

Motion-Control-Rig

Englisch: Motion Control Rig / MoCo System

KAMERA/BEWEGUNG

Computergesteuertes Kamerasystem für präzise, wiederholbare Bewegungen – ermöglicht identische Takes für VFX-Compositing, Miniaturaufnahmen und komplexe Multi-Pass-Techniken.

Was ist ein Motion-Control-Rig? Ein Motion-Control-Rig (kurz: MoCo) ist ein computergesteuertes Kamerasystem , das präzise, wiederholbare Bewegungen ermöglicht. Die Kamera bewegt sich entlang programmierter Pfade, die exakt reproduziert werden können – essentiell für VFX-Compositing , Miniaturaufnahmen und Multi-Pass-Techniken . Technische Definition Aspekt Details Steuerung Computer/Software Präzision Sub-Millimeter Wiederholbarkeit 100% identisch Achsen 6+ (xyz, pan, tilt, roll) Komponenten Hardware Element Funktion Schienensystem Lineare Bewegung Roboterarm Kameraführung Motoren Präzise Antriebe Encoder Positionsmessung Controller Steuerungseinheit Software Element Funktion Bewegungsprogrammierung Pfade erstellen Timecode-Sync Synchronisation Speed-Control Geschwindigkeitsanpassung Data-Export Für 3D-Software Wichtige Motion-Control-Systeme System Hersteller Besonderheit Bolt Mark Roberts High-Speed Milo Mark Roberts Industrie-Standard Kuper Kuper Controls Klassiker KIRA KIRA Kameraarm Modula Modula Modular Einsatzbereiche VFX-Compositing Anwendung Beschreibung Split-Screen Gleiche Person mehrfach Blue/Green Screen Clean Plates CGI-Integration Matching Moves Time Manipulation Speed Ramping Miniaturaufnahmen Technik Beschreibung Scale-Speed Angepasste Geschwindigkeit Depth of Field Matching zur Hauptszene Lighting Passes Verschiedene Beleuchtung Element Passes Feuer, Rauch, Wasser Werbung Anwendung Beschreibung Produkt-Shots Perfekte Wiederholung Tabletop Präzise Bewegungen Pack Shots Identische Passes Multi-Pass-Technik Typische Passes Pass Funktion Beauty Pass Hauptaufnahme Clean Plate Ohne Subjekt Lighting Pass Alternative Beleuchtung Reference Pass Mit Markierungen Motion Pass Bewegungsdaten Workflow Schritt Beschreibung 1 Move programmieren 2 Beauty Pass aufnehmen 3 Varianten aufnehmen 4 Daten exportieren 5 Compositing Technische Spezifikationen Typisches System Parameter Wert Reichweite 3–6m (je nach System) Geschwindigkeit Bis 7m/s (Bolt) Präzision $\pm 0.1\text{mm}$ Achsen 6–9 Payload 10–50kg Software-Features Feature Nutzen Keyframe-Animation Intuitive Programmierung Real-Time Preview Vorab-Visualisierung Target-Tracking Objekt folgen Speed Ramping Geschwindigkeits-Kurven Anwendungsbeispiele Filmbeispiele Film Anwendung The Matrix Bullet Time Star Wars Miniatur-Passes Gravity CGI-Integration Inception Komplexe Composites Werbebeispiele Kategorie Anwendung Auto Fahrende Kamera-Moves Beauty Produkt-Rotation Food Splash-Effekte Tech Geräte-Enthüllung Das Erbe Geschichte 1970er: Star Wars prägte den Einsatz von MoCo grundlegend 1980er: Weitere Entwicklung 1990er: Digital Control Heute: High-Speed-Robotik Einfluss Motion Control hat Visual Effects auf ein neues Level gehoben – perfekte Wiederholbarkeit machte Compositing erst präzise möglich. Heute Aspekt Details Häufigkeit VFX, Werbung, Musik-Video Equipment Bolt, Milo, Kuper Kosten 5.000–50.000+ €/Tag Trend Roboter-Integration Moderne Entwicklung Roboter-Systeme wie der Bolt erreichen extreme Geschwindigkeiten, während Software-Integration mit 3D-Paketen den Workflow vereinfacht.