



(10) **DE 10 2014 208 327 A1** 2014.11.20

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 208 327.3**

(22) Anmeldetag: **05.05.2014**

(43) Offenlegungstag: **20.11.2014**

(51) Int Cl.: **G06F 3/01 (2006.01)**

G06F 3/042 (2006.01)

(66) Innere Priorität:

10 2013 209 182.6 17.05.2013

(72) Erfinder:

Kirchner, Markus, 88048 Friedrichshafen, DE

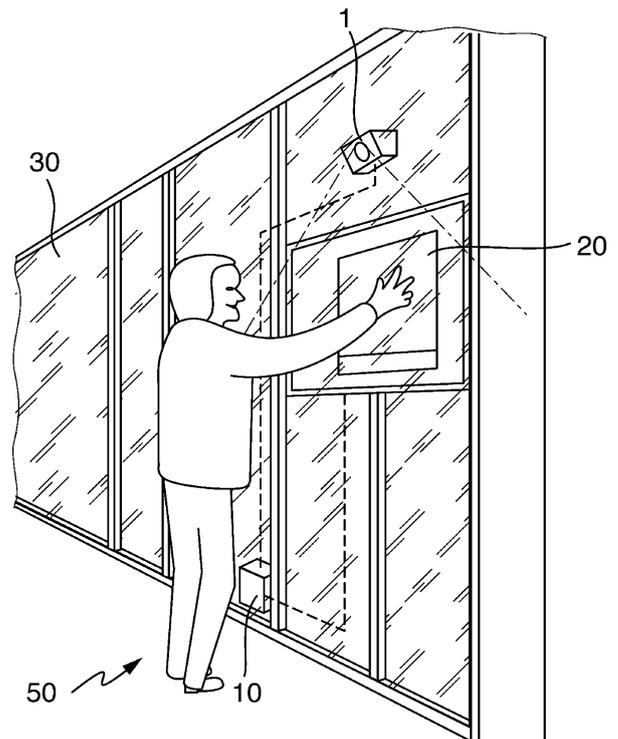
(71) Anmelder:

ifm electronic gmbh, 45128 Essen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verfahren und System zur Steuerung eines Medieneingabegeräts**

(57) Zusammenfassung: Verfahren und System zur Steuerung eines Medieneingabegeräts (20) mit einem Steuergerät (10) und einer Kamera (1) zur Erfassung eines Bereiches vor dem Medieneingabegeräts (20), dadurch gekennzeichnet, dass die Kamera (1) als PMD-Kamerasystem ausgebildet ist, und dass das Steuergerät derart ausgebildet ist, dass aus den Daten des PMD-Kamerasystems (1) Gesten einer Person (50) im Erfassungsbereich des PMD-Kamerasystems (1) erfasst und ausgewertet werden, und anhand der Gesten der Person (50) Aktionen auslöst und/oder Inhalte am Medieneingabegerät (20) verändert werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Steuerung von Medieneingabegeräten nach Gattung des unabhängigen Anspruchs.

[0002] Aus der EP 1 128 317 A2 ist beispielsweise eine Anordnung zur Interaktion mit einer in einem Schaufenster sichtbaren Darstellung bekannt, bei der mit Hilfe eines Projektors eine grafische Bedienoberfläche projiziert wird, auf der mit Handzeichen interagiert werden kann. Zur Erfassung der Handzeichen sind zwei Videokameras vorgesehen, die über ein Triangulationsverfahren die Position des Handzeichens oder eines Zeigebereichs erkennen.

[0003] Zur Erfassung von dreidimensionalen Informationen ist insbesondere aus den Anmeldungen EP 1 777 747, US 6 587 186 und auch DE 197 04 496 ein PMD-Sensor bzw. PMD-Kamerasystem bekannt, das aus der Phasenverschiebung einer emittierten und empfangenen Strahlung Distanzwerte ermittelt. Derartige Systeme werden beispielsweise von der Anmelderin 'ifm electronic gmbh' als O3D-Kamera vertrieben. Ein PMD-Kamerasystem erlaubt insbesondere eine flexible Anordnung der aktiven Beleuchtung zur Bereitstellung eines modulierten Lichts und dem PMD-Sensor. Sensor und Beleuchtung können sowohl gemeinsam in einem Gehäuse aber auch separat angeordnet werden.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, die Steuerung eines Medieneingabegeräts zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird vorteilhaft durch ein System gemäß dem unabhängigen Anspruch gelöst.

[0006] Vorteilhaft ist ein System zur Steuerung eines Medieneingabegeräts vorgesehen, mit einem Steuergerät und einem PMD-Kamerasystem zur Erfassung eines Bereichs vor dem Medieneingabegerät, wobei das Steuergerät derart ausgebildet ist, dass aus den Daten des PMD-Kamerasystems Gesten einer Person im Erfassungsbereich des PMD-Kamerasystems erfasst und ausgewertet werden, und das Steuergerät anhand der Gesten der Person Aktionen auslöst und/oder Inhalte am Medieneingabegerät verändert.

[0007] Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ist es, Passanten, die sich in der Nähe eines Medieneingabegeräts befinden, die Möglichkeit zu eröffnen, interaktiv mit dem Mediengerät zu kommunizieren. Im Unterschied zum Stand der Technik ist es durch Kombination eines Medieneingabegeräts mit einem PMD-Kamerasystem möglich, nicht nur eine Zeigebewegung der Hand, sondern auch Gesten und Bewegungen von Passanten zu erkennen und adäquat darauf zu reagieren.

[0008] Beispielsweise können potentielle Kunden durch Gesten Inhalte zum Unternehmen oder zum Verkaufsladen auf den Medieneingabegeräten einsehen, aktiv steuern oder bedienen. Der Vorteil liegt darin, dass der Passant auch außerhalb der Ladenöffnungszeiten, vor dem Schaufenster berührungslos und interaktiv Informationen zum Unternehmen und/oder dem Wertangebot abfragen kann.

[0009] Eine berührungslos arbeitende, einfache Multimediaschnittstelle soll dem Benutzer die Funktionen und die Bedienung nahebringen, um dann nachhaltig Werbung und Informationen an den Kunden zu bringen. Die berührungslose Eingabe hat ferner den Vorteil, dass ein Kontakt mit der Fensterscheibe nicht notwendig ist. Auch sind keine zusätzlichen Eingabegeräte notwendig.

[0010] Ferner ist das System derart ausgebildet, dass über die Lichtlaufzeitkamera Blickrichtungen mindestens einer Person im Erfassungsbereich erfasst werden können. Hieraus kann vorteilhaft ausgewertet werden, welche Angebote ein besonderes Interesse erwecken.

[0011] Zudem ist das System so ausgelegt, dass auch eine Anwesenheit von Personen und der Verweildauer erfasst wird. Diese Erfassung ermöglicht es vorteilhaft situationsadäquat auf die Anwesenheit einer Person zu reagieren. Beispielsweise könnte das System so ausgelegt sein, dass nur dann interaktive Inhalte angeboten werden, wenn die Person eine vorbestimmte Zeitdauer innerhalb des Erfassungsbereichs anwesend ist.

[0012] Der Vorteil bei Einsatz einer PMD-Kamera bzw. -Kamerasystem ist, dass ein Abstand und eine 3D-Körpersilhouette einer Person oder einer Personengruppe robust und mit sehr geringer Latenz erfasst werden können. Abhängig von der Anzahl der Personen, deren Bewegungsrichtung, Verweildauer und/oder weiteren erfassten Größen kann ggf. das Medienangebot angepasst werden. Ausgehend von der 3D-Körpersilhouette kann ggf. Mode in passender Größe angeboten werden. Anhand der Körpergrößen kann ggf. auch darauf geschlossen werden, ob Kinder oder Familien mit Kindern das Angebot nutzen.

[0013] In einer weiteren Ausgestaltung ist es vorgesehen, dass bei einer Annäherung einer oder mehrerer Personen, die Personen zur Interaktion mit dem Medieneingabegerät angesprochen werden. Da das System bereits Vorinformationen über die anwesenden Personen sammeln, kann die Anfrage bereits anhand dieser Vorinformationen erfolgen.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

[0015] Die Fig. 1 zeigt ein Schaufenster **30**, hinter dem ein Bildschirm **20** angeordnet ist, auf dem eine interaktiv steuerbare Multimediapräsentation abläuft. Ein Passant **50** steuert, vor dem Schaufenster **30** stehend, die auf dem Bildschirm **20** dargestellten Multimediainhalte berührungslos vor der Scheibe **30** mittels Handgesten. Die Gesten werden hierbei von einer PMD-Kamera **1** erfasst. Die Kamera **1** ist mit einer Steuerung **10** verbunden, die die von der PMD-Kamera **1** erfassten Daten verarbeitet und anhand der erfassten Gesten den Bildschirm **20** bzw. die angezeigten Inhalte steuert.

[0016] Diese Anordnung erlaubt eine Erfassung von Handgesten der vor dem Schaufenster stehenden Person **50**, welche zuvor beispielsweise audiovisuell aufgefordert werden kann, mittels Handgesten den Bildschirminhalts zu steuern, um interaktiv und individuell weitere Inhalte über das Werbeangebot oder Informationen zum Unternehmen anzuzeigen. Hierdurch wird dem Unternehmen die Möglichkeit gegeben aus einem unidirektionalen Informationsangebot einer Bildschirm-Präsentation im Schaufenster einen bidirektionalen Informationsaustausch, auch nach den Ladenöffnungszeiten dem potenziellen Kunden von "morgen" anzubieten. Dieser interaktive Informationsaustausch könnte vom Unternehmen auch eingesetzt werden, um Marketing und Akquisitionsdaten der potentiellen Kundschaft, während dieser Interaktion abzufragen und zu sammeln. Z.B. könnten Name, Emailadresse, Kontaktdaten allg., etc. zur späteren Kontaktaufnahme oder Terminabstimmung gesammelt werden oder das vom Passanten via Handgeste selektierte Produkt aus dem dargestellten und wählbaren Produktangebot könnte für statistische Auswertungen ohne Personalaufwand ausgewertet werden. Hierdurch könnte nachhaltig das Produktangebot des Unternehmens im Einzelhandel nach Geschmack der Mehrheit der potenziellen Käufern auch anhand dieser Offline Produktanalyse bewertet und vorselektiert eingekauft werden.

[0017] Vorteil der Anordnung ist es auch, dass das gesamte System innerhalb des Geschäftes aufgestellt werden kann und nach außen durch das Schaufenster geschützt ist. Aufgrund der berührungslosen Eingabe sind keine externen Eingabegeräte notwendig und auch die Schaufensterscheibe muss nicht berührt werden. Auch ist die Anordnung so vor Vandalismus und Umwelteinflüssen geschützt.

[0018] Darüber hinaus erlaubt die Anordnung auch die Anwesenheit von Personen **50** und insbesondere auch deren Verweilzeit vor dem Schaufenster **30** zu erfassen. Bevorzugt kann über die PMD-Kamera auch eine Blickrichtung der Personen im Erfassungsbereich erfasst und ausgewertet werden.

[0019] Ferner kann es auch vorgesehen sein, dass am Medieneingabegerät nur dann interaktive Inhalte angeboten werden, wenn die Person länger als eine Mindestzeit im Erfassungsbereich anwesend war.

[0020] Auch ist es denkbar, das Medienangebot in Abhängigkeit der Anzahl der im Erfassungsbereich erfassten Personen anzupassen.

[0021] Des Weiteren kann anhand der Blickrichtung der Person bzw. eines erkannten Augenlidschlags die Aufmerksamkeit der Person bewertet werden und ggf. die dargebotenen Medieninhalte verändert werden.

[0022] Auch ist es möglich, mehrere Systeme über mehrere Schaufenster zu verteilen. Eine einmal erfasste Person oder Personengruppe kann dann vom System beim Vorbeigehen an die Schaufenster (**30**) quasi begleitet und über weitere Medieneingabegeräte (**20**) gezielt informiert werden. Auch ist es denkbar, das Auslagen im Schaufenster je nach Blickrichtung und/oder Interaktion der Person bzw. des Nutzers gezielt beleuchtet werden.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 1128317 A2 [0002]
- EP 1777747 [0003]
- US 6587186 [0003]
- DE 19704496 [0003]

Patentansprüche

1. System zur Steuerung eines Medienausgabegeräts (20) mit einem Steuergerät (10) und einer Kamera (1) zur Erfassung eines Bereiches vor dem Medienausgabegerät (20),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kamera (1) als PMD-Kamerasystem ausgebildet ist,
und dass das Steuergerät derart ausgebildet ist, dass aus den Daten des PMD-Kamerasystems (1) Gesten einer Person (50) im Erfassungsbereich des PMD-Kamerasystems (1) erfasst und ausgewertet werden, und anhand der Gesten der Person (50) Aktionen auslöst und/oder Inhalte am Medienausgabegerät (20) verändert werden.
2. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem über das PMD-Kamerasystem (1) Blickrichtungen mindestens einer Person (50) im Erfassungsbereich erfasst werden.
3. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem eine Anwesenheit und deren Verweildauer von Personen (50) im Erfassungsbereich erfasst werden.
4. System nach Anspruch 3, bei dem ein interaktiver Inhalt auf dem Medienausgabegerät (20) erst angeboten wird, wenn die Person (50) länger als eine vorgegebene Mindestverweildauer im Erfassungsbereich anwesend ist.
5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, das derart ausgestaltet ist, dass bei einer Annäherung einer oder mehrerer Personen (50), die Personen (50) zur Interaktion mit dem Medienausgabegerät (20) angesprochen werden.
6. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Medienausgabegerät (20) und das PMD-Kamerasystem (1) hinter einem Schaulfenster (30) angeordnet sind.
7. Verfahren zum Betreiben eines Systems nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem zur Steuerung eines Medienausgabegeräts (20) die Anwesenheit einer Person (20) und deren Gesten erfasst und ausgewertet werden und abhängig davon Aktionen auslöst und/oder Inhalte am Medienausgabegerät (20) verändert werden.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

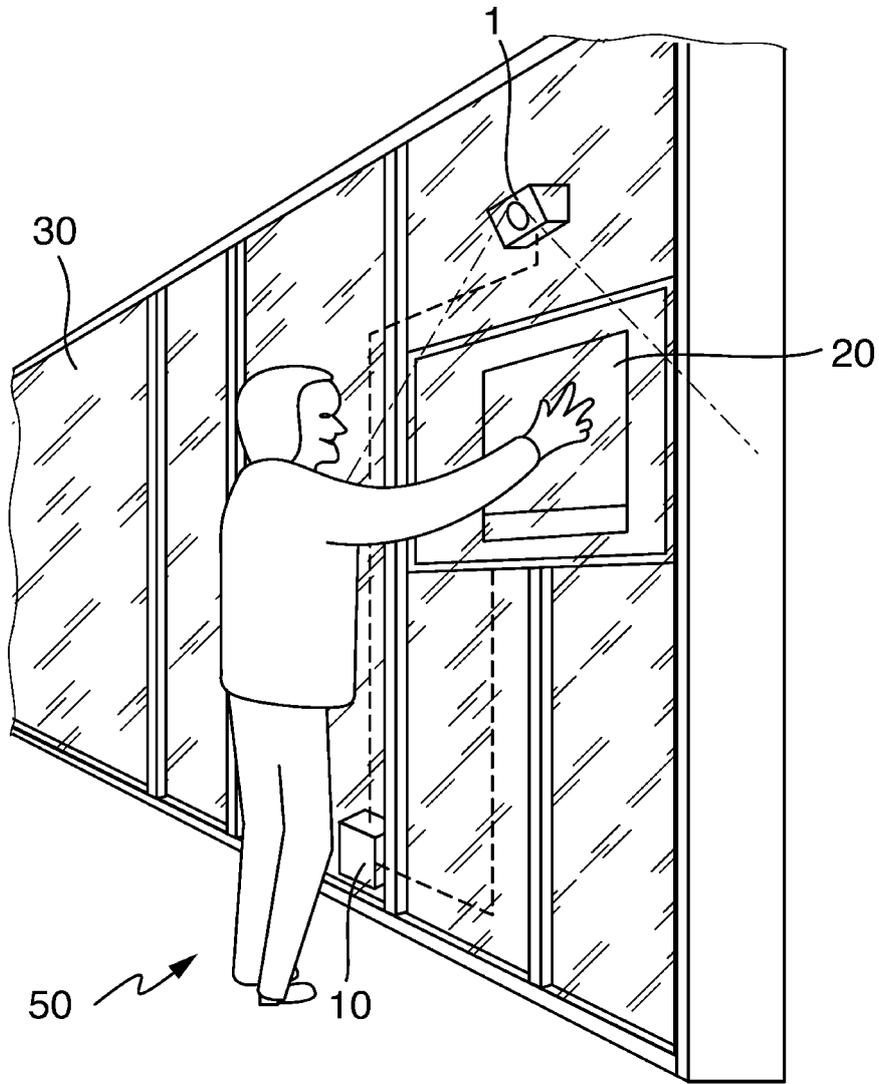


Fig. 1