

Ο εικοστός αιώνας

Σημαντικά ιστορικά γεγονότα σημαδεύουν τον εικοστό αιώνα και επηρεάζουν όλη την πνευματική δημιουργία και φυσικά τη μουσική: 1^{ος} παγκόσμιος πόλεμος (1914-18), οικονομικό κράχ (1926), 2^{ος} παγκόσμιος πόλεμος (1939-45), ίδρυση της Ευρωπαϊκής Ένωσης (1981, αρχικά ως Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα) κλπ.

Η ιστορική και κοινωνική πραγματικότητα επηρεάζει τη μουσική στο βαθμό που ταραίζει την κοινωνία άλλα και ως προς τον πολύ καθοριστικό παράγοντα της οικονομίας. Οι μουσικοί σε πολλές περιπτώσεις προσπαθούν να χρησιμοποιήσουν τις δημιουργίες τους για να εκφράσουν πολιτική και κοινωνική κριτική. Ταυτόχρονα οι πολιτικοί χρησιμοποιούν την μουσική ως μέσον προπαγάνδας.

Η μουσική του εικοστού αιώνα χαρακτηρίζεται από την συνύπαρξη πολλών και διαφορετικών στιλ και τον έντονο πειραματισμό.

Σημαντικά μουσικά στιλ του εικοστού αιώνα

Μέχρι και τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο

Εξπρεσιονισμός

Εμφανίζεται ως αντίδραση στο ρεύμα του Ιμπρεσιονισμού στις αρχές του 20ού αιώνα και διατηρείται ως τον μεσοπόλεμο.

Χαρακτηριστικά

- Έντονος ρυθμός με πολύ συχνές εναλλαγές
- Διευρυμένη χρήση διάφωνων διαστημάτων
- Θέματα ρεαλιστικά που σκοπό έχουν να σοκάρουν
- Έμφαση στις ψυχολογικές διαστάσεις των θεμάτων

Σημαντικά έργα:

Σαίνπεργκ «Η προσμονή»

Στραβίνσκι «Η ιεροτελεστία της Άνοιξης», «Το πουλί της φωτιάς»

Ατονικότητα και δωδεκαφθογγισμός (αρχές του 20ού αιώνα)

Στην **ατονική μουσική** οι συνθέτες συνειδητά δεν ακολουθούν κανένα σύστημα όπως π.χ. το τροπικό ή το τονικό. Βασικό στοιχείο η έλλειψη τονικού κέντρου και τα διάφωνα διαστήματα (2ας, 7^{ης}, αυξημένα, ελαττωμένα κλπ) που δεν «λύνονται» (δεν ακολουθούνται από σύμφωνα). Αυτή η απελευθέρωση του συνθέτη από τον ακουστικό κανόνα του τονικού συστήματος, σύμφωνα με τον οποίον μια διάφωνη

συνήχηση πρέπει να «λύνεται» σε μία σύμφωνη έμεινε γνωστή ως «**χειραφέτηση της διαφωνίας**».

Βασικός εκπρόσωπος του **δωδεκαφθογγισμού** θεωρείται ο **Σαίνμπεργκ**. Το σύστημα αυτό αποτελεί μία μορφή σειραϊσμού στην οποία ορίζεται από την αρχή μία συγκεκριμένη σειρά των 12 φθόγγων της συγκερασμένης κλίμακας (τα επτά άσπρα και τα πέντε μαύρα πλήκτρα του πιάνου). Η μουσική φτιάχνεται από διαφοροποιημένες επαναλήψεις της σειράς. Στον δωδεκαφθογγισμό δεν υπάρχουν νότες με περισσότερη σημασία όπως π.χ. στο τονικό σύστημα (η τονική, η δεσπόζουσα κλπ) και οι 12 φθόγγοι θεωρούνται ισότιμοι. Ο Σαίνμπεργκ και οι μαθητές του (Άλμπαν Μπέργκ και Άντον Βέμπερν) δημιουργούν την λεγόμενη «2^η σχολή της Βιέννης».

Ο **σειραϊσμός** είναι μία τεχνική οργάνωσης των φθόγγων στα πλαίσια της ατονικότητας. Ο συνθέτης επιλέγει αρχικά μία συγκεκριμένη σειρά από φθόγγους και την επεξεργάζεται στη συνέχεια με διάφορους τρόπους (π.χ. με την αντίθετη κατεύθυνση, σε διαφορετικές οκτάβες, με διαφορετική ένταση ή ρυθμό κλπ). Εξέλιξη του σειραϊσμού αποτελεί ο «καθολικός σειραϊσμός», στον οποίον ο συνθέτης ορίζει από την αρχή και τις άλλες παραμέτρους της μουσικής (διάρκεια των φθόγγων, ένταση κλπ).

Νεοκλασικισμός (γύρω στο 1920)

Το ρεύμα του νεοκλασικισμού δημιουργείται ως αντίδραση στα άλλα ρεύματα της εποχής (εξπρεσιονισμός, ατονικότητα, δωδεκαφθογγισμός) και στρέφεται προς το καθημερινό στοιχείο ενώ προσπαθεί να γυρίσει ξανά στα ιδανικά της μουσικής του κλασικισμού. Οι συνθέτες επανέρχονται σε μουσικά είδη του μπαρόκ (σουίτα, κοντσέρτο, σονάτα κλπ), προτιμούν τις καθαρές μελωδικές και αρμονικές βάσεις, τα μικρά μουσικά σύνολα και το τονικό σύστημα. Εμφανίζονται επιδράσεις από την τζάζ.

Χαρακτηριστικά έργα:

Στραβίνσκι «Πουλτσινέλλα», «Η ιστορία του στρατιώτη»

Όρφ «Κάρμινα μπουράνα»

Χίντεμιτ «Σουίτα 1922»

Μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο

Το τέλος του Β΄ παγκοσμίου πολέμου και η ανάπτυξη της τεχνολογίας επηρεάζουν έντονα την μουσική δημιουργία.

Χαρακτηριστικά

- Έντονος πειραματισμός
- μεικτές μορφές τέχνης (π.χ. ο εκτελεστής καλείται και να κινηθεί μέσα στη σκηνή, να κάνει συγκεκριμένες ενέργειες, να σπάσει αντικείμενα κλπ)
- χρήση των ηλεκτρονικών μουσικών μέσων (ηχογραφημένα και στη συνέχεια δημιουργημένα ηλεκτρονικά)
- χρήση στοιχείων άλλων πολιτισμών εκτός Ευρώπης
- Η σημειογραφία δεν μπορεί πια να αποτυπώσει την ιδέα του συνθέτη κι έτσι χρησιμοποιούνται «γραφικές παρτιτούρες» ή συνδυασμοί κλασικής σημειογραφίας με γραφικά.
- Χρησιμοποιείται έντονα το στοιχείο του θορύβου (ηχογραφημένου ή που δημιουργείται κατά την εκτέλεση)
- Διευρύνεται η σειριακή τεχνική
- Εμφανίζεται η χρήση αλγορίθμων για την μουσική δημιουργία (αλεατορική μουσική)

Χαρακτηριστικά μουσικά ρεύματα

«Μουσική του τυχαίου» ή αλεατορική μουσική

Εμφανίζεται γύρω στο 1960. Το όνομα «αλεατορική» προέρχεται από την λατινική λέξη Alea =ζάρι. Πρόκειται για πειραματική μουσική που χρησιμοποιεί μουσικές εκτελέσεις σε συνδυασμό με άλλους τομείς της τέχνης όπως την υποκριτική, τον χορό ή την ζωγραφική. Η μουσική σύνθεση στηρίζεται στην τυχαιότητα και το ηχητικό αποτέλεσμα της δεν είναι προβλέψιμο.

Συνθέτες: Τζον Κέυτζ (John Cage), Πιέρ Μπουλέζ (Pierre Boulez)

Παραδείγματα:

Ο Τζον Κέυτζ χρησιμοποίησε για την σύνθεση πολλών έργων του το κινεζικό «Βιβλίο των αλλαγών» (I Ching), ένα σύστημα μαντείας. Ο Κέυτζ χρησιμοποίησε τον πίνακα με τα πιθανά εξάγραμμα του I Ching για να ορίσει τις μουσικές παραμέτρους των έργων του αλλά και σαν μαντικό σύστημα «ρωτώντας» το για μουσικά θέματα. Η πρώτη σύνθεσή του με το σύστημα αυτό είναι το *Music of Changes for piano* (Μουσική των αλλαγών για πιάνο) του 1951.

Ηλεκτρονική μουσική

Εμπνευσμένη από την εφεύρεση της μαγνητοταινίας και των τεχνικών δυνατοτήτων που προσέφερε εμφανίζεται στα μέσα του 20ού αιώνα η ηλεκτρονική μουσική. Το 1951 ιδρύεται το πρώτο στούντιο για ηλεκτρονική μουσική από την Ραδιοφωνία της Κολονίας. Η ηλεκτρονική χρησιμοποιεί κάθε καινούργια τεχνική που εμφανίζεται και αναπτύσσεται γρήγορα. Οι συνθέτες ενθουσιάζονται από τις νέες προοπτικές και χρησιμοποιούν τα ηλεκτρονικά μέσα μόνα τους ή σε συνδυασμό με ακουστικά όργανα και ζωντανές εκτελέσεις.

Συνθέτες: Στοκχάουζεν (Stockhausen), Λίγκετι (Ligeti), Μεσιάν (Messiaen), Μπουλέζ (Boulez)

Παραδείγματα:

Stockhausen: "Gesang der Jünglinge" 1955

Ligeti: "Artikulation" 1958

Μινιμαλιστική μουσική (Minimal Music)

Εμφανίζεται γύρω στο 1965 στις ΗΠΑ. Χαρακτηριστικό η συνεχής επανάληψη μικρών μοτίβων.

Συνθέτες: Steve Reich, Philip Glass

Παραδείγματα:

Steve Reich: «It's gonna Rain» (1965) [Ηχογραφημένοι αфроαμερικάνοι ομιλητές που επαναλαμβάνουν τις ίδιες φράσεις. Στην τελική παραγωγή οι ηχογραφήσεις παίζουν με διαφορά φάσης, οι φράσεις δεν ξεχωρίζουν πια]

«City Life for ensemble» (1995) [Ηχογραφημένοι ήχοι της πόλης σε συνδυασμό με μουσική]

Philip Glass: γνωστός κυρίως από τις κινηματογραφικές του μουσικές

Συνδυασμός κλασσικής, ποπ και ηλεκτρονικής μουσικής

Ένα ενδιάμεσο είδος μεταξύ «σοβαρής» και «δημοφιλούς» μουσικής ξεκινά την δεκαετία του 1960 και αποτελείται από μοντέρνες επεξεργασίες κλασικών έργων.

Π.χ. Tomita

Πολιτική μουσική

Πολλοί μουσικοί θα θελήσουν να εκφράσουν πολιτικά μηνύματα ή μηνύματα κοινωνικής κριτικής μέσα από την μουσική τους σε σχέση με τα συνταρακτικά γεγονότα που συμβαίνουν τον 20^ο αιώνα. Τα όρια μεταξύ «στρατευμένης μουσικής» (στην οποία υπερτερεί ο πολιτικός στόχος έναντι της καλλιτεχνικής αξίας) και πολιτικής μουσικής είναι συχνά θολά. Τα μουσικά είδη που προσφέρονται για πολιτικά μηνύματα είναι κυρίως αυτά που έχουν και κείμενο (μουσικό θέατρο, τραγούδια, κλπ). Συχνά η αφορμή είναι συγκεκριμένα γεγονότα (π.χ. Χιροσίμα) ή ντοκουμέντα (γράμματα, ηχητικά ντοκουμέντα κλπ).

Παραδείγματα:

Πριν τον Β΄ Παγκ. Πόλεμο:

Κούρτ Βάιλλ (Kurt Weill) «Η όπερα της πεντάρας», «Άνοδος και πτώση της πόλης Μαχαγκόνου»/ Μουσικό θέατρο με αριστερά πολιτικά μηνύματα και έντονη κοινωνική κριτική

Μετά τον Β΄ Παγκ. Πόλεμο

Λουίτζι Νόνο (Luigi Nono): «Il canto sospeso», με κείμενο από το τελευταίο γράμμα ενός αντιστασιακού πριν την εκτέλεσή του

Καρλχάιντς **Στόκχαουζεν** (Karlheinz Stockhausen): «Ein Überlebender aus Warschau» (Ένας επιζών από το Βάρσαου)

Τζον **Κέυτζ** (John Cage): «In The Name Of Holocaust» (Εις το όνομα του ολοκαυτώματος)

Κρυστοφ **Πεντερετσκι** (Krzysztof Penderecki): «Threnody to the Victims of Hiroshima for 52 strings», (Θρηνηδία για τα θύματα της Χιροσίμα, για 52 έγχορδα)

Jazz

Η Jazz δημιουργείται γύρω στο 1900 ως συνδυασμός ευρωπαϊκής και αφρικανικής μουσικής.

Στην εξέλιξή της συνέβαλαν:

Τα spiritual (η μουσική των χριστιανικών εκκλησιών των μαύρων της Αμερικής)
Το Blues (ύφος που προήλθε από τα τραγούδια των μαύρων εργατών στις φυτείες της Αμερικής. Τα τραγούδια αυτά είχαν θέμα την νοσταλγία για την Αφρική και έμοιαζαν με τα παραδοσιακά αφρικανικά τραγούδια)

Σημαντικά χαρακτηριστικά της Jazz:

- Ο ιδιαίτερος ρυθμός (swing)
- Ο αυτοσχεδιασμός
- Οι διάφορες κλίμακες

Όργανα και μουσικά σχήματα:

Πιάνο, σαξόφωνο, τρομπέτα, ντραμς, κιθάρα, φωνές (και χορωδία) κλπ.
Μικρά σύνολα δύο-τριών ατόμων έως μεγάλες ορχήστρες (Big-Band). Ο κάθε μουσικός αντιμετωπίζεται σαν σολίστας.

Η Jazz θα επηρεάσει σχεδόν όλα τα μουσικά είδη του 20ού αιώνα, όχι μόνο της δημοφιλούς μουσικής, αλλά και της λεγόμενης «σοβαρής». Πολλοί συνθέτες θα εντάξουν στοιχεία jazz στα έργα τους (π.χ. ο Ραβέλ, ο Στραβίνσκι, ο Γκέρσουιν, ο Χιντεμιτ, ο Βάιλλ κ.α.)

Ένα από τα πιο γνωστά παραδείγματα είναι η «Μπλε ραψωδία» (Rhapsody in Blue) του George Gershwin ενώ η όπερα «ο Τζόνι παίζει» (Jonny spielt auf) του Ernst Krenek αναφέρεται στην ιστορία ως η πρώτη «τζαζ όπερα».

Νέα μουσικά είδη του εικοστού αιώνα

Εκτός από τα διάφορα πειραματικά είδη που αναφέρθηκαν (π.χ. συνδυασμοί με ηλεκτρονική μουσική κλπ) οι συνθέτες ακολουθούν τα προηγούμενα είδη (π.χ. κοντσέρτο, συμφωνία, μουσική δωματίου, όπερα, οπερέτα) χρησιμοποιώντας όμως τις νέες συνθετικές κατευθύνσεις (π.χ. δωδεκαφθογγισμός)

Δύο σημαντικά νέα είδη εμφανίζονται στον εικοστό αιώνα: το **μιούζικαλ** και η **μουσική για τον κινηματογράφο** (συνέχεια της οποίας αποτελεί βέβαια η μουσική για την τηλεόραση, για την διαφήμιση κλπ.)

Το μιούζικαλ

Μουσικοθεατρικό είδος που βρίσκεται ανάμεσα στην όπερα και την οπερέτα σε συνδυασμό με την χρήση στιλ της δημοφιλούς μουσικής. Ο όρος προέρχεται από το musical comedy ή το musical play. Ως είδος αναπτύχθηκε αρχικά στις ΗΠΑ και θεωρείται η «αμερικανική απάντηση» στην ξενόφερτη ευρωπαϊκή οπερέτα.

Χαρακτηριστικά:

- Διάλογοι, τραγούδια, χορωδιακά, χορός και διάφορα εφέ
- Μουσικά το ύφος έχει επιρροές τόσο από την δυτικοευρωπαϊκή παράδοση όσο και από την αμερικανική δημοφιλή μουσική και την τζαζ.
- Οι υποθέσεις προέρχονται από ευρύ φάσμα φιλολογικών πηγών (π.χ. λογοτεχνία, ιστορία, θρησκεία κλπ.)
- Η παραγωγή (από την σύνθεση ως την παράσταση) στηρίζεται στους νόμους της Show Business

Κέντρα ανάπτυξης αποτελούν κυρίως η Νέα Υόρκη και το Λονδίνο. Στο θέατρο Broadway (Νέα Υόρκη) ανεβαίνουν οι πιο επιτυχημένες (εμπορικά) παραστάσεις.

Γνωστά μιούζικαλ

My Fair Lady (1956)/ Frederick Loewe
 West Side Story (1957)/ Leonard Bernstein
 The Sound Of Music (1959)/ Richard Rodgers
 Fiddler On The Roof (1964)/ Jerry Bock
 Evita (1978)/ A.L.Webber
 Cats (1981)/ A.L.Webber

Μουσική για τον κινηματογράφο

Η μουσική για τον κινηματογράφο αναπτύσσεται με βάσει τις ανάγκες του και σκοπό έχει την ανάδειξη της κάθε ταινίας. Δεν είναι αυτόνομη μουσική, συχνά όμως κάποια επιτυχημένα έργα αυτονομούνται και πωλούνται ξεχωριστά (soundtrack), ενώ κάποια τραγούδια που γίνονται γνωστά μέσα από ταινίες γράφουν στη συνέχεια τη δική τους ιστορία (π.χ. Love story). Αυτό στηρίζεται κυρίως στην ψυχολογική λειτουργία του συνειρμού (το τραγούδι ή η μουσική μου θυμίζει την ταινία, με κάνει να αισθάνομαι ξανά τα συναισθήματα που είχα βλέποντας την ταινία. Έτσι π.χ. ακούγοντας ένα τραγούδι που το έχω συνδέσει με μία ερωτική σκηνή νιώθω ξανά την ίδια συγκίνηση, χωρίς αυτό να ανταποκρίνεται απαραίτητα στην πραγματική μου ζωή. Η ακρόαση όμως μου δημιουργεί το συναίσθημα που θα μου δημιουργούσε η αναπόληση μιας πραγματικής ερωτικής στιγμής...)

Η κινηματογραφική μουσική δημιουργείται από τον συνθέτη μετά το γύρισμα της ταινίας έτσι ώστε να ταιριάζει απόλυτα με αυτήν. Συχνά γίνονται αλλαγές ακόμη και κατά την ηχογράφηση για τον σωστό συγχρονισμό της μουσικής με την ταινία.

Στον βωβό κινηματογράφο (περίπου 1900-1930) ένας πιανίστας καθισμένος κάτω από την οθόνη αναλάμβανε την μουσική επένδυση του φιλμ. Τις περισσότερες φορές αυτοσχεδίαζε χρησιμοποιώντας γνωστές μελωδίες από όπερες, μιούζικαλ κλπ, ενώ συχνά είχε ένα βιβλίο με πολλά κομμάτια χωρισμένα κατά κατηγορίες π.χ. ερωτικές σκηνές, κωμικές σκηνές, δραματικές σκηνές κλπ. Έτσι διάλεγε κάθε φορά κομμάτια από την ομάδα που ταίριαζε στην εκάστοτε σκηνή.

Χαρακτηριστικά της κινηματογραφικής μουσικής

- Υποστήριξη ή ενίσχυση της υπόθεσης
- Υποβολή συγκεκριμένων συναισθημάτων
- Σατιρική δράση μέσα από «αταίριαστη» μουσική
- Σκιαγράφηση χαρακτήρων (π.χ. συμπαθητικός, κακός κλπ)
- Λειτουργία του συνειρμού (π.χ. συγκεκριμένο μουσικό μοτίβο που ακούγεται πάντα πριν εμφανιστεί ο δολοφόνος, βλ. Χίτσκοκ)
- Χρήση μουσικών κλισέ (χαρακτηριστικά μουσικά στίλ που επενδύουν συναισθήματα όπως νοσταλγία, φόβος, μοναξιά κλπ)
- Χρήση ηχητικών εφέ σε συνδυασμό με μουσική

Παρόμοιες τεχνικές με αυτές της κινηματογραφικής μουσικής χρησιμοποιεί και η **μουσική για την διαφήμιση** (στην τηλεόραση ή το ραδιόφωνο). Ο σκοπός της μουσικής εδώ είναι να υποβάλλει τον υποψήφιο αγοραστή για την υπεροχή του συγκεκριμένου προϊόντος έναντι των άλλων. Έτσι η μουσική ενισχύει την χειραγωγή μέσω του συναισθήματος και της λειτουργίας των συνειρμών. [βλέποντας ή ακούγοντας συχνά μία διαφήμιση συνδέω ασυνείδητα το προϊόν με το συναίσθημα που μου προξενεί η μουσική (και η εικόνα). Ουσιαστικά λοιπόν καταλήγω να αγοράζω ένα προϊόν ενώ στην πραγματικότητα αυτό που μου λείπει είναι το συναίσθημα που μου υποβάλλει η διαφήμιση. Π.χ. συνδέω την/τον ιδανικό σύντροφο με ένα συγκεκριμένο ποτό, επειδή η διαφήμισή του δείχνει ένα ευτυχισμένο ζευγάρι να το πίνει και ταυτόχρονα ακούγεται μία μουσική γεμάτη πάθος– όσο πιο πολύ μου λείπει μία τέτοια «τέλεια» σχέση, τόσο πιο πιθανό είναι να αγοράσω το συγκεκριμένο ποτό...]

Πειραματιστείτε!

- ✓ Δοκιμάστε να δείτε διαφημίσεις χωρίς ήχο. Θα διαπιστώσετε ότι είναι πολύ λιγότερο δραστικές ενώ συχνά δεν μπορεί κανείς να καταλάβει τι προϊόν διαφημίζουν μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη.
- ✓ Σκεφτείτε μία διαφήμιση που σας αρέσει πολύ ή που σας έκανε μεγάλη εντύπωση. Προσπαθήστε να εξετάσετε τι σας τράβηξε την προσοχή. Έχει σχέση με το προϊόν; Ή μήπως είναι κάτι άλλο που σας λείπει;

Ερωτήσεις

1. Ποια σημαντικά μουσικά στιλ κυριαρχούν στην Ευρώπη το πρώτο μισό του 20ού αιώνα (μέχρι τον Β' παγκ. Πόλεμο);
2. Τι γνωρίζετε για τον Εξπρεσιονισμό στη μουσική;
3. Τι γνωρίζετε για την ατονική μουσική;
4. Τι γνωρίζετε για τον δωδεκαφθογγισμό;
5. Τι είναι ο σειραϊσμός;
6. Τι γνωρίζετε για τον Νεοκλασικισμό στη μουσική;
7. Ποια τα χαρακτηριστικά της μουσικής στην Ευρώπη μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο;
8. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά μουσικά ρεύματα μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο;
9. Τι γνωρίζετε για την αλεατορική μουσική (ή μουσική του τυχαίου);
10. Τι γνωρίζετε για την ηλεκτρονική μουσική;
11. Τι γνωρίζετε για την μινιμαλιστική μουσική;
12. Τι είναι η πολιτική μουσική;
13. Τι γνωρίζετε για την μουσική jazz;
14. Ποια νέα μουσικά είδη του 20ού αιώνα γνωρίζετε;
15. Τι γνωρίζετε για το μιούζικαλ;
16. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της κινηματογραφικής μουσικής;
17. Πώς λειτουργεί η μουσική στην διαφήμιση;

Η Ιστορία της ηχογράφησης

Η δυνατότητα ηχογράφησης και αναπαραγωγής ήχου θα επηρεάσουν δραστικά την μουσική παραγωγή και την ερμηνεία. Μετά το 1950 οι τεχνολογικές εξελίξεις προχωρούν πολύ γρήγορα και το κόστος τους μειώνεται συνεχώς διευκολύνοντας κάθε είδους πειραματισμούς.

Ενδεικτικά:

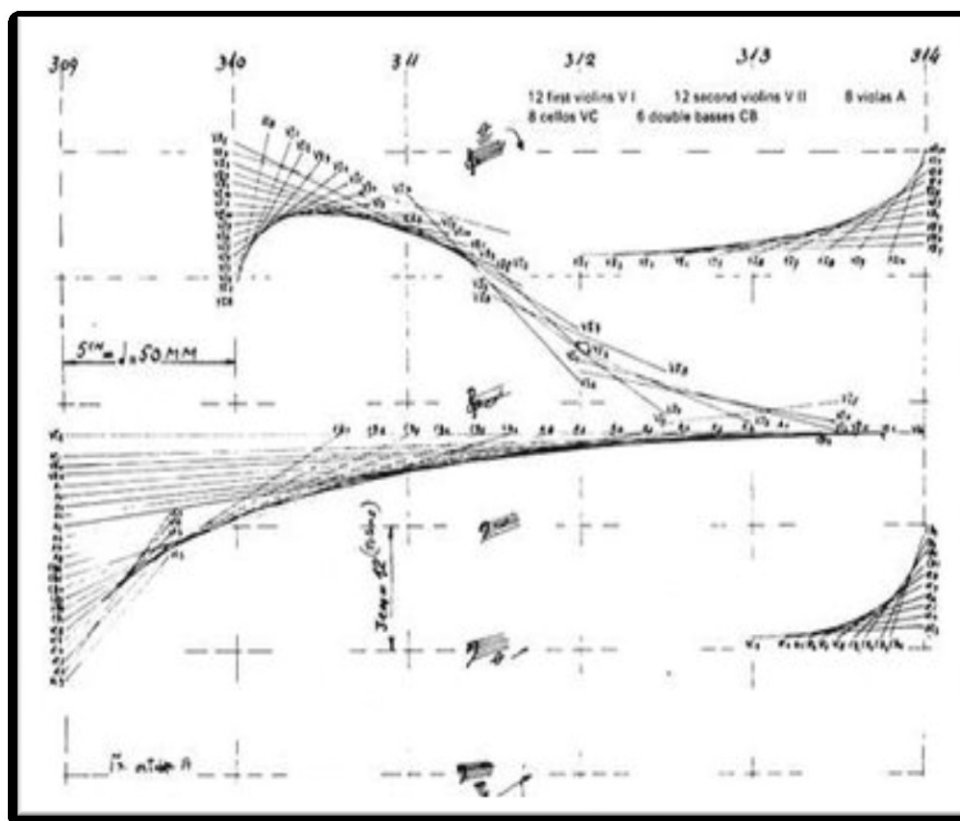
1877	Φωνόγραφος του Thomas Alva Edison
1889	Ηχογράφηση διάρκειας ενός λεπτού, πρώτη παρουσιαστή στο Παρίσι
1905	Γραμμόφωνο, (πρόγονος του πικάπ), ο Edison επινοεί το γραμμόφωνο με χωνί (ηχείο), φύλλο κεριού και καρφίτσα από ζαφείρι
1910	Βελτιωμένο γραμμόφωνο από τον Emile Berliner, δίσκος από ρετσίνι δέντρων της Νότιας Αμερικής και της Ινδίας
1925	Σωλήνας ηλεκτρονίων Elektronenröhre για την ενίσχυση του ήχου, μικρόφωνο
1948	LP, δίσκος βινυλίου (ευκαμπτος) μακράς διάρκειας
1950	Στερεοφωνία/ ηχογράφηση με δύο κανάλια, HiFi = High Fidelity= υψηλή πιστότητα ήχου, μαγνητοταινία
1960	MC /Κασέτες
1970	Βίντεοσκόπηση Videorecorder
1980	CD, ψηφιακή ηχογράφηση
1985	DAT Digital Audio Tape
1990	MiniDisc MD/ Dolby-Surround με 5 ηχεία 5.1
1996	CD-R (Audio/Data) 700 MB
1997	DVD Player / Recorder (Digital Versatile Disc), έως 17 GB ή 4 ώρες σε 8 γλώσσες, υπότιτλοι έως και 32 γλώσσες Επίπεδη οθόνη τηλεόρασης
1998	Web-TV
2000	Ψηφιακή τηλεόραση, Pay - T V
2003	CD-Brenner 52x, MP3-Player 128 MB, USB-Stick
2008	Blueray Disc

Εικόνες-παρτιτούρες

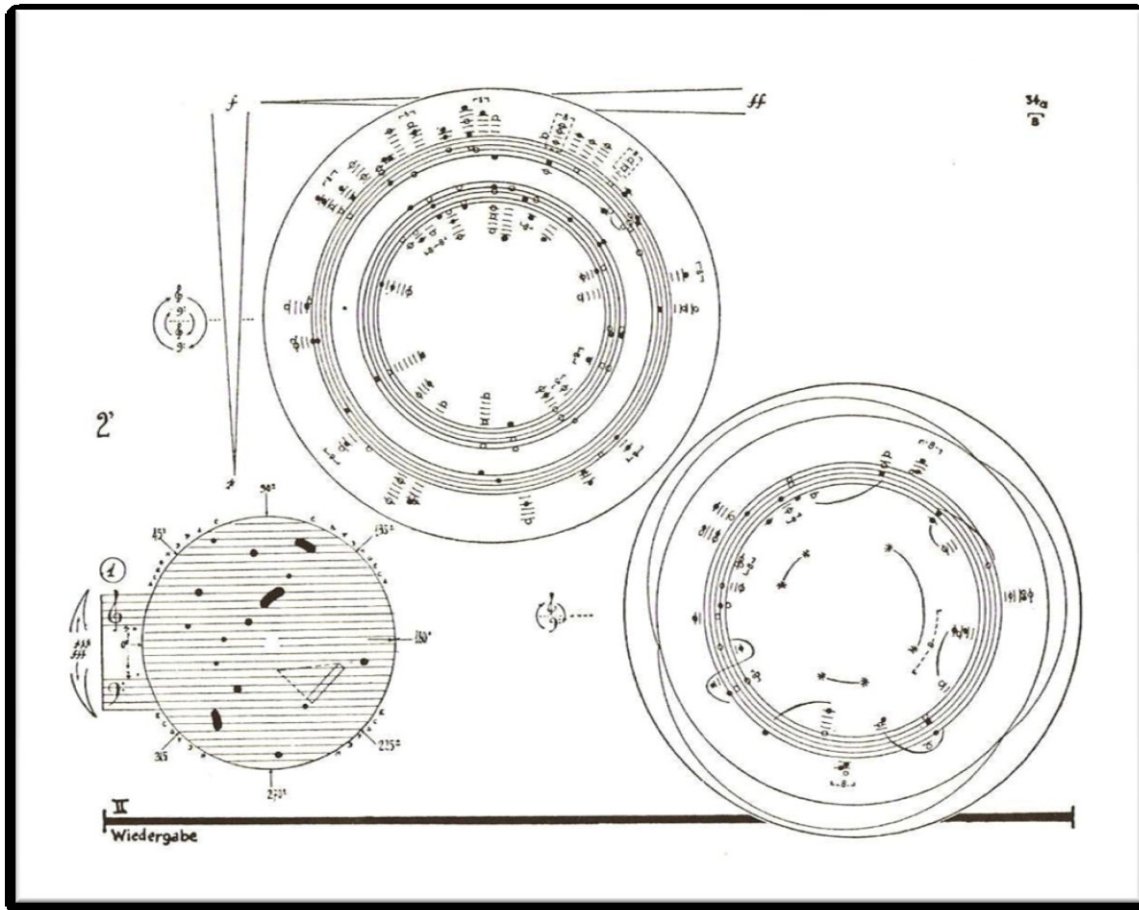


Η «παρτιτούρα» του έργου με τίτλο 4'33" του Τζον Κέυτζ. Εμπνευσμένο από τους «Λευκούς πίνακες» του Robert Rauschenberg, ο Κέυτζ φτιάχνει ένα κομμάτι που απαιτεί 4'33" λεπτά απόλυτης σιωπής. Ο συνθέτης προβλέπει τρία μέρη τα οποία διακρίνονται από το άνοιγμα και το κλείσιμο του καπακιού του πιανίστα... Το έργο παίχτηκε για πρώτη φορά το 1952 στην Νέα Υόρκη.

Παρτιτούρα έργου του Ξενάκη



M. Kegel "Transicion II"



Γιάννης Χρήστου «Αναπαράστασις III»

