

SYSTEME OPTIQUE DE CAPTURE DU MOUVEMENT

OPTICAL MOTION CAPTURE SYSTEM

Cet ensemble d'équipements permet de faire la capture des mouvements humains avec une grande précision spatiale et temporelle.

This equipment allows recording motion with high spatial and temporal precision.



Figure 2 Interaction Homme machine: le geste permet de caractériser l'intention de la personne
Man Machine Interaction: the gesture allows characterizing the person's intention

PRINCIPE

Les caméras optiques sont disposées autour de la scène de mesures. Chacune des caméras est composée d'un émetteur Infra Rouge (IR) et d'un capteur IR, afin de ne détecter que les réflexions de ses propres flashes synchronisés sur les marqueurs. Le volume de mesure est calibré à l'aide d'un set de calibrage équipé de marqueurs pour l'étalonnage. Le sujet est alors équipé de marqueurs, qui sont vus en 2D par chaque caméra. Ces positions 2D sont ensuite transformées en position 3D par un algorithme spécifique.

PRINCIPE

A set of infrared digital video cameras is placed around the measurement volume. Each camera is composed of both an IR strobe emitter and an IR sensor, and detects only the reflection of its synchronized IR pulse on markers. A device equipped with markers disposed on a known geometry calibrates the measurement volume. The subject is then equipped with active or passive markers that are viewed in 2D position by each camera. All 2D positions are transformed into a single 3D position, using specific algorithms.

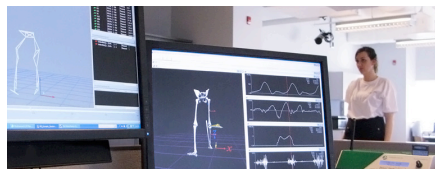


Figure 2: Mesure de la stabilité posturale, avec modèle biomécanique/
Measurement of posture stability, with a biomechanical model

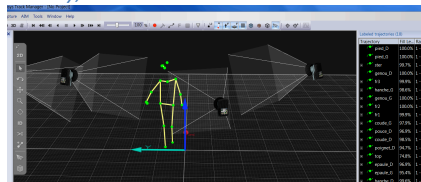


Figure 1 : Enregistrement d'une performance artistique/
Recording of an Artistic performance

CARACTERISTIQUES

- Utilisation possible de 100 de marqueurs passifs simultanément
- Champ de vue : 67° x 37°
- Précision : 1mm à 10m
- Fréquence d'échantillonnage de 480Hz sans réduction d'image, (jusqu'à 10kHz avec un champ visuel réduit)
- Peut être synchronisé avec d'autres équipements (plateformes de forces)
- Elargissement de la zone de capture par ajout de caméras
- Reconnaissance automatique de modèles prédéfinis
- Transfert des données en temps réel

SPECIFICATIONS

- 100 passive markers can be used simultaneously,
- Field of view: 67° x 37°
- Accuracy: 1mm to 10m
- Frame rate up to 480 Hz, (even 10 kHz with FOV reduction)
- Coverage increase with camera number
- May be synchronized with other devices (e.g. with force platform)
- Automatic Model Recognition
- Real Time Data Transfert

APPLICATIONS

- Recherche fondamentale en cinétique et cinématique de la gestuelle segmentaire ou du corps entier-
- Etude de la stabilité posturale avec reconstruction du modèle biomécanique.
- interaction en réalité virtuelle et construction d'avatars.
- Etudes des performances sportives et artistiques

APPLICATIONS

- Fundamental researches in kinetics and kinematics of segmental gesture or the whole body.
- Study of the postural stability with reconstruction of the biomechanical model.
- Virtual reality interaction and construction of avatars.
- Study of sports or artistic performances.