PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

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

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 99/11067**
H04N 7/14	**A1**	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 4. März 1999 (04.03.99)

(21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/DE98/02451

(22) **Internationales Anmeldedatum:** 21. August 1998 (21.08.98)

(30) **Prioritätsdaten:**
197 37 354.2 27. August 1997 (27.08.97) DE

(71) **Anmelder** *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D–80333 München (DE).

(72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder** *(nur für US)*: NAGEL, Thomas [DE/DE]; Theodor–Körner–Strasse 31 F, D–17498 Neuenkirchen (DE).

(74) **Gemeinsamer Vertreter:** SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D–80506 München (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten:** CA, CN, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) **Title:** WIRELESS VIDEO COMMUNICATION DEVICE

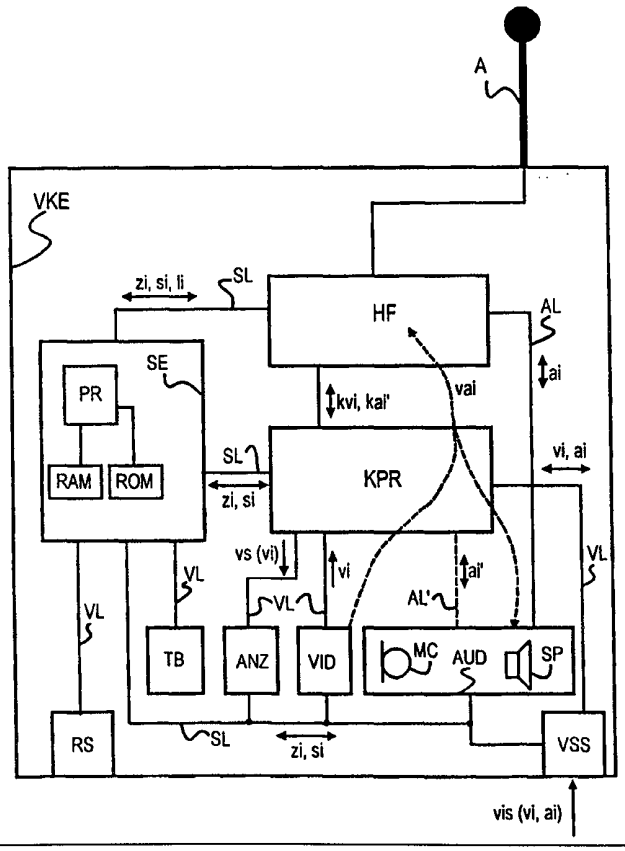
(54) **Bezeichnung:** SCHNURLOSES VIDEO–KOMMUNIKATIONSENDGERÄT

(57) **Abstract**

The inventive wireless video communication terminal (VKE) contains a video camera (VID) and an audio unit (AUD) to provide audio and video information (ai, vi) in addition to a compression unit (KPR) which is used to compress audio and video information(ai, vi) according to a standardized compression procedure and a radio unit (HF) configured according to a standardized transmission procedure in order to transmit compressed audio and video information. The invention makes it possible to use pre–existing radio resources and base stations in addition to transmission and switching resources of the fixed network in an easy manner.

(57) **Zusammenfassung**

Das erfindungsgemäße schnurlose Video–Kommunikationsendgerät (VKE) enthält eine Videokamera (VID) und Audio–Einheit (AUD) zum Bilden von Audio– und Video–Informationen (ai, vi) sowie eine Komprimiereinheit (KPR) zum Komprimieren der Audio– und Video–Informationen (ai, vi) gemäß einem standardisierten Komprimierungsverfahren und eine gemäß einem standardisierten Übertragungsverfahren ausgestaltete Funkeinheit (HF) zum Übermitteln der komprimierten Audio– und Video–Informationen. Vorteilhaft können auf einfache Weise bereits realisierte Funkressourcen und Basisstationen sowie die Übertragungs– und Vermittlungsressourcen des Festnetzes genutzt werden.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Beschreibung

Schnurloses Video-Kommunikationsendgerät.

Aktuelle, tragbare Anordnungen zur drahtlosen Übertragung von Video-Informationen - auch als tragbare Videogeräte bezeichnet, die insbesondere bei Videokonferenzen eingesetzt werden - sind durch eine Zusammenschaltung von einem Bildschirm, einer Kamera und einem Sender und Empfänger bzw. ein Hochfrequenz-Modul realisiert. Da die Ausgestaltung des Hochfrequenz-Moduls und insbesondere die drahtlose Übertragung der Video-Informationen mit Hilfe dieses Hochfrequenz-Moduls durch keinen Standard bzw. keine Normungen festgelegt bzw. bestimmt ist, sind nur proprietäre Lösungen zur Übertragung von Video-Informationen bekannt. Dadurch sind die aktuellen, tragbaren Videogeräte nur in speziellen Hochfrequenz-Umgebungen einsetzbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Bedienkomfort bisher realisierter tragbarer Videogeräte insbesondere für Videokonferenzen zu verbessern und insbesondere den Einsatz tragbarer Videogeräte zu erleichtern sowie deren Einsatzbereich zu erweitern. Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der wesentliche Aspekt des erfindungsgemäßen schnurlosen Video-Kommunikationsendgerätes besteht darin, daß das Video-Kommunikationsendgerät eine Funkeinheit zum drahtlosen Übermitteln und Empfangen von Video- und Audio-Informationen gemäß einem standardisierten Übertragungsverfahren sowie eine Videokamera zum Bilden der Video-Informationen und eine Audio-Einheit zum Bilden der Audio-Informationen aufweist. Des Weiteren ist eine Komprimiereinheit zum Komprimieren bzw. Dekomprimieren der Video- und optional der Audio-Informationen in Abhängigkeit von einer festlegbaren Übertragungsgeschwindigkeit und dem standardisierten Übertragungsverfahren, eine Anzeigeeinheit zur Wandlung der empfangenen Video-Infor-

mationen in optische Signale und eine Steuereinheit zur prozeduralen Steuerung der Funkeinheit, Komprimiereinheit, Videokamera, Audio-Einheit und der Anzeigeeinheit und zur Überwachung des schnurlosen Kommunikationsendgerätes angeordnet.

Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemäßen, schnurlosen Video-Kommunikationsendgerätes ist darin zu sehen, daß alle Komponenten wie Videokamera, Audio-Einheit, Komprimiereinheit, Anzeigeeinheit und die standardisierten Funkeinheit in einer einzigen Einheit integriert sind und eine standardisierte, d.h. vorhandene drahtlose Übertragungsschnittstelle benutzt wird. Durch diese beliebig ausgestaltbare Kombination sind Video-Informationen - und auch Audio-Informationen - mit festlegbarer Übertragungsqualität bzw. Bildqualität gemäß einem durch die Funkeinheit realisierten Übertragungsstandard übermittelbar. Durch den Einsatz einer üblicherweise bereits verfügbaren Funkeinheit nach einem standardisierten Übertragungsverfahren, insbesondere in Kombination mit einer Komprimiereinheit, können auf einfache Weise bereits realisierte, funkspezifische Ressourcen und Basisstationen und deren Anschluß an das Festnetz für die Übertragung von Video-Informationen genutzt werden. Hierbei werden die Übertragungsressourcen der durch die Luftschnittstelle bereitgestellten Übertragungskanäle durch die Komprimierung der Video- und optional der Audio-Informationen optimal genutzt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die Funkeinheit gemäß dem DECT- oder dem CDMA-Standard oder einem weiteren auf einem TDMA- und/oder FDMA-Zugriffsverfahren basierenden Übertragungsverfahren ausgestaltet, wobei die Video- und Audio-Informationen digital gebildet oder digitalisiert und verarbeitet werden - Anspruch 2. Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung sind bereits realisierte, standardisierte, digitale Übertragungsverfahren zum Übertragen von digitalen Video- und Audio-Informationen nutzbar. Vorteilhaft kann das schnurlose Kommunikationsendgerät mit geringem technischen

und wirtschaftlichen Aufwand - Anpassung der Signalisierung und der Komprimierung - in tragbare Video-Anordnungen integriert werden, wobei bereits installierte digitale Kommunikationsstrukturen, d.h. Kommunikationssysteme - beispielsweise DECT- oder CDMA-Basisstationen und deren Anschluß an das Festnetz - genutzt werden können.

Vorteilhaft ist die Funkeinheit derart ausgestaltet, daß die gemäß dem DECT- oder CDMA-Standard zur Verfügung stehenden Übertragungskanäle ISDN-protokollgerecht konfigurierbar sind - Anspruch 4. Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung kann die nach dem DECT- oder CDMA-Standard ausgestaltete Funkeinheit bzw. können die durch die Luftschnittstelle bereitgestellten Übertragungsressourcen bzw. Übertragungskanäle an das vorwiegend im Festnetz realisierte ISDN-Übertragungsprotokoll angepaßt und auch optimal genutzt werden. Hierbei können die zu übermittelnden Video-Informationen bei optimaler Komprimierung über einen oder mehrere ISDN-Kanäle mit jeweils einer Übertragungsrate von 64 KBit/s übertragen werden und somit das Übertagungsmedium "DECT-Funkkanal" optimal genutzt werden.

Vorteilhaft sind die gemäß dem DECT- oder CDMA-Standard zur Verfügung stehende Übertragungskanäle in Abhängigkeit von der Bild- bzw. Übertragungsqualität der Video- und/oder Audio-Informationen konfigurierbar - Anspruch 5. Dies bedeutet, daß für höhere Bild- bzw. Übertragungsqualitäten die Übertragung der Video- und/oder Audio-Informationen über mehrere DECT-Übertragungskanäle, d.h. n x 32 KBit/s durch entsprechende Signalisierung möglich ist. Ebenso ist eine Übertragung von Video- und/oder Audio-Informationen mit einer niedrigen Übertragungsqualität über einen DECT-Übertragungskanal mit 1 x 32 KBit/s möglich.

Als weitere vorteilhafte Ausgestaltung weist das Video-Kommunikationsendgerät zumindest eine serielle Schnittstelle zur Übertragung von digitalisierten Video- und/oder Audio-

und/oder Signalisierungs-Informationen auf - Anspruch 6. Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung können ein oder mehrere Video- bzw. Audio-Informationen verarbeitende digitale Datenverarbeitungseinheiten an das Video-Kommunikationsendgerät angeschlossen werden. Bei dieser Ausgestaltungsvariante werden die durch die Datenverarbeitungseinheiten erzeugten bzw. die in diesen gespeicherten und abrufbaren Video- bzw. Audio-Informationen über die serielle Schnittstelle an das Video-Kommunikationsendgerät übermittelt und die übermittelten Video- bzw. Audio-Informationen durch die im Video-Kommunikationsendgerät angeordnete Funkeinheit drahtlos an das gewählte Ziel-Kommunikationsendgerät übermittelt.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung sind die Anzeigeeinheit und die Bedien-Einheit derart ausgestaltet, daß Video-Konferenzen signalisierbar und steuerbar sind - Anspruch 9. Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung kann das Video-Kommunikationsendgerät für Video-Konferenzen eingesetzt werden. Durch die Mobilität des Video-Kommunikationsendgerätes können Video-Konferenzen an beliebigen Orten stattfinden, d.h. spezielle Einrichtungen für die Durchführung von Video-Konferenzen sind nicht erforderlich.

Vorteilhaft weist das schnurlose Video-Kommunikationsendgerät eine analoge oder digitale Video-Schnittstelle zur Übertragung von analogen oder digitalen Video- und/oder Audio-Informationen auf - Anspruch 10. Durch dieses Ausgestaltungsmerkmal sind bereits realisierte, bzw. handelsübliche und weit verbreitete Video-Endgeräte wie beispielsweise Video-Kameras, Video-Recorder und Fernsehgeräte an das Video-Kommunikationsendgerät anschließbar.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen schnurlosen Video-Kommunikationsendgerätes sind den weiteren Ansprüchen zu entnehmen.

Im folgenden wird das erfindungsgemäße Video-Kommunikationsendgerät anhand eines Blockschaltbildes näher erläutert.

Das Blockschaltbild zeigt ein als mobiles Kommunikationsendgerät ausgestaltetes Video-Kommunikationsendgerät VKE - auch als Video-Handy bezeichnet. Das Video-Kommunikationsendgerät VKE weist eine standardisierte, beispielsweise gemäß dem DECT-Standard ausgestaltete DECT-Funkeinheit HF auf, welche mit einer Antenne A verbunden ist. Über das drahtlose Übertragungsmedium "DECT-Funkkanal" ist das Video-Kommunikationsendgerät VKE mit einer an das Festnetz angeschlossenen Basisstation - nicht dargestellt - verbunden. Weiterhin weist das Video-Kommunikationsendgerät VKE eine als Bildschirm ausgestaltete Anzeigeeinrichtung ANZ, eine Videokamera VID und eine ein Mikrofon MC und einen Lautsprecher SP aufweisende Audio-Einheit AUD auf. Die Anzeigeeinheit ANZ und die Videokamera VID sind jeweils über eine Verbindungsleitung VL mit einer Komprimiereinheit KPR verbunden. Die Komprimiereinheit KPR ist an die Funkeinheit HF angeschlossen. Die Funkeinheit HF ist über eine Verbindungsleitung AL mit der Audio-Einheit AUD verbunden. Gemäß einer alternativen Anschlußvariante ist die Audio-Einheit AUD über eine Verbindungsleitung AL'- durch eine strichlierte Linie angedeutet - an die Komprimiereinheit KPR angeschlossen und über diese mit der DECT-Funkeinheit HF verbunden. Des Weiteren ist in dem Video-Kommunikationsendgerät VKE eine Steuereinheit SE angeordnet. Die Steuereinheit SE weist einen Mikroprozessor PR sowie einen dem Mikroprozessor PR verbundenen flüchtigen Speicher RAM und einen nicht flüchtigen Speicher ROM auf. Die Steuereinheit SE ist über Steuerleitungen SL mit der Anzeigeeinrichtung ANZ, der Videokamera VID, der Audio-Einheit AUD, die Komprimiereinheit KPR und mit der DECT-Funkeinheit HF verbunden. Über die Steuerleitungen SL werden von den genannten Einheiten ANZ, VID, AUD, KPR, HF Status-Informationen zi an die Steuereinheit SE übermittelt und durch ein im Mikroprozessor PR ablaufenden Steuerprogramm verarbeitet. Weiterhin werden durch die Steuereinheit SE erzeugte Steuer-Informationen si über die

Steuerleitungen SL an die im Video-Kommunikationsendgerät VKE angeordneten Einheiten ANZ, VID, AUD, KPR, HF übermittelt. Des Weiteren ist an die Steuereinheit SE über jeweils eine Verbindungsleitung VL ein mehrere Tasten aufweisender Tastatur-Block bzw. ein Tastenfeld TB und eine im Video-Kommunikationsendgerät VKE angeordnete serielle Schnittstelle RS angeschlossen. Durch Bedienung des Tastenfeldes TB - z.B. Eingabe einer Wählinformation - werden durch die Steuereinheit SE entsprechende Signalisierungs-Informationen li - beispielsweise gemäß dem ISDN-Standard, z.B. zur Initiierung eines Verbindungsauf- oder -abbaus - gebildet und an die DECT-Funkeinheit HF zur Steuerung vermittlungstechnischer Vorgänge weitergeleitet. Über die serielle Schnittstelle RS sind beispielsweise elektronische Geräte zur Datenverarbeitung - nicht dargestellt -, z.B. ein Personalcomputer, bei dem ein Bildverarbeitungsprozeß aktiv ist, oder eine separate Videokamera an das Video-Kommunikationsendgerät VKE anschließbar.

Die durch die im Video-Kommunikationsendgerät VKE angeordnete Videokamera VID gebildeten analogen oder digitalen Video-Informationen vi werden durch in der Komprimiereinheit KPR angeordnete Mittel gemäß einem Komprimier-Standard - vorteilhaft der Standards H.261/263 - komprimiert, wobei analoge Video-Informationen vi vor der Komprimierung in digitale Video-Informationen vi umgewandelt, d.h. digitalisiert werden. Die komprimierten Video-Informationen kvi werden anschließend an die gemäß dem DECT-Standard ausgestaltete DECT-Funkeinheit HF weitergeleitet. Abhängig von der gewählten Bildqualität - z.B. ausgewählte Bildauflösung und Farbtiefe - weisen die zu übermittelnden, komprimierten Video-Informationen kvi unterschiedliche Datenvolumen auf. Durch die DECT-Funkeinheit HF werden die zu übermittelnden, komprimierten Video-Informationen kvi in Abhängigkeit von der gewünschten Bildqualität, d.h. von dem zu übermittelnden Datenvolumen auf die gemäß dem DECT-Standard zur Verfügung stehenden DECT-Übertragungskanäle aufgeteilt bzw. diesen zugeteilt - d.h. bei einer ISDN-orientierten Aufbereitung der

Video-Informationen vorteilhaft auf zwei oder sogar nur einen ISDN-Übertragungskanal von 64 KBit/s. Hierbei werden die komprimierten Video-Informationen kvi - hier ein die komprimierten Video-Informationen kvi übermittelnder Video-Datenstrom mit einer Datenrate von 64 KBit/s - entweder auf zwei DECT-Übertragungskanäle mit jeweils einer Übertragungsrate von 32 KBit/s oder auf einen DECT-spezifischen Doppelkanal - auch als "Double-Slot" bezeichnet - mit einer Übertragungsrate von 2x32 KBit/s = 64 KBit/s aufgeteilt und über die Antenne A und über das Übertragungsmedium "DECT-Funkkanal" an die Basisstation übertragen. Die von der Basisstation empfangenen Video-Informationen kvi werden anschließend in einen eine Übertragungskapazität von 64 KBit/s aufweisenden ISDN-Nutzkanal - bzw. B-Kanal- gemäß dem ISDN-Protokoll eingefügt und über das Festnetz weitervermittelt. Von der Basisstation an das schnurlose Video-Kommunikationsendgerät VKE über einen oder mehrere DECT-Übertragungskanäle übermittelte, komprimierte Video-Informationen kvi werden von der DECT-Funkeinheit HF zu einen Video-Datenstrom zusammengefaßt und die darin angeordneten, komprimierten Video-Informationen kvi an die Komprimiereinheit KPR übermittelt. In der Komprimiereinheit KPR werden die übermittelten Video-Informationen kvi dekomprimiert, in anzeigekonforme bzw. anzeigespezifische Signale vs umgewandelt - z.B. in analoge Video-Signale - und an die Anzeigeeinheit ANZ übermittelt. In der Anzeigeeinheit ANZ werden die durch die übermittelten Video-Signale vs repräsentierten Video-Informationen vi über einen Bildschirm angezeigt.

Über das Mikrofon MC der Audio-Einheit AUD werden beispielsweise analoge Sprachsignale erfaßt, durch die Audio-Einheit AUD in digitale Audio-Informationen ai umgewandelt und an die DECT-Funkeinheit HF übermittelt. Gemäß dem DECT-Standard werden die übermittelten Audio-Informationen ai mit Hilfe des ADPCM-Verfahrens komprimiert, in einen Audio-Datenstrom mit einer Übertragungsrate von 32 KBit/s eingefügt, einem "DECT-Funkkanal" zugeordnet und über die Antenne A an die Basissta-

tion übermittelt. Eine weitere Komprimierung des Audio-Signals - z.B. auf 8 KBit/s - ist vorteilhaft, wenn die verbleibende Übertragungskapazität eines DECT-Übertragungskanals - z.B. 24 KBit/s - für die Übertragung von Video-Informationen genutzt werden kann.

Von der Basisstation an das Video-Kommunikationsendgerät VKE übermittelte, komprimierte Audio-Informationen ai werden von der DECT-Funkeinheit HF dekomprimiert, an die Audio-Einheit AUD übermittelt und nach erfolgter Digital/Analog-Wandlung über den Lautsprecher SP wiedergegeben.

Alternativ werden die durch die Audio-Einheit AUD gebildeten, digitalen Audio-Informationen ai' an die Komprimiereinheit KPR weitergeleitet - durch strichlierte Linien angedeutet. Durch die Komprimiereinheit KPR werden die Audio-Informationen ai' komprimiert und die komprimierten Audio-Informationen kai' zusammen mit den komprimierten Video-Informationen kvi an die DECT-Funkeinheit HF übermittelt. Vorteilhaft werden die an die Komprimiereinheit KPR übermittelten Video- und Audio-Informationen vi, ai' zu einem gemeinsamen, komprimierten Video/Audio-Datenstrom vai zusammengefaßt und an die DECT-Funkeinheit HF übermittelt. Der übermittelte Video/Audio-Datenstrom vai wird gemäß dem DECT-Standard auf mehrere DECT-Übertragungskanäle aufgeteilt, d.h. mehreren durch die DECT-Luftschnittstelle bereitgestellten DECT-Übertragungskanälen zugeteilt und über die Antenne A an die Basisstation übermittelt.

Gemäß einer alternativen Ausgestaltungsvariante weist das Video-Kommunikationsendgerät VKE zusätzlich eine mit der Steuereinheit SE verbundene Video-Schnittstelle VSS auf, über die bereits realisierte Video-Endgeräte, beispielsweise eine Video-Kamera oder ein Fernsehgerät - nicht dargestellt -, an das Video-Kommunikationsendgerät VKE anschließbar sind. An die Video-Schnittstelle VSS herangeführte analoge oder digitale Video- und/oder Audio-Signale vis, bzw. die durch diese

repräsentierten Video- und/oder Audio-Informationen vi, ai werden über eine Verbindungsleitung VL an die Komprimiereinheit KPR weitergeleitet und in beschriebener Art und Weise weiterverarbeitet.

Patentansprüche

1. Schnurloses Video-Kommunikationsendgerät (VKE),
- mit einer Funkeinheit (HF) zum drahtlosen Übermitteln von Video- und Audio-Informationen (vi, ai, ai') gemäß einem standardisierten Übertragungsverfahren,
- mit einer Videokamera (VID) zum Bilden der Video-Informationen (vi),
- mit einer Audio-Einheit (AUD) zum Bilden der Audio-Informationen (ai),
- mit einer Komprimiereinheit (KPR) zum Komprimieren bzw. Dekomprimieren der Video- und optional der Audio-Informationen (vi, ai') in Abhängigkeit von einer festlegbaren Übertragungsgeschwindigkeit und dem standardisierten Übertragungsverfahren,
- mit einer Anzeigeeinheit (ANZ) zur Wandlung der empfangenen Video-Informationen (vi) in optische Signale (vs), und
- mit einer Steuereinheit (SE) zur prozeduralen Steuerung der Funkeinheit (HF), Komprimiereinheit (KPR), Videokamera (VID), Audio-Einheit (AUD) und der Anzeigeeinheit (ANZ) und zur Überwachung des schnurlosen Video-Kommunikationsendgerätes (VKE).

2. Schnurloses Video-Kommunikationsendgerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Funkeinheit (HF) gemäß dem DECT- oder dem CDMA-Standard oder einem weiteren auf einem TDMA- und/oder FDMA-Zugriffsverfahren basierenden Übertragungsverfahren ausgestaltet ist, und
- daß Mittel zur Digitalisierung der Video- und Audio-Informationen (vi, ai) angeordnet sind.

3. Schnurloses Video-Kommunikationsendgerät nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Komprimiereinheit (KPR) gemäß dem Standard H.261/263 oder dem MPEG-Standard ausgestaltet ist.

4. Schnurloses Video-Kommunikationsendgerät nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Funkeinheit (HF) derart ausgestaltet ist daß die gemäß dem DECT- oder CDMA-Standard zur Verfügung stehenden Übertragungskanäle ISDN-Protokollgerecht konfigurierbar sind.

5. Schnurloses Video-Kommunikationsendgerät, nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die gemäß dem DECT- oder CDMA-Standard zur Verfügung stehenden Übertragungskanäle in Abhängigkeit von der Bild- bzw. Übertragungsqualität der Video- und/oder Audio-Informationen (vi, ai) konfigurierbar sind.

6. Schnurloses Video-Kommunikationsendgerät nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Video-Kommunikationsendgerät zumindest eine serielle Schnittstelle (RS) zur Übertragung von digitalisierten Video- und/oder Audio- und/oder Signalisierungs-Informationen aufweist.

7. Schnurloses Video-Kommunikationsendgerät nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Audio-Einheit (AUD) zumindest ein Mikrofon (MC) oder zumindest einen Lautsprecher (SP) oder eine Kombination davon, und
- daß die Anzeigeeinheit (ANZ) zumindest einen Bildschirm oder Display umfaßt.

8. Schnurloses Video-Kommunikationsendgerät nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

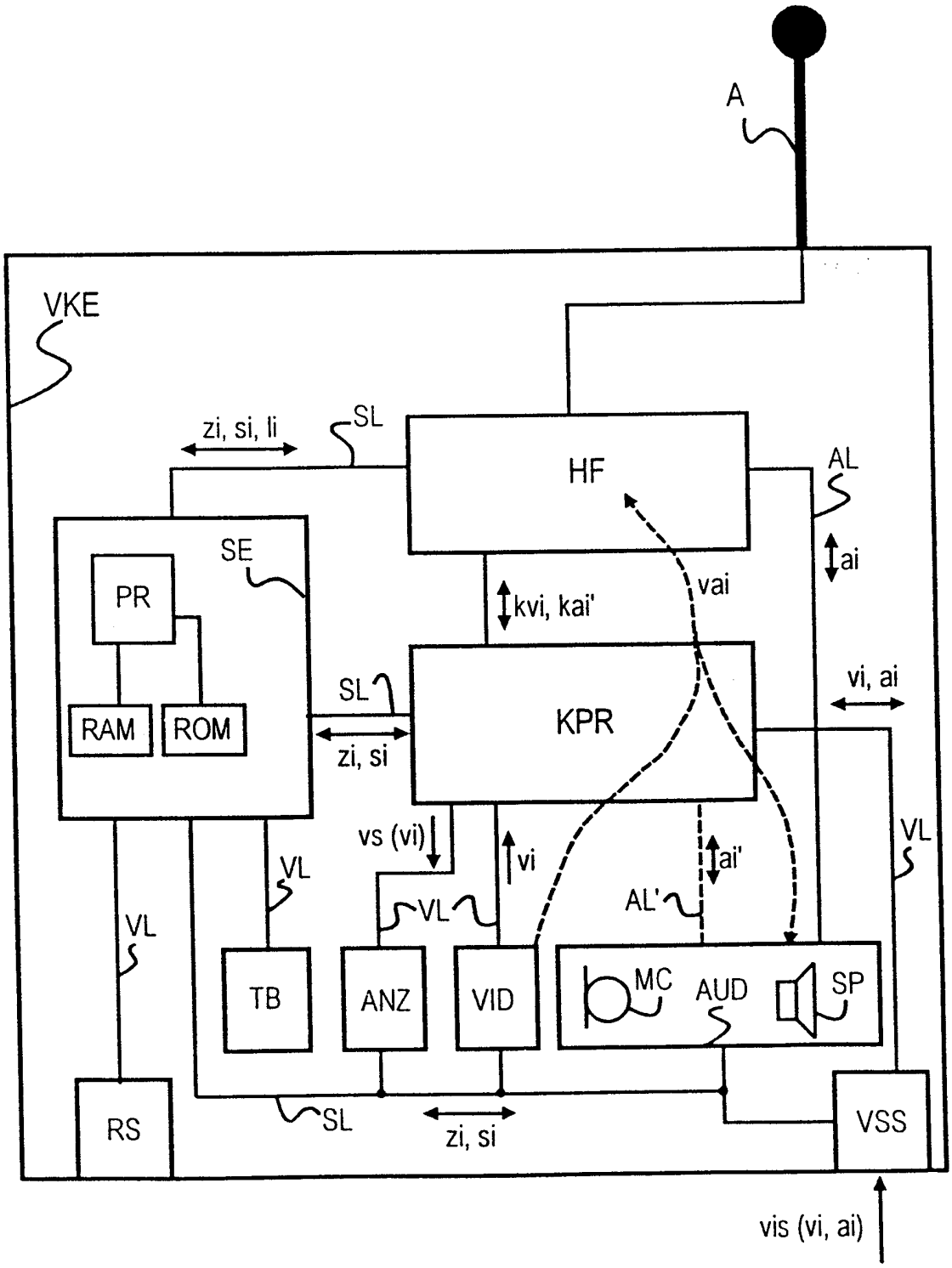
daß das Video-Kommunikationsendgerät (VKE) eine Bedien-Einheit (TB) für die Signalisierung sowie zur Steuerung der Anzeigeeinheit (ANZ) und der Audio-Einheit (AUD) aufweist.

9. Schnurloses Video-Kommunikationsendgerät nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anzeigeeinheit (ANZ) und die Bedien-Einheit (TB) derart ausgestaltet sind, daß Video-Konferenzen signalisierbar und steuerbar sind.

10. Schnurloses Video-Kommunikationsendgerät nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Video-Kommunikationsendgerät (VKE) eine analoge oder digitale Video-Schnittstelle (VSS) zur Übertragung von analogen oder digitalen Video- und/oder Audio-Informationen (vi, ai) aufweist.

11. Schnurloses Video-Kommunikationsendgerät nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Video-Schnittstelle (VSS) durch eine SCART-Buchse oder einen SCART-Stecker realisiert ist.

1/1


A
VKE
zi, si, li
SL
HF
AL
ai
SE
PR
kvi, kai'
vai
RAM
ROM
SL
zi, si
KPR
vi, ai
vs (vi)
vi
ai'
VL
VL
VL
VL
AL'
TB
ANZ
VID
MC
AUD
SP
RS
SL
zi, si
VSS
vis (vi, ai)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter: nal Application No
PCT/DE 98/02451

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04N7/14

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)
IPC 6 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 practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CARMINE A: "MULTIMEDIA OVER DECT: THE ENABLING TECHNOLOGY FOR MULTI -APPLICATIONDOMESTIC WIRELESS SYSTEMS" PTR PHILIPS TELECOMMUNICATION REVIEW, vol. 52, no. 4, 1 October 1995, pages 9-11, XP000545036 Eindhoven, NL see the whole document --- -/--	1-5,7-11

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[ ] Patent family members are listed in 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 document 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	Date of mailing of the international search report
20 January 1999	26/01/1999

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Van der Zaal, R

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern ıal Application No
PCT/DE 98/02451

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PEREIRA F: "A MOBILE AUDIO-VISUAL TERMINAL FOR THE DECT SYSTEM" PROCEEDINGS OF THE MEDITERRANEAN ELECTROTECHNICAL CONFERENCE, ANTALYA, TURKEY, APR. 12 -14, 1994, vol. 1, no. CONF. 7, 12 April 1994, pages 28-31, XP000506095 INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS see the whole document	1-5,7,8

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. nales Aktenzeichen
PCT/DE 98/02451

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04N7/14

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CARMINE A: "MULTIMEDIA OVER DECT: THE ENABLING TECHNOLOGY FOR MULTI -APPLICATIONDOMESTIC WIRELESS SYSTEMS" PTR PHILIPS TELECOMMUNICATION REVIEW, Bd. 52, Nr. 4, 1. Oktober 1995, Seiten 9-11, XP000545036 Eindhoven, NL siehe das ganze Dokument --- -/--	1-5,7-11

[X] 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" älteres Dokument, 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 anderen 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
20. Januar 1999	26/01/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Van der Zaal, R

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 98/02451

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PEREIRA F: "A MOBILE AUDIO-VISUAL TERMINAL FOR THE DECT SYSTEM" PROCEEDINGS OF THE MEDITERRANEAN ELECTROTECHNICAL CONFERENCE, ANTALYA, TURKEY, APR. 12 -14, 1994, Bd. 1, Nr. CONF. 7, 12. April 1994, Seiten 28-31, XP000506095 INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS siehe das ganze Dokument	1-5,7,8

1