Body Capture

KAMERA/TECHNIK

Motion-Capture-Technologie zur Aufzeichnung von Ganzkörperbewegungen für Animation.

Technische Details Professionelle Body-Capture-Systeme wie OptiTrack Prime X 22 arbeiten mit 2,2-Megapixel-Kameras bei 240 fps, während Vicon Vero verwendet 1,3-Megapixel-Sensoren mit bis zu 1000 fps. Der Capture-Bereich (Volume) erstreckt sich typischerweise über 10x10x3 Meter, kann aber auf bis zu 300 Quadratmeter erweitert werden. Passive Marker haben einen Durchmesser von 9-19 mm, aktive LED-Marker messen 12-25 mm. Die Datenübertragung erfolgt über Gigabit-Ethernet mit einer Latenz unter 10 ms bei Echtzeit-Processing. Geschichte & Entwicklung 1975 entwickelte Joanne White am New York Institute of Technology das erste computerbasierte Motion-Capture-System. 1993 setzte "Jurassic Park" erstmals Body Capture für Dinosaurier-Animation ein, während 2001 "Final Fantasy: The Spirits Within" 244 Körpermarker für menschliche Charaktere verwendete. 2006 führte "Monster House" Markerless Capture ein, 2009 etablierte "Avatar" mit der Fusion Camera simultanes Body- und Performance-Capture als Industriestandard. Praxiseinsatz im Film "The Lord of the Rings" (2001-2003) nutzte Vicon-Systeme für Gollums Körperanimation mit 120 fps Aufzeichnung. "Pirates of the Caribbean: Dead Man's Chest" (2006) erfasste Bill Nighys Bewegungen für Davy Jones mit 300 Markern über 8 Monate Drehzeit. Marvel Studios verwendet seit "Iron Man" (2008) Echtzeit-Body-Capture für Previsualization, wobei die Daten direkt in Maya und MotionBuilder importiert werden. Der typische Workflow umfasst Marker-Placement (45 min), Kalibrierung (15 min), Aufnahme und Real-time Solving. Vergleich & Alternativen Body Capture unterscheidet sich von Motion Capture durch den Fokus auf Körper- statt Gesichtsbewegungen und von Performance Capture durch fehlende Audio-Synchronisation. Markerless Systems wie Microsoft Kinect Azure erreichen nur 30 fps bei 3-5 mm Genauigkeit. Inertial Motion Capture (IMUs) wie MVN Awinda bietet 240 fps ohne Okklusion-Probleme, erreicht aber nur 1-2 cm Positionsgenauigkeit. Smartphone-basierte Lösungen wie Rokoko Smartsuit Pro kosten 2.500 Euro gegenüber 150.000-500.000 Euro für Studio-Systeme, liefern jedoch deutlich geringere Präzision.