

Ερευνητική εργασία

Μουσική και τεχνολογία – «Από την παραδοσιακή στη
ηλεκτρονική μουσική»

Α΄ Μουσικού Λυκείου Ρεθύμνου

28/1/2013

Επιβλέποντες καθηγητές :

Σπυριδάκης Γεώργιος ΠΕ 04-01, Ταμπάλης Δημήτρης ΠΕ 16



- Ηλεκτρονική μουσική – Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη μέχρι σήμερα,
- Ηχογράφηση- από τις πρώτες ηχογραφήσεις στην ψηφιακή τεχνολογία,
- Εφαρμογές υπολογιστή στην ψηφιακή μουσική

ΜΕΡΟΣ Α΄
ΜΟΥΣΙΚΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΟΥΣΙΚΗ



- ♣ Τάξη: Α Λυκείου
- ♣ Σχολικό έτος: 2012-2013
- ♣ Τετράμηνο: Α
- ♣ Ομάδα Α :
Μαστοράκης Άγγελος
Παυλάκη Στέλλα
Πυργαρούση Καλλιόπη
Σαριδάκη Αγγελική

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΟΥΣΙΚΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ-ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΟΥΣΙΚΗ.....	1
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΟΥΣΙΚΗ	
- Η εμφάνιση του <i>theremin</i>	4
- Τα πρώιμα στάδια της ηλεκτρονικής μουσικής.....	5
- Τεχνολογική εξέλιξη των <i>synthesizer</i>	7
- <i>Moog synthesizers</i> : Το μεγάλο βήμα.....	8
- <i>Mellotron</i>	10
- Οι σημαντικότεροι ερμηνευτές.....	11
- <i>Fairlight Sampler CMI</i>	12
2. Η ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΟΥΣΙΚΗ ΣΗΜΕΡΑ	
- Η τελική διαμόρφωση των ειδών της ηλεκτρονικής μουσικής.....	12
- Συγχρονα ηλεκτρονικά όργανα:	
Ηλ. Drums.....	18
Ψηφιακή Κιθάρα.....	19
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	20
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	21

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η τεχνολογία στην εποχή που ζούμε επηρεάζει τους περισσότερους τομείς της ζωής μας και η μουσική αναμφίβολα δε θα αποτελούσε εξαίρεση.

Έτσι η μετάβαση της μουσικής από την παραδοσιακή στα πιο σύγχρονα είδη και μετέπειτα στην ηλεκτρονική μουσική μπορεί να μην ήταν αρχικά ευρέως αποδεκτή, αλλά καθώς οι καιροί εξελίσσονται και άνθρωποι από το χώρο της τεχνολογίας που σχετίζονταν με τη μουσική άρχισαν να εκδηλώνουν τα “παράξενα” ενδιαφέροντά τους, πήραν το θάρρος να πειραματιστούν με μηχανές και να παράγουν ήχο!

Κάπως έτσι ο νέος αυτός κλάδος εμφανίστηκε στην επιφάνεια και κέρδιζε ολοένα την προσοχή του κοινού, με πρώτους ένθερμους υποστηρικτές τους συνθέτες για τους εξής λόγους:

- Υπάρχει πλέον η δυνατότητα άμεσης αναπαραγωγής του κομματιού που μόλις έχει γραφεί.

- Το πρωτόγνωρο άκουσμα των ήχων αυτών ήταν για κάποιους ζητούμενο, αφού φυσικά όργανα δεν μπορούν να παράγουν κάτι αντίστοιχο.

Αρχικά εμφανίστηκε το theremin, μία εφεύρεση του Lev Sergeevich Termen, που αν και έκανε εντυπωσιακή εισαγωγή στο χώρο, ξεπεράστηκε λόγω της δυσκολίας στη χρήση του.

Χρησιμοποιώντας την τεχνολογία του theremin ο Maurice Martenot κατασκευάζει το Ondes Martenot, το οποίο γνώρισε μεγάλη επιτυχία, διότι όντας πληκτροφόρο ήταν πολύ πιο εύκολο στο παίξιμο για τους μουσικούς.

Η ηλεκτρονική μουσική αποκτά το κοινό της και το πρώτο αμιγώς ηλεκτρονικό κομμάτι βγαίνει στη μικρή οθόνη. Ο λόγος για το εισαγωγικό θέμα του Dr. Who!, της δημοφιλέστατης βρετανικής σειράς που έκανε την μουσική αυτή να αποτυπωθεί στον κόσμο ως “εξωκοσμική”, ενώ αυτή η εντύπωση αλλάζει αργότερα με την παραγωγή του δίσκου “Switched-On Bach“ με διασκευές έργων του Μπαχ για synthesizers από τον Walter Carlos.

Η τεχνική του ‘Musique Concrete‘ έχει μεγάλη απήχηση στους μουσικούς οι οποίοι παράγουν ηλεκτρονική μουσική “πειράζοντας” απλά φυσικούς ήχους.

Δειλά-δειλά, με την εμφάνιση των πρώτων ηλεκτρονικών υπολογιστών, κάποιοι αρχίζουν να πειραματίζονται κατασκευάζοντας synthesizer στο μέγεθος ενός ολόκληρου δωματίου, πράγμα που καθιστά περιορισμένο το κοινό τους. “Λυτρωτής” στο μείζων αυτό θέμα παρουσιάζεται ο Robert Moog, ο οποίος αφήνει ανεξίτηλη τη σφραγίδα του στο χώρο της ηλεκτρονικής μουσικής. Επίσης, επόμενος σταθμός στην ιστορία της εξέλιξης των ηλεκτρονικών οργάνων, είναι το Fairlight Sampler CMI, πρόγονος των digital samplers, ψηφιακές μορφές των οποίων χρησιμοποιούμε ακόμα

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

και σήμερα.

Καθώς το νέο αυτό είδος άρεσε όλο και περισσότερο στους μουσικούς που αναζητούν την καινοτομία, έγινε ευρέως γνωστό, ενώ από τότε και πέρα, συγκροτήματα όπως οι Tangerine Dream, Brian Eno, David Bowie και Kraftwerk το έκαναν ιδιαίτερα δημοφιλές στις μάζες.

Η εξέλιξη της μουσικής αυτής ανά τον κόσμο σήμαινε την κατηγοριοποίησή της σε διάφορα είδη, ανάλογα με την προέλευση τους και το ηχητικό άκουσμα.

Σήμερα, έχουμε προσαρμόσει την τεχνολογία αυτή σε πολλά ακόμη όργανα προκειμένου να συνδυάσουμε τον ηλεκτρονικό ήχο με τις δυνατότητες του κάθε οργάνου.

Ιστορική αναδρομή στην ηλεκτρονική μουσική

Η εμφάνιση του theremin

Το theremin, ή αλλιώς aetherphone/etherphone και thereminophone, είχε την τιμή να είναι το πρώτο όργανο που μας εισήγαγε στην ηλεκτρονική μουσική, ενώ ήταν αρχικά προϊόν μιας έρευνας πάνω στους ανιχνευτές απόστασης που χρηματοδοτήθηκε από τη Ρώσικη κυβέρνηση. Το εφηύρε ο Lev Sergeevich Termen (1896 – 1993, γνωστός στη δύση ως Léon Theremin), ένας νεαρός επιστήμονας και τσελίστας, μετά το ξέσπασμα του εμφυλίου πολέμου στη Ρωσία, το 1920. Στη συνέχεια, αφού περιόδευσε στην Ευρώπη προκειμένου να πουλήσει την εφεύρεσή του χωρίς αποτέλεσμα, οδηγήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου την κατοχύρωσε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας το 1928.

Το όργανο αποτελείται από δύο μεταλλικές κεραίες που ανιχνεύουν την κίνηση των χεριών, ελέγχοντας από τις ταλαντώσεις τους τη συχνότητα με το ένα χέρι και την ένταση με το άλλο, έτσι ώστε να μπορεί να παίζεται χωρίς επαφή. Τα ηλεκτρονικά σήματα έπειτα, αφού ενισχυθούν, στέλνονται σ' ένα ηχείο και με αυτόν τον τρόπο ολοκληρώνεται η διαδικασία παραγωγής του ήχου.

Χάρη στην ιδιαίτερη, απόκοσμη χροιά του, που σε μερικούς μοιάζει με υψίφωνο και σε άλλους με εξωγήινο άκουσμα κέρδισε γρήγορα τις εντυπώσεις. Παρούσα στα πρώτα βήματα του αιθερόφωνου προς την διεθνή αναγνώριση ήταν η Clara Rockmore (1911 – 1998), βιρτουόζος θερεμινίστρια που συνεργάστηκε με τον εφευρέτη στο ξεκίνημά του και θεωρείται μία απ' τις λαμπρότερες προσωπικότητες του οργάνου.

Ανάμεσα στους συνθέτες που έγραψαν μουσική για theremin είναι και οι Bohuslav Martinů, Percy Grainger, Christian Wolff, Joseph Schillinger, Moritz Eggert, Iraida Yusupova, Jorge Antunes, Vladimir Komarov, Anis Fuleihan και Fazıl Say.

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

Ο μουσικός Jean Michel Jarre το χρησιμοποίησε στις συναυλίες του Oxygen In Moscow και Space of Freedom, ενώ έκανε μια μικρή παρουσίαση απ' τη ζωή του Léon Theremin.

Ο Jimmy Page από τους Led Zeppelin χρησιμοποίησε ποικιλία από theremin κατά τη διάρκεια των εμφανίσεων "Whole Lotta Love" και "No Quarter", όπως επίσης και για το soundtrack της ταινίας Death Wish II που κυκλοφόρησε το 1982. Ομοίως έπραξε και ο Brian Jones από τους Rolling Stones στα άλμπουμ του συγκροτήματος του 1967 "Between the Buttons" και "Their Satanic Majesties Request".

Το αιθερόφωνο δεν περιορίστηκε όμως μόνο στα παραπάνω είδη. Ο συνθέτης Dmitri Shostakovich ήταν απ' τους πρώτους που επέκτειναν το ρεπερτόριό του και σε ορχηστρικά κομμάτια.

Με το πέρας του 2ου παγκοσμίου πολέμου και το πέραςμα του ενθουσιασμού που συνόδευε αυτή την ανατρεπτική καινοτομία στην Αμερική, το theremin έπεσε σε αχρηστία, καθώς τα νέα ηλεκτρονικά όργανα που εισήχθησαν ήταν πολύ πιο εύκολα στη χρήση για τους μουσικούς. Ωστόσο, συνέχισε να προκαλεί το ενδιαφέρον των ατόμων που ασχολούνταν με τα ηλεκτρονικά ως χόμπι. Ένας απ' αυτούς τους λάτρεις των ηλεκτρονικών ειδών, ο Robert Moog, άρχισε να κατασκευάζει theremins ενώ ακόμα φοιτούσε στο γυμνάσιο. Με αυτή του τη συνεχή ασχολία κέρδισε σημαντικές εμπειρίες που αργότερα τον οδήγησαν στην μεγάλη του επιτυχία, ένα πρωτοποριακό συνθετητή, το moog.

Ο Léon Theremin παρουσιάζοντας την εφεύρεσή του:

<http://www.youtube.com/watch?v=w5qf9O6c20o>

Τα πρώιμα στάδια της ηλεκτρονικής μουσικής

Ως εξέλιξη του theremin, παρόμοια τεχνολογία εφαρμόστηκε στο Ondes Martenot από τον Maurice Martenot (1898 – 1980) το 1928. Ως εκ τούτου, το αρχικό σχέδιο είχε παρόμοιο ήχο με τον πρόγονό του, ενώ στη συνέχεια οι δυνατότητές του βελτιώθηκαν όταν προστέθηκαν χειριστήρια χροιάς και ηχεία διαφορετικής τεχνολογίας. Οι μυστηριώδης αμφιταλαντευόμενες νότες τους οφείλονταν στις μεταβολές της συχνότητας της ταλάντωσης στους σωλήνες κενού.

Το σημαντικότερο πλεονέκτημα του νέου αυτού οργάνου ήταν ότι σαν πληκτροφόρο δεν προϋπέθετε κάποια ιδιαιτερότητα στο παίξιμό του που είχε ως αποτέλεσμα τη δημοφιλή στάση με την οποία αντιμετωπίστηκε από τους μουσικούς. Ήχοι αυτού του οργάνου έχουν χρησιμοποιηθεί στην τηλεοπτική σειρά του 1960 Star Trek, όπως και σε νεότερες ηχογραφήσεις από συγκροτήματα όπως Radiohead και Brian Ferry.

Η παραγωγή του οργάνου σταμάτησε το 1988, αλλά διδάσκεται ακόμα σε πολλά

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

ωδεία στη Γαλλία. Παρ' όλα αυτά, ο Jean-Loup Dierstein, με τη βοήθεια του γιου του Maurice Martenot, κάνει παράγει ένα όργανο επισήμως ονομασμένο ondes Martenot από το 2008, το οποίο έχει βασιστεί σχεδιαστικά στο τελευταίο μοντέλο πριν τη διακοπή του αυθεντικού.

Ήδη από τα τέλη της δεκαετίας του '40 η ηλεκτρονική μουσική κερδίζει έδαφος με κάποιους μουσικούς να ειδικεύονται αποκλειστικά στο είδος. Το ζευγάρι Louis και Bebe Barron δημιουργεί ένα studio στην Αμερική στο οποίο ηχογραφούν μόνο ηλεκτρονικούς μουσικούς, όπως ο John Cage. Μία από τις γνωστότερες δουλειές τους ήταν η ταινία “Forbidden Planet” του 1956 στην οποία ξεχώριζε η φωνή του ρομπότ και της Annie Francis. Το “μυστικό της συνταγής” τους δε, ήταν πως δεν ακούνταν απλά στην αρχική ηχογράφιση, αλλά επεξεργάζονταν τη μαγνητική ταινία στην οποία έγραφαν κόβοντας και σβήνοντας μέρη της κι έτσι κατέληγαν να έχουν στα χέρια τους υλικό παντελώς καινούργιο.

Συνεχίζοντας με τα σημαντικότερα έργα ηλεκτρονικής μουσικής δε θα μπορούσαμε να παραλείψουμε το ξακουστό πια εισαγωγικό θέμα της βρετανικής σειράς Dr. Who! , που υπήρξε το “ποδαρικό” στην εισαγωγή μουσικής αποτελούμενης πλήρως από ηλεκτρονικά όργανα στην τηλεόραση. Η σύνθεση του θέματος αποδίδεται στον Ron Geainer, αλλά την εξαιρετική μουσική πλαισίωση που χαρακτηρίζει το κομμάτι διαμόρφωσε η Delia Derbyshire, πολύ γνωστή στους κύκλους των λάτρων του είδους, χρησιμοποιώντας loops και test oscillators, όπως και διάφορα ακόμα εφέ και οδηγώντας μας σε αυτό το αποτέλεσμα:

<http://www.youtube.com/watch?v=8NPJ6GMXM3E>

Κατ' όπως φαίνεται, η κύρια χρήση της ηλεκτρονικής μουσικής σε ταινίες και σειρές με περιεχόμενο επιστημονικής φαντασίας που συνδύαζαν το “εξωγήινο” στοιχείο, είναι απόλυτα αλληλένδετη με την εντύπωση που σχημάτισε το ευρύ κοινό για το νέο αυτό είδος, δηλαδή την αίσθηση του “εξωκοσμικού”. Αυτό έμελλε να αλλάξει με παραγωγή του δίσκου “Switched-On Bach“ με διασκευές έργων του Μπαχ για synthesizers από τον Walter Carlos (και αργότερα Wendy Carlos), στον οποίο χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά συνθετητές της εταιρίας Moog.

Δείγμα διασκευής του Μπαχ για synthesizer:

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=73iYaoXBzVY

Παραμένοντας στη δεκαετία του '40, παράλληλα με την ευρεία χρήση της μπομπίνας (reel-to-reel tape recorder), μια νέα τεχνική με όνομα ‘Musique Concrete’ αρχίζει να αναπτύσσεται από τον Γάλλο συνθέτη και ραδιοφωνικό παραγωγό Pierre Schaeffer . ‘Musique Concrete’ συνοπτικά, ήταν η τεχνική του συνδυασμού φυσικών ήχων από θορύβους, εργοστάσια, ομιλίες κ.λ.π., και όχι τεχνητών που έχουν

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

δημιουργηθεί από ηλεκτρονικά κυκλώματα και υπολογιστές, ηχογραφημένων με μμπομπίνα και παραμορφωμένων με εφέ όπως delay, reverb, distortion.

Η τεχνική αυτή εξακολούθησε να είναι δημοφιλής και αργότερα στις δεκαετίες του '60 και του '70. Δείγματα έργων άξιων ακρόασης είναι των Beatles τα Tomorrow Never Know, Revolytion No. 9, Being for the Benefit of Mr. Kite αλλά και άλμπουμ από τους Pink Floyd όπως τα εξαιρετικά “Umma Gumma“, “Dark Side of the Moon“, αλλά και το “Lumpy Gravy” του Frank Zappa.

Musique Concrete:

<http://www.youtube.com/watch?v=c4ea0sBrw6M>

Τεχνολογική εξέλιξη των synthesizer

Γύρω στο 1957, με την άφιξη των πρώτων ηλεκτρονικών υπολογιστών αρχίζουν τα πειράματα στην ηλεκτρονική μουσική με υπολογιστή, με δεδομένο πάντα ένα μεγάλο βαθμό δυσκολίας, αφού βρισκόμαστε ακόμα στην εποχή που ένας Η/Υ καταλαμβάνει το χώρο ενός ολόκληρου δωματίου. Έργο πολύτιμο για την πορεία αυτού του “παντρέματος” αφήνει ο Max Mathews (1926 –) με την ανάπτυξη του μουσικού προγράμματος “Music 1”, τον πατέρα των ψηφιακών μουσικών προγραμμάτων της εποχής μας.

Στην κορύφωση της ταινίας του Stanley Kubric “2001: A Space Odyssey” γίνεται χρήση του μηχανήματος του Max Mathews για να παρουσιαστεί μια διαφορετική έκδοση του τραγουδιού του 1800, Daisy Bell. Επίσης έχουμε και την ψηφιακή φωνή του υπολογιστή HAL, μια τεχνική που πρωτοστάτησε στις αρχές της δεκαετίας του '60.

Επίσης την ίδια χρονιά παρουσιάζεται και το πρώτο προηγμένο synthesizer με το όνομα “RCA MK II Sound Synthesizer“, βελτιωμένο σε σχέση με τον προκάτοχό του που κυκλοφόρησε το 1955, με τη διαφορά ότι είχε εγκατεστημένο και ένα sequencer που μπορούσε να αναπαράγει μια μουσική εκτέλεση. Αυτό το ογκώδες μηχάνημα εδραιώθηκε στο Columbia-Princeton Electronic Music Center στην Νέα Υόρκη, όπου παραμένει ακόμα και σήμερα, το ίδιο μέρος στο οποίο ο Robert Moog εργαζόταν για κάποιο διάστημα. Εκείνη την εποχή, περιορισμένος αριθμός ατόμων είχε πρόσβαση στα synthesizers, γεγονός που οφειλόταν στη συνήθη εγκατάστασή τους σε εργαστήρια μελετών και πανεπιστήμια, λόγω όγκου.

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.



Εικόνα 1: Ο Milton Babbitt μπροστά σε ένα "RCA MK II Sound Synthesizer"

Moog synthesizers: Το μεγάλο βήμα

Όπως είπαμε παραπάνω το υπερβολικά μεγάλο μέγεθος των synthesizer καθιστούσε αδύνατη τη χρήση τους από τους κοινούς θνητούς. Το τεχνικό αυτό κενό ανέλαβε να καλύψει ο θρυλικός Robert Moog (1934 – 2005). Το χαρακτηριστικό των πρώτων κατασκευών του ήταν ο τρόπος που οι μικροί ενισχυτές και οι επεξεργαστές ήχου έπρεπε να συνδεθούν μεταξύ τους μέσω τηλεφωνικών καλωδίων προκειμένου να παράγουν ήχο. Μπορεί κάτι τέτοιο να μην ήταν ό,τι πιο βολικό, αλλά σίγουρα ο Moog συνέβαλε στην παράκαμψη του εμποδίου της φορητότητας.

Εικόνα 2: Robert Moog



Επιπλέον, σημαντικό γεγονός στην προώθηση των Moog synthesizers ήταν ο δίσκος του Walter Carlos “Switched-On-Bach” που προαναφέραμε, καθώς το κοινό παραδόξως ενθουσιάστηκε με το συνδυασμό του ηλεκτρονικού στοιχείου με την κλασική μουσική. Αυτό όμως το έργο απαιτούσε ιδιαίτερη προεργασία, αφού τα κομμάτια του Μπαχ ήταν πολυφωνικά, ενώ τα synthesizer που χρησιμοποιήθηκαν μονοφωνικά. Αυτό ανάγκασε τον Carlos να χωρίσει την παρτιτούρα με συγκεκριμένο τρόπο και να παίζει μια μελωδία κάθε φορά, έτσι ώστε όταν τις ένωνε να ακούγονταν όλες οι νότες της σύνθεσης.

Ο επόμενος σταθμός στην ιστορία των Moog synthesizers ήταν το minimoog, ένας μικρός και φορητός συνθετητής που πρόσφερε νέους (και μπάσους) ήχους στους μουσικούς που λατρεύτηκαν και χρησιμοποιούνται μέχρι και σήμερα. Ακόμη και στις μέρες μας τα συναντάμε σε σύγχρονες συναυλίες και studio ανά τον κόσμο. Προσπαθώντας να κλέψουν λίγο από την φήμη και χάρη αυτών των καταπληκτικών ηλεκτρονικών μουσικών οργάνων, εταιρίες όπως Roland, Korg και Sequential Circuits ξεκίνησαν την παραγωγή των δικών τους synthesizer. Εκείνη την περίοδο γεννήθηκε η ηλεκτρονική μουσική υποκουλτούρα.

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

Εικόνα 3: Minimoog synthesizer



Ντοκιμαντέρ για τον Robert Moog:

http://www.youtube.com/watch?v=y5HRa9nEVVU&feature=player_embedded

Η ιστορία του minimoog:

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=sLx_x5Fuzp4

Ένα δείγμα της λειτουργίας του minimoog:

<http://www.youtube.com/watch?v=WY2AeD0Tn4Y>

Ιστορία της ηλεκτρονικής μουσικής:

<http://www.youtube.com/watch?v=gaU9Uz-ZLC0>

Mellotron

Το mellotron, ο πατέρας των digital samplers, αναπτύχθηκε στις αρχές της δεκαετίας του '60, πάνω στις βάσεις που έθεσε το Chamberlin, ένα όργανο της προηγούμενης δεκαετίας με αμερικάνικες ρίζες. Αυτό που έκανε το μουσικό όργανο ήταν να ενεργοποιεί με κάθε πάτημα πλήκτρου τον ανάλογο μηχανισμό που ξεκινούσε ακρόαση ανάλογης μαγνητικής ταινίας.

Το χαρακτηριστικό ήχο του mellotron που μοιάζει με φλάουτο, θα ακούσετε στο

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

κομμάτι των Beatles του 1966, “Strawberry Fields Forever“ στην εισαγωγή παιγμένη από τον Paul McCartney. Το όργανο αυτό τιμήθηκε ιδιαίτερα από συγκροτήματα που έπαιζαν progressive rock κυρίως. Ένα από αυτά ήταν και οι Tangerine Dream των οποίων ο ήχος καθορίστηκε κατά κάποιον τρόπο από τη χρήση του.

Beatles-Strawberry Fields Forever-Mellotron Part :

<http://www.youtube.com/watch?v=0YnGVTkoHVk>

Οι σημαντικότεροι ερμηνευτές

Από το 1970 άρχισαν να επιφαίνονται αρκετοί μουσικοί που επέλεξαν να ασχοληθούν με αυτούς τους πολύπλοκους ήχους και τα καινοτόμα μηχανήματα με τις τόσο πλούσιες δυνατότητες. Μερικοί απ' αυτούς ήταν οι Tangerine Dream, Brian Eno, David Bowie και οι Kraftwerk που με τον δίσκο του 1974 “Autobahn” πέτυχαν διεθνή εμπορική επιτυχία. Επίσης, οι τελευταίοι πρωτοπόρησαν χρησιμοποιώντας στον δίσκο και συσκευές μετατροπής φωνής, όπως το “speak and spell”, έναν καταπληκτικό προσομοιωτή φωνής που αργότερα κατέληξε σε μαθησιακό βοήθημα για παιδιά. Οι Kraftwerk χάρη στην ικανότητά τους να παράγουν και να μεταδίδουν ένα πιο ήπιο μουσικό στυλ προς τις μάζες έγιναν αναγνωρίσιμοι απ' το κοινό και θεωρούνται σήμερα ένα από τα σημαντικότερα συγκροτήματα ηλεκτρονικής μουσικής του προηγούμενου αιώνα.

Το αριστούργημά τους, “Das Modell” του 1978, έπιασε την πρώτη θέση στα UK Charts με την αγγλική του έκδοση “The Model” τον Φεβρουάριο του 1982 και αποτέλεσε ένα από τα πρώτα ηλεκτρονικά κομμάτια που οδηγήθηκαν στην κορυφή των charts.

Kraftwerk-the model:

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=QgS252XT_Ts

Το 1979 ο Gary Numan έγινε εξέχων πρόσωπο της synth εμπορικής μουσικής με το κομμάτι του “Are Friends Electric?”, το οποίο οφείλει τον χαρακτηριστικό του ήχο στη χρήση των ήχων του Moog Polymoog. Η κυκλοφορία του “Are Friends Electric?” ήταν στην ουσία το πρώτο τραγούδι που η μουσική του βασιζόταν σε μελωδία από synthesizer και έφτασε στο νούμερο ένα στα UK Charts.

Fairlight Sampler CMI

Το Fairlight Sampler CMI σχεδιάστηκε στην Αυστραλία το 1978 και ήταν το

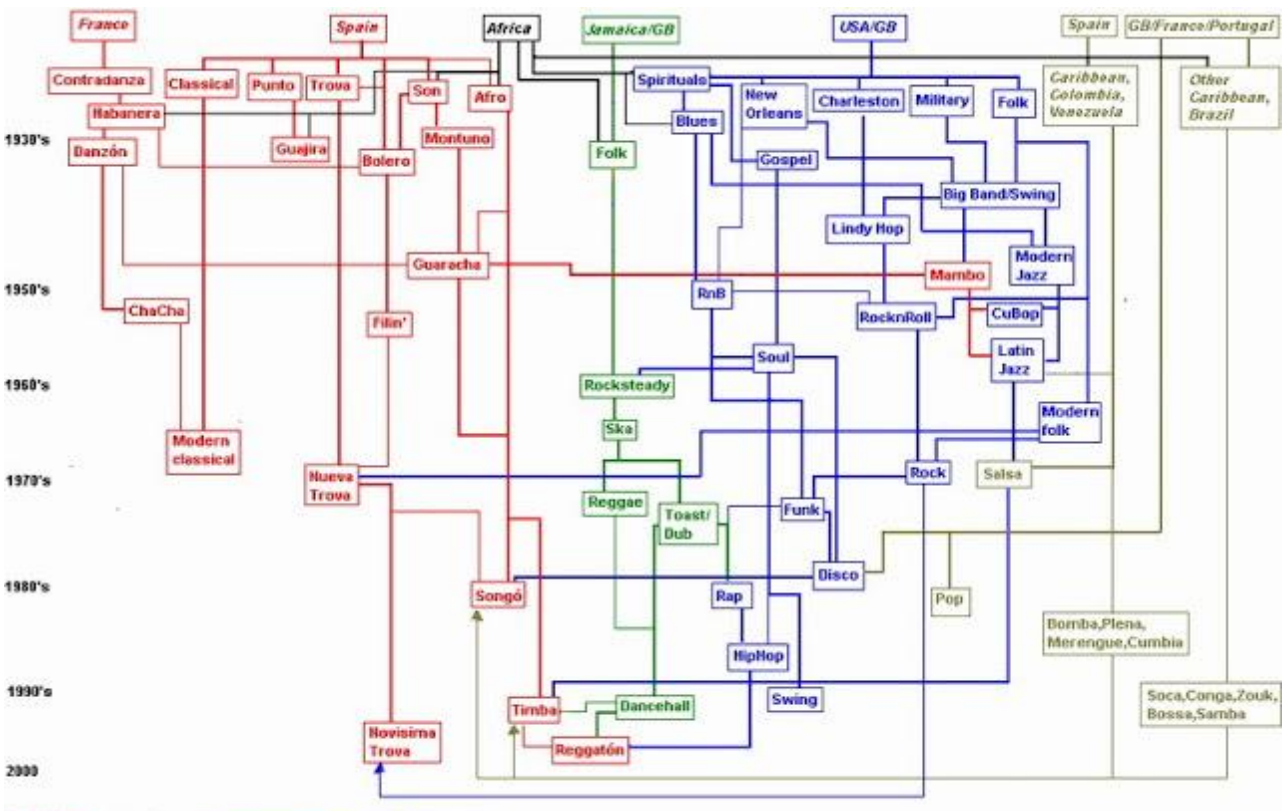
Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

πρώτο εμπορικό πολυφωνικό sampling όργανο. Το υψηλό του κόστος το κατέστησε απαγορευτικό για τους μουσικούς, με εξαιρέσεις τους Trevor Horn, Stevie Wonder και Peter Gabriel που είχαν αναγνωριστεί διεθνώς. Στα μέσα της δεκαετίας όμως, εταιρείες όπως η AKAI εμφανίστηκαν προσφέροντας φθηνούς samplers, δίνοντας την ευκαιρία απόκτησης τους στο κοινό. Από τότε και μετά οι samplers καθόρισαν την πορεία της δημιουργίας της ηλεκτρονικής μουσικής, καθιστώντας την πιο εύκολη, ενώ η κυριαρχία τους συνεχίζεται μέχρι σήμερα με τα ψηφιακά μοντέλα τους.

Η ηλεκτρονική μουσική σήμερα

Τα είδη της ηλεκτρονικής μουσικής

Εικόνα 4: Οι αρχικοί επηρεασμοί των ηλεκτρονικών ειδών



Παρακάτω ακολουθούν τα βασικά genres της ηλεκτρονικής μουσικής και τα υπό-είδη τους:

- ▲ Ambient
 - Ambient house
 - Ambient techno
 - Dark ambient
 - Drone music
 - Illbient
 - Psybient
- **Breakbeat**
 - Baltimore Club
 - Breakbeat hardcore
 - Contemporary R&B
 - Big beat
 - Broken beat
 - Florida breaks
 - Hip hop
 - Nu skool breaks
 - Progressive breaks
- **Disco/Nu-disco**
 - Cosmic disco
 - Eurodance
 - Euro disco
 - Hi-NRG
 - Italo dance
 - Italo disco
- **Downtempo**
 - Acid jazz
 - Ambient
 - Balearic Beat
 - Chill out
 - Dub music
 - Ethnic electronica
 - IDM
 - Glitch
 - New age music
 - Nu jazz
 - Trip hop
 -
- **Electronic music**
 - Berlin school
 - Electroacoustic
 - Musique concrète
 - Electronic art music
 - Glitch

- **Electro**
 - Crunk
 - Electro backbeat
 - Electro-hop
 - Electro-grime
 - Freestyle music
- **Electronica**
 - Electropop
 - Electronic art music
 - Folktronica
 - IDM
 - Glitch
 - Nu jazz
 - Post-disco
 - Synthpop
 - Trip hop
- **(UK) Garage**
 - 2-step
 - 4x4
 - Bassline
 - Breakstep
 - Dubstep
 - Funky
 - Grime
 - Speed garage
- **Hardcore/Hard dance**
 - Bouncy techno
 - Bouncy house
 - Breakbeat hardcore
 - Breakcore
 - Darkcore
 - Digital hardcore
 - Doomcore
 - Donk
 - Freeform hardcore
 - Gabber
 - Happy hardcore
 - Hardstyle
 - Jumpstyle
 - Makina
 - Noisecore
 - Speedcore
 - Scouse House
 - Terrorcore
 - UK hardcore
- **House**

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

- Acid house
- Chicago house
- Deep house
- Disco house
- Dream house
- Electro house
- Euro house
- Fidget house
- French house
- Freestyle house
- US garage
- Ghetto house
- UK Hard house
- Hard NRG
- Hi-NRG
- Hip house
- Italo house
- Kwaito
- Latin house
- Minimal house/Microhouse
- Progressive house
- Scouse house
- Swing house
- Tribal house
- Tech house
- Uplifting house

● **Hi-NRG**

- Eurobeat
- Eurodance
- Europop
- Hard NRG
- Italo Disco
- New beat
- Techno

● **Industrial**

- Aggrotech
- Ambient industrial
- Cybergrind
- Dark ambient
- Dark electro
- Death industrial
- Electronic body music
- Electro-Industrial
- Industrial rock
- Industrial metal
- Coldwave

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

- Noise
 - Japanoise
 - Power noise
- **Jungle/Drum and bass**
 - Clownstep
 - Darkcore
 - Darkstep
 - Drumfunk
 - Hardstep
 - Intelligent drum and bass
 - Jump-Up
 - Liquid funk
 - Neurofunk
 - Oldschool jungle
 - Ragga-jungle
 - Darkside jungle
 - Raggacore
 - Sambass
 - Techstep
 - Trancestep
- **Electronic Rock**
 - Alternative dance
 - Coldwave
 - Cyber metal
 - Dance-punk
 - Dance-rock
 - Dark Wave
 - Digital hardcore
 - Nintendocore
 - Electroclash
 - Electropunk
 - Ethereal Wave
 - Industrial rock
 - Industrial metal
 - New Wave
 - Synthpop
 - Post-disco
 - Progressive rock
 - Synthpunk
- **Chiptune**
 - 8-bit
 - Demoscene music
 - Picopop
 - Game Boy music

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

- Gamewave
- **Post-disco**
 - Dance-pop
 - Boogie

- **Trance**
 - Acid trance
 - Classic trance
 - Dream trance
 - Euro-trance
 - Hard trance
 - Hardstyle
 - Progressive trance
 - Psychedelic trance/Goa trance
 - Dark psy
 - Full on
 - Nitzhonot
 - Psyprog
 - Psybient
 - Psybreaks
 - South African psytrance
 - Suomisaundi
 - Tech trance
 - Uplifting trance
 - Vocal trance

- **Nu rave**
 - Hardcore breaks
 - Rave breaks
 - Jungle techno

- **Techno**
 - Acid techno
 - Detroit techno
 - Free tekno
 - Ghettotech
 - Minimal
 - New beat
 - Nortec
 - Schranz / Hardtechno
 - Tech house
 - Tech trance
 - Techno-DNB
 - Techstep
 - Yorkshire Techno

Σύγχρονα ηλεκτρονικά μουσικά όργανα

Ηλεκτρονικά drums

Οι κυρίαρχες μάρκες στο χώρο των ηλεκτρονικών τυμπάνων είναι οι roland, alesis και yamaha. Στις δύο πρώτες, τα ηλεκτρονικά drums αποτελούνται από προσωμοιώματα τυμπάνων, συνήθως σε μικρότερη κλίμακα μεγέθους από τα ακουστικά, που αντί για μεμβράνη στο πάνω μέρος τους έχουν ένα πλέγμα κατασκευασμένο από πολυπροπυλένιο, πολυαιθυλένιο, νάιλον, PVC ή PTFE, πλαισιομένο με ένα μεταλλικό στεφάνι (mesh head). Η κατασκευή αυτή κάνει το παίξιμο αθόρυβο, αφού έτσι η κρούση είναι πολύ διακριτική ηχητικά και επιπλέον εξασφαλίζει την όμοια αίσθηση με τα κανονικά drums. Εσωτερικά είναι προσαρμοσμένος ένας αισθητήρας (trigger), ο οποίος μετατρέπει την πίεση που δέχεται σε ηλεκτρονικό σήμα και το στέλνει στην κεντρική κονσόλα. Αντίθετα, στην yamaha αυτά αντικαθίστανται από μια επιφάνεια ειδικά επεξεργασμένης σιλικόνης με τον ανάλογο μετατροπέα σήματος. Στα φθηνότερα μοντέλα τους, αντί για τα παραπάνω χρησιμοποιείται μια στρογγυλή επιφάνεια από καουτσούκ με έναν αισθητήρα, η οποία είναι πιο θορυβώδης, δεν εξωμοιώνει την πραγματική αίσθηση, αλλά είναι και λιγότερο ακριβής τεχνικά όσον αναφορά την δυναμική του ήχου. Την ίδια τεχνολογία συναντάμε και στα πιατίνια.

Ο “εγκέφαλος” όμως των ηλεκτρονικών drums είναι η κεντρική κονσόλα στην οποία καταλήγουν όλα τα άλλα μέρη της drums. Εκεί υπάρχουν “έτοιμοι” καταγεγραμμένοι ήχοι για τον κάθε εξάρτημά της που ενεργοποιούνται σύμφωνα με τις επιλογές μας, είναι δηλαδή κατά κύριο λόγο ένας sampler με ήχους είτε ηλεκτρονικούς είτε φυσικών κρουστών. Θα μπορούσαμε λοιπόν να χαρακτηρίσουμε τα ηλεκτρονικά drums ως ένα synthesizer χωρίς πλήκτρα που απευθύνεται στους drummer. Σημαντικός παράγοντας της ζητήσής τους είναι η δυνατότητα που παρέχουν στους παίκτες να παίζουν χωρίς την έγνοια του θορύβου, αφού με ένα ζευγάρι ακουστικά το πρόβλημα αυτομάτως λύνεται.

Εδώ παραθέτουμε ένα παράδειγμα των διαφορετικών ήχων που μπορεί να αναπαράγει μια ηλεκτρονική drums.

<http://www.youtube.com/watch?v=IS5DGLWyvQc>

Μερικά παραδείγματα των καλύτερων μοντέλων:

Alesis 2Box DrumIt Five Electronic Drum Kit

<http://www.youtube.com/watch?v=GrACpo7aonA&feature=endscreen&NR=1>

Roland TD-30KV

<http://www.youtube.com/watch?v=EUA-66bhN5s>

Yamaha DTX900K/DTX950K promo video

http://www.youtube.com/watch?v=mO0_OsemoUk

Ψηφιακή κιθάρα

Η ψηφιακή κιθάρα είναι ένα νέο στην αγορά μουσικό όργανο που πρωτοεμφανίστηκε το 2010 από την Misa. Αυτό που ήθελε να πετύχει η εταιρεία είναι φτιάξει ένα synthesizer που να είναι εύκολο στην χρήση για τους κιθαρίστες. Αυτή η κιθάρα λοιπόν αποτελείται από:

1. Τον 24ων τάστων λαιμό όπου αντί χορδές υπάρχουν λεπτά πλήκτρα.
2. Την 8 ιντσών οθόνη αφής από όπου παίζονται οι νότες και μπαίνουν οποιεσδήποτε ρυθμίσεις.
3. Βύσματα.



Πολύ πρωτότυπη και high-tech η κιθάρα, αλλά πως παίζεται; Πατώντας ταυτόχρονα τις γωνίες της οθόνης αφής, εμφανίζεται ένα μενού, όπου μπορεί ο παίχτης να διαλέξει οποιονδήποτε ήχο, εφέ, ή κούρδισμα θέλει. Βγαίνοντας από το μενού θα εμφανιστεί η μπάλα που υπάρχει στην πιο πάνω φωτογραφία. Αναλόγως την θέση της μπάλας και την απόσταση που πατάνε τα δάχτυλα από αυτήν ή την κίνησή τους, αλλάζει και το ηχόχρωμα. Η misa, όμως, σαν απαιτητική εταιρία που είναι, σκέφτηκε να κάνει την ψηφιακή κιθάρα πιο "επαγγελματική". Έτσι, της πρόσθεσε και κάποια άλλα χαρακτηριστικά που τα εκτίμησαν ιδιαίτερα οι "σοβαροί" παίχτες.

1. Συμβατότητα της κιθάρας με συσκευές MIDI λειτουργώντας ως προέκταση της είδη υπάρχουσας συσκευής.
2. Συμβατότητα με Linux, δίνοντας την δυνατότητα μεταφοράς ήχων φτιαγμένων στον υπολογιστή, έχοντας και την δυνατότητα επεξεργασίας τους από το όργανο.
3. Δυνατότητα αποθήκευσης οποιασδήποτε μίξης ήχων-εφέ
4. Δυνατότητα επιλογής τρόπου παιξίματος για να φέρετε το όργανο "στα μέτρα σας"

Επειδή όμως ό,τι και να λέμε είναι λίγο δύσκολο να το φανταστούμε δείτε και μόνοι σας:

<http://www.youtube.com/watch?v=pWx1nOjOWVU>

Έτσι λοιπόν, η misa κατάφερε να φτιάξει το πρώτο αμιγώς ηλεκτρονικό όργανο κάνοντας ένα μεγάλο βήμα στην ηλεκτρονική μουσική, η ψηφιακή κιθάρα κέρδισε τις εντυπώσεις και έχει είδη αρχίσει να εδραιώνεται στον χώρο αφού πολλοί γνωστοί επαγγελματίες την χρησιμοποιούν (π.χ. Muse).

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ο μουσικός κόσμος υπήρξε μάρτυρας σημαντικών αλλαγών, οι οποίες ξεκίνησαν από το 1960 . Στις μέρες μας κάποιος θα μπορούσε να ισχυριστεί ότι σχεδόν ότι ακούμε είναι ηλεκτρονική μουσική, αφού τις περισσότερες φορές μεσολαβεί κάποιο είδους ηλεκτρονικού μέσου προτού φτάσει ο ήχος στα αυτιά μας. Η ηλεκτρονική μουσική είναι ένα από τα πιο αναγνωρισμένα μουσικά είδη τον τελευταίο καιρό, η οποία επικεντρώνεται στη δημιουργία, το χειρισμό, και τη μίξη όλων των ηχητικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται στην ηλεκτρονική μουσική και το σχεδιασμό ήχου, δίνοντας έμφαση στις νέες καλλιτεχνικές κατευθύνσεις και τρόπους έκφρασης. Η ηλεκτρονική μουσική ξεκίνησε σαν κάτι το πρωτόγνωρο και με το πέρασμα των χρόνων οι επόμενες γενιές θα το θεωρούν ως κάτι το καθιερωμένο!!

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<http://www.youtube.com/watch?v=w5qf9O6c20o>

http://en.wikipedia.org/wiki/Theremin#Film_music

<http://fridge.gr/20898/stiles/history-electronic-music-1/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Ondes_Martenot

<http://www.youtube.com/watch?v=8NPJ6GMXM3E>

<http://fridge.gr/21566/stiles/history-electronic-music-2/>

<http://www.youtube.com/watch?v=c4ea0sBrw6M>

<http://www.youtube.com/watch?v=WY2AeD0Tn4Y>

http://www.youtube.com/watch?v=y5HRa9nEvvU&feature=player_embedded

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=sLx_x5Fuzp4

<http://www.youtube.com/watch?v=0YnGVTkoHVk>

<http://fridge.gr/21918/stiles/history-electronic-music-3/>

<http://welovechill.blogspot.gr/p/electronic-music-genres.html>

<http://www.thomann.de/gr/search.html?gk=dredse&pr=&kf=on&oa=ala&wgfid1=11194&wgfid2=11195&wgfid3=11197&wgfid4=11196&wgfid5=11193&wgfid6=11706&wgfid7=11198>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Trigger>

<http://www.meshheads.com/>

<http://www.youtube.com/watch?v=IS5DGLWyvQc>

<http://www.youtube.com/watch?v=EUA-66bhN5s>

<http://www.youtube.com/watch?v=GrACpo7aonA&feature=endscreen&NR=1>

http://www.youtube.com/watch?v=mO0_OsemoUk

<http://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.musgradthes.gr%2FArthra%2520-%2520Almpanakis-Electronic%2520Musical%2520Instruments%25201.pdf&ei=wVsGUa7eJpP24Qsr8oDYDg&usg=AFQjCNGZmSOu3jT58icWvd6lCx95PP0AYQ&sig2=N7s9FnPG6nupxwtmMtZ36g&bvm=bv.41524429,d.Yms>

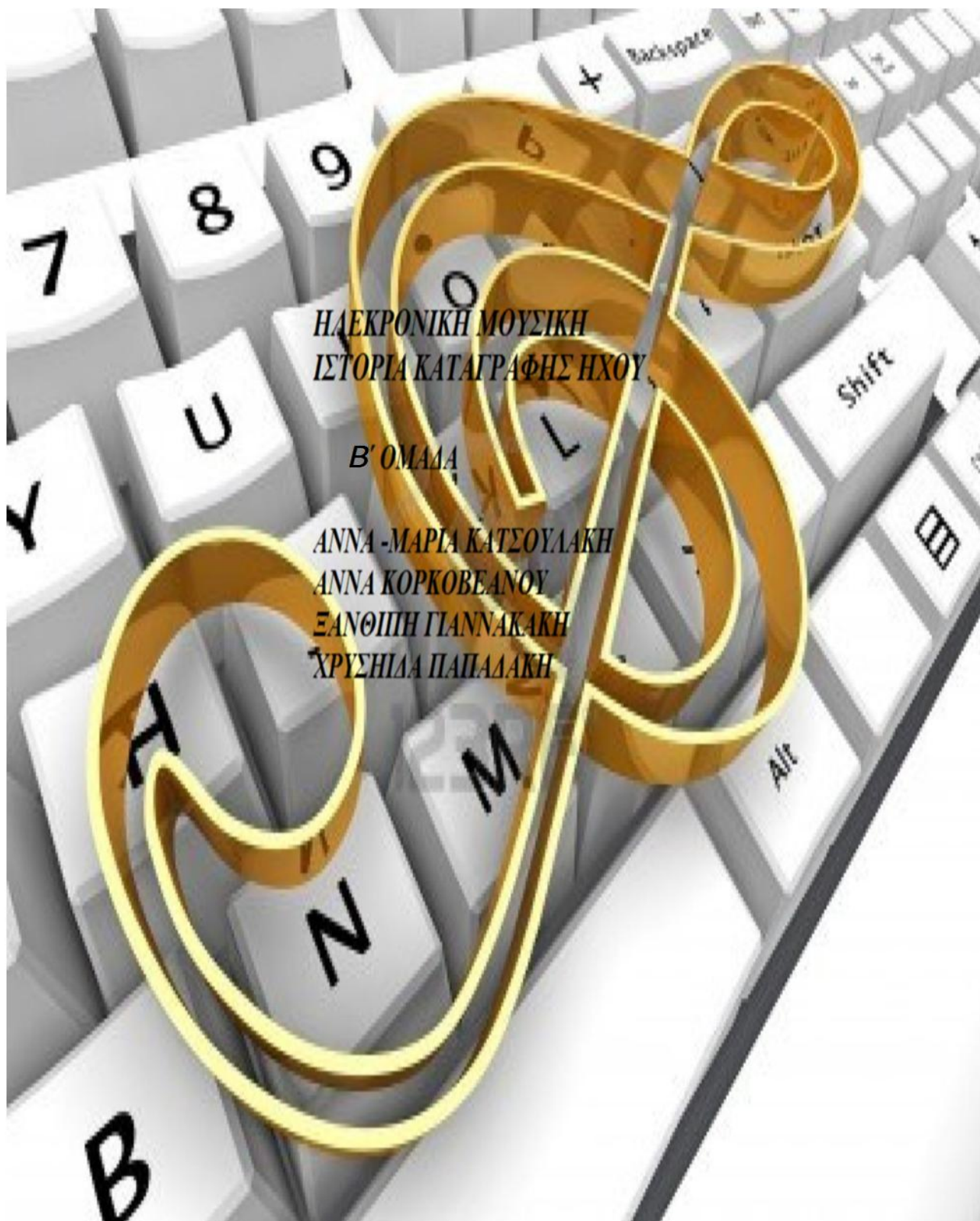
http://www.youtube.com/watch?v=M3Zad5_eWVA

<http://www.frontendaudio.com/Misa-Digital-Kitara-p/9999-11762.htm>

<http://www.engadget.com/2010/01/18/misa-digital-guitar-cuts-the-strings-brings-the-noise/>

[Misa Digital](#)

ΜΕΡΟΣ Β΄

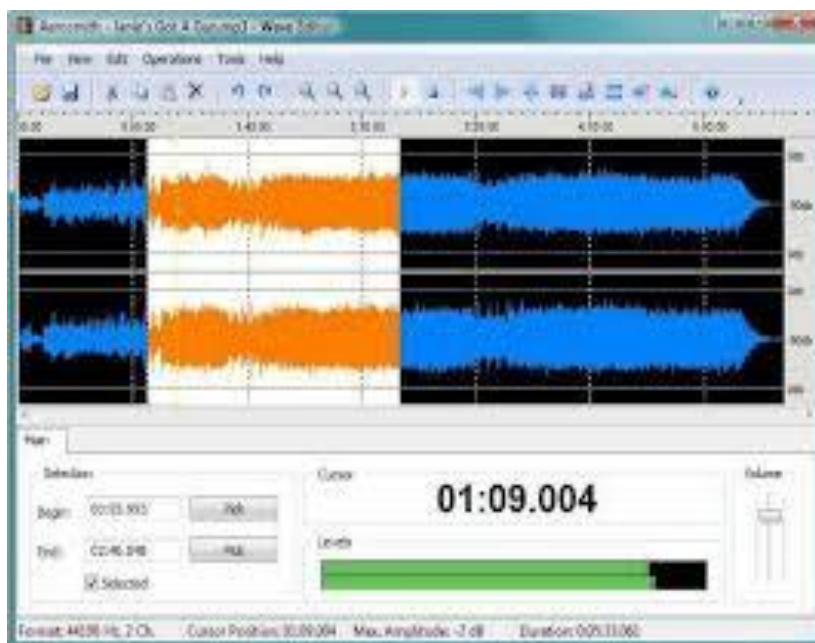
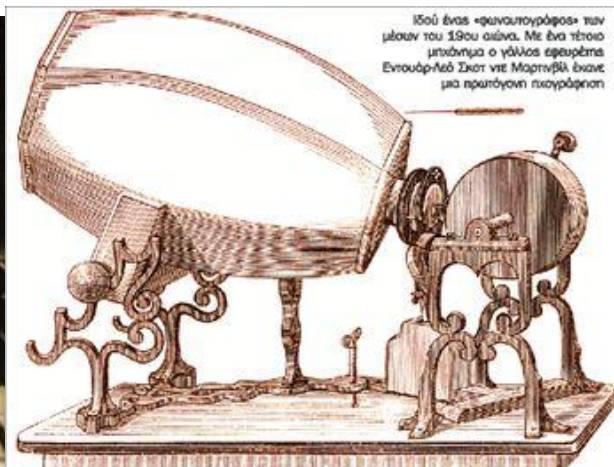


Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

Εισαγωγή

Κατά τον 18ο και 19 αιώνα ξεκίνησε η έρευνα για την φύση του ήχου και την ομιλία και την δημιουργία συσκευών με σκοπό την αναπαραγωγή τους

Το μαγνητόφωνο ήταν μια από τις πρώτες μηχανές εγγραφής που χρησιμοποιούν μαγνητική ταινία στην διατήρηση φωνής και μουσικής. Παράλληλα εφευρέθηκε και το γραμμόφωνο και ήταν ο πρόδρομος του μεταγενέστερου γραμμοφώνου. Με βάση αυτά δημιουργήθηκαν τα πρώτα στούντιο ηχογράφησης.





Συσκευή , που καταγράφει μαγνητικά τους ήχους επάνω σε μαγνητοταινία και μπορεί επίσης να τους αναπαραγάγει.

Το μαγνητόφωνο αποτελείται βασικά από έναν ηλεκτρομαγνήτη , από το μικρόφωνο και τον ενισχυτή του μικροφωνικού

ρεύματος και από την μαγνητοταινία , η οποία έχει επάνω της κατάλληλα κολλημένο ένα λεπτό στρώμα από σκόνη σιδήρου.

Το πρώτο μαγνητόφωνο κατασκευάστηκε από τον Δανό Πουλσέν το 1899 και αντί για πλαστική μαγνητοταινία είχε σύρμα η ταινία χαλύβδινη.

Αναπαραγωγή και διαγραφή των ήχων .

Υπάρχουν μαγνητόφωνα με συνθέτη μαγνητική κεφαλή, η οποία μπορεί να κάνει δύο τουλάχιστον από τις τρεις λειτουργίες: εγγράφει, αναπαραγωγή και διαγραφή . Για την αναπαραγωγή των ήχων η ταινία περνά μπροστά από την κεφαλή αναπαραγωγής, οπότε ο μεταβλητός μαγνητισμός της ταινίας δημιουργεί μεταβλητό ηλεκτρικό ρεύμα ανάλογο με το ρεύμα της εγγραφής . Το ρεύμα αυτό, αφού ενισχυθεί κατάλληλα, αναπαράγει διαμέσου του μεγαφώνου, τον ήχο που είχε καταγραφεί . Η κεφαλή διαγραφής από μαγνήτη την μαγνητοφωνημένη ταινία που περνά από μπροστά της και έτσι σβήνει τους ήχους. Η μαγνητοταινία συνδέεται με δύο τροχούς που γυρίζουν, έτσι ώστε η ταινία να μπορεί να περνά και να τυλίγει από τον ένα τροχό στον άλλον.



Το γραμμόφωνο είναι συσκευή για αναπαραγωγή του ήχου από δίσκο. Αποτελείται από μηχανισμό, που περιστρέφει το δίσκο και από το μηχανισμό αναπαραγωγής του ήχου. Από παλιά πίστευαν πως είναι δυνατή η αναπαραγωγή του ήχου. Στους προδρόμους επιστήμονες του γραμμοφώνου ανήκουν ο



Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

άγγλος φυσικός Θ. Γιάνγκ, που σκέφτηκε να εφαρμόσει βελόνα εγγραφής σε στέρεο , ο Ντυάμελ, που πέτυχε εγγραφή δονήσεων παλλόμενων χορδών. Το 1857 ο Σκότ ντε Μαρντινβίλ , εργάτης τυπογραφείου μπόρεσε να εγγράψει σε στρεφόμενο δίσκο ομιλία , τραγούδια και μουσική . Αυτή τη συσκευή την ονόμασε φωνοαυτόγραφο. Το 1877 ο ποιητής και επιστήμονας Κρος σκέφτηκε πως, αν άφηνε τη βελόνα να ξαναπεράσει από τα αυλάκια που είχαν χαραχτεί στο στρεφόμενο κύλινδρο, θα μπορούσε να αναπαραγάγει την φωνή. Έτσι ανακάλυψε την αρχή του γραμμοφώνου και κατασκεύασε συσκευή, που την ονόμασε παλαιόφωνο. Το 1878 ο Θώμας Έντισον κατασκεύασε, τον πρώτο φωνογράφο. . Το 1888 ο γερμανοαμερικάνος Μπερλίνερ τελειοποίησε τη συσκευή, αντικαθιστώντας τον κύλινδρο του Έντισον με δίσκο. Από τότε παρουσιάζονται όλο και πιο τελειοποιημένες συσκευές μέχρι σήμερα ως είναι τα ηλεκτρικά γραμμόφωνα, ηλεκτροφώνα, ραδιογραμμόφωνα κτλ.

Κάποια δειγματα ηχογραφήσεων με γραμμόφωνο είναι τα παρακάτω:

[Γραμμόφωνο 1](#)

[Γραμμοφωνο 2](#)

[Γραμμόφωνο 3](#)

[Γραμμόφωνο 4](#)

Δίσκοι βινυλίου

Οι δίσκοι βινυλίου 45 και 33 στροφών, έφεραν μία πραγματική επανάσταση στη μουσική βιομηχανία, ξεκινώντας από τη δεκαετία του 1950.

Μια πραγματική έκρηξη της εμπορικής εκμετάλλευσης του βινυλίου ώθησε σε εκατομμύρια πωλήσεις δίσκων βινυλίου για όλα τα χρόνια που ακολούθησαν, μέχρι τη σταδιακή περιθωριοποίησή τους με την έλευση της ψηφιακής εποχής στον ήχο.

Όμως, στην πράξη η παραγωγή δίσκων βινύλιο δε σταμάτησε ποτέ.

Το άλμπουμ μουσικής αντιδιαστέλλεται προς το single. Ο διαχωρισμός



αυτός έχει τις ρίζες του στην εποχή των δίσκων βινυλίου, όπου οι δίσκοι που περιείχαν ένα μόνο τραγούδι σε κάθε πλευρά έπαιζαν στις 45 στροφές/λεπτό, ενώ τα άλμπουμ στις 78 και αργότερα στις 33 στροφές/λεπτό. Σύμφωνα δε με τις προδιαγραφές των αγγλικών charts, ένας δίσκος αποτελεί



άλμπουμ αν περιέχει τουλάχιστον τέσσερα κομμάτια ή μουσική διάρκειας μεγαλύτερης των 20 λεπτών. Μια ιδιαίτερη μορφή ανάμεσα στο άλμπουμ και το single είναι το [EP](#) (Extended Play ή Extended Player

Όργανα όπως το βιολί δεν μπορούσαν να μεταφερθούν επαρκώς σε δίσκο. Όμως αυτό εν μέρει λύθηκε με την προσθήκη μιας κωνικής κόρνας στο sound box του βιολιού. Η κόρνα αυτή δεν χρειαζόταν πλέον όταν αναπτύχθηκε η ηλεκτρική εγγραφή. Οι φωνογραφικοί δίσκοι βινυλίου microgroove εφευρέθηκαν από τον Γερμανό-Ούγγρο μηχανικό Peter Carl Goldmark της Columbia Records. Εισήχθησαν στα τέλη της δεκαετίας του 1940, σε δυο κύριες μορφές των 7 ιντσών νε 45 στροφές ανά λεπτό και το 12 ιντσών LP (μακράς διάρκειας παίξιμο) με 33 στροφές ανά λεπτό και αντικατέστησαν εντελώς τους δίσκους 78 στροφών shellac (μερικές φορές βινυλίου) μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 1950. Το βινύλιο προσέφερε βελτιωμένες επιδόσεις, τόσο στην εκτύπωση όσο και στην



αναπαραγωγή, και παίζεται γενικά από ακίδα γυαλισμένο διαμάντι. Όταν παίζεται σωστά (ακριβές βάρος παρακολούθησης, κ.τ.λ.) επιτυγχάνεται μεγαλύτερη διάρκεια ζωής. Οι δίσκοι βινυλίου είναι πολύ λιγότερο εύθραυστοι από το shellac. Οι περισσότεροι είναι μαύροι, αλλά υπάρχουν

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.
και μερικοί χρωματιστοί, διαφανείς κ.λ.π.

Αρχαιόφωνο



Το Αρχαιόφωνο (Archéophone) είναι μια σύγχρονη συσκευή βασισμένη στο τρόπο λειτουργίας των φωνογράφων των αρχών του 20ού αιώνας. Η σύλληψη και η κατασκευή του έγινε στην Γαλλία από τον Ανρί Σαμού (Henri Chamoux) το 1998.

Το Αρχαιόφωνο μπορεί να διαβάσει κάθε είδους φωνογραφικού κυλίνδρου είτε κέρινου είτε από κυτταρίνη (*celluloïd*), ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής του, μεταξύ 1888 και 1920. Δύο ειδών βύσματα τύπου RCA του επιτρέπουν να συνδέεται με ένα προενισχυτή.

Το Αρχαιόφωνο χρησίμευσε και χρησιμεύει παγκοσμίως στην αντιγραφή και διατήρηση παλαιών ηχογραφήσεων όπως στην Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου των ΗΠΑ η στην Εθνική βιβλιοθήκη της Γαλλίας, αλλά και σε πολλές άλλες δημόσιες και ιδιωτικές βιβλιοθήκες και αρχεία.

Στούντιο ηχογραφήσεων



η αίθουσα ελέγχου του στούντιο ηχογράφησης

Ένα στούντιο ηχογράφησης είναι μια εγκατάσταση για την ηχογράφηση και μίξη . Ιδανικά τόσο η καταγραφή και παρακολούθηση χώρων είναι ειδικά σχεδιασμένα με acoustician να επιτευχθεί η βέλτιστη ακουστικές ιδιότητες (ακουστική απομόνωση ή διάχυση ή απορρόφηση των αντανακλάται ήχου που θα μπορούσε διαφορετικά να παρεμβαίνει με τον ήχο ακούσει από τον ακροατή).

Στούντιο ηχογράφησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους μουσικούς ρεκόρ, voice over καλλιτέχνες για διαφημίσεις ή αντικατάσταση του διαλόγου σε κινηματογράφο, την τηλεόραση ή κινούμενα σχέδια, Foley , ή να καταγράψει συνοδευτικό μουσικό τους soundtracks. Το τυπικό στούντιο ηχογράφησης αποτελείται από ένα δωμάτιο που ονομάζεται το "στούντιο" ή "ζωντανή δωμάτιο", όπου εκτελούν οργανοπαίκτες και τραγουδιστές? Και το " κέντρο ελέγχου ", όπου οι μηχανικοί ήχου λειτουργούν επαγγελματικού ήχου για αναλογική ή ψηφιακή εγγραφή σε διαδρομή και να χειριστούν τον ήχο. Συχνά, θα υπάρχουν μικρότερα δωμάτια που ονομάζονται "θαλάμους απομόνωσης" παρόντες για να φιλοξενήσει δυνατά μέσα, όπως βαρέλια ή ηλεκτρική κιθάρα, για να κρατήσει αυτούς τους ήχους από το να ακούγεται στα μικρόφωνα που συλλαμβάνουν τους ήχους από άλλα μέσα, ή να παρέχουν "ξηραντήριο"

δωμάτια για φωνητικά καταγραφή ή πιο ήσυχο ακουστικά όργανα.

Ιστορία της ηχοληψίας

Οι πρώτες διατάξεις εγγραφής και αναπαραγωγής ήχου ήταν μηχανικές και δεν μπορούσαν να καταγράψουν την ανθρώπινη φωνή. Η αυτόματη αναπαραγωγή μουσικής συναντάται από τον 9^ο αιώνα, όταν οι αδερφοί Banu Musa κατασκεύασαν το πρώτο ‘ μουσικό κουτί ‘, ένα υδροκινούμενο Όργανο το οποίο έπαιζε με κυλίνδρους που άλλαζαν αυτόματα. Σύμφωνα με τον Charles B. Fowler, η αρχή λειτουργίας του κυλίνδρου με τις ακίδες παρέμεινε η βασική διάταξη μηχανικής αναπαραγωγικής μουσικής μέχρι το 2^ο μισό του 19^ο αιώνα. Οι αδερφοί Banu Musa εφηύραν επίσης ένα αυτόματο μηχανικό φλάουτο, που αποτέλεσε την πρώτη προγραμματισμένη μηχανή μουσικής. Σύμφωνα με τον Charles B. Fowler, οι αυτόματοι μηχανισμοί ήταν ρομποτικές μπάντες που εκτελούσαν περισσότερες από 50 κινήσεις προσώπου και σώματος κατά τη διάρκεια κάθε μουσικού παιχνιδιού. Τον 14^ο αιώνα, ο Flanders εισήγαγε ένα μηχανικό κουδούνι ελεγχόμενο από περιστρεφόμενο κύλινδρο. Παρόμοιες σχεδιάσεις εμφανίστηκαν σε barrel organs (15^ο αιώνας), μουσικά ρολόγια (1598), λατέρνες-barrel pianos (1805) και μουσικά κουτιά (1815). Όλες αυτές οι μηχανές έπαιζαν αποθηκευμένη μουσική, αλλά όχι οποιουδήποτε ήχους, ούτε μπορούσαν να γράψουν ζωντανές εκτελέσεις, ενώ είχαν και περιορισμούς φυσικού μεγέθους. Το 1796, ο Ελβετός ωρολογοποιός Antoine Favre-Salomon περιέγραψε την ιδέα ενός μουσικού κυλίνδρου για την εγγραφή και την αναπαραγωγή μιας μελωδίας. Το fair ground organ, που αναπτύχθηκε το 1892, χρησιμοποιούσε παρόμοιο σύστημα αναδιπλωμένων χαρτονιών. Η πιανόλα (αυτόματο πιάνο) εμφανίστηκε το 1876, και χρησιμοποιούσε διάτρητο ρολό χαρτί με αποθηκευμένη μουσική, ενώ η μαζική της παραγωγή άρχισε το 1898. Η τεχνολογία καταγραφής ζωντανής εκτέλεσης σε piano roll αναπτύχθηκε το 1904. Σύμφωνα με μια υπόθεση το 1908 του Ανώτατου Δικαστηρίου των ΗΠΑ, μόνο το 1902 είχαν κατασκευαστεί 70.000 έως 75.000 πιανόλες, καθώς επίσης 1.000.000 έως 1.500.000 piano rolls. Η χρήση τους άρχισε να φθίνει στη δεκαετία του 1920, ενώ κάποιος

κατασκευαστής υπάρχει μέχρι σήμερα. Η πρώτη συσκευή μηχανικής εγγραφής ήχου (και ανθρώπινης φωνής), χωρίς όμως τη δυνατότητα αναπαραγωγής, ήταν ο φωνοαυτόγραφος, που αναπτύχθηκε το 1857 στο Παρίσι, από τον εφευρέτη Edouard-Leon Scott de Martinville, με σκοπό την οπτική μελέτη του ήχου. Οι παλαιότερες από τις εγγραφές αυτές (φωνοαυτογραφήματα) περιλαμβάνουν τη δραματική ανάγνωση του έργου Οθέλλος Σαίξπηρ με μουσική κιθάρας και τρομπέτας. Τα φωνοαυτογραφήματα αποτελούν ομάδες κυματιστών γραμμών που έχουν χαραχθεί από ακίδα σε ευαίσθητο ρολό χαρτί που έχει μαυρίσει από αιθάλη λάμπας λαδιού. Μία από τις εγγραφές αυτές ήταν το γαλλικό τραγούδι Au Chair Della Lune, μετετράπη σε ψηφιακό ήχο το 2008. Το 1877, ο Charles Cross πρότεινε την αντιστροφή διαδικασίας με φωτοεγχάραξη για τη μετατροπή της εγγραφής σε αυλάκι που θα μπορούσε να οδηγήσει μια ακίδα, που θα αναδημιουργούσε τις ταλαντώσεις της αρχικής ακίδας, οι οποίες μέσω ενός συνδεδεμένου διαφράγματος θα μπορούσαν να αναπαραχθούν στον αέρα. Το 1887, ο Emile Berliner φωτοεγχάραξε εγγραφές φωνοαυτόγραφου σε μέταλλο, με δυνατότητα αναπαραγωγής. Η πρώτη πρακτική εφαρμογή εγγραφής και αναπαραγωγής ήχου ήταν η μηχανική συσκευή του φωνόγραφου κυλίνδρου που εφευρέθηκε από τον Τόμας Έντισον το 1877 και κατοχυρώθηκε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας το 1878. Η εφεύρεση σύντομα εξαπλώθηκε σε όλο τον κόσμο και τις επόμενες δυο δεκαετίες, η εμπορική καταγραφή, η διανομή και η πώληση των ηχογραφήσεων έγινε μια αναπτυσόμενη διεθνώς νέα βιομηχανία, με τους πιο δημοφιλείς τίτλους να πωλούν εκατομμύρια μονάδες από τις αρχές του 1900. Η ανάπτυξη της μαζικής παραγωγής επέτρεψε στις τεχνικές ηχογράφησης σε κύλινδρο να αποτελέσουν ένα σημαντικό νέο καταναλωτικό είδος στις βιομηχανικές χώρες και ο κυλινδρικός ήταν το κύριο καταναλωτικό format από τα τέλη του 1880 μέχρι περίπου το 1910.

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.



Γραμμόφωνο



Φωνόγραφος



Μαγνητόφωνο



Κασετοφωνο



Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.



Πηγές:

www.melwdos.com

http://en.wikipedia.org/wiki/recording_studio

www.minipart.gr

<http://sfrang.com>

<http://www.78-45.gr/Content.php?PageId=133>

[Γραμμόφωνο-Βικυπέδια](http://www.authorstream.com/Presentation/arixsa-1605332/)

<http://www.authorstream.com/Presentation/arixsa-1605332/>

[Γραμμόφωνο-Ιστορικά-remptousia](http://www.authorstream.com/Presentation/arixsa-1605332/)

[Απο το γραμμόφωνο στο mp3](http://www.authorstream.com/Presentation/arixsa-1605332/)

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Ομάδα Γ΄: «εφαρμογές υπολογιστή στην ψηφιακή μουσική»

Αντώνης Τετρακάκης

Αλέξανδρος Βερτούδος

Γιώργος Γωνιωτάκης

Αλέξανδρος Ραβούλης

Μιχάλης Δερμιτζάκης



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1) Προγράμματα ενορχήστρωσης:

Guitar pro

Finale

Cubase

2) Επεξεργασία ήχου:

Cool edit pro

Wave lab

3) *MIDI*

4) Ψηφιακή και Αναλογική Ηχογράφηση:

Εισαγωγή

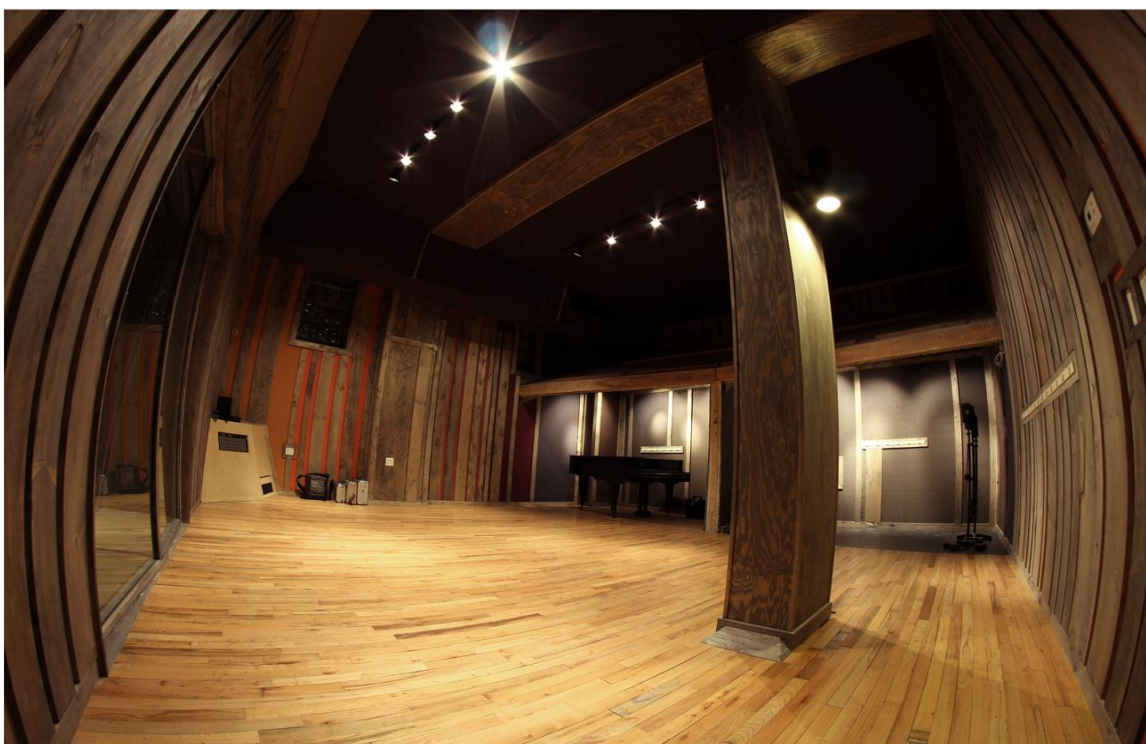
“Τώρα με την τεχνολογία γίνονται θαύματα!”

Ομαδικά αναζητήσαμε και δημιουργήσαμε τα ποιο δημοφιλή προγράμματα που μας βοηθούν να ηχογραφήσουμε κάποιο “κομμάτι” μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή και να το επεξεργαστούμε ανάλογα μα το γούστο μας....

Τα προγράμματα μουσικής χωρίζονται σε κατηγορίες. Άλλα είναι για ενορχήστρωση ενός κομματιού και άλλα είναι για την επεξεργασία ενός κομματιού.

Επιπλέον: Πριν επιλέξετε ένα πρόγραμμα γραφής μουσικής, θα πρέπει να σκεφθείτε πόσο χρήσιμα θα είναι τα αρχεία σας στο μέλλον. Δημιουργώντας ένα αρχείο παρτιτούρας απαιτείται χρόνος, κόπος και χρήμα. Επομένως θα πρέπει να έχετε ερευνήσει για την σοβαρότητα του κατασκευαστή του προγράμματος που θα χρησιμοποιήσετε. Δυστυχώς έχουν υπάρξει αναξιόπιστοι κατασκευαστές στον τομέα του μουσικού λογισμικού με αποτέλεσμα οι χρήστες των προγραμμάτων τους να μη μπορούν να ανοίξουν παλιά τους αρχεία. Τα μουσικά αρχεία από τη φύση τους πρέπει να διατηρούνται και να μπορούν ανά πάσα στιγμή να είναι προσβάσιμα. Επομένως, το πιο σημαντικό κριτήριο για την επιλογή ενός προγράμματος γραφής παρτιτούρας είναι η ασφάλεια και η εμπιστοσύνη που παρέχει ο κατασκευαστής του. Κατά δεύτερον θα εξετάσετε τα τεχνικά χαρακτηριστικά του προγράμματος. Τις δυνατότητές του, τη συμβατότητά του με τα συστήματά σας, τη συμβατότητά του με άλλα προγράμματα. Θα εξετάσετε επίσης την εξέλιξη του δηλαδή το κατά πόσον θα μπορεί να καλύψει και τις μελλοντικές σας ανάγκες. Το κατά πόσον υπάρχουν εγχειρίδια χρήσης στη γλώσσα που γνωρίζετε. Τέλος σημαντικό κριτήριο επιλογής αποτελεί το πλήθος και η επαγγελματικότητα των χρηστών του εν λόγω προγράμματος. Αυτό εξασφαλίζει όχι μόνο καλύτερη υποστήριξη αλλά και διευρυμένες δυνατότητες επαγγελματικής αξιοποίησης του προγράμματος.

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

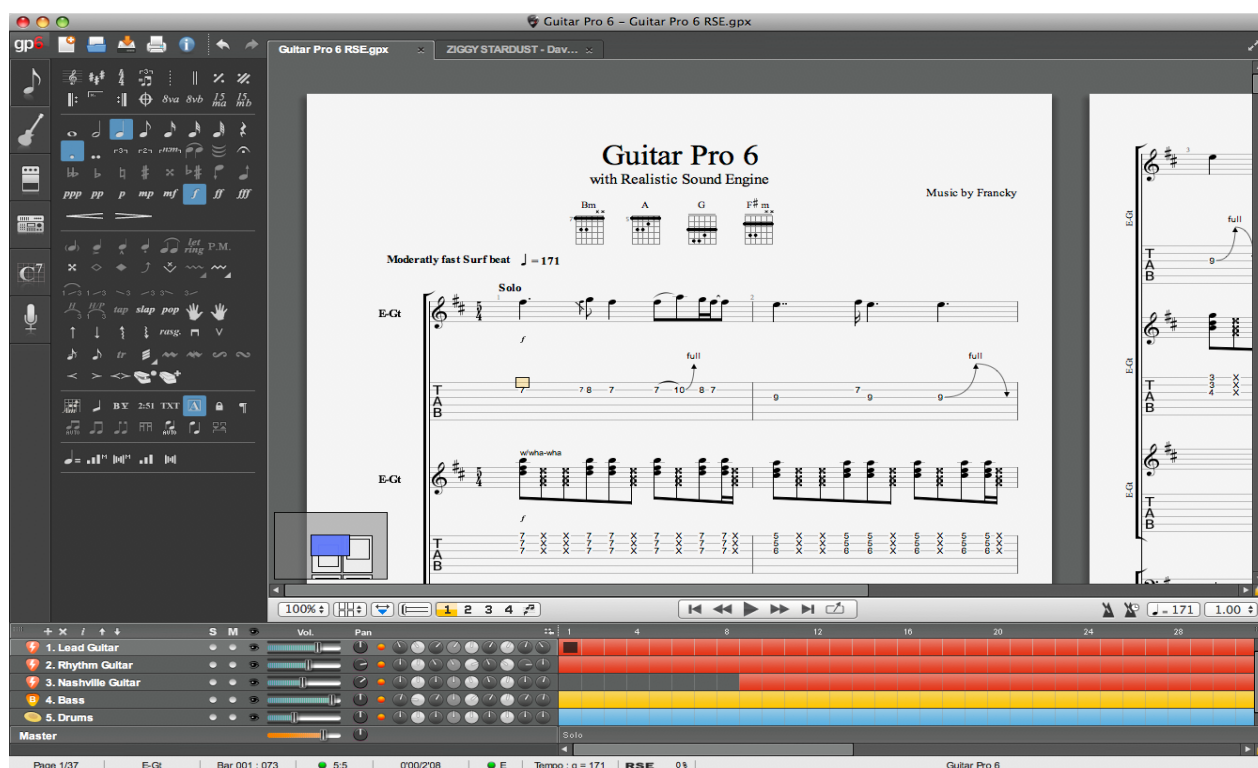


Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

Προγράμματα ενορχήστρωσης:

GuitarPro

Αναζητήσαμε και βρήκαμε τα πιο δημοφιλή προγράμματα ενορχήστρωσης. Ένα από τα πιο δημοφιλή είναι το **GuitarPro** είναι ένα πρόγραμμα μουσικής με το οποίο μαθαίνετε να γράφετε και να διαβάζετε συγχορδίες για κιθάρα, μπάσο, πνευστά και έγχορδα. Χωρίς να χρειάζονται γνώσεις σολφέζ, μπορείτε να συνθέσετε τα δικά σας μουσικά κομμάτια. Έχετε στη διάθεσή σας περισσότερες από 30.000 παρτιτούρες. Μάθετε με τη βοήθεια του GuitarPro όλες τις τεχνικές των μεγάλων κιθαριστών: αρμονικές, fingerpicking, λεγκάτο, slide, tapping, palm mute...



[Επιδείξη Guitar pro Metal](#)

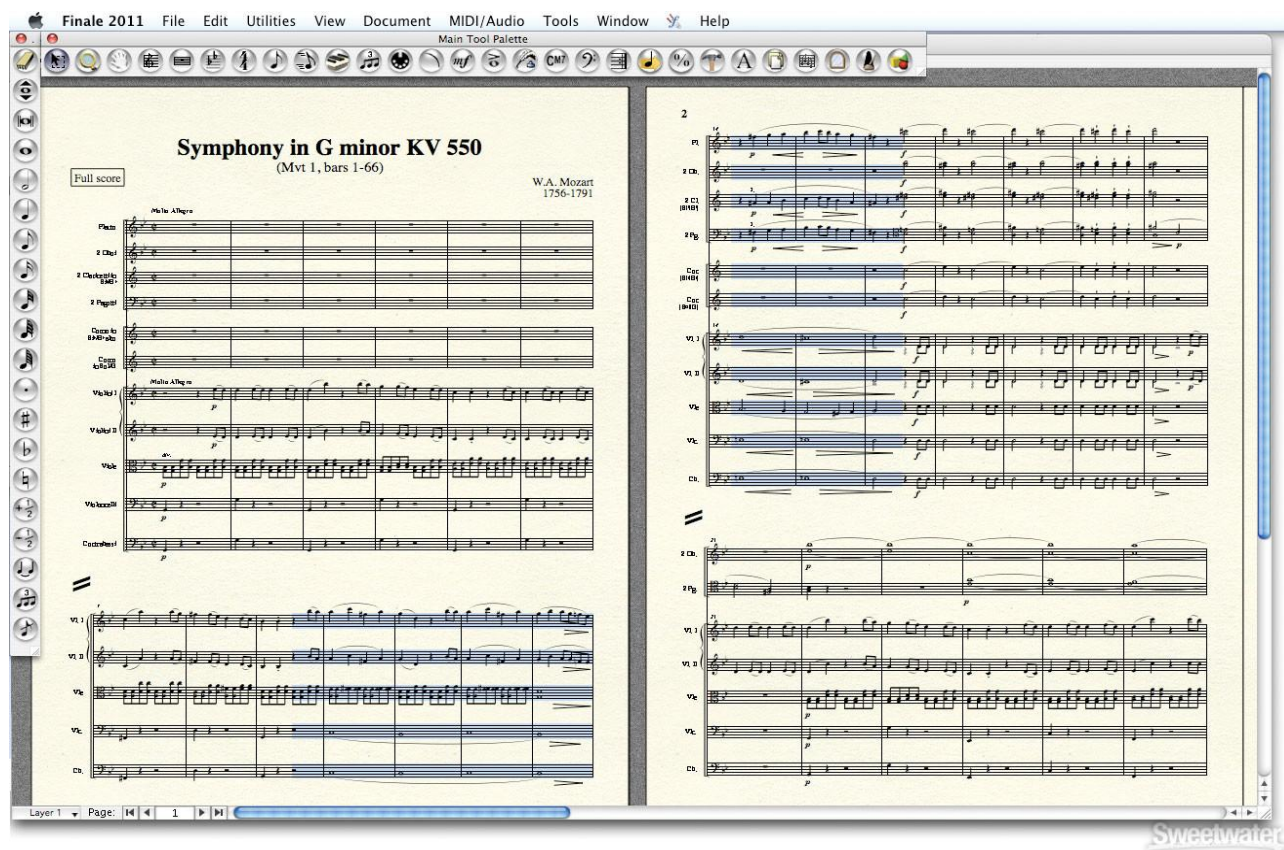
[Guitar pro Κατσιμίχα](#)

[Guitar pro- "Μοναξιά μου όλα"](#)

[Guitar pro- Κατσιμίχα 2](#)

Finale

Ακόμη ένα είναι το **Finale**. Μερικοί σημαντικοί λόγοι για την επιλογή του Finale: Η παρτιτούρα σας γίνεται αμέσως Audio CD με πραγματικούς ήχους ορχήστρας. Ακρόαση με ήχους ορχήστρας. Προσθήκη εκατοντάδων ρεαλιστικών ηχοχρωμάτων. Δυνατότητα γραφής Βυζαντινής μουσικής. Έγχρωμη εκτύπωση. Συμβατότητα με προγράμματα σελιδοποίησης. Συμβατότητα με προγράμματα επεξεργασίας κειμένου, φωτογραφίας. Συμβατότητα με προγράμματα MIDI Sequencer. Εισαγωγή νοτών με έξι διαφορετικούς τρόπους. Εισαγωγή μονοφωνικών μελωδιών από μικρόφωνο.



<https://www.youtube.com/watch?v=XPYwx1RCKjs>

<http://www.youtube.com/watch?v=XPYwx1RCKjs>

<http://www.youtube.com/watch?v=O-aHT4tNnhc>

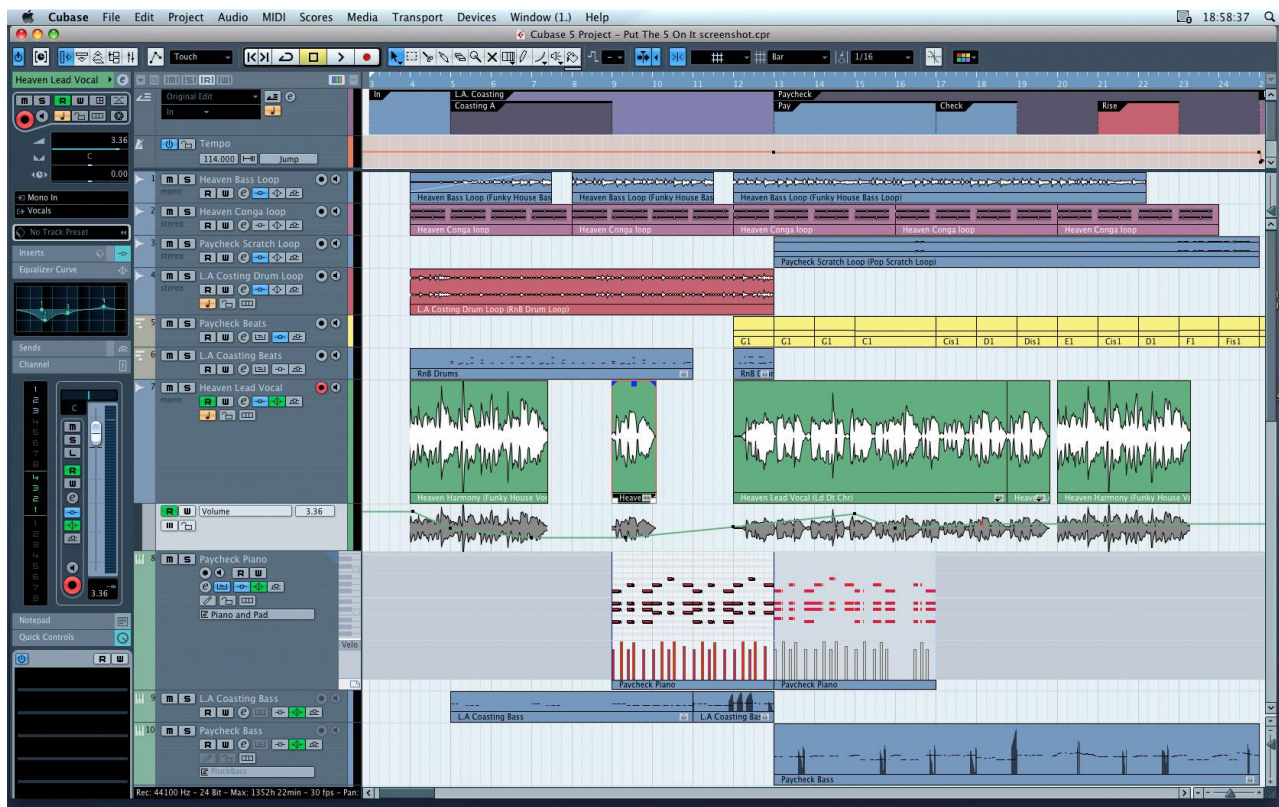
<http://www.youtube.com/watch?v=FOMeHVOsfM0&list=PLPLJWCBLc6SJQPOPZQXLS2HAUPNNRGFLO>

<http://www.youtube.com/watch?v=jt4QDwp5p5o>

Μουσική & Τεχνολογία: Από την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

Cubase

Ένα ακόμα από τα πιο γνωστά sequencers με μεγάλη ιστορία είναι και το **Cubase** της εταιρείας **Steinberg**.



Αρχικά το πρόγραμμα λεγόταν **Cubit** όμως άλλαξε σε Cubase αφού υπήρχε πρόβλημα πνευματικών δικαιωμάτων. Ακόμη πριν από αυτό όμως, η ονομασία του προγράμματος ήταν **Pro-24** και είχε βασιστεί στον προκάτοχό του **Pro-16**. Μια ποιό ελαφριά έκδοση του Pro-24 ήταν και η Pro-12. Οι βασικοί δημιουργοί του πρωταρχικού sequencer ήταν οι **Karl Steinberg** και **Manfred Rürup**, που απο τον πρώτο πήρε και το όνομα της η εταιρία.

Το Cubase έτρεχε εκείνη την περίοδο μόνο στους υπολογιστές **Atari 520ST** και **Atari 1040ST**. Αν και υποστήριζε έγχρωμη οθόνη, η καλύτερη ανάλυση που μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ήταν στην Atari SM-124 μονόχρωμη οθόνη, με την - για τότε- εντυπωσιακή ανάλυση 640X400.

Η πρώτη κυκλοφορία του προγράμματος με το όνομα Cubase, ήταν τον Απρίλιο του 1989.

Η βασική καινοτομία του προγράμματος ήταν το γραφικό του περιβάλλον. Το περιβάλλον του επέτρεπε την κάθετη γραφική απεικόνιση των tracks και την

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

τοποθέτηση της λωρίδας χρόνου οριζόντια. Αυτό το γραφικό περιβάλλον ήταν πιο φιλικό απ' ότι οι sequencers της εποχής, οπότε επέτρεπε και μια πιο εύκολη και γρήγορη επεξεργασία των μουσικών project. Από τότε έχει αντιγραφεί απο αρκετά άλλα sequencers.

Από την έκδοση **Cubase 1.0 (1989)** μέχρι και την έκδοση **Cubase VST 5.1 (2001)** το φορμά που χρησιμοποιούνταν ήταν το **.all** για την αποθήκευση των τραγουδιών και το **.arr** για τα αρχεία arrangement. Από την έκδοση **Cubase SX 1.0 (2002)** και μετά το φορμά που χρησιμοποιείται είναι το **.cpr**.

Virtual Instruments

Το 1999 η έκδοση **Cubase VST 3.7** εισήγαγε ένα νέο περιβάλλον για virtual instruments (ψηφιακά μουσικά όργανα) με το όνομα **VSTi**. Αυτό έδωσε την δυνατότητα σε τρίτους προγραμματιστές λογισμικού να δημιουργούν και να πωλούν VST για το Cubase, και αυτό με την σειρά του έδωσε το έναυσμα ώστε να δημιουργηθεί μια τεράστια γκάμα εικονικών οργάνων για το πρόγραμμα. Μια νέα έκδοση του VST, η VST3 εμφανίστηκε μαζί με το Cubase 4 η οποία εισήγαγε νέα χαρακτηριστικά. Το παρακάτω βίντεο είναι μια επίδειξη τους:

http://www.youtube.com/watch?v=tsoXhATJsRA&feature=player_embedded

Vocal edit- Pitch correction

Στο παρακάτω βίντεο θα δείτε εξελιγμένους τρόπους επεξεργασίας ηχογραφημένων φωνητικών και τη λειτουργία pitch correction που εμφανίστηκε ως προσθήκη στο Cubase 5

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=I0N_bNp4cv4

LoopMash

Ένα ακόμη από τα νέα και εντυπωσιακά χαρακτηριστικά που εισήγαγε το Cubase 5 είναι το LoopMash:

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=08xSpW2t8AA

Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

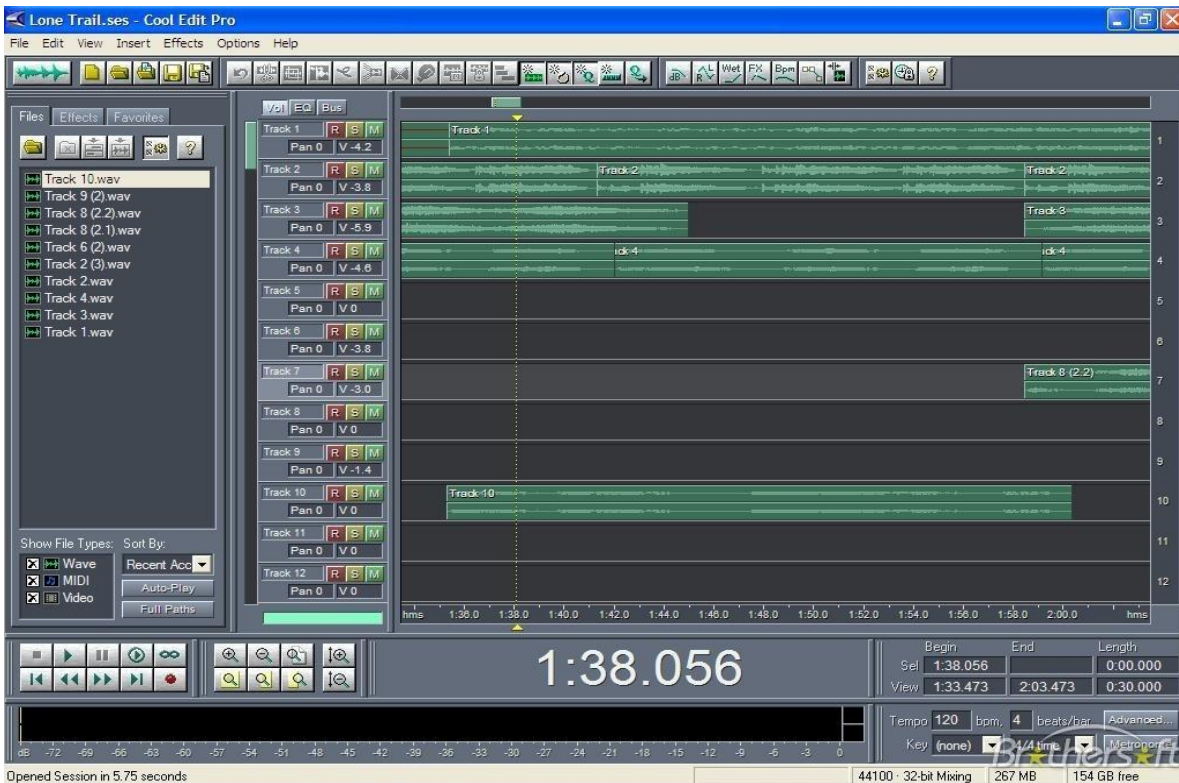
Προγράμματα επεξεργασίας ήχου:

Ένα από τα πιο δημοφιλή προγράμματα σε αυτήν την κατηγορία είναι το CoolEditPro. Το cooleditpro είναι ένα πρόγραμμα μονοκάναλης και πολυκάναλης επεξεργασίας ήχου. Έχει τις παρακάτω κύριες ικανότητες:

- 1) Φίλτρα ήχου μέσω ψηφιακής διαδικασίας επεξεργασίας εφέ.
- 2) Πολυκάναλη λειτουργία: 128 κανάλια ταυτόχρονης έγγραφης και αναπαραγωγής .
- 3) Δέχεται plug-in που εκτείνετε περαιτέρω τις ικανότητες του προγράμματος.

Η Πολυκάναλη εγγραφή επιτρέπει σε ένα πρόγραμμα επεξεργασία ήχου να παίζει περισσότερους από ένα ηχητικούς φάκελους ταυτόχρονα.

Το Cooleditpro μπορεί να παίζει μέχρι και 128 κανάλια ταυτόχρονα.



<https://www.youtube.com/watch?v=Pt4Gwx7aGXs>

<https://www.youtube.com/watch?v=cOO0aNZIcFU>

<https://www.youtube.com/watch?v=oMYWWFdI4Ak>

<https://www.youtube.com/watch?v=87Kv8LoNCMA>

MIDI:

Το Midi είναι ένα πρωτόκολλο που αποσκοπεί στην επικοινωνία και τον συγχρονισμό μεταξύ ηλεκτρονικών μουσικών οργάνων όπως συνθετιστές, ρυθμομηχανές, δειγματολήπτες, συσκευές χρονισμού, υπολογιστών και άλλων ηλεκτρονικών συσκευών ανεξαρτήτως κατασκευαστή. Το πρωτόκολλο Midi δεν μεταδίδει ηχητικό σήμα αλλά μηνύματα που περιέχουν πληροφορίες σχετικά με το τονικό ύψος και την ένταση μιας νότας καθώς επίσης και σήμα χρονισμού που προσδιορίζει την ταχύτητα το *τέμπο* ενός κομματιού.



Ψηφιακή και Αναλογική Ηχογράφηση:

Παρουσιάζουμε την διαδικασία ηχογράφησης, μίξης και mastering ενός τραγουδιού για να μπορέσει κάποιος να κατανοήσει πλήρως την διαδικασία αυτή. Ξεκινάμε με βασικές θεωρητικές γνώσεις που αφορούν την ακουστική φυσική και παρουσιάζονται όλα τα φαινόμενα που προκύπτουν από τη διάδοση του ήχου σε η ελεύθερα πεδία. Στη συνέχεια προχωράμε στα δύο σημαντικότερα εργαλεία του ηχολήπτη, τα οποία είναι τα μικρόφωνα και τα ηχεία. Μετά χρησιμοποιείτε κονσόλα κατά την ηχογράφηση και μίξη αυτού του τραγουδιού. Συνεχίζοντας την ηχογράφηση δίνουμε βάση στον στερεοφωνικό ήχο, στις στερεοφωνικές τεχνικές ηχογράφησης και στην ηχογράφηση drums, όπου είναι το πρώτο σκέλος της διαδικασίας ηχογράφησης ενός τραγουδιού αφού είναι η «ραχοκοκαλιά» του ρυθμικού μέρους του τραγουδιού. Μετά γίνεται αναφορά στον πολυκάναλο surround ήχο και παρουσιάζονται τα δύο επικρατέστερα surroundformat, δηλαδή τα: SuperAudio CD και DVD-Audio. Τέλος βλέπουμε πλέον τα ακριβή βήματα που ακολουθήθηκαν κατά τη διαδικασία ηχογράφησης, μίξης και mastering αυτού του τραγουδιού που περιλαμβάνεται και ένα Audio CD όπου έχουν καταγραφεί τα στάδια τα οποία πέρασε το τραγούδι αυτό, από την demo μορφή του έως το τελικό αποτέλεσμα μετά το mastering.



Μουσική & Τεχνολογία: Απο την παραδοσιακή στην Ηλεκτρονική Μουσική.

Πηγές:

<http://www.finalemusic.com/finale/default.aspx>

<http://www.steinberg.net/en/products/wavelab.html>

<http://www.sound.gr/studio-ichografiseon/selida-2>

<http://www.midipart.gr/main/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Recording_studio

http://el.wikipedia.org/wiki/FL_Studio

<http://www.steinberg.net/en/home.html>

<http://www.cubase.net/phpbb2/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Steinberg_Cubase

<http://www.youtube.com/user/SteinbergSoftware>

http://mousiko-scholeio-lef.schools.ac.cy/joomla/ekpaidevtiko_uliko/manual_cubase5.pdf

<http://fridge.gr/7325/stiles/cubase-intro/>

<https://www.youtube.com/watch?v=IJeJoxS6stY>

<http://blog.finalemusic.com/post/2009/10/01/Sample-Files-in-Finale.aspx>

<http://www.makemusic.com/musicxml/music/example-set>

<http://www.melodos.com/forum/>

Επίλογος

Ευλογία ή κατάρα, τελικά...;

Πώς θα μπορούσε να χαρακτηριστεί η τεχνολογία ως κατάρα μετά από τόσα πολλά ευεργετήματα προς την τέχνη και τον άνθρωπο; Σίγουρα ένας τέτοιος χαρακτηρισμός δείχνει βαρύς. Κάθε τεχνολογικός νεωτερισμός συνοδεύεται πάντα από παρενέργειες και παρεκκλίσεις από τον αρχικό του στόχο. Ένα μαχαίρι που φτιάχτηκε για να κόβει το ψωμί μπορεί εξίσου εύκολα να χρησιμοποιηθεί και για φόνο, όπως μας έλεγαν στο σχολείο. Αντίστοιχα, τα εργαλεία που φτιάχτηκαν για να κάνουν τη ζωή του μουσικού ή του ακροατή ευκολότερη, μπορούν με την ίδια ευκολία να στραφούν εναντίον του και εναντίον της τέχνης του. Το επιθυμητό είναι να μπορεί κανείς να εντοπίζει αυτά τα μελανά σημεία εγκαίρως, ώστε οι πρωτοβουλίες αντιμετώπισής τους να είναι αποτελεσματικές.

Πηγή: musicheaven

Α΄ Μουσικού Λυκείου Ρεθύμνου