

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
06. Dezember 2018 (06.12.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/220076 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

H04N 21/2668 (2011.01) *H04N 21/442* (2011.01)
H04N 21/44 (2011.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/064290

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Mai 2018 (30.05.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 209 079.0
30. Mai 2017 (30.05.2017) DE

(71) Anmelder: FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR
FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG
E.V. [DE/DE]; Hansastraße 27c, 80686 München (DE).

(72) Erfinder: SIDORENKO, Juri; Eichenweg 3, 76275 Ett-
lingen (DE). ARENS, Michael; Beethovenstr. 39, 76461
Muggensturm (DE). SCHERER-NEGENBORN, Nor-
bert; Klauprechtstraße 29, 76137 Karlsruhe (DE).

(74) Anwalt: BURGER, Markus et al.; Schoppe, Zimmer-
mann, Stöckeler, Zinkler, Schenk & Partner mbB, Radlko-
ferstr. 2, 81373 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR DETECTING THE PERCEPTION OR REPRODUCTION OF IDENTIFIED OBJECTS
IN A VIDEO SIGNAL

(54) Bezeichnung: SYSTEM UND VERFAHREN ZUR ERFASSUNG VON WAHRNEHMUNG ODER WIEDERGABE
IDENTIFIZIERTER OBJEKTE IN EINEM VIDEOSIGNAL

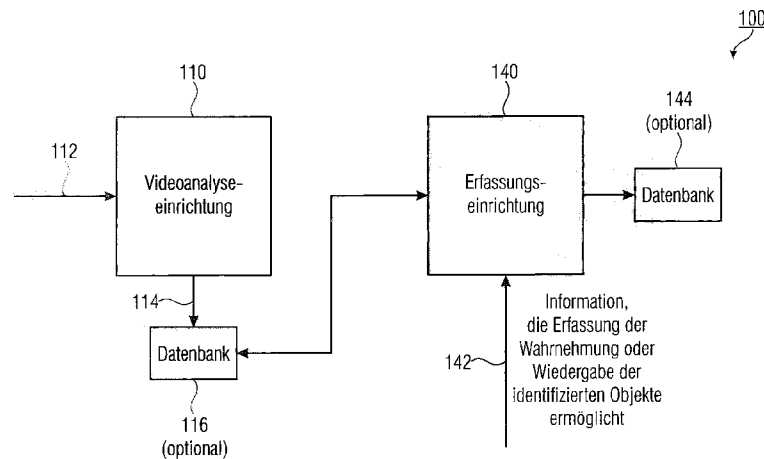


Fig. 1

- 110 Video analysis device
- 116 Database
- 140 Detection device
- 144 Database
- 142 Information that allows the detection of perception or reproduction of identified objects

(57) Abstract: The invention relates to a system having the following features: a video analysis device which is designed to analyse a video signal in order to identify objects in the video signal, wherein the video analysis device is designed to store information in respect of the identified objects in a database; and a detection device, which is designed to detect a perception of the identified objects by a user or to detect reproduction of the identified objects on a device assigned to the user, and to store information regarding the perception or the reproduction.

(57) Zusammenfassung: System mit folgenden Merkmalen; einer Videoanalyseeinrichtung, die ausgelegt ist, um ein Videosignal zu

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2018/220076 A1

KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

analysieren, um Objekte in dem Videosignal zu identifizieren; wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um Informationen im Hinblick auf die identifizierten Objekte in einer Datenbank zu hinterlegen; und eine Erfassungseinrichtung, die ausgelegt ist, um eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer zu erfassen oder um eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät zu erfassen, und um eine Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe abzuspeichern.

System und Verfahren zur Erfassung von Wahrnehmung oder Wiedergabe identifizierter Objekte in einem Videosignal

5

Beschreibung

Technischer Hintergrund

- 10 Ausführungsbeispiele gemäß der Erfindung betreffen Systeme und Verfahren zur Erfassung von Wahrnehmung oder Wiedergabe identifizierter Objekte in einem Videosignal.

Hintergrund der Erfindung

- 15 In Filmen, Serien und anderen visuellen Medien begegnen dem Zuschauer unterschiedliche Gebrauchsgegenstände wie Mobiltelefone, Möbel, Kleider etc.

In Anbetracht dessen besteht ein Bedarf nach einem Konzept, das eine für einen Benutzer individualisierte Bereitstellung von Zusatzinformationen ermöglicht.

20

Zusammenfassung der Erfindung

- Ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung schafft ein System mit einer Videoanalyseeinrichtung, die ausgelegt ist, um ein Videosignal zu analysieren, um Objekte in einem Videosignal zu identifizieren. Ferner ist die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt um Informationen im Hinblick auf die identifizierten Objekte in einer Datenbank zu hinterlegen. Die Identifikation kann beispielsweise folgende Informationen bereitstellen: den Typ des Objekts, Zeiten, zu denen das Objekt sichtbar ist, Stimmungsinformation zu den Zeitpunkten, zu denen das Objekt sichtbar ist oder einen Link auf eine Objekt-Kauf-Seite im Internet.
- 25
- 30 Des Weiteren weist das System eine Erfassungseinrichtung auf, die ausgelegt ist, um eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer zu erfassen oder um eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät zu erfassen, beziehungsweise eine Wiedergabe gegenüber dem Benutzer zu erfassen. Erfassung kann hierbei beispielsweise eine Erfassung der Dauer der Wahrnehmung und/oder Stimmung bei der Wahrnehmung umfassen. Ferner kann die Erfassung in dem Videosignal oder in mehreren Videosignalen durchgeführt werden. Die Erfassung kann
- 35

des Weiteren auch eine Gewichtung einschließen, zum Beispiel mit einer Stimmung in dem Film/Videosignal und/oder der Stimmung des Nutzers. Ferner ist die Erfassungseinrichtung ausgelegt, um eine Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe abzuspeichern, beispielsweise in einer Datenbank.

5

Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann beispielsweise basierend auf der Information über die Wiedergabe bestimmen, wie lange ein Objekt einem Benutzer oder Zuschauer präsentiert wurde und dadurch eine Wahrnehmung des Objekts durch den Benutzer schätzen. Ferner kann das Ausführungsbeispiel auch direkt die Wahrnehmung des Benutzers über die Information über die Wahrnehmung bestimmen und basierend hierauf bestimmen, wie lange ein Zuschauer oder Benutzer ein Objekt wahrnimmt. Das System kann beispielsweise die Information über Wahrnehmung oder Wiedergabe in eine Datenbank abspeichern und somit eine Datenbank über einen Nutzer bereitstellen, in der dokumentiert ist, welche Objekte er wahrgenommen oder vermutlich wahrgenommen hat, basierend auf der Information über die Wahrnehmung oder der Information über die Wiedergabe. Somit können beispielsweise individuelle Datensätze für Benutzer erzeugt werden, um somit Profile für Nutzer bezüglich wahrgenommener Objekte zu erhalten. Diese Wahrnehmungsinformation können hilfreich sein, beispielsweise, um psychologische Information über den Benutzer zu erhalten oder um für den Benutzer individualisierte Zusatzinformation, wie beispielsweise Werbung, bereitzustellen.

10
15
20

Diese Ausführungsbeispiel beruht somit auf der Erkenntnis, das durch eine Analyse, welche Ausschnitte eines Videosignals ein Benutzer wahrgenommen hat, beziehungsweise welche Ausschnitte des Videosignals auf ein dem Benutzer zugeordnetem Gerät wiedergegeben worden, in Verbindung mit einer Information über in dem Videosignal enthaltenen Objekte eine aussagekräftige Information darüber gewonnen werden kann, welche Objekte für den Benutzer eine Relevanz haben können, was wiederum die Bereitstellung einer Zusatzinformation, beispielsweise im Hinblick auf diese Objekte, gegenüber dem Benutzer ermöglicht.

25
30

Gemäß Ausführungsbeispielen ist die Erfassungseinrichtung ausgelegt, um die Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe in der Datenbank verknüpft mit der Information über die identifizierten Objekte zu hinterlegen. Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann vorteilhaft eine gemeinsame Datenbank nutzen, in der sowohl die identifizierten Objekte, als auch (beispielsweise Benutzer-individuelle) Informationen über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe der identifizierten Objekte hinterlegt sind.

35

Gemäß Ausführungsbeispielen ist die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt, um Informationen über Zeiträume des Auftretens der identifizierten Objekte in dem Videosignal bereitzustellen. Ferner ist die Erfassungseinrichtung ausgelegt, um Informationen über Zeiträume der Wahrnehmung oder Wiedergabe der identifizierten Objekte bereitzustellen. Des Weiteren ist das System ausgelegt, um basierend auf der Information über Zeiträume des Auftretens und der Information über Zeiträume der Wahrnehmung oder Wiedergabe Wahrnehmungsdauern der identifizierten Objekte zu bestimmen. Weiterhin ist das System ausgelegt, um die Wahrnehmungsdauern verknüpft mit den hinterlegten Informationen über die identifizierten Objekte in der Datenbank zu hinterlegen. Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann mittels der Wahrnehmungsdauern eine Analyse des Beobachters ermöglichen. Insbesondere können Zeiträume des Auftretens von identifizierten Objekten mit Zeiträumen der Wahrnehmung oder Wiedergabe verknüpft werden. Somit kann mittels des Ausführungsbeispiels eine Aussage darüber getroffen werden, ob identifizierte Objekte vom Benutzer wahrgenommen werden oder wahrnehmbar sind. Ferner kann eine Gesamtbetrachtungsdauer oder Wahrnehmungsdauer für individuelle Objekte erhalten werden, um beispielsweise damit zu bestimmen, wie lange ein Benutzer ein bestimmtes Objekt gesehen hat.

Gemäß Ausführungsbeispielen ist die Erfassungseinrichtung ausgelegt, um basierend auf einem Pausieren der Wiedergabe die Information über Zeiträume der Wiedergabe anzupassen, in Abhängigkeit davon, ob ein identifiziertes Objekt auf einer Anzeige während der pausierten Wiedergabe sichtbar ist. Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann vorteilhaft die Information über Zeiträume und Wiedergabe anpassen basierend auf dem Pausieren der Wiedergabe. Beispielsweise kann während einer pausierten Wiedergabe auf einer Anzeige ein identifiziertes Objekt für eine längere Dauer sichtbar sein, weshalb dieses länger von einem Benutzer betrachtet werden kann. Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann mittels dieser Information die Information über den Zeitraum der Wiedergabe anpassen und davon beispielsweise Wahrnehmungsdauern ableiten.

Gemäß Ausführungsbeispielen ist das System ausgelegt, um die Wahrnehmungsdauern über Zeiträume des Auftretens der identifizierten Objekte in dem Videosignal und der Information über Zeiträume der Wahrnehmung oder Wiedergabe der identifizierten Objekte in dem Videosignal zu bestimmen.

Gemäß Ausführungsbeispielen ist die Erfassungseinrichtung ausgelegt, um eine visuelle Erfassung des Benutzers durchzuführen oder um eine Information über eine visuelle Erfassung des Benutzers zu erhalten, um die Information über die Wahrnehmung der identifizierten Objekte basierend auf der Erfassung bereitzustellen. Die visuelle Erfassung kann
5 beispielsweise über eine Kamera erfolgen, womit festgestellt werden kann, ob ein Benutzer ein Video gerade betrachtet. Mittels der visuellen Erfassung kann das beschriebene Ausführungsbeispiel eine präzise Information über die Wahrnehmung erhalten.

Gemäß Ausführungsbeispielen ist die Erfassungseinrichtung ausgelegt, um zu detektieren, ob der Benutzer anwesend ist, und um abhängig von der Anwesenheit des Benutzers
10 die Information über die Wahrnehmung der identifizierten Objekte bereitzustellen. Beispielsweise kann über eine Kamera festgestellt werden, ob ein Nutzer sich gerade vor einem Bildschirm befindet, auf dem das Videosignal wiedergegeben wird. Basierend auf der Anwesenheit kann eine erhöhte Wahrscheinlichkeit zugrunde gelegt werden, dass der
15 Benutzer aktuell wiedergegebene Objekte innerhalb des Videosignals wahrnimmt.

Gemäß Ausführungsbeispielen ist die Erfassungseinrichtung ausgelegt, um basierend auf einer Erfassung einer Blickrichtung eines Benutzers eine Wahrnehmung eines identifizierten Objekts zu erkennen, wenn die Blickrichtung des Benutzers auf das identifizierte Objekt fällt oder das identifizierte Objekt in einem Blickfeld des Benutzers ist. Im Allgemeinen
20 kann die Erfassung der Blickrichtung durch ein externes Gerät oder durch die Erfassungseinrichtung erfolgen. Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann beispielsweise mittels Verfolgung der Blickrichtung, beispielsweise durch Bestimmung der Orientierung der Pupillen der Augen des Benutzers, feststellen, welche Region des Videosignals bzw.
25 welches Objekt er gerade betrachtet. Des Weiteren kann auch festgestellt werden, ob der Benutzer im Allgemeinen auf einen Bildschirm schaut, auf dem das Videosignal wiedergegeben wird oder er in eine andere Richtung schaut und somit den Bildschirm womöglich nicht wahrnimmt. Basierend auf den Blickrichtungsinformationen, kann das Ausführungsbeispiel eine präzise Information über die Wahrnehmung von identifizierten Objekten
30 bereitstellen.

Gemäß Ausführungsbeispielen ist die Erfassungseinrichtung ausgelegt, um basierend auf einer Gesichtserkennung des Benutzers eine Information über einen emotionalen Zustand des Benutzers zu erhalten, wobei die Erfassungseinrichtung den emotionalen Zustand
35 selbst bestimmen kann oder von extern empfangen kann. Ferner ist das System ausgelegt, um die Information über den emotionalen Zustand mit einer Information über ein

identifiziertes Objekt einer Datenbank zu verknüpfen, oder um die Information über die Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Information über den emotionalen Zustand des Benutzers zu gewichten. Das beschriebene Ausführungsbeispiel bietet eine gewichtete Information über die Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Information über den emotionalen Zustand des Benutzers oder erlaubt es, die Information über den emotionalen Zustand verknüpft mit einer Information über ein identifiziertes Objekt mit einer Datenbank zu verknüpfen. Somit können emotionale Informationen, beispielsweise Freude oder Trauer, mit den identifizierten Objekten verknüpft werden. Ferner kann die Gesichtserkennung, beispielsweise anhand von Lachfalten im Gesicht eines Benutzers, einen positiven emotionalen Zustand bestimmen oder, beispielsweise durch Erkennung von Tränen, einen möglicherweise negativen emotionalen Zustand bestimmen.

Gemäß Ausführungsbeispielen weist das System eine Anzeige auf, wobei das System ausgelegt ist, um in Abhängigkeit einer Positionierung der Anzeige relativ zu dem Benutzer die Information über die Wahrnehmung zu erhalten. Beispielsweise kann ein Laptop-Display Teil des Systems sein. Wenn dieser eingeklappt ist, kann das System, unter Verwendung einer Information, die anzeigt dass das Laptop-Display eingeklappt ist, feststellen, dass eine Wahrnehmung des Videosignals durch einen Benutzer nicht möglich ist.

Gemäß Ausführungsbeispielen weist das System einen Lagesensor auf, wobei das System ausgelegt ist, um basierend auf Lageinformationen des Lagesensors zu detektieren, ob eine Anzeige, auf der ein identifiziertes Objekt dargestellt wird, dem Benutzer zugewandt ist. Ferner ist das System ausgelegt, um basierend auf der Detektion die Information über die Wahrnehmung des identifizierten Objekts zu erhalten. Beispielsweise kann ein Anzeigegerät des Systems mit einem Trägheitssensor (Inertia Measurement Unit IMU) ausgestattet sein, der ein Signal zur Verfügung stellt, auf dessen Basis die Lageinformation erzeugt wird. Beispielsweise kann durch die Lageinformation die Orientierung des Bildschirms relativ zu dem Benutzer bestimmt werden, so dass beispielsweise detektiert werden kann, dass die Anzeige von dem Benutzer wahrgenommen wird, wenn die Anzeige nach oben deutet.

Gemäß Ausführungsbeispielen ist das System ausgelegt, um basierend auf den identifizierten Objekten visuell ähnliche Objekte in einer weiteren Datenbank zu finden und Verknüpfungen mit Kaufinformationen zu den visuell ähnlichen Objekten bereitzustellen. Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann dazu genutzt werden, um individualisierte Werbung für Benutzer zu erzeugen, basierend auf den Objekteinträgen. Einem Benutzer kön-

nen so identifizierte Objekte, die im vertraut sind, später gezielt zum Kauf angeboten werden.

5 Gemäß Ausführungsbeispielen ist die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt, um einen emotionalen Zustand eines Inhalts des Videosignals basierend auf einer Szenenanalyse des Videosignals zu bestimmen und beispielsweise durch einen oder mehrere Zahlenwerte zu beschreiben. Ferner ist das System ausgelegt, um den bestimmten emotionalen Zustand mit den identifizierten Objekten zu verknüpfen und in einer Datenbank zu hinterlegen oder
10 um die Information über die Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Information über den emotionalen Zustand des Inhalts des Videosignals zu gewichten. Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann vorteilhaft Emotionen, die mit einer Szene oder einem Objekt verknüpft werden, nutzen, um entsprechende Informationen bereitzustellen. Beispielsweise können Objekte, die mit positiven Emotionen konnotiert sind, später eher genutzt werden, um dafür erfolgreich später zu werben. Alternativ können auch die die Informationen über
15 die Wahrnehmungen in Abhängigkeit von der Information über den emotionalen Zustand gewichtet werden, so dass die Wahrnehmungsinformation des Benutzers entsprechend angepasst wird.

20 Gemäß Ausführungsbeispielen ist die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt, um basierend auf einer Gesichtserkennung die Szenenanalyse durchzuführen und den emotionalen Zustand zu bestimmen. Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann beispielsweise Gesichter in einem Film analysieren und daraus einen emotionalen Zustand des Inhalts des Videosignals bestimmen. Die so erhaltene Information kann genutzt werden, um beispielsweise die Wahrnehmung der identifizierten Objekte, die in diesem Zusammenhang
25 auftreten, entsprechend zu gewichten.

30 Gemäß Ausführungsbeispielen ist die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt, um basierend auf einer Analyse eines Tonsignals, das dem Videosignal zugeordnet ist, die Szenenanalyse durchzuführen und den emotionalen Zustand zu bestimmen. Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann beispielsweise anhand von erkannter fröhlicher Musik oder trauriger Musik, eine Information über den emotionalen Zustand des Videosignals bestimmen. Nutzung von Audioinformation im Rahme der Analyse des Tonsignals, ermöglicht eine präzise Bestimmung des emotionalen Zustands.

35 Gemäß Ausführungsbeispielen ist das System ausgelegt, um basierend auf einer Gewichtung des emotionalen Zustands des Benutzers, beziehungsweise von einem oder mehre-

ren Zahlenwerten, und des emotionalen Zustands des Inhalts des Videosignals, beziehungsweise von einem oder mehreren Zahlenwerten, einen gewichteten emotionalen Zustand, zum Beispiel einen Zahlenwert, zu bestimmen. Ferner ist das System ausgelegt, um den gewichteten emotionalen Zustand verknüpft mit den Informationen über die identifizierten Objekte in einer Datenbank zu hinterlegen oder um die Information über die Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Information über den emotionalen Zustand des Inhalts des Videosignals zu gewichten. Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann einen emotionalen Zustand des Benutzers und einen emotionalen Zustand des Inhalts des Videosignals kombinieren, um einen kombinierten emotionalen Zustand zu bestimmen.

5 Der gewichtete oder kombinierte emotionale Zustand kann aussagekräftiger oder präziser sein als die individuellen emotionalen Zustandsinformationen, die zur Erzeugung des gewichteten emotionalen Zustands genutzt werden.

Gemäß Ausführungsbeispielen ist das System ausgelegt, um separate Informationen über Wahrnehmung und Wiedergabe von identifizierten Objekten für verschiedene Benutzer bereitzustellen. Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann verschiedene Datenbanken für verschiedene Benutzer bereitstellen oder Datenbankeinträge für jeweilige Nutzer erzeugen. Somit können nutzerspezifische Profile für die Wahrnehmung von Objekten erstellt werden, worauf basierend im Anschluss eine maßgeschneiderte Werbung für die

15 Objekte für die jeweiligen Benutzer erzeugt werden.

Gemäß Ausführungsbeispielen ist das System ausgelegt, um eine Auswahl der identifizierten Objekte durch den Benutzer über ein Eingabegerät zu ermöglichen. Der Benutzer kann beispielsweise auf ein Touchscreen, auf dem das Videosignal wiedergegeben wird, identifizierte Objekte auswählen oder an einem Computerbildschirm mit einer Maus auswählen.

25 wählen.

Gemäß Ausführungsbeispielen ist das System ausgelegt, um eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer, beispielsweise eine Dauer der Wahrnehmung und/oder Stimmung bei der Wahrnehmung, über mehrere Videosignale hinweg, die separat voneinander wiedergegeben werden, zu erfassen, beispielsweise einschließlich gewichten, z.B. mit Stimmung in dem Film und/oder Stimmung des Nutzers, oder um eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät, beziehungsweise eine Wiedergabe gegenüber dem Benutzer, über mehrere Videosignale

30 hinweg, die separat voneinander wiedergegeben werden, zu erfassen. Das beschriebene

35

Ausführungsbeispiel kann beispielsweise aus mehreren Filmen oder Serien, die ein Benutzer betrachtet, Objekte identifizieren bzw. deren Wahrnehmung bestimmen.

Ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung schafft ein Verfahren mit folgenden Merkmalen, Analysieren eines Videosignals, um Objekte in dem Videosignal zu identifizieren, Hinterlegen von Informationen im Hinblick auf die identifizierten Objekte in einer Datenbank, Erfassen einer Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer, oder Erfassen einer Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät, und Abspeichern der Informationen über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe. Das beschriebene Verfahren kann um alle Merkmale und Funktionalitäten, die hierin in Bezug auf das System beschrieben sind, erweitert werden.

Figurenkurzbeschreibung

Ausführungsbeispiele gemäß der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend Bezugnehmend auf die beiliegenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Systems, gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Systems, gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung; und

Fig. 3 ein Flussdiagramm eines Verfahrens gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Systems 100, gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

Das System 100 umfasst eine Videoanalyseeinrichtung 110 und eine Erfassungseinrichtung 140.

Die Videoanalyseeinrichtung 110 ist ausgelegt, ein Videosignal 112 zu analysieren, um Objekte in dem Videosignal 112 zu identifizieren. Ferner ist die Videoanalyseeinrichtung 110 ausgelegt, um Informationen 114 im Hinblick auf die identifizierten Objekte zu hinterlegen, beispielsweise in einer Datenbank 116. Die Erfassungseinrichtung 140 ist ausgelegt, um eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer zu erfassen oder um eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät zu erfassen. Dies kann beispielsweise mittels der Information 142, die eine Erfassung der Wahrnehmung oder Wiedergabe der identifizierten Objekte ermöglicht, durchgeführt werden. Die Information 142 können Videosignal oder Audiosignale sein, womit die Wahrnehmung eines Nutzers bestimmt werden können. Des Weiteren können die Informationen 142 auch direkt Informationen über die Erkennung oder Überwachung eines Nutzers bereitstellen. Ferner ist die Erfassungseinrichtung 140 ausgelegt, um eine Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe abzuspeichern, beispielsweise in der Datenbank 116 oder beispielsweise in einer separaten Datenbank 144.

Das System 100 kann vorteilhaft identifizierte Objekte in dem Videosignal 112 einer (erkannten oder anhand der Wiedergabeinformation geschätzten) Wahrnehmung durch einen Benutzer zuordnen. Die Wahrnehmung eines Benutzers kann beispielsweise mittels der Information über die Wiedergabe so bestimmt werden, dass wenn ein Objekt in dem wiedergegebenen Videosignal sichtbar ist, das System 100 annimmt, dass der Benutzer das Objekt auch wahrnimmt. Alternativ kann das System 100 aber auch eine spezifizierte Information über die Wahrnehmung bereitstellen, die beispielsweise über eine Erfassung des Benutzers bestimmt wird. Das beschriebene System 100 kann so Informationen über von einem Benutzer wahrgenommene Objekte bereitstellen. Insbesondere können diese Informationen individualisiert für einen Benutzer abgespeichert werden, so dass sie für spätere Auswertung verfügbar ist. Basierend auf der Auswertung können Nutzerbezogene Informationen erhalten werden, um dem Nutzer beispielsweise gezielt Werbung zu präsentieren, die auf den identifizierten Objekten beruht.

Das System 100 kann optional um alle Merkmale und Funktionalitäten ergänzt werden, die hierin beschrieben sind, und zwar einzeln oder in Kombination.

Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Systems 200, gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

Das System 200 weist eine Videoanalyseeinrichtung 210, eine Erfassungseinrichtung 240 und ein Endgerät 270 auf. Ferner kann das System 200 eine Videosignalausgabeeinrichtung 220 aufweisen.

- 5 Die Videoanalyseeinrichtung 210 weist eine Videoanalyse für Objekte 210a und eine Videoanalyse für Stimmungen 210b auf. Die Objektanalyseeinheit 210a analysiert das Videosignal 212 hinsichtlich auftretender Objekte, beispielsweise mit Hilfe einer Objektdatenbank 217, die bekannte Objekte beinhaltet, die zu identifizieren sind. Die Objektanalyseeinrichtung 210a der Videoanalyseeinrichtung 210 hinterlegt Informationen 214 im Hinblick auf identifizierte Objekte in der Datenbank 216. Des Weiteren kann der Stimmungsanalysator 210b eine Bildanalyse oder eine Tonanalyse des Videosignals 212 durchführen, um eine Information 213 über den emotionalen Zustand des Inhalts des Videosignals bereitzustellen und in eine Datenbank 215 abzuspeichern. Die Bildanalyse kann beispielsweise basierend auf einer Gesichtserkennung den emotionalen Zustand des Videosignals 212 bestimmen. Ferner kann die Videoanalyseeinrichtung 210b basierend auf einer Tonanalyse, beispielsweise basierend auf einer bestimmten Klangfarbe des Tonsignals, das dem Videosignal zugeordnet ist, einen emotionalen Zustand des Videosignals bestimmen.
- 10
- 20 Das Endgerät 270 kann beispielsweise ein Mobiltelefon, Laptop oder ein Tablet sein. Das Endgerät 270 weist eine Benutzerschnittstelle und/oder Anzeige 272, eine Kamera 274 und einen Positionssensor 276 auf. Ferner kann das Endgerät 270 auch ein Mikrofon aufweisen. Basierend auf einem Signal 274a der Kamera 274 kann das Endgerät eine Bildanalyse 275 durchführen. Die Bildanalyse 275 kann beispielsweise die Anwesenheit eines Benutzers vor einer Anzeige des Endgeräts feststellen, einen emotionalen Zustand eines Benutzers bestimmen und/oder eine Analyse der Blickrichtung des Benutzers aufweisen. Basierend auf einem Signal 276a des Positionssensors 276 kann das Endgerät 270 eine Sichtbarkeitsanalyse der Anzeige 277 durchführen, also feststellen oder abschätzen, ob ein Benutzer den Bildschirm sehen kann. Basierend hierauf kann wiederum von dem System 200 eine Information über die Wahrnehmung gewonnen werden. Die Bildanalyse 275 kann eine Information 275a über die Anwesenheit des Benutzers bereitstellen, eine Information 275b über die Blickrichtung des Benutzers oder über von dem Benutzer betrachtete Objekte bereitstellen, und/oder eine Information 275c über einen emotionalen Zustand des Benutzers bereitstellen. Ferner kann die Sichtbarkeitsanalyse 277 eine Information 277a über die Sichtbarkeit des Bildschirms des Endgeräts 270 bereitstellen.
- 25
- 30
- 35

Die Erfassungseinrichtung 240 kann basierend auf den Informationen 216 im Hinblick auf identifizierte Objekte, Information 215 über den emotionalen Zustand des Videosignals, Information 275a über eine Anwesenheit des Benutzers, Information 275b über eine Blickrichtung des Benutzers, Information 275c über den emotionalen Zustand des Benutzers und Information 277a über die Sichtbarkeit der Anzeige, eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer erfassen und/oder eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät erfassen. Die Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe kann von der Erfassungseinrichtung 240 in der Datenbank 244 abgespeichert werden. Die Informationen 275a, 275b und 277a können in der Erfassungseinrichtung mittels einer Verarbeitungseinheit 241 kombiniert werden, um die Information 242 über Wiedergabe und Wahrnehmung zu erhalten. Ferner kann die Information 275c und 215 in der Verarbeitungseinrichtung 243 genutzt werden, um eine kombinierte emotionale Information 246 zu erhalten. Die Informationen 242 und 246 können in der Verarbeitungseinrichtung 247 kombiniert werden und Objekten, basierend auf den Informationen 216 im Hinblick auf identifizierte Objekte, zugeordnet werden. Hier kann ebenfalls eine Gewichtung abhängig von den emotionalen Informationen 246 durchgeführt werden. Basierend hieraus kann eine gewichtete Information über Wiedergabe und Wahrnehmung der identifizierten Objekte in der Datenbank 244 abgespeichert werden.

Ferner kann das System 200 eine Videosignalausgabe 220 aufweisen, um das Videosignal 212 dem Endgerät 270 bereitzustellen. Des Weiteren kann die Videosignalausgabe 220 dazu dienen, um ein gewünschtes Videosignal bereitzustellen oder eine Bereitstellung zu steuern.

Fig. 3 zeigt ein Flussdiagramm eines Verfahrens 300 gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung. Das Verfahren 300 umfasst ein Analysieren 310 eines Videosignals, um Objekte in dem Videosignal zu identifizieren. Des Weiteren umfasst das Verfahren 300 ein Hinterlegen 320 von Informationen im Hinblick auf die identifizierten Objekte in einer Datenbank. Ferner umfasst das Verfahren 300 ein Erfassen 330 einer Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer. Weiterhin umfasst das Verfahren 300 ein Erfassen 340 einer Wiedergabe der identifizierten Objekte, auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät. Des Weiteren umfasst das Verfahren 300 ein Abspeichern 350 einer Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe.

Weitere Aspekte

Im Folgenden werden Aspekte gemäß der Erfindung beschrieben, die für sich genommen, oder in Kombination mit den hierin beschriebenen Vorrichtungen, Systemen und Verfahren eingesetzt werden können, und zwar einzeln oder in Kombination.

Gemäß Aspekten der Erfindung soll ein Zuschauer die Möglichkeit haben, die identifizierten Objekte gezielt auszuwählen und zu erwerben. Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung kann mittels der Objekterkennung in Filmen und Serien eine Nutzung von emotionaler Bindung und einem Gefühl der Vertrautheit zu einem Produkt bestimmt werden. Ferner ist ein Aspekt der Erfindung eine Auswertung der unterbewusst wahrgenommenen Objekte, zur gezielten Werbung.

Bewusster Aspekt:

Gemäß dem bewussten Aspekt können in einem ersten Schritt Objekte automatisch klassifiziert werden. Dies kann durch zuvor trainierte Erkennungsalgorithmen erfolgen, dabei können beispielsweise „deep learning“-Algorithmen („tiefes-lernen“-Algorithmen) oder Klassifizierungsalgorithmen angewandt werden. Die Algorithmen können trainiert werden, um beispielsweise Mobiltelefone, Möbel etc. (jeden Gebrauchsgegenstand) zu erkennen. Gemäß einem weiteren Aspekt kann nachdem ein Objekt in eine Klasse eingeordnet wurde, in einer Bibliothek nach einem Produkt mit der größten Gemeinsamkeit gesucht werden (Farbe, Oberflächenbeschaffenheit, etc.). Diese Zuordnung kann vorab passieren und bei einer Erweiterung der Bibliothek für die Serien und Filme wiederholt werden. Diese Funktionalität kann zum Beispiel durch die Videoanalyseeinrichtung 110 oder durch die Videoanalyse-Objekte 210a erfolgen.

Unterbewusster Aspekt:

Gemäß dem unterbewussten Aspekt findet eine personalisierte Zuordnung statt, nachdem alle oder die meisten Gebrauchsgegenstände vorab erkannt und markiert wurden. In der Zuordnung kann die Häufigkeit und Präsenz der Gebrauchsgegenstände bestimmt werden die der Beobachter unterbewusst wahrnimmt. Dies kann beispielsweise durch die Erfassungseinrichtung 140 oder 240 durchgeführt werden. In die Beurteilung kann auch das Stimmungsbild der Szene eingehen, wie beispielsweise durch die Videoanalyse-

Stimmung 210b. Diese Informationen können für eine individualisierte Werbung genutzt werden.

5 Gemäß einem Aspekt kann ein Zuschauer ein Produkt, das ihm gefällt, in einer Serie oder einem Film auswählen und in einem Geschäft (online) erwerben. Ein weiterer Aspekt, der in der Erfindung Anwendung findet, ist ein Vertrautheitsgefühl, welches sich ergibt, wenn ein Objekt wiederholt betrachtet wird. Gemäß einem weiteren Aspekt kann eine Kenntnis darüber, welche Objekte von einem Zuschauer gesehen werden (zum Beispiel aus der Datenbank 244), für eine gezielte Werbung genutzt werden. Im weiteren Verlauf können
10 Rückschlüsse auf Kopplungen zwischen einem Objekt und einem emotionalen Zustand geschlossen werden. Mit zusätzlichen Informationen über ein emotionales Stimmungsbild einer Szene (zum Beispiel dadurch dass diese zuvor gekennzeichnet (gelabeled) oder automatisch mit Szenenanalyse, beispielsweise mit der Videoanalyse-Stimmung 210b, bestimmt wurde), kann in viel weiterem Sinne, als bisher bekannt, eine Erstellung von
15 personalisierter Werbung durchgeführt werden.

Sind Sequenzen in Filmen oder Serien eher traurig, könnte der Zuschauer auch die Umgebung negativ deuten. Viele Filme und Serien werden auf Medien mit Kameras betrachtet, wie zum Beispiel Laptops, und somit in das erfindungsgemäße System eingebunden
20 werden. Ein Analysieren einer emotionalen Lage über eine Gesichtserkennung (zum Beispiel in der Bildanalyse 275) in Kombination mit allen oder vielen vorkommenden Objekten in einer Szene, kann einen weiteren Vorteil für eine individualisierte Werbung bringen.

Aspekte der Erfindung sind ferner:

- 25 - Automatisches Kennzeichnen (beziehungsweise Labeln) von Objekten in Videomaterial und Abgleich mit einer vorhandenen Datenbank (z.B. Datenbank 217),
 - Erstellen einer individuellen Datenbank (z.B. Datenbank 216) bezogen auf die wahrgenommenen Objekte
- 30 Die individuelle Datenbank kann Personendaten enthalten wie Name, Geschlecht, Alter, Wohnort etc. Eine Kerninformation der individuellen Datenbank kann eine statistische Auswertung der gesehenen Objekte mit einem Gewichtungsfaktor sein.

Eine statistische Auswertung gemäß der Erfindung kann beispielsweise durch Block 240
35 erfolgen und kann beispielsweise einen oder mehrere der folgenden Aspekte umfassen:

Für die statistische Auswertung kann die Wahrnehmungszeit eines Objekts gestoppt werden. Hierbei kann es hilfreich sein, zu erkennen ob das Video gestoppt ist oder sich die Person vor einem Abspielmedium, beispielsweise Anzeigegerät, befindet.

5

Falls das Wiedergabegerät ein Mobiltelefon ist kann die Lage des Handys im Raum (Rotationswinkel etc. mittels Auslesen der IMU Daten 276a) Aufschluss darüber geben ob der Benutzer den Bildschirm (zum Beispiel Anzeige 272) betrachtet.

10

In Kombination mit einer Kamera (zum Beispiel Kamera 274) kann erfasst werden ob eine Person sich gerade vor dem Abspielmedium befindet und ferner auf welches Objekt seine Blicke gerichtet sind.

15 Gemäß Ausführungsbeispielen kann ein Gewichtungsfaktor eine emotionale Kopplung ermitteln.

Gemäß Ausführungsbeispielen kann einer einzelnen Szene eine Stimmung zugeordnet werden, beispielsweise durch Videoanalyse-Stimmung 210b. Hierbei können die visuellen

20 Informationen der Szene analysiert werden.

Gemäß Ausführungsbeispielen können Emotionen von Personen in Filmen (beispielsweise erkannt über eine automatische Gesichtserkennung) in Kombination mit akustischen Informationen, wie Filmmusik, Aufschluss über die emotionale Lage der Szene geben.

25 Weitere Möglichkeiten für die Szenenanalyse kann zum Beispiel ein Erkennen einer Kuss-Szene sein oder im Allgemeinen Motive oder Aktionen mit bekannten emotionalen Assoziationen.

30 Im Gegensatz zu bisherigen Lösungen bieten Ausführungsbeispiele der Erfindung eine an eine Wahrnehmung des Zuschauers angepasste Identifikation von Objekten in Videosignalen.

35 Ferne kann gemäß Ausführungsbeispielen, mittels einer Kamera (beispielsweise Kamera 274), eine emotionale Lage eines Betrachters analysiert (beispielsweise durch Bildanalyse 275) werden und in den Gewichtungsfaktor mit einfließen.

Obwohl manche Aspekte im Zusammenhang mit einer Vorrichtung beschrieben wurden, versteht es sich, dass diese Aspekte auch eine Beschreibung des entsprechenden Verfahrens darstellen, sodass ein Block oder ein Bauelement einer Vorrichtung auch als ein entsprechender Verfahrensschritt oder als ein Merkmal eines Verfahrensschrittes zu verstehen ist. Analog dazu stellen Aspekte, die im Zusammenhang mit einem oder als ein Verfahrensschritt beschrieben wurden, auch eine Beschreibung eines entsprechenden Blocks oder Details oder Merkmals einer entsprechenden Vorrichtung dar. Einige oder alle der Verfahrensschritte können durch einen Hardware-Apparat (oder unter Verwendung eines Hardware-Apparats), wie zum Beispiel einen Mikroprozessor, einen programmierbaren Computer oder eine elektronische Schaltung ausgeführt werden. Bei einigen Ausführungsbeispielen können einige oder mehrere der wichtigsten Verfahrensschritte durch einen solchen Apparat ausgeführt werden.

Je nach bestimmten Implementierungsanforderungen können Ausführungsbeispiele der Erfindung in Hardware oder in Software implementiert sein. Die Implementierung kann unter Verwendung eines digitalen Speichermediums, beispielsweise einer Floppy-Disk, einer DVD, einer Blu-ray Disc, einer CD, eines ROM, eines PROM, eines EPROM, eines EEPROM oder eines FLASH-Speichers, einer Festplatte oder eines anderen magnetischen oder optischen Speichers durchgeführt werden, auf dem elektronisch lesbare Steuersignale gespeichert sind, die mit einem programmierbaren Computersystem derart zusammenwirken können oder zusammenwirken, dass das jeweilige Verfahren durchgeführt wird. Deshalb kann das digitale Speichermedium computerlesbar sein.

Manche Ausführungsbeispiele gemäß der Erfindung umfassen also einen Datenträger, der elektronisch lesbare Steuersignale aufweist, die in der Lage sind, mit einem programmierbaren Computersystem derart zusammenzuwirken, dass eines der hierin beschriebenen Verfahren durchgeführt wird.

Allgemein können Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung als Computerprogrammprodukt mit einem Programmcode implementiert sein, wobei der Programmcode dahin gehend wirksam ist, eines der Verfahren durchzuführen, wenn das Computerprogrammprodukt auf einem Computer abläuft.

Der Programmcode kann beispielsweise auch auf einem maschinenlesbaren Träger gespeichert sein.

Andere Ausführungsbeispiele umfassen das Computerprogramm zum Durchführen eines der hierin beschriebenen Verfahren, wobei das Computerprogramm auf einem maschinenlesbaren Träger gespeichert ist.

- 5 Mit anderen Worten ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens somit ein Computerprogramm, das einen Programmcode zum Durchführen eines der hierin beschriebenen Verfahren aufweist, wenn das Computerprogramm auf einem Computer abläuft.
- 10 Ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Verfahren ist somit ein Datenträger (oder ein digitales Speichermedium oder ein computerlesbares Medium), auf dem das Computerprogramm zum Durchführen eines der hierin beschriebenen Verfahren aufgezeichnet ist. Der Datenträger, das digitale Speichermedium oder das computerlesbare Medium sind typischerweise gegenständlich und/oder nicht-vergänglich bzw. nicht-
- 15 vorübergehend.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens ist somit ein Datenstrom oder eine Sequenz von Signalen, der bzw. die das Computerprogramm zum Durchführen eines der hierin beschriebenen Verfahren darstellt bzw. darstellen. Der Datenstrom oder die Sequenz von Signalen kann bzw. können beispielsweise dahin gehend

20 konfiguriert sein, über eine Datenkommunikationsverbindung, beispielsweise über das Internet, transferiert zu werden.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel umfasst eine Verarbeitungseinrichtung, beispielsweise

25 einen Computer oder ein programmierbares Logikbauelement, die dahin gehend konfiguriert oder angepasst ist, eines der hierin beschriebenen Verfahren durchzuführen.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel umfasst einen Computer, auf dem das Computerprogramm zum Durchführen eines der hierin beschriebenen Verfahren installiert ist.

30

Ein weiteres Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung umfasst eine Vorrichtung oder ein System, die bzw. das ausgelegt ist, um ein Computerprogramm zur Durchführung zumindest eines der hierin beschriebenen Verfahren zu einem Empfänger zu übertragen. Die Übertragung kann beispielsweise elektronisch oder optisch erfolgen. Der Empfänger kann

35 beispielsweise ein Computer, ein Mobilgerät, ein Speichergerät oder eine ähnliche Vor-

richtung sein. Die Vorrichtung oder das System kann beispielsweise einen Datei-Server zur Übertragung des Computerprogramms zu dem Empfänger umfassen.

Bei manchen Ausführungsbeispielen kann ein programmierbares Logikbauelement (beispielsweise ein feldprogrammierbares Gatterarray, ein FPGA) dazu verwendet werden, manche oder alle Funktionalitäten der hierin beschriebenen Verfahren durchzuführen. Bei manchen Ausführungsbeispielen kann ein feldprogrammierbares Gatterarray mit einem Mikroprozessor zusammenwirken, um eines der hierin beschriebenen Verfahren durchzuführen. Allgemein werden die Verfahren bei einigen Ausführungsbeispielen seitens einer beliebigen Hardwarevorrichtung durchgeführt. Diese kann eine universell einsetzbare Hardware wie ein Computerprozessor (CPU) sein oder für das Verfahren spezifische Hardware, wie beispielsweise ein ASIC.

Die hierin beschriebenen Vorrichtungen können beispielsweise unter Verwendung eines Hardware-Apparats, oder unter Verwendung eines Computers, oder unter Verwendung einer Kombination eines Hardware-Apparats und eines Computers implementiert werden.

Die hierin beschriebenen Vorrichtungen, oder jedwede Komponenten der hierin beschriebenen Vorrichtungen können zumindest teilweise in Hardware und/oder in Software (Computerprogramm) implementiert sein.

Die hierin beschriebenen Verfahren können beispielsweise unter Verwendung eines Hardware-Apparats, oder unter Verwendung eines Computers, oder unter Verwendung einer Kombination eines Hardware-Apparats und eines Computers implementiert werden.

25

Die hierin beschriebenen Verfahren, oder jedwede Komponenten der hierin beschriebenen Verfahren können zumindest teilweise durch Hardware und/oder durch Software ausgeführt werden.

Die oben beschriebenen Ausführungsbeispiele stellen lediglich eine Veranschaulichung der Prinzipien der vorliegenden Erfindung dar. Es versteht sich, dass Modifikationen und Variationen der hierin beschriebenen Anordnungen und Einzelheiten anderen Fachleuten einleuchten werden. Deshalb ist beabsichtigt, dass die Erfindung lediglich durch den Schutzzumfang der nachstehenden Patentansprüche und nicht durch die spezifischen Einzelheiten, die anhand der Beschreibung und der Erläuterung der Ausführungsbeispiele hierin präsentiert wurden, beschränkt sei.

35

Patentansprüche

1. System (100; 200) mit folgenden Merkmalen:

5 einer Videoanalyseeinrichtung (110; 210), die ausgelegt ist, um ein Videosignal (112; 212) zu analysieren, um Objekte in dem Videosignal zu identifizieren,

wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um Informationen im Hinblick auf die identifizierten Objekte in einer Datenbank (116; 216) zu hinterlegen, und

10

einer Erfassungseinrichtung (140; 240), die ausgelegt ist, um eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer zu erfassen oder um eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät zu erfassen, und um eine Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe abzuspeichern.

15

2. System gemäß Anspruch 1, wobei die Erfassungseinrichtung ausgelegt ist, um die Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe in der Datenbank verknüpft mit der Information über die identifizierten Objekte zu hinterlegen.

20

3. System gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um Informationen über Zeiträume des Auftretens der identifizierten Objekte in dem Videosignal bereitzustellen, und

25

wobei die Erfassungseinrichtung ausgelegt ist, um Informationen über Zeiträume der Wahrnehmung oder der Wiedergabe der identifizierten Objekte bereitzustellen, und

wobei das System ausgelegt ist, um basierend auf der Information über Zeiträume des Auftretens und der Information über Zeiträume der Wahrnehmung oder Wiedergabe, Wahrnehmungsdauern der identifizierten Objekte zu bestimmen, und

30

wobei das System ausgelegt ist, um die Wahrnehmungsdauern verknüpft mit den hinterlegten Informationen über die identifizierten Objekte in der Datenbank zu hinterlegen.

35

4. System gemäß Anspruch 3, wobei die Erfassungseinrichtung ausgelegt ist, um basierend auf einem Pausieren der Wiedergabe die Information über Zeiträume der Wiedergabe anzupassen, in Abhängigkeit davon, ob ein identifiziertes Objekt auf einer Anzeige während der pausierten Wiedergabe sichtbar ist.

5

5. System gemäß Anspruch 3 oder 4, wobei das System ausgelegt ist, um die Wahrnehmungsdauern basierend auf einer Korrelation der Information über Zeiträume des Auftretens der identifizierten Objekte in dem Videosignal und der Information über Zeiträume der Wahrnehmung oder Wiedergabe der identifizierten Objekte in dem Videosignal zu bestimmen.

10

6. System gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Erfassungseinrichtung ausgelegt ist, um eine visuelle Erfassung des Benutzers durchzuführen oder um eine Information über eine visuelle Erfassung des Benutzers zu erhalten, um die Information über die Wahrnehmung der identifizierten Objekte basierend auf der Erfassung bereitzustellen.

15

7. System gemäß Anspruch 6, wobei die Erfassungseinrichtung ausgelegt ist, um zu detektieren ob der Benutzer anwesend ist, und abhängig von der Anwesenheit des Benutzers die Information über die Wahrnehmung der identifizierten Objekte bereitzustellen.

20

8. System gemäß Anspruch 6 oder 7, wobei die Erfassungseinrichtung ausgelegt ist, um basierend auf einer Erfassung einer Blickrichtung des Benutzers eine Wahrnehmung eines identifizierten Objekts zu erkennen, wenn die Blickrichtung des Benutzers auf das identifizierte Objekt fällt oder das identifizierte Objekt in einem Blickfeld des Benutzers ist.

25

9. System gemäß einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei die Erfassungseinrichtung ausgelegt ist, um basierend auf einer Gesichtserkennung des Benutzers eine Information über einen emotionalen Zustand des Benutzers zu erhalten, und

30

wobei das System ausgelegt ist, um die Information über den emotionalen Zustand mit einer Information über ein identifiziertes Objekt in der Datenbank zu verknüpfen, oder um die Information über die Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Information über den emotionalen Zustand des Benutzers zu gewichten.

35

10. System gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das System eine Anzeige aufweist, und
- 5 wobei das System ausgelegt ist, um in Abhängigkeit einer Positionierung der Anzeige relativ zu dem Benutzer die Information über die Wahrnehmung zu erhalten.
11. System gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das System einen Lage-
10 sensor aufweist, und wobei das System ausgelegt ist, um basierend auf Lageinformationen des Lagesensors, zu detektieren ob eine Anzeige, auf der ein identifiziertes Objekt dargestellt wird, dem Benutzer zugewandt ist, und um basierend auf der Detektion die Information über die Wahrnehmung des identifizierten Objekts zu erhalten.
- 15 12. System gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das System ausgelegt ist, um basierend auf den identifizierten Objekten visuell ähnliche Objekte in einer weiteren Datenbank zu finden, und Verknüpfungen mit Kaufinformation zu den visuell ähnlichen Objekten bereitzustellen.
- 20 13. System gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um einen emotionalen Zustand eines Inhalts des Videosignals basierend auf einer Szenenanalyse des Videosignals zu bestimmen, und
- 25 wobei das System ausgelegt ist, um den bestimmten emotionalen Zustand mit den identifizierten Objekten zu verknüpfen und in der Datenbank zu hinterlegen, oder um die Information über die Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Information über den emotionalen Zustand des Inhalts des Videosignals zu gewichten.
- 30 14. System gemäß Anspruch 13, wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um basierend auf einer Gesichtserkennung die Szenenanalyse durchzuführen und den emotionalen Zustand zu bestimmen.
- 35 15. System gemäß Anspruch 13 oder 14, wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um basierend auf einer Analyse eines Tonsignals, das dem Videosignal zugeordnet ist, die Szenenanalyse durchzuführen und den emotionalen Zustand zu bestimmen.

16. System gemäß einem der Ansprüche 13 bis 15, wobei das System ausgelegt ist, um basierend auf einer Gewichtung des emotionalen Zustands des Benutzers und des emotionalen Zustand des Inhalts des Videosignals einen gewichteten emotionalen Zustand zu bestimmen, und

5

wobei das System ausgelegt ist, um den gewichteten emotionalen Zustand verknüpft mit den Informationen über die identifizierten Objekte in der Datenbank zu hinterlegen, oder um die Information über die Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Information über den emotionalen Zustand des Inhalts des Videosignals zu gewichten.

10

17. System gemäß einem der Ansprüche 1 bis 16, wobei das System ausgelegt ist, um separate Informationen über Wahrnehmung und Wiedergabe von identifizierten Objekten für verschiedene Benutzer bereitzustellen.

15

18. System gemäß einem der Ansprüche 1 bis 17, wobei das System ausgelegt ist, um eine Auswahl der identifizierten Objekte durch den Benutzer über ein Eingabegerät zu ermöglichen.

20

19. System gemäß einem der Ansprüche 1 bis 18, wobei das System ausgelegt ist, um eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer über mehrere Videosignale hinweg, die separat voneinander wiedergegeben werden, zu erfassen oder um eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät über mehrere Videosignale hinweg, die separat voneinander wiedergegeben werden, zu erfassen.

25

20. Verfahren mit folgenden Merkmalen:

Analysieren eines Videosignals, um Objekte in dem Videosignal zu identifizieren;
Hinterlegen von Informationen im Hinblick auf die identifizierten Objekte in einer Datenbank;

30

Erfassen einer Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer, oder

35

Erfassen einer Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät; und

Abspeichern einer Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe.

5

21. Computerprogramm mit einem Programmcode zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 20, wenn das Programm auf einem Computer abläuft

22. System (100; 200) mit folgenden Merkmalen:

10

einer Videoanalyseeinrichtung (110; 210), die ausgelegt ist, um ein Videosignal (112; 212) zu analysieren, um Objekte in dem Videosignal zu identifizieren,

15

wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um Informationen im Hinblick auf die identifizierten Objekte in einer Datenbank (116; 216) zu hinterlegen, und

20

einer Erfassungseinrichtung (140; 240), die ausgelegt ist, um eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer zu erfassen oder um eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät zu erfassen, und um eine Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe abzuspeichern,

25

wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um Informationen über Zeiträume des Auftretens der identifizierten Objekte in dem Videosignal bereitzustellen, und

wobei die Erfassungseinrichtung ausgelegt ist, um Informationen über Zeiträume der Wahrnehmung oder der Wiedergabe der identifizierten Objekte bereitzustellen, und

30

wobei das System ausgelegt ist, um basierend auf der Information über Zeiträume des Auftretens und der Information über Zeiträume der Wahrnehmung oder Wiedergabe, Wahrnehmungsdauern der identifizierten Objekte zu bestimmen, und

35

wobei das System ausgelegt ist, um die Wahrnehmungsdauern verknüpft mit den hinterlegten Informationen über die identifizierten Objekte in der Datenbank zu hinterlegen, und

wobei die Erfassungseinrichtung ausgelegt ist, um basierend auf einem Pausieren der Wiedergabe die Information über Zeiträume der Wiedergabe anzupassen, in Abhängigkeit davon, ob ein identifiziertes Objekt auf einer Anzeige während der pausierten Wiedergabe sichtbar ist.

23. System (100; 200) mit folgenden Merkmalen:

einer Videoanalyseeinrichtung (110; 210), die ausgelegt ist, um ein Videosignal (112; 212) zu analysieren, um Objekte in dem Videosignal zu identifizieren,

wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um Informationen im Hinblick auf die identifizierten Objekte in einer Datenbank (116; 216) zu hinterlegen, und

einer Erfassungseinrichtung (140; 240), die ausgelegt ist, um eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer zu erfassen oder um eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät zu erfassen, und um eine Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe abzuspeichern,

wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um Informationen über Zeiträume des Auftretens der identifizierten Objekte in dem Videosignal bereitzustellen, und

wobei die Erfassungseinrichtung ausgelegt ist, um Informationen über Zeiträume der Wahrnehmung oder der Wiedergabe der identifizierten Objekte bereitzustellen, und

wobei das System ausgelegt ist, um basierend auf der Information über Zeiträume des Auftretens und der Information über Zeiträume der Wahrnehmung oder Wiedergabe, Wahrnehmungsdauern der identifizierten Objekte zu bestimmen, und

wobei das System ausgelegt ist, um die Wahrnehmungsdauern verknüpft mit den hinterlegten Informationen über die identifizierten Objekte in der Datenbank zu hinterlegen, und

wobei das System ausgelegt ist, um die Wahrnehmungsdauern basierend auf einer Korrelation der Information über Zeiträume des Auftretens der identifizierten Objekte in dem Videosignal und der Information über Zeiträume der Wahrnehmung oder Wiedergabe der identifizierten Objekte in dem Videosignal zu bestimmen.

24. System (100; 200) mit folgenden Merkmalen:

einer Videoanalyseeinrichtung (110; 210), die ausgelegt ist, um ein Videosignal (112; 212) zu analysieren, um Objekte in dem Videosignal zu identifizieren,

wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um Informationen im Hinblick auf die identifizierten Objekte in einer Datenbank (116; 216) zu hinterlegen, und

einer Erfassungseinrichtung (140; 240), die ausgelegt ist, um eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer zu erfassen oder um eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät zu erfassen, und um eine Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe abzuspeichern,

wobei die Erfassungseinrichtung ausgelegt ist, um eine visuelle Erfassung des Benutzers durchzuführen oder um eine Information über eine visuelle Erfassung des Benutzers zu erhalten, um die Information über die Wahrnehmung der identifizierten Objekte basierend auf der Erfassung bereitzustellen,

wobei die Erfassungseinrichtung ausgelegt ist, um basierend auf einer Gesichtserkennung des Benutzers eine Information über einen emotionalen Zustand des Benutzers zu erhalten, und

wobei das System ausgelegt ist, um die Information über den emotionalen Zustand mit einer Information über ein identifiziertes Objekt in der Datenbank zu verknüpfen, oder um die Information über die Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Information über den emotionalen Zustand des Benutzers zu gewichten.

25. System (100; 200) mit folgenden Merkmalen:

einer Videoanalyseeinrichtung (110; 210), die ausgelegt ist, um ein Videosignal (112; 212) zu analysieren, um Objekte in dem Videosignal zu identifizieren,

5 wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um Informationen im Hinblick auf die identifizierten Objekte in einer Datenbank (116; 216) zu hinterlegen, und

10 einer Erfassungseinrichtung (140; 240), die ausgelegt ist, um eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer zu erfassen oder um eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät zu erfassen, und um eine Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe abzuspeichern,

15 wobei das System eine Anzeige aufweist, und

wobei das System ausgelegt ist, um in Abhängigkeit einer Positionierung der Anzeige relativ zu dem Benutzer die Information über die Wahrnehmung zu erhalten.

26. System (100; 200) mit folgenden Merkmalen:

20

einer Videoanalyseeinrichtung (110; 210), die ausgelegt ist, um ein Videosignal (112; 212) zu analysieren, um Objekte in dem Videosignal zu identifizieren,

25 wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um Informationen im Hinblick auf die identifizierten Objekte in einer Datenbank (116; 216) zu hinterlegen, und

30 einer Erfassungseinrichtung (140; 240), die ausgelegt ist, um eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer zu erfassen oder um eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät zu erfassen, und um eine Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe abzuspeichern,

35 wobei das System ausgelegt ist, um basierend auf den identifizierten Objekten visuell ähnliche Objekte in einer weiteren Datenbank zu finden, und Verknüpfungen mit Kaufinformation zu den visuell ähnlichen Objekten bereitzustellen.

27. System (100; 200) mit folgenden Merkmalen:

5 einer Videoanalyseeinrichtung (110; 210), die ausgelegt ist, um ein Videosignal (112; 212) zu analysieren, um Objekte in dem Videosignal zu identifizieren,

wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um Informationen im Hinblick auf die identifizierten Objekte in einer Datenbank (116; 216) zu hinterlegen, und

10 einer Erfassungseinrichtung (140; 240), die ausgelegt ist, um eine Wahrnehmung der identifizierten Objekte durch einen Benutzer zu erfassen oder um eine Wiedergabe der identifizierten Objekte auf einem dem Benutzer zugeordneten Gerät zu erfassen, und um eine Information über die Wahrnehmung oder über die Wiedergabe abzuspeichern,

15 wobei die Videoanalyseeinrichtung ausgelegt ist, um einen emotionalen Zustand eines Inhalts des Videosignals basierend auf einer Szenenanalyse des Videosignals zu bestimmen,

20 wobei das System ausgelegt ist, um den bestimmten emotionalen Zustand mit den identifizierten Objekten zu verknüpfen und in der Datenbank zu hinterlegen, oder um die Information über die Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Information über den emotionalen Zustand des Inhalts des Videosignals zu gewichten,

25 wobei das System ausgelegt ist, um basierend auf einer Gewichtung des emotionalen Zustands des Benutzers und des emotionalen Zustand des Inhalts des Videosignals einen gewichteten emotionalen Zustand zu bestimmen, und

30 wobei das System ausgelegt ist, um den gewichteten emotionalen Zustand verknüpft mit den Informationen über die identifizierten Objekte in der Datenbank zu hinterlegen, oder um die Information über die Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Information über den emotionalen Zustand des Inhalts des Videosignals zu gewichten.

35

1/3

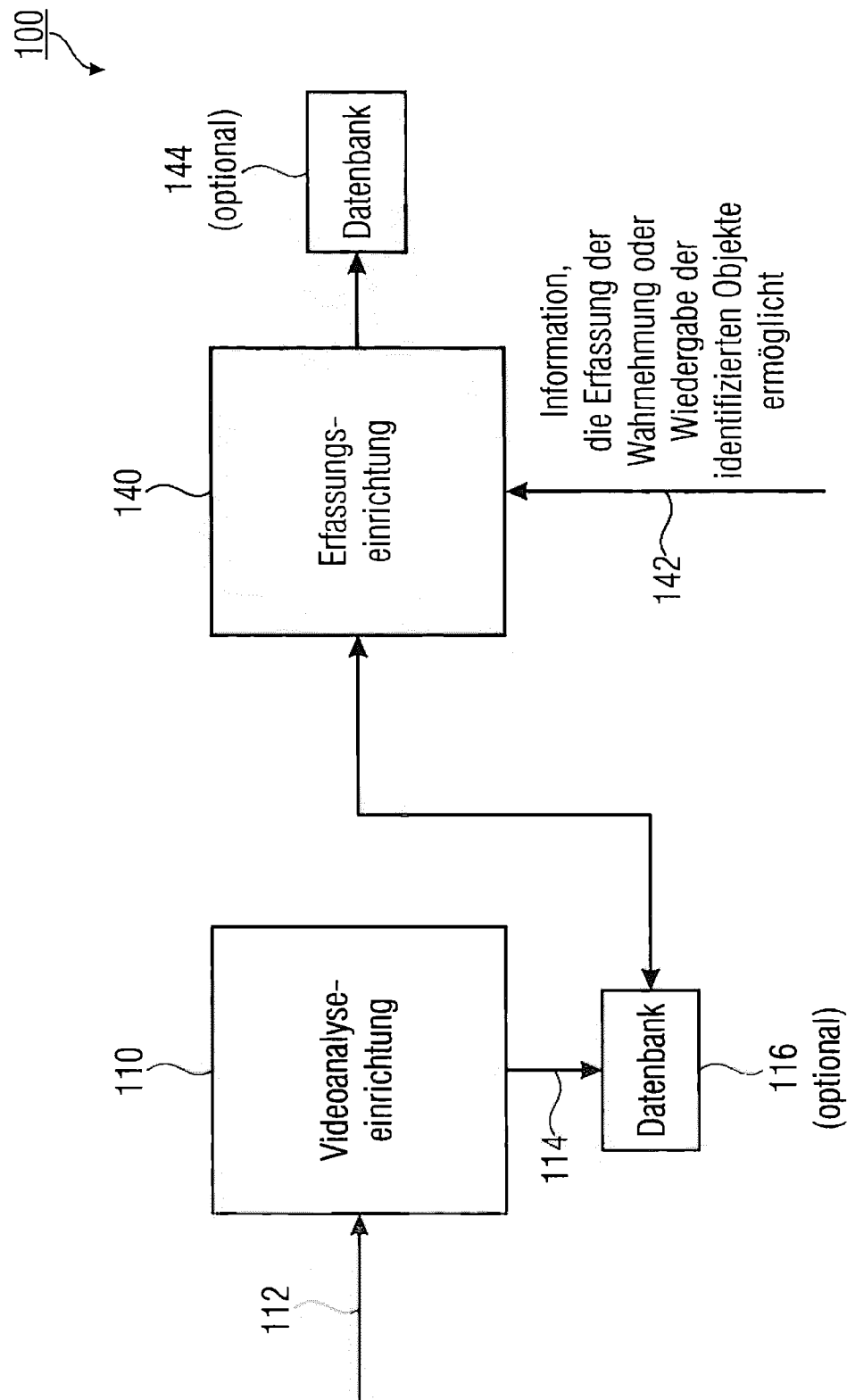


Fig. 1

2/3

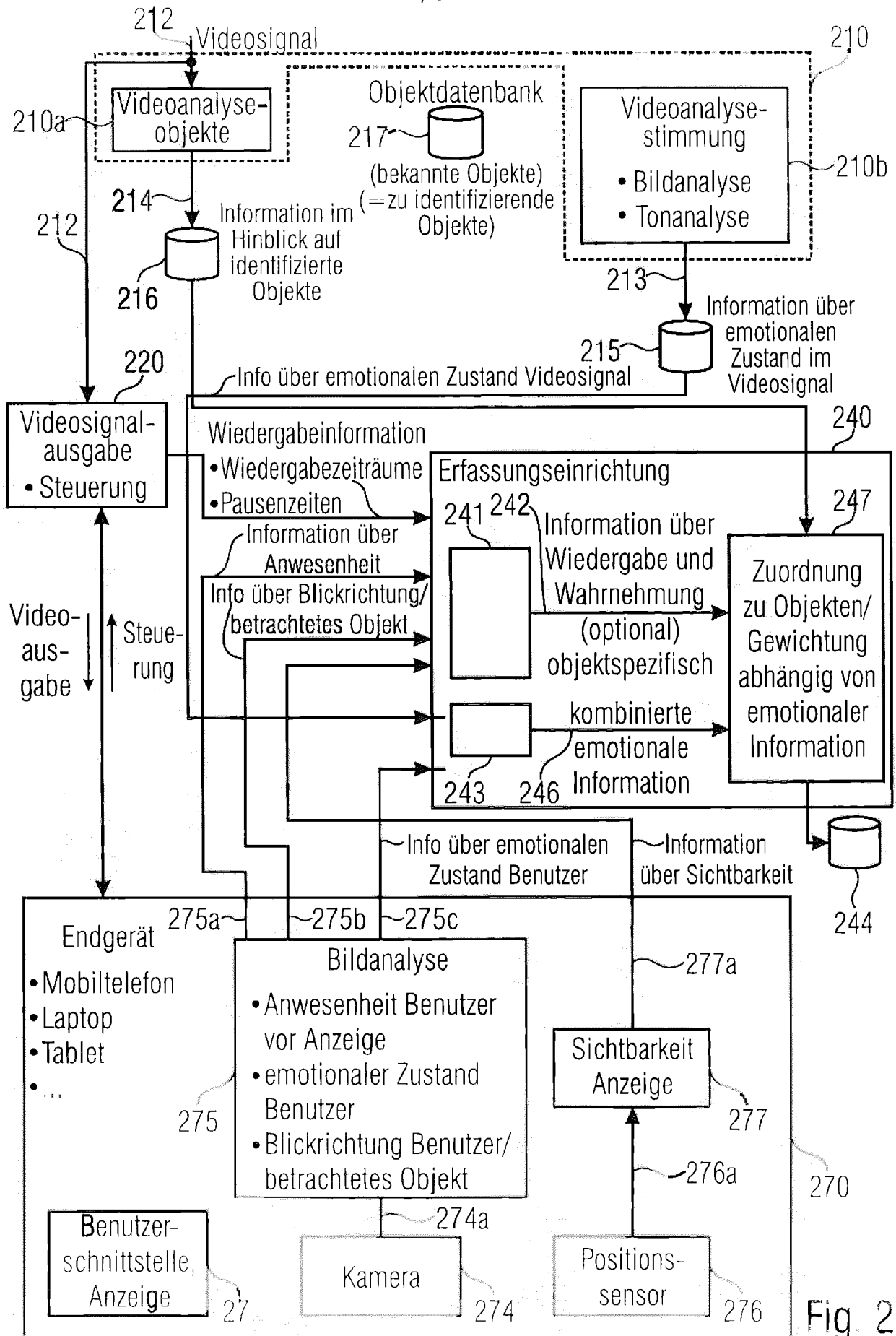


Fig. 2

3/3

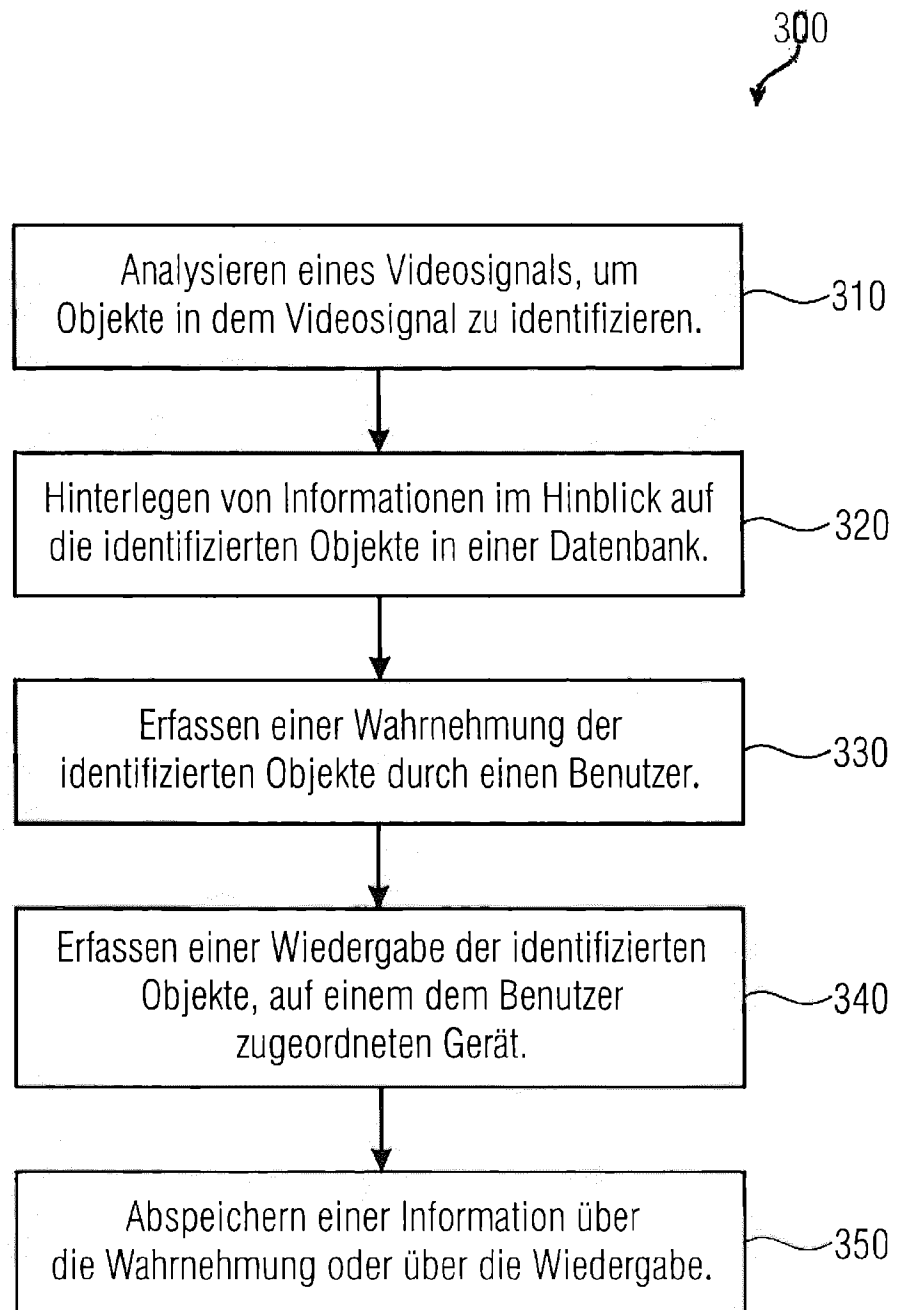


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/064290

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>H04N 21/2668</i> (2011.01)i; <i>H04N 21/44</i> (2011.01)i; <i>H04N 21/442</i> (2011.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2015220841 A1 (THIEBERGER GIL [IL] ET AL) 06 August 2015 (2015-08-06) paragraph [0043] paragraph [0181] paragraph [0231] - paragraph [0234] paragraph [0286] - paragraph [0289] figures 1-12	1-3,5-11,13-17, 19-21,23-25,27
X	US 2015271570 A1 (POMEROY JOHN [CA] ET AL) 24 September 2015 (2015-09-24) paragraph [0032] - paragraph [0038] paragraph [0088] - paragraph [0090] figures 1-24	1-4,20-22
X	US 2015271548 A1 (DAUB SALLY JEAN [CA]) 24 September 2015 (2015-09-24) paragraph [0023] - paragraph [0027] paragraph [0042] - paragraph [0063] figures 1-15	1,12,18,20,21,26
A	US 2016232561 A1 (KIKUCHI II KOUICHI [JP] ET AL) 11 August 2016 (2016-08-11) abstract	1-27
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 07 September 2018		Date of mailing of the international search report 19 September 2018
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Arpaci, Mutlu Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/064290

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010211966 A1 (ZHANG WENLI [JP] ET AL) 19 August 2010 (2010-08-19) abstract	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2018/064290

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2015220841	A1	06 August 2015	US	2013103624	A1	25 April 2013
				US	2015186785	A1	02 July 2015
				US	2015193688	A1	09 July 2015
				US	2015220841	A1	06 August 2015
				US	2015220842	A1	06 August 2015
				US	2015220843	A1	06 August 2015
				US	2015220844	A1	06 August 2015
US	2015271570	A1	24 September 2015	NONE			
US	2015271548	A1	24 September 2015	NONE			
US	2016232561	A1	11 August 2016	EP	3058873	A1	24 August 2016
				JP	WO2015056742	A1	09 March 2017
				US	2016232561	A1	11 August 2016
				WO	2015056742	A1	23 April 2015
US	2010211966	A1	19 August 2010	CN	101543086	A	23 September 2009
				JP	2008205861	A	04 September 2008
				US	2010211966	A1	19 August 2010
				WO	2008102533	A1	28 August 2008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. H04N21/2668 H04N21/44 H04N21/442
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 H04N

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2015/220841 A1 (THIEBERGER GIL [IL] ET AL) 6. August 2015 (2015-08-06) Absatz [0043] Absatz [0181] Absatz [0231] - Absatz [0234] Absatz [0286] - Absatz [0289] Abbildungen 1-12 -----	1-3, 5-11, 13-17, 19-21, 23-25,27
X	US 2015/271570 A1 (POMEROY JOHN [CA] ET AL) 24. September 2015 (2015-09-24) Absatz [0032] - Absatz [0038] Absatz [0088] - Absatz [0090] Abbildungen 1-24 ----- -/-	1-4, 20-22



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. September 2018

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/09/2018

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Arpaci, Mutlu

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2015/271548 A1 (DAUB SALLY JEAN [CA]) 24. September 2015 (2015-09-24) Absatz [0023] - Absatz [0027] Absatz [0042] - Absatz [0063] Abbildungen 1-15 -----	1,12,18, 20,21,26
A	US 2016/232561 A1 (KIKUCHI II KOUICHI [JP] ET AL) 11. August 2016 (2016-08-11) Zusammenfassung -----	1-27
A	US 2010/211966 A1 (ZHANG WENLI [JP] ET AL) 19. August 2010 (2010-08-19) Zusammenfassung -----	1-27

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/064290

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2015220841	A1	06-08-2015	US 2013103624 A1	25-04-2013
			US 2015186785 A1	02-07-2015
			US 2015193688 A1	09-07-2015
			US 2015220841 A1	06-08-2015
			US 2015220842 A1	06-08-2015
			US 2015220843 A1	06-08-2015
			US 2015220844 A1	06-08-2015

US 2015271570	A1	24-09-2015	KEINE	

US 2015271548	A1	24-09-2015	KEINE	

US 2016232561	A1	11-08-2016	EP 3058873 A1	24-08-2016
			JP WO2015056742 A1	09-03-2017
			US 2016232561 A1	11-08-2016
			WO 2015056742 A1	23-04-2015

US 2010211966	A1	19-08-2010	CN 101543086 A	23-09-2009
			JP 2008205861 A	04-09-2008
			US 2010211966 A1	19-08-2010
			WO 2008102533 A1	28-08-2008
