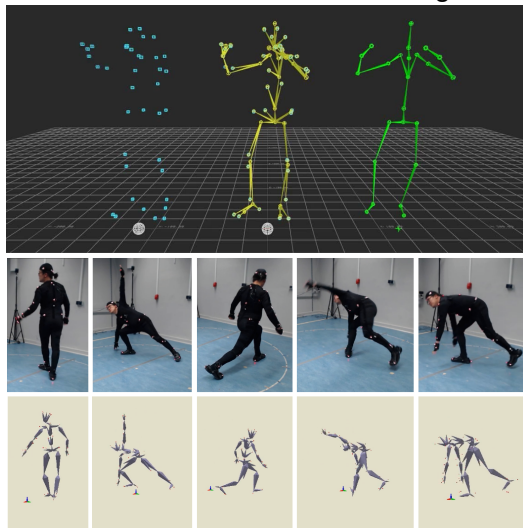


Verfahren zur Schätzung von Pose und Skelett in Bewegungsaufzeichnungssystemen mit aktiven Markern

Abschätzung von Bewegungsabläufen aus Bewegungsaufzeichnungsdaten, Virtual Reality, Games, Robotics, Motion Capture, Animationssoftware

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE

Viele kommerziell erhältliche Produkte (Softwarepakete) für Motion Capture verfügen bislang nicht über Möglichkeiten zur automatisierten Skelettschätzung und erfordern daher eine manuelle Skelett-ausrichtung. Dies ist aufwendig, zeitraubend und fehleranfällig. Oft müssen in den Trainingsphasen definierte Bewegungsabläufe durchgeführt werden, zu denen nur Menschen in der Lage sind. Die hier vorgestellte Erfindung bedarf während der Trainingsphase keinerlei definierter Bewegungsabläufe und ist daher auch für das Motion Capturing von/mit Tieren geeignet.



© Philipps-Universität Marburg - Prof. Dominik Endres

Kurz zusammengefasst lässt sich das (inklusive Gewinnung des Basis-Datensatzes) insgesamt dreistufige Verfahren wie folgt beschreiben:

- 1.) Eine Person oder ein Tier wird veranlasst, beliebige Ganzkörperbewegungen durchzuführen, die über spärlich am Körper positionierte optische Marker erfasst werden (Gewinnung des Basis-Datensatzes).
- 2.) Aus den in Schritt 1 aufgenommenen Daten wird offline das Skelett geschätzt („Offline Skelettschätzung“).
- 3.) Im Schritt 3 erfolgt online in Echtzeit die Schätzung der Pose („Echtzeit Online Posen-Schätzung“).

Das Verfahren benötigt kein Volumen-Modell, sondern lediglich die Skelettologie.

AUF EINEN BLICK ...

Anwendungsfelder

- Robotertechnologie
- Computeranimation von Bewegungsabläufen
- VR-Anwendungen
- Bewegungsforschung
- Animationssoftware

Branche

- Computerspiele-Industrie
- Roboter-Technologie (Mensch-Roboter-Interaktionen)
- Hochschulforschung

Alleinstellungsmerkmale

- Skelettschätzung vollautomatisch, ohne manuelle Anpassungen
- Trainingsphase ohne definierte Bewegungsabläufe
- Echtzeit-Posenschätzung

Entwicklungsstand

- Erfolgreiche Testläufe unter „Laborbedingungen“ in einem Medienraum.

Patentstatus

Prioritätsanmeldung, eingereicht am 17.09.2018 am Europäischen Patentamt

ANWENDUNGSFELDER

Die Anwendungsmöglichkeiten des Verfahrens liegen im Bereich von Motion Caption/Animationssoftware, etwa für Animationen im Bereich Spieleentwicklungen oder Virtual Reality-Anwendungen sowie Robotics. Insbesondere in letzterem Bereich können durch das Verfahren Mensch-Roboter Interaktionen deutlich eleganter/effizienter gestaltet werden, da das Robotiksystem hierdurch dem Menschen ähnlichere Aktionsmöglichkeiten erhält (humanoide Roboter: Bewegungsschätzung menschlicher Akteure in Echtzeit).

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

- Die Schätzung der Pose erfolgt in Echtzeit.
- Es werden nur spärlich positionierte Marker benötigt (weniger als drei pro Skelettelement).
- Der Quellcode für das Verfahren kann problemlos sowohl in Interpreter-Sprachen (z.B. Java) als auch in Compilersprachen (z.B. C, Pascal) implementiert werden.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Es wurden bereits erste erfolgreiche Testläufe unter „Laborbedingungen“, d.h. in einem Medienraum des Instituts für Theoretische Neurowissenschaft an der Philipps-Universität Marburg durchgeführt.

MARKTPOTENTIAL

Der globale Gesamtmarkt von Animationssoftware erreichte bereits 2011 eine Größenordnung von 414,5 Mio. US-\$. Mit weiterhin zunehmender Digitalisierung wird vermutlich auch das Marktvolumen weiter zunehmen, sowohl im Bereich von in Unternehmen eingesetzten Animationssoftware als auch im Bereich „Medien und Unterhaltung“.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag seines Gesellschafters Philipps-Universität Marburg sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb/ die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



Kontakt

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Ansprechpartner

Dr. Andreas Fuß
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 58
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 55
E-Mail: andreas.fuss@transmit.de

