

„Adaptive Pointing“

Präzise Bedienung grafischer Benutzeroberflächen auf großen Displays aus der Distanz

Anwendungsgebiet

Seit der Integration der Informationstechnologie in unseren Alltag spielen Schnittstellen zur Mensch-Maschine-Interaktion eine immer größere Rolle. Auch die Steuerung großer Projektionsflächen sollte möglichst intuitiv und flexibel sein, um die große Funktionsvielfalt handhabbar darzustellen. Dabei ist unter anderem die Interaktion aus wechselnder Distanz sowie die präzise Steuerung hochauflösender Displays eine technische Herausforderung.

Stand der Technik

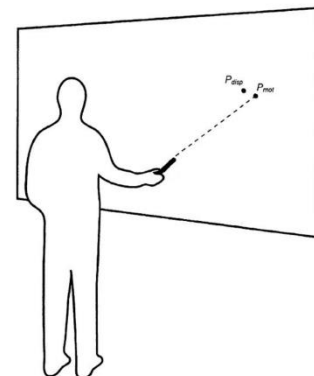
Ob per Laser-Pointer, Gesten- oder Augensteuerung – die Bedienung grafischer Benutzeroberflächen auf großen Displays aus der Distanz wird heute häufig über das sog. „pointing&selection“-Verfahren gelöst, bei dem externe Bewegungen an das Zielobjekt übertragen werden. Die Reaktion des Gerätes kann dabei absolut (z. B. Laserpointer) oder relativ (z. B. Maus) erfolgen, je nachdem, was der Nutzer bevorzugt. Die tatsächliche Bewegung des Positionsmarkes auf dem Display ist stets das Ergebnis von Hintergrundberechnungen, deren Ziel es ist, die Bewegung möglichst effektiv und geschmeidig zu übertragen. Das Verhältnis zwischen realer Bewegungsgeschwindigkeit und digitaler Umsetzung ist das Ergebnis dieser Anpassungen und häufig ein unbefriedigender Kompromiss zwischen Geschwindigkeit und Präzision mit unangenehmen Nebeneffekten wie dem bekannten „Nachziehen“ des Markers.

Innovation

An der Universität Konstanz wurde ein Verfahren zur effektiven Optimierung der Steuerung großformatiger Geräte (Bildschirme) ausgearbeitet. Das sog. „adaptive pointing“ ermöglicht höhere Präzision und Eingabegeschwindigkeiten. Die Pointerbewegung im Display wird auf Basis einer mathematischen Funktion so gesteuert, dass eine maximale Präzision bei der Erreichung des Zielpunktes (z. B. Icon) gesichert wird. Die Pointerbewegung im Display und die tatsächliche Handbewegung des Nutzers sind somit nicht gleich, die Bewegung wird automatisch über eine bestimmte erfindungsgemäße, mathematische Funktion auf den Pointer im Display übertragen. Der Nutzer kann, ohne den Modus aktiv wechseln zu müssen, von einer flüssigen und präzisen Pointersteuerung profitieren. Das Ergebnis ist neben einer qualitativ gesteigerten Benutzerfreundlichkeit eine um 63 % reduzierte Fehlerrate sowie eine Reduktion der ungewünschten Übertragung des natürlichen Zitterns um bis zu 55 %.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Größere Präzision und reduziertes Zittern
- ✓ Erhöhung der Treffgenauigkeit und Bewegungsgeschwindigkeit für absolute Eingabegeräte für die Interaktion aus der Distanz
- ✓ Höhere Benutzerzufriedenheit
- ✓ Effizienzsteigerung um rund 20 % (geringere Bewegungszeiten)
- ✓ Einfache Integration (Software-Lösung)



Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung der Technologie beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme.

Patent-Portfolio

Europäisches Patent erteilt (EP2226707B1), validiert in Deutschland (DE).

Kontakt

Dipl.-Ing. Emmerich Somlo

esomlo@tlb.de

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)
der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH
Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe
Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79
www.tlb.de

Referenz-Nummer: TLB08/088