

Animation

Είναι η επαναλαμβανόμενα συνεχόμενη ταχεία προβολή σειρών από εικόνες--σκίτσα ή φωτογραφίες αντικειμένων, στιγμιότυπα αντικειμένων--οι οποίες εναλλάσσονται με ταχύτητα δίνοντας στο θεατή την ψευδαίσθηση ότι τα αντικείμενα της εικόνας κινούνται. Αυτή η οπτική οφθαλμαπάτη-ψευδαίσθηση που συμβαίνει οφείλεται στην ιδιότητα που έχει ο ανθρώπινος εγκέφαλος να διατηρεί "ζωντανή" στη μνήμη του για 1/12 του δευτερολέπτου καθετί που οπτικά αντιλαμβάνεται διατηρώντας έτσι την αίσθηση της συνέχειας και της εξέλιξης των όσων βλέπει. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται μεταίσθημα και αποτελεί τη βάση του κινηματογράφου ιδίως στις ταινίες κινουμένων σχεδίων.



Παλαιότερη μέθοδος δημιουργίας Animation (20^{ου} αιώνα)

Στις περισσότερες ταινίες κινουμένων σχεδίων του 20ού αιώνα η τεχνική απόδοσης της κίνησης ήταν η εξής: κάθε ξεχωριστό πλαίσιο μιας ταινίας, αποτελείται από μια φωτογραφία ή ένα σχέδιο, που σχεδιάζεται πρώτα σε ένα χαρτί και κάθε σχέδιο διαφέρει ελάχιστα από το προηγούμενο, κάθε σχέδιο αποτελεί την συνέχεια του προηγούμενού του. Τα σχέδια των animators αποτυπώνονται σε μια διαφάνεια εκτύπωσης που ονομάζεται κυψέλη, η οποία γεμίζεται με χρώματα προσδιορισμένων αποχρώσεων και τόνων από την πίσω πλευρά του σχεδίου. Οι ολοκληρωμένες διαφάνειες των χαρακτήρων φωτογραφίζονται μία προς μία σε φιλμ κινούμενης εικόνας με μια ραμφοειδή κάμερα, μπροστά από ένα ζωγραφισμένο φόντο.

Νέα μέθοδος δημιουργίας Animation (21ου αιώνα)

Σήμερα βέβαια, στον 21 αιώνα, η μέθοδος αυτή είναι εξαιρετικά ξεπερασμένη και οι περισσότερες ταινίες κινουμένων σχεδίων έχουν περάσει στην εποχή της τεχνολογικής εξέλιξης του 3D Animation. Αξίζει να αναφερθεί ότι οι αρχές του Animation σχηματίστηκαν από τους Animators της Disney τη δεκαετία του 1930.

Animation σε τρεις Διαστάσεις (3D Animation)

Σε υλοποιήσεις Animation σε χώρους τριών διαστάσεων λαμβάνεται υπόψη η τρίτη διάσταση του βάθους πεδίου, δηλαδή η παράμετρος της μετατόπισης

στο χώρο, σε αντίθεση με τα 2D μοντέλα όπου λαμβάνονται υπόψη μόνο οι παράμετροι του χρόνου και της μετατόπισης στο επίπεδο. Ενώ στα δισδιάστατα κινούμενα σχέδια η “ζωγραφιά” ή η κίνηση γίνεται σε επίπεδη επιφάνεια με οριζόντιες και κάθετες γραμμές, στα τρισδιάστατα το εικονικό περιβάλλον ελέγχεται από τον υπολογιστή και τον προγραμματιστή.



Βασικά στάδια δημιουργίας 3D Animation:

**Μοντελοποίηση (Modeling),
Απόδοση Σχεδιοκίνησης (Animation) &
Φωτορεαλιστική Απεικόνιση (Rendering)**

Μοντελοποίηση (Modeling)

Είναι η διαδικασία κατά την οποία αναπτύσσεται μια μαθηματική εκπροσώπηση κάθε τρισδιάστατης επιφάνειας άψυχων ή έμψυχων αντικειμένων μέσω εξειδικευμένου λογισμικού παράγοντας ένα 3D μοντέλο.

Σχεδόν όλα τα 3D μοντέλα υπάγονται στις εξής δύο κατηγορίες:

Στερεά (Solid)

Χρησιμοποιούνται κυρίως για μη γραφικές προσωμοιώσεις όπως για παράδειγμα ιατρικές ή μηχανικές. Τα μοντέλα αυτά καθορίζουν τον όγκο του αντικειμένου που αντιπροσωπεύουν.

Όρια (Shell/Boundary)

Είναι ευκολότερα στη χρήση από τα στερεά μοντέλα. Καθορίζουν την επιφάνεια, π.χ. το όριο του αντικειμένου, και όχι τον όγκο του. Σχεδόν όλα τα οπτικά υποδείγματα που χρησιμοποιούνται για παιχνίδια και ταινίες είναι shell models.

Απόδοση Σχεδιοκίνησης (Animation)

Φωτορεαλιστική Απεικόνιση (Rendering)

Η Φωτορεαλιστική Απεικόνιση (Rendering) είναι η διαδικασία ρεαλιστικής απόδοσης των χαρακτηριστικών ενός μοντέλου με τη χρήση χρωμάτων, υφών, φωτισμού και σκιάσεων. Ο απαιτούμενος χρόνος ολοκλήρωσης του μοντέλου αυξάνεται όσο αυξάνεται και η περιπλοκότητα του.

Εκτίμηση

Παρατηρείται πολύ μεγάλη άνθηση στον αριθμό των κινηματογραφικών ταινιών που χρησιμοποιούν τρισδιάστατα γραφικά ή είναι και εξ' ολοκλήρου κατασκευασμένες με τη χρήση τρισδιάστατων γραφικών. Σήμερα, η τεχνολογία παραγωγής 3D Animation έχει ως αποτέλεσμα την γραφική αναπαράσταση ανθρώπινων χαρακτήρων με άκρως ρεαλιστικό αποτέλεσμα.

