

LiDAR / Lichtdetektion und Entfernungsmessung / Laser-Scanning

Englisch: LiDAR / Light Detection and Ranging / Laser Scanning

VFX/TECHNIK

Light Detection and Ranging – eine Fernerkundungstechnologie, die Laserpulse zur Entfernungsmessung und Erstellung präziser 3D-Darstellungen physischer Räume nutzt, heute integral in der Filmproduktion für VFX-Datenerfassung, Autofokus-Systeme, Set-Vermessung und Virtual-Production-Umgebungen.

Was ist LiDAR? LiDAR (Light Detection and Ranging) ist eine Fernerkundungstechnologie, die Laserpulse verwendet, um Entfernungen zu messen und präzise 3D-Daten physischer Umgebungen zu erstellen. In der Filmproduktion hat LiDAR vielfältige Anwendungen von VFX bis Autofokus.

Grundprinzip
Aspekt Beschreibung Technologie Laser-basierte Entfernungsmessung Methode Laufzeitmessung (Time of Flight) Output Punktwolken, 3D-Daten Genauigkeit Millimeter-Bereich Funktionsweise Schritt Beschreibung Emission Laser sendet Pulse Reflexion Licht prallt ab Detektion Sensor empfängt Berechnung Distanz aus Laufzeit Filmanwendungen Bereich Anwendung VFX Set-Scanning, Environments Virtual Production LED-Wall-Content Autofokus Cinema-Objektive Set Survey Vermessung LiDAR für VFX Einsatz Beschreibung Set Extension CG erweitert reales Set Environment Creation Digitale Umgebungen Match Moving Kamera-Tracking-Referenz Reconstruction Locations nachbauen LiDAR-Autofokus System Beschreibung DJI LiDAR RS3/RS4 Gimbal-System iPhone/iPad Pro Integrierter Sensor Tilta Follow-Focus-Integration PDMOVIE Cinema-Systeme DJI LiDAR Focus Feature Beschreibung Reichweite Bis 14m Genauigkeit Hoch Kompatibilität Ronin RS3/RS4 Tracking Face/Subject iPhone LiDAR Anwendung Beschreibung Quick Scans Locations erfassen Previz Schnelle 3D-Modelle Reference Für VFX Apps Polycam, 3D Scanner Scanner-Kategorien Typ Beschreibung Survey-Grade Höchste Präzision Consumer iPhone/iPad Cinema AF Autofokus-Systeme Industrial Vermessungstechnik Professionelle Scanner Hersteller Modelle Faro Focus, FreeStyle Leica RTC360, BLK Matterport Pro2, Pro3 RIEGL VZ-Serie Output-Formate Format Anwendung Point Cloud Rohdaten Mesh 3D-Oberflächen CAD Architektur USD Pipeline Virtual Production Einsatz Beschreibung LED Volume Content Environment-Daten Tracking Reference Kameraposition Previz Planning in Engine Asset Creation Real zu Digital Kombination mit anderen Techniken Technik Synergie Photogrammetry Textur + Geometrie HDRI Beleuchtungsdaten Mocap Raum-Kalibrierung Survey Kontrollpunkte LiDAR vs. Photogrammetry Aspekt LiDAR Photogrammetry Genauigkeit Höher Variabel Textur Keine/wenig Ja Lichtbedingungen Egal Wichtig Oberflächen Alle Texturierte Herausforderungen Problem Lösung Reflektierende Flächen Spray, Umgehen Transparenz Nicht erfassbar Datenmenge Leistungsfähige Hardware Processing Spezialsoftware Software Tool Funktion RealityCapture Processing CloudCompare Point Cloud Autodesk ReCap Verarbeitung Faro Scene Faro-Daten Kosten Element Faktor Survey Scanner Miete/Kauf teuer Consumer (iPhone) Gerät vorhanden Cinema AF Moderat Processing Zeit + Software Zukunftsentwicklung Trend Beschreibung Miniaturisierung Immer kleiner Kosten Sinkend Integration In mehr Geräte Echtzeit Schnellere Verarbeitung Best Practices Praxis Grund Früh planen VFX-Anforderungen Kombination Mit Photogrammetry Dokumentation Scan-Positionen Test Vor kritischen Scans Heute LiDAR hat sich von spezialisierter Vermessungstechnik zu einem vielseitigen Werkzeug

der Filmproduktion entwickelt. Von präzisen Set-Scans für VFX über Virtual-Production-Environments bis zum Autofokus für Cinema-Objektive – die laser-basierte 3D-Erfassung ist aus der modernen Filmproduktion nicht mehr wegzudenken.

FilmFarm - filmfarm.de/c/lidar