



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



ARISTOTLE UNIVERSITY
OF THESSALONIKI

Τίτλος Εργασίας: Ζωντανή Ηχογράφηση Πολυμελούς Μπάντας Jazz Fusion

Επιβλέπων Καθηγητής: Γεώργιος Παπαδέλης

Φοιτητής: Μιχαήλ Κελέκης

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Σχολή Καλών Τεχνών | Τμήμα Μουσικών Σπουδών

Θεσσαλονίκη 2025

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας την παρούσα εργασία, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλα τα άτομα που βοήθησαν στην εκπόνηση της διπλωματικής και συνέβαλαν στην ολοκλήρωση της.

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή Γιώργο Παπαδέλη για την καθοδήγηση και την υποστήριξή του καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας, καθώς και τους Κωνσταντίνο Κόντο και Στέφανο Μπιλιούση για την πολύτιμη βοήθειά τους στην ηχογράφιση του πρακτικού μέρους.

Ευχαριστώ, επίσης, τον Γιώργο Παπανικολάου για την παραχώρηση του στούντιο του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του ΑΠΘ.

Επιπλέον, ευχαριστώ τους Ορέστη Λαγκούση, Πρόδρομο Μιχαηλίδη, Βασίλη Τζεβελέκο, Ηλία Καζία, Κυριάκο Μπαμπίλα, Γιάννη Χρηματόπουλο, Κασσάνδρα Δαλλού και Νίκο Χαρμπίλα, που συμμετείχαν ως μουσικοί στο πρακτικό σκέλος.

Οι κοινοί προβληματισμοί, η αλληλοβοήθεια, η ανιδιοτέλεια και, κυρίως, η συνεργασία όλων αυτών των ανθρώπων υπήρξαν καθοριστικές για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος.

Πέρα από τη συγγραφή της διπλωματικής, το ουσιαστικότερο αποτέλεσμα υπήρξαν οι φιλίες και οι κοινές εμπειρίες που αποκτήσαμε, ιδίως για όσους δεν είχαν προηγούμενη εξοικείωση με τη jazz fusion ή τη διαδικασία της ηχογράφισης.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	1
Κεφάλαιο 1: Ηχογράφηση του <i>Empire Central</i>	3
1.1 Χώρος ηχογράφησης.....	4
1.2 Εξοπλισμός και διάταξη οργάνων	6
1.2.1 Εξοπλισμός ηχογράφησης και άλλα στοιχεία.....	7
1.2.2 Διάταξη οργάνων στον χώρο.....	9
1.2.3 Τοποθέτηση μικροφώνων και άλλου εξοπλισμού.....	11
1.3 Μίξη για τα ακουστικά κοινού και μουσικών	30
Κεφάλαιο 2: Μοντάζ ήχου και μίξη του <i>Empire Central</i>	32
2.1 Μοντάζ ήχου (Editing).....	34
2.1.1 Διόρθωση τυχόντων λαθών	34
2.2 Μίξη.....	35
2.2.1 Είδη επεξεργασίας	36
2.2.2 Πρόσθετα λογισμικού που χρησιμοποιήθηκαν	38
2.2.3 Ρυθμίσεις σε κάθε κανάλι.....	39
2.2.3.1 Ντραμς.....	39
2.2.3.2 Κρουστά	51
2.2.3.3 Ηλεκτρικό Μπάσο.....	56
2.2.3.4 Ηλεκτρικές Κιθάρες	57
2.2.3.5 Πλήκτρα.....	60
2.2.3.6 Βιολί	64
2.2.3.7 Πνευστά.....	65
2.2.3.8 Μικρόφωνα Χώρου	67
2.2.3.9 Κύριο Κανάλι Μίξης	68
2.2.3.10 Περισσότερες πληροφορίες	69
Κεφάλαιο 3: Πρακτικό σκέλος – Ηχογράφηση	71
3.1 Χώρος ηχογράφησης.....	71
3.2 Εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε	72
3.2.1 Διάταξη οργάνων στον χώρο.....	72
3.2.2 Τοποθέτηση μικροφώνων.....	73
3.3 Μίξη για τα ακουστικά	78
Κεφάλαιο 4: Πρακτικό σκέλος – Μοντάζ ήχου και μίξη	79
4.1 Μοντάζ ήχου (Editing).....	80
4.1.1 Διόρθωση λαθών.....	80
4.2 Μίξη.....	84

4.2.1 Είδη επεξεργασίας	84
4.2.2 Πρόσθετα λογισμικού που χρησιμοποιήθηκαν	86
4.2.3 Ρυθμίσεις σε κάθε κανάλι.....	87
4.2.3.1 Ντραμς.....	87
4.2.3.2 Ηλεκτρικό μπάσο	92
4.2.3.3 Ηλεκτρικές Κιθάρες	95
4.2.3.4 Πλήκτρα.....	99
4.2.3.5 Πνευστά.....	104
4.2.4 Κύριο Κανάλι Μίξης	112
Συμπεράσματα	113
Παράρτημα	115
Snarky Puppy:	115
Ντραμς:	115
Κρουστά:.....	121
Ηλεκτρικό μπάσο:	124
Ηλεκτρικές Κιθάρες:	125
Πλήκτρα:.....	126
Βιολί:.....	129
Πνευστά:	130
Μικρόφωνα χώρου:	131
Πρακτικό σκέλος εργασίας:	132
Ντραμς:	132
Ηλεκτρικό Μπάσο:	134
Ηλεκτρικές κιθάρες:	134
Πλήκτρα:.....	137
Πνευστά:	139
Παράκαμψη επεξεργασίας (Bypass) στη μίξη του πρακτικού σκέλους της εργασίας:	142
Βιβλιογραφία	143

Εισαγωγή

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται τη ζωντανή ηχογράφιση και τη μίξη ενός πολυμελούς συνόλου jazz fusion. Ο όρος *jazz fusion* χρησιμοποιείται ως όρος-ομπρέλα για την περιγραφή της ανάμειξης ιδιωμάτων της τζαζ με στοιχεία της ποπ, της ροκ και, σε κάποιες περιπτώσεις, της παραδοσιακής μουσικής διαφορετικών πολιτισμών. Ο τίτλος της εργασίας δημιουργεί ερωτήματα γύρω από το περιεχόμενο της, μιας και οι πρώτες σκέψεις που δημιουργεί σχετίζονται με τις διαφορές που μπορεί να έχει σε επίπεδο παραγωγής σε σχέση με παραγωγές άλλου είδους μουσικής. Μία προσωπική εκτίμηση είναι ότι σε επίπεδο μουσικής πράξης παρουσιάζει μεγαλύτερες συγγένειες με την τζαζ, ενώ σε επίπεδο μουσικής παραγωγής πλησιάζει περισσότερο τη ροκ και την ποπ.

Τα jazz fusion σχήματα είναι συνήθως πολυμελή, με χρήση κυρίως ηλεκτρικών οργάνων (κιθάρα, ηλεκτρικό μπάσο, synthesizers), μαζί με ακουστικά όργανα που μπορούν να παράγουν υψηλή ένταση, όπως το πιάνο και τα πνευστά, κυρίως σαξόφωνα και τρομπέτες. Συχνά συναντώνται επίσης ντραμς, κρουστά (π.χ. κόνγκας), rhodes, βιολί και φλάουτο. Η ακριβής σύνθεση μπορεί να ποικίλλει. Συνήθως πρόκειται για πολυμελή σύνολα, χωρίς αυτό να εξαιρεί την ύπαρξη μικρότερων συνόλων (ηλεκτρική κιθάρα και ηλεκτρικό μπάσο, πλήκτρα και ντραμς). Τα πολυμελή σχήματα αναμφίβολα αποτελούν πρόκληση όσον αφορά την ηχογράφιση και τη μίξη, γιατί η παραγωγή αξιοπρεπών αποτελεσμάτων γίνεται πιο δύσκολη, μιας και πρέπει να βρεθούν τρόποι ώστε να μπορούν περισσότερα όργανα να γίνουν ακουστά στο τελικό αποτέλεσμα.

Στόχος της εργασίας είναι η διερεύνηση τεχνικών και αισθητικών ζητημάτων που προκύπτουν κατά την ηχογράφιση και τη μίξη πολυμελούς jazz fusion συνόλου σε συνθήκες ζωντανής ηχογράφισης. Δίνεται έμφαση στην αναζήτηση μεθόδων που μπορούν να συμβάλουν στην ανάδειξη των χαρακτηριστικών του είδους, σε συνδυασμό με την αντιμετώπιση των πρακτικών προβλημάτων που δημιουργούνται σε τέτοια περιβάλλοντα. Παράλληλα, εξετάζεται πώς πρακτικές που έχουν εφαρμοστεί σε μεγάλες και δαπανηρές παραγωγές μπορούν να προσαρμοστούν σε χαμηλού κόστους συνθήκες, με εξοπλισμό πανεπιστημιακού στούντιο.

Για τον σκοπό αυτόν μελετήθηκε το έργο της κολεκτίβας *Snarky Puppy*, ενός πολυμελούς και πολυβραβευμένου συνόλου που συγκεντρώνει τα χαρακτηριστικά του είδους. Η ανάλυση εστιάζει στον δίσκο *Empire Central* (Snarky Puppy, 2022) και, ειδικότερα, στη δουλειά του μηχανικού ήχου Nic Hard. Χρησιμοποιήθηκαν ως πηγές συνεντεύξεις, άρθρα και το ντοκιμαντέρ *From Live to Atmos* (Puremix, 2022), όπου παρουσιάζονται αναλυτικά το στήσιμο των μουσικών, ο εξοπλισμός ηχογράφησης και οι τεχνικές επιλογές τόσο στο στάδιο της ηχογράφησης όσο και στη μίξη (στερεοφωνική και Atmos). Στην παρούσα εργασία εξετάζονται τα στάδια της ηχογράφησης και της στερεοφωνικής μίξης.

Η θεωρητική μελέτη συνδυάστηκε με την πρακτική εφαρμογή. Πραγματοποιήθηκε ζωντανή ηχογράφιση ενός πρωτότυπου jazz fusion κομματιού που συντέθηκε για τις ανάγκες της εργασίας, με τη συμμετοχή εννεαμελούς συνόλου. Η μίξη του έργου έγινε αξιοποιώντας πληροφορίες και πρακτικές που προέκυψαν από τη μελέτη του *Empire Central*, με εξοπλισμό σαφώς χαμηλότερου κόστους και ποιότητας.

Η εργασία οργανώνεται σε τέσσερα κεφάλαια. Στα δύο πρώτα αναλύονται η διαδικασία ηχογράφησης (πρώτο κεφάλαιο) και η μίξη (δεύτερο κεφάλαιο) του δίσκου *Empire Central*. Στα επόμενα δύο παρουσιάζονται αντίστοιχα η διαδικασία ηχογράφησης (τρίτο κεφάλαιο) και η μίξη (τέταρτο κεφάλαιο) του κομματιού που δημιουργήθηκε για τις ανάγκες της διπλωματικής.

Το πρώτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στη διαδικασία ηχογράφησης του *Empire Central*. Εξετάζονται τα χαρακτηριστικά του χώρου, η διάταξη των μουσικών οργάνων, ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε, οι μέθοδοι τοποθέτησης των μικροφώνων και η διαδρομή του σήματος μέχρι την καταγραφή. Επιπλέον, παρουσιάζεται η μίξη που χρησιμοποιήθηκε για τα ακουστικά τόσο του κοινού όσο και των μουσικών.

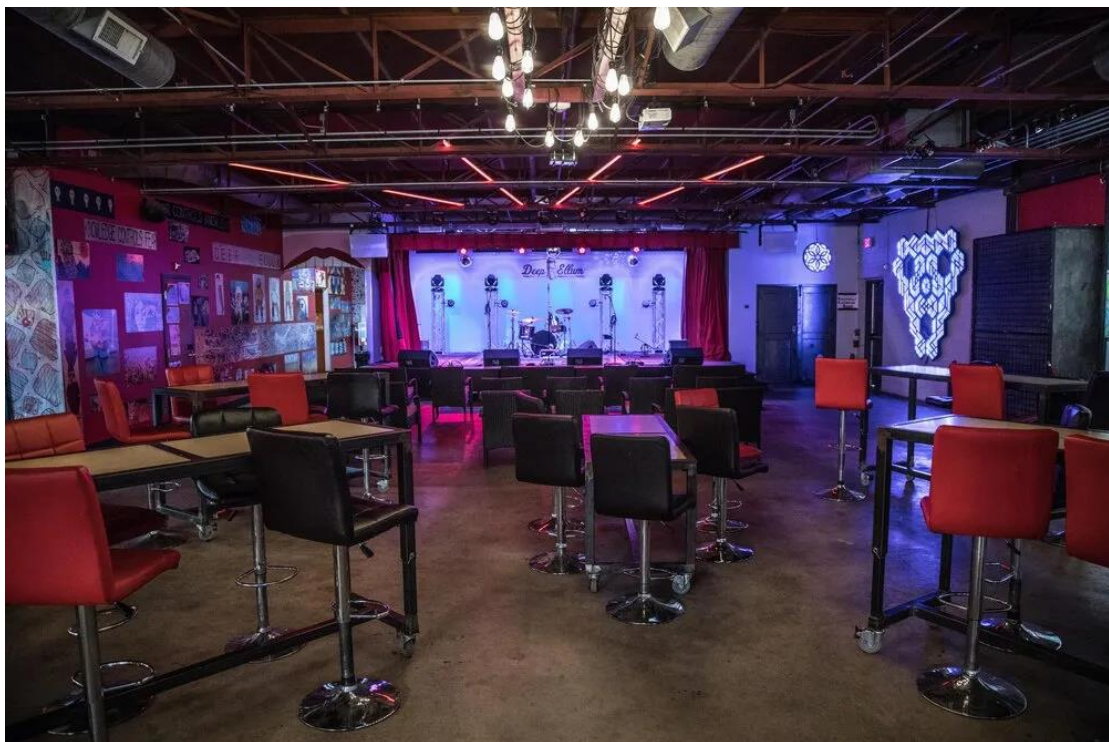
Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται το στάδιο της μίξης. Περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιήθηκε το μοντάζ ήχου (editing), με στόχο τον περιορισμό περιττών πληροφοριών και τη διόρθωση λαθών. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα πρόσθετα λογισμικού (plugins) που χρησιμοποιήθηκαν για φασματική και δυναμική επεξεργασία, για την εφαρμογή τεχνητής αντήχησης και άλλων εφέ σε κάθε όργανο ή ομάδα οργάνων, στα μικρόφωνα του χώρου και στο κύριο κανάλι μίξης (mix bus). Τέλος, γίνεται αναφορά στους αυτοματισμούς (automations) που εφαρμόστηκαν τόσο στα πρόσθετα του λογισμικού όσο και σε παραμέτρους όπως η ένταση και η στερεοφωνική τοποθέτηση (panning).

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η ηχογράφηση ενός κομματιού που γράφτηκε και στη συνέχεια ηχογραφήθηκε ζωντανά για τις ανάγκες της διπλωματικής. Περιγράφονται ο χώρος ηχογράφησης, η διάταξη των μουσικών, ο εξοπλισμός και η τοποθέτησή του, καθώς και μερικές πληροφορίες για τη μίξη για τα ακουστικά των μουσικών. Η ενότητα ολοκληρώνεται με έναν σύντομο απολογισμό της διαδικασίας.

Το τέταρτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στη μίξη του παραπάνω κομματιού και ακολουθεί τη δομή της δεύτερης ενότητας. Παρουσιάζονται και αιτιολογούνται οι επιλογές που έγιναν ως προς τη χρήση πρόσθετων λογισμικού για φασματική και δυναμική επεξεργασία, για την εφαρμογή τεχνητής αντήχησης και άλλων εφέ σε κάθε όργανο ή ομάδα οργάνων, στα μικρόφωνα του χώρου και στο κύριο κανάλι μίξης. Όπως και στη δεύτερη ενότητα, γίνεται αναφορά και στους αυτοματισμούς που εφαρμόστηκαν.

Κεφάλαιο 1: Ηχογράφηση του *Empire Central*

Το *Empire Central* αποτελεί τον δέκατο δίσκο της κολεκτίβας Snarky Puppy. Κυκλοφόρησε στις 30 Σεπτεμβρίου 2022 και περιλαμβάνει 16 συνθέσεις. Στην ηχογράφηση συμμετείχαν 19 μουσικοί, μέλη της κολεκτίβας, ενώ στο κομμάτι «Take It!» εμφανίζεται ως προσκεκλημένος μαζί τους ο Bernard Wright. Η διαδικασία πραγματοποιήθηκε με την παρουσία κοινού στον χώρο «Deep Ellum Art Company» στο Τέξας των Η.Π.Α., μέσα σε οκτώ ημέρες (εικόνα 1). Το σύνολο του προσωπικού που εργάστηκε στο εγχείρημα, μαζί με τους μουσικούς, αριθμούσε περίπου 40 άτομα (Snarky Puppy | Music, n.d.). Οι τρεις πρώτες ημέρες αφιερώθηκαν στη διαμόρφωση του χώρου και στις πρόβες, ενώ οι υπόλοιπες πέντε στην ηχογράφηση και βιντεοσκόπηση.



Εικόνα 1: Deep Ellum Art Company (Deep Ellum Art Company, 2024α)

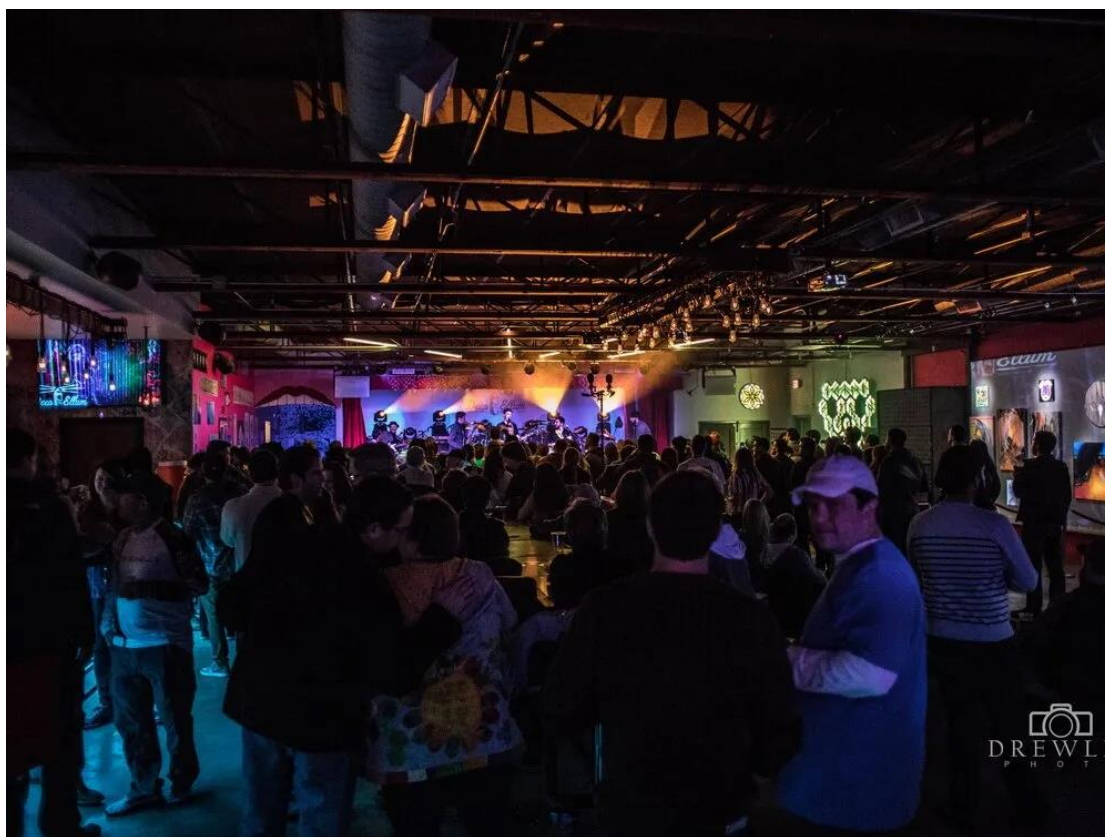
Αξίζει να επισημανθεί ότι οι ρυθμίσεις που εφαρμόστηκαν στο συγκεκριμένο έργο δεν μπορούν να αναπαραχθούν αυτούσια σε άλλες περιπτώσεις. Το ηχητικό αποτέλεσμα εξαρτάται από πλήθος παραγόντων, όπως η ερμηνεία και το σύνολο των μουσικών, το είδος και ο χαρακτήρας του κομματιού, η ενορχήστρωση, ο χώρος, η μέθοδος καταγραφής, οι στάθμες των σημάτων, ο διαθέσιμος εξοπλισμός και ο τρόπος χρήσης του, καθώς και το επιδιωκόμενο καλλιτεχνικό αποτέλεσμα. Ενδεικτικά, ρυθμίσεις σε σε πρόσθετο λογισμικό που αφορούν τη δυναμική επεξεργασία δεν μπορούν να μεταφερθούν αυτούσιες, εφόσον διαφοροποιούνται οι στάθμες της ηχογράφησης.

Οι πληροφορίες που παρατίθενται τόσο στο παρόν κεφάλαιο, όσο και στην υπόλοιπη εργασία έχουν κυρίως ενδεικτικό χαρακτήρα και σκοπό να προσφέρουν ένα πλαίσιο

μελέτης, από το οποίο το αναγνωστικό κοινό μπορεί να αντλήσει στοιχεία και να διαμορφώσει τα δικά του συμπεράσματα. Η βασική τεκμηρίωση προέρχεται από τα πρώτα 14 από τα συνολικά 18 επεισόδια της σειράς ντοκιμαντέρ με τίτλο «From Live to Atmos» της Puremix (2022). Τα τέσσερα τελευταία επεισόδια, που εστιάζουν στη μίξη του άλμπουμ σε μορφή Atmos (7.1), δεν εξετάζονται στην παρούσα εργασία.

1.1 Χώρος ηχογράφησης

Ηχογραφήθηκε στο Deep Ellum Art Company στο Ντάλας (εικόνες 2 και 3). Ο χώρος αυτός χρησιμοποιείται για συναυλίες, εκθέσεις, καλλιτεχνικά μαθήματα (Deep Ellum Art Company, 2024a). Το εμβαδό του κτιρίου που έγινε η ηχογράφηση είναι 5000 τετραγωνικά πόδια, δηλαδή περίπου 465 τετραγωνικά μέτρα. Σε ύψος τριών μέτρων βρίσκονται τοποθετημένα τα φώτα πάνω στη σκηνή (trim height) (Deep Ellum Art Company, 2024b), οπότε το ταβάνι, όπως φαίνεται και από τις εικόνες του χώρου βρίσκεται λίγο πιο ψηλά, ενδεχομένως σε απόσταση τεσσάρων μέτρων από το έδαφος. Δεν χρησιμοποιήθηκε ολόκληρος ο χώρος για την ηχογράφηση, καθώς δεν ήταν ωφέλιμοι οι χώροι πίσω από τη σκηνή, όπως ο διάδρομος και τα καμαρίνια. Η μόνη εξαίρεση ήταν η αποθήκη δίπλα στο μπαρ που διέθετε ο χώρος, στον οποίο τοποθετήθηκε ένα Leslie speaker, ώστε να περιοριστεί η διαρροή ήχου (bleed) κατά τη διάρκεια της ηχογράφησης.



Εικόνα 2: Συναυλία στο Deep Ellum Art Company (Deep Ellum Art Company, 2024α)



Εικόνα 3: Έκθεση στο Deep Ellum Art Company (Deep Ellum Art Company, 2024α)

Στον χώρο δεν είχαν πραγματοποιηθεί παρεμβάσεις με ηχοαπορροφητικά πάνελ ή διαχυτές, εκτός από το ταβάνι, το οποίο φαίνεται πώς είχε διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο χώρος για συναυλίες, χωρίς, ωστόσο, να είναι γνωστό το υλικό από το οποίο είναι φτιαγμένο. Στο πάτωμα είχαν τοποθετηθεί χαλιά για τις ανάγκες της ηχογράφησης, με σκοπό τη βελτιστοποίηση της ακουστικής διαμόρφωσης του χώρου (εικόνες 4 και 5). Τα κρουστά (ντραμς και άλλα κρουστά) και τα πνευστά ενώ αντιμετώπισαν προβλήματα σε σχέση με το σήμα που κατέγραφαν τα μικρόφωνα λόγω των «γυμνών» τοίχων που υπήρχαν, μόλις ο χώρος γέμισε με περίπου 100-120 άτομα τα προβλήματα λύθηκαν, διότι ο κόσμος βοήθησε στην απορρόφηση του ήχου (AudioTechnology Magazine, 2022). Επίσης στους τοίχους τοποθετήθηκαν πίνακες, οι οποίοι δεν είναι γνωστό αν χρησιμοποιήθηκαν μόνο για αισθητικούς λόγους ή και για βελτίωση της ακουστικής του χώρου. Βέβαια, υπάρχει περίπτωση να αποτελούσαν και μέρος έκθεσης. Σίγουρα όμως αυτό δεν διευκρινίζεται.



Εικόνα 4: Διαμόρφωση του χώρου για την ηχογράφηση του *Empire Central 1* (Puremix, 2022)



Εικόνα 5: Διαμόρφωση του χώρου για την ηχογράφηση του *Empire Central 2* (Puremix, 2022)

1.2 Εξοπλισμός και διάταξη οργάνων

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η διάταξη των οργάνων και του εξοπλισμού ηχογράφησης. Ο ζωντανός χαρακτήρας της ηχογράφησης συνοδεύεται από προκλήσεις και προβλήματα που αποζητούν λύσεις τόσο στη διαδικασία της ηχογράφησης, όσο και σε αυτήν της μίξης. Από την πλευρά των τεχνικών, αυτό που χρειάστηκε να γίνει ήταν η σωστή επιλογή του εξοπλισμού σε συνδυασμό με τη διάταξη των μουσικών και των οργάνων τους, με σκοπό την επίτευξη της αισθητικής που αποζητούσαν τόσο οι ίδιοι όσο και οι μουσικοί της μπάντας, αλλά και τον περιορισμό της διαρροής ήχου σε μικρόφωνα και άλλα μέσα καταγραφής του ήχου των οργάνων, για την ευκολότερη και πιο στοχευμένη επεξεργασία στο στάδιο της μίξης.

1.2.1 Εξοπλισμός ηχογράφησης και άλλα στοιχεία

Οι ηχογραφήσεις πραγματοποιήθηκαν σε διάστημα οκτώ ημερών. Η ηχογράφηση αποτελείται από 128 κανάλια. Ο ρυθμός δειγματοληψίας ήταν 96 kHz. Κατά τη διάρκεια των ηχογραφήσεων χρησιμοποιήθηκαν δύο κονσόλες Avid S6L (εικόνες 6 και 7), μία για τους μουσικούς και μία για το κοινό (John, 2022) και ο ψηφιακός σταθμός εργασίας ήχου (DAW) ProTools.



Εικόνα 6: Κονσόλα Avid S6L 1 (Puremix, 2022)



Εικόνα 7: Κονσόλα Avid S6L 2 (Puremix, 2022)

Όλα τα DI που χρησιμοποιήθηκαν ήταν της εταιρίας Radial. Τα μοντέλα ήταν τα εξής: HDI για τα μπάσα (ηλεκτρικό μπάσο και keybass), Pro D2 (Stereo Passive Direct Box), J48 (Premium Active DI), και ProDI (Passive Direct Box) (Bubel, 2022). Δεν διευκρινίζεται ποια DI χρησιμοποιήθηκαν σε κάθε όργανο, πέρα από τα DI που χρησιμοποιήθηκαν στο ηλεκτρικό μπάσο και το keybass (Model D Moog), που ήταν το HDI.

Η ακρόαση κατά τη διάρκεια τη ηχογράφησης δεν θα ήταν δυνατή χωρίς τη χρήση των LX2 and LX3 line-level splitters, τόσο από το κοινό, όσο και από τους μουσικούς. Από τα outputs της κονσόλας το σήμα πήγαινε μέσω των LX2 and LX3 στα 10 διανομείς/ενισχυτές ακουστικών (headphone boxes) που υπήρχαν στον χώρο, καθένα από αυτά είχε από ένα line input (Bubel, 2022).

Αρ.	Μικρόφωνο, Ενισχυτής, DI	Τύπος	Εταιρία	Πολικό Διάγραμμα ή άλλα χαρακτηριστικά
4	LA-120	Πυκνωτικό	Lauten Audio	Πανκατευθυντικό & Καρδιοειδές
10	LA-220			Καρδιοειδές
5	Atlantis FC-387			Πανκατευθυντικό, Διπολικό & Καρδιοειδές
3	Clarion FC-357			Καρδιοειδές
5≤	AT-4050		Audio Technica	Πανκατευθυντικό, Καρδιοειδές & Υπερκαρδιοειδές
11≤	ATM350a			Καρδιοειδές
X	AT-4051b			Καρδιοειδές
1	AT-5047			Καρδιοειδές
1	SM81			Καρδιοειδές
1	BETA 87A		Shure	Σουπερκαρδιοειδές
1	SR25		Earthworks Audio	Καρδιοειδές
1	DPA 4099		DPA	Σουπερκαρδιοειδές
5	LS-208		Δυναμικό	Lauten Audio
1	MD 441-U	Sennheiser		Σουπερκαρδιοειδές
3	BETA 52A	Shure		
1	BETA 57 (1980's)			
6	SM57			
1	SM58	Beyerdynamic		Υπερκαρδιοειδές
1	M 201 TG			
1	M 88			
8	AT-4081	Ταινίας		Audio Technica
1	KSM 313/NE		Shure	
1	M 160		Beyerdynamic	Υπερκαρδιοειδές
1	KU5A		AEA	Σουπερκαρδιοειδές

Αρ.	Μικρόφωνο, Ενισχυτής, DI	Τύπος	Εταιρία	Πολικό Διάγραμμα ή άλλα χαρακτηριστικά
1	Ithaca Stringed Instruments Dual Pickup/Mic System	Μαγνήτης / Μικρόφωνο	Ithaca Stringed Instruments	-
1	Ithaca Stringed Instruments Aceto/Violect Deluxe Pickup for Violin	Μαγνήτης		-
6	Profiler PowerHead	Ενισχυτής	Kemper	-
2	HDI	Προενισχυτής – DI	Radial	-
X	Pro D2	Στερεοφωνικό Παθητικό DI		-
X	J48	Ενεργό DI		-
X	ProDI	Παθητικό DI		-
X	LX2	Διαχωριστής σήματος στάθμης line (Line-level splitter)		-
X	LX3			-
80	ATH-M20x	Ακουστικά κλειστού τύπου	Audio Technica	-
19 ≤	ATH-M50x			-

1.2.2 Διάταξη οργάνων στον χώρο

Οι μουσικοί κάθισαν σε κυκλική διάταξη. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μπορούν να έχουν οπτική επαφή (εικόνα 8). Το κοινό βρισκόταν εντός του κύκλου, ενώ οι ηχολήπτες σε μία άκρη, πιθανότατα για να συνεννοούνται πιο εύκολα αλλά και για να μην φαίνονται στο βίντεο, μιας και σε κανένα πλάνο από τα βίντεο που συνόδευαν τα κομμάτια που κυκλοφόρησαν δεν φαίνονται.



Εικόνα 8: Χώρος ηχογράφησης διαμορφωμένος (Puremix, 2022)

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι σχηματίστηκαν άτυπα δύο ομάδες. Αυτός ο διαχωρισμός αποτυπώνεται και στον τρόπο με τον οποίο τοποθετήθηκαν τα όργανα. Η μία ομάδα αποτελείται από τα όργανα που ηχογραφήθηκαν μέσω μικροφώνων, καταλαμβάνοντας περίπου τον μισό χώρο, και η άλλη μέσω DI ή και εξομοιωτών ενισχυτών, καταλαμβάνοντας τον υπόλοιπο χώρο, σε γενικές γραμμές. Εξαιρέση αποτέλεσαν η τρίτη τρομπέτα που δεν χρησιμοποιήθηκε σε όλα τα κομμάτια, διότι ο εκτελεστής έπαιζε και πλήκτρα και βρισκόταν στον τέταρτο σταθμό πλήκτρων, μακριά από τα ντραμς και τα κρουστά (εικόνα 9), το Leslie Speaker του B3 που ήταν τοποθετημένο σε άλλο δωμάτιο και το talkbox και το vocoder στον δεύτερο σταθμό πλήκτρων.



Εικόνα 9: Τρίτη τρομπέτα (δεξιά) σε σχέση με τα υπόλοιπα όργανα (GroundUP Music NYC, 2023α)

Εκ πρώτης όψεως φαίνεται παράδοξο το γεγονός ότι τοποθετήθηκαν τα πνευστά δίπλα στο πρώτο ντραμ σετ, σε εκτιμώμενη απόσταση 2-3 μέτρων από τη δεύτερη τρομπέτα, την πιο κοντινή σε αυτό (εικόνα 10). Δεν υπήρξε μεγάλο πρόβλημα γιατί τα μικρόφωνα που χρησιμοποιήθηκαν τοποθετήθηκαν στην καμπάνα των οργάνων και είχαν αρκετή απόρριψη ήχου (rejection) από τα πλάγια (LS-208), από τα σημεία που βρίσκονταν τα ντραμς, ή το πολικό τους διάγραμμα ήταν διπολικό (figure of 8), όπως συνέβη με τα AT-4081. Στην περίπτωση των δευτέρων, υπήρχε μεγαλύτερη αποδοχή μπροστά και απέναντι από αυτά. Απέναντί τους βρίσκονταν μερικοί σταθμοί πλήκτρων οι οποίοι ήταν συνδεδεμένοι απευθείας στην κονσόλα μέσω DI, και μερικά από τα κρουστά, τα οποία δεν αποτέλεσαν πρόβλημα διότι βρίσκονταν αρκετά μακριά τους. Ο συνδυασμός των μικροφώνων της τρίτης τρομπέτας ήταν διαφορετικός και παρουσιάζεται στην επόμενη ενότητα.



Εικόνα 10: Απόσταση δεύτερης τρομπέτας (αριστερά) από το πρώτο ντραμ σετ (GroundUP Music NYC, 2022)

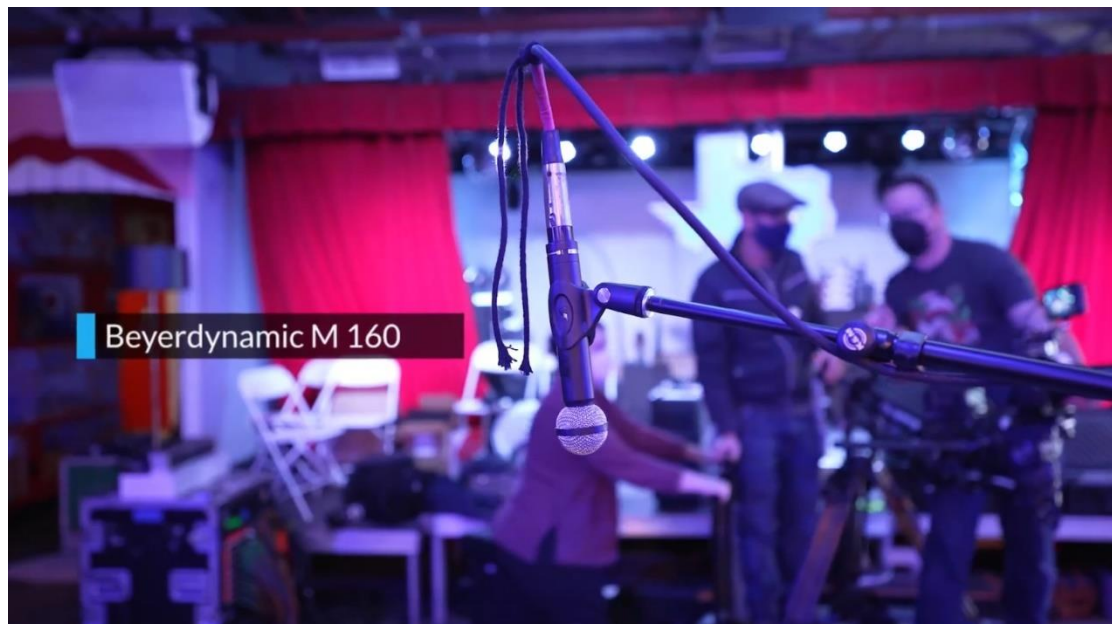
Το βιολί τοποθετήθηκε δίπλα στα πνευστά, όσο πιο μακριά γινόταν από τα ντραμς και τα υπόλοιπα κρουστά, για να περιοριστεί η διαρροή ήχου στο μικρόφώνό του. Στη μίξη αποδείχθηκε ότι η διαρροή ήχου από τα ντραμς και τα κρουστά ήταν αρκετά μεγάλη, πιθανότατα λόγω του τρόπου παραγωγής και μετάδοσης του ήχου του οργάνου. Παρ' όλα αυτά, η διαρροή ήταν διαχειρίσιμη και πιθανότατα οφείλεται στις κινήσεις που ήδη έγιναν (διάταξη, τοποθέτηση μικροφώνου, μαγνήτης βιολιού).

1.2.3 Τοποθέτηση μικροφώνων και άλλου εξοπλισμού

Στην ηχογράφηση αυτού του δίσκου ένας από τους στόχους ήταν να υπάρχει όσο το δυνατόν λιγότερη διαρροή ήχου. Για αυτό τα μικρόφωνα που χρησιμοποιήθηκαν για την καταγραφή του ήχου των οργάνων τοποθετήθηκαν όσο πιο κοντά γινόταν σε κάθε όργανο, και έγινε προσπάθεια να ηχογραφηθούν περισσότερα όργανα χωρίς να χρησιμοποιηθούν μικρόφωνα, αλλά DI και εξομοιωτές ενισχυτών.

Χρησιμοποιήθηκαν 45+2 μικρόφωνα στα τρία ντραμ σετς, 18 στα υπόλοιπα κρουστά και 10 room mics εκ των οποίων επιλέχθηκαν τα 8 στη μίξη μόνο στα σημεία που υπήρξαν χειροκροτήματα ή άλλες ηχητικές πληροφορίες, κυρίως από το κοινό. Ένα μικρόφωνο κατέγραφε τον ήχο του βιολιού και άλλα 15 τον ήχο των πνευστών. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε 1 μικρόφωνο για τη φωνή του μπασίστα, ο οποίος μιλούσε ανάμεσα από τα κομμάτια και είχε ρόλο συντονιστή (band leader). Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν ακόμα 3 μικρόφωνα στο Leslie speaker του B3 (organ).

Ντραμς: Τα overhead που χρησιμοποιήθηκαν σε κάθε σετ ήταν τα M160 της Beyerdynamic (John, 2022) (εικόνα 11). Ο Nic Hard υποστηρίζει πως τα μικρόφωνα είχαν καλή απόρριψη ήχου από άλλα όργανα επειδή έχουν υπερκαρδιοειδές πολικό διάγραμμα (hypercardioid), όπως και όχι τόσο λαμπερά επειδή ήταν ταινίας (ribbon).



Εικόνα 11: Overhead ντραμς Beyerdynamic M 160 (Puremix, 2022)

Κάθε τομ (tom) είχε από ένα LA-220 στο οποίο είχε ενεργοποιηθεί ο διακόπτης του χαμηλοπερατού φίλτρου (lowpass / highcut) στα 12 kHz, για την καλύτερη διαχείριση της διαρροής ήχου από τα πιατίνια (εικόνα 12). Κάθε χάλι-χατ (hi-hat) είχε από ένα LA-120 με ενεργοποιημένο το υψηλοπερατού φίλτρου (highpass / lowcut) στα 150 Hz, καθώς αυτό δεν διευκρινίζεται, και το χαμηλοπερατό φίλτρο στα 10 kHz, γιατί δεν ήταν χρήσιμες οι πληροφορίες που είχαν οι ψηλότερες συχνότητες (εικόνα 13). Οι πληροφορίες σχετικά με το υψηλοπερατό φίλτρο στα μικρόφωνα των χάλι-χατ δεν είναι επιβεβαιωμένες και αποτελούν προσωπική εκτίμηση.



Εικόνα 12: LA-220 (Puremix, 2022)



Εικόνα 13: LA-120 στο χάι-χαι (Puremix, 2022)

Έξω από κάθε μπότα (kick) τοποθετήθηκε ένα Clarion FC-357 το οποίο θα τοποθετούνταν σε απόσταση ενός ποδιού (~ 30 εκ.) από τη μεμβράνη της μπότας, κάτι που δεν έγινε με σκοπό τον περιορισμό της διαρροής ήχου, για αυτό και τοποθετήθηκε αρκετά πιο κοντά, περίπου στα 10 εκατοστά (εικόνα 14).



Εικόνα 14: Μικρόφωνα μπότας, εξωτερικό Clarion FC-357 (αριστερά) και εσωτερικό BETA 52 (δεξιά) (Puremix, 2022)

Στο πρώτο και το τρίτο ντραμ σετ τοποθετήθηκε και ένα AT-4081 κοντά στο βαθύ τομ (floor tom) που θύμιζε την τεχνική «Glynn Jones» (εικόνα 15) ενώ στο δεύτερο σετ τοποθετήθηκε το ίδιο μικρόφωνο με άλλη κλίση ανάμεσα από την μπότα και το κύριο ταμπούρο. Δεν συνηθίζεται να χρησιμοποιούνται μικρόφωνα ταινίας με διπολικό διάγραμμα, όπως και αυτό, με αυτόν τον τρόπο σε αυτά τα σημεία. Στη συγκεκριμένη περίπτωση ο Nic Hard ήθελε να δοκιμάσει να χρησιμοποιήσει τον ήχο που θα κατέγραφαν με ή χωρίς ισχυρό κομπρέσορα (compressor), σε περίπτωση που τον βοηθούσε στην παραγωγή ενός πιο επιθυμητού ηχητικού αποτελέσματος, εφ' όσον τα μικρόφωνα αυτά κατέγραφαν τον ήχο ολόκληρου του ντραμ σετ.



Εικόνα 15: Μικρόφωνο «X kit» AT-4081 (κάτω, δεξιά από το τομ) (Puremix, 2022)

Στο δεύτερο και το τρίτο ντραμ σετ χρησιμοποιήθηκε και ένα ακόμα μικρόφωνο το οποίο ήταν συνδεδεμένο σε δονητή καθίσματος (butt kicker). Σε κάθε χτύπημα της μπότας, ο δονητής καθίσματος του αντίστοιχου ντραμ σετ ενεργοποιούνταν. Αυτό που ένιωθε ο ντράμερ ήταν η μεταφορά της ενέργειας της μπότας στο κάθισμά του, ώστε να την αισθάνεται και με το σώμα του και όχι μόνο μέσω της ακοής.

Συνεπώς, χρησιμοποιήθηκαν 45 μικρόφωνα για τα ντραμς συνολικά, 15 για κάθε ντραμ σετ, και ακόμα 2 για κάθε δονητή καθίσματος (εικόνα 16).



Εικόνα 16: Διαδικασία τοποθέτησης μικροφώνων στα ντραμς (Puremix, 2022)

Παρακάτω, στους επόμενους τρεις πίνακες γίνεται λεπτομερής αναφορά στα μικρόφωνα που χρησιμοποιήθηκαν στο κάθε ντραμ σετ:

Πρώτο ντραμ σετ		
Μπότα	Εσωτερικό	Shure BETA 52
	Εξωτερικό	Lauten Audio Clarion FC-357
Ταμπούρο 1	Πάνω	Beyerdynamic M201 TG
	Κάτω	Audio Technica ATM350a
Ταμπούρο 2	Πάνω	Shure SM57
	Κάτω	Audio Technica ATM350a
Ταμπούρο 3	Πάνω	Shure SM57 (εικόνα 17)
	Κάτω	Audio Technica ATM350a
Τομς	Τρία LA-220 (Χαμηλοπερατό φίλτρο 12 kHz)	
Χάι-χατ	LA-120 (Υψηλοπερατό φίλτρο 50 / 150 Hz, χαμηλοπερατό 10 kHz)	
Overhead	Δύο Beyerdynamic M160	
X kit (Glynn Jones)	Audio Technica 4081 (Ribbon figure of 8, στο ύψος της μεμβράνης του τομ)	

Δεύτερο ντραμ σετ		
Μπότα	Εσωτερικό	Shure BETA 52
	Εξωτερικό	Lauten Audio Clarion FC-357
Ταμπούρο 1	Πάνω	Beyerdynamic M201 TG (εικόνα 18)
	Κάτω	Audio Technica ATM350A
Ταμπούρο 2	Πάνω	SM57
	Κάτω	Audio Technica ATM350A
Ταμπούρο 3	Πάνω	SM57
	Κάτω	Audio Technica ATM350A
Τομς	Τρία LA-220 (Χαμηλοπερατό φίλτρο 12 kHz)	
Χάι-χατ	LA-120 (Υψηλοπερατό φίλτρο 50 / 150 Hz, χαμηλοπερατό 10 kHz)	
Overhead	Δύο Beyerdynamic M160	
X kit (not Glynn Jones)	Audio Technica 4081 (Ribbon figure of 8, στο ύψος της μεμβράνης του τομ)	

Τρίτο ντραμ σετ		
Μπότα	Εσωτερικό	Shure BETA 52
	Εξωτερικό	Lauten Audio Clarion FC-357
Ταμπούρο 1	Top	AT-4050
	Bottom	Audio Technica ATM350A
Ταμπούρο 2	Πάνω	SM57
	Κάτω	Audio Technica ATM350A
Ταμπούρο 3	Πάνω	SM57
	Κάτω	Audio Technica ATM350A
Τομς	Τρία LA-220 (Χαμηλοπερατό φίλτρο 12 kHz)	
Χάι-χατ	LA-120 (Υψηλοπερατό φίλτρο 50 / 150 Hz, χαμηλοπερατό 10 kHz)	
Overhead	Δύο Beyerdynamic M160	
X kit (Glynn Jones)	Audio Technica 4081 (Ribbon figure of 8, στο ύψος της μεμβράνης του τομ)	



Εικόνα 17: SM57 πάνω από το ταμπούρο (Puremix, 2022)



Εικόνα 18: Beyerdynamic M201 TG πάνω από το ταμπούρο (Puremix, 2022)

Κρουστά: Χρησιμοποιήθηκαν 18 μικρόφωνα. Τα 8 έμειναν σταθερά και τα 10 τοποθετούνταν διαφορετικά, ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε κομματιού. Σταθερά ήταν τα μικρόφωνα στα μπόνγκος (SR25, εικόνα 19), στα κόνγκας (τρία ATM350a και ένα AT-4050) όσον αφορά το δεύτερο σετ, δύο overhead (Atlantis FC-387, εικόνα 20) με καρδιοειδές πολικό διάγραμμα, ένα κάτω από το σετ (Atlantis FC-387, εικόνα 21) με πανκατευθυντικό πολικό διάγραμμα για να πιάνει περισσότερα από τα κρουστά που παίζονται από πάνω του χωρίς να χρησιμοποιούν overhead, ένα κάτω από το bass pandero (ένα ATM350a), που δεν είναι σίγουρο αν ήταν σταθερό.



Εικόνα 19: Earthworks SR25 στα μπόνγκος (Puremix, 2022)



Εικόνα 20: Atlantis FC-387, overhead δευτέρου σετ κρουστών (Puremix, 2022)



Εικόνα 21: Atlantis FC-387, μικρόφωνο κάτω από το δευτέρου σετ κρουστών (Puremix, 2022)

Δεν έγινε αναφορά στα μικρόφωνα που μετακινούνται από κομμάτι σε κομμάτι. Πέρα από τα SR25, ATM350a, AT-4050 και Atlantis FC-387, χρησιμοποιήθηκαν και τα LA-220, KSM 313/NE Dual και SM81 για τα υπόλοιπα κρουστά (εικόνα 22).



Εικόνα 22: Κρουστά (Puremix, 2022)

Πλήκτρα: Χωρίστηκαν σε τέσσερις ομάδες, όσοι και οι μουσικοί που παίζουν αυτά.

Πλήκτρα	
Σταθμός 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. B3 (Organ) + Leslie Speaker (σε ξεχωριστό δωμάτιο) 2. Arp String Machine 3. Model D (Moog) 4. Clavinet, το οποίο ήταν συνδεδεμένο σε πετάλια και σε ενισχυτή Kemper
Σταθμός 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melotron 2. Korg Kronos 3. Little Phatty (Moog), στο οποίο ήταν συνδεδεμένο το talkbox και το vocoder
Σταθμός 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. CP70 2. Model D (Moog) 3. Fender Rhodes Mark 8, το οποίο ήταν συνδεδεμένο σε πετάλια αλλά και σε ενισχυτή Kemper 4. Osmose Synthesizer
Σταθμός 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wurlitzer 2. Model D (Moog) 3. Prophet 10 Module 4. Prophet 6 (Midi controller για το prophet 10) 5. Μικρόφωνα για τρομπέτα

Στο Leslie speaker τοποθετήθηκαν τρία μικρόφωνα AT-4050 με καρδιοειδές πολικό διάγραμμα (εικόνα 23). Δύο τοποθετήθηκαν στις επάνω γωνίες αριστερά και δεξιά για να καταγράφουν τον ήχο του περιστρεφόμενου ηχείου, και ένα στο κάτω τμήμα, σε ίση απόσταση από τη δεξιά και την αριστερή γωνία. Τα υπόλοιπα πλήκτρα συνδέθηκαν σε DI της Radial. Οι περισσότερες έξοδοι ήταν μονοφωνικές, για να μην υπερφορτώνεται η μίξη.



Εικόνα 23: Τοποθέτηση του Leslie Speaker (Puremix, 2022)

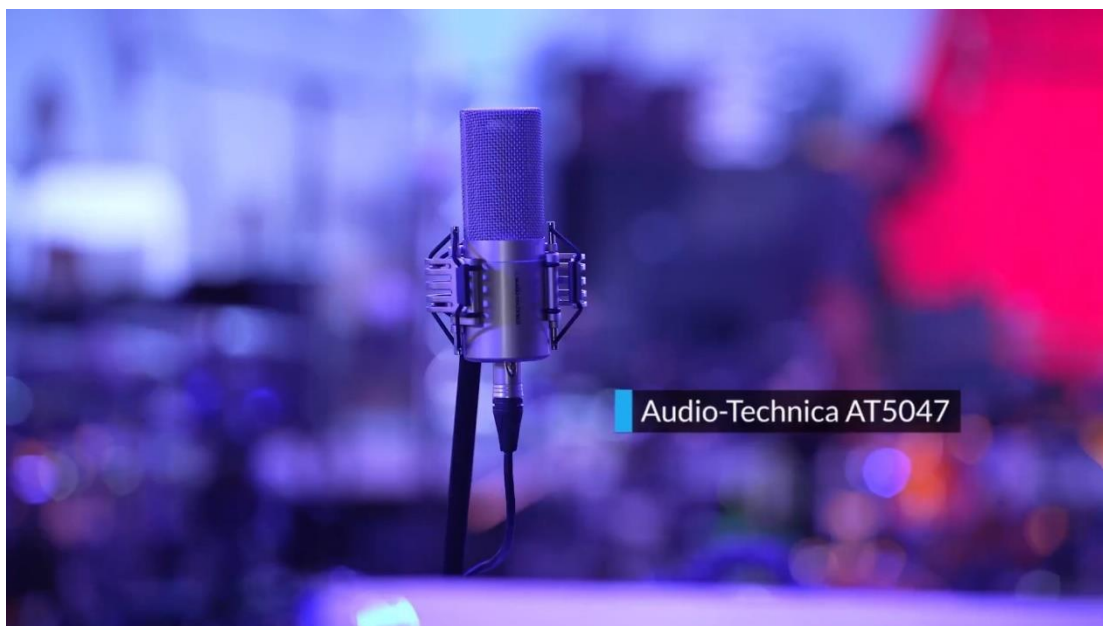
Talkbox/Vocoder: Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν δύο SM58 της Shure για το vocoder και το talkbox. Όμως φαίνεται από τα τελικά βίντεο ότι χρησιμοποιήθηκε το SM58 μόνο για το vocoder, ενώ για το talkbox το LS-208 (εικόνα 24). Όσον αφορά το τελευταίο, η διαρροή ήχου που υπήρχε ήταν αρκετά διαχειρίσιμη¹. Δεν υπάρχει συγκεκριμένη πηγή που να επιβεβαιώνει τη χρήση του SM58 στον συγκεκριμένο δίσκο πέρα από το ίδιο το βίντεο, όμως αυτό το μικρόφωνο το χρησιμοποιούσαν παλιότερα τόσο για το vocoder όσο και για το talkbox, αντί για το LS-208 (John, 2017).



Εικόνα 24: Μικρόφωνο για το Talkbox (GroundUP Music NYC, 2023β)

Ηλεκτρικό Μπάσο: Το ηλεκτρικό μπάσο και το Model D (Moog) δεν χρησιμοποίησαν την καμπίνα του ενισχυτή, αλλά συνδέονταν το καθένα σε ένα HDI της Radial, μία ανάμειξη DI και προενισχυτή. Δεν διευκρινίστηκε αν ήταν συνδεδεμένο στο HDI μέσω του της κεφαλής ενισχυτή «Markbass Casa Head Michael League Signature» ή όχι. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε ένα AT-5047 της Audio Technica για τη φωνή του μπασίστα, ο οποίος μιλούσε ανάμεσα από τα κομμάτια (εικόνα 25).

¹ Staff, M. [Mix Staff]. (2022, Αυγούστος 16). Snarky Puppy Project Captures 19 Musicians with 26 Mics. *Mixonline*. Ημερομηνία ανάκτησης Ιανουάριος 27, 2025, από το <https://www.mixonline.com/recording/snarky-puppy-lauten-microphopnes>



Εικόνα 25: AT-5047, μικρόφωνο για τον μπασίστα (Puremix, 2022)

Ηλεκτρικές Κιθάρες: Χρησιμοποιήθηκαν ενισχυτές της εταιρίας Kemper. Ο Mark Lettieri χρησιμοποίησε το προφίλ ενός Fender Bandmaster, ο Bob Lanzetti ενός Naylor Dual 60 και ο Chris McQueen ένα προφίλ που έφτιαξε ο Doug Sewell (Scaramanga, 2023). Κάθε κιθάρα συνδεόταν και σε ένα DI της Radial, τα οποία ήταν τοποθετημένα μετά τα πετάλια του κάθε κιθαρίστα.

Βιολί: Το τετράχορδο βιολί είχε εγκατεστημένο το σύστημα «Ithaca Stringed Instruments Dual Pickup/Mic System» το οποίο έχει υποδοχή για στερεοφωνικό καλώδιο και συνδέεται σε έναν προενισχυτή. Το εξάχορδο βιολί είχε τον μαγνήτη «Ithaca Stringed Instruments Aceto/Violet Deluxe Pickup for Violin». Και τα δύο αυτά συστήματα ήταν συνδεδεμένα σε DI, αλλά και σε ενισχυτή Kemper. Πάνω από το βιολί τοποθετήθηκε ένα υπερκαρδιοειδές μικρόφωνο ταινίας



Εικόνα 26: Τοποθέτηση του KU5A ακριβός πάνω από το βιολί (Puremix, 2022)

Πνευστά: Στα πνευστά χρησιμοποιήθηκαν μικρόφωνα ταινίας για αισθητικούς λόγους, με πολικό διάγραμμα «figure of 8». Τα μικρόφωνα αυτά ήταν τα AT-4081 της Audio Technica (AudioTechnology Magazine, 2022). Επίσης χρησιμοποιήθηκαν τα δυναμικά μικρόφωνα LS-208 της Lauten Audio τα οποία αν και διαθέτουν καρδιοειδές πολικό διάγραμμα, είναι στενό σύμφωνα με τον Nic Hard και έχουν καλή απόρριψη ήχου από τα πλάγια (εικόνα 27). Εφαρμόστηκε χαμηλοπερατό φίλτρο στα 8 kHz για να υπάρχει λιγότερη διαρροή ήχου από τα πιατίνια. Και τα δύο μικρόφωνα ήταν αρκετά χρήσιμα για τον περιορισμό της διαρροής ήχου, εφόσον και τα δύο απέρριπταν, τουλάχιστον σε μεγάλο βαθμό, τα ηχητικά σήματα που έρχονταν από πλάγια. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, αν υπολογίσουμε ότι τα ντραμς βρίσκονταν τοποθετημένα κάθετα σε σχέση με τη διεύθυνση λήψης ηχητικών σημάτων από τα μικρόφωνα των πνευστών. Ένας ακόμα λόγος που χρησιμοποιήθηκαν και τα δύο μικρόφωνα και όχι μόνο τα ταινίας είναι ότι δεν ήταν σίγουρη η ποιότητα της απόρριψης ήχου άλλων οργάνων, τα οποία, εν τέλει, αποδείχτηκε πως λειτούργησαν αρκετά καλά (AudioTechnology Magazine, 2022). Ένας άλλος λόγος είναι ότι τα μικρόφωνα ταινίας επιλέχθηκαν και για αισθητικούς λόγους και, ακόμα και αν ήταν μεγάλη η διαρροή ήχου, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε σημεία κομματιών που η ένταση ήταν χαμηλή.



Εικόνα 27: AT-4081 (αριστερά) και LS-208 (δεξιά), μικρόφωνα πνευστών (Puremix, 2022)

Ο πρώτος σαξοφωνίστας, ο οποίος, πέρα από τενόρο και σοπράνο σαξόφωνο, έπαιξε και μπάσο κλαρινέτο, φλάουτο και πίκολο. Για αυτόν τον λόγο είχε 5 μικρόφωνα μπροστά του (εικόνες 28 και 29), και επιλέχθηκαν διαφορετικά μικρόφωνα ανάλογα με το όργανο που έπαιζε στο εκάστοτε κομμάτι ή σημείο κομματιού (AudioTechnology Magazine, 2022). Πέρα από τα δύο μικρόφωνα που χρησιμοποίησε για το τενόρο και το σοπράνο και το τενόρο σαξόφωνο, χρησιμοποίησε ένα BETA 87A της Shure για το φλάουτο και το πίκολο (εικόνα 30) γιατί έχει μεγάλη απόρριψη ήχου (John, 2017) και ένα Beyerdynamic M 88 για να στέλνει ήχο σε πετάλια (εικόνα 31). Το ηχητικό σήμα που κατέγραφε το M 88 έφτανε στην κονσόλα μέσω DI, το οποίο ήταν τοποθετημένο μετά από τα πετάλια του. Για το μπάσο κλαρινέτο χρησιμοποίησε το MD 441-U της

Sennheiser (εικόνα 32) για το χαμηλό μέρος του οργάνου (bottom half) και τα AT-4081 και LS-208 για το ψηλό μέρος του οργάνου (top half), γιατί ο ήχος του οργάνου δεν εκπέμπεται μόνο από την καμπάνα του, αλλά και από τις τρύπες. Έτσι, αν χρησιμοποιούνταν μόνο ένα μικρόφωνο για το μπάσο κλαρινέτο, τουλάχιστον στη συγκεκριμένη περίπτωση που όλα τα μικρόφωνα ήταν τοποθετημένα κοντά στις ηχητικές πηγές (εκτός από τα overhead και τα μικρόφωνα του χώρου), το ηχητικό σήμα θα ήταν ανομοιογενές.



Εικόνα 28: Μικρόφωνα πρώτου σαξοφώνου 1 (Puremix, 2022)



Εικόνα 29: Μικρόφωνα πρώτου σαξοφώνου 2 (Puremix, 2022)



Εικόνα 30: BETA 87A για το φλάουτο και το πίκολο (Puremix, 2022)

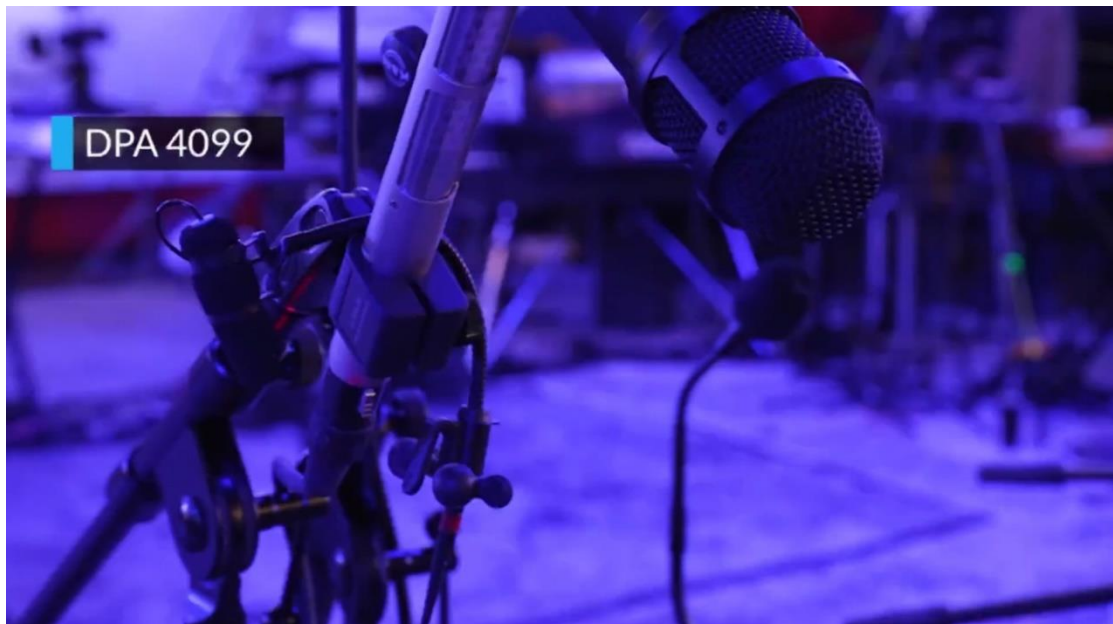


Εικόνα 31: Beyerdynamic για τα πετάλια του πρώτου σαξοφώνου (Puremix, 2022)



Εικόνα 32: MD 441-U για το μπάσο κλαρινέτο (Puremix, 2022)

Ο δεύτερος σαξοφωνίστας χρησιμοποίησε και ένα DPA 4099 το οποίο ήταν συνδεδεμένο με πετάλια (εικόνα 33). Ο δεύτερος τρομπετίστας χρησιμοποίησε και ένα BETA 57 (1980's) της Shure το οποίο επίσης ήταν συνδεδεμένο σε πετάλια (εικόνα 34). Ο ήχος των δύο αυτών μικροφώνων έφτανε στην κονσόλα μέσω DI τοποθετημένου μετά από τα πετάλια, όπως συνέβαινε και στην περίπτωση του M 88 του πρώτου σαξοφώνου.



Εικόνα 33: DPA 4099 για τα πετάλια του δευτέρου σαξοφώνου (Puremix, 2022)



Εικόνα 34: AT-4081, LS-208 και Beta 57 (για πετάλια), μικρόφωνα δεύτερης τρομπέτας (Puremix, 2022)

Αντί για το LS-208, το μικρόφωνο που χρησιμοποιήθηκε αρχικά στα πνευστά ήταν το Atlantis FC-387. Αυτό χρησιμοποιήθηκε μόνο για την τρίτη τρομπέτα, στον τέταρτο σταθμό πλήκτρων² αντί για το LS-208, σε συνδυασμό με το AT-4081. Η θέση στην οποία βρισκόταν δεν ήταν μαζί με τα υπόλοιπα πνευστά, αλλά απέναντι από τα ντραμς και διαγώνια από τα πνευστά, δίπλα στο ηλεκτρικό μπάσο, στον τέταρτο σταθμό πλήκτρων (εικόνες 35 και 36). Δεν διευκρινήστηκε ο λόγος που δεν χρησιμοποιήθηκε για αυτήν την τρομπέτα το LS-208, αν και πιθανότατα ήταν η έλλειψη του συγκεκριμένου μικροφώνου.



Εικόνα 35: AT-4081 (αριστερά) και Atlantis FC-387 (δεξιά), μικρόφωνα τρίτης τρομπέτας (GroundUP Music NYC, 2023α)

² Staff, M. [Mix Staff]. (2022, Αύγουστος 16). Snarky Puppy Project Captures 19 Musicians with 26 Mics. *Mixonline*. Retrieved January 27, 2025, from <https://www.mixonline.com/recording/snarky-puppy-lauten-microphopnes>



Εικόνα 36: Μικρόφωνα τρίτης τρομπέτας (Puremix, 2022)

Οι ενισχυτές Kemper Profiler PowerHead χρησιμοποιήθηκαν για να μην ακούγονται στον χώρο τα όργανα που χρειάζονταν ενισχυτή, ώστε να αποφευχθεί η διαρροή ήχου στα μικρόφωνα των πνευστών, αλλά και λόγω έλλειψης χώρου, ο οποίος θα τους επέτρεπε να περιορίσουν τη διαρροή ήχου (εικόνα 37).



Εικόνα 37: Ενισχυτές Kemper Profiler PowerHead (Puremix, 2022)

Μικρόφωνα χώρου: Δεν υπάρχει καμία αναφορά στο είδος, τον τύπο και το μοντέλο των μικροφώνων χώρου που χρησιμοποιήθηκαν. Η χρήση ενός ζευγαριού μικροφώνων, θα είχε ως αποτέλεσμα να ξεχωρίζουν ομιλίες και άλλοι ήχοι, ενώ με περισσότερα μικρόφωνα (8-10) το αποτέλεσμα είναι πιο πολύπλοκο και το χαρακτηρίστηκε ως «ηχητική μάζα/ηχητικό νέφος» (wash of a crowd). Τοποθετήθηκαν 10 μικρόφωνα για αυτόν τον σκοπό, κρεμασμένα από το ταβάνι, εκ των οποίων χρησιμοποιήθηκαν τα 8 στη μίξη.

Περιορισμοί: Ο Nic Hard θα προτιμούσε να τοποθετηθούν ακουστικά διαφράγματα ανάμεσα στα ντραμ σετς για τον περιορισμό της διαρροής ήχου και θα ηχογραφούσε τα πνευστά σε διαφορετικό χώρο. Όμως, επειδή οι ηχογραφήσεις βιντεοσκοπήθηκαν, έπρεπε να γίνουν μερικές παραχωρήσεις, τουλάχιστον από την πλευρά της ηχογράφησης, ώστε να μην ηχογραφηθεί η ηχογράφηση να γίνει καλά, αλλά και να μην λειτουργεί και εις βάρος της εικόνας³.

Μία άλλη «έκπτωση» σε επίπεδο παραγωγής, ήταν ο αριθμός μικροφώνων και η τοποθέτησή τους στα ντραμς, όπως και οι μεμβράνες και το κούρδισμά τους (AudioTechnology Magazine, 2022). Σύμφωνα με τον τεχνικό των ντραμς, κανένα τύμπανο δεν ήταν κουρδισμένο στην ίδια συχνότητα με κάποιο άλλο, ώστε να μην συντονίζονται. Αυτό εφαρμόστηκε στις μπότες, οι οποίες είχαν κουρδιστεί διατονικά μεταξύ τους. Το ίδιο ίσχυε και για τα ταμπούρα (snare), τουλάχιστον τα κύρια, όπως και για τα τομς. Κάθε σετ είχε από ένα τομ διαμέτρου 10 ιντσών, ένα 12, και ένα από 16 ίντσες. Τα τομς των 10 ιντσών κουρδίστηκαν διατονικά μεταξύ τους, το ίδιο και αυτά των 12, κ.ο.κ.

1.3 Μίξη για τα ακουστικά κοινού και μουσικών

Η ηχογράφηση πραγματοποιήθηκε ζωντανά, όμως βασίστηκε στον τρόπο με τον οποίο θα γινόταν σε στούντιο. Το αποτέλεσμα ήταν ένας συνδυασμός των παραπάνω. Δεν ήταν ούτε αποκλειστικά ηχογράφηση σε στούντιο, ούτε μια συνηθισμένη ηχογράφηση συναυλίας. Μπορεί η ηχογράφηση να έγινε ζωντανά, αλλά χρησιμοποιήθηκαν ακουστικά και όχι ηχεία για την αναπαραγωγή του ήχου, τόσο για τους μουσικούς, όσο και για το κοινό, για τον περιορισμό της διαρροής ήχου (AudioTechnology Magazine, 2022). Με αυτόν τον τρόπο θα μπορούσε το αποτέλεσμα να ακούγεται περισσότερο ως ηχογράφηση σε στούντιο, μεταφέροντας ωστόσο την «ενέργεια» που υπήρχε σε «ζωντανή» ηχογράφηση συναυλίας⁴.

Η μίξη για τα ακουστικά του κοινού και των μουσικών έγινε μέσω της ψηφιακής κονσόλας Avid S6L, και μέσω του συστήματος HearBack Pro κάθε μουσικός μπορούσε να ρυθμίσει την ένταση και η στερεοφωνική τοποθέτηση κάθε οργάνου ή κάθε ομάδας οργάνων στα ακουστικά του (εικόνες 38 και 39). Κάθε μουσικός επέλεγε αν θέλει κάποια όργανα κάποιας ομάδας ξεχωριστά ή σαν ομάδα. Δεν ήταν δυνατό να έχει κάθε όργανο ξεχωριστά, γιατί τα κανάλια που μπορούσε να επεξεργαστεί ήταν 16, λιγότερα από το σύνολο των μουσικών, πόσο μάλλον από τα όργανά τους. Στη μίξη των μουσικών ακουγόταν και ο ήχος ενός μετρονόμου.

³ Hard, N. [realNicHard]. (2022, Ιούνιος 10). *Hi Deadair, There were only a couple real concessions on my end to accommodate video. I used all the mics* [Comment on the online forum post *We are Eric Lense, Jamie Margulies, Nic Hard and Mark Lettieri from GroundUP Music/Snarky Puppy. Ask us anything!*]. Redit. https://www.reddit.com/r/SnarkyPuppy/comments/v97m4g/comment/ibuxmet/?utm_source=share&utm_medium=web3x&utm_name=web3xcss&utm_term=1&utm_content=share_button

⁴ Hard, N. [realNicHard]. (2022, Ιούνιος 10). *First of all, it was 128 channels at 96K recording through Avid S6L direct to Protools. We used approx. 50 mics* [Comment on the online forum post *We are Eric Lense, Jamie Margulies, Nic Hard and Mark Lettieri from GroundUP Music/Snarky Puppy. Ask us anything!*]. Redit. https://www.reddit.com/r/SnarkyPuppy/comments/v97m4g/comment/ibuxmet/?utm_source=share&utm_medium=web3x&utm_name=web3xcss&utm_term=1&utm_content=share_button



Εικόνα 38: HearBack Pro 1 (Puremix, 2022)



Εικόνα 39: HearBack Pro 2 (Puremix, 2022)

Τα ακουστικά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν της Audio Technica. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν 80 ATH-M20x για το κοινό και ATH-M50x για τους μουσικούς. Ο λόγος, όπως εξηγεί ο Nic Hard, είναι ότι έχουν καλή απόκριση στις μπάσες συχνότητες και καλή ηχομόνωση (AudioTechnology Magazine, 2022).

Κεφάλαιο 2: Μοντάζ ήχου και μίξη του *Empire Central*

Αφού ολοκληρώθηκαν οι ζωντανές ηχογραφήσεις, ακολούθησε η μίξη αυτών. Η μίξη έγινε από τον Nic Hard, και ελέγχθηκε από τον Michael League, τον μπασίστα του συγκροτήματος, ο οποίος έκανε το μοντάζ ήχου (editing), και σε κάποιες περιπτώσεις με τον Shakhti Prasad.

Συγκεκριμένες πληροφορίες για τη μίξη του *Empire Central* υπάρχουν μόνο για το κομμάτι «Coney Bear», οι οποίες βρίσκονται στο ντοκιμαντέρ *From Live to Atmos (Puremix, 2022)*. Για καλύτερη κατανόηση της πορείας της μίξης, καθώς και των αλλαγών στην πορεία του κομματιού, είναι βοηθητικό να γίνει μορφολογική ανάλυση του κομματιού, στον βαθμό που αυτή θεωρείται χρήσιμη.

Το κομμάτι έχει τριμερή μορφή A-B-A(‘). Βρίσκεται κυρίως σε 4/4, αλλά στο τέλος αρκετών ενοτήτων αλλάζει το μέτρο του.

A (μ. 1-42)

- 1-8: Θέμα 1 μόνο ηλεκτρική κιθάρα, 4 μ. x2. Το τελευταίο μέτρο είναι σε 6/4.
- 9-16: Θέμα 1 ηλεκτρική κιθάρα & ηλεκτρικό μπάσο, συνοδεία στα υπόλοιπα όργανα, 4 μ. x2. Το τελευταίο μέτρο είναι σε 13/8.
- 17-24: Θέμα 2 με μελωδία σε ηλεκτρική κιθάρα, βιολί και πλήκτρα, συνοδεία στα υπόλοιπα όργανα, 4 μ. x2.
- 25-26: Συνοδεία θέματος 1.
- 27-34: Θέμα 2 με μελωδία σε ηλεκτρική κιθάρα, βιολί και πλήκτρα, συνοδεία στα υπόλοιπα όργανα, 4 μ. x2.
- 35-42: Συνοδεία θέματος 1. Το τελευταίο μέτρο είναι σε 11/8.

B (μ. 43-110)

- 43-46: Θέμα 3α μόνο ηλεκτρική κιθάρα, 2 μ. x2 (4 μ.).
- 47-50: Θέμα 3α στην κιθάρα και το ηλεκτρικό μπάσο, συνοδεία από τα υπόλοιπα όργανα, 2 μ. x2 (4 μ.).
- 51-66: Θέμα 3α στην κιθάρα και το ηλεκτρικό μπάσο, θέμα 3β σε ηλεκτρική κιθάρα, βιολί και πλήκτρα, συνοδεία από τα υπόλοιπα όργανα, 2 μ. x4 (8 μ.).
- 67-106: Σόλο τρομπέτας (40 μ.):
 - 67-90: Συνοδεία από τα υπόλοιπα όργανα, (24 μ.).
 - 91-106: Θέμα 3α και 3β, συνοδεία από τα υπόλοιπα όργανα, (16 μ.).
- 107-110: Κορώνα/παύση.

A’ (μ. 111-129)

- 111-112: Θέμα 1’ μόνο ηλεκτρική κιθάρα (2 μ.). Το τελευταίο μέτρο είναι σε 9/8.
- 113-120: Γέφυρα για επιστροφή στο A (8 μ.).
- 121-129: Συνοδεία θέματος 1 με μικρές διαφοροποιήσεις και πτώση. Το τελευταίο μέτρο είναι σε 17/8.

2.1 Μοντάζ ήχου (Editing)

Πρόκειται για την πρώτη παρέμβαση που έγινε στα ηχογραφημένα κανάλια. Κάθε όργανο χρησιμοποιούσε τουλάχιστον ένα κανάλι στην ηχογράφιση. Στην ακρόαση κατά τη διάρκεια της ηχογράφησης, χρησιμοποιήθηκε πύλη θορύβου (gate) για να μην δέχεται το κοινό κάποιο ηχητικό σήμα όταν το όργανο που αντιστοιχούσε στο εκάστοτε κανάλι για κάποια χρονική περίοδο δεν έπαιζε. Αυτό θα έκανε το ηχητικό αποτέλεσμα πιο απλό και θα ήταν πιο εύκολο να εστιάσει το κοινό σε κάθε ηχητική πηγή. Αργότερα, όμως, πριν από τη μίξη, έγινε edit σε αυτές τις ηχογραφήσεις. Στα σημεία που θα μπορούσε να ενεργοποιηθεί η πύλη θορύβου, προτιμήθηκε να αφαιρεθεί το κομμάτι εκείνο «χειροκίνητα» και όχι με τη χρήση πύλης θορύβου.

Όσο ο Nic Hard έκανε τη μίξη ενός κομματιού, ο Michael League έκανε μοντάζ ήχου στο επόμενο κομμάτι. Έπρεπε να διαλέξουν αν θα κρατήσουν τις ηχογραφήσεις από όλα τα μικρόφωνα των ντραμς και των πνευστών ή αν θα πρέπει να απορρίψουν κάποια, λόγω διαφοράς φάσης ή για αισθητικούς και πρακτικούς λόγους.

Τόσο η πύλη θορύβου, όσο και αυτής της μορφής το μοντάζ ήχου είχαν ως σκοπό να έχουν ένα «καθαρό» αποτέλεσμα, να διαχειριστούν τη διαρροή ήχου όσο καλύτερα γινόταν (AudioTechnology Magazine, 2022). Σύμφωνα με τον Michael League δεν χρειάστηκε να γίνει πολλή προσπάθεια για να «καθαρίσει» ο ήχος της ηχογράφησης, διότι η ίδια η ηχογράφιση ήταν ήδη πολύ «καθαρή» εξαιτίας των επιλογών που είχαν γίνει εκ των προτέρων.

Ο Nic Hard έκανε περαιτέρω επεξεργασία στα ντραμς κόβοντας από τα τομς τα σημεία στα οποία δεν ακούγονταν. Όπου ακούγονταν τα τομς, έκοβε ελάχιστα πριν την ατάκα και χρησιμοποιούσε σταδιακή εισαγωγή ήχου (fade in) πολύ μικρής διάρκειας, κρατούσε τον ήχο τους για λίγο λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο και χρησιμοποιούσε σταδιακή εξασθένηση ήχου (fade out) που διαρκούσε λίγο λιγότερο από μισό δευτερόλεπτο, σαφώς μεγαλύτερη από αυτήν της σταδιακής εισαγωγής ήχου. Με τον ίδιο τρόπο αντιμετώπισε και την μπότα και το ταμπούρο του τρίτου ντραμ σετ, το οποίο έπαιζε με, ώστε να μπορεί να τα διαχειριστεί πιο εύκολα κατά τη διάρκεια της μίξης. Με τον ίδιο τρόπο αντιμετώπισε και το ηλεκτρικό μπάσο, κόβοντας τα σημεία που ακουγόταν ένα βουητό χαμηλών συχνοτήτων που καταλάμβανε αρκετό χώρο από το ηχητικό φάσμα. Αυτό ακουγόταν ανάμεσα από τις νότες του, επειδή το ύφος του, όπως χαρακτηρίστηκε από τον ίδιο, ήταν κοφτό και φάνκι (funky staccato). Παρόμοια αντιμετώπιση είχε και το βιολί στο B, του οποίου οι παύσεις κόπηκαν, γιατί σε αυτά τα σημεία ακουγόταν στο κανάλι του ο ήχος του πρώτου ντραμ σετ και των κρουστών, λόγω της διαρροής ήχου, με αποτέλεσμα να υπερφορτώνεται η μίξη.

2.1.1 Διόρθωση τυχόντων λαθών

Στο κομμάτι με τίτλο «Coney Bear» δεν υπήρξαν πολλές παρεμβάσεις για να διορθωθούν τυχόντα λάθη. Μία από τις παρεμβάσεις που έγιναν ήταν στο τελείωμα του κομματιού στο B3 (Organ). Συγκεκριμένα, στο τελείωμα ακούγονται δύο συγχορδίες σε κάθε χρόνο 7 φορές από όλους τους μουσικούς. Επειδή δεν εκτελέστηκαν και τις 7 φορές αυτές οι συγχορδίες σωστά από το B3 στη συγκεκριμένη λήψη (take), ο Nic Hard έκοψε τη μία από τις επαναλήψεις αυτών των δύο συγχορδιών, την αντέγραψε και την τοποθέτησε σε κάθε επανάληψη. Επίσης, στην τελευταία

συγχορδία έκοψε το B3, όπως και, τα εφέ που χρησιμοποιήσαν το talkbox και τα rhodes, για αισθητικούς λόγους.

Μία άλλη παρέμβαση ήταν στην πρώτη κιθάρα και στα κόνγκας. Και στα δύο αυτά όργανα ακούστηκε ένα κλικ κατά τη διάρκεια της ηχογράφησης. Και στις δύο περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκε το πρόσθετο λογισμικό RX. Στην περίπτωση της κιθάρας χρησιμοποιήθηκε το «replace function», το οποίο, αφού επιλέχθηκε το σημείο του κλικ αντικατέστησε το κλικ με στοιχεία που υπήρχαν πριν και μετά από αυτό. Στην περίπτωση των κόνγκας χρησιμοποιήθηκε το «de-click» και οι ρυθμίσεις που έγιναν σε αυτό το σημείο εφαρμόστηκαν σε όλο το κανάλι.

Τόσο το βιολί, όσο και τα κρουστά υπήρχαν σημεία στα οποία υπήρχε διαρροή ήχου. Στο βιολί αυτό γινόταν αντιληπτό στις καταλήξεις του, στις οποίες έπαιζε νότα μεγάλης διάρκειας η οποία έσβηνε σταδιακά. Η διαρροή ήχου γινόταν αντιληπτή κατά τη διάρκεια αυτής της απόσβεσης, για αυτό έγινε περαιτέρω μοντάζ ήχου με σταδιακή εξασθένηση του ήχου σε αυτά τα σημεία.

Όλες αυτές οι διορθώσεις έγιναν στη μίξη, κατά τη διάρκεια της οποίας φανερώθηκαν κάποιες ατέλειες που δεν έγιναν αντιληπτές πιο πριν.

2.2 Μίξη

Η μίξη βασίστηκε πάνω σε πρόχειρες εκδοχές μονταρισμένων βίντεο των κομματιών, γεγονός αρκετά βοηθητικό. Χρησιμοποιήθηκε ένας υπολογιστής Mac mini του 2018, με 48 GB RAM, στον σταθμό μη γραμμικής επεξεργασίας ηχητικών σημάτων (DAW) ProTools. Κατά μέσο όρο, μιξαριζόταν περίπου ενάμισι κομμάτι την ημέρα (AudioTechnology Magazine, 2022).

Στη μίξη στόχος ήταν να μπορούν να ακούγονται όλα τα όργανα όσο πιο καθαρά γινόταν, δίνοντας ταυτόχρονα έμφαση στα σόλο. Το αποτέλεσμα δεν εξαρτώταν μόνο από τη μίξη, αλλά και από τους μουσικούς, την ποιότητα των οργάνων, το κούρδισμα στην περίπτωση των ντραμς (AudioTechnology Magazine, 2022).

Παρατηρήθηκε ποια κανάλια δεν χρησιμοποιούνται και αφαιρέθηκαν από το πρότζεκτ. Το ίδιο έγινε και για τα κανάλια στα οποία υπήρχε πληροφορία, αλλά ήταν αποτέλεσμα της διαρροής ήχου. Αυτό συνέβη σε μερικά κανάλια των κρουστών, μιας και οι κρουστοί δεν χρησιμοποιούσαν κάθε φορά όλα τα κρουστά ενός σετ. Οπότε, μερικά μικρόφωνα αν και ήταν τοποθετημένα στα κρουστά, μπορεί να μην ήταν τοποθετημένα σε όλες τις περιπτώσεις ακριβώς στα κρουστά που χρησιμοποιούνταν στο εκάστοτε κομμάτι. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, αναζητούνταν το κανάλι που ακουγόταν καλύτερα ο ήχος κάθε κρουστού την εκάστοτε χρονική περίοδο. Κάποια κρουστά μοιράζονταν το ίδιο μικρόφωνο. Σε αρκετές περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκαν δύο κανάλια για να γίνει ξεχωριστή επεξεργασία δύο διαφορετικών κρουστών που ηχογραφήθηκαν από το ίδιο ακριβώς μικρόφωνο, τα οποία, προφανώς, δεν ακούγονταν ταυτόχρονα.

Τα κανάλια ομαδοποιήθηκαν με διαφορετικά κριτήρια στην κάθε περίπτωση, ανάλογα με το όργανο ή την ομάδα οργάνων και τους δόθηκε κοινό χρώμα. Αποκόπηκαν οι ενότητες στις οποίες κάποιος μουσικός δεν έπαιζε για αρκετή ώρα. Έπειτα, οι λήψεις ενοποιήθηκαν (consolidate) σε κάθε κανάλι, ώστε εντός του να υπάρχει μόνο ένα κομμάτι ηχογράφησης (item, clip, event).

Χρησιμοποιήθηκε κομμάτι αναφοράς (reference track) από παλαιότερο δίσκο των Snarky Puppy ώστε να προσαρμοστεί η μίξη σε παρόμοια αισθητική. Ένα χαρακτηριστικό που είχε το κομμάτι αναφοράς είναι η γεμάτη περιοχή των χαμηλών συχνοτήτων (low end). Χρησιμοποιήθηκε το Sonarworks, το οποίο εφάρμοσε ένα προφίλ ισοσταθμιστή (equalizer / EQ) ώστε τα ηχεία να έχουν ουδέτερη απόκριση παρακάμπτοντας τις ιδιαιτερότητες του χώρου.

Η μίξη ξεκίνησε με τα ντραμς και τα υπόλοιπα κρουστά (rhythm section), έπειτα με το ηλεκτρικό μπάσο, μετά με τα πολυφωνικά όργανα (ηλεκτρικές κιθάρες και πλήκτρα), μετά το βιολί και στο τέλος με τα πνευστά (horn section). Έτσι, έγινε μία πρόχειρη μίξη και στη συνέχεια γινόταν λεπτομερής δουλειά σε κάθε ομάδα και σε κάθε όργανο.

Συνήθως πρώτα χρησιμοποιούταν κάποιο πρόσθετο λογισμικό φασματικής επεξεργασίας και μετά δυναμικής (βλ. 2.2.1 Είδη επεξεργασίας). Σε περίπτωση που κάποιο κανάλι χρειαζόταν τεχνητή αντήχηση, το σήμα του στελνόταν σε ένα άλλο κανάλι στο οποίο χρησιμοποιούνταν πρόσθετο λογισμικό τεχνητής αντήχησης (αντήχηση, μονάδα καθυστέρησης) που ήταν ρυθμισμένο να ακούγεται μόνο το επεξεργασμένο σήμα (100% wet). Η μόνη περίπτωση που χρησιμοποιήθηκε μονάδα καθυστέρησης (delay) στο ίδιο κανάλι, ήταν για δημιουργία φασικής στερεοφωνίας. Σε αυτήν την περίπτωση ακουγόταν το σήμα κανονικά από το ένα ηχείο και από το άλλο ερχόταν με καθυστέρηση (20 ms), με κλειστή την ανατροφοδότηση (feedback).

Τα πρόσθετα λογισμικού που χρησιμοποιήθηκαν, σε μεγάλο βαθμό παρέμεναν στις ίδιες ρυθμίσεις κατά τη διάρκεια του κομματιού. Εφαρμόστηκαν αυτοματισμοί (automations) κυρίως στις στάθμες των καναλιών, στη στερεοφωνική τους τοποθέτηση, και σε ορισμένες περιπτώσεις στις στάθμες των διαύλων τεχνητής αντήχησης (delay / reverb bus). Στις κιθάρες έγινε επανακαταγραφή του σήματος σε ενισχυτή (reamping) και προστέθηκαν εφέ σε βαθμό που να μην φαίνεται το ηχητικό αποτέλεσμα ξένο ως προς το βίντεο (AudioTechnology Magazine, 2022). Βέβαια, στο κομμάτι που εξετάζεται στην παρούσα εργασία δεν έγινε καθόλου επανακαταγραφή του σήματος κάποιας κιθάρας σε ενισχυτή. Αυτό συνέβη με το ηλεκτρικό μπάσο και το σόλο της τρομπέτας, και στο βιολί με τη χρήση πρόσθετων λογισμικών προσομοίωσης ενισχυτή.

2.2.1 Είδη επεξεργασίας

Φασματική επεξεργασία έγινε με στόχο να υπάρχει χώρος στο φάσμα ώστε να μπορούν να είναι οι ήχοι του κάθε οργάνου καθαροί και ευδιάκριτοι. Για να γίνει αυτό, σε κάποια κανάλια έπρεπε να κοπούν οι χαμηλές συχνότητες (low end) όπου κρινόταν πως χρειαζόταν με την χρήση ισοσταθμιστή. Αφού γινόντουσαν οι απαραίτητες κινήσεις ξεχωριστά σε κάθε όργανο, τότε άρχισαν να αναζητούνται, ξανά μέσω της φασματικής επεξεργασίας, οι τρόποι με τους οποίους θα μπορούσαν να ταιριάξουν μεταξύ τους όλα τα όργανα. Στις περισσότερες περιπτώσεις το υψηλοπερατό φίλτρο έμπαινε λίγο πιο χαμηλά από τη συχνότητα της θεμελίου της χαμηλότερης νότας που παρήγαγε κάθε όργανο στο εκάστοτε κομμάτι, ενώ σε άλλες περιπτώσεις, μπορεί η θεμέλιος και μερικοί από τους πρώτους αρμονικούς να κόβονταν ή να χαμήλωναν σε ένταση για τον περιορισμό της διαρροής ήχου άλλων οργάνων, μία πρακτική που εφαρμόστηκε σε κάποια από τα κρουστά. Σε όλη τη διαδικασία της φασματικής επεξεργασίας, το πρόσθετο λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε περισσότερο ήταν το Pro Q3 (AudioTechnology Magazine, 2022).

Μέσω της δυναμικής επεξεργασίας επιχειρήθηκε μειωθεί το δυναμικό εύρος και όχι να αυξηθεί, μιας και δεν χρησιμοποιήθηκαν σχεδόν καθόλου πύλες θορύβου ή επεκτατές δυναμικής περιοχής (expanders). Στόχος ήταν να μην γίνονται έντονες οι εισοδοί και οι έξοδοι, όπως και οι ατάκες κάποιων οργάνων.

Επίσης, βοήθησε στην αντίληψη ήχων κατά την ακρόαση η φασματική/αρμονική επεξεργασία, με τη χρήση κορεσμού ήχου (saturation) και παραμόρφωσης (distortion) σε διάφορα κανάλια, όπως στην κουδούνα και το Β3. Χρησιμοποιήθηκε και ως εφέ, στην περίπτωση του talkbox.

Τεχνητή αντήχηση χρησιμοποιήθηκε σε αρκετά όργανα. Ο λόγος είναι ότι τα κάνει να ακούγονται πιο αληθοφανή και όχι «ξερά», ότι δεν είναι τοποθετημένα ακριβώς δίπλα στα αυτιά των ακροατών και των ακροατριών (AudioTechnology Magazine, 2022). Ενδεχομένως αυτό να συνέβαινε λόγω της τοποθέτησης των μικροφώνων τόσο κοντά στα όργανα και λόγω της χρήσης των DI σε άλλα.

Σε κάθε όργανο ή ομάδα οργάνων που χρησιμοποιήθηκε τεχνητή αντήχηση, δημιουργήθηκε ξεχωριστό κανάλι (διάυλος τεχνητής αντήχησης) και στάλθηκε ο ήχος του καναλιού ή των καναλιών του αντίστοιχου οργάνου. Αυτό το κανάλι δεν λειτουργούσε όπως λειτουργεί τυπικά ένας διάυλος τεχνητής, αλλά ήταν ξεχωριστό για κάθε όργανο ή ομάδα οργάνων, εκτός από μερικές εξαιρέσεις που παραπάνω από ένα όργανο χρησιμοποιούσαν τον ίδιο διάυλο, όπως η πρώτη και η δεύτερη ηλεκτρική κιθάρα σε μερικά σημεία. Σε κάποιες περιπτώσεις δεν δημιουργήθηκε καινούργιο κανάλι, αλλά αυτό είχε ως σκοπό τη δημιουργία φασικής στερεοφωνίας, με τη χρήση στερεοφωνικής μονάδας καθυστέρησης με πολύ μικρή καθυστέρηση μόνο από τη μία μεριά.

Χρησιμοποιήθηκαν και πρόσθετα λογισμικά με εφέ διαμόρφωσης (modulation), όπως chorus και phaser, ή άλλα που μέσω της τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να λειτουργήσουν πολύ αποδοτικά για τη διόρθωση λαθών (πχ σβήσιμο ανεπιθύμητων κλικ) ή για αφαίρεση θορύβου. Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν και κάποια που συνδυάζουν μερικά από τα παραπάνω είδη επεξεργασίας.

2.2.2 Πρόσθετα λογισμικού που χρησιμοποιήθηκαν

Είδος επεξεργασίας	Είδος πρόσθετου	Εταιρία	Plugin
Φασματική	Ισοσταθμιστής	Dangerous Music	• Bax EQ
		Arturia	• EQ SITRAL-295
		Soundtheory	• Gullfoss
		Universal Audio	• Neve 31102 SE • API 550A
Φασματική / Αρμονική	Κορεσμός ήχου	Plugin Alliance	• Black Box Analog Design HG-2
	Παραμόρφωση	Avid	• Black Op Distortion
	Κορεσμός ήχου / Παραμόρφωση	Soundtoys	• Decapitator • Little Radiator
Φασματική / Δυναμική	Δυναμικός Ισοσταθμιστής (Dynamic EQ)	Fab Filter	• Pro Q3 (χρησιμοποιήθηκε μόνο ως ισοσταθμιστής)
	Ισοσταθμιστής, Ενισχυτής αρμονικών (Enhancer), Κομπρέσορας	Solid State Logic	• SSL Drumstrip
Δυναμική	Ψηφιακός κομπρέσορας	Universal Audio	• Arousor
	Κομπρέσορας με έλεγχο μέσω VCA (Voltage Controlled Amplifier)	Plugin Alliance (Brainworx)	• bx townhouse Buss compressor
	Κομπρέσορας με γέφυρα διόδων	Arturia	• DIODE-609
	Αναλογικός / ψηφιακός υβριδικός κομπρέσορας (Analog / digital hybrid compressor)	Universal Audio	• Empirical Labs Distressor
	Κομπρέσορας FET (Τρανζίστορ επίδρασης πεδίου)	Arturia	• FET-76
		Avid	• Gray Compressor
	Οπτικός κομπρέσορας	Universal Audio	• LA-2A • LA-3A
Περιοριστής Στάθμης (Limiter)	Fab Filter	• Pro-L 2	
Modulation	Phaser	Arturia	• Phaser Bi-Tron
	Chorus		• Chorous Dimension-D
Τεχνητή Αντήχηση	Μονάδα καθυστέρησης	Avid	• BBD Delay • Mod Delay III
		McDSP	• EC-300
		Soundtoys	• EchoBoy
		Universal Audio	• Cooper Time Cube

Είδος επεξεργασίας	Είδος πρόσθετου	Εταιρία	Plugin
			• Space Echo: συσκευή μονάδας καθυστέρησης (Hardware Delay)
	Αντήχηση: προσωμοίωση αντήχησης συγκεκριμένων χώρων	Audio Ease	• Altiverb 7
	Αντήχηση: προσωμοίωση πεταλιού κιθάρας	Eventide Audio	• Blackhole
	Αντήχηση: Ψηφιακή (Digital)	Avid	• D-Verb
		Slate Digital	• Verbsuite
		Universal Audio	• EMT-250
	Αντήχηση: Πλάκας (Plate)	Arturia	• Reverb Plate-140
		Soundtoys	• Little Plate
		Universal Audio	• EMT-140
	Αντήχηση: Ελατηρίου (Spring)	Arturia	• Reverb Spring 636
Προσομοίωση	Προσομοίωση Κασέτας	Slate Digital	• Virtual Tape • Machines
	Ενισχυτής	Universal Audio	• Fender 55 Tweed Deluxe
Midi Instrument/ Trigger	Ήχοι από Ντραμς	Native Instruments	• Abbey Road Drummer Collection
	Trigger	Steven Slate Drums	• Steven Slate Trigger 2
Χωρική επεξεργασία	Μετατροπή μονοφωνικού σήματος σε στερεοφωνικό	Schoeps	• Mono Upmix 1 to 2
Διάφορα		iZotope	• RX 8

2.2.3 Ρυθμίσεις σε κάθε κανάλι

Παρακάτω παρουσιάζονται οι τελικές ρυθμίσεις των καναλιών και των πρόσθετων λογισμικού, με τη συνοδεία αιτιολόγησης και σχολιασμού των κινήσεων αυτών.

2.2.3.1 Ντραμς

Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι σε κανένα ντραμ σεντ δεν χρησιμοποιήθηκε το εξωτερικό μικρόφωνο της μπότας. Στο πρώτο και το δεύτερο ντραμ σεντ χρειάστηκε να ενισχυθεί ο ήχος της μπότας. Για αυτό χρησιμοποιήθηκε πρόσθετο λογισμικό που λάμβανε σήμα και ενεργοποιούσε την αναπαραγωγή ηχητικών δειγμάτων μέσω της μετατροπής του εισερχόμενου ηχητικού σήματος σε αυτό, σε πληροφορία MIDI. Και στις δύο περιπτώσεις, το ηχητικό δείγμα που επλέχθηκε ήταν από ήχο άλλης μπότας, της οποίας ο ήχος ταίριαζε με τον ήχο του αντίστοιχου ντραμ σεντ, σύμφωνα με τα

αισθητικά κριτήρια του Nic Hard. Στους πίνακες που ακολουθούν, η αναφορά σε αυτό το κανάλι γίνεται ως «Μπότα MIDI».

Πρώτο Ντραμ σετ		
Φάκελος καναλιών		<ul style="list-style-type: none"> • Bax EQ • bx townhouse Buss compressor • SSL Drumstrip • API 550A • Virtual Tape Machines
Μπότα	Εσωτερικό μικρόφωνο	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • LA-3A
	Μπότα MIDI	<ul style="list-style-type: none"> • Steven Slate Trigger • Pro Q3
Ταμπούρο 1	Πάνω μικρόφωνο	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3
	Κάτω μικρόφωνο	
Ταμπούρο 2	Πάνω μικρόφωνο (τομ)	
	Κάτω μικρόφωνο (τομ)	
Χάι-χατ		
Τομς	Πρώτο	
	Δεύτερο	
	Τρίτο	
Overheads	Δεξί	<ul style="list-style-type: none"> • -
	Αριστερό	
X kit		<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Distressor
Διάυλος Τεχνητής Αντήχησης		<ul style="list-style-type: none"> • EMT-140

Δεύτερο Ντραμ σετ		
Φάκελος καναλιών		<ul style="list-style-type: none"> • Bax EQ • bx townhouse Buss compressor • SSL Drumstrip • Virtual Tape Machines
Μπότα	Εσωτερικό μικρόφωνο	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • LA-3A
	Μπότα MIDI	<ul style="list-style-type: none"> • Steven Slate Trigger • LA-3A
Ταμπούρο 1	Πάνω μικρόφωνο	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3
	Κάτω μικρόφωνο	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • DIODE-609
Χάι-χατ		<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3
Τομς	Πρώτο	
	Δεύτερο	
	Τρίτο	
Overheads	Δεξί	
	Αριστερό	

Δεύτερο Ντραμ σετ		
Κουδούνα		<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • FET 76 • Decapitator
X kit		<ul style="list-style-type: none"> • Distressor
Διάυλος Τεχνητής Αντήχησης		<ul style="list-style-type: none"> • Cooper Time Cube

Τρίτο Ντραμ σετ		
Φάκελος καναλιών		<ul style="list-style-type: none"> • Bax EQ • bx townhouse Buss compressor • SSL Drumstrip • Virtual Tape Machines
Μπότα	Εσωτερικό μικρόφωνο	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • LA-3A
Ταμπούρο 1 (ψηλό)	Πάνω μικρόφωνο	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3
	Κάτω μικρόφωνο	
Ταμπούρο 2 (χαμηλό)	Πάνω μικρόφωνο	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • DIODE-609 • EQ SITRAL-295
	Κάτω μικρόφωνο	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • DIODE-609 • EQ SITRAL
Χάι-χατ		<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3
Τομ	Μόνο το τρίτο (βαθύ)	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Decapitator
Overheads	Δεξί	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3
	Αριστερό	
Διάυλος Τεχνητής Αντήχησης		<ul style="list-style-type: none"> • Altiverb 7

Πρώτο ντραμ σετ:

Το συγκεκριμένο ντραμ σετ ακούστηκε μόνο στο Β. Εφαρμόστηκαν οι παρακάτω ρυθμίσεις:

- Μπότα:
 - Φάση: ελέγχθηκε η φάση των καναλιών του εσωτερικού και του εξωτερικού μικροφώνου της. Μετακινήθηκε ελάχιστα το εξωτερικό μικρόφωνο ώστε να ακούγεται καλύτερα η μπότα, το οποίο στην πορεία δεν χρησιμοποιήθηκε καθόλου. Πρακτικά το ίδιο συνέβη και με τις μπότες των άλλων δύο ντραμ σετ.
 - Εσωτερικό μικρόφωνο μπότας:
 - Pro Q3: Η αλλαγή στο υψηλοπερατό φίλτρο και η εξασθένηση των χαμηλομεσαίων συχνοτήτων έγιναν για να μην ακούγεται η μπότα του συγκεκριμένου ντραμ σετ πιο έντονα από αυτές των άλλων δύο.

- Lowcut 40 Hz (από 30).
 - Bell: 346 Hz -5 dB.
 - LA-3A: Gain 60%, Peak reduction 50%.
 - Στάθμη καναλιού: -3.6 dB, -1.2 dB στο τελευταία μέτρα του B.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- MIDI Kick:
 - Steven Slate Trigger: το ηχητικό σήμα, περνώντας από το συγκεκριμένο πρόσθετο λογισμικό, έδινε εντολή σε αυτό να αναπαράγει τον ήχο του επιλεγμένου ηχητικού δείγματος. Στη συγκεκριμένη περίπτωση χρησιμοποιήθηκε για να δημιουργήσει ένα MIDI αρχείο το οποίο κατέγραψε τα χτυπήματα της μπότας. Μετά από αυτό δεν χρησιμοποιήθηκε καθόλου στο συγκεκριμένο ντραμ σετ.
 - KONTAKT Native Instruments Abbey Road Drum Kits: διάβαξε την πληροφορία του αρχείου MIDI και αναπαρήγαγε το επιλεγμένο ηχητικό δείγμα.
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 30 Hz.
 - Band: 1.9 kHz +3 dB.
 - Αντιστροφή φάσης.
 - Στάθμη καναλιού: -6.2 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Ταμπούρο:
 - Ταμπούρο 1:
 - Pro Q3:
 - Band: 800 Hz -6 dB (ενοχλητικές συχνότητες). Η ρύθμιση εφαρμόστηκε και στα δύο κανάλια.
 - Αντιστροφή φάσης του σήματος του καναλιού του κάτω μικροφώνου.
 - Στάθμη καναλιών: -1.1 dB (πάνω μικρόφωνο), -10.2 dB (κάτω μικρόφωνο).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: στο κέντρο.
 - Ταμπούρο 2: χρησιμοποιήθηκε ως τομ, χαλαρώνοντας τις σούστες από κάτω.
 - Πάνω μικρόφωνο: Δεν χρησιμοποιήθηκε κάποιο πρόσθετο λογισμικό.
 - Στάθμη καναλιού: -9.4 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 35% δεξιά.
 - Κάτω μικρόφωνο: αντιστράφηκε η φάση του σήματος.
 - Pro Q3: Lowcut: 30 Hz.
 - Στάθμη καναλιού: -13.7 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 36% δεξιά.
- Χάι-χατ:
 - Pro Q3: Lowcut στα 400 Hz.
 - Στάθμη καναλιού: -16.1 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 64% δεξιά, επειδή ακουγόταν και στα κανάλια των overhead περισσότερο αριστερά.
- Τομς:
 - Πρώτο τομ:
 - Pro Q3:

- Lowcut: 70 Hz.
 - Band: 194 Hz +5 dB, Q=1.2.
 - Band: 780 Hz -3 dB, Q=1.7.
 - Στάθμη καναλιού: -5.7 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 63% αριστερά.
- Δεύτερο τομ:
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 60 Hz.
 - Low Shelf: 315 Hz +3 dB, Q=1.
 - Band: 850 Hz -3 dB, Q=1.1.
 - Στάθμη καναλιού: -7.5 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Τρίτο τομ:
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 30 Hz.
 - Band: 230 Hz +3 dB, Q=1.
 - Στάθμη καναλιού: -0.4 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 64% δεξιά.
- Overhead: δεν χρησιμοποιήθηκε κάποιο πρόσθετο λογισμικό.
 - Στάθμες καναλιών: -6.2 dB (αριστερό), -6.7 dB (δεξί).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: 100% αριστερά, 100% δεξιά, αντίστοιχα.
- X kit:
 - Pro Q3: Lowcut στα 80 Hz.
 - Distressor:
 - Input: 8.
 - Attack: 0.
 - Release: 0
 - Output 6.5.
 - Ratio 10:1.
 - Στάθμη καναλιού: -13.1 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Δίαυλος τεχνητής αντήχησης (ταμπούρο 1):
 - EMT-140: όλες οι ρυθμίσεις έμειναν όπως ήταν προεπιλεγμένες, εκτός από το reverberation time που έβαλε τη μικρότερη δυνατή τιμή. Το χρησιμοποίησε επειδή στο κομμάτι το συγκεκριμένο σερτ έχει αρκετά old-school funk ήχο.
 - Στάθμη καναλιού: -14.7 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Φάκελος καναλιών πρώτου ντραμ σερτ:
 - Bax EQ για διαχείριση των ψηλών συχνοτήτων, οι οποίες αν και μπορεί να μην είναι εύκολα ακουστές, επηρεάζουν τη μίξη. Στόχος ήταν να βρεθεί μία θέση που να βοηθάει να ακούγεται καλύτερα το σερτ χωρίς να αλλάζει δραματικά τον ήχο του. Επηρέασε κυρίως το χάλι-χατ. Το lowpass ρυθμίστηκε στα 18 kHz και το highpass στα 36 Hz.
 - bx townhouse Buss compressor:
 - Release: 0.1 ms, γρήγορο.

- Attack: 10 ms. Με πιο γρήγορη ατάκα η μπότα θα ακουγόταν σαν να βρίσκεται πιο πίσω στη μίξη, το οποίο θα ήταν μη επιθυμητό.
- Ratio: 2:1. Μικρό, τον έλεγχο των δυνατών σημείων.
- Threshold: -15 dB.
- Makeup Gain: Off.
- SSL Drumstrip: comp. 70, mix 50, makeup 0.
 - Transient Shaper: amount 50%, speed 0.5.
 - Low frequency enhancer: amount: 30% (από ~45%), drive 5. Η αλλαγή αυτή έγινε για να μην ακούγεται η μπότα του συγκεκριμένου ντραμ σετ πιο έντονα από αυτές των άλλων δύο.
- API 550A: 800 Hz -2 dB, για να μην καταλαμβάνει το ντραμ σετ τόσα μεσαία.
- Virtual Tape Machines:
 - Noise -80 dB (όχι θόρυβος).
 - Flutter: Off.
 - Input: +8 dB
 - Output: -8dB.
- Στάθμη καναλιού: 0 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

Στα υπόλοιπα σετ χρησιμοποιήθηκαν σε μεγάλο βαθμό οι ίδιες ρυθμίσεις, και πάνω σε αυτές έγιναν αλλαγές.

Δεύτερο ντραμ σετ:

Το δεύτερο ντραμ σετ ακούστηκε, ως συνοδεία του πρώτου θέματος στο A και το A'. Επίσης, κατά τη διάρκεια του σόλο της τρομπέτας (B) χρησιμοποιήθηκε το κανάλι του δεξιού overhead το οποίο είχε καταγράψει καλά τον ήχο της κουδούνας που έπαιζε ο ντράμερ. Σε αυτήν την περίπτωση δημιουργήθηκε καινούργιο κανάλι για να επεξεργαστεί με διαφορετικό τρόπο ο ήχος της κουδούνας. Εφαρμόστηκαν οι παρακάτω ρυθμίσεις:

- Μπότα:
 - Εσωτερικό μικρόφωνο μπότας:
 - Pro Q3: Lowcut στα 20 Hz.
 - LA-3A: Gain 60%, Peak reduction 50%.
 - Στάθμη καναλιού: -19.4 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
 - Μπότα MIDI: σε αυτήν την περίπτωση κρατήθηκε το εξωτερικό κανάλι της μπότας, όχι όμως για να ακούγεται ο ήχος που κατέγραψε το συγκεκριμένο μικρόφωνο. Το ηχητικό σήμα, περνώντας από το Steven Slate Trigger, έδινε εντολή στο πρόσθετο λογισμικό να αναπαράγει τον ήχο των επιλεγμένων ηχητικών δειγμάτων. Δεν δημιουργήθηκε κανένα αρχείο MIDI σε αυτό το κανάλι.
 - Steven Slate Trigger: χρησιμοποιήθηκαν δύο ηχητικά δείγματα μπότας και αντιστράφηκαν οι φάσεις τους.
 - LA-3A: Gain 50%, Peak reduction 60%.
 - Στάθμη καναλιού: -5.5 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

- Ταμπούρο:
 - Πάνω μικρόφωνο:
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 70 Hz.
 - Band: 610 Hz -2 dB, Q=1.
 - DIODE-609: χρησιμοποιήθηκε για να ακούγεται περισσότερο ο ήχος του στεφανιού.
 - Threshold: -36 dB.
 - Attack: 15 ms.
 - Recovery: 100 ms.
 - Makeup: 4.
 - Ratio: 3:1.
 - Κάτω μικρόφωνο:
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 70 Hz.
 - SPL Transient Designer: χρησιμοποιήθηκε για να ακούγεται ο ήχος του ταμπούρου πιο σφιχτός (tighten up) με τις παρακάτω ρυθμίσεις. Λειτούργησε σε μεγάλο βαθμό και σαν πύλη θορύβου/επεκτατής δυναμικής περιοχής.
 - Sustain: -13 (μικρό).
 - Wet 100%.
 - Όλες οι υπόλοιπες ρυθμίσεις έμειναν στο 0.
 - Στάθμη καναλιών: -5.9 dB (πάνω μικρόφωνο), -17.2 dB (κάτω μικρόφωνο).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: στο κέντρο.
- Χάι-χατ:
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 570 Hz, 24 dB/octave. Χρειάστηκαν να κρατηθούν οι χαρακτηριστικές συχνότητες του χάι-χατ, κόβοντας αρκετές από τις χαμηλές του αρμονικές. Το φίλτρο ήταν πιο ήπιο από άλλα υψηλοπερατά που ήταν στα 48, 72 ή 96 dB/octave.
 - Στάθμη καναλιού: -22.2 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 64% αριστερά.
- Τομς: Στο πρώτο και το δεύτερο τομ χρησιμοποιήθηκε το Pro Q3, χωρίς να είναι γνωστές οι ρυθμίσεις που έγιναν σε αυτό. Πιθανότατα ήταν υψηλοπερατό φίλτρο στα 20 Hz.
 - Πρώτο τομ:
 - Στάθμη καναλιού: -7.3 dB στην πρώτη τους είσοδο, -10.7 dB σε όλο το υπόλοιπο κομμάτι.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 59% αριστερά.
 - Δεύτερο τομ:
 - Στάθμη καναλιού: -8.8 dB στην πρώτη τους είσοδο, -14.7 dB σε όλο το υπόλοιπο κομμάτι.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
 - Τρίτο τομ:
 - Pro Q3:
 - 100 Hz +4 dB για πιο γεμάτες χαμηλές συχνότητες.
 - Band: 360 Hz -9 dB για να αφαιρεθεί η «βαριά» χροιά (dumpy / dumpiness) που είχε.

- Στάθμη καναλιού: -8.1 dB στην πρώτη τους είσοδο, -10.5 dB σε όλο το υπόλοιπο κομμάτι.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 87% δεξιά.
- Overhead:
 - Pro Q3: Σκοπός ήταν να «καθαρίσει» ο ήχος τους.
 - Highpass filter 150 Hz, 24 dB/octave.
 - Band: 14.5 kHz -4 dB, Q=1.
 - Στάθμες καναλιών: -3.2 dB (αριστερό), -4.4 dB (δεξί).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: 100% αριστερά, 100% δεξιά, αντίστοιχα.
- X kit: ήταν τοποθετημένο ανάμεσα στο ταμπούρο και την μπότα. Δεν χρειάστηκε αντιστροφή της φάσης του σήματος.
 - Distressor:
 - Input: 6.
 - Attack: 5.
 - Release: 0.
 - Output: 6.5.
 - Ratio: 6:1.
 - Στάθμη καναλιού: -22.6 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Κουδούνα: ακούστηκε μόνο στο B, κατά τη διάρκεια του σόλο της δεύτερης τρομπέτας.
 - Pro Q3:
 - Lowcut 200 Hz
 - Band: 450 Hz +3 dB, για ενίσχυση της θεμελίου και του «σώματος» του ήχου.
 - Highcut: 11 kHz, 72 dB/octave, για τον περιορισμό της διαρροής ήχου.
 - FET 76:
 - Input: 20.
 - Output: 21.
 - Attack: 4 (στη μέση).
 - Release: 6 (γρήγορο).
 - Ratio: 4.
 - Decapitator: χρησιμοποιήθηκε για να μην ξεχωρίζει ο ήχος της στο σύνολο. Η μονάδα καθυστέρησης τη βοήθησε στο να τοποθετηθεί «πιο πίσω» και να μην ξεχωρίζει
 - Drive: 10.
 - Highcut: 1:00 (1-20 kHz).
 - Output: -18 με -19 dB.
 - T-Style.
 - Στάθμη καναλιού: -13.4 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 45% δεξιά.
- Δίαυλος τεχνητής αντήχησης (ταμπούρο, τομς και κουδούνα): με τις παρακάτω ρυθμίσεις, ακούγεται σαν πρώιμες ανακλάσεις δωματίου, γιατί πρόκειται για μονάδα καθυστέρησης πολύ μικρής διάρκειας. Ρυθμίστηκε σε χαμηλή στάθμη γιατί οι επαναλήψεις του σήματος ακούγονταν αρκετά διακριτές.
 - Cooper Time Cube:
 - Delay: (L) 68.9 ms, (R) 64.2, ms για να αποκτήσει σε μεγαλύτερο βαθμό στερεοφωνικά χαρακτηριστικά.

- Decay: 0, ώστε να ακούγεται μόνο μία επανάληψη του σήματος.
 - Coils: 1.
 - Color: A.
 - Όλες οι άλλες παράμετροι έμειναν στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, χωρίς να προκαλείται κάποια αλλαγή στο σήμα.
- Στάθμη καναλιού: -13 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Φάκελος καναλιών δεύτερου ντραμ σετ: χρησιμοποιήθηκαν ακριβώς τα ίδια πρόσθετα λογισμικού με το πρώτο ντραμ σετ, εφαρμόζοντας τις ίδιες ρυθμίσεις. Παρατήρησε ότι η μπότα ακουγόταν σαν να έχει μεγάλο απόηχο (release), τουλάχιστον μεγαλύτερο από όσο θα ήθελε ο ίδιος. Ουσιαστικά οι μόνες διαφορές που υπάρχουν βρίσκονται στο SSL Drumstrip. Το API 550A δεν χρησιμοποιήθηκε.
 - Bax EQ: Lowpass 18 kHz, Highpass 36 Hz.
 - bx townhouse Buss compressor:
 - Release: 0.1 ms, γρήγορο.
 - Attack: 10 ms. Με πιο γρήγορη ατάκα η μπότα θα ακουγόταν σαν να βρίσκεται πιο πίσω στη μίξη, το οποίο θα ήταν μη επιθυμητό.
 - Ratio: 2:1. Μικρό, τον έλεγχο των δυνατών σημείων.
 - Threshold: -15 dB.
 - Makeup Gain: Off.
 - SSL Drumstrip: comp. 70, mix 50, makeup 0.
 - Transient Shaper: amount 30%, speed 0.5. Με αυτές τις ρυθμίσεις η μπότα και το ταμπούρο βγαίνουν πιο μπροστά.
 - Low frequency enhancer: amount 25, 75 Hz, drive 5.
 - Virtual Tape Machines:
 - Noise -80 dB (όχι θόρυβος).
 - Flutter: Off.
 - Input: +8 dB
 - Output: -8dB.
 - Στάθμη καναλιού: 0 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

Τρίτο ντραμ σετ:

Το παρόν ντραμ σετ ακούστηκε κατά τη διάρκεια του δεύτερου θέματος (A) και της γέφυρας (A'). Επίσης, στο σόλο της τρομπέτας (B) χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα κανάλια των overhead, γιατί σε αυτήν την ενότητα ο συγκεκριμένος ντράμερ έπαιξε ντέφι, διαφορετικά, χρησιμοποιώντας και άλλα κανάλια θα υπήρχε διαρροή ήχου από το πρώτο ντραμ σετ και τα κρουστά.

- Μπότα: Επειδή σε αυτό το σημείο παίζει πολύ στα τομς, υπάρχει αρκετή διαρροή ήχου από αυτά στα μικρόφωνα της μπότας. Για αυτό έκανε μοντάζ ήχου, όπως ακριβώς έγινε και στα κανάλια των τομ, ώστε να μην γεμίζουν οι χαμηλές συχνότητες της μίξης. Σε αυτήν την περίπτωση χρησιμοποιήθηκε μόνο το κανάλι του εσωτερικού μικροφώνου της μπότας, χωρίς τον ήχο από κάποια άλλη μπότα.
 - Εσωτερικό μικρόφωνο μπότας:
 - Pro Q3: χρησιμοποιήθηκε, αλλά δεν ρυθμίστηκε.

- LA-3A: Gain 60%, Peak reduction 50%.
 - Στάθμη καναλιού: -3 dB και -1.3 dB (βλ. Παράρτημα).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
 - Ταμπούρο:
 - Ταμπούρο 1:
 - Αντέστρεψε τη φάση του σήματος του κάτω μικροφώνου.
 - Και στα δύο μικρόφωνα ενίσχυσε τη θεμέλιο (167 Hz) 4 dB και χαμήλωσε 4 dB στο 1 kHz μέσω του Pro Q3.
 - Στάθμη καναλιών: -5.2 dB (πάνω μικρόφωνο), -6.6 dB (κάτω μικρόφωνο).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: στο κέντρο
 - Ταμπούρο 2 (βαθύ): Αντέστρεψε τη φάση του σήματος του κάτω μικροφώνου. Πέρα από το Pro Q3, όλα τα υπόλοιπα πρόσθετα λογισμικού χρησιμοποιήθηκαν με τον ίδιο τρόπο και στο κανάλι του πάνω και στο κανάλι του κάτω μικροφώνου.
 - Πάνω μικρόφωνο:
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 50 Hz.
 - Band: 155 Hz +4 dB, Q=1.5, για να ακούγεται πιο έντονα.
 - Band: 385 Hz -2 dB, Q=1.2.
 - Band: 880 Hz -4 dB, Q=1.
 - Κάτω μικρόφωνο:
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 50 Hz.
 - Band: 880 Hz -4 dB, Q=1.
 - Band: 2.9 kHz -4 dB, Q=1.5.
 - Τα παρακάτω εφαρμόστηκαν με τον ίδιο τρόπο και στα δύο κανάλια:
 - DIODE-609:
 - Threshold: -26 dB
 - Attack: 25 ms. Δεν είναι ούτε πολύ γρήγορο ούτε πολύ αργό, για να μπορεί να συνεχίσει να ακούγεται έντονα ο ήχος του).
 - Recovery ms: 100.
 - Makeup: 0.
 - Ratio: 2:1.
 - EQ SITRAL-295 (για να κάνει το βαθύ ταμπούρο πιο λαμπερό): όλες οι παράμετροι παρέμειναν στις προεπιλεγμένες τους ρυθμίσεις, εκτός από το ότι ενισχύθηκαν τα 10 kHz 3 dB.
 - Στάθμη καναλιών: -3.4 dB και -0.5 dB (πάνω ταμπούρο) και -11.7 dB (κάτω μικρόφωνο) (βλ. Παράρτημα)
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: στο κέντρο.
 - Χάι-χατ: Highpass 500-600 Hz (κράτησε τις χαρακτηριστικές συχνότητες του χάλι-χατ, κόβοντας οτιδήποτε υπάρχει πιο χαμηλά).
 - Στάθμη καναλιού: -21.4 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
 - Τομ (βαθύ):
 - Pro Q3: Επειδή ακουγόταν πολύ μουντό, έκανε τις εξής ρυθμίσεις:

- Lowcut 40Hz
 - Low Shelf: 320 Hz +3 dB, Q=1.
 - Band: 400 Hz (dumpy frequency) -15 dB, Q=2.5
 - Band: 1078 Hz -7 dB, Q=1.08
 - High Shelf: 1244 Hz -8 dB, Q=0.3, για να μην ακούγονται τόσο τα πιατίνια από το κανάλι αυτό μαζί με το τομ, μιας και λόγω της επεξεργασίας που έχει υποστεί θα ακουγόταν πολύ έντονα οι αλλαγές. Οι ψηλές συχνότητες του τομ θα ακουγόταν από τα overhead, οπότε δεν δημιουργήθηκε κάποιο πρόβλημα μέσω αυτής της έντονης παρέμβασης.
- Decapitator: Χρησιμοποιήθηκε με τις παρακάτω ρυθμίσεις επειδή ο ήχος του ήταν οξύς (peaky) και δεν ταίριαζε στον χαρακτήρα του δεύτερου θέματος και της γέφυρας.
 - Drive: 6.
 - Όχι auto.
 - Output: ~ -15 dB.
 - A-style.
- Στάθμη καναλιού: -11.3 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 65% δεξιά.
- Overhead: Αντέστρεψε τη φάση του σήματος του αριστερού μικροφώνου.
 - Pro Q3: Χρησιμοποιήθηκε για τον περιορισμό των χαμηλών συχνοτήτων που ήταν ήδη πολύ δυνατά, και της διαρροής ήχου.
 - Lowcut: 65 Hz.
 - Low Shelf: 65-370Hz ~ -3 dB.
 - Band: 680 Hz -5 dB, Q=1.7.
 - Στάθμη καναλιών: -8.4 dB και τα δύο, -4.1 dB (αριστερό) και -4.7 (δεξί) στο B για το ντέφι.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: 100% αριστερά, 100% δεξιά, αντίστοιχα.
- X kit: Ρυθμίστηκε, αλλά δεν χρησιμοποιήθηκε.
- Δίαυλος τεχνητής αντήχησης (τομ, ψηλό και βαθύ ταμπούρο): Το συγκεκριμένο ντραμ σετ έπαιξε γεμίσματα κυρίως στο τομ και το βαθύ ταμπούρο. Χρειάστηκε να αντιμετωπιστούν με τέτοιο τρόπο ώστε να ταιριάζουν αισθητικά με τον χαρακτήρα του δεύτερου θέματος και της γέφυρας.
 - Altiverb 7: preset Allaire – Great Hall. Η μόνη παράμετρος που άλλαξε ήταν το EQ Bass Level το οποίο ρυθμίστηκε στα -15 dB. Χρησιμοποιήθηκε το συγκεκριμένο πρόσθετο λογισμικό γιατί το παραγόμενο αποτέλεσμα του ήταν αρκετά αληθοφανές, σε σχέση με τον ήχο άλλων πρόσθετων λογισμικού που είχαν περισσότερα χαρακτηριστικά ψηφιακού reverb. Το συγκεκριμένο σημείο χρειαζόταν περισσότερο αληθοφανή χαρακτηριστικά.
 - Στάθμη καναλιού: -12.6 dB. Σε κάθε μετάβαση από το συγκεκριμένο ντραμ σετ προς το δεύτερο, ακριβώς μετά τον τελευταίο χτύπο η στάθμη έπεφτε εντελώς, γιατί το μέρος που ακολουθούσε, δηλαδή η συνοδεία του πρώτου θέματος, είχε πιο «κινημένο» χαρακτήρα και όχι επικό, όπως το δεύτερο θέμα.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Φάκελος καναλιών τρίτου ντραμ σετ: Κράτησε τις ίδιες ρυθμίσεις με το δεύτερο σετ (Jamisson Ross)
 - Bax EQ: Lowpass 18 kHz, Highpass 36 Hz.

- bx townhouse Buss compressor:
 - Release: 0.1 ms, γρήγορο.
 - Attack: 10 ms. Με πιο γρήγορη ατάκα η μπότα θα ακουγόταν σαν να βρίσκεται πιο πίσω στη μίξη, το οποίο θα ήταν μη επιθυμητό.
 - Ratio: 2:1. Μικρό, τον έλεγχο των δυνατών σημείων.
 - Threshold: -15 dB.
 - Makeup Gain: Off.
- SSL Drumstrip: comp. 70, mix 50, makeup 0.
 - Transient Shaper: amount 30%, speed 0.5. Με αυτές τις ρυθμίσεις η μπότα και το ταμπούρο βγαίνουν πιο μπροστά.
 - Low frequency enhancer: amount 25, 75 Hz, drive 5.
- Virtual Tape Machines:
 - Noise -80 dB (όχι θόρυβος).
 - Flutter: Off.
 - Input: +8 dB
 - Output: -8dB.
- Στάθμη καναλιού: 0 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο

2.2.3.2 Κρουστά

Πρώτο σετ κρουστών		
Κόνγκας		
Φάκελος καναλιών κόνγκας	<ul style="list-style-type: none"> • iZotope RX • Black Box Analog Design • Pro Q3 	
	Πρώτο κόνγκα (πρώτο κανάλι)	<ul style="list-style-type: none"> • iZotope RX • Pro Q3 • Arousor
	Πρώτο κόνγκα (δεύτερο κανάλι)	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Arousor
	Δεύτερο κόνγκα	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Arousor
	Τρίτο κόνγκα	<ul style="list-style-type: none"> • Chorus Dimension-D
	Δίαυλος τεχνητής αντήχησης κόνγκας	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3
Μπόνγκος	<ul style="list-style-type: none"> • D-Verb 	
Δίαυλος τεχνητής αντήχησης μπόνγκος	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 	
Δεύτερο σετ κρουστών		
Γκονγκ	<ul style="list-style-type: none"> • Mono Upmix 1 to 2 	
Πιατίνια (δεξί overhead)	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Arousor • Little Radiator 	
Κουδούνα (και γυάλινα μπουκάλια)	<ul style="list-style-type: none"> • - 	
Κλάβες	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Arousor: 	
Ρεπινίκε	<ul style="list-style-type: none"> • RX 8 Spectral De-Noise • Arousor: 	
Ρεπινίκε Space Echo	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 	
Τρίτο σετ κρουστών		
Σέικερ και ήχος βροχής	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 	
Σέικερ και ήχος βροχής (δεξί overhead)	<ul style="list-style-type: none"> • Soothe 2 	
Τρίγωνο	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 	
Κουδουνάκια	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 	
Γούντμπλοκ	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • DIODE-609 	

Πρώτο σετ κρουστών:

- Κόνγκας: Χρησιμοποιήθηκαν τρία μικρόφωνα, ένα κάθε κόνγκα.
 - de-click (rx): Χρησιμοποιήθηκε σε ολόκληρο το πρώτο κόνγκα προτού αυτό χωριστεί σε δύο κανάλια. Σε ένα σημείο που υπήρχε ένα κλικ έκανε τις εξής ρυθμίσεις, τις οποίες εφάρμοσε σε ολόκληρο το κανάλι:
 - Algorithm: Multiband (random clicks).
 - Frequency skew: 0.
 - Sensitivity: 4.8.
 - Click Widening: 0 ms.
 - Πρώτο κανάλι του πρώτου κόνγκα:
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 100 Hz.

- Band: 830 Hz -1.5 dB Q=2.1.
 - Στάθμη καναλιού: -11.8 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 100% αριστερά, αντίθετα από το δεύτερο κόνγκα.
- Δεύτερο κανάλι του πρώτου κόνγκα (πρώτη μέχρι και δεύτερη φορά του θέματος 2): Τοποθετήθηκε στο κέντρο για να υπάρχει ισορροπία, γιατί ακουγόταν σε συνδυασμό με το τρίτο κόνγκα, το οποίο ήταν επίσης στο κέντρο, ενώ έλειπε το δεύτερο, που ακουγόταν από τα αριστερά.
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 100 Hz.
 - Band: 480 Hz +1 dB, Q=1.8.
 - Band: 1 kHz +1.5 dB, Q=2.1.
 - Στάθμη καναλιού: -11.8 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Δεύτερο κόνγκα:
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 100 Hz.
 - Band: 810 Hz -4 dB, Q=2.1.
 - High Shelf: 7.2 kHz, -6 dB, Q=1.6.
 - Στάθμη καναλιού: -10.6 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 100% δεξιά, αντίθετα από το πρώτο κόνγκα.
- Τρίτο κόνγκα:
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 100 Hz.
 - Band: 810 Hz -4 dB, Q=2.1.
 - Στάθμη καναλιού: -11.1 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Arouser: οι παρακάτω ρυθμίσεις χρησιμοποιήθηκαν στο πρώτο κόνγκα. Το παρόν πρόσθετο λογισμικό χρησιμοποιήθηκε και στα 4 κανάλια των κόνγκας, χωρίς να είναι γνωστό αν εφαρμόστηκαν οι ίδιες ρυθμίσεις σε κάθε κανάλι.
 - Input: +3 dB.
 - Attack: 0.33 ms.
 - Release: 50 ms.
 - Output: 8 dB.
 - Ratio: 6:1.
- Διάυλος τεχνητής αντήχησης (παρόλο που δεν εφαρμόστηκε τεχνητή αντήχηση):
 - Chorus Dimension-D: Dimension Mode 2 και 4, σε Stereo Mode.
 - Στάθμη καναλιού: -5.9 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο
- Στον φάκελο καναλιών των κόνγκας έγιναν άλλες ρυθμίσεις:
 - Black Box Analog Design: χρησιμοποιήθηκε ώστε να μπορούν να γίνουν πιο ακουστά τα κόνγκας στο B, επειδή ο ήχος τους καλυπτόταν από την μπότα και το ταμπούρο του πρώτου ντραμ σετ.
 - Saturation: 76%.
 - Saturation Frequency: Flat.

- Pentode: 50%:
 - Triode 50%.
 - Output: 36%.
 - In / Out (on).
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 150 Hz
 - Band: 4.9 kHz + 4 dB, Q=1.5.
 - Στάθμη καναλιού: 0 dB, εκτός από μερικά μέτρα που ακουγόταν το θέμα 2, στα οποία ανέβηκε στα +4.8 dB, για να διατηρήσει το κομμάτι τον «φάνκι» χαρακτήρα του κατά τη διάρκεια των γεμισμάτων στο τομ και το βαθύ ταμπούρο του τρίτου ντραμ σετ, και να μην γίνει πιο «ροκ».
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Μπόνγκος:
 - Pro Q3:
 - Highpass 233 Hz, Q=1.
 - Band: 650 Hz +12 dB, Q=1.1.
 - Band: 1.4 kHz -8 dB, Q=1
 - High Shelf: 5 kHz -23 dB, Q=2.
 - Στάθμη καναλιού: -11.8 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Δίαυλος τεχνητής αντήχησης των μπόνγκος: χρησιμοποιήθηκε αντήχηση επειδή χωρίς αυτήν, στο B, ακούγονταν πολύ αταίριαστα με το βαθύ ταμπούρο, το οποίο είχε αρκετή. Αυτά τα περάσματα που έκαναν τα μπόνγκος χρειάστηκε να αντιμετωπιστούν περισσότερο σαν εφέ, και ταυτόχρονα να δίνεται η εντύπωση ότι τα μπόνγκος είναι τοποθετημένα πιο πίσω στον χώρο. Η στάθμη του καναλιού δεν ήταν τόσο χαμηλά, σε σχέση με άλλα όργανα.
 - D-Verb:
 - Church.
 - Large.
 - Decay: 8.7 s.
 - Pre-delay: 4 ms
 - Diffusion: 87%.
 - HF Cut: 6.14 kHz.
 - LP filter: 6.14 kHz.
 - Στάθμη καναλιού: -3.8 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

Δεύτερο σετ κρουστών:

- Κλάβες (claves) & ρεπινίκε (repinique) στο ίδιο κανάλι: χρειάστηκε να γίνει αρκετό μοντάζ ήχου και να κοπούν αρκετά τμήματα. Κρατήθηκαν μόνο ελάχιστα σημεία στα οποία ακούγονται οι κλάβες.
 - Στάθμη καναλιού: -7.9 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Δύο overhead για τα πιατίνια: Στα κανάλια αυτά υπήρχε αρκετή διαρροή ήχου από τα ντραμς. Έγινε μοντάζ ήχου κρατώντας μόνο τα σημεία στα οποία έπαιζε ο κρουστός κάτω από τα συγκεκριμένα μικρόφωνα. Υπό άλλες συνθήκες, η στερεοφωνική τοποθέτηση που θα γινόταν, θα ήταν 100% αριστερά το ένα κανάλι και 100% δεξιά το άλλο. Όμως, παρατηρήθηκε ότι ο εκτελεστής παίζει κυρίως κάτω από το δεξί μικρόφωνο, οπότε αποφασίστηκε να σβηστεί το αριστερό, μιας και είχε περισσότερη διαρροή ήχου από τα ντραμς και να

χρησιμοποιηθεί το πρόσθετο λογισμικό που θα βοηθούσε να «δημιουργήσει» στερεοφωνία με τεχνητό τρόπο στο δεξί μικρόφωνο, το οποίο θα τοποθετούνταν στο κέντρο.

- Mono Urmix 1 to 2: δεν πραγματοποιήθηκαν μεγάλες αλλαγές, αλλά οι ρυθμίσεις αυτές βοήθησαν στη μίξη.
 - Depth 0.72.
 - Pan C (center).
 - Urmix Gain 0.58.
 - Brilliance 0.20.
- Στάθμη καναλιού: κυρίως -10.1 dB (βλ. Παράρτημα).
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Κουδούνες, γυάλινα μπουκάλια και ρεπινίκε: χρησιμοποιήθηκε το μικρόφωνο που ήταν τοποθετημένο κάτω από αυτό το σετ: Έγινε μοντάζ ήχου αφήνοντας μόνο τα σημεία στα οποία ακούγονται αυτά τα όργανα. Έπειτα διπλασιάστηκαν (duplicate) τα κανάλια. Στο ένα έμεινε το κομμάτι ηχογράφησης που αφορούσε τις κουδούνες και τα γυάλινα μπουκάλια και στο άλλο για το κομμάτι ηχογράφησης που αφορούσε το ρεπινίκε.
 - Κουδούνες και γυάλινα μπουκάλια:
 - Pro Q3:
 - Highpass: 195 Hz.
 - Lowpass: 9.3 kHz, 12 dB/octave. Αυτή η ρύθμιση έγινε για να μην ακούγεται τόσο λαμπερή η κουδούνα.
 - Arousor:
 - Input: -2.45 dB.
 - Attack: 2.5.
 - Release: 0.
 - Ratio: 6:1.
 - Output: +6 dB.
 - Little Radiator: χρησιμοποιήθηκε για να περιοριστούν οι ψηλές συχνότητες που παράγουν αυτά τα όργανα, μιας και είναι αρκετά δυνατές, χωρίς να επηρεάζεται σημαντικά η χροιά τους (tone). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να γίνονται αυτά τα όργανα πιο ακουστά, περιορίζοντας ταυτόχρονα τις ψηλές συχνότητες.
 - Heat: 12.
 - Mix: 100%.
 - Στάθμη καναλιού: -17.3 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 100% αριστερά.
 - Ρεπινίκε:
 - Στην πρώτη είσοδό του χρησιμοποιήθηκε μόνο το κανάλι που είχε ηχογραφηθεί το Space Echo, ενώ στη δεύτερη, το αρχικό. Το Space Echo χρησιμοποιήθηκε διότι το αρχικό σήμα θεωρήθηκε αρκετά «ξερό».
 - Αρχικό:
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 150 Hz.
 - Lowpass: 9.3 kHz, 12 dB/octave. Αυτή η ρύθμιση έγινε για να μην ακούγεται τόσο λαμπερό, για να μην ξεχωρίζει.
 - Arousor:

- Input: -2.45 dB.
 - Attack: 2.5.
 - Release: 0.
 - Ratio: 6:1.
 - Output: +6 dB.
 - Στάθμη καναλιού: -6.3 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Space Echo: πρόκειται για γνωστή συσκευή μονάδας καθυστέρησης. Το αρχικό σήμα πέρασε από αυτό κατά τη διάρκεια της μίξης και ηχογραφήθηκε. Χαρακτηριστικό του είναι ότι ο ήχος που παράγει περιέχει μέσα και το ανεπεξέργαστο σήμα (dry).
 - RX 8 Spectral De-Noise. χρησιμοποιήθηκε για την αφαίρεση του θορύβου που προκλήθηκε από το Space Echo.
 - Arouser:
 - Input: -4 dB.
 - Attack: 0.05 ms.
 - Release: 50 ms.
 - Output: +8 dB.
 - Στάθμη καναλιού: -5 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Ένα μικρόφωνο (ATM-350) χρησιμοποιήθηκε για το γκογκ.
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 40 Hz.
 - Στάθμη καναλιού: -12.5 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

Τρίτο σετ κρουστών:

- Σέικερ: Δύο μικρόφωνα κατέγραφαν τον ήχο του. Κρατήθηκε μόνο το ένα γιατί είχε καλύτερο ήχο. Το συγκεκριμένο κανάλι χρησιμοποιήθηκε σε συνδυασμό με το δεξί overhead, στο οποίο ακούγεται πολύ καλά το κρουστό που παράγει ήχο που μοιάζει με βροχή. Το κοινό αυτών των καναλιών είναι ότι και τα δύο κατέγραψαν και τα δύο όργανα αξιοπρεπώς.
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 445 Hz.
 - Highshelf: 8 kHz -10 dB, Q=1.7.
 - Soothe 2: έμεινε στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, με αποτέλεσμα να «μαλακώσει» τον ήχο του.
 - Στάθμη καναλιού: -8.2 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 100% δεξιά.
- Τρίγωνο: Ακουγόταν από το ίδιο μικρόφωνο με το σέικερ. Δημιουργήθηκε καινούργιο κανάλι για αυτό, και στο κανάλι του σέικερ, όπως και στου δεξιού overhead, διαγράφηκε όποια πληροφορία υπήρχε για το τρίγωνο, με σκοπό την καλύτερη και πιο στοχευμένη επεξεργασία του κάθε οργάνου.
 - Pro Q3: χρησιμοποιήθηκε για τη διαχείριση και τον περιορισμό της διαρροής ήχου.
 - Lowcut: 1.4 kHz.
 - Band: 3.1 kHz + 2.5 dB, Q=1.5 («σώμα» του τριγώνου).
 - Highshelf 9.5 kHz 12 dB/octave, Q=0.5.

- Στάθμη καναλιού: -2 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 59% αριστερά.
- Overhead: χρησιμοποιήθηκε μόνο το δεξί. Ακούγεται καλά το κρουστό που παράγει ήχο που μοιάζει με βροχή και το σέικερ.
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 200 Hz
 - Soothe 2: Ρυθμίστηκε με αυτόν τον τρόπο ώστε ο ήχος του σέικερ να γίνει πιο επιθετικός.
 - Sharpness 8.2, Depth 9.7.
 - Στάθμη καναλιού: -15.1 dB (βλ. Παράρτημα).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 60% δεξιά (βλ. Παράρτημα).
- Κουδουνάκια και woodblock: ο ήχος τους καταγράφηκε από δύο μικρόφωνα τοποθετημένα χαμηλά. Το κάθε όργανο ηχογραφήθηκε από το αντίστοιχο μικρόφωνο.
 - Κουδουνάκια:
 - Pro Q3: χρησιμοποιήθηκε επειδή ακούγονταν πολύ «λεπτά και μικροσκοπικά» (very small and thin), σύμφωνα με τον Nic Hard. Με τις παρακάτω ρυθμίσεις περιορίστηκε σε πολύ σημαντικό βαθμό τη διαρροή ήχου χωρίς να αλλοιώνεται ο ήχος των κουδουνιών, τουλάχιστον σε μεγάλο βαθμό.
 - Lowcut: 1.6 kHz.
 - Highcut: 11 kHz.
 - Στάθμη καναλιού: -1.2 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
 - Woodblock (κάτω δεξί μικρόφωνο):
 - Pro Q3: Χρησιμοποιήθηκε για να το κάνει πιο ακουστό.
 - Lowcut: 500 Hz.
 - Band: 1.2 kHz +7 dB.
 - Highcut: 8.5 kHz.
 - DIODE-609:
 - Threshold: -32 dB.
 - Attack: 5 ms.
 - Recovery: 100 ms.
 - Makeup: 2.
 - Ratio: 2:1.
 - Στάθμη καναλιού: -5.3 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 100% αριστερά.

2.2.3.3 Ηλεκτρικό Μπάσο

Ηλεκτρικό μπάσο	
DI	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Gray Compressor
Επανακαταγεγραμμένο σήμα ενισχυτή	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Gray Compressor

- Pro Q3 → Έβαλε ένα υψηλοπερατό φίλτρο στα 20 Hz.

- Gray Compressor (emulator bass pedal compressor) → Είναι αρκετά επιθετικό (aggressive), δίνει όμως πιο έντονη ατάκα και ταιριάζει πολύ σε funky μπάσο και κιθάρες. Οι ρυθμίσεις που έγιναν ήταν οι εξής: Sustain 4.1, Level 1.3.
- Στάθμες καναλιών: DI: -9 dB, επανακαταγεγραμμένο σήμα -17.5 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: στο κέντρο.

2.2.3.4 Ηλεκτρικές Κιθάρες

Πρώτη ηλεκτρική κιθάρα	
Πρώτο κανάλι	<ul style="list-style-type: none"> • Neve 31102 SE • Gray Compressor • Little Radiator
Δεύτερο κανάλι	<ul style="list-style-type: none"> • iZotope RX • Neve 31102 SE • Gray Compressor • Little Radiator • Mod Delay III
Διάυλος τεχνητής αντήχησης πρώτης και δεύτερης (μονάδα καθυστέρησης)	<ul style="list-style-type: none"> • EchoBoy
Δεύτερη ηλεκτρική κιθάρα	
	<ul style="list-style-type: none"> • Neve 31102 SE • Gray Compressor • Little Radiator
Διάυλος τεχνητής αντήχησης δεύτερης (αντήχηση)	<ul style="list-style-type: none"> • Blackhole • Pro Q3
Τρίτη ηλεκτρική κιθάρα	
	<ul style="list-style-type: none"> • Neve 31102 SE • Gray Compressor • Little Radiator

Πρώτη ηλεκτρική κιθάρα:

- RX (replace function) σε ένα σημείο στο B για να σβηστεί ένα click. Παρόλο που το κομμάτι ηχογράφησης της κιθάρας σε αυτήν την ενότητα του κομματιού μεταφέρθηκε στο δεύτερο κανάλι της, οι ρυθμίσεις του συγκεκριμένου πρόσθετου λογισμικού εφαρμόστηκαν και στα δύο κανάλια.
- Neve 31102 SE: Σκοπός των παρακάτω κινήσεων ήταν να γίνει ο ήχος της κιθάρας πιο λαμπερός.
 - Lowcut: 160 Hz.
 - Mid: 4.8 kHz +6 dB.
 - High Shelf: 10 kHz +9 dB.
 - Output: +2 dB.
- Gray Compressor: Sustain 3.1, Level 1.9.
- Little Radiator: Είχε αρκετά καλό ήχο από τον ενισχυτή της η συγκεκριμένη κιθάρα, αλλά χρειάστηκε λίγη παραμόρφωση (heat). Για αυτό χρησιμοποιήθηκε αυτό το πρόσθετο λογισμικό με τις συγκεκριμένες ρυθμίσεις.
 - Noise: off.

- Heat: +3.
- Wet: 100%.
- Στάθμη καναλιού: -23.2 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 100% αριστερά.

Δεύτερο κανάλι πρώτης ηλεκτρικής κιθάρας: Χρησιμοποιήθηκε στο B, για να έχει διαφορετική στερεοφωνική τοποθέτηση και άλλη στάθμη, μιας και άλλαξε ο χαρακτήρας της.

- RX (replace function) σε ένα σημείο στο B για να σβηστεί ένα click.
- Neve 31102 SE:
 - Lowcut: 160 Hz.
 - Mid: 4.8 kHz +6 dB.
 - High Shelf: 10 kHz +9 dB.
 - Output +2 dB.
- Gray Compressor: Sustain 3.1, Level 1.9.
- Little Radiator: noise off, Heat +3, Wet 100%.
- Mod Delay III: το κομμάτι ηχογράφησης που υπήρχε σε αυτό το κανάλι είναι από το θέμα 3β. Το συγκεκριμένο πρόσθετο λογισμικό εφαρμόστηκε και στο βιολί και ταίριαξε να εφαρμοστεί με τις ίδιες ρυθμίσεις και στην πρώτη ηλεκτρική κιθάρα, για να έχουν πιο ομοιογενή ήχο, μιας και έπαιζαν την ίδια μελωδία. Το ίδιο ακουγόταν και από το talkbox, στο οποίο δεν χρειάστηκε να χρησιμοποιηθεί το συγκεκριμένο πρόσθετο λογισμικό.
 - L → Delay 0 ms, 100% Wet.
 - R → Delay 20 ms, 100% Wet.
- Στάθμη καναλιού: -29.5 dB, -21.9 dB (βλ. Παράρτημα).
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

Δεύτερη ηλεκτρική κιθάρα:

- Neve 31102 SE:
 - Lowcut: 160 Hz.
 - Mid: 4.8 kHz +4.5 dB.
 - High Shelf: 10 kHz +7.5 dB.
- Gray Compressor: Sustain 3.1, Level 1.9.
- Στάθμη καναλιού: -14.7 dB, -10.3 dB (βλ. Παράρτημα).
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

Δίαυλος τεχνητής αντήχησης πρώτης και δεύτερης ηλεκτρικής κιθάρας (Μονάδα καθυστέρησης): Χρησιμοποιήθηκε επειδή ο ήχος της πρώτης ηλεκτρικής κιθάρας θεωρήθηκε «ξερός». Στη δεύτερη χρησιμοποιήθηκε επειδή πήρε τον ρόλο της πρώτης στο B.

- EchoBoy: οι παρακάτω ρυθμίσεις έδιναν «country» χαρακτήρα στο παίξιμο, μιας και η επανάληψη ερχόταν ακαριαία.
 - Lowcut 45%. Δεν είναι γνωστό ποια είναι η κεντρική συχνότητα του συγκεκριμένου φίλτρου, ωστόσο, πιθανότατα ρυθμίστηκε με αυτόν τον τρόπο για να αποσυμφορηθούν οι χαμηλές συχνότητες, ενδεχομένως και οι χαμηλομεσαίες.
 - Feedback: 0.
 - Echo time: 120 ms.
 - Space echo style.
 - Width: Max.

- L/R Offset: 0 ms.
- 100% wet.
- Ένταση στα -6.5 dB.
- Στάθμη καναλιού: Από -2.1 έως -6.6 dB (βλ. Παράρτημα).
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 100% αριστερά, στην εισαγωγή του B στο κέντρο, επειδή για αυτά τα 4 μέτρα λάμβανε σήμα από τη δεύτερη κιθάρα που ήταν και αυτή στο κέντρο.

Δίαυλος τεχνητής αντήχησης δεύτερης ηλεκτρικής κιθάρας (αντήχηση):

Χρησιμοποιήθηκε μόνο κατά τη διάρκεια του δευτέρου θέματος.

- Blackhole: επιλέχθηκε το συγκεκριμένο με τις παρακάτω ρυθμίσεις με σκοπό να δώσει έναν «επικό» χαρακτήρα στη χρονική περίοδο που χρησιμοποιήθηκε, χωρίς να φαίνεται ξένο ως προς το βίντεο.
 - Mix: 100%.
 - Gravity: 12.
 - Size: 62.
 - Predelay: None.
 - EQ: (Low: -10, High: 0, Resonance: 0).
 - MOD: (Depth: 43, Rate: 58).
 - Feedback: 0.
 - Tempo: Off.
- Pro Q3:
 - Lowcut: 145 Hz
 - Low Shelf: 570 Hz -3 dB.
- Στάθμη καναλιού: -10.2 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

Τρίτη ηλεκτρική κιθάρα:

- Neve 31102 SE: Εφαρμόζοντας σε αυτήν την κιθάρα τις ρυθμίσεις που έγιναν στις άλλες δύο, παρατηρήθηκε ότι ο ήχος της ήταν πολύ λαμπερός, για αυτό τα μεσαία και τα πρίμα δεν ενισχύθηκαν τόσο.
 - Lowcut: 160 Hz.
 - Mid: 4.8 kHz 0 dB.
 - High Shelf: 10 kHz +3 dB.
- Gray Compressor: Sustain 3.1, Level 1.9.
- Στάθμη καναλιού: -14.5 dB, 19.3 dB (βλ. Παράρτημα).
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 100% δεξιά.

2.2.3.5 Πλήκτρα

Πρώτος σταθμός πλήκτρων		
Arp String Machine:		• Pro Q3
B3:		
Φάκελος καναλιών		• Black Box Analog Design
	Αριστερό μικρόφωνο	• Pro Q3
	Δεξί μικρόφωνο	• LA-2A
	Δίαυλος τεχνητής αντήχησης	• Reverb Spring 636
Δεύτερος σταθμός πλήκτρων		
Talkbox	DI	• Pro Q3 • LA-2A • Black Op Distortion • Phaser Bi-Tron
Τρίτος σταθμός πλήκτρων		
CP 70	DI	• Pro Q3 • Gray Compressor • Mono Upmix 1 to 2
Rhodes	DI	• Pro Q3
	Ενισχυτής	• Gullfoss
Osmose Synthesizer	DI	• Pro Q3 • LA-2A
	Space Echo	• Mod Delay III
Τέταρτος σταθμός πλήκτρων		
Moog	DI	• Pro Q3
Wurlitzer	DI	• Pro Q3 • Mod Delay III
	Δίαυλος τεχνητής αντήχησης	• Repeater

Πρώτος σταθμός πλήκτρων:

- Arp String Machine:
 - Pro Q3:
 - Lowcut: 270 Hz.
 - Στάθμη καναλιού: -22.8 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- B3 (Organ): Το κανάλι του μικροφώνου που ήταν τοποθετημένο χαμηλά στο Leslie Speaker δεν χρησιμοποιήθηκε στη μίξη, διότι ο ήχος του ήταν αρκετά μουντός και γιατί δεν χρειαζόταν να υπάρχει πολλή πληροφορία στις χαμηλές συχνότητες. Στα άλλα δύο μικρόφωνα χρησιμοποιήθηκαν τα εξής:
 - Pro Q3: Lowcut στα 115 Hz, για να κοπούν οι περιττές συχνότητες πιο χαμηλά από τη θεμέλιο της χαμηλής νότας.
 - LA-2A: Gain 25 %, Peak Reduction 60 %.
 - Στάθμη καναλιών: -16.3 dB (αριστερό), -15.3 dB (δεξί).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: 100% αριστερά, 100% δεξιά, αντίστοιχα.

- Δίαυλος τεχνητής αντήχησης: -14 dB, το κανάλι δεχόταν σήμα από το δεξί και το αριστερό μικρόφωνο.
 - Reverb Spring 636: Σύμφωνα με τον Nic Hard είναι διακριτικό και έχει ένρινο ήχο αισθητικής του '60.
 - Preset: Gibbs Large.
 - Decay: Long.
 - Width: Stereo.
 - Blend: Reverb (100% wet).
 - Στάθμη καναλιού: -15.9 dB (βλ. Παράρτημα).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Στον φάκελο καναλιών του B3 χρησιμοποίησε κορεσμό ήχου:
 - Black Box Analog Design:
 - Saturation: 100%.
 - Saturation Frequency: Flat.
 - Pentode: 50%.
 - Triode: 56%.
 - Output: 40%.
 - In / Out (on).
 - Στάθμη καναλιού: -4 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

Δεύτερος σταθμός πλήκτρων:

- Little Phatty (Moog) και Talkbox: Χρησιμοποιήθηκαν δύο κανάλια, ένα για το καθένα. Το Little Phatty είναι ένα συνθεσάιζερ της εταιρίας moog και το Talkbox εφέ. Αν και στον δίσκο χρησιμοποιήθηκαν συνδυαστικά, δηλαδή άλλοτε ο ήχος του ενός ή του άλλου, άλλοτε και των δύο, στο συγκεκριμένο κομμάτι χρησιμοποιήθηκε μόνο ο ήχος του talkbox. Το κανάλι είχε αρκετή διαρροή ήχου. Ένας τρόπος περιορισμού της ήταν η σταδιακή απόσβεση της στάθμης νοτών μεγάλης διάρκειας μέσω αυτοματισμών, γιατί σε αυτά τα σημεία η διαρροή ήχου γινόταν αρκετά αντιληπτή.
 - Talkbox:
 - Pro Q3: Οι παρακάτω ρυθμίσεις έγιναν για τον περαιτέρω περιορισμό της διαρροής ήχου, χωρίς να χαλάσει ο ήχος του talkbox.
 - Lowcut: 155 Hz.
 - Band: 736 Hz +1.5 dB.
 - Highshelf: 11 kHz -8 dB.
 - LA-2A: Gain 30%, Peak Reduction 70%. Χρησιμοποιήθηκε επειδή οι είσοδοι και οι έξοδοι του talkbox σε νότες και φράσεις ήταν αρκετά έντονες.
 - Black Op Distortion: Distortion +32, Cut 6.5, Volume -3.4.
 - Phaser Bi-Tron: χρησιμοποιήθηκαν οι προεπιλεγμένες του ρυθμίσεις. Χρησιμοποιήθηκε μαζί με την παραμόρφωση για να έχει διαφορετικό ήχο από τα υπόλοιπα κομμάτια του δίσκου, στον βαθμό που δεν θα ενισχύονταν οι ήχοι των άλλων οργάνων που είχαν καταγραφεί σε αυτό το κανάλι εξαιτίας της διαρροής ήχου.
 - Στάθμη καναλιού: -11.6 dB έως -0.8 dB (βλ. Παράρτημα).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

Τρίτος σταθμός πλήκτρων:

- CP70:
 - Pro Q3: Highpass 135 Hz. Αυτή η επιλογή έγινε για να μην ακούγονται οι συχνότητες κάτω από τη θεμέλιο της χαμηλότερης νότας του κομματιού, μιας και υπήρχε διαρροή ήχου από τα ντραμς και τα υπόλοιπα κρουστά.
 - Gray Compressor: Sustain 5.6, Level 1.9.
 - Mono Urmix 1 to 2: Χρησιμοποιήθηκε αντί για το Mod Delay III που επιλέχθηκε για άλλα όργανα, γιατί θεωρήθηκε πως με αυτόν τον τρόπο μπορούσε να επιτευχθεί πιο ρεαλιστική αίσθηση στερεοφωνίας. Ένας ακόμα λόγος, θα μπορούσε να ήταν το γεγονός ότι το παίξιμο του CP-70 ήταν πολύ κοφτό, σε αντίθεση με τα όργανα που χρησιμοποίησαν το Mod Delay III. Ίσως να ήταν και αυτός ένας λόγος που επιλέχθηκε το Mono Urmix, μιας και, πέρα από το CP-70, χρησιμοποιήθηκε για να δημιουργηθεί στερεοφωνία στα κρουστά που επίσης είχαν κοφτό ήχο, αν και η διαφορά από το δεξί στο αριστερό σήμα του Mod Delay III ήταν πάρα πολύ μικρή (20 ms), που δεν είναι αντιληπτή από την ανθρώπινη ακοή.
 - Depth: 0.79.
 - Pan: C.
 - Urmix Gain: 0.58.
 - Brilliance: 0.2.
 - Στάθμη καναλιού: -12.6 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Osmose Synthesizer:
 - Pro Q3: Highcut: 5.5 kHz. Το σήμα είχε υπερφορτωθεί (clip), παρόλο που δεν είχε ηχογραφηθεί σε υψηλή ένταση, για αυτό κόπηκε ένα μεγάλο μέρος των ψηλών συχνοτήτων, ώστε η παραμόρφωση που είχε προκύψει να μην είναι αντιληπτή.
 - LA-2A: Gain 30%, Peak Reduction 70%.
- Στάθμη καναλιού: -8.4 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
 - Κανάλι τεχνητής αντήχησης (μόνο στο δεύτερο θέμα): ηχογραφήθηκε το σήμα του osmose synthesizer μέσω του Space Echo. Οι ρυθμίσεις που έγιναν σε αυτό δεν υπάρχουν ακριβώς καταγεγραμμένες.
 - Χρησιμοποιήθηκε συσκευή μονάδας καθυστέρησης «Space Echo». Το σήμα ηχογραφήθηκε και στο κανάλι του προστέθηκε το Mod Delay III με τις παρακάτω ρυθμίσεις, δημιουργώντας έτσι φασική στερεοφωνία:
 - L → Delay: 0 ms, 100% Wet.
 - R → Delay: 20 ms, 100% Wet.
 Δεν υπήρξε παρέμβαση στις υπόλοιπες ρυθμίσεις του πρόσθετου λογισμικού.
 - Στάθμη καναλιού: -13.8 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο
- Rhodes (Fender Rhodes Mark 8): Τα κανάλια που ηχογραφήθηκαν ήταν τρία: Δύο μέσω DI (αριστερό και δεξί κανάλι) και ένα από τον ενισχυτή. Το

συγκεκριμένο όργανο έχει μία μονοφωνική έξοδο. Ηχογραφήθηκαν μέσω στερεοφωνικού DI λόγω της πρακτικής τζαζ και διαφόρων άλλων μουσικών ειδών, στα οποία χρησιμοποιούνται πετάλια με εφέ που σε αρκετές περιπτώσεις, το σήμα που παράγουν είναι στερεοφωνικό (chorus, phaser, tremolo / autopan, μονάδα καθυστέρησης, αντήχηση). Το μόνο στερεοφωνικό εφέ που χρησιμοποιήθηκε στο συγκεκριμένο κομμάτι ήταν ένα ring modulation μετά την τελευταία συγχορδία, το οποίο δεν κρατήθηκε, γιατί ακουγόταν περίεργα. Έτσι, τα κανάλια των rhodes ήταν δύο: ένα από το DI και ένα από τον ενισχυτή. Το κανάλι του ενισχυτή είχε πολύ έντονη αντήχηση, για αυτό χρησιμοποιήθηκε σε χαμηλή στάθμη, με αποτέλεσμα να μην χρειάζεται κάποιο πρόσθετο λογισμικό τεχνητής αντήχησης. Οι παρακάτω ρυθμίσεις εφαρμόστηκαν με τον ίδιο τρόπο τόσο στο κανάλι του DI, όσο και στο κανάλι του ενισχυτή:

- Pro Q3: Lowcut στα 60 Hz.
- Gullfoss: Οι ρυθμίσεις που εφαρμόστηκαν είχαν ως αποτέλεσμα να εξασθενίσουν τα μεσαία, τα οποία ακούγονταν έντονα.
 - Lowcut στα 60 Hz. Πιο χαμηλά ακουγόταν μόνο το ανεπεξέργαστο σήμα, πιο ψηλά μόνο το επεξεργασμένο (wet).
 - Recover 80%.
 - Bias 85%.
- Στάθμες καναλιών:
 - DI: -7 dB και -4.3 dB (στο B μέχρι το σόλο της τρομπέτας).
 - Ενισχυτής: -23.8 dB και -21.1 dB (στο B μέχρι το σόλο της τρομπέτας) (βλ. Παράρτημα).
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: στο κέντρο.

Τέταρτος σταθμός πλήκτρων:

- Minimoog Model D (Moog): Έγινε επανακαταγραφή του σήματός του από ενισχυτή, γιατί έπαιζε μία από τις πιο χαρακτηριστικές μελωδίες του κομματιού και το σήμα ερχόταν από DI. Σε πρώτη φάση κρατήθηκε η επανακαταγεγραμμένη εκδοχή. Στη συνέχεια, όμως, αποφασίστηκε να κρατηθεί μόνο το κανάλι του DI, μιας και ήδη η δεύτερη κιθάρα και το βιολί χρησιμοποίησαν ήχο από ενισχυτή.
 - Pro Q3: Lowcut: 70 Hz.
 - Στάθμη καναλιού: -15.8 dB (βλ. Παράρτημα).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Wurlitzer: Ακούστηκε μόνο σε κάποια γεμίσματα στα τέλη του A και του A'.
 - Pro Q3: Lowcut στα 85 Hz.
 - Mod Delay III: χρησιμοποιήθηκε για να αποκτήσει περισσότερο όγκο σύμφωνα με τον Nic Hard, με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που χρησιμοποιήθηκε στο βιολί, το δεύτερο κανάλι της πρώτης ηλεκτρικής κιθάρας και στο κανάλι του Space Echo του Osmose Synthesizer.
 - L → Delay time 0 ms, 100% wet.
 - R → Delay time 20 ms, 100% wet.
 - Δίαυλος Τεχνητής αντήχησης: χρησιμοποιήθηκε μόνο στην τελευταία συγχορδία για να παραταθεί η διάρκεια της τελευταίας νότας / συγχορδίας.
 - Repeater:
 - Spread: B.
 - Ping Pong.
 - Στάθμη καναλιού: -23.8 dB.

- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

2.2.3.6 Βιολί

Βιολί	
DI	<ul style="list-style-type: none"> • LA-2A • Fender 55 Tweed Deluxe • Pro Q3 • Distressor • Soothe2 • Mod Delay III
Διάυλος τεχνητής αντήχησης	<ul style="list-style-type: none"> • EC-300

- LA-2A: Gain 30, Peak Reduction 70. Χρησιμοποιήθηκε για να μην ακούγεται σαν «να πετάγεται μπροστά» σε κάθε ατάκα νότας. Δεν είναι γρήγορος και επιθετικός κομπρέσορας.
- Fender 55 Tweed Deluxe: χρησιμοποιήθηκε γιατί ο ήχος του βιολιού δεν ήταν επιθυμητός και χρειαζόταν «χρώμα».
 - Speaker: 68.25.
 - On.
 - Tone: 5.
 - Inst. vol: 2.5
 - Mic vol: 1.
 - Ένταση μικροφώνου 1 (προσωμοίωση δυναμικού μικροφώνου τοποθετημένου κάθετα στον ενισχυτή): +2
 - Ένταση μικροφώνου 2 (προσομοίωση μικροφώνου ταινίας, το οποίο δεν τοποθετήθηκε κάθετα στο ενισχυτή, αλλά σχηματίζοντας γωνία 45° & highpass filter): -9.
 - Και τα δύο μικρόφωνα ήταν τοποθετημένα στο κέντρο του ενισχυτή και το output του πρόσθετου λογισμικού ήταν στο +2.
- Pro Q3:
 - Lowcut: 150 Hz
 - Low Shelf: 400 Hz -4 dB. Δεν εξηγεί για ποιον λόγο έγινε η συγκεκριμένη ρύθμιση, αλλά μάλλον αυτό συνέβη για να περιοριστεί παραπάνω η διαρροή ήχου από τα ντραμς και τα υπόλοιπα κρουστά.
- Distressor: χρησιμοποιήθηκε για να ταιριάξει περισσότερο με τα όργανα που έπαιζαν από κοινού τη μελωδία του δεύτερου θέματος. Πρόκειται για έναν πιο επιθετικό κομπρέσορα, κρίνοντας από τις ρυθμίσεις που έγιναν, με σκοπό ο ήχος του καναλιού να μην ακούγεται τόσο σαν βιολί.
 - Input: 7.5.
 - Attack: 2 ms.
 - Release: 0 ms.
 - Output: 3.
 - Ratio: 6:1.
- Soothe2: χρησιμοποιήθηκε για να «μαλακώσει» ο ήχος του βιολιού στα 700 Hz, περιοχή στην οποία ήταν ενοχλητικός.

- Sensitivity: 3.4. Οι υπόλοιπες παράμετροι έμειναν στην προεπιλεγμένη τους ρύθμιση.
- Mod Delay III:
 - L → Delay 0 ms, 100% Wet.
 - R → Delay 20 ms, 100% Wet.
 Οι υπόλοιπες ρυθμίσεις του πρόσθετου λογισμικού δεν χρησιμοποιήθηκαν.
- Στάθμη καναλιού: -7.9 dB σε όλο το κομμάτι, και -17.3 στη γέφυρα του A', ώστε να μην καλύπτει τα πνευστά, που σε εκείνο το σημείο ήταν η μοναδική τους είσοδος στο κομμάτι και χρειαζόταν να ακουστούν.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Δίαυλος τεχνητής αντήχησης:
 - EC-300: Delay time 250 ms, Feedback 42%, Mix 100%, Highpass 366 Hz.
 - Στάθμη καναλιού: 0 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

2.2.3.7 Πνευστά

Σαξόφωνο 1 (τενόρο)	
LS-208	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Soothe2
AT-4081	
Σαξόφωνο 2 (σοπράνο)	
LS-208	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Soothe2
DPA-4099 (DI)	
Τρομπέτα 1 (φλικόρνο)	
LS-208	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Soothe2
Τρομπέτα 2 (φλικόρνο)	
LS-208	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Soothe2
AT-4081	
Δίαυλος τεχνητής αντήχησης πνευστών (εκτός από σόλο τρομπέτα)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Altiverb 7
Σόλο τρομπέτας 2 (τρομπέτα)	
BETA 57 (DI)	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3
Επανακαταγεγραμμένο σήμα ενισχυτή	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Q3 • Neve 31102 SE
Δίαυλος τεχνητής αντήχησης	<ul style="list-style-type: none"> • EchoBoy

Σαξόφωνο 1 (τενόρο):

Χρησιμοποιήθηκαν και τα δύο μικρόφωνα (LS-208 και AT-4081).

- Pro Q3: Lowcut 90 Hz.
- Soothe2: με τις παρακάτω ρυθμίσεις περιορίστηκε η τραχύτητα (gnarliness) του ήχου του συγκεκριμένου σαξοφώνου, με έμφαση στα 3 kHz.
 - Sharpness: 8.4.
 - Depth: 3.6.
 - Band: 3 kHz +12 dB, Q=1.

- Στάθμες καναλιών: -12.5 dB (LS-208), -11.9 (AT-4081).
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: 100% δεξιά.

Σαξόφωνο 2 (σοπράνο):

Χρησιμοποιήθηκε το LS-208 και το μικρόφωνο που ήταν στερεωμένο με κλιπ πάνω στην καμπίνα του οργάνου (clip-on mic), το DPA 4099, το οποίο ήταν συνδεδεμένο σε πετάλι με εφέ (μονάδα καθυστέρησης) που επέλεγε ο ίδιος πότε θα λειτουργούσε και πότε όχι. Στο συγκεκριμένο κομμάτι δεν είχε ενεργοποιημένο κάποιο εφέ, μιας και ο ρόλος του ήταν καθαρά συνοδευτικός και όχι σολιστικός.

- Pro Q3: Lowcut 90 Hz.
- Soothe2: Sharpness 8.4, Depth 3.6.
- Στάθμες καναλιών: -4 dB και -2.5 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: 54% δεξιά.

Τρομπέτα 1 (φλικόρνο):

Χρησιμοποιήθηκε μόνο το LS-208.

- Pro Q3: Lowcut 160 Hz.
- Soothe2: Sharpness 8.4, Depth 3.6.
- Στάθμη καναλιού: -1.6 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: 100% αριστερά.

Τρομπέτα 2 (φλικόρνο):

Χρησιμοποιήθηκαν και τα δύο μικρόφωνα (LS-208 και AT-4081).

- Pro Q3: Lowcut 160 Hz.
- Soothe2: Sharpness 8.4, Depth 3.6.
- Στάθμη καναλιών: -9.8 dB και -12.6 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών: 68% αριστερά.

Το σήμα από όλα τα πνευστά (εκτός από το σόλο της τρομπέτας) πήγαινε σε έναν δίαυλο τεχνητής αντήχησης, στο οποίο είχε χρησιμοποιηθεί το πρόσθετο λογισμικό Altiverb 7 στην προεπιλεγμένη του ρύθμιση. Σε αυτό το σημείο δεν έπαιζαν πολύ σημαντικό ή ξεχωριστό ρόλο. Ο ρόλος τους ήταν συνοδευτικός.

- Στάθμη καναλιού: -8.8 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

Σόλο Τρομπέτα 2:

- Το BETA 57, το οποίο χρησιμοποιήθηκε στο σόλο, ήταν συνδεδεμένο και σε πετάλια (fuzz και wah). Στο κανάλι του χρησιμοποιήθηκε το Pro Q3 με τις ίδιες ακριβώς ρυθμίσεις που είχε στα κανάλια των άλλων δύο μικροφώνων του. Έγινε επανακαταγραφή του σήματος από ενισχυτή. Σκοπός ήταν ο περιορισμός των υψηλών συχνοτήτων που πέρασαν από το DI. Χρησιμοποιήθηκαν και δύο μικρόφωνα χώρου (AEA R92, μικρόφωνα ταινίας) ώστε να μεταφερθεί η ατμόσφαιρα (ambience) του δωματίου στο οποίο έγινε το επανακαταγραφή. Δεν χρησιμοποιήθηκαν στην τελική μίξη. Στο αρχικό σήμα εφαρμόστηκαν οι εξής ρυθμίσεις:
 - Pro Q3: Lowcut 156 Hz, πρακτικά το ίδιο και με τα υπολοίπων μικροφώνων των τρομπετών/φλικόρνων.
 - Στάθμη καναλιού: -27.9 dB (βλ. Παράρτημα).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

Έπειτα, παρατηρήθηκε ότι τα επανακαταγεγραμμένο σήμα ήταν για λίγο εκτός φάσης σε σχέση με το αρχικό. Για αυτό και μετακινήθηκε μερικά ms πιο πίσω στον χρόνο. Έπειτα, αποφασίστηκε ότι το σήμα του DI (αρχικό) θα συνδυαζόταν το επανακαταγεγραμμένο (blend). Στο κανάλι του επανακαταγεγραμμένου σήματος χρησιμοποιήθηκαν τα εξής:

- Pro Q3: Lowcut 156 Hz, πρακτικά το ίδιο και με τα υπολοίπων μικροφώνων των τρομπετών/φλικόρνων.
- Neve 31102 SE: χρησιμοποιήθηκε για να γίνει πιο λαμπερός ο ήχος της, όπως και στην πρώτη ηλεκτρική κιθάρα.
 - Low Shelf: 10 kHz +9 dB.
 - Mid: 7.2 kHz +6 dB.
- Στάθμη καναλιού: -28 και -6 αντίστοιχα.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.
- Διάυλος τεχνητής αντήχησης τρομπέτας: -11 dB.
 - EchoBoy:
 - Feedback 30%.
 - Style: Echoplex.
 - LFCut: 30%.
 - Delay: 1/8th.
 - Στάθμη καναλιού: -6 dB (βλ. Παράρτημα).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

2.2.3.8 Μικρόφωνα Χώρου

Δεν διευκρινίζεται ποια μικρόφωνα χρησιμοποιήθηκαν ως μικρόφωνα χώρου κατά τη διάρκεια της ηχογράφησης, ωστόσο είναι γνωστό ότι αυτά ήταν 10 και κρεμόντουσαν σε διάφορα σημεία εντός του χώρου. Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκαν τόσα ήταν ότι μπορούμε να πάρουμε μία πιο γενική εικόνα από τον χώρο, η οποία αναφέρθηκε και σε προηγούμενο σημείο ως «ηχητική μάζα/ηχητικό νέφος», και όχι συγκεκριμένους ήχους (ομιλίες, άλλους ήχους). Τελικά χρησιμοποιήθηκαν τα 8 με υψηλοπερατό φίλτρο (Pro Q3) στα 135 Hz, στάθμη 0 dB και στερεοφωνική τοποθέτηση:

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. 100% αριστερά. | 5. 100% αριστερά. | 9. 100% αριστερά. |
| 2. 100% δεξιά. | 6. 100% δεξιά. | 10. 100% δεξιά. |
| 3. 44% αριστερά. | 7. 33% αριστερά. | |
| 4. 51% δεξιά. | 8. 44% δεξιά. | |

Δεν διευκρινίστηκε ποια ήταν τα δύο μικρόφωνα που δεν χρησιμοποιήθηκαν. Όμως είναι φανερό ότι χρησιμοποιήθηκαν σε ζευγάρια, τουλάχιστον στο κομμάτι της μίξης. Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν μόνο στα χειροκροτήματα στο τέλος του κομματιού σε στάθμη 0 dB. Σε άλλες ηχογραφήσεις είναι πολύ πιθανό να έχουν χρησιμοποιηθεί και κατά τη διάρκεια του κομματιού, μετά ή κατά τη διάρκεια κάποιου σόλο που μπορεί το κοινό ή και οι μουσικοί να χειροκρότησαν. Παρόλα αυτά κάτι τέτοιο δεν συνέβη στο συγκεκριμένο κομμάτι.

2.2.3.9 Κύριο Κανάλι Μίξης

Κύριο κανάλι μίξης	<ul style="list-style-type: none"> • Bax EQ • SSL Native Bus Comp. v6 • Virtual Tape Machines • Gullfoss • Pro L-2
--------------------	---

- Bax EQ: χρησιμοποιήθηκε για τη διαχείριση των πολύ χαμηλών και των πολύ ψηλών συχνοτήτων. Με το χαμηλοπερατό φίλτρο κόπηκαν λίγο οι πολύ ψηλές συχνότητες με σκοπό να καθαρίσει η μίξη.
 - Lowcut 30 Hz, Highcut 28 kHz.
- SSL Native Bus Comp. v6: σκοπός ήταν να συμπιεστεί το δυναμικό εύρος με ανώτατη τιμή συμπίεσης του σήματος τα 4 dB. Με τις παρακάτω δεν ξεχώριζε κάποιο στοιχείο της ηχογράφησης, αλλά να υπάρχει συνοχή μεταξύ των οργάνων (gluing together).
 - Attack: 30 ms. μέτριο
 - Release: 0.1 ms. μικρό
 - Ratio: 2:1.
 - Threshold: -4.1 dB.
 - Makeup gain: +2.1 dB.
- Virtual Tape Machines: οι παρακάτω ρυθμίσεις ενίσχυσαν τη μεσαία περιοχή και «έσφιξαν» λίγο τις χαμηλές συχνότητες. Από αισθητικής πλευράς, έδωσαν ζεστασιά (warmth) και ελαφριά συμπίεση (squish). Συνέβη επίσης το εξής παράδοξο εξαιτίας αυτών των ρυθμίσεων· ενώ το ηχητικό αποτέλεσμα έγινε λίγο λιγότερο καθαρό, όμως η αίσθηση ήταν ότι ακουγόταν καλύτερα.
 - Noise -80 dB.
 - Wow & Flutter: 0% (θα ρυθμιζόταν στο 25%, αλλά δεν έγινε κάτι τέτοιο προς αποφυγή τυχουσών αποκλίσεων από το βίντεο).
 - Input: +11.6 dB.
 - Output: -11.6 dB.
 - Bias: Normal.
 - Speed: 15 ips.
 - Machine type: 1/2 2Track.
 - Tape type: FG9.
- Gullfoss: χρησιμοποιήθηκε γιατί θεωρήθηκε πως κάνει τον ήχο πιο λαμπερό, πιο διαυγή και πιο ζωντανό, χωρίς να τον κάνει επιθετικό.
 - Recover 32%, Bias 17 %, lowcut 213 Hz, έτσι ώστε κάτω από αυτήν τη συχνότητα να ακούγεται το ανεπεξέργαστο σήμα, ενώ πάνω από αυτήν το επεξεργασμένο, γιατί χρειάστηκε να επικεντρωθεί το πρόσθετο λογισμικό στις μεσαίες και τις ψηλές συχνότητες.
- Pro L-2: χρησιμοποιήθηκε ο συγκεκριμένος περιοριστής στάθμης ώστε να δυναμώσει η ένταση και να μπορεί να ακουστεί το κομμάτι σε παρόμοια επίπεδα με αυτά της ηχογράφησης, αλλά και, κυρίως, να υπάρχει γνώση του τρόπου με τον οποίο θα επηρεάζονταν οι ρυθμίσεις που θα γινόντουσαν στο στάδιο των αυτοματισμών. Οι μόνες παρεμβάσεις που έκανε το συγκεκριμένο πρόσθετο λογισμικό στο σήμα ήταν να δυναμώσει την ένταση του κομματιού και να κοπούν μερικές κορυφές (peaks). Ο μηχανικός του mastering θα λάμβανε

μία εκδοχή με τον περιοριστή στάθμης και μία χωρίς αυτόν. Αυτό θα συνέβαινε για να ξέρει τι άκουσε ο μηχανικός της μίξης και η μπάντα, κατά την ακρόαση του αρχείου με τον περιοριστή στάθμης, αλλά και για να έχει και την εκδοχή χωρίς αυτόν, ώστε να έχει την ελευθερία κάνει τις απαραίτητες κινήσεις.

- Gain: 18.3 dB.
- Style: Transparent.
- Lookahead: 3.1.
- Attack: 4 ms.
- Release: 9 ms.
- Channel Linking (Transients: 100%, Release: 100%).
- Output: 0.01 dB.
- Στάθμη καναλιού: 0 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιού: στο κέντρο.

2.2.3.10 Περισσότερες πληροφορίες

Παρακάτω υπάρχουν μερικές πληροφορίες οι οποίες δεν ήταν δυνατό να αναφερθούν στις προηγούμενες υποενότητες. Αφορούν κυρίως την αιτιολόγηση κάποιων κινήσεων και λεπτομέρειες για κάποια όργανα και αυτοματισμούς.

Το δεύτερο θέμα είχε επικό χαρακτήρα και αυτό έπρεπε να υποστηριχθεί και από τα όργανα που έπαιζαν σε αυτό. Χαρακτηριστικό τους είναι ότι είχαν αρκετή αντήχηση (δεύτερο ντραμ σετ, μπόνγκος) και δεν ξεχώριζε κάποιο συγκεκριμένο όργανο από όσα είχαν τη μελωδία του θέματος (βιολί, δεύτερη ηλεκτρική κιθάρα, moog (4), osmose synthesizer). Το γεγονός ότι είχε επικό χαρακτήρα δεν σήμαινε ότι σε αυτό το σημείο θα αναστελλόταν ο φάνκι χαρακτήρας του κομματιού, αλλά, αντίθετα, χρειαζόταν να γίνει ακόμα πιο φανερός, γιατί στη συγκεκριμένη περίπτωση εκφραζόταν μόνο μέσω των κόνγκας, των οποίων η στάθμη ενισχύθηκε στην αντίστοιχη χρονική περίοδο στα 0 dB.

Αντίστοιχη ήταν η αντιμετώπιση και στη γέφυρα. Τα παραπάνω όργανα αντιμετωπίστηκαν με τον ίδιο τρόπο, με μερικές εξαιρέσεις: Τα κόνγκας δεν ενισχύθηκαν, η μελωδία εκτελέστηκε και από το ARP String Machine και το B3, ενώ η στάθμη του βιολιού ρυθμίστηκε πολύ πιο χαμηλά, με σκοπό να ακουστούν τα πνευστά, τα οποία έπαιζαν μόνο σε αυτό το σημείο και χρειάστηκε να γίνει πιο φανερή η παρουσία τους.

Μία πρακτική που εφαρμόστηκε σε αρκετά σημεία ήταν η αύξηση της στάθμης του διαύλου τεχνητής αντήχησης στο τέλος φράσεων, κυρίως στα ντραμς. Αυτό έγινε με χρήση αυτοματισμών στο κανάλι του αντίστοιχου διαύλου τεχνητής αντήχησης ή στη βοηθητική έξοδο / στάθμη αποστολής σήματος προς τον δίαυλο τεχνητής αντήχησης (auxiliary output) του αντίστοιχου οργάνου, αυξάνοντάς την σταδιακά μερικά dB. Στη δεύτερη περίπτωση αυτό έγινε γιατί παραπάνω από ένα όργανα στέλνονταν σε κάποιον δίαυλο τεχνητής αντήχησης, όπως στην περίπτωση του τρίτου ντραμ σετ, γιατί, σε περίπτωση που οι αλλαγές εφαρμόζονταν στο κανάλι του αντίστοιχου διαύλου, πέρα από την αντήχηση του πρώτου ταμπούρου που χρειαζόταν να ενισχυθεί, θα ενισχύονταν και η αντήχηση του τομ και του βαθιού ταμπούρου, κάτι που δεν έπρεπε να συμβεί.

Άλλοι αυτοματισμοί που έγιναν ήταν σε κάποια γεμίσματα κρουστών ή σε κάποια εφέ που χρησιμοποιήσαν, όπως ο ήχος βροχής στο overhead του τρίτου σετ κρουστών που έγινε μικρή αυξομείωση στη στάθμη του, μαζί με αλλαγές στη στερεοφωνική τοποθέτησή του. Στην ηχογράφηση ο κρουστός μετέφερε το συγκεκριμένο όργανο από το ένα overhead στο άλλο, και αυτό μπορούσε να γίνει στη μίξη μόνο με τον παραπάνω τρόπο, μιας και χρησιμοποιήθηκε μόνο ο ήχος του ενός overhead (βλ. 2.2.3.2, τρίτο σετ).

Το talkbox αντιμετωπίστηκε με ακριβώς αντίθετο τρόπο, χαμηλώνοντας μέσω αυτοματισμών τη στάθμη του στο τέλος κάθε φράσης, με σκοπό τον περιορισμό της διαρροής ήχου που γινόταν αντιληπτή σε αυτά τα σημεία, λόγω των μεγάλων σε διάρκεια νοτών του στις καταλήξεις του. Σε μερικές περιπτώσεις η στάθμη του χαμήλωνε σε σταθερό επίπεδο για ολόκληρες φράσεις, για να μην ξεχωρίζει και να μην καλύπτει άλλα όργανα. Γενικότερα, το talkbox αποτέλεσε ξεχωριστή περίπτωση γιατί η στάθμη του ήταν διαφορετική σε κάθε φράση ή και εντός της φράσης, σε ορισμένες περιπτώσεις.

Στο σόλο της τρομπέτας, σε κάποια στιγμή το πρώτο ντραμ σετ άρχισε να κάνει έντονα γεμίσματα για τέσσερα μέτρα. Χρειάστηκε να δυναμώσει το X kit μικρόφωνο σε αυτά τα μέτρα. Αφού έγινε αυτή η κίνηση, το πρόβλημα πέρασε στην τρομπέτα. Η αντιμετώπιση ήταν ακριβώς ίδια.

Ακριβώς μετά από αυτό το σημείο, όταν επανήλθαν τα θέματα 3α και 3β, η μπότα, το ηλεκτρικό μπάσο και η πρώτη ηλεκτρική κιθάρα, ακούγονταν πιο σιγά από όσο χρειαζόταν, για αυτό η στάθμη των δύο πρώτων δυνάμωσε 1.5-2 dB, και της ηλεκτρικής κιθάρας δυνάμωσε 4.5 dB.

Επειδή το μπάσο ακουγόταν πιο σιγά σε όλο το B, αλλά δεν υπήρξε η επιθυμία να δυναμώσει παραπάνω το ίδιο, αυξήθηκε μέχρι την αρχή του σόλο της τρομπέτας η στάθμη των rhodes τα οποία έπαιζαν την ίδια ακριβώς γραμμή.

Σίγουρα έγιναν κι άλλες αλλαγές. Μπορεί κάποιες πρακτικές που θα εφαρμόζονταν σε άλλα κομμάτια του δίσκου να ταίριαζαν και σε αυτό. Ένα παράδειγμα είναι η πρώτη κιθάρα στην εισαγωγή του κομματιού, της οποίας η στερεοφωνική τοποθέτηση ήταν 100% δεξιά, όπως και το και η μονάδα καθυστέρησης της, όταν κυκλοφόρησε το κομμάτι ακουγόταν και τα δύο στο κέντρο.

Κάποιες από τις αλλαγές που ήταν αναγκαίο να γίνουν, δεν συμβάδιζαν πάντα με το βίντεο. Για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος θα γινόντουσαν αλλαγές και στο μοντάζ, ώστε να γίνει επιλογή διαφορετικών πλάνων. Το βίντεο βοηθάει κατά την ακρόαση στην εστίαση συγκεκριμένων ήχων όταν κάποιο πλάνο εστίαζε σε κάποιο όργανο. Για αυτόν τον λόγο είναι πολύ πιθανό η στάθμη κάποιων οργάνων να χαμήλωσε αρκετά, ώστε να μην ακούγονται δυνατά, αλλά εστιάζοντας η κάμερα σε αυτά να δίνεται η εντύπωση πως ακούγονται πιο δυνατά.

Κεφάλαιο 3: Πρακτικό σκέλος – Ηχογράφιση

Στο πρακτικό σκέλος αυτής της εργασίας πραγματοποιήθηκε ηχογράφιση ενός κομματιού που γράφτηκε για τις ανάγκες της διπλωματικής. Η ηχογράφιση έλαβε χώρα εντός του στούντιο του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών στην Πολυτεχνική Σχολή του ΑΠΘ και έγινε ζωντανά. Το σχήμα που ηχογραφήθηκε ήταν εννεαμελές και αποτελούνταν από δέκα όργανα: τρομπέτα, άλτο και τενόρο σαξόφωνο, synthesizer, πιάνο και rhodes (από stage piano και από ήχο πρόσθετου λογισμικού αντίστοιχα), δύο ηλεκτρικές κιθάρες, ηλεκτρικό μπάσο και ντραμς. Είναι διαθέσιμη σε λίστα βίντεο στο YouTube, σε δύο εκδοχές, την ακατέργαστη, η οποία έχει υποστεί ελάχιστες αλλαγές, και την τελική μίξη (Κελέκης, 2025).

Έγιναν δύο προσπάθειες ηχογράφισης. Η πρώτη στις 31 Μαρτίου του 2025 που δεν πραγματοποιήθηκε λόγω τεχνικών προβλημάτων στα μόνιτορ των μουσικών και η άλλη στις 7 Απριλίου του 2025 η οποία, παρόλα τα προβλήματα πραγματοποιήθηκε με επιτυχία.

Στην ηχογράφιση συμμετείχαν οι εξής:

- Τρομπέτα: Ορέστης Λαγκούσης
- Άλτο σαξόφωνο: Πρόδρομος Μιχαηλίδης
- Τενόρο σαξόφωνο: Βασίλης Τζεβελέκος
- Συνθεσάιζερ: Ηλίας Καζίας
- Πιάνο και Rhodes: Κυριάκος Μπαμπίλας
- Ηλεκτρικές κιθάρες: Γιάννης Χρηματόπουλος & Κασσάνδρα Δαλλού
- Ηλεκτρικό μπάσο: Μιχάλης Κελέκης
- Ντραμς: Νίκος Χαρμπίλας
- Ηχογράφιση: Κώστας Κόντος
- Βοηθός ηχολήπτη: Στέφανος Μπιλιούσης

3.1 Χώρος ηχογράφισης

Η ηχογράφιση έγινε στον χώρο ηχογράφισης και στον θάλαμο κρουστών (drum booth) του στούντιο. Σε αντίθεση με την περίπτωση των Snarky Puppy, ο χώρος ήταν ήδη διαμορφωμένος κατάλληλα ώστε να μπορούν να πραγματοποιηθούν ηχογραφήσεις και δεν έγιναν περαιτέρω παρεμβάσεις. Υπήρχαν ηχοαπορροφητικά πάνελ κυρίως γύρω από το σημείο που βρίσκονταν τα ντραμς. Τα ντραμς τοποθετήθηκαν εκτός του θαλάμου κρουστών (βλ. 3.2.1). Ο θάλαμος κρουστών είχε και αυτός ηχοαπορροφητικά πάνελ, αλλά και καθρέφτες.

3.2 Εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε

Στην ηχογράφηση χρησιμοποιήθηκαν 12 μικρόφωνα και 9 DIs. Τα μικρόφωνα ήταν τα εξής:

Αρ.	Μικρόφωνο	Εταιρία	Τύπος	Πολικό Διάγραμμα
1	D12 VR	AKG	Δυναμικό μεγάλου διαφράγματος	Καρδιοειδές
1	D202		Δυναμικό	Διπλό καρδιοειδές
3	D40			Καρδιοειδές
1	C 460 B comp-ULS/62		Πυκνωτικό	Πανκατευθυντικό
2	C214		Πυκνωτικό μεγάλου διαφράγματος	Καρδιοειδές
1	TLM 103	Neumann	Πυκνωτικό	Καρδιοειδές
1	e865s	Sennheiser		Σουπερκαρδιοειδές
2	SM58	Shure	Δυναμικό	Καρδιοειδές

3.2.1 Διάταξη οργάνων στον χώρο

Όλα τα όργανα βρίσκονταν στον ίδιο χώρο (εικόνα 40) πλην των πνευστών, τα οποία ηχογραφήθηκαν στον θάλαμο των κρουστών. Ο λόγος που δεν ηχογραφήθηκαν τα ντραμς εκεί είναι ότι ήδη ήταν στημένα στον χώρο ηχογράφησης και υπήρχε πίεση από πλευράς χρόνου που δεν επέτρεπε τη μεταφορά τους στον θάλαμο κρουστών, την επανατοποθέτηση των μικροφώνων και τον επανέλεγχο των διαδρομών των καλωδίων. Για αυτό επιλέχθηκε η τοποθέτηση των πνευστών στον θάλαμο κρουστών, παρόλο που ήταν αρκετά μικρός και δεν θα βοηθούσε στον περιορισμό της διαρροής ήχου στα μικρόφωνα των πνευστών που θα είχαν μεταξύ τους (εικόνα 41). Αυτό ήταν γνωστό εξ αρχής και επιβεβαιώθηκε και στη μίξη, ωστόσο ήταν διαχειρίσιμο. Τα υπόλοιπα όργανα ήταν συνδεδεμένα κατευθείαν σε DI, ώστε να μην υπάρχει καθόλου διαρροή ήχου από τα ντραμς στα κανάλια τους.



Εικόνα 40: Διάταξη οργάνων (πλην πνευστών)



Εικόνα 41: Διάταξη ντραμς και πνευστών

3.2.2 Τοποθέτηση μικροφώνων

Ντραμς:

- Εσωτερικό μικρόφωνο μπότας: AKG D12 VR (εικόνα 42).
- Πάνω μικρόφωνο ταμπούρου: AKG D202 (εικόνα 43).
- Κάτω μικρόφωνο ταμπούρου: AKG D40 (εικόνα 44).
- Τομς: δύο AKG D40 (εικόνα 45).
- Χάι-χατ: AKG C 460 B comp-ULS/62 (εικόνα 46).
- Ride: Neumann TLM 103 (εικόνα 47).
- Overhead (ORTF): δύο AKG C214 (εικόνα 48).



Εικόνα 42: Εσωτερικό μικρόφωνο μπότας (AKG D12 VR)



Εικόνα 43: Πάνω μικρόφωνο ταμπούρου (AKG D202)



Εικόνα 44: Κάτω μικρόφωνο ταμπούρου (AKG D40)



Εικόνα 45: Μικρόφωνο χάλι-χατ (AKG C 460 B comp-ULS/62)



Εικόνα 46: Μικρόφωνο πρώτου τομ (AKG D40)



Εικόνα 47: Μικρόφωνο δεύτερου τομ (AKG D40)



Εικόνα 48: Μικρόφωνο Ride (Neumann TLM 103)



Εικόνα 49: Μικρόφωνα Overhead με τοποθέτηση ORTF: (AKG C214)

Πνευστά:

- Τρομπέτα: Sennheiser e865s.
- Άλτο Σαξόφωνο: Shure SM58.
- Τενόρο Σαξόφωνο: Shure SM58.

3.3 Μίξη για τα ακουστικά

Έγιναν τέσσερις διαφορετικές μίξεις. Η πρώτη για τα πνευστά, η δεύτερη για τα πλήκτρα, η τρίτη για τις ηλεκτρικές κιθάρες και η τέταρτη για το ηλεκτρικό μπάσο και τα ντραμς. Η μίξη που άκουγαν τα πλήκτρα ή οι κιθάρες ήταν αυτή που ακουγόταν και στην αίθουσα ελέγχου (control room).

Κεφάλαιο 4: Πρακτικό σκέλος – Μοντάζ ήχου και μίξη

Τόσο κατά την ακρόαση των λήψεων, όσο και κατά τη διάρκεια της ηχογράφησης έγινε αντιληπτό ότι η τρίτη λήψη ήταν η καλύτερη και πάνω σε αυτήν έπρεπε να γίνουν όλες οι παρεμβάσεις. Για παράδειγμα, το σόλο της τρομπέτας σε αυτήν τη λήψη δεν ήταν καλό, οπότε επιλέχθηκε το σόλο της δεύτερης λήψης, που ήταν καλύτερο.

Η λογική πίσω από το μοντάζ ήχου ήταν ότι τα κοψίματα καλό είναι να γίνονται ακριβώς πριν την ατάκα του εκάστοτε οργάνου, σε πρώτη φάση. Υπήρξαν και κάποιες εξαιρέσεις, οι οποίες έγιναν με αρκετά συγκεκριμένο τρόπο, ο οποίος περιγράφεται στην ενότητα 4.1.1.

Για καλύτερη κατανόηση της πορείας της μίξης, καθώς και των αλλαγών στην πορεία του κομματιού, θεωρώ ότι είναι πολύ βοηθητικό να γίνει μορφολογική ανάλυση του κομματιού, στον βαθμό που αυτή θεωρείται χρήσιμη, όπως ακριβώς έγινε και στο δεύτερο κεφάλαιο.

Το κομμάτι αποτελείται από τρία τμήματα, Α, Β και Γ. Σαν δομή θυμίζει πάρα πολύ το κομμάτι «Binky» από τον δίσκο «GroundUp» (Snarky Puppy, 2012).

Α (μ. 1-66) 7/8

- 1-16: Θέμα 1α, 8 μ. x2.
- 17-32: Συνοδεία θέματος 1 + σόλο πρώτης ηλεκτρικής κιθάρας.
- 33-48: Γέφυρα 8μ. x2.
- 49-64: Θέμα 1α, 8 μ. x2.
- 65-66: Μεταβατικά μέτρα για το Β με σόλο ηλεκτρικό μπάσο.

Β (μ. 67-179) 7/8

- 67-82: Εισαγωγή (συνοδεία των σόλο που ακολουθούν), 8 μ. (4 μ. x2).
- 83-98: Θέμα 1β, 16 μ. (8 μ. x2).
- 99-162: Σόλο:
 - 99-130: Τενόρου σαξοφώνου.
 - 131-162: Rhodes.
- 163-178: Γέφυρα 8μ. x2 (ίδια με αυτήν του Α). Το 178 είναι σε 2/4.
- 179: «Γενική Παύση» (2/4)

Γ (μ. 180-302<) 4/4

- 180-187: Θέμα 2 ως εισαγωγή 8 μ.
- 188-195: Θέμα 2 8 μ.
- 196-203: Θέμα 2' 8 μ.
- 204-219: Θέμα 1 σε 4/4 8 μ. x2.
- 220-235: Συνοδεία θέματος 1 και σόλο:
 - 220-227: Άλτο σαξοφώνου.
 - 228-235: Τρομπέτας.
- 236-243: Συνοδεία θέματος 1 με πνευστά.
- 244-259: Θέμα 1 (στα τρία πρώτα μέτρα μόνο πνευστά) 8μ. x2.
- 260-275: Σόλο συνθεσάιζερ (2μ.), τρομπέτας (2μ.), άλτο σαξοφώνου (2μ.) και τενόρου σαξοφώνου (2μ.), όλα x2 (συνολικά 16 μ.)
- 276-283: Συνοδεία θέματος 1 με πνευστά + γεμίσματα αυτών 8 μ. (4 μ. x2)
- 284-299: Συνοδεία θέματος 1 με πνευστά.
- 300-τέλος: Fade out όλων των οργάνων πλην των πνευστών + ήπια πιατίνα.

4.1 Μοντάζ ήχου (Editing)

Το μοντάζ ήχου έγινε για τον περιορισμό της διαρροής ήχου και για τη διόρθωση λαθών. Στην πρώτη περίπτωση αυτό αφορούσε τα σημεία που δεν ακουγόταν κάποιο όργανο και τους ήχους των μεμβρανόφωνων κρουστών, κυρίως των τομς. Κόπηκαν όλα τα σημεία στα οποία δεν ακούγονταν το εκάστοτε τομ. Όποτε ακουγόταν κάποιο από αυτά, κρατούνταν η πληροφορία από το αντίστοιχο κανάλι και όχι και από τα δύο, με σταδιακή εισαγωγή ήχου (5-10 ms) και σταδιακή εξασθένηση ήχου (80-150 ms). Το ίδιο έγινε και στην μπότα και το ταμπούρο, παρ' όλο που μπορεί να μην ήταν τόσο αναγκαίο. Ο λόγος ήταν ότι χρειάστηκε να έχει κάθε κανάλι μεγαλύτερη αυτονομία κατά τη διάρκεια της μίξης, επειδή οι ρυθμίσεις σε καθένα από αυτά επηρέαζαν και τον ήχο των άλλων κρουστών των ντραμς, λόγω της διαρροής ήχου.

Στο Β, στην εισαγωγή και τα σόλο, στα σημεία που υπάρχει το ρυθμικό τέταρτο με δύο όγδοα από όλα τα όργανα, θεωρήθηκε ότι, επειδή δεν παίχτηκε εντελώς κοφτά και συγχρονισμένα από όλα τα όργανα ακούγεται ένα αποτέλεσμα που αισθητικά κρίθηκε ως «πλαδαρό». Σε αυτήν την περίπτωση, έγινε μοντάζ ήχου για να συγχρονιστεί κάθε νότα με την ατάκα του ταμπούρου, ώστε να δεθεί ρυθμικά το σύνολο και να παραχθεί ένα πιο «σφιχτό» αποτέλεσμα.

4.1.1 Διόρθωση λαθών

Ως λάθη θεωρήθηκαν οι λάθος νότες και ο μη συγχρονισμός των οργάνων. Στην περίπτωση των οργάνων που ηχογραφήθηκαν με DI τα πράγματα ήταν πιο απλά γιατί δεν υπήρχε καθόλου διαρροή ήχου. Οι λάθος νότες αντικαταστάθηκαν με σωστές που είχαν παιχτεί με παρόμοιο τρόπο σε άλλα σημεία του κομματιού ή σε άλλες λήψεις.

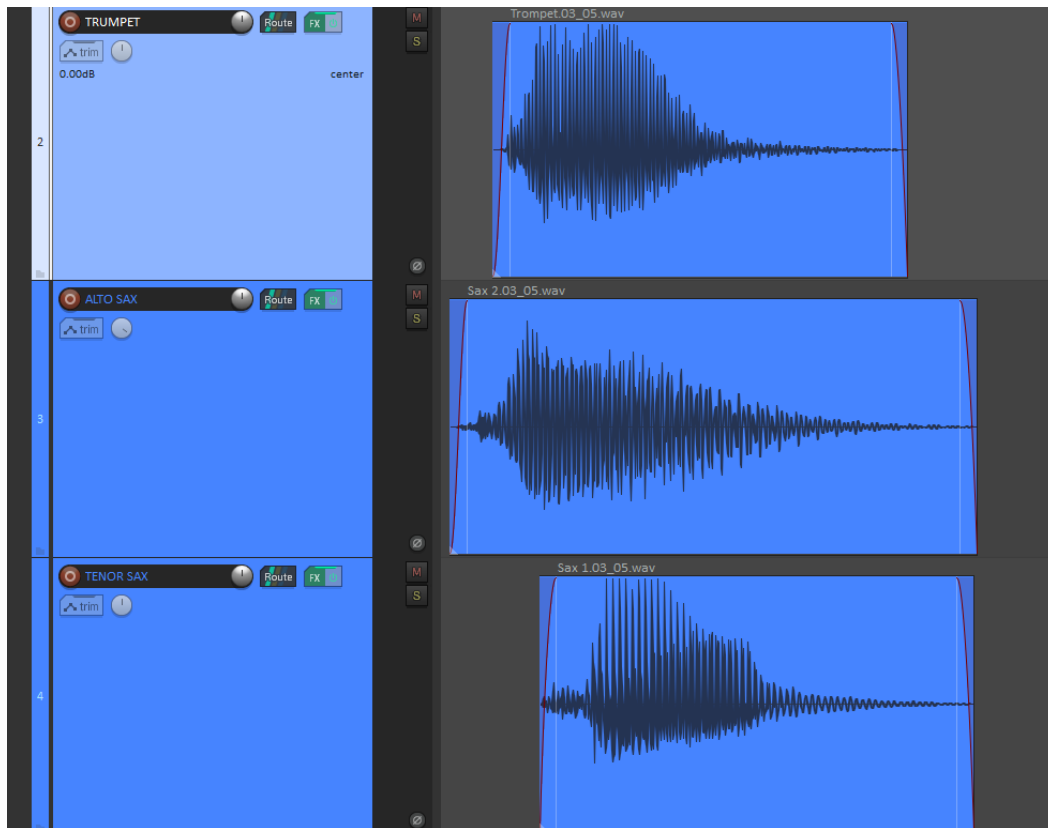
Συγκεκριμένα, στο ηλεκτρικό μπάσο, τις ηλεκτρικές κιθάρες, στο πιάνο και τα rhodes διορθώθηκαν τα λάθη και κόπηκαν τα σημεία στα οποία αυτά δεν έπαιζαν. Το πιάνο είχε ένα λάθος στο Γ, στα μέτρα 202-203 στο τέλος του θέματος 2', και χρειάστηκε να ηχογραφηθεί ξανά μόνο εκείνο το σημείο, γιατί δεν παίχτηκε ποτέ σωστά λόγω της πίεσης κάτω από την οποία έγινε η ηχογράφηση, και γιατί το συγκεκριμένο σημείο δεν επαναλαμβανόταν ποτέ στο κομμάτι. Η «διορθωτική» ηχογράφηση έγινε σε διαφορετικό χώρο. Όμως αυτό δεν αποτέλεσε πρόβλημα, διότι χρησιμοποιήθηκε το ίδιο ηλεκτρικό πιάνο.

Στα πολυφωνικά όργανα, κυρίως στα πλήκτρα, στα σημεία που υπήρχε κάποιο λάθος έπρεπε να ελεγχθεί η συνήχιση των νοτών εντός του καναλιού. Αυτό έγινε γιατί οι λάθος νότες μπορεί να ακούγονταν ταυτόχρονα με τις ουρές άλλων νοτών, ή η ουρά της λάθος νότας να συνέχιζε να ακούγεται με τις επόμενες νότες, οι οποίες μπορεί και να ήταν σωστές. Ο πιο εύκολος τρόπος να το αποφευχθεί αυτό ήταν να επιλεγθούν ολόκληρες φράσεις ή μέτρα από άλλα σημεία ή και άλλες λήψεις. Στο πιάνο και τα rhodes τα πράγματα ήταν πολύ πιο εύκολα γιατί δεν χρησιμοποιήθηκε έντονα το πεντάλ.

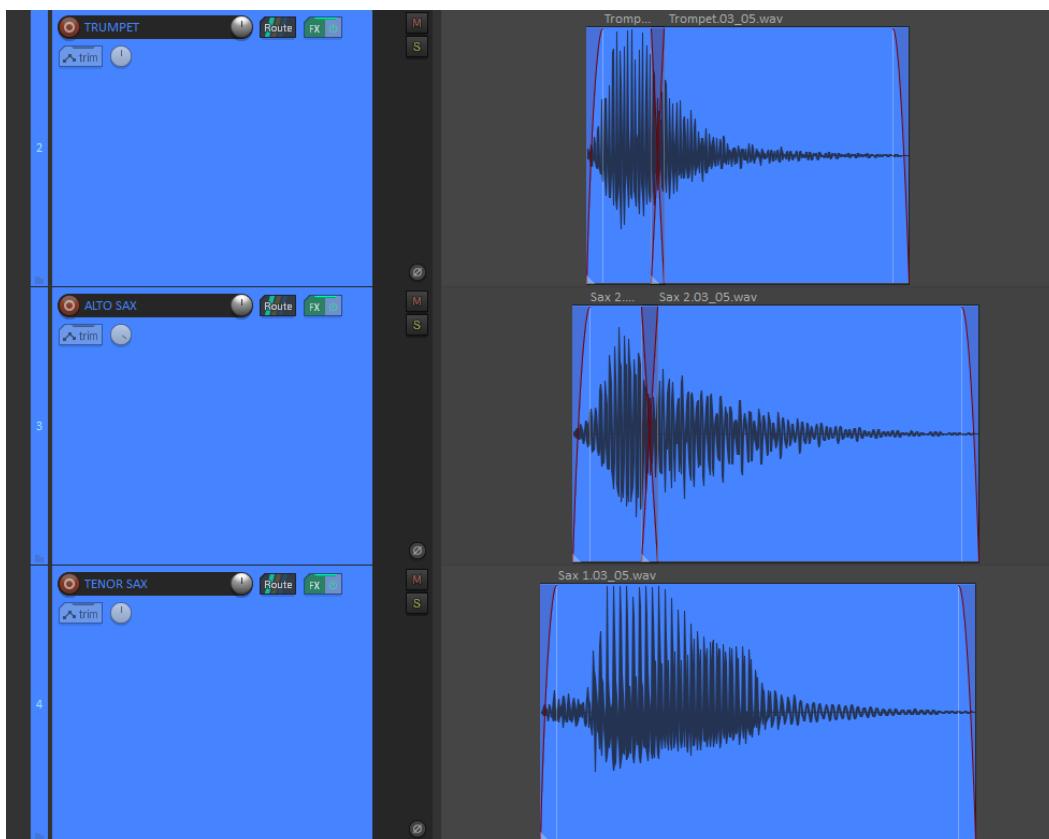
Το μοντάζ ήχου στα όργανα που ηχογραφήθηκαν με μικρόφωνο είχε περισσότερους περιορισμούς, διότι σε αυτά υπήρχε διαρροή ήχου. Τόσο στα ντραμς όσο και στα πνευστά, τα κοψίματα και οι μετακινήσεις των στοιχείων έπρεπε να γίνουν ακριβώς στα ίδια σημεία, και να ακούγονται ταυτόχρονα οι ίδιες λήψεις, τουλάχιστον σε πρώτη φάση. Διαφορετικά, θα ήταν πολύ πιθανό κάποια όργανα να ακούγονται «διπλά», εξαιτίας της διαρροής ήχου και του διαφορετικού τρόπου ερμηνείας ιδίων μουσικών στοιχείων.

Στα ντραμς έγινε μόνο μία παρέμβαση σε ένα γέμισμα στο τμήμα Γ, στο μέτρο 261 που χάθηκε για λίγο η αίσθηση του χρόνου. Οι περισσότερες παρεμβάσεις αφορούσαν τα πνευστά. Ο λόγος είναι ότι η ομάδα τους αποτελούνταν από τρία άτομα, σε αντίθεση με τον ντράμερ που ήταν ένας, και υπήρχαν θέματα κουρδίσματος, λάθος νοτών ή λάθος εκφοράς, αναπνοών σε «λάθος σημεία» και λοιπά ζητήματα συγχρονισμού. Τα ζητήματα συγχρονισμού αποτελούν διαφορετική περίπτωση και γίνεται λόγος για αυτά στην επόμενη παράγραφο. Η διαχείριση των υπόλοιπων θεμάτων έγινε επιλέγοντας σωστές συνηγήσεις και των τριών οργάνων, γιατί το λάθος κάθε οργάνου ακουγόταν και από τα κανάλια των υπολοίπων. Σε κάποιες περιπτώσεις που τα πνευστά έπαιζαν μεγάλες νότες σε αξία και ομοφωνικά, μπορεί κάποιο όργανο να έπρεπε να κρατήσει την ίδια νότα χωρίς να την επαναλάβει τη στιγμή που τα άλλα δύο άλλαζαν. Σε περίπτωση που γινόταν σε εκείνο το σημείο κάποιο λάθος, προτιμότερο ήταν να ακούγεται η κρατημένη νότα από κάποια λήψη που όλα τα όργανα παίζουν το μέρος τους σωστά.

Τα ζητήματα συγχρονισμού αφορούσαν κυρίως την ατάκα των πνευστών (εικόνες 50 και 51). Μπορούσαν να μην είναι συγχρονισμένα μεταξύ τους ή με την υπόλοιπη μπάντα. Όσον αφορά το πρώτο, πιο εύκολο ήταν να θεωρηθεί ως ατάκα όλων των πνευστών η ατάκα του οργάνου που έρχεται τελευταία και πάνω σε αυτήν να προσαρμοστούν οι ατάκες των άλλων δύο. Αυτή η παρέμβαση αφορούσε αποκλειστικά τις ατάκες, οι οποίες διαρκούσαν μερικά ms. Για αυτό κόπηκαν οι ατάκες και μετακινήθηκαν λίγο πιο μετά στον χρόνο, ώστε να ακούγονται συγχρονισμένες με την ατάκα του τελευταίου οργάνου. Το αμέσως επόμενο πρόβλημα ήταν η μετάβαση από την ατάκα στην υπόλοιπη διάρκεια (sustain) των νοτών. Παρατηρήθηκε το σχήμα και το μοτίβο κάθε κυματομορφής του εκάστοτε πνευστού σε κάθε σημείο που υπήρχε πρόβλημα. Το ακριβές σημείο τοποθέτησης της ατάκας δεν θα ήταν απλά αυτό που θα ταίριαζε με τη φάση, ούτε χρειαζόταν απαραίτητα πάντα μεγάλο crossfade, αλλά το σημείο που, κατά τη μετάβαση στην υπόλοιπη διάρκεια της νότας δεν θα επηρέαζε το μοτίβο που ακολουθούσε η κυματομορφή (εικόνες 52, 53 και 54). Με αυτόν τον τρόπο, αποφεύχθηκε η παραγωγή ανεπιθύμητων κλικ ή αλλαγή της χροιάς του οργάνου, και σε περίπτωση που αυτό συνέβαινε, αυτό δεν γινόταν αντιληπτό. Μπορεί η μετάβαση κάθε οργάνου να μην γινόταν ακριβώς στο ίδιο σημείο, αλλά γινόταν τόσο γρήγορα και με τέτοιο τρόπο που δεν μπορεί να γίνει αντιληπτή.

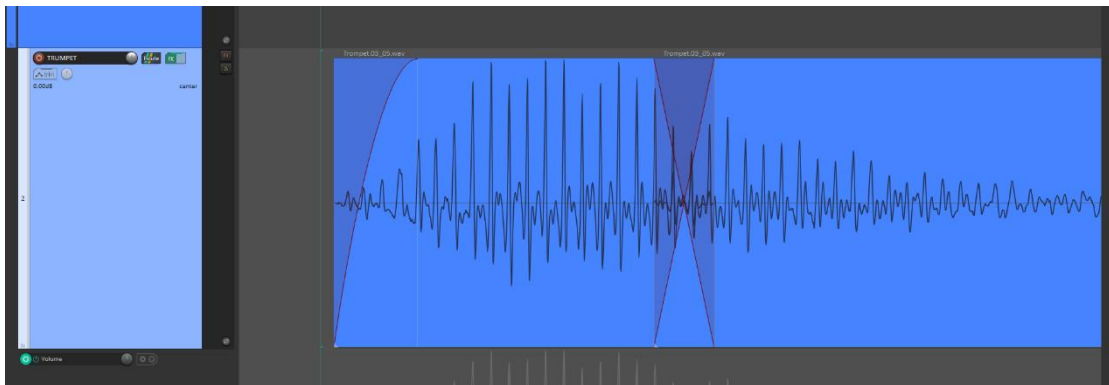


Εικόνα 50: Πνευστά πριν τον συγχρονισμό

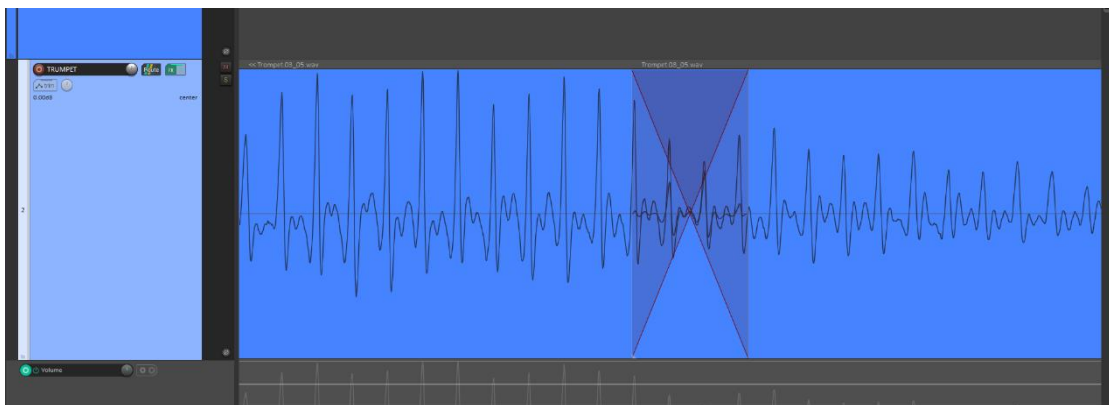


Εικόνα 51: Πνευστά συγχρονισμένα

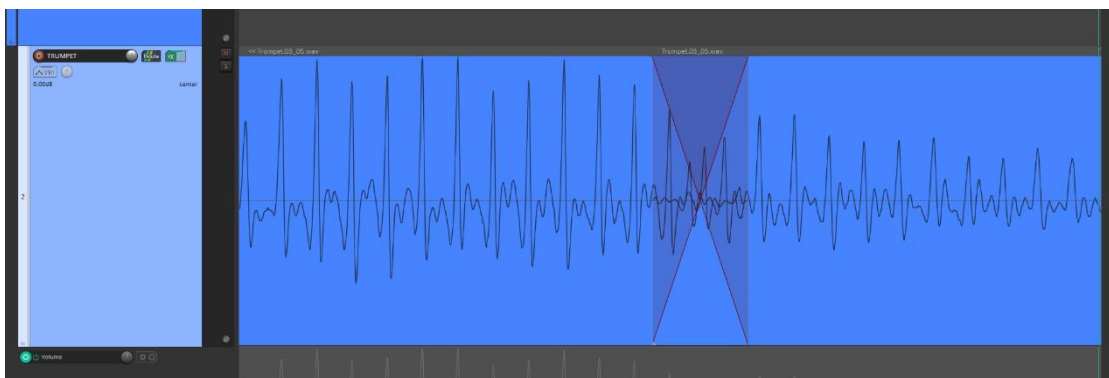
Σε περίπτωση που τα πνευστά δεν ήταν συγχρονισμένα με την υπόλοιπη μπάντα, πρώτα εξετάζοταν η μετακίνηση ολόκληρης της συνήχησης στον χρόνο. Έπειτα, αν διαρκούσε λιγότερο ή περισσότερο από όσο χρειαζόταν, ακολουθούσαν η ίδια διαδικασία που περιεγράφηκε στο τέλος της προηγούμενης παραγράφου, με τη διαφορά ότι στη συγκεκριμένη περίπτωση αυτό συνέβαινε μόνο εντός της διάρκειας της αντίστοιχης νότας, με επέκταση ή συρρίκνωσή της. Χρησιμοποιήθηκαν κυρίως crossfade χωρίς καμπύλη, για να μην ακούγεται αυξομείωση της στάθμης κατά τη διάρκεια της μετάβασης. Μπορεί να υπήρξαν και κάποιες εξαιρέσεις, μιας και κάθε περίπτωση έχει τα δικά της χαρακτηριστικά, αλλά αυτή ήταν η λογική με την οποία προσεγγίστηκε το συγκεκριμένο θέμα, η οποία αναιρέθηκε στις περιπτώσεις που παρατηρούνταν η ανάγκη διαφορετικής αντιμετώπισης.



Εικόνα 52: Μετάβαση από την ατάκα



Εικόνα 53: Σωστή μετάβαση από την ατάκα (η φάση ταιριάζει)



Εικόνα 54: Λανθασμένη μετάβαση από την ατάκα (η φάση δεν ταιριάζει)

Τα πνευστά κατά τη διάρκεια των σόλο τους, αντιμετωπίστηκαν ξεχωριστά, όπως και τα όργανα που ηχογραφήθηκαν μέσω DI, γιατί σε αυτές τις περιπτώσεις δεν υπήρχε ταυτόχρονη συνήχηση μεταξύ τους. Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικά κανάλια στα σόλο, ώστε να αντιμετωπιστούν με διαφορετικό τρόπο. Μόνο στα μέτρα 278-285, επειδή έχουν κάποια γεμίσματα, κρατήθηκαν στα αρχικά τους κανάλια και με αυτοματισμούς ενισχύθηκε η έντασή τους όποτε αυτό χρειαζόταν.

Είναι φανερό ότι έγινε πολύ λιγότερο μοντάζ ήχου στην περίπτωση των Snarky Puppy, διότι πρόκειται για μία κολεκτίβα διεθνούς φήμης, με μουσικούς με μεγάλη εμπειρία που, αν και ηχογράφησαν πιο δύσκολα πράγματα, το έκαναν υπό καλύτερες συνθήκες και κυρίως, έχουν πολύ καλύτερο επίπεδο.

4.2 Μίξη

Η μίξη έγινε στο δωμάτιο σπιτιού και σε έναν χώρο στο εργαστήρι του Τμήματος Μουσικών Σπουδών της Σχολής Καλών Τεχνών του ΑΠΘ. Σε πρώτη φάση ρυθμίστηκαν οι εντάσεις με τρόπο που να επιτρέπει στα όργανα να ακούγονται ισορροπημένα. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μην ακούγονται πολύ δυνατά τα περισσότερα σόλο. Για αυτόν τον λόγο δημιουργήθηκαν καινούργια κανάλια για κάθε όργανο που θα έκανε σόλο, γιατί υπήρχε περίπτωση να αντιμετωπιστούν και με διαφορετικό τρόπο, με διαφορετικά πρόσθετα λογισμικού και εφέ.

Κάθε ομάδα οργάνων είχε και το δικό της φάκελο καναλιών, κυρίως για λόγους οργάνωσης, ανεξάρτητα από το αν θα γινόταν προσθήκη κάποιου εφέ στο αντίστοιχο κανάλι ή αν θα γινόταν άλλου είδους επεξεργασία. Τα κανάλια κάθε ομάδας είχαν ενιαίο χρώμα, ώστε να είναι πιο ευδιάκριτα. Οι ομάδες ήταν οι εξής: Πνευστά (τραμπέτα & σαξόφωνα), πλήκτρα (συνθεσάιζερ, πιάνο & rhodes), Ηλεκτρικές κιθάρες, ηλεκτρικό μπάσο, ντραμς. Εντός μερικών ομάδων υπήρχαν και άλλοι φάκελοι καναλιών. Συγκεκριμένα, υπήρχαν για το πιάνο αλλά και για τα overhead, μιας και είχαν δύο σήματα (L & R), για τα ταμπούρα (top & bottom mic) και για το ηλεκτρικό μπάσο (DI & προσομοίωση ενισχυτή).

Η σειρά με την οποία προσεγγίστηκε κάθε όργανο ήταν ακριβώς αντίστροφη σε σχέση με το πώς ήταν γραμμένα στην παρτιτούρα. Κρίθηκε πιο ορθό να δοθεί σημασία πρώτα στα όργανα που καθόριζαν τα ρυθμικά και αρμονικά στοιχεία και μετά στα υπόλοιπα.

Στην αρχή έγινε μια πρόχειρη μίξη και στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν οι ρυθμίσεις που περιγράφονται στην ενότητα 4.2.3.

4.2.1 Είδη επεξεργασίας

Και σε αυτήν την περίπτωση έγινε φασματική επεξεργασία με στόχο να υπάρχει χώρος στο φάσμα ώστε να μπορούν να είναι οι ήχοι του κάθε οργάνου καθαροί και ευδιάκριτοι. Σε κάθε κανάλι κόπηκαν οι χαμηλές συχνότητες με την χρήση EQ, συνήθως λίγο πιο χαμηλά από τη θεμέλιο της χαμηλότερης νότας του καναλιού. Στη συνέχεια εφαρμόστηκαν διαφορετικές ρυθμίσεις σε κάθε όργανο ώστε να ταιριάζει με τα υπόλοιπα. Σε μερικές περιπτώσεις, η θεμέλιος και μερικοί από τους πρώτους αρμονικούς κόβονταν ή να χαμήλωναν σε ένταση είτε για τον περιορισμό της διαρροής ήχου στο αντίστοιχο όργανο είτε για να αποσυμφορηθεί η αντίστοιχη περιοχή, συνήθως

των χαμηλομεσαίων συχνοτήτων. Τα πρόσθετα λογισμικού που χρησιμοποιήθηκαν για αυτόν τον λόγο ήταν το TDR Nova, αντί για το Pro Q3, και το ReaEQ. Το TDR Nova μπορεί να κάνει και δυναμική επεξεργασία, και αυτό χρησιμοποιήθηκε για να «μαλακώσει» τον ήχο κάποιων οργάνων, όπως το τενόρο σαξόφωνο και το συνθεσάιζερ.

Μέσω της δυναμικής επεξεργασίας επιχειρήθηκε μειωθεί το δυναμικό εύρος και όχι για να αυξηθεί. Στόχος ήταν να μην γίνονται έντονες οι εισοδοι και οι έξοδοι, οι ατάκες κάποιων οργάνων και η διατήρηση παρόμοιων εντάσεων καθόλη τη διάρκεια του κομματιού σε κάθε κανάλι.

Τεχνητή αντήχηση χρησιμοποιήθηκε σχεδόν σε όλα τα όργανα. Μιας και ο χώρος της ηχογράφησης ήταν καλά διαμορφωμένος χωρίς αντήχηση, κάποια όργανα τη χρειάστηκαν είτε για να διαμορφώσει τη χωρική του διάσταση είτε ως εφέ.

Σε κάθε όργανο ή ομάδα οργάνων που χρησιμοποιήθηκε τεχνητή αντήχηση, δημιουργήθηκε καινούργιο κανάλι (δίαυλος τεχνητής αντήχησης) και στάλθηκε ο ήχος του καναλιού ή των καναλιών του αντίστοιχου οργάνου, ακριβώς με την ίδια φιλοσοφία που λειτούργησε ο Nic Hard. Αυτό το κανάλι δεν λειτουργούσε όπως λειτουργεί τυπικά ένας δίαυλος τεχνητής αντήχησης, αλλά ήταν ξεχωριστό για κάθε όργανο ή ομάδα οργάνων, εκτός από τα πνευστά που χρησιμοποιήσαν τον ίδιο δίαυλο.

Χρησιμοποιήθηκαν και πρόσθετα λογισμικά με εφέ διαμόρφωσης (modulation), όπως phaser. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε ένα πετάλι wah, ώστε να ηχογραφηθεί ξανά το σόλο του τενόρου σαξοφώνου και να αναμειχθεί με το αρχικό σήμα του.

4.2.2 Πρόσθετα λογισμικού που χρησιμοποιήθηκαν

Είδος επεξεργασίας	Είδος πρόσθετου	Πρόσθετο λογισμικό	Εταιρία
Φασματική	Ισοσταθμιστής	Coral Baxter	Acustica Audio
		ReaEQ	Reaper
	Ισοσταθμιστής φάσματος με δυναμική επεξεργασία	ReaFir (FFT EQ + Dynamics Processor)	
	Exciter	Exciter	
	Enhancer	Huge Booty Bass Enhancer	
		Vastaus	
Basslane (free)		Tone Projects	
Φασματική / Δυναμική	Δυναμικός Ισοσταθμιστής	TDR Nova	Tokyo Dawn Records
Δυναμική	Κομπρέσορας	1176 Classic FET Compressor	Universal Audio
		LA-2A	
		Bus Comp	Tukan
		Dis-Treasure Compact	
		BUSTERse	Analog Obsession
		LALA	Brainworx
		bx opto Pedal	
		Diablo Lite	Cymatics
		Dirty LA Compressor	Bedroom Producers Blog
		kHs Compressor	kHs
	Περιοριστής στάθμης	Master Limiter	Reaper
Αρμονική	Κορεσμός ήχου	Little Radiator	Soundtoys
		Saturation Knob	Softube
Φασματική / Αρμονική	Distortion	kHs Distortion	kHs
Τεχνητή Αντήχηση	Αντήχηση (ψηφιακή)	kHs Reverb	Arturia
	Αντήχηση (πλάκας)	Rev PLATE-140	
	Μονάδα καθυστέρησης (ψηφιακή)	kHs Delay	kHs
	Μονάδα καθυστέρησης (στερεοφωνική)	Delay Machine	Tukan
	Μονάδα καθυστέρησης (στερεοφωνική)	Khaki Delay S2	
Modulation	Τρέμολο	AC Trem	kHs
	Phaser	kHs Phaser	
Χωρική	Στερεοφωνικός ρυθμιστής τοποθέτησης	PanCake 2	Cableguys
Προσωμοίωση:	Ενισχυτή μπάσου	Bass Station S2	Tukan
	Ενισχυτή κιθάρας	Guitar Amp	
	Μαγνητοταινίας	Tape Recorder S2	
	Βινυλίου	Vinyl Plugin	iZotope

Είδος επεξεργασίας	Είδος πρόσθετου	Πρόσθετο λογισμικό	Εταιρία
Κούρδισμα / Αλλαγή τονικού ύψους	Αλλαγή τονικού ύψους	kHs Pitch Shifter	kHs
	Κούρδισμα	ReaTune	Reaper
Ροή σήματος	Διαχωριστής σε τρεις ζώνες συχνοτήτων	3-Band Splitter	
	Συγκεντρωτής σε τρεις ζώνες συχνοτήτων	3-Band Joiner	

4.2.3 Ρυθμίσεις σε κάθε κανάλι

Παρακάτω παρουσιάζονται οι τελικές ρυθμίσεις των καναλιών και των πρόσθετων λογισμικού, με τη συνοδεία αιτιολόγησης και σχολιασμού των κινήσεων αυτών.

4.2.3.1 Ντραμς

4.2.3.2

Ντραμς		
Φάκελος καναλιών		<ul style="list-style-type: none"> • Cymatics Diablo Lite • CORALBAXERZL • BUSTERse • Huge Booty Bass Enhancer • Tape Recorder S2
Μπότα		<ul style="list-style-type: none"> • TDR Nova • LA-2A • ReaEQ
Ταμπούρο 1	Φάκελος καναλιών	<ul style="list-style-type: none"> • TDR Nova
Ταμπούρο 2	Φάκελος καναλιών	<ul style="list-style-type: none"> • Huge Booty Bass Enhancer
	Πάνω μικρόφωνο	<ul style="list-style-type: none"> • ReaEQ •
	Κάτω μικρόφωνο	<ul style="list-style-type: none"> • -
Χάι-χατ		
Τομς	Πρώτο	<ul style="list-style-type: none"> • TDR Nova
	Δεύτερο	
Overhead	Φάκελος καναλιών	<ul style="list-style-type: none"> • kHs Compressor • TDR Nova
Δίαυλοι τεχνητής αντήχησης	Πρώτος	<ul style="list-style-type: none"> • Rev PLATE-140 • TDR Nova
	Δεύτερος	<ul style="list-style-type: none"> • kHs Reverb • TDR Nova
	Τρίτος	<ul style="list-style-type: none"> • Khaki Delay S2 • kHs Reverb • ReaEQ

Μπότα:

- TDR Nova: Χρησιμοποιήθηκε ως εναλλακτική του Pro Q3.
 - Lowcut: 34 Hz, 72 dB/octave.
 - Band: 130 Hz -4.5 dB, Q=1.
- LA-2A:
 - Gain: 40%
 - Peak Reduction: 50%.
- ReaEQ:
 - Low Shelf: 60 Hz -120 dB, 2 octaves Bandwidth. Οι χαμηλές συχνότητες της μπότας επιβάρυναν σε μεγάλο βαθμό τη μίξη, για αυτό περιορίστηκαν διακριτικά με αυτόν τον τρόπο.
 - High Shelf: 3.3 kHz -12 dB, 1.4 octaves Bandwidth. Χρησιμοποιήθηκε επειδή κομπρέσορας ενίσχυε μερικές ψηλές συχνότητες οι οποίες έπρεπε να περιοριστούν γιατί ακουγόταν η μπότα σαν να έχει ένα ήπιο κλικ.
- Στάθμη καναλιού: -8 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

Ταμπούρο: Χρησιμοποιήθηκε ένα τύμπανο, το οποίο διαχωρίστηκε σε τρία μέρη ανάλογα με τον τρόπο παιξίματος, αντιστράφηκε η φάση στο κάτω μικρόφωνο και εισήχθησαν και τα δύο κανάλια (πάνω & κάτω μικρόφωνο) σε φάκελο καναλιών με σκοπό να αντιμετωπιστούν με ενιαίο τρόπο, σε αντίθεση με τον Nic Hard που τα αντιμετώπισε ξεχωριστά:

- Πρώτος φάκελος καναλιών ταμπούρου (μέτρα 1-16)
 - Πάνω μικρόφωνο:
 - Στάθμη καναλιού: +3 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.
 - Κάτω μικρόφωνο:
 - Στάθμη καναλιού: -6 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.
 - Φάκελος καναλιών:
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 155 Hz, 24 dB/octave.
 - Low Shelf 300 Hz -3 dB, Q=1.4.
 - Band: 660 Hz -9 dB, Q=0.8.
 - Band: 2.2 kHz +3 dB, Q 0.65.
 - Band: 9.5 kHz +6 dB, Q 0.8.
 - Highcut: 11 kHz, 24 dB/octave.
 - Huge Booty Bass Enhancer:
 - Mix: 40%.
 - Drive: 50%.
 - Frequency: 200 Hz.
 - Στάθμη καναλιού: -3 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: 10% δεξιά.
- Δεύτερος φάκελος καναλιών ταμπούρου (μέτρα 17-τέλος)
 - Πάνω μικρόφωνο:
 - ReaEQ: 1.9 kHz -12 dB, 0.6 octaves Bandwidth.
 - Στάθμη καναλιού: -3 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

- Κάτω μικρόφωνο:
 - Στάθμη καναλιού: -9 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.
- Φάκελος καναλιών:
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 150 Hz, 72 dB/octave.
 - Band: 200 Hz +3 dB, Q=0.75.
 - Band: 730 Hz -9 dB, Q=1.
 - Band: 2.4 kHz +6 dB, Q 0.75.
 - Highcut: 18.2 kHz, 72 dB/octave.
 - Huge Booty Bass Enhancer:
 - Mix: 50%.
 - Drive: 70%.
 - Frequency: 200 Hz.
 - Wet: 30%.
- Στάθμη αποστολής σήματος στο τρίτο και το τέταρτο κανάλι σήματος των overhead: 0 dB.
- Στάθμη καναλιού: -3 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.
- Τρίτος φάκελος καναλιών ταμπούρου: Αυτό το ταμπούρο θα είχε πιο γεμάτο ήχο. Θα χρησιμοποιούνταν αποκλειστικά στο Γ, αλλά ακουγόταν πολύ αφύσικο, για αυτό χρησιμοποιήθηκε στη θέση του το δεύτερο ταμπούρο. Είχε αρκετά ενισχυμένη τη θεμέλιο και μεγάλη ουρά, όμως η αίσθηση ήταν πάρα πολύ αφύσικη, για αυτό αντικαταστάθηκε από το δεύτερο ταμπούρο, χρησιμοποιώντας το δεύτερο πρόσθετο λογισμικό τεχνητής αντήχησης του διαύλου τεχνητής αντήχησης ταμπούρου 2.

Χάι-χασ:

- TDR Nova:
 - Lowcut: 400 Hz, 24 dB/octave.
- Στάθμη καναλιού: -24 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: 50% δεξιά.

Τομς:

- Πρώτο τομ:
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 130 Hz, 72 dB/octave.
 - Low Shelf: 345 Hz +3 dB, Q=1.
 - Highcut: 3.3 kHz, 12 dB/octave.
 - Στάθμη καναλιού: -6 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: 60% δεξιά.
- Δεύτερο τομ:
 - TDR Nova :
 - Lowcut: 60 Hz, 72 dB/octave.
 - Low Shelf: 200 Hz +3 dB, Q=0.8.
 - Band: 760 Hz -3 dB, Q=0.5.
 - Highcut: 2.2 kHz, 12 dB/octave.
 - Στάθμη καναλιού: 0 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: 80% αριστερά.

Overhead: Τα overhead ρυθμίστηκαν 100% L και R για την αποτύπωση όσο το δυνατόν μεγαλύτερου εύρους στερεοφωνικής εικόνας αλλά και για να μην υπάρχουν ανεπιθύμητες διαφορές φάσης μεταξύ των δύο καναλιών. Δεν χρειάστηκε αλλαγή φάσης σε κάποιο κανάλι και τα εισήχθησαν σε φάκελο καναλιών με σκοπό να αντιμετωπιστούν με ενιαίο τρόπο, ως overhead, σε αντίθεση με τον Nic Hard που τα αντιμετώπισε ξεχωριστά.

- Αριστερό Overhead:
 - Στάθμη καναλιού: -12 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: 100% αριστερά.
- Αριστερό Overhead:
 - Στάθμη καναλιού: -12 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: 100% δεξιά.
- Φάκελος Καναλιών Overhead:
 - kHs Compressor: Χρησιμοποιήθηκε ως πλευρική αλυσίδα ελέγχου (sidechain) για να ακούγεται λιγότερο ο ήχος του ταμπούρου 2, τον οποίο τον λάμβανε στο τρίτο και τέταρτο κανάλι σήματος (channel).
 - Threshold: -25 dB.
 - Ratio: 9.8:1.
 - Attack: 1.8 ms.
 - Release: 2.2 ms.
 - Makeup: 0%.
 - Peak
 - Sidechain: Input 3+4.
 - 25% Wet.
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 160 Hz, 24 dB/octave.
 - Band: 200 Hz +3 dB, Q=0.5.
 - Band: 660 Hz -9 dB, Q=0.9.
 - Band: 1.4 kHz -9 dB, Q=0.9.
 - High Shelf: 4.2 kHz -6 dB, Q=0.6.
 - Highcut: 14 kHz, 24 dB/octave.
 - Στάθμη αποστολής σήματος στον διάλο τεχνητής αντήχησης των overhead: +3 dB.
 - Στάθμη καναλιού: 0 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.
- Διάλος τεχνητής αντήχησης 1 (ταμπούρο 1 και τομς):
 - Rev PLATE-140:
 - Drive: 6 dB.
 - Model: 3.
 - Decay: 3.
 - Blend: Wet.
 - Width: 100%.
 - Pre-delay: 0 ms.
 - HP Filter: 180 Hz.
 - Modulation: Off.
 - Post Equalizer: Off.
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 100 Hz, 72 dB/octave.
 - Low Shelf 330 Hz -3 dB, Q=0.9.
 - High Shelf: 7.4 kHz -16 dB, Q=0.4.

- Highcut: 13.8 kHz, 24 dB/octave.
 - Στάθμη καναλιού: -15 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.
- Δίαυλος Τεχνητής Αντήχησης 2 (ταμπούρο 2):
 - kHs Reverb (πριν το Γ):
 - Decay: 700 ms.
 - Dampen: 17.5 dB/s.
 - Size: 60%.
 - Width: 200%.
 - Early: 60%.
 - Mix: 100%.
 - kHs Reverb (Γ):
 - Decay: 3 s.
 - Dampen: 13 dB/s.
 - Size: 145%.
 - Width: 200%.
 - Early: 55%.
 - Mix: 100%.
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 330 Hz, 12 dB/octave.
 - Low Shelf 400 Hz -3 dB, Q 0.4.
 - High Shelf 9.5 kHz -12 dB, Q 0.6.
 - Στάθμη καναλιού: 0 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.
- Δίαυλος τεχνητής αντήχησης 3 (overhead): Χρησιμοποιήθηκε μόνο στο τέλος, στο σβήσιμο των οργάνων για τη δημιουργία πιο ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος και για τον περιορισμό των ρυθμικών χτυπημάτων σε 7/8 στο ράιντ.
 - Khaki Delay S2:
 - Delay Time → Tempo (BPM) Sync (120 BPM): 1/16th note.
 - High Pass: 80 Hz
 - Low Pass: Off
 - Feedback: -3.5 dB.
 - Ping Pong: 100%, Start Right.
 - Bitcrush: Off.
 - Wet 100%.
 - kHs Reverb:
 - Decay: 3.9 s.
 - Dampen: 31 dB/s.
 - Size: 200%.
 - Width: 200%.
 - Early: 30%.
 - Mix: 100%.
 - ReaEQ:
 - Low Shelf: 890 Hz -120 dB, 0.8 octaves Bandwidth.
 - Band: 960 Hz -11 dB, 1 octave Bandwidth.
 - High Shelf: 1 kHz -120 dB, 0.8 octaves Bandwidth.
 - Στάθμη καναλιού: βλ. Παράρτημα.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

Φάκελος καναλιών ντραμς: λειτούργησε ως διάυλος του ντραμ σετ.

- Cymatics Diablo Lite:
 - Punch: 28
 - Clip: 57%, Hard.
 - Input: 0 dB.
 - Output: -7 dB.
 - Mix: 100%.
- CORALBAXERZL:
 - Lowcut: 36 Hz → Χρησιμοποιήθηκε παρόλο που δεν φάνηκε να αλλάζει κάτι.
 - Highcut: 18 kHz.
- BUSTERse:
 - Threshold: -3 dB.
 - Make-up: 0 dB
 - Attack: 10 ms (για να μην χάνεται ο ήχος της μπότας).
 - Release: 0.3 ms.
 - Ratio: 4:1.
 - Mix: 100% wet.
 - Control: Main.
 - Sidechain: Off.
- Huge Booty Bass Enhancer:
 - Mix: 48%.
 - Drive: 29%.
 - Frequency: 63 Hz.
- Tape Recorder S2:
 - Input Drive: 40%.
 - TYP: B.
 - Tape: Ok (20%).
 - Tape: B:
 - Denoiser: 100%.
 - Output: 0 dB.
- Στάθμη καναλιού: 0 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

4.2.3.2 Ηλεκτρικό μπάσο

Για το ηλεκτρικό μπάσο χρησιμοποιήθηκαν δύο κανάλια. Και στα δύο υπήρχε το ίδιο ηχογραφημένο σήμα από το DI, με τη διαφορά ότι στο δεύτερο χρησιμοποιήθηκε πρόσθετο λογισμικό προσομοίωσης ενισχυτή. Ίσως ήταν προτιμότερο να είχε γίνει επανακαταγραφή του ηχητικού σήματος από ενισχυτή, αλλά αυτό θα ήταν πιο δύσκολο και χρονοβόρο. Δεν αποτέλεσε πρόβλημα αυτή η επιλογή, γιατί το αποτέλεσμα ήταν θετικό. Χρησιμοποιήθηκε το κανάλι του DI για τις μπάσες και για μερικές από τις χαμηλομεσαίες συχνότητες, και το κανάλι με την προσομοίωση του ενισχυτή για τις μεσαίες και τις ψηλές. Παρακάτω υπάρχουν οι ρυθμίσεις των δύο καναλιών.

Ηλεκτρικό μπάσο	
Φάκελος καναλιών	<ul style="list-style-type: none"> • LALA • Basslane (free) • 1176 FET Compressor • Bx Opto Pedal • ReaEQ
DI	<ul style="list-style-type: none"> • ReaEQ • TDR Nova
Προσομοίωση ενισχυτή	<ul style="list-style-type: none"> • Bass Station S2 • ReaEQ • TDR Nova

DI:

- ReaEQ: Χρησιμοποιήθηκε για να περιορίσει τους ήχους από την επαφή της χορδής στα τάστα, στις ατάκες του οργάνου.
 - Notch: 580 Hz, 0.55 octaves Bandwidth.
 - Notch: 757 Hz, 0.3 octaves Bandwidth.
 - Notch: 1.07 kHz, 0.1 octaves Bandwidth.
 - Notch: 2.59 kHz, 0.25 octaves Bandwidth.
- TDR Nova:
 - Lowcut: 50 Hz, 24 dB/octave. Προτιμήθηκε αυτό από την εισαγωγή πιο απότομης καμπύλης σε χαμηλότερη συχνότητα.
 - Band: 80 Hz +1 dB, Q=0.9.
 - Band: 130 Hz +1 dB, Q=0.9.
 - Highcut: 330 Hz, 12 dB/octave.
- Στάθμη καναλιού: -15 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

Προσομοίωση ενισχυτή:

- Bass Station S2:
 - Amp Head Type: 2.
 - Amp Type: 1.
 - PreGain: 20%.
 - Fast Comp.: 40%.
 - Bass: -4 dB.
 - Mids: -2 dB.
 - Treble: +2 dB.
 - Out Gain: +7 dB.
 - Makeup: 0.
 - Peak Reduction: 30%.
 - Microphone Type: 2, στο κέντρο.
- ReaEQ: Χρησιμοποιήθηκε και σε αυτήν την περίπτωση για να περιορίσει τους ήχους από την επαφή της χορδής στα τάστα, στις ατάκες του οργάνου, με τις ίδιες ακριβώς ρυθμίσεις με αυτές του καναλιού του DI.
- TDR Nova: Παρόλο που ενίσχυσε τα μπάσα, δεν ακούγονταν δυνατά, διότι ήταν ήδη αποδυναμωμένα από την προσομοίωση του ενισχυτή.
 - Lowcut: 50 Hz, 24 dB/octave.
 - Band: 130 Hz +3 dB, Q=1.1.

- Band: 270 Hz +3 dB, Q=0.8.
- Band: 960 Hz -6 dB, Q=1.3.
- Στάθμη καναλιού: 0 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

Φάκελος Καναλιών Ηλεκτρικού Μπάσου: Τα δύο παραπάνω κανάλια είχαν πολύ χαμηλά ρυθμισμένη στάθμη τους. Οι περιοχές των μεσαίων και ψηλών συχνοτήτων ήταν αρκετά έντονες. Πέρα από την ενίσχυση των χαμηλών συχνοτήτων, χρειάστηκε να περιοριστούν οι χαμηλομεσαίες συχνότητες (200-500 Hz), ώστε να δοθεί περισσότερος χώρος στα υπόλοιπα όργανα, και οι ψηλές, για να έχει γεμάτη μπάσα περιοχή.

- LALA:
 - Gain: 60%.
 - Peak Reduction 80%.
 - Όλες οι υπόλοιπες ρυθμίσεις έμειναν στην προεπιλεγμένη τους θέση. Οι παραπάνω τιμές είναι τόσο μεγάλες γιατί το εισερχόμενο σήμα ήταν πολύ χαμηλής στάθμης.
- Basslane (free):
 - Mode: Classic.
 - Slope: 6.
 - Frequency: 400 Hz.
 - Width: 100%.
 - Gain: 0 dB.
 - Side Harmonics: 60%.
 - Stereo Output.
- 1176 FET Compressor:
 - Input: -30 dB.
 - Output: +23 dB.
 - Attack: 3.5.
 - Release: 6.5.
 - Ratio: 8.
 - Meter: GR.
- Bx Opto Pedal: Πρόκειται για μία απλούστερη μορφή του πρόσθετου λογισμικού Bx Opto, το οποίο μιμείται διάφορους οπτικούς κομπρέσορες. Είναι προσαρμοσμένο να μοιάζει με πετάλι κομπρέσορα για ηλεκτρική κιθάρα ή για ηλεκτρικό μπάσο. Χρησιμοποιήθηκε με αφορμή τη χρήση του Grey Compressor στο ηλεκτρικό μπάσο και τις ηλεκτρικές κιθάρες από τον Nic Hard, στην περίπτωση των Snarky Puppy.
 - Density: 65%.
 - Level Trim: 35%.
 - Speed: 25%.
- ReaEQ:
 - Band: 260 Hz -9 dB, 1 octave Bandwidth.
 - High Shelf: 1 kHz -30 dB, 1.6 octaves Bandwidth.
- Στάθμη καναλιού: 0 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

4.2.3.3 Ηλεκτρικές Κιθάρες

Οι ηλεκτρικές κιθάρες συνδέονταν σε δύο DI η καθεμιά. Το πρώτο ήταν τοποθετημένο πριν από τα πετάλια, και το άλλο μετά από αυτά. Αυτό έδινε τη δυνατότητα επιλογής του σήματος το οποίο ήταν πιο ταιριαστό για την κάθε περίπτωση. Έτσι, για τη δεύτερη ηλεκτρική κιθάρα χρησιμοποιήθηκε το DI που ήταν τοποθετημένο πριν από τα πετάλια, γιατί από αυτό ήταν ενεργοποιημένο ένα reverb που δεν βοηθούσε στη μίξη, οπότε έπρεπε να παρακαμφθεί, ενώ στην περίπτωση της πρώτης χρησιμοποιήθηκε το DI που ήταν τοποθετημένο μετά από τα πετάλια, γιατί τα εφέ που χρησιμοποιήθηκαν ταιρίαζαν παραπάνω.

Ηλεκτρικές κιθάρες		
Πρώτη	Συνοδεία	<ul style="list-style-type: none"> • ReaFir (FFT EQ + Dynamics Processor): • Guitar Amp • ReaFir (FFT EQ + Dynamics Processor) • TDR Nova • Bx Opto Pedal •
	Σόλο	<ul style="list-style-type: none"> • ReaFir (FFT EQ + Dynamics Processor) • Guitar Amp • TDR Nova • ReaEQ • Bx Opto Pedal
	Δίαυλος τεχνητής αντήχησης	<ul style="list-style-type: none"> • Delay Machine • kHs Reverb
Δεύτερη	Συνοδεία	<ul style="list-style-type: none"> • ReaFir (FFT EQ + Dynamics Processor) • Guitar Amp • TDR Nova • ReaEQ • Bx Opto Pedal
	Δίαυλος τεχνητής αντήχησης	<ul style="list-style-type: none"> • Delay Machine • kHs Reverb

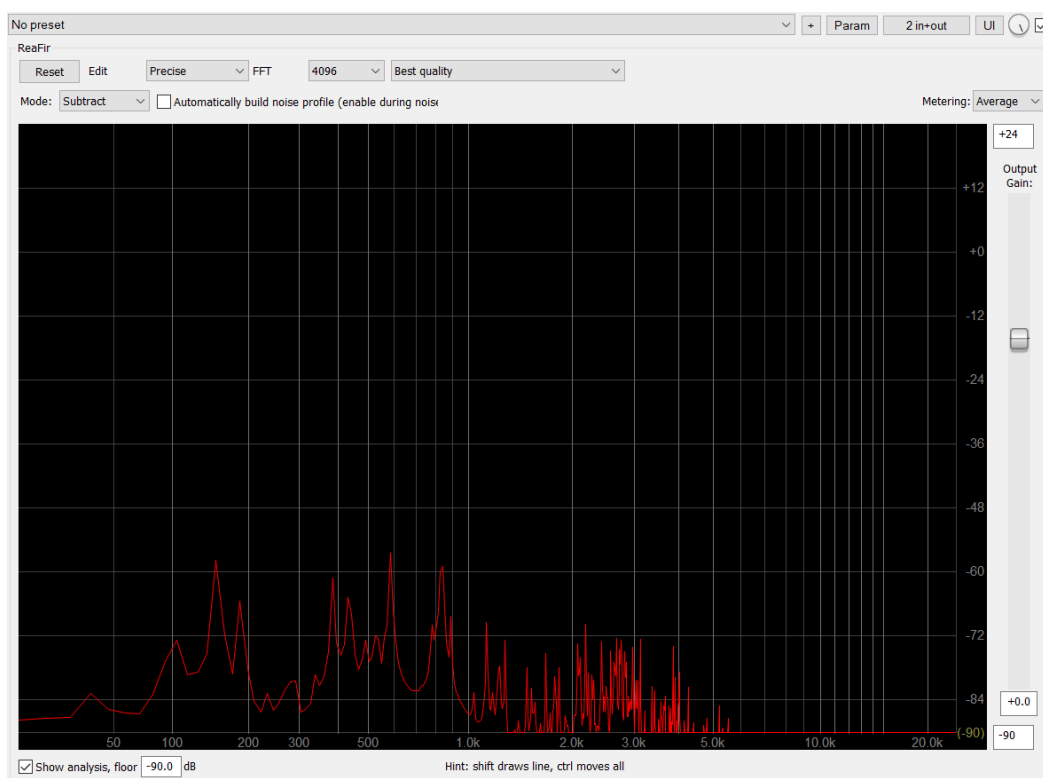
Πρώτη ηλεκτρική κιθάρα:

Σε αυτήν την περίπτωση χρησιμοποιήθηκε το σήμα από το DI που ήταν τοποθετημένο μετά από τα πετάλια της κιθάρας. Το ίδιο σήμα χωρίστηκε σε δύο κανάλια με τα ίδια κριτήρια με αυτά των πνευστών. Το ένα κανάλι αντιστοιχούσε στη συνοδεία και το άλλο στο σόλο.

- Συνοδεία:
 - ReaFir (FFT EQ + Dynamics Processor): Σε αυτήν την κιθάρα υπήρχε έντονος θόρυβος, γεγονός που ήταν γνωστό και κατά τη διάρκεια της ηχογράφησης. Εν τέλει περιορίστηκε στη μίξη και δεν αποτέλεσε

πρόβλημα. Ακολουθήθηκαν τα ίδια βήματα και στη δεύτερη ηλεκτρική κιθάρα (εικόνα 55).

- Guitar Amp:
 - Amp Head Type: 3.
 - Amp Type: 2.
 - HI (High Input).
 - Gain: 50%.
 - Bass: 30%
 - Mids: 60%.
 - Treble: 40%.
 - Bright: 50%.
 - Output: 50%.
 - Microphone Type: 2, στο κέντρο.



Εικόνα 55: ReaFir (FFT EQ + Dynamics Processor) → περιορισμός θορύβου

- ReaFir (FFT EQ + Dynamics Processor): Χρησιμοποιήθηκε ξανά με τον ίδιο ακριβώς τρόπο, με σκοπό του περαιτέρω περιορισμού του θορύβου.
- TDR Nova: Εφαρμόστηκαν οι ίδιες ρυθμίσεις με αυτές της δεύτερης ηλεκτρικής κιθάρας, εκτός από το χαμηλοπερατό φίλτρο.
 - Lowcut: 85 Hz, 24 dB/octave.
 - Band: 250 Hz -6 dB, Q=1.
 - Band: 460 Hz +3 dB, Q=0.9.
 - Band: 780 Hz -6 dB, Q=1.
 - Band: 7 kHz +3 dB, Q=0.7.
- Bx Opto Pedal: Εφαρμόστηκαν σχεδόν οι ίδιες ρυθμίσεις με αυτές της δεύτερης ηλεκτρικής κιθάρας.
 - Density: 85%.
 - Level Trim: 40%.
 - Speed: 65%.

- Στάθμη αποστολής σήματος στον δίαυλο τεχνητής αντήχησης πρώτης ηλεκτρικής κιθάρας: 0 dB (Α, γέφυρα Β, Γ), -9 dB (Β, εκτός από τη γέφυρα).
- Στάθμη καναλιού: -15 με -24 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: 30-100% αριστερά.
- Σόλο:
 - ReaFir (FFT EQ + Dynamics Processor): Ίδιες ρυθμίσεις.
 - Guitar Amp: Ίδιες ρυθμίσεις.
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 165 Hz, 72 dB/octave.
 - Low Shelf 400 Hz -3 dB, Q=0.4.
 - Band: 480 Hz +1.5 dB, Q=2.
 - Band: 820 Hz -3 dB, Q=1.
 - High Shelf: 2.4 kHz +2 dB, Q=0.7.
 - ReaEQ:
 - Band: 330 Hz -6 dB, 0.35 octaves Bandwidth.
 - Band: 1.4 kHz -6 dB, 0.3 octaves Bandwidth.
 - Band: 1.8 kHz +6 dB, 2 octaves Bandwidth.
 - Band: 2.4 kHz -3 dB, 0.9 octaves Bandwidth.
 - High Shelf: 5.6 kHz -4.5 dB, 1.1 octaves Bandwidth.
 - Bx Orto Pedal: Εφαρμόστηκαν οι ίδιες ρυθμίσεις με αυτές της πρώτης ηλεκτρικής κιθάρας στη συνοδεία.
 - Density: 85%.
 - Level Trim: 40%.
 - Speed: 65%.
 - Στάθμη αποστολής σήματος στον δίαυλο τεχνητής αντήχησης πρώτης ηλεκτρικής κιθάρας: -6 dB.
 - Στάθμη καναλιού: +3 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.
- Δίαυλος Τεχνητής Αντήχησης πρώτης Ηλεκτρικής Κιθάρας:
 - Delay Machine:
 - Time: 57 ms.
 - Damping: -40 dB.
 - HPF: 210 Hz.
 - Ping-Pong: 100%.
 - Mix: 100% wet.
 - Digital.
 - kHs Reverb:
 - Decay: 3 s.
 - Dampen: 24 dB/s.
 - Size: 100%.
 - Width: 100%.
 - Early: 25%.
 - Mix: 70%.
 - Στάθμη καναλιού: 0 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

Δεύτερη ηλεκτρική κιθάρα:

Χρησιμοποιήθηκε το σήμα από το DI που τοποθετήθηκε πριν τα πετάλια.

- ReaFir (FFT EQ + Dynamics Processor): Χρησιμοποιήθηκε όπως και στην πρώτη ηλεκτρική κιθάρα, με σκοπό τον περιορισμό του θορύβου.
- Guitar Amp:
 - Amp Head Type: 4.
 - Amp Type: 2.
 - HI (High Input).
 - Gain: 50%.
 - Bass: 30%.
 - Mids: 60%.
 - Treble: 50%.
 - Bright: 50%.
 - Output: 60%.
 - Microphone Type: 2, στο κέντρο.
- TDR Nova:
 - Lowcut: 85 Hz, 24 dB/octave.
 - Band: 250 Hz -6 dB, Q=1.
 - Band: 460 Hz +3 dB, Q=0.9.
 - Band: 780 Hz -6 dB, Q=1.
 - Band: 7 kHz +3 dB, Q=0.7.
 - Highcut: 11.5 kHz, 24 dB/octave.
- ReaEQ:
 - Low Shelf: 290 Hz -120 dB, 1.5 octaves Bandwidth. Χρησιμοποιήθηκε σε δεύτερο χρόνο, ώστε να μην επιβαρύνεται η μίξη. Η ποιότητα του ήχου της κιθάρας υποβαθμίστηκε, όμως ταίριαξε περισσότερο σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα όργανα.
 - Band: 4.7 kHz +3 dB, 0.8 octaves Bandwidth.
 - High Shelf: 8.6 kHz +6 dB, 0.8 octaves Bandwidth.
- Bx Opto Pedal: Χρησιμοποιήθηκε για τον ίδιο λόγο που χρησιμοποιήθηκε στο μπάσο.
 - Density: 90%.
 - Level Trim: 40%.
 - Speed: 65%.
- Στάθμη αποστολής σήματος στον δίαυλο τεχνητής αντήχησης δεύτερης Ηλεκτρικής Κιθάρας: 0 dB (A, γέφυρα B, Γ), -9 dB (B, εκτός από τη γέφυρα).
- Στάθμη καναλιού: -18 με -24 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: 100% δεξιά.

Δίαυλος Τεχνητής Αντήχησης δεύτερης ηλεκτρικής κιθάρας:

- Delay Machine: Χρησιμοποιήθηκε αντί για spring reverb.
 - Time: 55 ms.
 - Echoes: -29 dB.
 - Drive: 53%.
 - Stereo: 100%.
 - Mix: 100% wet.
 - Tape.
- kHs Reverb: Χρησιμοποιήθηκε για να «μαλακώσει» τις επαναλήψεις από το προηγούμενο πρόσθετο λογισμικό.

- Decay: 1.6 s.
- Dampen: 24 dB/s.
- Size: 100%.
- Width: 100%.
- Early: 25%.
- Mix: 70%.
- ReaEQ: Low Shelf: 460 Hz -120 dB, 2.4 octaves Bandwidth. Χρησιμοποιήθηκε για να αποσυμφορηθούν οι χαμηλές και χαμηλομεσαίες συχνότητες.
- Στάθμη καναλιού: +3 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: 100% δεξιά.

Στον φάκελο καναλιών των ηλεκτρικών κιθάρων προστέθηκε ένα υψηλοπερατό φίλτρο στα 150 Hz, με εξασθένηση 24 dB ανά οκτάβα. Αυτή η κίνηση έγινε για την αποφόρτιση της μίξης.

4.2.3.4 Πλήκτρα

Πλήκτρα		
Πιάνο	Συνοδεία	<ul style="list-style-type: none"> ● TDR Nova ● LALA ● Vastaus ● Exciter
	Διάυλος τεχνητής αντήχησης	<ul style="list-style-type: none"> ● kHs Reverb ● ReaEQ
Rhodes	Συνοδεία	<ul style="list-style-type: none"> ● TDR Nova ● Dirty LA Compressor ● 3-Band Splitter ● PanCake 2 ● iZotope Vinyl ● 3-Band Joiner
	Σόλο	<ul style="list-style-type: none"> ● TDR Nova ● Dirty LA Compressor ● Little Radiator ● AC Trem ● iZotope Vinyl ● Dis-Treasure Compact
	Διάυλος τεχνητής αντήχησης	<ul style="list-style-type: none"> ● kHs Reverb ● ReaEQ
Συνθεσάιζερ	Συνοδεία και σόλο	<ul style="list-style-type: none"> ● TDR Nova ● Little Radiator ● ReaEQ ● iZotope ● Vinyl
	Διάυλος τεχνητής αντήχησης	<ul style="list-style-type: none"> ● Delay Machine ● kHs Reverb

Πιάνο:

Χρησιμοποιήθηκε ένας φάκελος καναλιών ο οποίος περιείχε το δεξί και το αριστερό κανάλι, τα οποία αρχικά ρυθμίστηκαν 100% L και R. Στη συνέχεια ρυθμίστηκαν στο κέντρο και επιλέχθηκε μόνο το αριστερό κανάλι για αποσυμφόρηση της μίξης και γιατί είχε πιο λαμπερό ήχο.

- TDR Nova:
 - Lowcut: 63 Hz, 72 dB/octave.
 - Low Shelf: 250 Hz -2 dB, Q=1.1.
 - Band: 330 Hz -3 dB, Q=1.
 - Band: 780 Hz -4.5 dB, Q=0.45.
 - High Shelf: 4.3 kHz +3 dB, Q=0.8.
 - Highcut: 15.1 kHz, 24 dB/octave.
- LALA:
 - Gain: 40%.
 - Peak Reduction 60%.
 - Όλες οι υπόλοιπες ρυθμίσεις έμειναν στην προεπιλεγμένη τους θέση.
- Vastaus: Πρόκειται για πρόσθετο λογισμικό που επηρεάζει τις ψηλές συχνότητες. Με τη χρήση του, το ηχητικό αποτέλεσμα γίνεται πιο μαλακό. Στην περίπτωση των Snarky Puppy χρησιμοποιήθηκε το Soothe 2.
 - Input Gain: 15%.
 - Tame: 35%.
 - React: 0.
 - Output Gain: 85%.
 - Wet: 35%.
- Exciter:
 - Frequency: 610 Hz.
 - Clip Boost: 0 dB.
 - Harmonics: 20%.
 - Mix Back: -6 dB.
- Στάθμη αποστολής σήματος στον διάλο τεχνητής αντήχησης πιάνου: 0 dB.
- Στάθμη καναλιού: -6 με -12 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: 100% αριστερά (A), στο κέντρο (θέμα 2' στο B), 80% αριστερά (μ. 204-249, σταδιακή αλλαγή μέχρι το μ. 261), 20% αριστερά (μ. 262-τέλος).

Διάλογος Τεχνητής Αντήχησης Πιάνου:

- kHs Reverb:
 - Decay: 1.5 s.
 - Dampen: 30 dB/s.
 - Size: 100%.
 - Width: 200%.
 - Early: 20%.
 - Mix: 100%.
- ReaEQ:
 - Low Shelf: 200 Hz -120 dB, 2 octaves Bandwidth.
 - High Shelf: 4.9 kHz -120 dB, 2 octaves Bandwidth.
- Στάθμη καναλιού: -12 dB (βλ. Παράρτημα).
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο

Rhodes:

Τα rhodes χωρίστηκαν σε δύο κανάλια επειδή είχαν και σολιστικό και συνοδευτικό χαρακτήρα, όπως ακριβώς συνέβη στα πνευστά και την πρώτη ηλεκτρική κιθάρα.

- Συνοδεία:
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 70 Hz, 72 dB/octave.
 - Low Shelf 280 Hz -3 dB, Q=0.7.
 - Band: 360 Hz -3 dB, Q=1.4.
 - Band: 630 Hz -5 dB, Q=1.3.
 - Highcut: 1.4 kHz, 12 dB/octave.
 - Dirty LA Compressor: Χρησιμοποιήθηκε ως εναλλακτική, αντί για το LA-3A.
 - Mix: 100%.
 - Peak Reduction: 30%.
 - Dirt Amount: 70%.
 - Limiter: Off.
 - Dirt: On
 - Output: 0 dB.
 - 3-Band Splitter: Χρησιμοποιήθηκε ώστε τα πρόσθετα λογισμικού ανάμεσα σε αυτό και το 3-Band Joiner, για το οποίο θα γίνει λόγος αργότερα, να μην επηρεάζουν τις συχνότητες κάτω των 300 Hz. Ουσιαστικά το κανάλι από 2 απέκτησε 6 κανάλια σήματος, (2 για συχνότητες < 300 Hz, 2 για > 300 και < 22 kHz, και 2 για > 22 kHz τα οποία ήταν αχρείαστα. Έγινε δρομολόγηση σήματος (routing) ώστε τα επόμενα πρόσθετα λογισμικού να επηρεάζουν μόνο τα κανάλια σήματος 3 και 4.
 - Crossover 1: 300 Hz.
 - Crossover 2: 22 kHz.
 - PanCake 2: Μόνο στη γέφυρα για το Γ.
 - Wave 1: Hertz Synced, Speed 1.3 Hz.
 - Waveform: Triangle.
 - Mix: 100%, wet (δεύτερη γέφυρα), 70% θέμα 2 (ως εισαγωγή), 100% (μ.188-195).
 - iZotope Vinyl: Όλες οι παράμετροι ρυθμίστηκαν στο 0% ή τα 0 dB (Input & Output Gain) εκτός από τα:
 - Warp Depth: 4%.
 - Warp Model: 2.
 - Year: 2000.
 - RPM: 33.
 - 3-Band Joiner: Χρησιμοποιήθηκε για να ενωθούν τα κανάλια σήματος.
 - Στάθμη αποστολής σήματος στον διάυλο τεχνητής αντήχησης rhodes: 0 dB.
 - Στάθμη καναλιού: -9 με -15 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: 40% αριστερά (σχεδόν σε όλο το κομμάτι), στο κέντρο (μόνο στο θέμα 2 ως εισαγωγή).
- Σόλο:
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 150 Hz, 72 dB/octave.
 - Low Shelf 280 Hz -3 dB, Q=0.7.
 - Band: 360 Hz -3 dB, Q=2.

- Band: 580 Hz -6 dB, Q=1.4.
 - High Shelf: 4.2 kHz +3 dB, Q=1.2.
 - Dirty LA Compressor:
 - Mix: 100%.
 - Peak Reduction: 40%.
 - Dirt Amount: 70%.
 - Limiter: Off.
 - Dirt: On
 - Output: 0 dB.
 - Little Radiator:
 - Noise & Bias: Off.
 - Heat: -3.
 - Mix: 100%.
 - AC Trem:
 - Speed: 30%.
 - Depth: 40%.
 - Stereo: 60%.
 - iZotope Vinyl: Και σε αυτήν την περίπτωση όλες οι παράμετροι ρυθμίστηκαν στο 0% ή τα 0 dB (Input & Output Gain) εκτός από τα:
 - Warp Depth: 40%.
 - Warp Model: 2.
 - Year: 2000.
 - RPM: 78.
 - Dis-Treasure Compact: Πρόκειται για πρόσθετο λογισμικό που μιμείται τον κομπρέσορα Distressor.
 - Ratio: 3:1.
 - Input: 5.
 - Attack: 1.
 - Release: 1.
 - Output: 5.
 - Στάθμη αποστολής σήματος στον διάυλο τεχνητής αντήχησης rhodes: 3 dB.
 - Στάθμη καναλιού: 0 με -6 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.
- Δίαυλος Τεχνητής Αντήχησης Rhodes:
 - kHs Reverb:
 - Decay: 1 s.
 - Dampen: 77 dB/s.
 - Size: 75%.
 - Width: 200%.
 - Early: 25%.
 - Mix: 100%.
 - ReaEQ:
 - Lowshelf: 160 Hz -120 dB, 1.8 octaves Bandwidth.
 - Band: 700 Hz -4 dB, 1.5 octaves Bandwidth.
 - Band: 6.4 kHz +7 dB, 2 octaves Bandwidth.
 - Στάθμη καναλιού: 0 dB (σε όλο το κομμάτι), -15 dB (στο σόλο και στο θέμα 2 ως εισαγωγή).
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

Συνθεσάιζερ:

Σε αυτήν την περίπτωση κάποια πρόσθετα λογισμικού ενδεχομένως να χρησιμοποιήθηκαν λίγο ανορθόδοξα. Ο λόγος είναι ότι το συγκεκριμένο συνθεσάιζερ ήταν αυτοσχέδιο και είχε ενοχλητικό ήχο στις ψηλές νότες, ενώ δεν ακουγόταν πολύ σιγά στις χαμηλές. Αυτό περιορίστηκε με τη χρήση των παρακάτω πρόσθετων λογισμικού και με τις ρυθμίσεις που έγιναν σε αυτά.

- TDR Nova: Χρησιμοποιήθηκε και για δυναμική επεξεργασία, με σκοπό να ακούγονται όλες οι νότες σε κοντινές εντάσεις.
 - Lowcut: 220 Hz, 72 dB/octave.
 - Low Shelf: 410 Hz -12 dB, Q=0.6, threshold -21 dB, ratio 2:1, attack 10 ms, release 180 ms.
 - Band: 1.3 kHz 0 dB, Q=0.5, threshold -7 dB, ratio 3:1, attack 20 ms, release 200 ms.
 - High Shelf 5.5 kHz -6 dB, Q=0.5, threshold -17 dB, ratio 6.7:1, attack 4 ms, release 23 ms.
- Little Radiator: Χρησιμοποιήθηκε για να δώσει «χρώμα» στο όργανο.
 - Noise & Bias: Off.
 - Heat: +15.
 - Mix: 50%.
- ReaEQ:
 - High Shelf 6.3 kHz -12 dB, 1.6 octaves Bandwidth. Χρησιμοποιήθηκε για να περιοριστούν οι ψηλοί αρμονικοί που προκλήθηκαν από το Little Radiator.
- iZotope Vinyl: Και σε αυτήν την περίπτωση όλες οι παράμετροι ρυθμίστηκαν στο 0% ή τα 0 dB (Input & Output Gain) εκτός από τα:
 - Wear: 40%.
 - Warp Depth: 55%.
 - Warp Model: 2.
 - Year: 2000.
 - RPM: 45.
- Στάθμη καναλιού: -9 με -30 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: 50% δεξιά.

Δίαυλος Τεχνητής Αντήχησης Συνθεσάιζερ:

- Delay Machine:
 - Time: 220 ms.
 - Echoes: -12 dB.
 - Drive: 0%.
 - Stereo: 100%.
 - Mix: 100% wet.
 - Tape.
- kHs Reverb:
 - Decay: 2.3 s.
 - Dampen: 77 dB/s.
 - Size: 100%.
 - Width: 100%.
 - Early: 25%.
 - Mix: 20%.
- Στάθμη καναλιού: -3 με -9 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

4.2.3.5 Πνευστά

Πνευστά			
Τενόρο σαξόφωνο	Συνοδεία		<ul style="list-style-type: none"> • TDR Nova • ReaEQ • Dis-Treasure Compact • Vastaus • ReaEQ
	Σόλο	Αρχικό	<ul style="list-style-type: none"> • TDR Nova • Dis-Treasure Compact • Little Radiator • ReaEQ • Vastaus • ReaEQ
		Φάκελος	<ul style="list-style-type: none"> • TDR Nova • Dis-Treasure Compact • kHs Distortion • Little Radiator • ReaEQ • kHs Phaser • Vastaus • ReaEQ
			<ul style="list-style-type: none"> • kHs Pitch Shifter
Άλτο σαξόφωνο	Συνοδεία		<ul style="list-style-type: none"> • TDR Nova • Dis-Treasure Compact • Vastaus
	Σόλο		<ul style="list-style-type: none"> • TDR Nova • Little Radiator • Dis-Treasure Compact • Vastaus
Τρομπέτα	Συνοδεία		<ul style="list-style-type: none"> • ReaTune • TDR Nova • Dis-Treasure Compact • Vastaus • Saturation Knob
	Σόλο		<ul style="list-style-type: none"> • TDR Nova • Dis-Treasure Compact • Vastaus
	Δίαυλος τεχνητής αντήχησης		<ul style="list-style-type: none"> • kHs Delay
Δίαυλος τεχνητής αντήχησης πνευστών			<ul style="list-style-type: none"> • kHs Reverb
Φάκελος καναλιών πνευστών			<ul style="list-style-type: none"> • ReaEQ

Τα πνευστά αντιμετωπίστηκαν και μόνα τους και συνδυαστικά. Λόγω της διαρροής ήχου, αλλάζοντας τις ρυθμίσεις στο κανάλι του ενός, υπήρχε η δυνατότητα να αλλάξουν και τα υπόλοιπα. Για αυτό χρειαζόταν διαρκώς έλεγχος ώστε να μην προκληθεί κάποιο πρόβλημα.

Επίσης χρησιμοποίησαν όλα μαζί τον ίδιο δίαυλο τεχνητής αντήχησης. Ίσως να ήταν καλύτερο να έχουν από έναν ξεχωριστό το καθένα. Προτιμήθηκε να χρησιμοποιήσουν τον ίδιο δίαυλο για να αντιμετωπιστούν περισσότερο ως σύνολο και όχι ως ξεχωριστά όργανα, μιας και παίζουν κυρίως ομοφωνικά, με εξαίρεση τα σόλο τους.

Τενόρο σαξόφωνο:

- Συνοδεία: Μόνο του δεν ακουγόταν καλά με αυτές τις ρυθμίσεις, όμως σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα όργανα ακουγόταν καλύτερα.
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 100 Hz, 24 dB/octave.
 - Low Shelf: 280 Hz -3 dB, Q=1.
 - Band: 530 Hz -5 dB, Q=0.7.
 - Band: 2.1 kHz -6 dB, Q=0.5.
 - High Shelf 2.9 kHz -6 dB, Q=0.5.
 - Highcut: 8 khz, 24 dB/octave.
 - ReaEQ:
 - Band: 120 Hz -8 dB, 0.5 octaves Bandwidth.
 - High Shelf 9.4 kHz -25 dB, 2 octaves Bandwidth.
 - Dis-Treasure Compact: Χρησιμοποιήθηκε για να μειωθεί το δυναμικό εύρος και να ακούγεται σε όλο το κομμάτι στην ίδια περίπου ένταση, ώστε αν χρειαζόταν σε κάποιο σημείο να ακουστεί λιγότερο ή περισσότερο να ρυθμιστεί αυτό μέσω αυτοματισμών.
 - Ratio: 3:1.
 - Input: 6.
 - Attack: 1.
 - Release: 1.
 - Output: 6.
 - Vastaus:
 - Input Gain: 100%.
 - Tame: 65%.
 - React: 0.
 - Output Gain: 85%.
 - Wet: 100%.
 - ReaEQ:
 - Band: 1.9 kHz -3 dB, 1 octave Bandwidth.
 - Band: 3 kHz -6 dB, 0.1 octave Bandwidth (ενοχλητική συχνότητα).
 - High Shelf: 17 kHz -120 dB, 2.9 octaves Bandwidth.
 - Στάθμη αποστολής σήματος στον δίαυλο τεχνητής αντήχησης πνευστών: 0 dB (σχεδόν σε όλο το κομμάτι), -6 dB (στη συνοδεία θέματος 1 μαζί με πνευστά + γεμίσματα αυτών, για να δίνει την εντύπωση ότι ακούγεται πιο κοντά).
 - Στάθμη καναλιού: -15 με -18 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: 90% αριστερά (σχεδόν σε όλο το κομμάτι), 60% αριστερά (στη συνοδεία θέματος 1 μαζί με πνευστά + γεμίσματα αυτών, για να έρθει πιο κεντρικά στη στερεοφωνική εικόνα).
- Σόλο: Στο σόλο χρησιμοποιήθηκαν 3 κανάλια: Ένα κανάλι με τον ήχο του σαξοφώνου, και ένας φάκελος καναλιών. Στο κανάλι του φάκελου καναλιών ακουγόταν ο ήχος του σαξοφώνου μέσα από ένα πετάλι wah, και στο κανάλι εντός του ακουγόταν το ίδιο σήμα μία οκτάβα χαμηλά. Ρυθμίστηκε το ίδιο το

σήμα μία οκτάβα χαμηλά χωρίς τη χρήση πρόσθετου λογισμικού για να μην υπάρχει καθυστέρηση στο σήμα. Στο Γ, στα δίμετρα σόλο του συνθεσάιζερ και των πνευστών χρησιμοποιήθηκε μόνο το πρώτο κανάλι.

- Πρώτο κανάλι:
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 190 Hz, 12 dB/octave.
 - Band: 610 Hz -6 dB, Q=0.7.
 - Band: 2.3 kHz -12 dB, Q=0.1.
 - High Shelf 4.9 kHz -18 dB, Q=0.3.
 - Highcut: 7.8 khz, 24 dB/octave
 - Dis-Treasure Compact:
 - Ratio: 3:1.
 - Input: 5.
 - Attack: 1.
 - Release: 1.
 - Output: 6.
 - Little Radiator:
 - Noise & Bias: Off.
 - Heat: +9.
 - Mix: 100%.
 - ReaEQ:
 - Band: 270 Hz +6 dB, 1 octave Bandwidth.
 - Band: 2.2 kHz -6 dB, 1 octave Bandwidth.
 - Band: 4 kHz -6 dB, 1 octave Bandwidth.
 - Vastaus:
 - Input Gain: 100%.
 - Tame: 65%.
 - React: 0.
 - Output Gain: 85%.
 - Wet: 100%.
 - ReaEQ:
 - Band: 1.9 kHz -3 dB, 1 octave Bandwidth.
 - Band: 3 kHz -6 dB, 0.1 octave Bandwidth (ενοχλητική συχνότητα).
 - High Shelf: 5.4 kHz -120 dB, 2.9 octaves Bandwidth στο σόλο, 17 kHz -120 dB, 2.9 octaves Bandwidth στα δίμετρα.
 - Στάθμη καναλιού: -20 dB στο σόλο, -12 και -10 dB στα δίμετρα σόλο.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.
- Φάκελος καναλιών:
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 320 Hz, 24 dB/octave. Χρησιμοποιήθηκε αργότερα παραμόρφωση και για να μην ακούγονται παραπάνω τα ντραμς, μιας και υπήρχε πάρα πολύ μικρή διαρροή ήχου, κόπηκαν αρκετές χαμηλές συχνότητες.
 - Band: 290 Hz -12 dB, Q=1.7, threshold -21 dB, ratio 3:1, attack 5 ms, release 160 ms. Χρησιμοποιήθηκε για να

διώξει ενοχλητικές συχνότητες που ενισχύθηκαν δυσανάλογα σε σχέση με άλλες, λόγω της χρήσης του πεταλιού wah.

- Highcut: 7.8 khz, 24 dB/octave.
- Dis-Treasure Compact:
 - Ratio: 10:1. Πιο έντονο για να εξασθενήσουν οι νότες που ακούγονταν πολύ πιο δυνατά από άλλες.
 - Input: 5.
 - Attack: 1.
 - Release: 1.
 - Output: 6.
- kHs Distortion:
 - Drive: 13%.
 - Dynamics: 20%.
 - Bias: 0%.
 - Spread: 100%.
 - DC Filter: On.
 - Mix: 20%.
- Little Radiator:
 - Noise & Bias: Off.
 - Heat: +9.
 - Mix: 100%.
- ReaEQ:
 - Low Shelf: 320 Hz -120 dB, 2 octaves Bandwidth. Χρησιμοποιήθηκε για να περιορίσει περαιτέρω τη διαρροή ήχου λόγω της παραμόρφωσης.
- kHs Phaser: Χρησιμοποιήθηκε με αφορμή το talkbox στην περίπτωση των Snarky Puppy.
 - Cutoff: 500 Hz.
 - Rate: 0.2 Hz.
 - Depth: 100%.
 - Order: 2.
 - Spread: 100%.
 - Mix: 100%.
- Vastaus:
 - Input Gain: 100%.
 - Tame: 65%.
 - React: 0.
 - Output Gain: 85%.
 - Wet: 100%.
- ReaEQ:
 - Band: 1.9 kHz -3 dB, 1 octave Bandwidth.
 - Band: 3 kHz -6 dB, 0.1 octave Bandwidth (ενοχλητική συχνότητα).
 - High Shelf: 17 kHz -120 dB, 2.9 octaves Bandwidth.
 - Coral Baxter: Χρησιμοποιήθηκε για να περιορίσει μερικές από τις ψηλές συχνότητες που ακούγονταν

έντονα λόγω του πεταλιού wah. Επεξεργάστηκε μόνο το υψηλοπερατό φίλτρο, και ρυθμίστηκε στα 7.5 kHz.

- Στάθμη αποστολής σήματος στον δίαυλο τεχνητής αντήχησης πνευστών: 0 dB.
- Στάθμη καναλιού: -23 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.
- Κανάλι εντός του φακέλου καναλιών (μία οκτάβα χαμηλότερα):
 - kHzs Pitch Shifter (μόνο για το β' μισό του σόλο):
 - +7 semitones.
 - Jitter: 54%.
 - Grain Size: 45 ms.
 - Mix: 50%.
 - Correlate: Off.
 - Compensation: High.
 - Στάθμη καναλιού: -9 dB στο α' μισό του σόλο και -6 dB στο β' μισό.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

Άλτο σαξόφωνο:

Το άλτο σαξόφωνο είχε πάρα πολύ γλυκό ήχο, και ενώ μόνο του ακουγόταν πάρα πολύ καλά, στο σύνολο ακουγόταν ξένο, γιατί η τρομπέτα και το τενόρο σαξόφωνο είχαν αρκετά πιο σκληρό ήχο. Υπό άλλες συνθήκες δεν θα χρειαζόταν να χρησιμοποιηθεί κάποιο πρόσθετο λογισμικό πέρα από ένα EQ και τεχνητή αντήχηση.

- Συνοδεία:
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 140 Hz, 72 dB/octave.
 - Low Shelf: 370 Hz 0 dB, Q=0.7, threshold -7 dB, ratio 2:1, attack 20 ms, release 200 ms. Ρυθμίστηκε με αυτόν τον τρόπο για να περιορίσει τις χαμηλομεσαίες συχνότητες και να κάνει τον ήχο πιο «σκληρό».
 - Band: 430 Hz -3 dB, Q=2.4.
 - Band: 1.3 kHz -5 dB, Q=3.5.
 - High Shelf: 3.9 kHz -3 dB, Q=0.4, threshold -13 dB, ratio 3:1, attack 4 ms, release 23 ms.
 - Highcut: 8 kHz, 24 dB/octave.
 - Dis-Treasure Compact:
 - Ratio: 3:1.
 - Input: 5.
 - Attack: 1.
 - Release: 1.
 - Output: 6.
 - Vastaus: Το χρειάστηκε ελάχιστα γιατί είχε σκληρώνει λίγο ο ήχος του.
 - Input Gain: 0%.
 - Tame: 35%.
 - React: 0.
 - Output Gain: 85%.
 - Wet: 25%.
 - Στάθμη καναλιού: -9 με -21 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: 80% δεξιά.

- Σόλο:
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 140 Hz, 72 dB/octave.
 - Low Shelf 360 Hz -3 dB, Q=1.
 - 1.3 kHz -5 dB, Q=3.5.
 - Little Radiator (ίδιο με του τενόρου σαξοφώνου):
 - Noise & Bias: Off.
 - Heat: 0.
 - Wet: 100%.
 - Dis-Treasure Compact:
 - Ratio: 4:1.
 - Input: 4.
 - Attack: 4.
 - Release: 0.5.
 - Output: 6.
 - Vastaus: Χρησιμοποιήθηκε για τον ίδιο λόγο.
 - Input Gain: 20%.
 - Tame: 15%.
 - React: 0.
 - Output Gain: 85%.
 - Wet: 15%.
 - Στάθμη καναλιού: -9 με -21 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο (στο σόλο), 30% δεξιά (στα δίμετρα στο Γ).

Τρομπέτα:

Η τρομπέτα δεν είχε σοβαρό θέμα διαρροής ήχου. Το πρόβλημα που είχε ήταν ότι κάποιες νότες δεν είχαν σταθερή ένταση. Αυτό περιορίστηκε μέσω της δυναμικής επεξεργασίας.

Η τρομπέτα, σε αντίθεση με τα υπόλοιπα πνευστά, χρησιμοποίησε και δικό της δίαυλο τεχνητής αντήχησης, μόνο για μία νότα στο τέλος του σόλο της, η οποία χρειάστηκε να κρατήσει παραπάνω.

- Συνοδεία:
 - ReaTune:
 - Attack Time: 100 ms.
 - Διορθώθηκαν χειροκίνητα κάποιες νότες που δεν ήταν πολύ καλά κουρδισμένες. Οι παρεμβάσεις ήταν πολύ μικρές για να μην είναι αντιληπτές.
 - TDR Nova:
 - Lowcut: 170 Hz, 72 dB/octave.
 - Low Shelf: 700 Hz -3 dB, Q=0.3.
 - Band: 2 kHz -3 dB, Q=0.6.
 - High Shelf: 3 kHz +1 dB, Q=0.6.
 - Highcut: 8.5 kHz, 12 dB/octave.
 - Dis-Treasure Compact:
 - Ratio: 4:1.
 - Input: 4.
 - Attack: 4.

- Release: 0.5.
 - Output: 6.5.
 - Vastaus:
 - Input Gain: 20%.
 - Tame: 20%.
 - React: 0.
 - Output Gain: 85%.
 - Wet: 40%.
 - Στάθμη αποστολής σήματος στον δίαυλο τεχνητής αντήχησης πνευστών: 0 dB.
 - Στάθμη καναλιού: -9 με -21 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: 20% αριστερά και στο κέντρο (βλ. Παράρτημα).
- Σόλο:
 - Saturation Knob:
 - Saturation: 10%.
 - Saturation Type: Keep Low.
 - TDR Nova: Τοποθετήθηκε σε αυτό το σημείο για καλύτερη διαχείριση της παραμόρφωσης, κυρίως των ψηλών συχνοτήτων που παράγει.
 - Lowcut: 320 Hz, 72 dB/octave.
 - Low Shelf 630 Hz +3 dB, Q=1.6.
 - Band: 840 Hz -3 dB, Q=1.7.
 - Band: 1.7 kHz -3 dB, Q=0.5.
 - High Shelf 3.2 kHz 0 dB, Q=0.6, threshold -9 dB, ratio 2:1, attack 18 ms, release 21 ms.
 - Highcut 6.3 kHz, 12 dB/octave.
 - Dis-Treasure Compact:
 - Ratio: 4:1.
 - Input: 4.5.
 - Attack: 4.
 - Release: 0.5.
 - Output: 6.5.
 - Vastaus:
 - Input Gain: 20%.
 - Tame: 65%.
 - React: 0.
 - Output Gain: 85%.
 - Wet: 50%.
 - Στάθμη αποστολής σήματος στον δίαυλο τεχνητής αντήχησης πνευστών: -3 dB.
 - Στάθμη αποστολής σήματος στον δίαυλο τεχνητής αντήχησης τρομπέτας: 0 dB.
 - Στάθμη καναλιού: -12 με -15 dB.
 - Στερεοφωνική τοποθέτηση: βλ. Παράρτημα.
- Δίαυλος Τεχνητής Αντήχησης Τρομπέτας:
 - kHs Delay:
 - 1/4.
 - Tone: 30%.
 - Feedback: 80%.
 - Pan: 0%.

- Duck: 0%.
- Bounce: Off.
- Mix: 100%.
- Στάθμη καναλιού: βλ. Παράρτημα.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

Δίαυλος Τεχνητής Αντήχησης Πνευστών:

- kHs Reverb:
 - Decay: 3 s.
 - Dampen: 77 dB/s.
 - Size: 100%.
 - Width: 200%.
 - Early: 25%.
 - Mix: 100%.
- Στάθμη καναλιού: -9 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

Φάκελος καναλιών πνευστών:

- ReaEQ: Χρησιμοποιήθηκε για την αποφόρτιση της μίξης και για την ευκρίνεια των οργάνων της συγκεκριμένης ομάδας.
 - Low Shelf: 140 Hz -7 dB, 0.7 octaves Bandwidth.
 - Band: 300 Hz -6 dB, 0.7 octaves Bandwidth.
 - Band: 1.6 kHz -3 dB, 1 octave Bandwidth.
 - Band: 1.6 kHz -3 dB, 1 octave Bandwidth.
 - High Shelf: 3.9 kHz -2 dB, 2 octaves Bandwidth.

4.2.4 Κύριο Κανάλι Μίξης

Όλα τα κανάλια στέλνονταν στο κανάλι αυτό, αν και θα μπορούσε το ίδιο πράγμα να γίνει και στο Master Track. Ο σκοπός της χρήσης αυτού του καναλιού ήταν να αντιμετωπιστούν όλα τα όργανα ως ένα σύνολο, να «δέσουν» μεταξύ τους και να δυναμώσει η ένταση μειώνοντας το δυναμικό εύρος, ώστε να είναι γνωστός ο τρόπος με τον οποίο θα επηρεαστούν οι αυτοματισμοί στο mastering και να αντιμετωπιστούν τα λάθη που μπορεί αυτοί να προκαλέσουν.

Κύριο Κανάλι Μίξης	CORALBAXERZL
	Bus Comp
	Tape Recorder S2
	Master Limiter

- CORALBAXERZL:
 - Highcut: 18 kHz. Επηρεάστηκε κυρίως το χάλι-χατ.
 - Lowcut: 36 Hz. Δεν ακούστηκε διαφορά.
- Bus Comp:
 - ST (stereo).
 - Threshold: -24 dB.
 - Ratio: 2:1.
 - High Pass: 0 Hz (Off).
 - Attack: 30 ms.
 - Release: 50 ms.
 - Output: 0 dB.
 - Link Master.
- Tape Recorder S2:
 - Input Drive: 25%.
 - TYP: B.
 - Tape: Ok (25%).
 - Tape: A:
 - Denoiser: 100%.
 - Output: 0 dB.
- Master Limiter: Χρησιμοποιήθηκε ώστε να ελεγχθούν τόσο οι ρυθμίσεις στα πρόσθετα λογισμικού, όσο και οι αυτοματισμοί σε διάφορες παραμέτρους. Με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να υπάρξει γνώση του τρόπου με τον οποίο θα επηρεαστούν στο mastering οι παρεμβάσεις έγιναν στη μίξη. Ταυτόχρονα, μπορεί να πραγματοποιηθεί ακρόαση του αποτελέσματος σε πιο ψηλές εντάσεις. Επιθυμητός ήταν ο περιορισμός των δυνατών σημείων το πολύ 3 dB.
 - Threshold: -14 dB.
 - Look Ahead: 200 ms.
 - Attack: 5 ms.
 - Hold: 0 ms.
 - Release: 10 ms.
 - Limit: -1 dB.
- Στάθμη καναλιού: 0 dB.
- Στερεοφωνική τοποθέτηση: στο κέντρο.

Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία ανέδειξε ζητήματα που σχετίζονται με την ηχογράφηση και τη μίξη πολυμελών jazz fusion συνόλων, δίνοντας έμφαση τόσο στις τεχνικές παραμέτρους όσο και στις αισθητικές επιλογές που διαμορφώνουν το τελικό ηχητικό αποτέλεσμα. Η ανάλυση των πρακτικών που εφαρμόστηκαν στον δίσκο *Empire Central* των Snarky Puppy από τον μηχανικό ήχου Nic Hard προσέφερε πολύτιμες πληροφορίες για τον τρόπο με τον οποίο οργανώνεται μια ζωντανή ηχογράφηση μεγάλης κλίμακας. Παράλληλα, η πρακτική εφαρμογή με τη δημιουργία και την παραγωγή πρωτότυπης σύνθεσης στο πανεπιστημιακό στούντιο επέτρεψε τη δοκιμή και την προσαρμογή αυτών των πρακτικών σε διαφορετικά, χαμηλότερου κόστους περιβάλλοντα.

Η μελέτη αυτή απέδειξε πως, πέρα από την τεχνική αρτιότητα, σημαντικό ρόλο στην επιτυχία μιας παραγωγής διαδραματίζουν η συνεργασία, η σωστή προετοιμασία και η ευελιξία στις αποφάσεις. Μέσα από την αντιπαραβολή θεωρίας και πράξης, κατέστη σαφές ότι οι πρακτικές που υιοθετούνται σε επαγγελματικές παραγωγές υψηλών προδιαγραφών μπορούν να εμπνεύσουν και να καθοδηγήσουν αντίστοιχες προσπάθειες σε περιορισμένο πλαίσιο, χωρίς όμως να είναι πάντα άμεσα εφαρμόσιμες στο σύνολό τους.

Η μελέτη του *Empire Central* ανέδειξε τη φιλοσοφία του Nic Hard, σύμφωνα με την οποία η ηχογράφηση ξεκινάει από την επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού και συνεχίζει με μια λεπτομερή διαχείριση του ηχητικού υλικού σε όλα τα στάδια. Η προσέγγισή του επιβεβαιώνει ότι η τεχνική γνώση, η εμπειρία και η κατανόηση της μουσικής αισθητικής είναι αλληλένδετες στη δημιουργία ενός συνεκτικού αποτελέσματος.

Η ανάλυση έδειξε επίσης πως η jazz fusion, λόγω της πολυπλοκότητάς της, απαιτεί προσεκτική τοποθέτηση μικροφώνων, βαθιά γνώση της ακουστικής συμπεριφοράς των οργάνων και δεξιότητα στη χρήση φασματικών και δυναμικών επεξεργασιών. Η επιλογή και η εκμετάλλευση των ιδιοτήτων του εξοπλισμού αποτέλεσαν κρίσιμο εργαλείο, τόσο στη ζωντανή ηχογράφηση όσο και στη μίξη. Η έρευνα κατέδειξε ότι η επιτυχία της παραγωγής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συνέργεια αυτών των παραγόντων.

Η πρακτική εφαρμογή επιβεβαίωσε τη χρησιμότητα της μελέτης των Snarky Puppy, αναδεικνύοντας ταυτόχρονα τις προκλήσεις που συνεπάγεται η μεταφορά επαγγελματικών πρακτικών σε πανεπιστημιακό περιβάλλον. Η περιορισμένη υλικοτεχνική υποδομή, το διαφορετικό επίπεδο γνώσεων των συντελεστών και η ταυτόχρονη ενασχόληση μερικών με πολλαπλούς ρόλους (μουσικοί, μηχανικοί ήχου, οργανωτές) δημιούργησαν δυσκολίες που όμως ξεπεράστηκαν με συνεργασία και δημιουργική προσαρμογή.

Παρά τα τεχνικά προβλήματα, η ηχογράφηση ολοκληρώθηκε με επιτυχία, ενώ η διαδικασία της μίξης, αν και επηρεάστηκε από την έλλειψη εμπειρίας και τον περιορισμένο εξοπλισμό, έδωσε ένα αποτέλεσμα που μπορεί να λειτουργήσει ως βάση για μελλοντικές παραγωγές. Η παρατήρηση, η μελέτη άλλων παραγωγών και η αναφορά στα θεωρητικά πορίσματα της εργασίας λειτούργησαν ως αντισταθμιστικοί παράγοντες απέναντι στις δυσκολίες.

Η αντιπαραβολή θεωρίας και πράξης έδειξε πως αρκετές τεχνικές των Snarky Puppy μπορούν να εφαρμοστούν σχεδόν αυτούσιες σε διαφορετικά περιβάλλοντα, όπως στη χρήση ισοσταθμιστών, κομπρέσορων και τεχνητής αντήχησης. Ωστόσο, διαφορές παρατηρήθηκαν στη στερεοφωνική τοποθέτηση και στο φάσμα των συχνοτήτων που

έπρεπε να υποστούν επεξεργασία, λόγω διαφορών στη σύνθεση του συνόλου και στην ποιότητα του εξοπλισμού.

Η έλλειψη ορισμένων οργάνων (π.χ. κρουστών) στο πρακτικό σκέλος επηρέασε το αισθητικό αποτέλεσμα, το οποίο παρέπεμπε μεν στη jazz fusion αλλά εμφάνιζε και χαρακτηριστικά από συγγενή ιδιώματα, διαφορετικά σε ορισμένες περιπτώσεις από αυτά που εμφάνιζαν οι Snarky Puppy. Αυτό ανέδειξε τη σημασία της ενορχήστρωσης και της επιλογής οργάνων στην επίτευξη ενός συγκεκριμένου ύφους.

Η εργασία υπογράμμισε ότι η jazz fusion δεν διαφοροποιείται μόνο σε επίπεδο μουσικής γραφής, αλλά και σε επίπεδο παραγωγής. Η ανάγκη για την τοποθέτηση των μικροφώνων πολύ κοντά στις ηχητικές πηγές, η εκτεταμένη χρήση ηλεκτρικών οργάνων και η πολυπλοκότητα των πολυμελών σχημάτων είναι μερικές από τις διαφορές στις απαιτήσεις της ηχογράφησης και της μίξης σε σχέση με άλλα είδη. Αυτές οι διαφορές, σε αρκετές περιπτώσεις ενδέχεται να καθιστούν την ηχογράφηση και τη μίξη πιο απαιτητικές.

Η μελέτη και η πρακτική εφαρμογή ανέδειξαν τρόπους διαχείρισης αυτών των απαιτήσεων, παρέχοντας γνώσεις χρήσιμες τόσο για ακαδημαϊκούς σκοπούς όσο και για επαγγελματικές πρακτικές.

Οι βασικοί περιορισμοί εντοπίζονται στη διάρκεια της ηχογράφησης, στον περιορισμένο εξοπλισμό του πανεπιστημιακού στούντιο και στο γεγονός ότι μελετήθηκε μόνο ένα κομμάτι από τον δίσκο των Snarky Puppy. Επιπλέον, η ανάλυση περιορίστηκε στη στερεοφωνική μίξη, χωρίς να επεκταθεί σε μορφές όπως η Atmos, λόγω έλλειψης γνώσεων και τεχνικής υποδομής. Οι περιορισμοί αυτοί δεν μειώνουν την αξία της εργασίας, αλλά δίνουν ιδέες για περαιτέρω έρευνα.

Η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να στραφεί προς την ανάλυση άλλων ειδών στερεοφωνίας (π.χ. 7.1, Atmos), ώστε να διερευνηθούν οι δυνατότητες της jazz fusion σε περιβάλλοντα (surround) και εμβυθιστικού ήχου (immersive). Επίσης, η μελέτη διαφορετικών μεγεθών συνόλων ή και άλλων κομματιών θα μπορούσε να προσφέρει πιο σφαιρική εικόνα. Τέλος, η δημιουργία εκπαιδευτικών οδηγιών για φοιτητές και ηχολήπτες που εργάζονται με περιορισμένα μέσα θα μπορούσε να λειτουργήσει ως πολύτιμο εργαλείο στην πράξη.

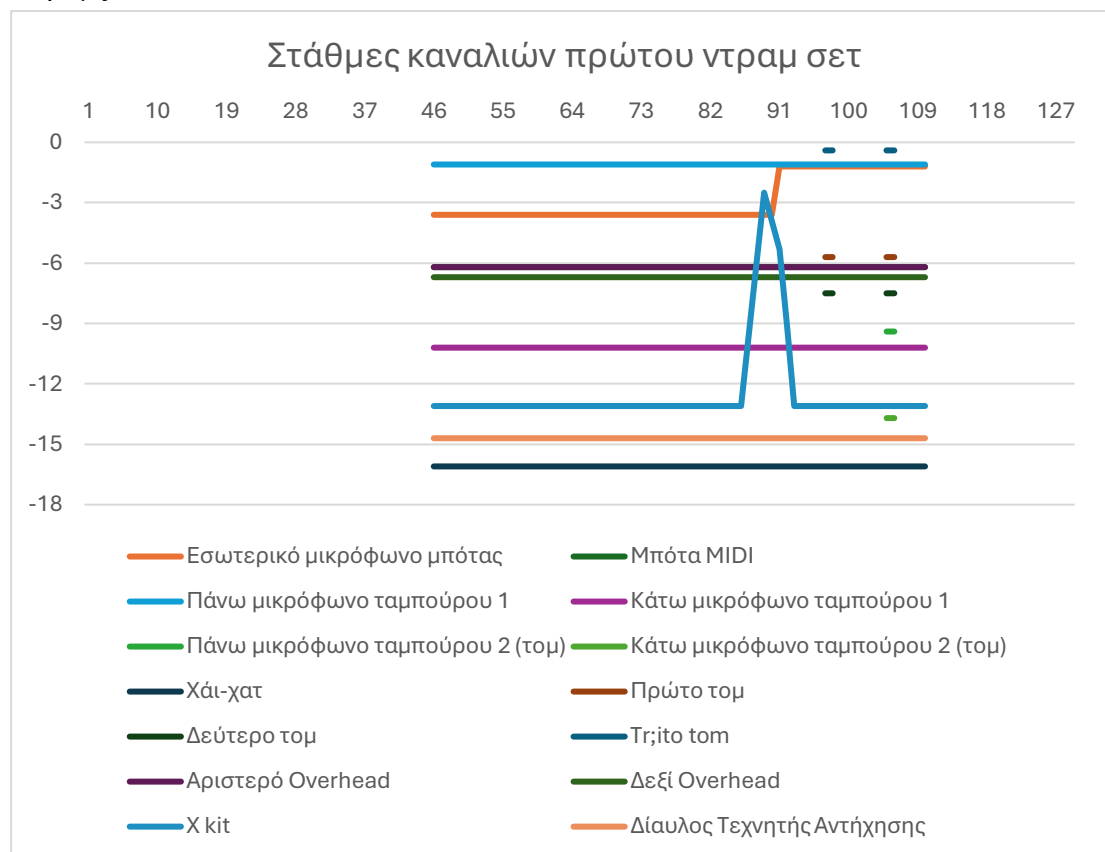
Συνολικά, η εργασία ανέδειξε τη σύνθετη αλλά γόνιμη σχέση ανάμεσα στη θεωρητική γνώση και την πρακτική εφαρμογή στον χώρο της μουσικής παραγωγής. Η διερεύνηση των πρακτικών των Snarky Puppy και η εφαρμογή τους σε πανεπιστημιακό περιβάλλον απέδειξαν ότι η jazz fusion αποτελεί ένα απαιτητικό αλλά και δημιουργικό πεδίο. Παρά τους περιορισμούς, η εμπειρία αυτή κατέδειξε ότι με σωστή προετοιμασία, συνεργασία, υπομονή και διάθεση για επίλυση των προβλημάτων είναι δυνατή η παραγωγή αποτελεσμάτων εντός των αισθητικών πλαισίων του είδους και ανοίγουν δρόμους για μελλοντική εξέλιξη τόσο σε προσωπικό όσο και σε ερευνητικό επίπεδο.

Παράρτημα

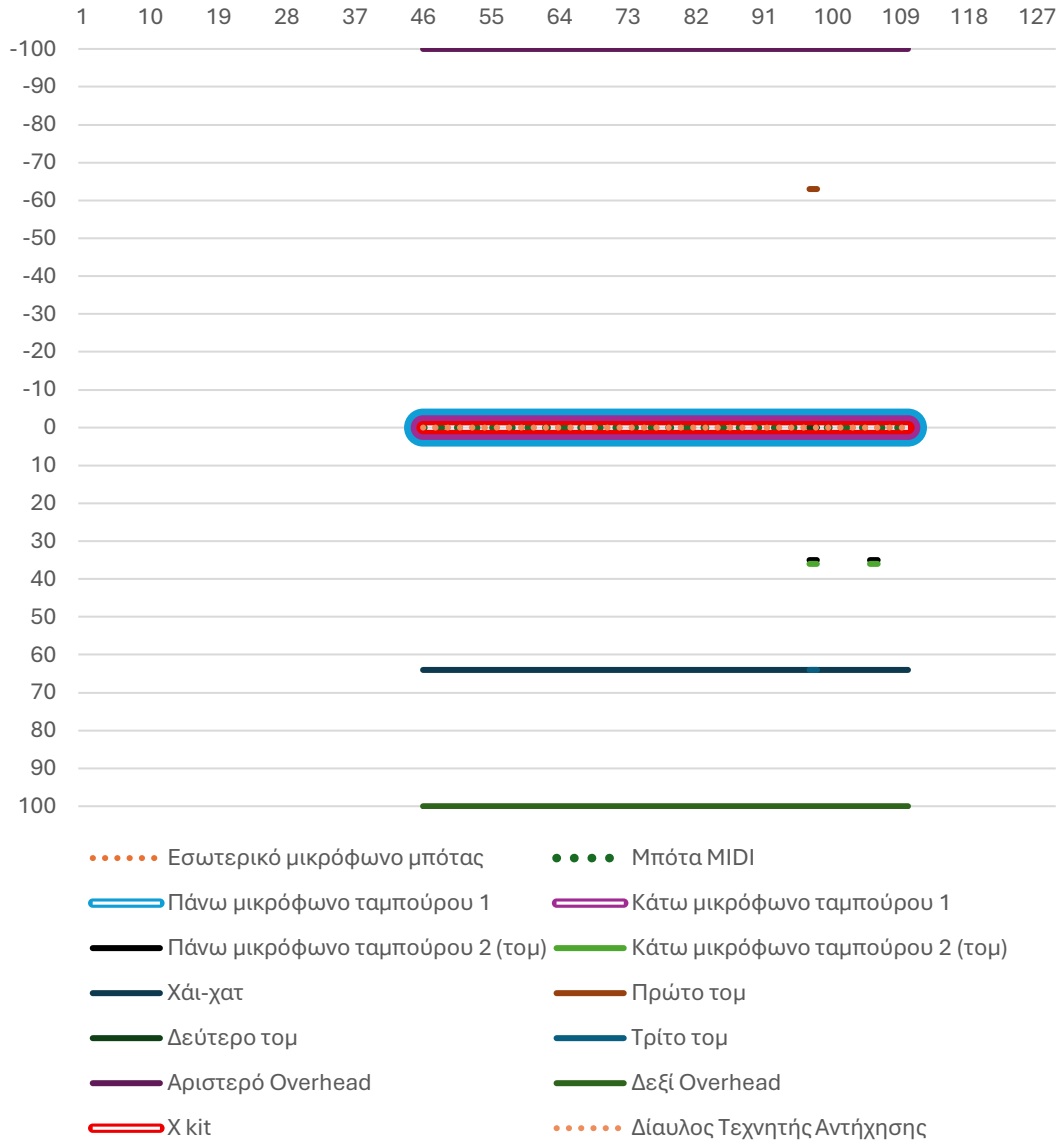
Στο παράρτημα παρουσιάζονται οι ρυθμίσεις και οι αυτοματισμοί οι οποίοι αφορούσαν τις στάθμες και τη στερεοφωνική τοποθέτηση των καναλιών τόσο στο θεωρητικό, όσο και στο πρακτικό σκέλος. Στην πρώτη περίπτωση παρουσιάζονται μόνο γραφήματα, ενώ στη δεύτερη τα γραφήματα συνοδεύονται και από περιγραφή και αιτιολόγηση. Σε περίπτωση που σε κάποιο γράφημα υπάρχει τιμή ≤ -50 dB, τότε η πραγματική τιμή είναι -144 dB. Αυτό έγινε για οπτικούς λόγους. Όλες οι υπόλοιπες τιμές είναι σωστές.

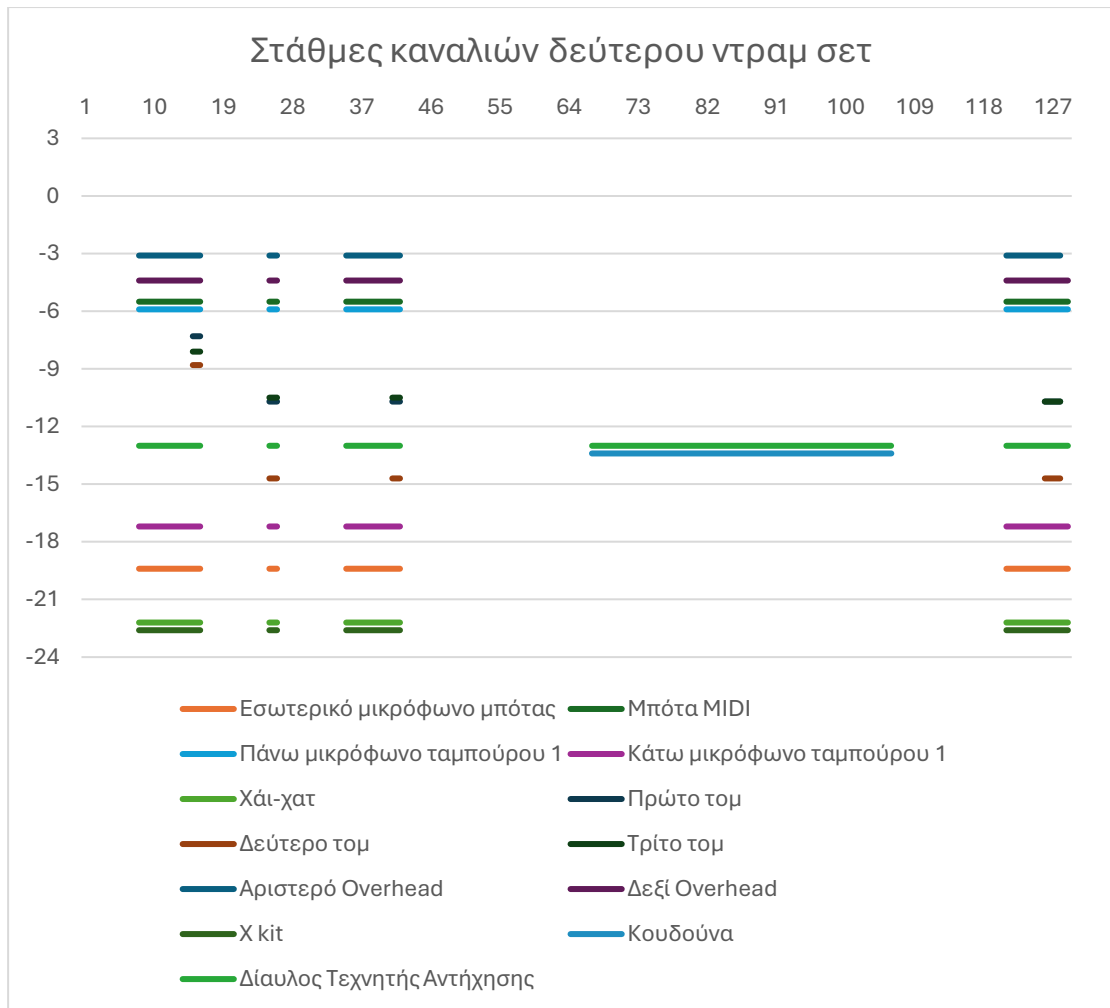
Snarky Puppy:

Ντραμς:

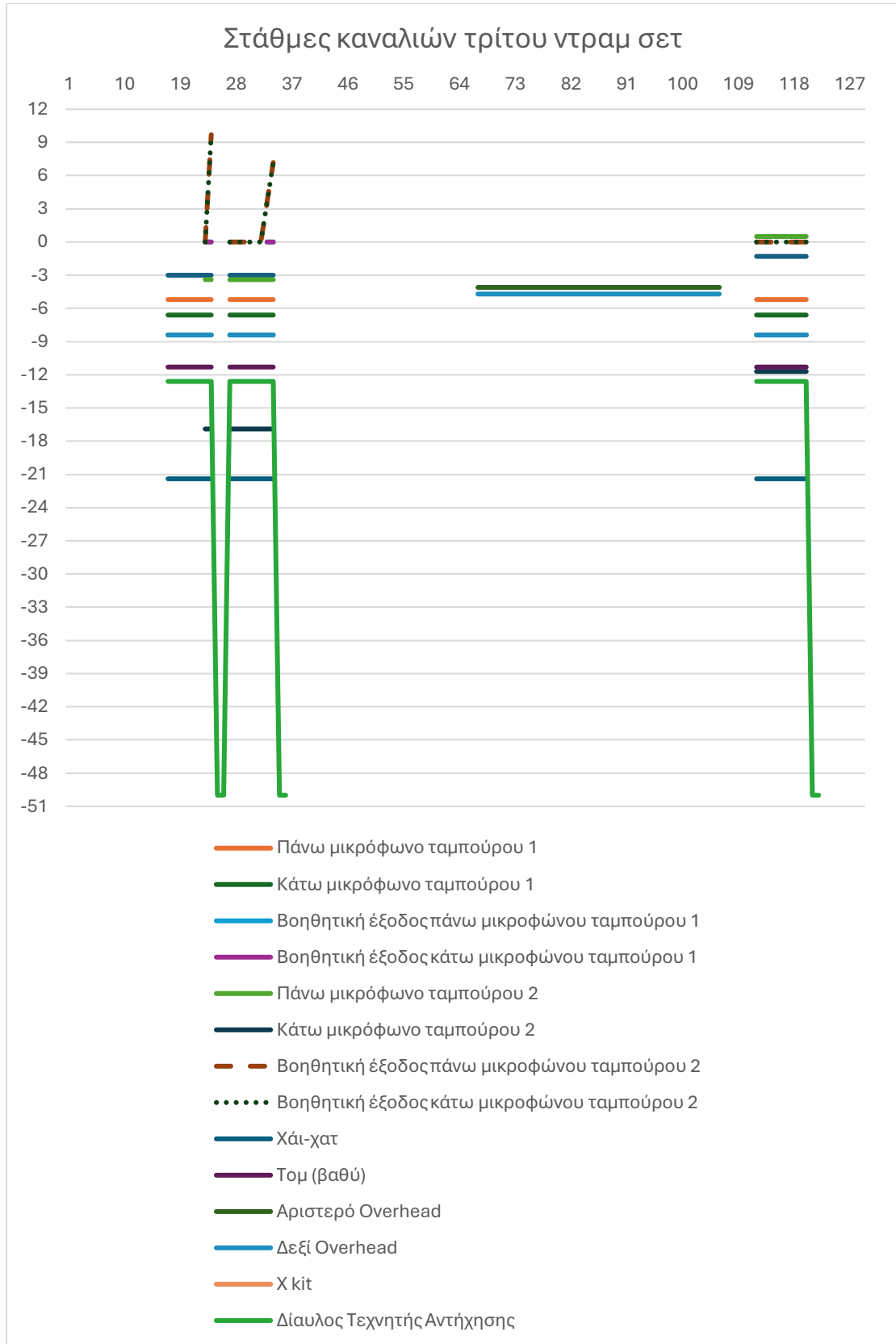


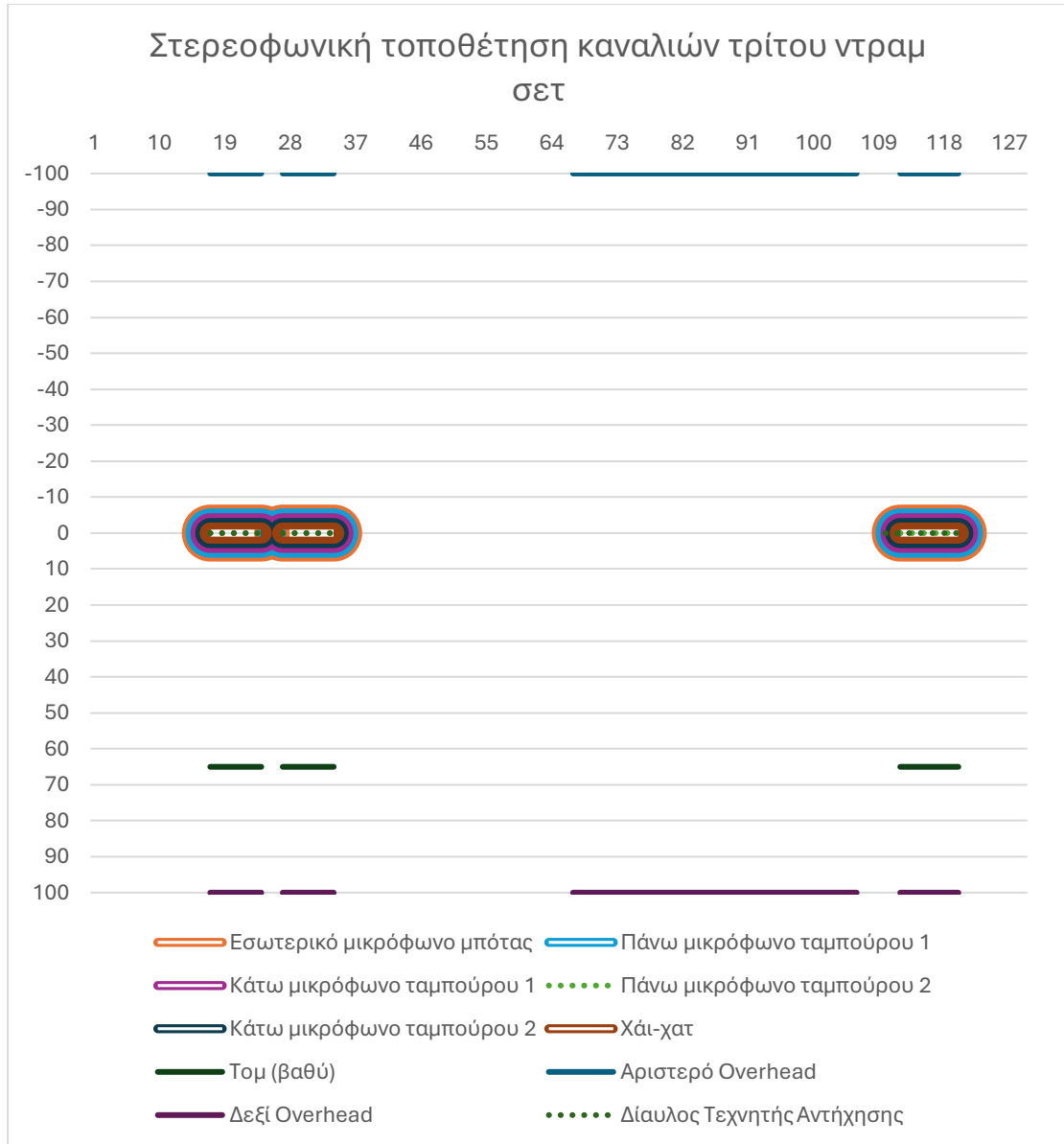
Στερεοφωνική τοποθέτηση καναλιών πρώτου ντραμ σετ

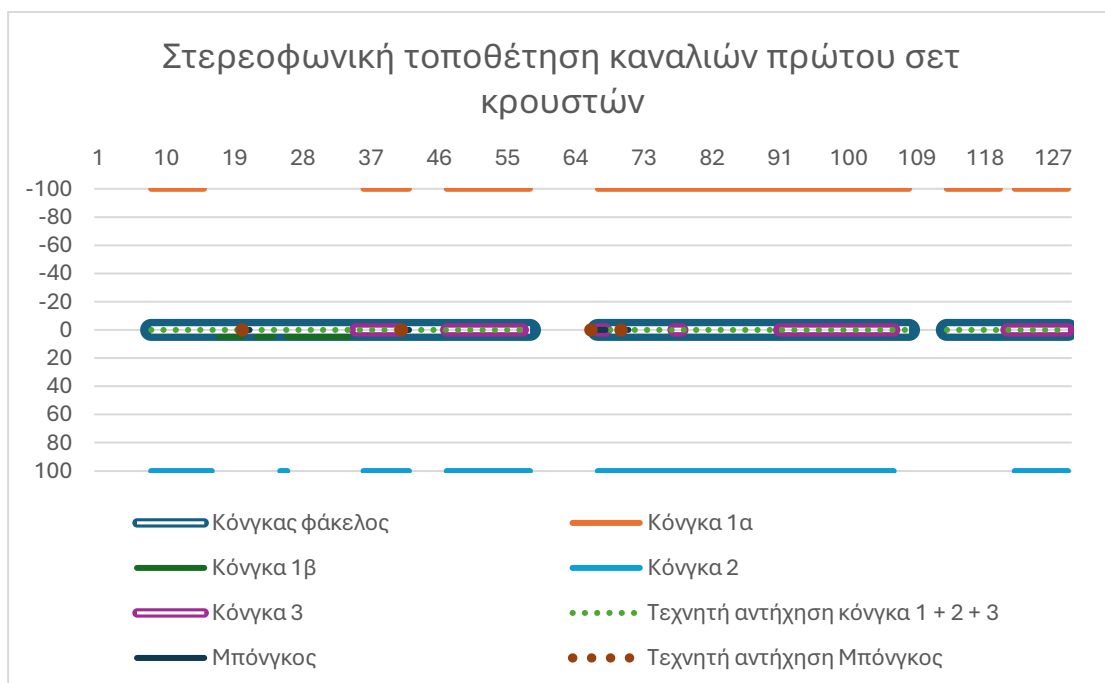


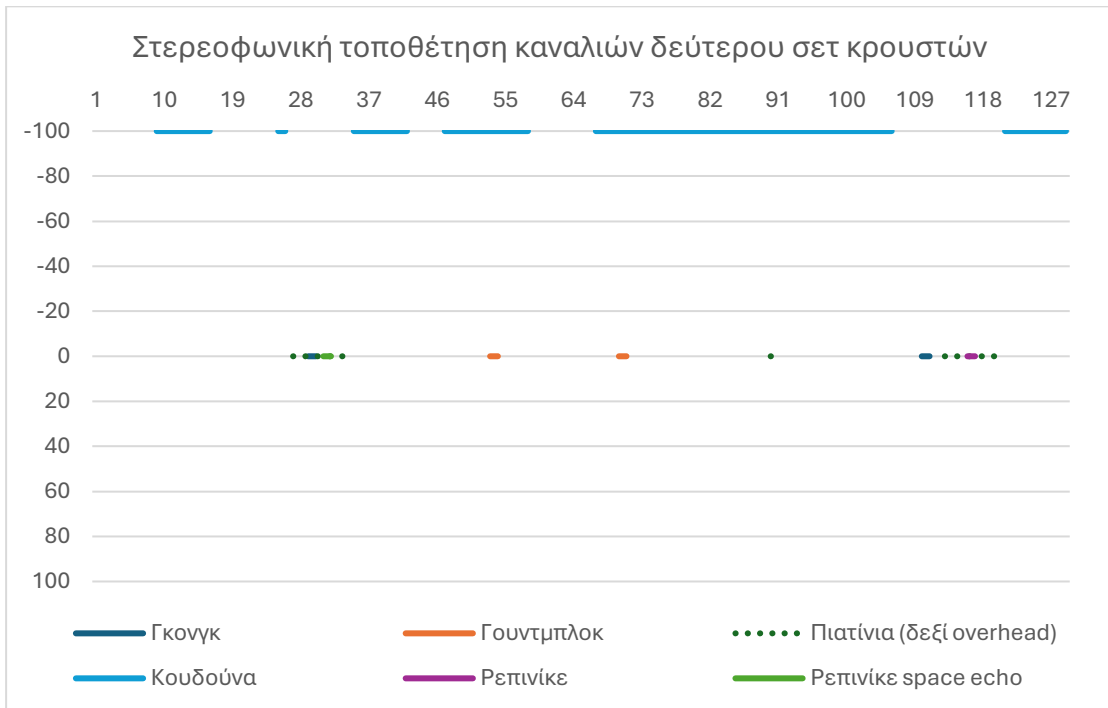
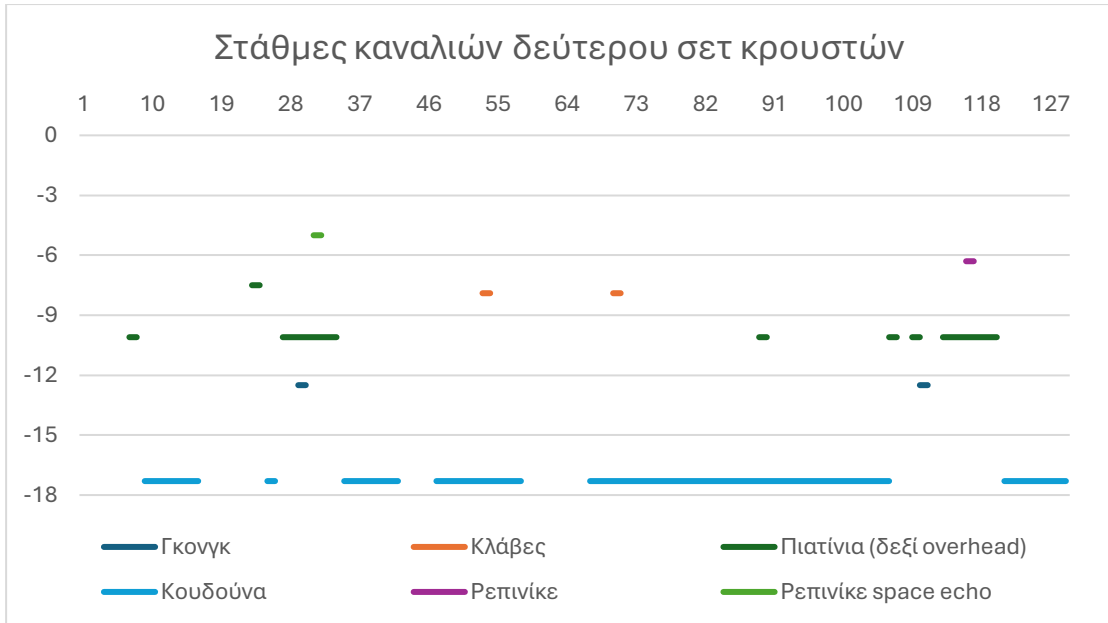


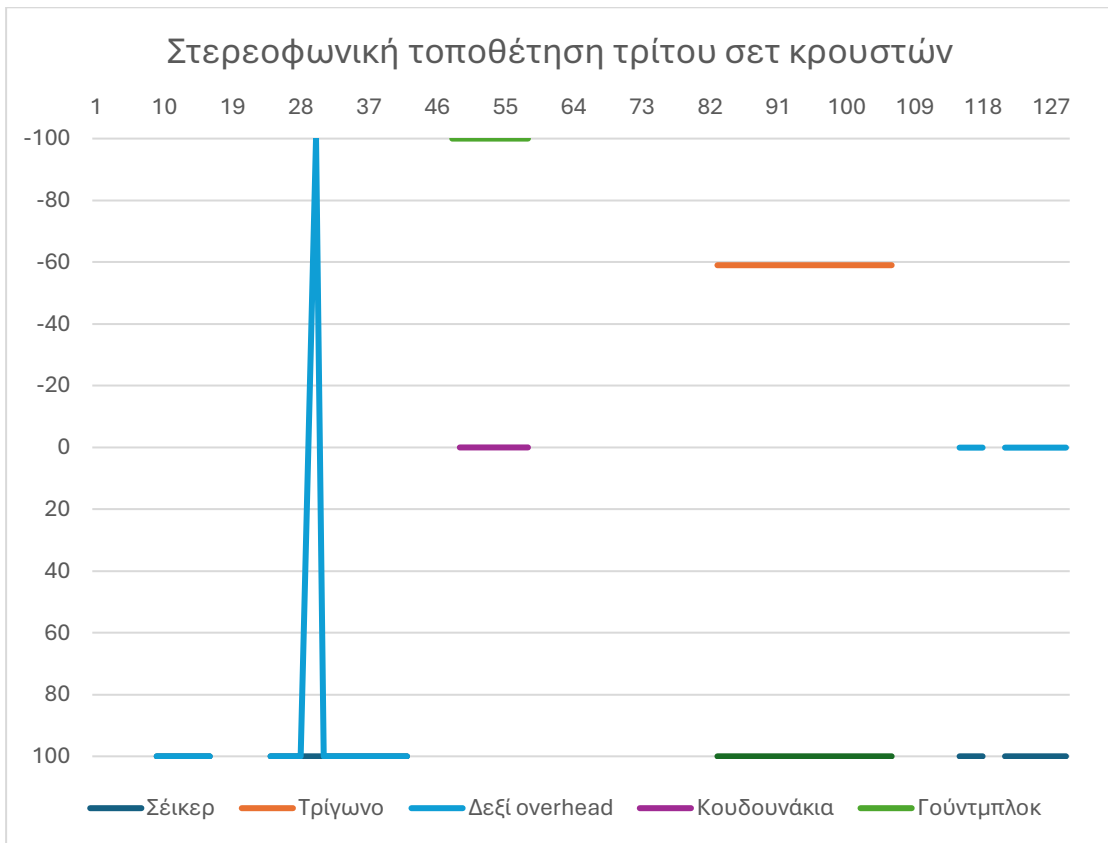
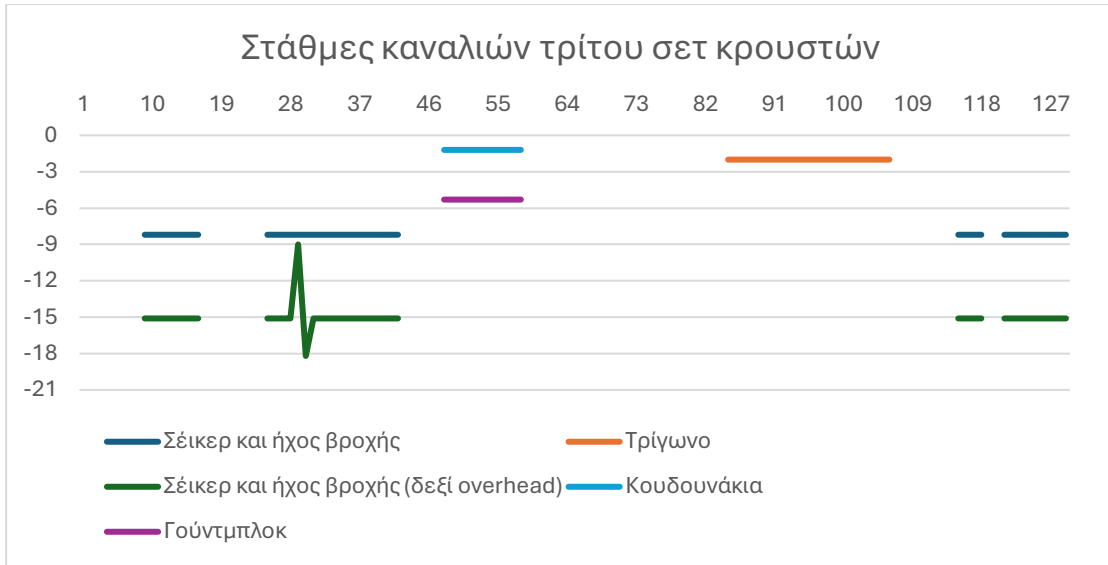




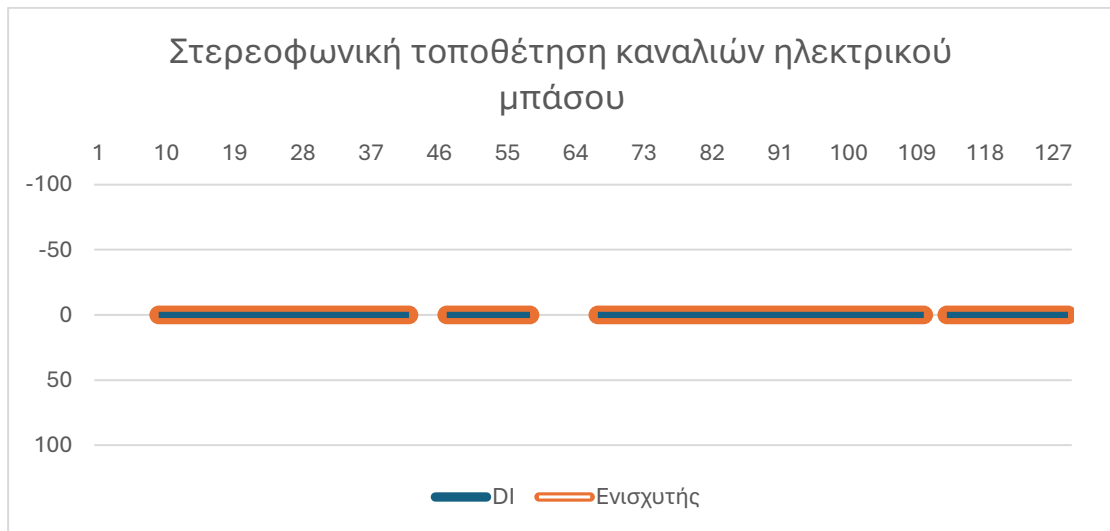
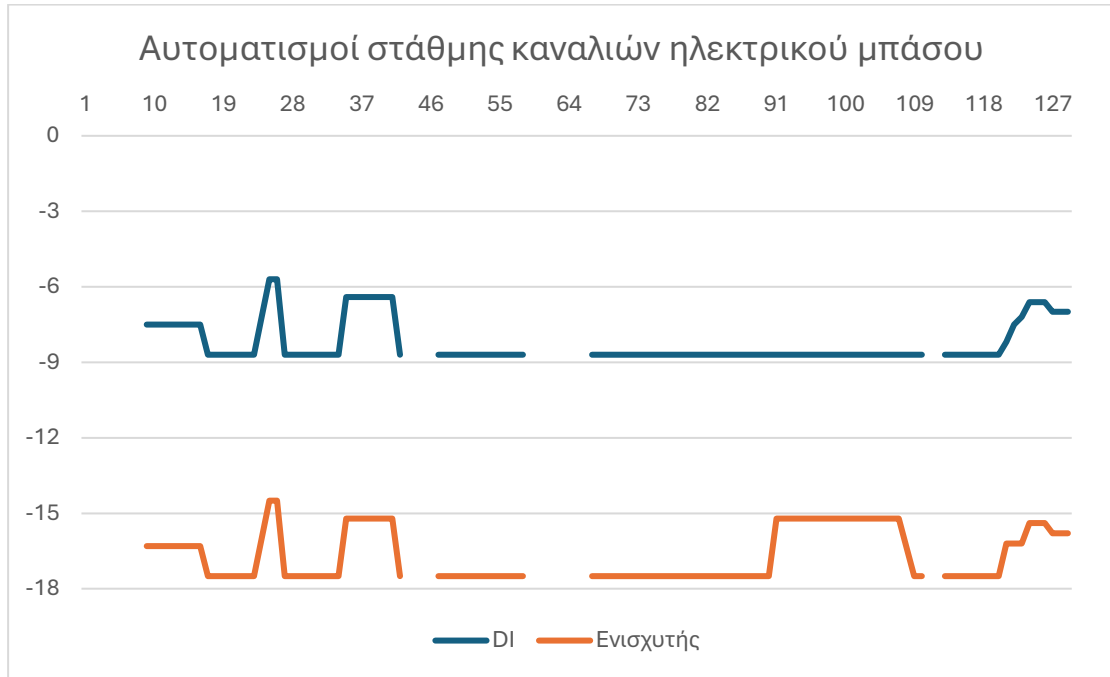


Κρουστά:

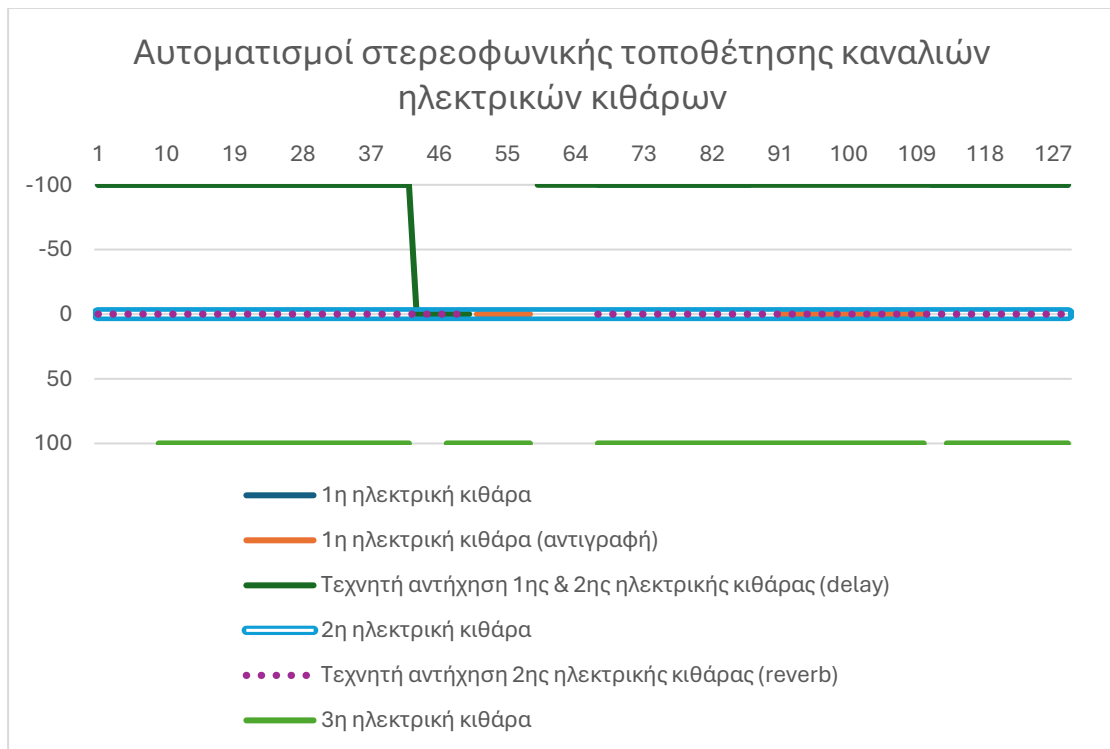
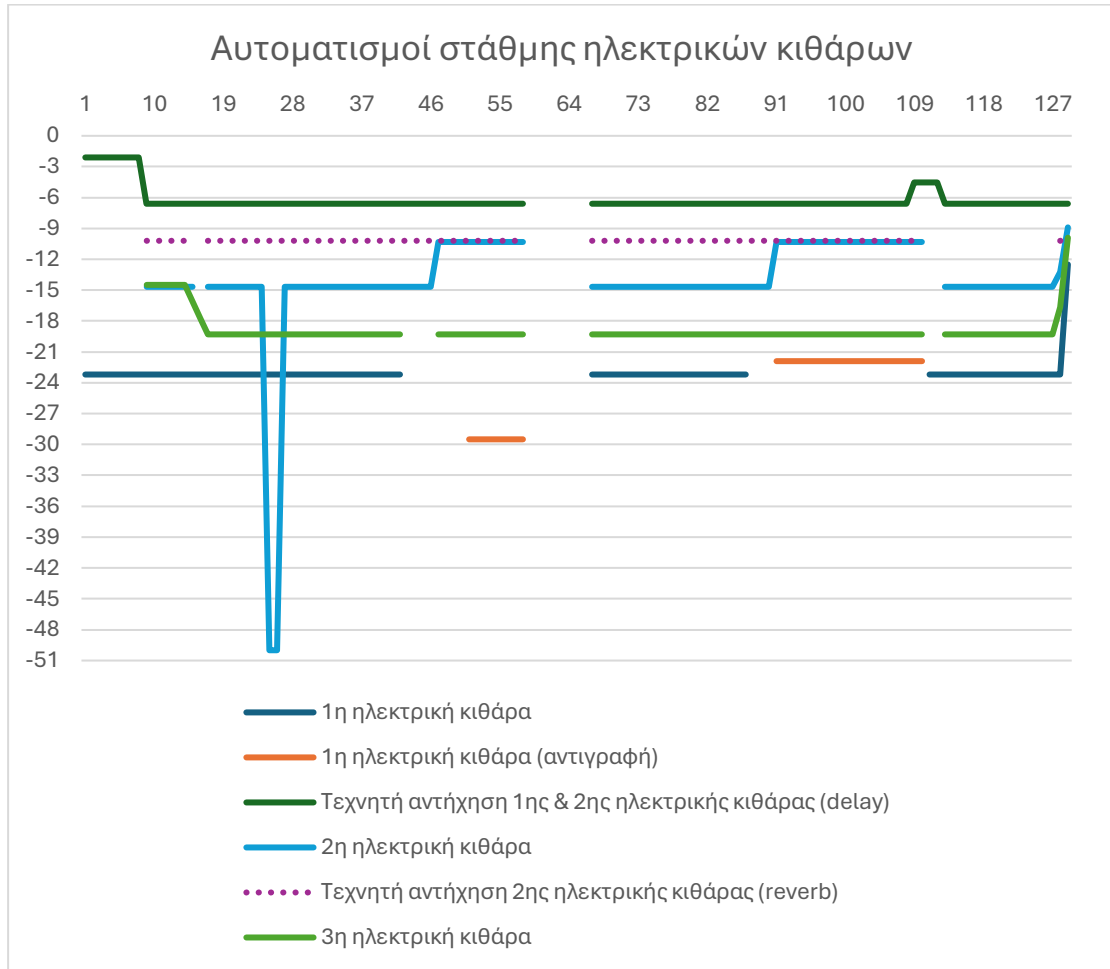




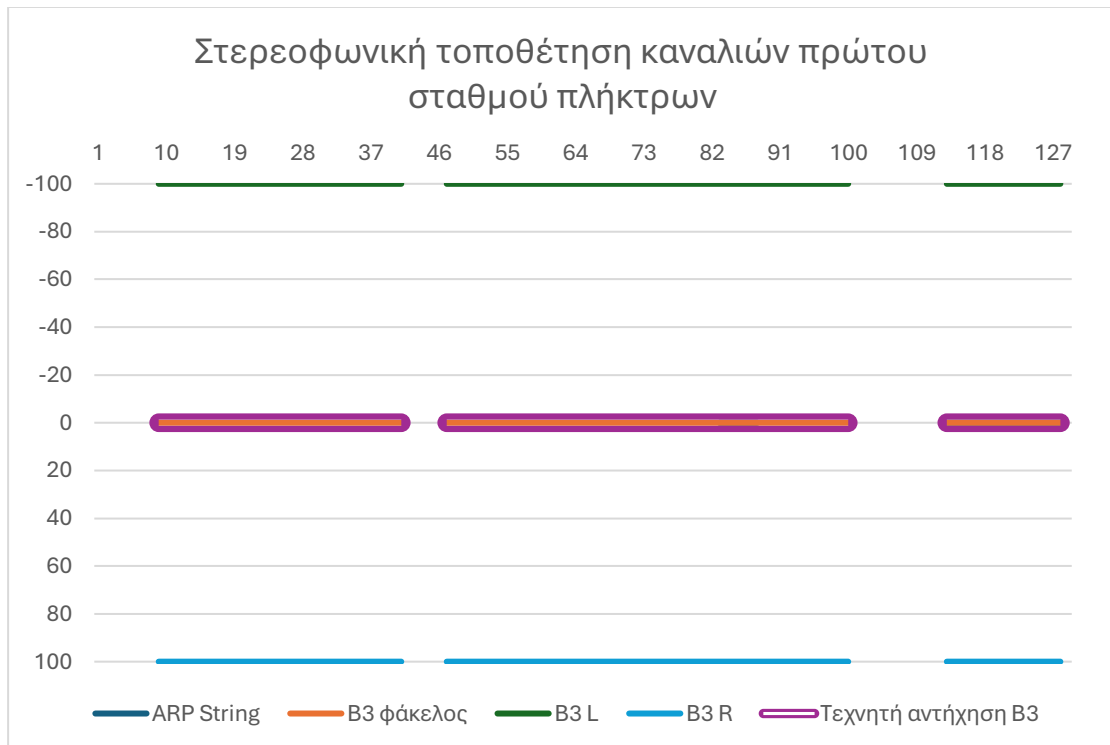
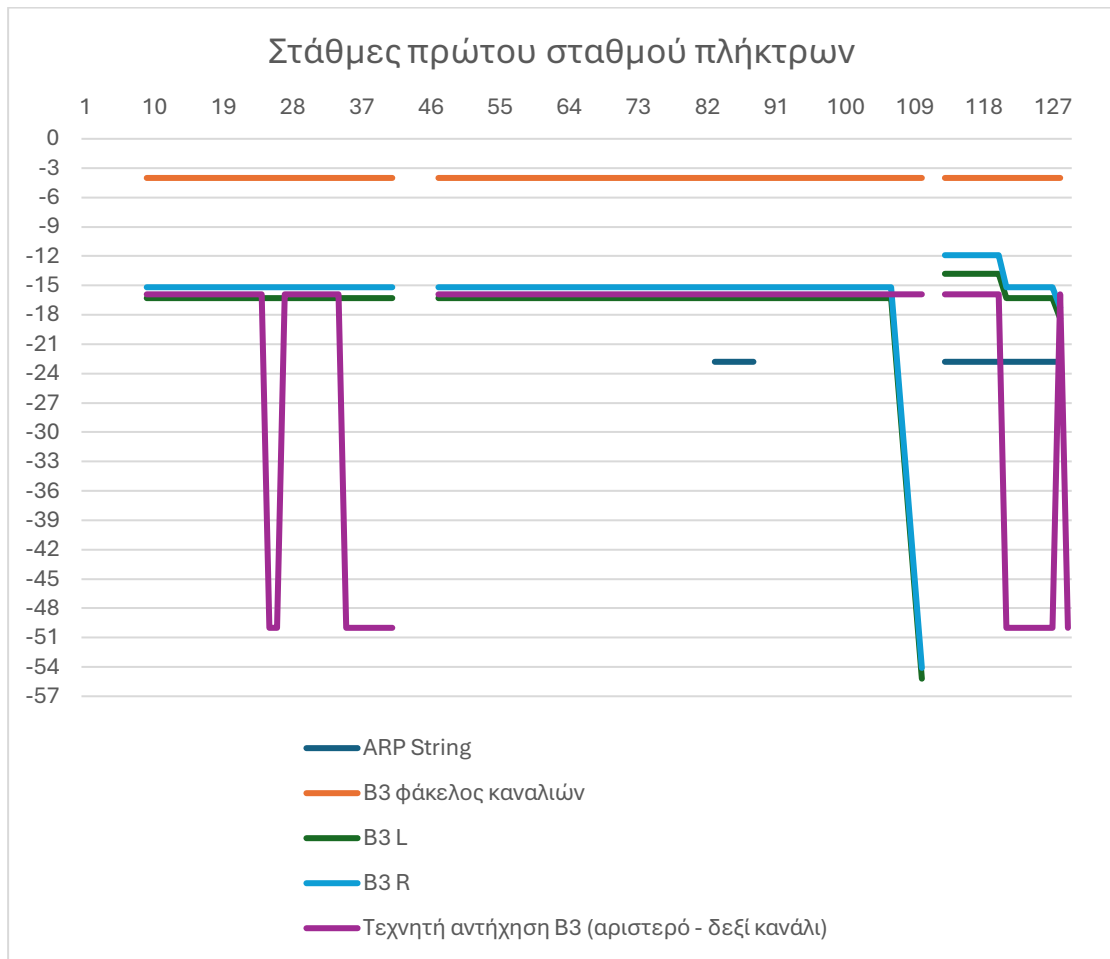
Ηλεκτρικό μπάσο:

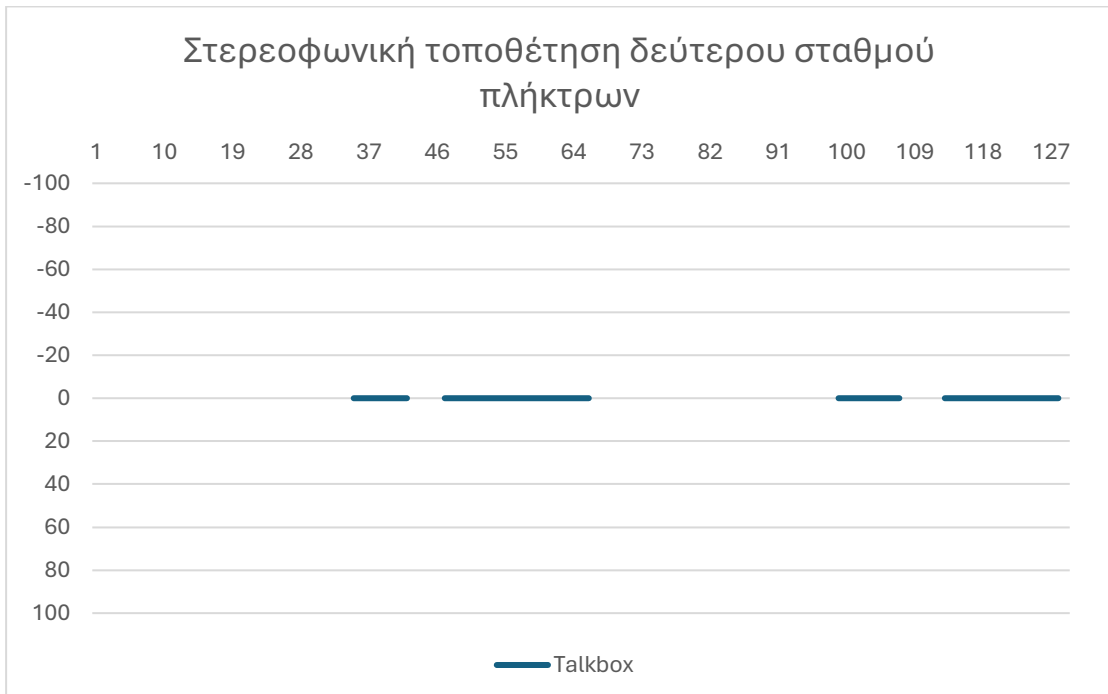


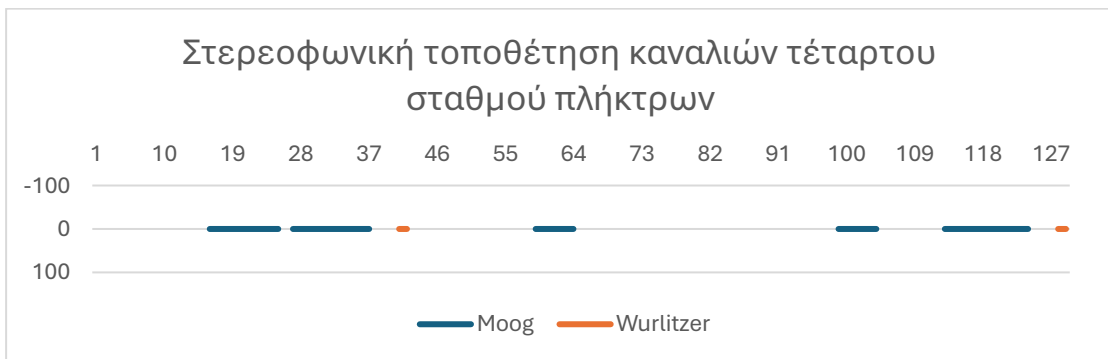
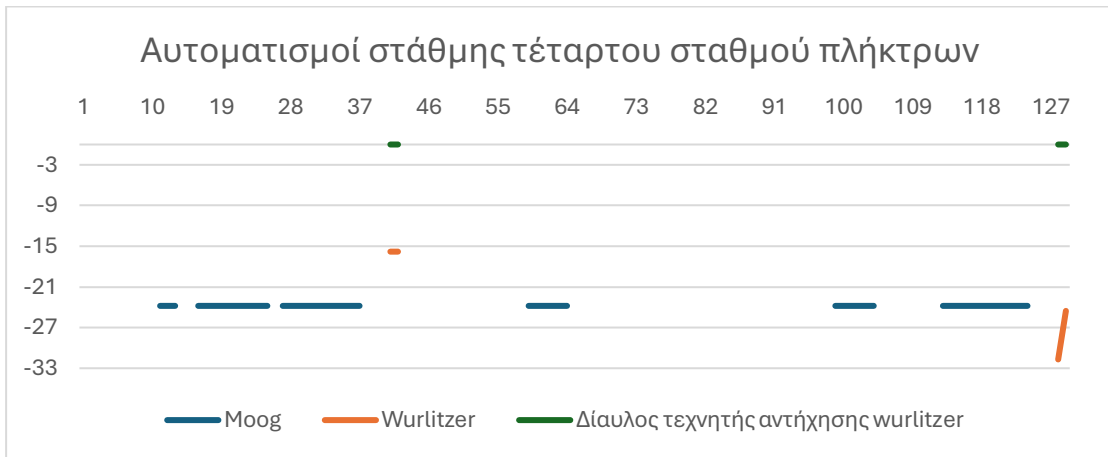
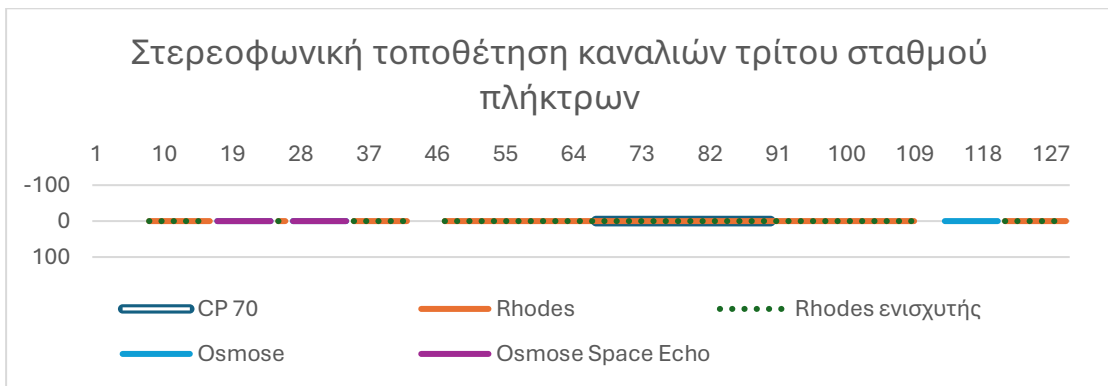
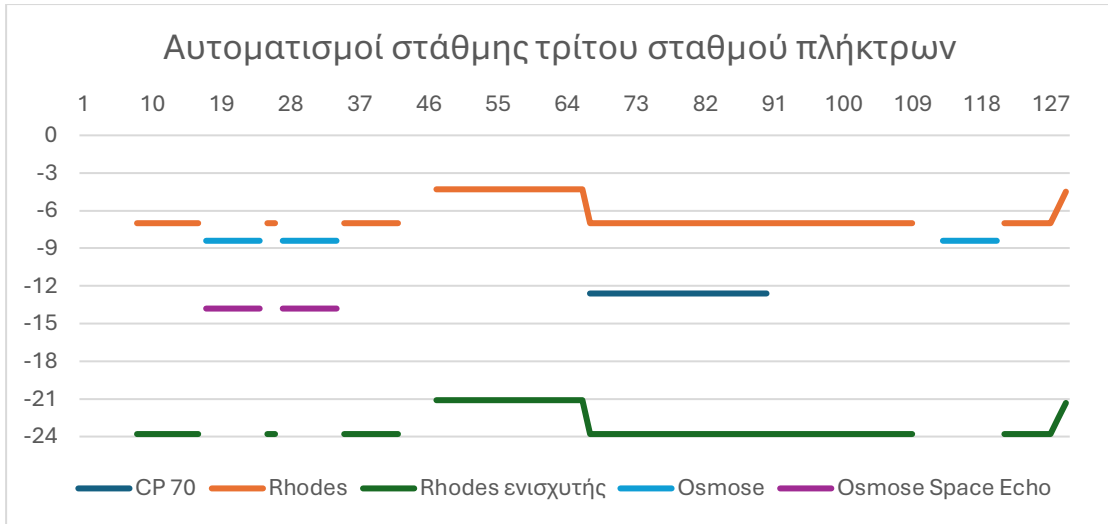
Ηλεκτρικές Κιθάρες:

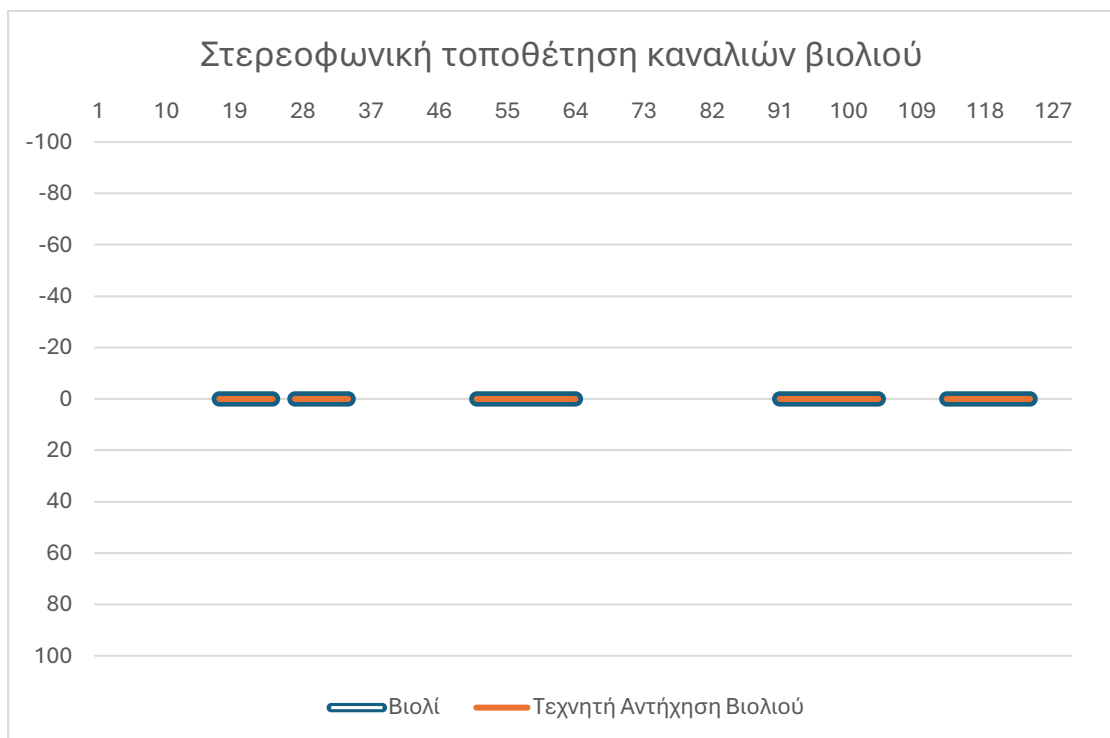
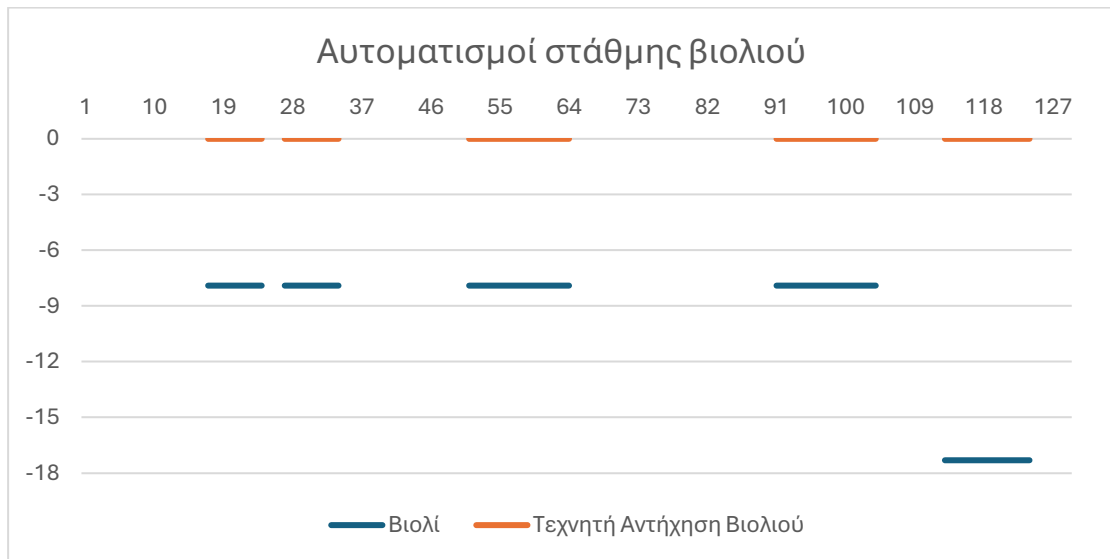


Πλήκτρα:

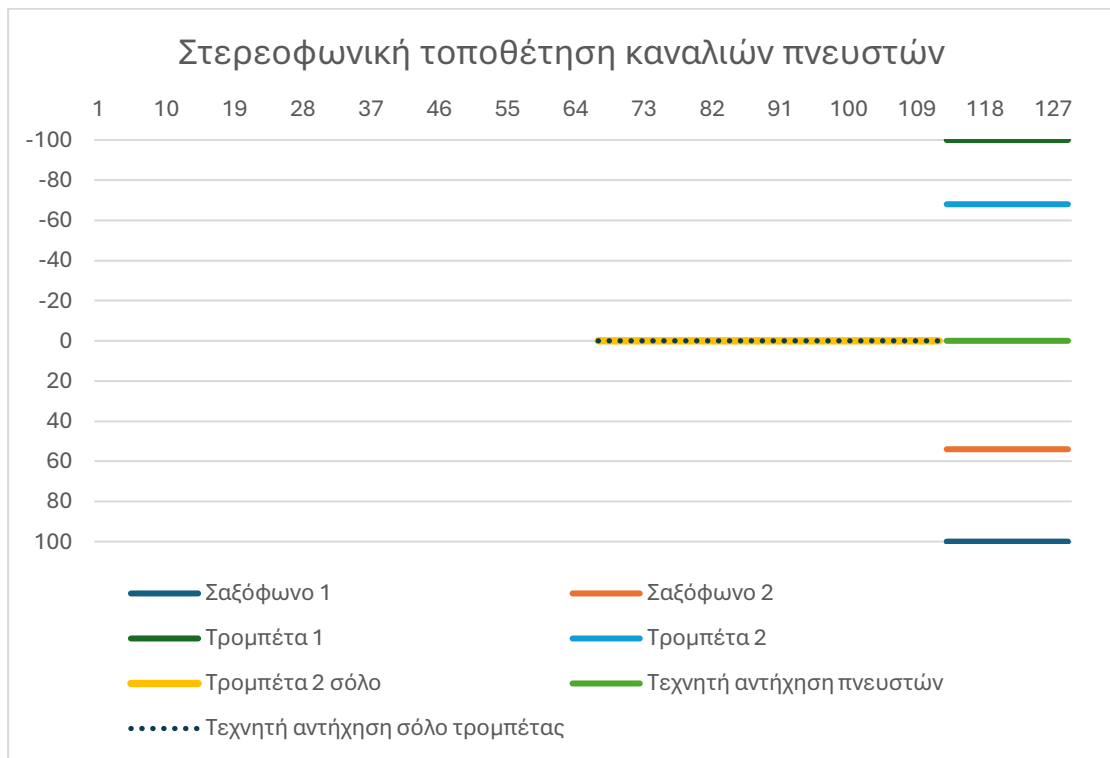
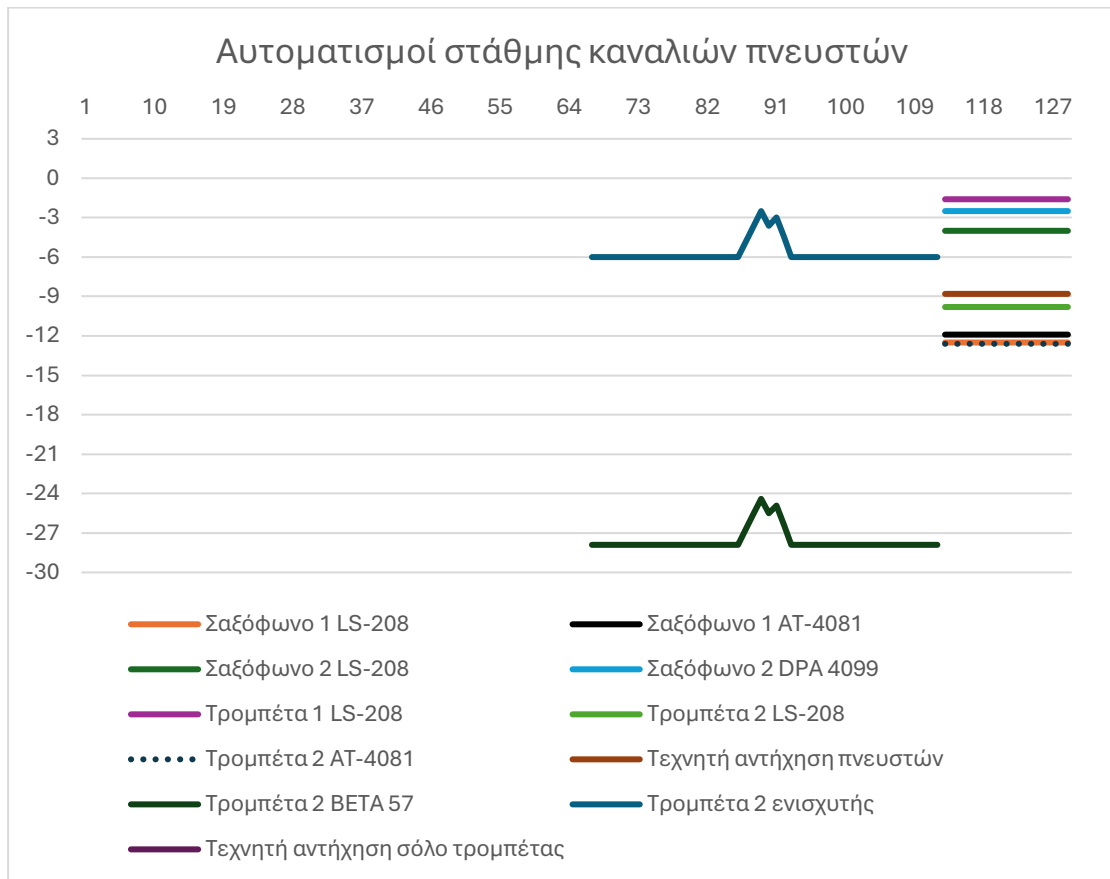






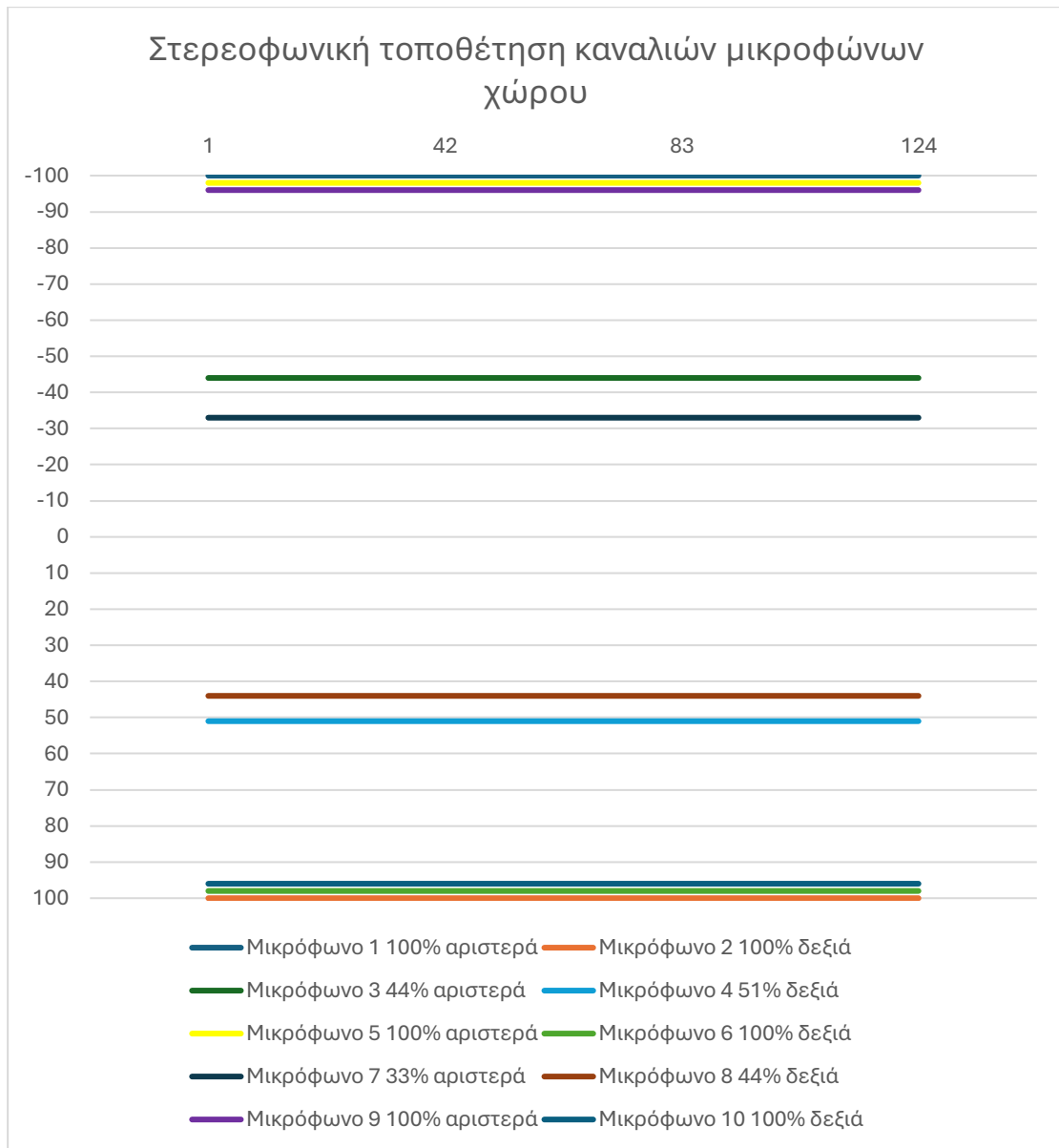
Βιολί:

Πνευστά:



Μικρόφωνα χώρου:

Για τα μικρόφωνα χώρου γίνεται αναφορά μόνο στη στερεοφωνική τοποθέτησή τους και όχι στη στάθμη τους, επειδή όλα παρέμειναν στα 0 dB.



Πρακτικό σκέλος εργασίας:

Ντραμς:

Η στάθμη του φακέλου καναλιών παρέμεινε στα +3 dB για όλη τη διάρκεια του κομματιού, εκτός από τα μέτρα 180-183, που έπεσε στα 0 dB, και τα μέτρα 184-187 που έπεσε ακόμα παραπάνω, στα -3 dB.

Το ταμπούρο 1 χρησιμοποιήθηκε για τα πρώτα 16 μέτρα του Α. Η στάθμη του ήταν ρυθμισμένη στα -3 dB και η στάθμη του διαύλου τεχνητής αντήχησης στα -15 dB.

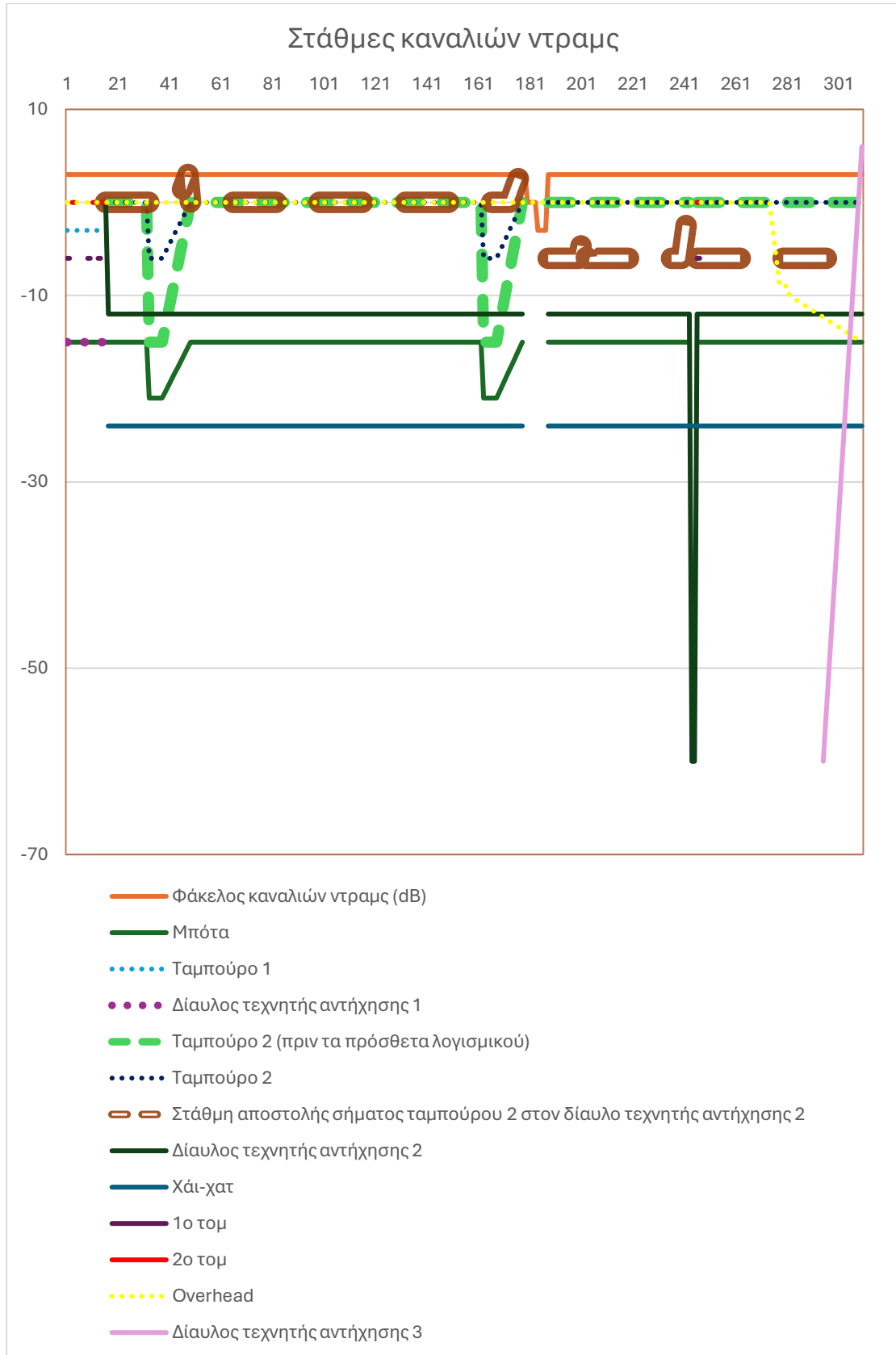
Η στάθμη της μπότας ήταν ρυθμισμένη στα -15 dB, και του δεύτερου ταμπούρου στα 0 dB. Σε αυτό το ταμπούρο έγιναν αυτοματισμοί στην ένταση τόσο πριν όσο και μετά τα πρόσθετα ήχου, ώστε να επηρεαστεί η λειτουργία τους, κυρίως αυτών που εξαρτώνται από τη δυναμική. Αυτό έγινε στα μέτρα 33-49 και 163-177. Στα πρώτα 6 μέτρα η στάθμη πριν τα πρόσθετα λογισμικού έπεσε στα -15 dB, η στάθμη μετά από αυτά στα -6 dB και η στάθμη της μπότας στα -21 dB. Στα επόμενα 10 μέτρα άρχισαν να ανεβαίνουν ολοένα και γρηγορότερα όσο περνούσε ο χρόνος μέχρι να γυρίσουν στις αρχικές τους στάθμες.

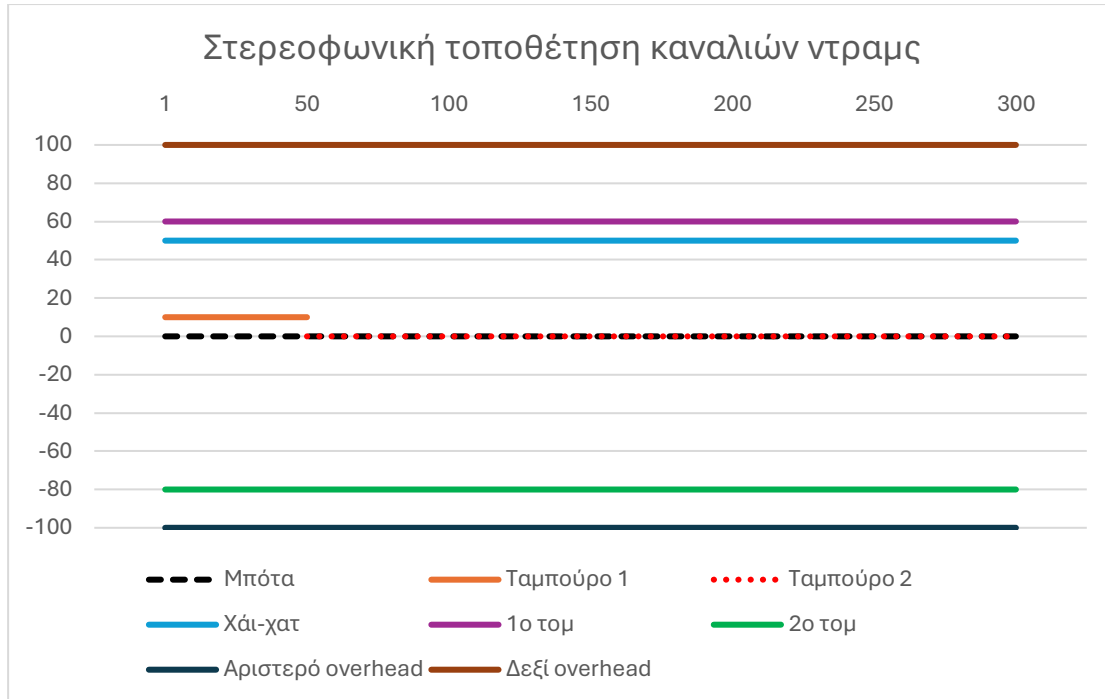
Ο διάυλος τεχνητής αντήχησης του δεύτερου ταμπούρου σε όλη τη διάρκεια του κομματιού ήταν ρυθμισμένος στα -12 dB, εκτός από το μέτρο 16 που ρυθμίστηκε στα 0 dB στο γέμισμα των ντραμς, και εκτός από τα μέτρα 245-246, στα οποία όλα τα όργανα είχαν παύση εκτός από τα πνευστά. Σε αυτό το σημείο η στάθμη κατέβηκε στα -144 dB, δηλαδή εντελώς. Ο λόγος ήταν ότι δεν έπρεπε να παραμείνει ο ήχος κανενός οργάνου και να ακούγονται μόνο τα πνευστά και το χάλι-χατ των ντραμς.

Η στάθμη αποστολή σήματος του ταμπούρου στον διάυλο τεχνητής αντήχησης άλλαζε μόνο στο τέλος των γεμισμάτων των ντραμς στο τέλος φράσεων ή υποφράσεων. Ήταν σταθερά ρυθμισμένη στα 0 dB στο Α και το Β και ανέβαινε σταδιακά στα +3 dB στο τελευταίο μέτρο κάθε γέφυρας. Στο Γ ρυθμίστηκε σταθερά στα -6 dB και ανέβηκε μόνο στα μέτρα 202-203 (-3 dB) και 242-244 (0 dB).

Σταθερά ήταν ρυθμισμένη η στάθμη του χάλι-χατ στα -22 dB, του πρώτου τομ -6 dB και του δεύτερου τομ 0 dB. Επίσης σταθερή ήταν η στάθμη και των overhead μέχρι το μέτρο 274, που από τα 0 dB η στάθμη έπεσε σταδιακά στα -9 dB στο μέτρο 278. Στο μέτρο 282 η στάθμη έπεσε στα 10 dB, κι από εκεί άρχισε να πέφτει σταδιακά μέχρι τα -15 dB στο μέτρο 310. Παράλληλα, από το μέτρο 295 άρχισε να ανεβαίνει σταδιακά η στάθμη του διαύλου τεχνητής αντήχησης των overhead, που μέχρι αυτό το μέτρο ήταν κλειστός. Δυνάμωσε μέχρι το μέτρο 310 που έφτασε τα +6 dB.

Στο κέντρο τοποθετήθηκαν η μπότα και το ταμπούρο 2. Το ταμπούρο 1 τοποθετήθηκε 10% αριστερά. Το χάλι-χατ ρυθμίστηκε 50% αριστερά. Τα τομς ρυθμίστηκαν 60% αριστερά το πρώτο και 80% δεξιά το δεύτερο. Τέλος τα overhead ρυθμίστηκαν 100% αριστερά και δεξιά το καθένα.





Ηλεκτρικό Μπάσο:

Το ηλεκτρικό μπάσο είχε δύο κανάλια. Και τα δύο ρυθμίστηκαν στα -15 dB, ενώ ο φάκελος καναλιών του παρέμεινε στα 0 dB. Όλα τα κανάλια παρέμειναν στο κέντρο.

Ηλεκτρικές κιθάρες:

Η πρώτη ηλεκτρική κιθάρα ακούγεται από το κανάλι του σόλο τη κατά τη διάρκεια του σόλο της, αλλά και στη δεύτερη φορά που ακούγεται το θέμα 1α πρώτη γέφυρα. Στο σόλο η στάθμη της ρυθμίστηκε στα -15 dB, ενώ στη δεύτερη φορά που ακούγεται το θέμα 1α στα -21 dB.

Η πρώτη ηλεκτρική κιθάρα ακούγεται από το αρχικό της κανάλι στην πρώτη γέφυρα, στην οποία ρυθμίστηκε στα -15 dB. Στην εισαγωγή του Β ρυθμίστηκε στα -18 dB. Κατά τη διάρκεια του θέματος 1α ρυθμίστηκε στα -21 dB για να μην καλύπτει τα όργανα που έπαιζαν το θέμα ή είχαν κάποιο σόλο. Στο μέτρο 155 ανέβηκε στα -18 dB για 4 μέτρα, και για άλλα 4 μέτρα άρχισε να ανεβαίνει σταδιακά μέχρι τα -15 dB, στο μέτρο 163, που ξεκίνησε η δεύτερη γέφυρα. Στα μέτρα 196-243 έπαιζε ένα ατμοσφαιρικό συνοδευτικό σχήμα σε ψηλή περιοχή, για αυτό ρυθμίστηκε στα -24 dB. Στο 248 μπήκε μαζί με τη δεύτερη κιθάρα, ένα μέτρο μετά από τα υπόλοιπα όργανα και έπαιζαν συγχορδίες. Σταμάτησαν απότομα να παίζουν συγχορδίες μετά από 4 μέτρα και άρχισαν και οι δύο να παίζουν ένα παρόμοιο ατμοσφαιρικό συνοδευτικό σχήμα. Για να μην είναι πολύ απότομη η μετάβαση, όσο έπαιζαν συγχορδίες, η στάθμη της ρυθμίστηκε στα -27 dB, η οποία ανέβηκε σταδιακά στα -21 dB στο μέτρο 252, διατηρώντας τη μέχρι το μέτρο 274. Άρχισε να δυναμώνει μέχρι το μέτρο 299 που έφτασε στα -15 dB και συνέχισε χαμηλώνοντας σταδιακά μέχρι τα -27 dB στο μέτρο 308 και παρέμεινε εκεί μέχρι το τέλος. Αυτή η αυξομείωση πραγματοποιήθηκε γιατί το κομμάτι έφτανε στο τέλος του, και από έντονα ρυθμικό γινόταν ατμοσφαιρικό. Η κιθάρες δυναμώνοντας παράλληλα και τη στάθμη των διαύλων τεχνητής αντήχησής τους, βοηθούσαν στη δημιουργία αυτής της ατμόσφαιρας, μαζί με την τεχνητή αντήχηση στα overhead των ντραμς στα τελευταία μέτρα.

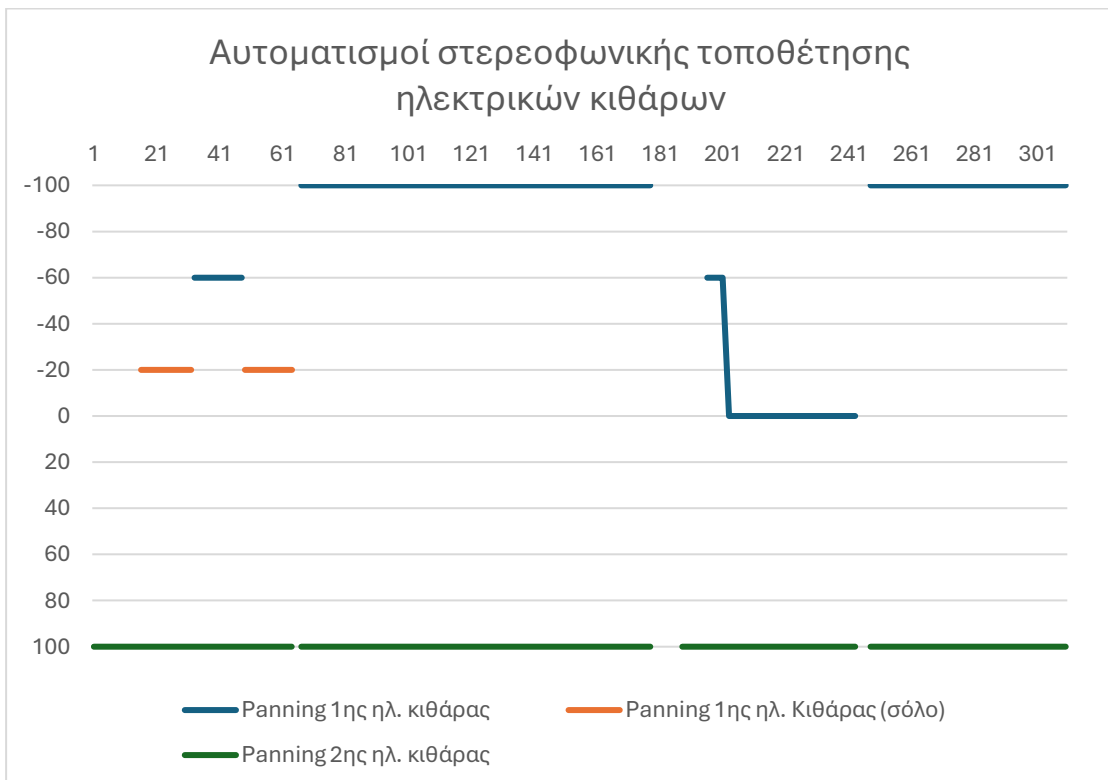
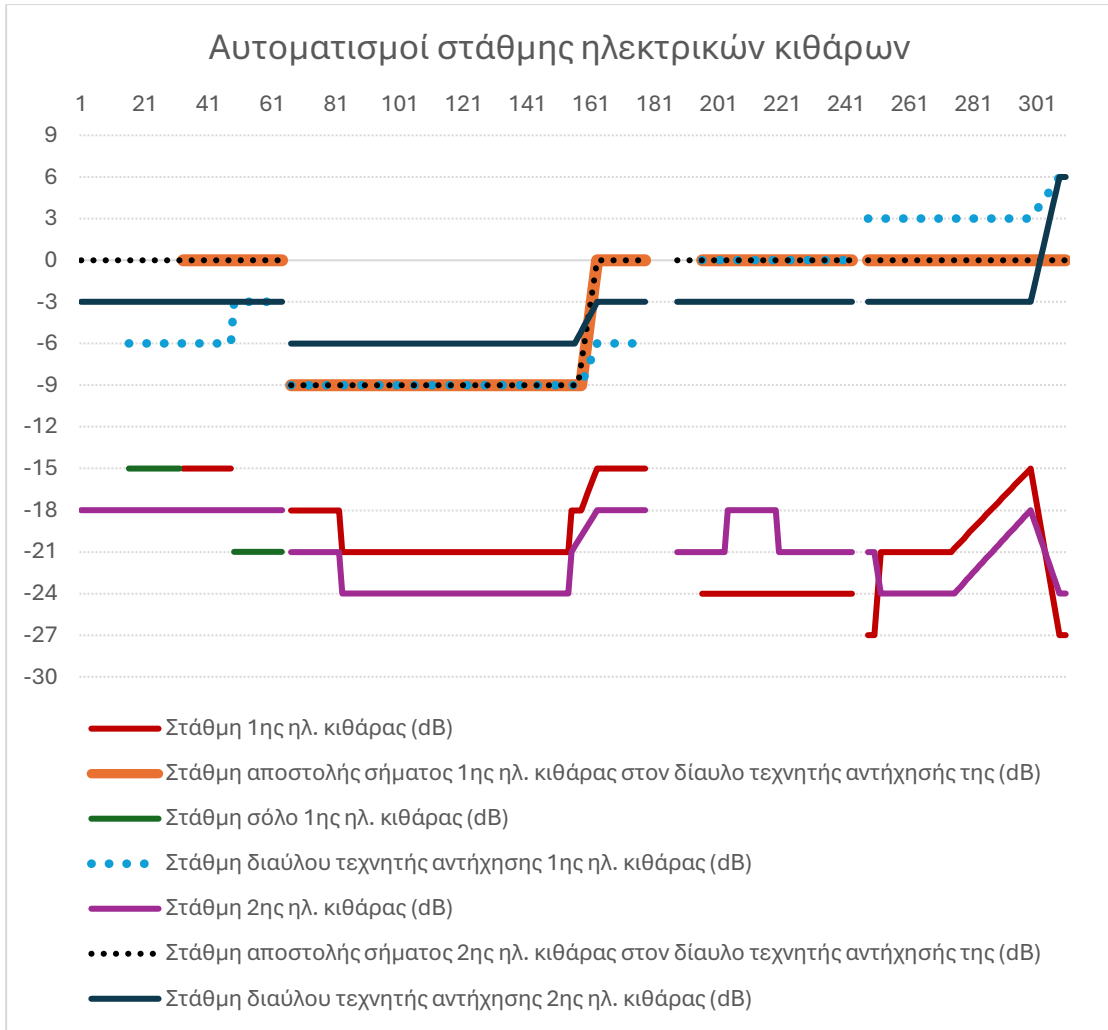
Η στάθμη της δεύτερης κιθάρας στο A ρυθμίστηκε στα -18 dB. Στην εισαγωγή του B έπεσε στα -21 dB, για να βρεθεί στο θέμα και στα σόλο που ακολούθησαν στα -24 dB. Στο μέτρο 155 ρυθμίστηκε στα -21 dB και άρχισε να δυναμώνει σταδιακά μέχρι το μέτρο 160 που έφτασε στα -18 dB και ξεκίνησε η δεύτερη γέφυρα. Στο μέτρο 188 ρυθμίστηκε στα -21 dB. Στο μέτρο 204 ανέβηκε ξανά στα -18 dB για να ξαναπέσει ξανά στα -21 dB στο μέτρο 220 που ξεκίνησαν τα σόλο. Σε αντίθεση με την πρώτη ηλεκτρική κιθάρα, στο μέτρο 248 χρειάστηκε να παραμείνει στα -21 dB και να πέσει στα -24 dB στο μέτρο 252. Παρέμεινε σε αυτήν τη στάθμη μέχρι το μέτρο 276. Ξεκίνησε να δυναμώνει σταδιακά, όπως και η πρώτη κιθάρα, μέχρι τα -18 dB στο μέτρο 299, και από εκεί άρχισε να πέφτει σταδιακά μέχρι τα -24 dB στο μέτρο 308, στάθμη στην οποία παρέμεινε μέχρι το τέλος του κομματιού.

Η στάθμη αποστολής του σήματος της προς τον δίαυλο τεχνητής αντήχησης κατά τη διάρκεια του A, τόσο από το αρχικό κανάλι, όσο και από αυτό του σόλο ήταν 0 dB. Στο B έπεσε στα -9 dB, εκτός από τη γέφυρά του που ρυθμίστηκε στα 0 dB και παρέμεινε εκεί μέχρι το τέλος. Ακριβώς οι ίδιες ρυθμίσεις εφαρμόστηκαν και για τη δεύτερη κιθάρα.

Η στάθμη του δίαυλου τεχνητής αντήχησης της πρώτης ηλεκτρικής κιθάρας στο A ρυθμίστηκε στα -6 dB, εκτός από τη γέφυρα που ρυθμίστηκε στα -3 dB. Στο B έπεσε στα -9 dB, μιας και το μέρος που έπαιζε με τη δεύτερη ηλεκτρική κιθάρα ήταν αρκετά ρυθμικό, ενώ στη γέφυρά του ανέβηκε στα -6 dB. Στο Γ ρυθμίστηκε αρχικά στα 0 dB. Στη συνέχεια ανέβηκε στα +3 dB στο μέτρο 248 και παρέμεινε εκεί μέχρι το μέτρο 300, στο οποίο άρχισε να ανεβαίνει σταδιακά μέχρι τα +6 dB μέχρι το τέλος του κομματιού.

Η στάθμη του δίαυλου τεχνητής αντήχησης της δεύτερης ηλεκτρικής κιθάρας στο A και στη γέφυρα του B ρυθμίστηκε στα -3 dB. Στο υπόλοιπο έπεσε στα -9 dB για τον ίδιο λόγο. Μετά τη γέφυρα του B παρέμεινε στα -3 dB μέχρι το μέτρο 299. Από εκεί μέχρι το τέλος του κομματιού άρχισε να ανεβαίνει σταδιακά μέχρι τα +6 dB.

Η πρώτη κιθάρα στο A ρυθμίστηκε 60% γιατί είχε ταυτοφωνία με το συνθεσάιζερ το οποίο ακουγόταν από την άλλη πλευρά. Στο B ρυθμίστηκε 100% αριστερά γιατί ακριβώς από την άλλη μεριά ακουγόταν η δεύτερη κιθάρα. Στα μέτρα 196-203 ρυθμίστηκε 60% αριστερά για καλύτερη ισορροπία της μίξης, ενώ στα μέτρα 204-244 ρυθμίστηκε στο κέντρο για να μην μπλέκεται με τη συνοδεία του πιάνου και της δεύτερης ηλεκτρικής κιθάρας. Από το μέτρο 248 μέχρι το τέλος ρυθμίστηκε ακριβώς αντίστροφα από τη δεύτερη ηλεκτρική κιθάρα, δηλαδή 100% αριστερά. Η δεύτερη κιθάρα ρυθμίστηκε να ακούγεται 100% δεξιά σε όλο το κομμάτι.



Πλήκτρα:

Η στάθμη του συνθεσάιζερ χρειάστηκε να αλλάξει αρκετές φορές, μιας και δεν ήταν δυνατό να ελεγχθεί από τον εκτελεστή. Στη γέφυρα του Α ήταν στα -18 dB, εκτός από το μέτρο 37 που ανέβηκε στα -15 και άρχισε να γυρνάει σταδιακά μέχρι το μέτρο 40 στα -18 dB. Το ίδιο επαναλήφθηκε και στα μέτρα 45-48. Στο Β έπεσε στα -30 dB μέχρι το μέτρο 142 που ανέβηκε στα -24 dB. Άρχισε να ανεβαίνει σταδιακά μέχρι τα -18 dB (μ. 158-162) γιατί ήταν τα τελευταία μέτρα που οδηγούσαν στη γέφυρα. Παρέμεινε σε αυτό το επίπεδο μέχρι το μέτρο 168 γιατί δεν υπήρχε άλλο όργανο να το ντουμπλάρει και έπεσε σταδιακά στα -24 dB (μ. 168-170). Σε αυτήν τη στάθμη παρέμεινε μέχρι το μέτρο 177, μιας και υποστηριζόταν από την τρομπέτα. Ανέβηκε σταδιακά μέχρι τα -18 στο μέτρο 178 στην κατάληξη του Β.

Στα πρώτα 8 μέτρα του Γ επειδή συνόδευε τα rhodes που έπαιζαν το δεύτερο θέμα, ρυθμίστηκε σιγά, στα -33 dB, ανεβαίνοντας σταδιακά στο τέλος στα -30. Στα επόμενα 8 μέτρα ανέβηκε στα -27 dB και ακολούθως έπεσε στα -30 dB για άλλα 8 μέτρα, δυναμώνοντας μόνο στο τέλος του στα -24 dB, προτού μπει το θέμα 1α από τα πνευστά. Επανέλαβε τη δεύτερη φορά μαζί τους το θέμα (μ. 212-219) στην ίδια στάθμη. Στα μέτρα 236-243 η στάθμη του ήταν -27 dB και σταδιακά ανέβηκε στα -21 dB στα τελευταία μέτρα. Στα μέτρα 247-257 έμεινε στα -24 dB, ενώ στα 258-269 που είχε δίμετρα σόλο ρυθμίστηκε στα -18 με -15 dB. Από το μέτρο 276 μέχρι το τέλος παρέμεινε σε -24 dB. Παρόλο που η δυναμική του ήταν μόνο μία, δεν χρειάστηκε να γίνει σταδιακή εξασθένηση του ήχου στο τέλος, γιατί στα τελευταία μέτρα είχε παύση.

Τα rhodes στη γέφυρα του Β ρυθμίστηκαν στα -9 dB, ενώ στην αρχή του Γ στα -12 dB, γιατί στα πρώτα 8 μέτρα ακούγονταν σχεδόν μόνα τους, ενώ στα επόμενα 8 μέτρα ντουμπλάρονταν από το συνθεσάιζερ. Η στάθμη στο σόλο τους ήταν στα -12 dB, εκτός από τα τελευταία του μέτρα που ανέβηκε στα -6 dB εξαιτίας του κρεσέντο που έκαναν και σχεδόν όλα τα υπόλοιπα όργανα. Στο τελευταίο μέτρο του σόλο επανήλθε σταδιακά στα -12 dB.

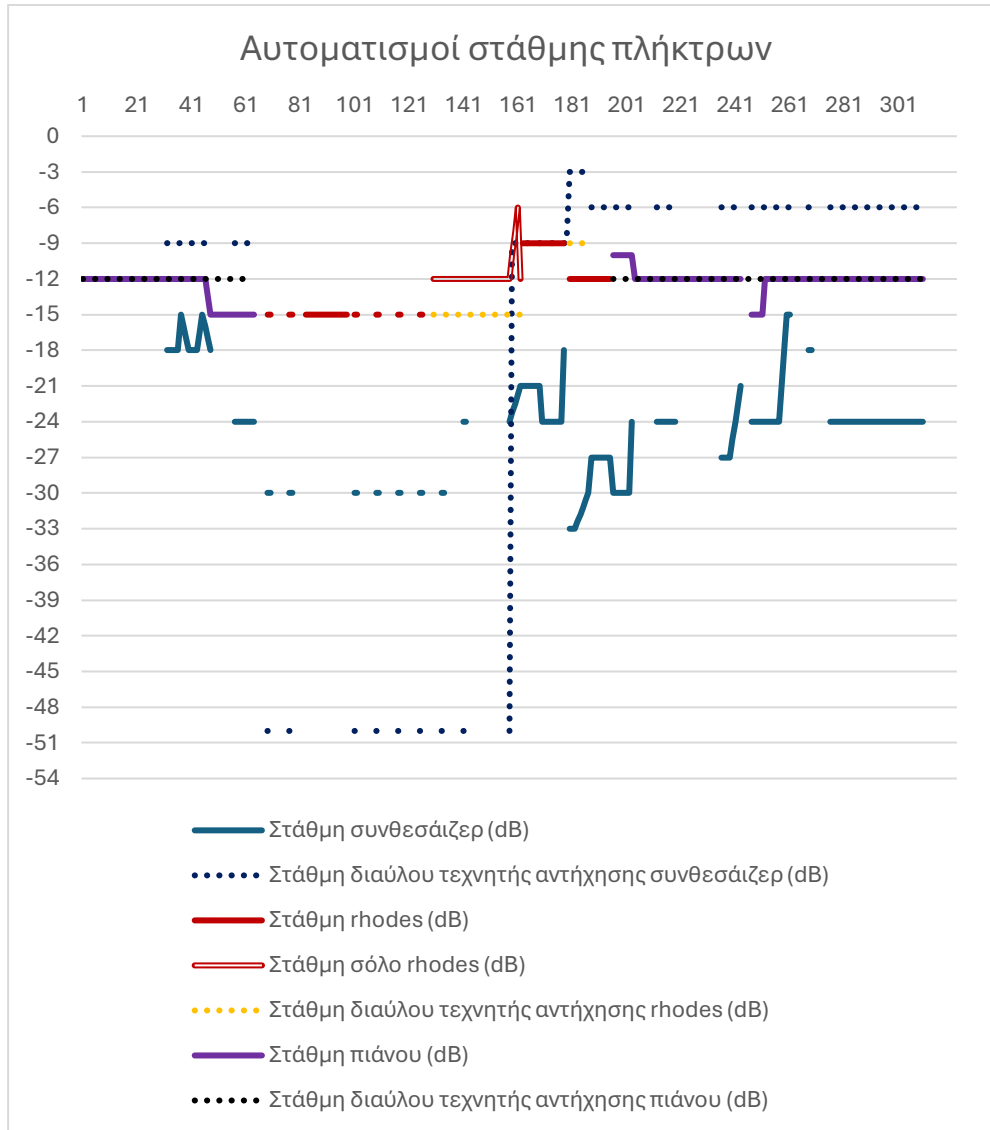
Το πιάνο από την αρχή μέχρι το μέτρο 48 παρέμεινε στα -12 dB. Στα μέτρα 49-64 έπεσε στα -15 dB. Επανήλθε στο μέτρο 196 και μέχρι το μέτρο 203 έμεινε στα -11 dB, μιας και αυτό έπαιζε το δεύτερο θέμα. Από το μέτρο 204 και μετά παρέμεινε στα -12 dB, εκτός από τα μέτρα 247-251 που χρειάστηκε να είναι λίγο πιο διακριτική η παρουσία του, ως συνοδευτικό όργανο.

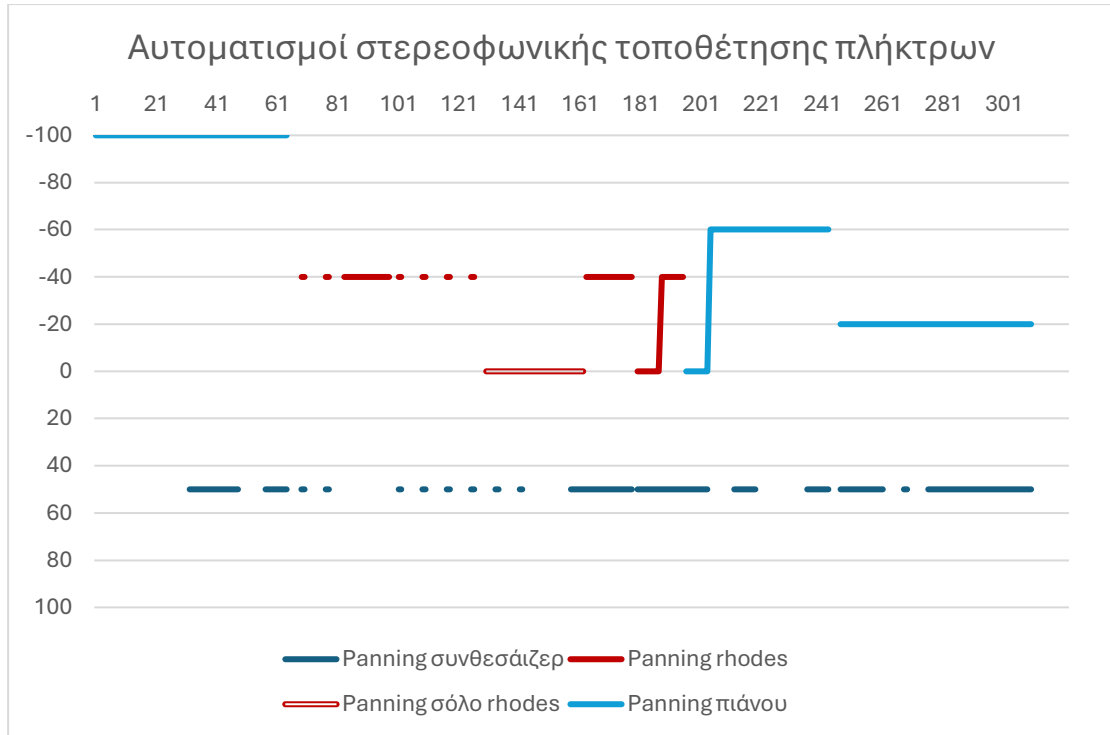
Η στάθμη του διαύλου τεχνητής αντήχησης του συνθεσάιζερ ήταν -9 dB στο Α. Στο Β δεν έπρεπε να υπερφορτωθεί η μίξη, αλλά να είναι πιο άδεια και να έχει περισσότερο χώρο για να αναδειχθεί ο ρυθμός της, για αυτό δεν έχει καθόλου. Στη γέφυρα του Β η στάθμη επαναφέρθηκε στα -9 dB. Στα πρώτα 8 μέτρα του Γ ρυθμίστηκε στα -3 dB και από το 9^ο μέτρο αυτής της ενότητας μέχρι το τέλος συνέχισε στα -6 dB.

Η στάθμη του διαύλου τεχνητής αντήχησης των rhodes ήταν στα -15 dB στο σόλο τους και στα -9 dB στα πρώτα 8 μέτρα του Γ που ακούγονται σχεδόν μόνα τους. Η στάθμη του διαύλου τεχνητής αντήχησης του πιάνου παρέμεινε σταθερή στα 0 dB.

Όσον αφορά τη στερεοφωνική τοποθέτηση, το συνθεσάιζερ ήταν σταθερό στα 50% δεξιά. Τα rhodes ήταν σταθερά στα 40% αριστερά εκτός από το σόλο τους και τα πρώτα 8 μέτρα του Γ που ρυθμίστηκαν στο κέντρο. Το πιάνο στο Α ρυθμίστηκε 100% αριστερά συμπληρώνοντας τη δεύτερη κιθάρα που ήταν ρυθμισμένη στην άλλη πλευρά. Στην είσοδό του στο Γ (μ. 196-203) τοποθετήθηκε στο κέντρο επειδή έπαιζε το θέμα 2,

και τοποθετήθηκε 60% αριστερά για τα επόμενα 32 μέτρα, γιατί ταίριαζε με τη δεύτερη ηλεκτρική κιθάρα που ακουγόταν εντελώς δεξιά και γιατί αν παρέμενε στα 100% αριστερά θα ακουγόταν πολύ έντονα και θα ξεχώριζε. Στο μέτρο 247 ρυθμίστηκε 20% αριστερά και παρέμεινε εκεί μέχρι το τέλος του κομματιού. Σε εκείνο το σημείο ήταν το μόνο όργανο που έπαιζε συγχορδίες, οπότε καλό ήταν να βρίσκεται σχετικά κοντά στο κέντρο, αν όχι εντελώς στο κέντρο.





Πνευστά:

Στα σημεία που τα πνευστά έπαιζαν το πρώτο θέμα χρειάστηκε να ακούγεται η τρομπέτα περισσότερο γιατί αυτή είχε την κύρια μελωδία. Τα δύο σαξόφωνα έπρεπε να ακούγονται αλλά όχι να καλύπτουν την τρομπέτα, γιατί έπαιζαν την ίδια μελωδία με αυτήν σε διάστημα τρίτης πιο χαμηλά (δέκατη στην περίπτωση του τενόρου σαξοφώνου). Στην αρχή τα πνευστά ξεκίνησαν στα -18 dB και μόνο η τρομπέτα ανέβηκε σταδιακά προς τα -15 dB στα μέτρα 7-8.

Στις δύο γέφυρες, όπως και στο β' μισό του σόλο των rhodes, η στάθμη των πνευστών ξεκίνησε από πιο χαμηλά και ανέβηκε σταδιακά. Στην πρώτη γέφυρα η τρομπέτα ανέβηκε σταδιακά από τα -24 στα -21 dB (μ. 33-36). Παρέμεινε σε αυτήν τη στάθμη (μ. 37-42) και έπειτα πήγε στα -18 dB. Το άλλο και το τενόρο σαξόφωνο ανέβηκαν από τα -21 στα -18 dB (μ. 33-34) και επέστρεψαν στα -18 dB (μ. 34) για να μην καλύψουν την καθοδική κίνηση της τρομπέτας. Έπειτα δυνάμωσαν ξανά σταδιακά μέχρι το τέλος της γέφυρας (μ. 35-42).

Στο β' μισό του σόλο των rhodes (μ. 147-162) η τρομπέτα ξεκίνησε από τα -24 και κατέληξε στα -18 dB. Τα σαξόφωνα ξεκίνησαν από τα -21 και κατέληξαν στα -15 dB. Ακριβώς μετά ξεκίνησε η δεύτερη γέφυρα.

Τα πνευστά είχαν έρθει σε αυτό το σημείο σε σαφώς υψηλότερη στάθμη σε σχέση με την αρχή της πρώτης γέφυρας (+6 dB) για να μπορούν να ακουστούν, επειδή άλλα όργανα ακούγονταν πιο δυνατά. Τα rhodes ήταν πιο δυνατά σε σχέση με το πιάνο (το οποίο ακουγόταν στη θέση τους στην προηγούμενη γέφυρα) και τοποθετημένα πιο κεντρικά (40% αριστερά σε σχέση με το πιάνο που ήταν 100% αριστερά), ενώ συνόδευαν και δύο κιθάρες σε σχέση με πριν που η μία έπαιζε το μέρος της συνοδείας και η άλλη το μέρος της μελωδίας, μαζί με την τρομπέτα.

Σε αυτήν την περίπτωση, τα πνευστά δεν δυνάμωσαν με τον ίδιο τρόπο που δυνάμωσαν και στην πρώτη γέφυρα, γιατί ήδη ακούγονταν δυνατά. Η τρομπέτα δυνάμωσε σταδιακά από τα -18 στα -17 dB (μ. 153-174), διαφορά που δεν είναι αντιληπτή και στα επόμενα τέσσερα μέτρα (μ. 175-178) συνέχισε στα -15 dB για να ακουστεί η κίνησή της, ιδίως το χρωματικό ημιτόνιο. Τα σαξόφωνα ξεκίνησαν από τα -21 dB.

Το άλλο σαξόφωνο για τέσσερα μέτρα βρισκόταν στα -15 dB (μ. 163-166). Ανέβηκε σταδιακά στα -12.5 dB (μ. 171-176) και συνέχισε να ανεβαίνει μέχρι τα -9 dB στο τέλος του μέτρου 178. Το τενόρο ανέβηκε σταδιακά από τα -15 στα -13 dB (μ. 163-176) και στα τελευταία δύο μέτρα δυνάμωσε πιο έντονα μαζί με το άλλο στα -9 dB.

Ανάμεσα στις δύο γέφυρες προηγήθηκε και το σόλο του τενόρου σαξοφώνου. Το σόλο ακούστηκε από τρία κανάλια. Η στάθμη του καναλιού του σόλο ρυθμίστηκε στα -21 dB, ενώ του φακέλου καναλιών με το σήμα από το πετάλι wah στα -24 dB. Το κανάλι που περιείχε το σήμα από το πετάλι μία οκτάβα χαμηλότερα στα μέτρα 99-114 ήταν στα -9 dB, και στα μέτρα 115-130 στα -6 dB, επειδή ενεργοποιούνταν το πρόσθετο λογισμικό του καναλιού ρίχνοντας την ένταση στο μισό. Ανεβάζοντας 3 dB πιο ψηλά τη στάθμη (-6 dB), το πρόβλημα λύθηκε.

Στα μέτρα 260-275, στα δίμετρα σόλο του συνθεσάιζερ και των πνευστών η στάθμη της τρομπέτας ρυθμίστηκε στα -14 dB, του τενόρου σαξοφώνου και στα -10 τα -12 dB, ενώ του άλλου στα -15. Το άλλο σαξόφωνο συνέχισε στα -18 dB κάνοντας το σόλο του στο αντίστοιχο κανάλι.

Στα μέτρα 236-243 τα πνευστά χρειάστηκε να ακουστούν πιο δυνατά από τα υπόλοιπα όργανα και για αυτό χρειάστηκε να δυναμώσουν περαιτέρω, μιας και έπαιζαν μεγάλης διάρκειας νότες χωρίς ατάκα. Η στάθμη της τρομπέτας ρυθμίστηκε στα -15 dB, του άλλου σαξοφώνου στα -12 dB και του τενόρου στα -15 dB. Ακολούθησε το θέμα, στο οποίο ακούγονταν μόνα τους και η γραμμή τους αποτελούνταν κυρίως από μικρής διάρκειας νότες με ατάκα, οπότε η στάθμη τους έπεσε -3 dB (-18 και -15 dB), εκτός από αυτήν του τενόρου σαξοφώνου που παρέμεινε στα -15 dB.

Στα μέτρα που ακολούθησαν μέχρι το τέλος οι στάθμες ήταν στα -18 dB για την τρομπέτα και -15 για τα σαξόφωνα. Στα μέτρα 276-283 που έκαναν μερικές ερωτοαπαντήσεις μεταξύ τους η στάθμη του κάθε οργάνου ανεβαινε στα -9 dB για την τρομπέτα και για το άλλο σαξόφωνο, και στα -6 για το τενόρο.

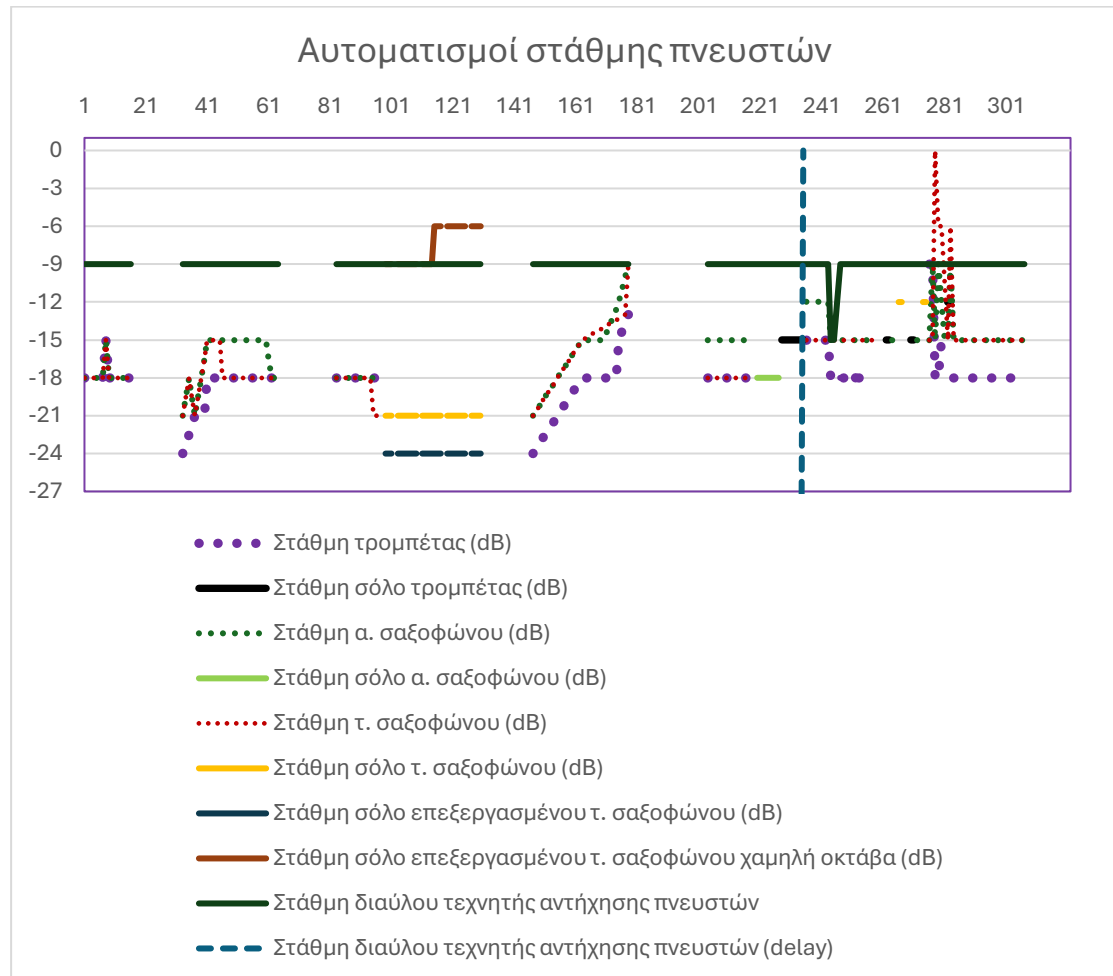
Η στάθμη του διαύλου τεχνητής αντήχησης των πνευστών ρυθμίστηκε στα -9 dB. Έπεσε στα -15 dB στα μέτρα 244-245, ενώ στο 246 σταδιακά επανήλθε στα -9 dB. Όλα τα όργανα έστελναν το σήμα τους στο κανάλι στα 0 dB, πλην του καναλιού του σόλο της τρομπέτας που έστελνε το σήμα του στα -3 dB. Επίσης, παρουσιάζει ενδιαφέρον ο τρόπος με τον οποίο αποστέλλεται το σήμα του σόλο της τρομπέτας στον δεύτερο δίαυλο τεχνητής αντήχησης, ο οποίος χρησιμοποίησε μονάδα καθυστέρησης. Σε όλη τη διάρκεια του κομματιού δεν έστελνε καθόλου το σήμα της στον συγκεκριμένο δίαυλο τεχνητής αντήχησης, όμως στο τελευταίο μέτρο του σόλο της έστειλε το σήμα της ανεβάζοντας τη στάθμη μέχρι τα 0 dB, χωρίς να σταλεί η ατάκα της τελευταίας νότας.

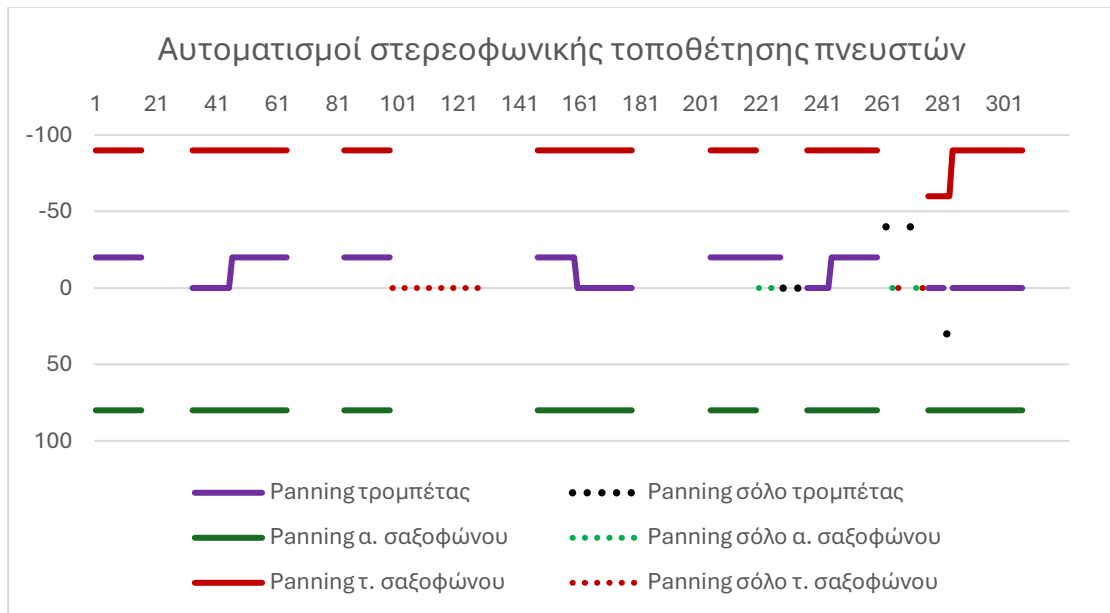
Όσον αφορά τη στερεοφωνική τοποθέτηση, το τενόρο σαξόφωνο ρυθμίστηκε 90% αριστερά για όλο το κομμάτι εκτός από το τμήμα των δίμετρων σόλο (μ. 260-275) που

ρυθμίστηκε 60% αριστερά. Τα πράγματα ήταν πιο απλά για το άλτο σαξόφωνο, το οποίο ρυθμίστηκε στα 80% δεξιά για όλο το κομμάτι.

Η τρομπέτα στο Α και το Β ρυθμίστηκε 20% αριστερά, εκτός από τις δύο γέφυρες που ρυθμίστηκε στο κέντρο γιατί έκανε διφωνία με την πρώτη ηλεκτρική κιθάρα και το συνθεσάιζερ. Στα θέματα του Γ ρυθμίστηκε 20% αριστερά και στα σόλο και τα γεμίσματα στο κέντρο.

Τα σόλο όλων των πνευστών ακούγονταν στο κέντρο. Μόνο τα δίμετρα σόλο της τρομπέτας ρυθμίστηκαν 40% αριστερά και του άλτο σαξοφώνου 40% δεξιά.





Παράκαμψη επεξεργασίας (Bypass) στη μίξη του πρακτικού σκέλους της εργασίας:

Χρειάστηκε να παρακαμφθούν τα πρόσθετα λογισμικού όταν το κανάλι τους δεν περιείχε κάποια ηχητική πληροφορία, και συγκεκριμένα, όταν κάποιο όργανο είχε παύση. Αυτό έγινε γιατί ο υπολογιστής με τον οποίο έγινε η μίξη έχει περιορισμένες δυνατότητες και η χρήση πολλών αλλά και συγκεκριμένων πρόσθετων λογισμικού τον έκαναν να μην ανταποκρίνεται και να μην μπορεί να αναπαράξει ένα αξιοπρεπές ηχητικό αποτέλεσμα. Με αυτές τις παρεμβάσεις μπορούσε να υπάρξει πολύ καλύτερη διαχείριση των πληροφοριών και η ομαλή του λειτουργία αποκαταστάθηκε.

Το πρόβλημα που προέκυψε από αυτήν τη διαδικασία ήταν ότι η μετάβαση από την κανονική λειτουργία των πρόσθετων λογισμικού στην παράκαμψή τους δεν ήταν ομαλή και ακούγονταν κλικς. Αυτό λύθηκε με αυτοματισμούς στην ένταση των καναλιών. Η ένταση των καναλιών ήταν χαμηλωμένη εντελώς, και ανέβαινε σταδιακά μερικά ms αργότερα από την ενεργοποίηση του εκάστοτε πρόσθετου λογισμικού. Έκλεινε σταδιακά μερικά ms πριν την απενεργοποίησή τους. Αυτό δεν είχε κάποιο αρνητικό αποτέλεσμα στη μίξη, γιατί όλες οι παρεμβάσεις έγιναν σε σημεία που δεν υπήρχε ηχητική πληροφορία στο αντίστοιχο κανάλι.

Βιβλιογραφία

- AudioTechnology Magazine. (2022, Σεπτέμβριος 27). *Recording Empire Central with Snarky Puppy's Audio Engineers* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=C-D7n_YIeK0
- Bubel, D. (2022, Μάιος 19). *Snarky Puppy relies on Radial to record seventh live album*. Radial Engineering. <https://www.radialeng.com/blog/radial-dis-and-splitters-help-snarky-puppy-record-live-album>
- Deep Ellum Art Company. (2024a, Δεκέμβριος 4). *About us - Deep Ellum Art Company*. <https://deepellumart.co/about-us/>
- Deep Ellum Art Company. (2024b, Δεκέμβριος 11). *Production - Deep Ellum Art Company*. <https://deepellumart.co/production/>
- GroundUP Music NYC. (2022, Δεκέμβριος 15). *Snarky Puppy - Pineapple (Empire Central)* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=RNTptTel610>
- GroundUP Music NYC. (2023α, Ιούνιος 30). *Snarky puppy - Keep It On Your Mind (Empire Central)* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=F-qEkPU075c>
- GroundUP Music NYC. (2023β, Ιούλιος 28). *Snarky Puppy - Fuel City (Empire Central)* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=lvTXLv0HVTU>
- Hard, N. [realNicHard]. (2022, Ιούνιος 10). *First of all, it was 128 channels at 96K recording through Avid S6L direct to Protools. We used approx. 50 mics* [Comment on the online forum post *We are Eric Lense, Jamie Margulies, Nic Hard and Mark Lettieri from GroundUP Music/Snarky Puppy. Ask us anything!*]. Redit. https://www.reddit.com/r/SnarkyPuppy/comments/v97m4g/comment/ibuxmet/?utm_source=share&utm_medium=web3x&utm_name=web3xcss&utm_term=1&utm_content=share_button
- Hard, N. [realNicHard]. (2022, Ιούνιος 10). *Hi Deadair, There were only a couple real concessions on my end to accommodate video. I used all the mics* [Comment on the online forum post *We are Eric Lense, Jamie Margulies, Nic Hard and Mark Lettieri from GroundUP Music/Snarky Puppy. Ask us anything!*]. Redit. https://www.reddit.com/r/SnarkyPuppy/comments/v97m4g/comment/ibuxmet/?utm_source=share&utm_medium=web3x&utm_name=web3xcss&utm_term=1&utm_content=share_button
- John, P. (2017, Μάιος 17). *Snarky Puppy Live: Expect the unexpected*. AudioTechnology. <https://www.audiotechnology.com/features/snarky-puppy-live-expect-the-unexpected>
- John, P. (2022, Σεπτέμβριος 27). *Dog Days: Recording Snarky Puppy*. AudioTechnology. <https://www.audiotechnology.com/features/dog-days-recording-snarky-puppy>

Κελέκης, Μ. [Michael Kelekis]. (2025, Οκτώβριος 24). *Pa Papap (Ma sev galest inpris ti) – Ακατέργαστη εκδοχή και τελική μίξη* [Λίστα βίντεο]. YouTube. <https://youtube.com/playlist?list=PLppDemYum7n3hrVsSUsZUnx4LEB6vEwGP&si=ySW-6qWQU-KXMYns>

Music. (n.d.). Snarky Puppy. Ημερομηνία ανάκτησης Μάρτιος 23, 2025, από το <https://snarkypuppy.com/music>

Scaramanga, J. (2023, Ιανουάριος 3). *Mark Lettieri, Chris McQueen and Bob Lanzetti on Snarky Puppy's unlikely success story, and the true heart of...* Guitar World. <https://www.guitarworld.com/features/snarky-puppy-empire-central-interview>

Snarky Puppy | Music. (n.d.). <https://snarkypuppy.com/music>

Snarky Puppy from live to Atmos. (2022). Puremix. <https://www.puremix.com/library/start-to-finish/-/snarky-puppy-from-live-to-atmos>

Staff, M. [Mix Staff]. (2022, Αύγουστος 16). Snarky Puppy Project Captures 19 Musicians with 26 Mics. *Mixonline*. Ημερομηνία ανάκτησης Ιανουάριος 27, 2025, from <https://www.mixonline.com/recording/snarky-puppy-lauten-microphones>