

(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
3. August 2017 (03.08.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/129368 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

H04W 12/06 (2009.01) H04W 4/00 (2009.01)
H04L 29/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/000105

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Januar 2017 (27.01.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 000 879.2
28. Januar 2016 (28.01.2016) DE

(71) Anmelder: GIESECKE & DEVRIENT GMBH
[DE/DE]; Prinzregentenstrasse 159, 81677 München (DE).

(72) Erfinder: MARTINI, Ullrich; Steinstrasse 70, 81667
München (DE).

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH,
KN, 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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

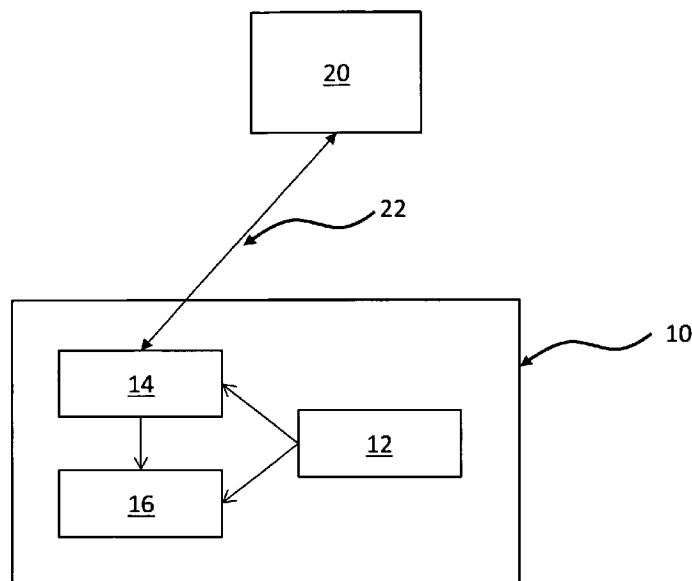
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WEARABLE DEVICE DESIGNED TO DETECT SECURE CONNECTIONS

(54) Bezeichnung : WEARABLE DAZU EINGERICHTET SICHERE VERBINDUNGEN ZU DETEKTIEREN

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to
a wearable device (10) comprising an
air interface and a secure element (16).
The wearable device (10) is designed to
determine whether a secure connection
to a communication partner (20) has
been established.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung
betrifft ein Wearable (10) mit einer
Luftschnittstelle und einem sicheren
Element (16). Das Wearable (10) ist
dazu eingerichtet, um zu ermitteln, ob
eine sichere Verbindung mit einem
Kommunikationspartner (20) aufgebaut
wurde.



Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

WEARABLE DAZU EINGERICHTET SICHERE VERBINDUNGEN ZU DETEKTIEREN

Technisches Gebiet

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wearable, auch bezeichnet als tragbares Computersystem beispielsweise Wearable-Computer. Derartige Einrichtungen werden in der Regel am Körper getragen, bspw. in Form einer (pulsmessenden) Armbanduhr (Fitness-Tracker), einer Brille mit einem Bildschirm auf der Innenseite oder in ein Kleidungsstück integriert.

10

In der Regel steht ein Wearable in Verbindung/Kommunikation mit einer mobilen Einrichtung, insbesondere einem Mobiltelefon. Die Verbindung ist in der Regel kontaktlos über eine Luftschnittstelle, insbesondere eine Bluetooth-Luftschnittstelle implementiert.

15

Stand der Technik

Im Stand der Technik ist es bekannt ein Wearable mit einem Kommunikationspartner über eine Bluetooth®-Verbindung zu verbinden.

- 20 Dies wird auch als Pairing-Vorgang bezeichnet. Der Pairing-Vorgang wird in der Regel durch einen der beiden Kommunikationspartner, also entweder durch das Wearable oder die mobile Einrichtung, eingeleitet, beispielsweise durch eine Betätigung einer Taste auf dem Wearable. Der Pairing-Vorgang kann es unter Umständen erfordern, dass einer der beiden
- 25 Kommunikationspartner den anderen dazu auffordert ein Passwort einzugeben. Im Anschluss daran können beide Kommunikationspartner, also das Wearable und die mobile Einrichtung, miteinander über die Luftschnittstelle kommunizieren.

- 30 Obwohl bei dem Pairing-Vorgang Credentials zwischen den beiden Kommunikationspartnern ausgetauscht werden, ist es zu einem späteren

- 2 -

Zeitpunkt für einen nicht-autorisierten, dritten Kommunikationspartner möglich dem Wearable vorzugeben, dass er der eigentlich autorisierte Kommunikationspartner sei. Dies ist dadurch möglich, dass die beteiligten Bluetooth-Geräte nicht dazu in der Lage sind das Sicherheitsniveau von
5 Chipkarten erreichen. Der nicht-autorisierte Kommunikationspartner erhält als dann von dem Wearable Daten, bei welchen es sich beispielsweise um Vitalparameter des Inhabers des Wearables handeln kann. In anderen Worten besteht für das Wearable keine Möglichkeit zu überprüfen, ob der Kommunikationspartner, mit dem die Kommunikation derzeit stattfindet,
10 noch der vertrauenswürdige Kommunikationspartner ist, mit dem die Kommunikation durch den Pairing-Vorgang aufgebaut wurde.

Darstellung der Erfindung

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein Wearable, ein System umfassend ein Wearable sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Wearable zur Verfügung zu stellen, das die bekannten Probleme aus dem Stand der Technik löst und ferner dazu geeignet ist zu überprüfen, ob die Verbindung zwischen einem Wearable und einem Kommunikationspartner eine sichere
20 ist.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch den Gegenstand der unabhängigen Patentansprüche. Bevorzugte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Gegenstands ergeben sich aus den Unteransprüchen.

25

Die Erfindung basiert auf dem Grundgedanken die Kommunikation zwischen einem Wearable und einem Kommunikationspartner weiter abzusichern.

Demgemäß umfasst ein Wearable eine Luftschnittstelle, und ein sicheres Element, wobei das sichere Element dazu eingerichtet ist, ein Java-Applet auszuführen, wobei das Java-Applet dazu ausgebildet ist, um zu ermitteln, ob über die Luftschnittstelle eine sichere Verbindung zu einem (bestimmten) Kommunikationspartner aufgebaut wurde.

Gemäß der Erfindung handelt es sich bei der Luftschnittstelle beispielsweise um eine Bluetooth-Schnittstelle, mit welcher eine Verbindung zu einem Kommunikationspartner hergestellt werden kann.

10

Bei einem sicheren Element handelt es sich beispielsweise um eine SIM-Karte, die fest oder entfernbar in dem Wearable angeordnet ist. Darüber hinaus kann es sich bei dem sicheren Element auch um einen sicheren Teil eines Prozessors handeln, der ein fester oder separater Bestandteil der Hardware-Architektur des Wearables ist.

15

Bei einem "Java-Applet" im Sinne der Erfindung handelt es sich um ein Computerprogramm, welches beispielsweise mittels Java-Technologie erstellt wurde und in einer virtuellen Laufzeitumgebung auf dem Wearable ausführbar ist, beispielsweise auf einem auf dem Wearable implementierten Browser oder in Form eines Java-Plug-Ins auf einer JRE (Java-Laufzeitumgebung; Java-Runtime-Environment).

20

Mit dem erfindungsgemäßen Wearable ist es besonders vorteilhaft möglich zu ermitteln, ob eine sichere Verbindung zu einem Kommunikationspartner aufgebaut wurde, d.h., ob eine sichere Verbindung mit dem Kommunikationspartner aufgebaut wurde und auch weiterhin besteht. Auf diese Weise kann das Applet sicher entscheiden, ob dem Kommunikationspartner vertraut werden kann.

25

Gemäß einer Ausführungsform kann es sich bei dem Kommunikationspartner beispielsweise um eine mobile Einrichtung, insbesondere ein Mobiltelefon, ein Tablet-PC, etc. handeln.

5

Um zu ermitteln, ob über die Luftschnittstelle die sichere Verbindung zu dem Kommunikationspartner aufgebaut wurde, kann das Java-Applet gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform über eine Schnittstelle namens Javacard.Framework.APDU angesprochen werden.

- 10 Dabei handelt es sich um ein Kommunikationsformat zwischen dem Java-Applet auf dem Wearable, dem Betriebssystem der sicheren Ausführungsumgebung und einer sich nicht auf dem Wearable befindenden Applikation, wobei die Applikation bevorzugt bei einem Kommunikationspartner ausgeführt wird und mit dem Applet in dem
- 15 Wearable beispielsweise über ISO 7816-4-APDUs kommuniziert.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform handelt es sich bei der Luftschnittstelle um eine Bluetooth®-Schnittstelle, insbesondere eine Bluetooth-Low-Energy-Schnittstelle (BLE). Auf diese Weise ist es möglich

20 Daten gemäß einem bekannten und standardisierten Verfahren energieeffizient zu übertragen. Eine Besonderheit bei BLE ist, dass auch Kommunikation ohne Pairing zulässig ist, da die Erfinder dieser Schnittstelle eine schnelle und spontane Kommunikation anstreben.

- 25 Das sichere Element des Wearable kann auf unterschiedliche Weise implementiert werden, beispielsweise als fest eingebaute SIM-Karte (eUICC), als ein auf einem Prozessor implementiertes sicheres Element (iUICC) und/oder als eine sichere Laufzeitumgebung (TEE).

Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform weist ein Funktionsaufruf durch das Interface Javacard.Framework.APDU einen Parameter auf, der unmittelbar anzeigt, dass es sich um eine sichere Verbindung handelt, auf diese Weise kann besonders schnell festgestellt werden, ob es sich um eine sichere Verbindung handelt oder nicht.

Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Wearable dazu eingerichtet, eine Kommunikation mit dem Kommunikationspartner nur zuzulassen, wenn der Parameter in dem Interface Javacard.Framework.APDU anzeigt, dass es sich um eine sichere Verbindung handelt. Auf diese Weise kann mit Vorteil vermieden werden, dass Daten von dem Wearable an einen unbefugten Kommunikationspartner gesendet werden bzw. dass das Wearable Daten von einem unbefugten Kommunikationspartner empfängt.

15

Die erfindungsgemäßen Vorteile zeigen sich insbesondere auch bei Verwendung des Wearables in einem System umfassend ein Wearable sowie einen Kommunikationspartner, insbesondere eine mobile Einrichtung.

Weiterhin zeigen sich die erfindungsgemäßen Vorteile bei einem Verfahren zum Betreiben eines Wearables aufweisend das Herstellen einer Verbindung zwischen dem Wearable und einem Kommunikationspartner über eine Luftschnittstelle des Wearables und eine Luftschnittstelle des Kommunikationspartners, das Ausführen eines Java-Applets mit einem sicheren Element des Wearables, und das Ermitteln mit dem Applet, ob es sich bei der Verbindung um eine sichere Verbindung handelt.

25

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren kann besonders vorteilhaft sichergestellt werden, dass das Applet stets über eine sichere Verbindung

- 6 -

mit einem autorisierten Kommunikationspartner in Verbindung steht und ein unberechtigter Kommunikationspartner nicht dazu in der Lage ist Informationen an das Wearable zu senden oder von diesem zu empfangen.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

Die Figur stellt schematisch eine Kommunikation zwischen einem Kommunikationspartner und einem Wearable dar.

5

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer reinen beispielhaften Ausführungsform unter Bezugnahme auf die Figur beschrieben.

10

Die Figur zeigt in einer schematischen Ansicht ein Wearable 10 sowie einen Kommunikationspartner 20. Das Wearable 10 sowie der Kommunikationspartner 20 verfügen jeweils über eine Luftschnittstelle, insbesondere eine Bluetooth®-Schnittstelle und/oder eine BLE-Schnittstelle, über welche eine Verbindung zwischen dem Wearable 10 und dem Kommunikationspartner 20 aufgebaut wird.

15

Bei dem Wearable kann es sich beispielsweise um eine Uhr, eine Brille, einen Schrittzähler, einen Lautsprecher, etc. handeln. Das Wearable 10 kann mit einer Nutzerschnittstelle 12 versehen sein, welche beispielsweise in Form eines drückbaren Knopfes ausgebildet sein kann.

20

Um eine Kommunikation zwischen dem Wearable 10 und dem Kommunikationspartner 20 zu ermöglichen, ist ein erstmaliges Herstellen der Verbindung zwischen den beiden Einheiten notwendig, welches auch als Pairing bezeichnet wird.

25

Nach dem Pairing kann der Kommunikationspartner 20 Daten an das Wearable 10 senden und/oder Daten von dem Wearable 10 empfangen. Es

- ist möglich, dass ein unberechtigter Kommunikationspartner anstatt des berechtigten Kommunikationspartners 20 mit dem Wearable 10 in Verbindung tritt. Dies kann beispielsweise erfolgen, wenn der unberechtigte Kommunikationspartner 20 sich für den berechtigten
- 5 Kommunikationspartner 20 ausgibt, indem er eine Implementierungsschwäche eines der beteiligten Kommunikationspartner ausnutzt oder gar im Aufbau der Kommunikation auf eine Authentisierung verzichtet wurde.
- 10 Gemäß der Erfindung ist das Wearable 10 zusätzlich zu der Nutzerschnittstelle 12 mit einem Kommunikationssteuergerät 14 sowie einem sicheren Element 16 versehen. Die Nutzerschnittstelle 12 ist dazu eingerichtet, um sowohl mit dem Kommunikationssteuergerät 14 als auch dem sicheren Element zu kommunizieren. Das Kommunikationssteuergerät
- 15 14 ist dazu eingerichtet, um mit einer Luftschnittstelle 22 des Wearables 10 in Verbindung zu stehen und über diese Schnittstelle die Kommunikation mit dem Kommunikationspartner 20 abzuwickeln.

- Das Wearable 10 ist dazu eingerichtet, um auf dem
- 20 Kommunikationssteuergerät 14, dem Secure Element 16, und/oder einem Applikationssteuergerät (Applikations-Controller: nicht gezeigt) verschiedene Applikationen bzw. Applets auszuführen. Um sicherzustellen, dass es sich bei der über die Luftschnittstelle zu dem Kommunikationspartner 20 aufgebaute Verbindung um eine sichere
- 25 Verbindung handelt, ist das sichere Element 16 dazu eingerichtet ein Java-Applet auszuführen. Das Applet ist dabei bevorzugt in dem sicheren Element 16 installiert, kann aber auch auf dem Kommunikationssteuergerät 14 oder dem Applikationssteuergerät (nicht gezeigt) installiert sein und mit dem sicheren Element 16 ausgeführt werden (? Ist das so korrekt?). Mit dem

Applet wird ermittelt, ob über die Luftschnittstelle eine sichere Verbindung zu dem Kommunikationspartner 20 aufgebaut wurde.

- Das Applet kann diese Ermittlung beispielsweise mittels einer
- 5 Javacard.Framework.APDU durchführen. Dazu kann das Applet an der Javacard.Framework.APDU-Interface einen Funktionsaufruf durchführen, der einen Parameter aufweist, der anzeigt, dass das Wearable 10 und der Kommunikationspartner 20 über eine sichere Verbindung miteinander kommunizieren. Durch Anpassung der Klasse Javacard.Framework.APDU
- 10 ist es möglich, diese zusätzliche Information betreffend die sichere Verbindung dem Applet zur Verfügung zu stellen. Das Applet ruft dann beispielsweise ein Funktion dieser Klasse auf und erhält als Antwort Details über die verwendete Datenverbindung, z.B. ob Pairing oder TLS (Transport Layer Security) verwendet wurde.
- 15 Nur wenn der Parameter in der Javacard.Framework.APDU anzeigt, dass es sich um eine sichere Verbindung handelt, lässt das Wearable 10 die Kommunikation mit dem Kommunikationspartner 20 zu. Auf diese Weise kann mit Vorteil die Sicherheit bei der Kommunikation erhöht werden.
- 20 Weiterhin kann vermieden werden, dass irgendein Kommunikationspartner sich mit dem sicheren Element 16 in dem Wearable 10 verbindet und beispielsweise das sichere Element durch wiederholte falsche PIN-Eingaben sperrt oder das Wearable 10 auf eine sonstige Weise beeinträchtigt.
- 25 Weiterhin ist es mit dem Parameter in der Javacard.Framework.APDU möglich die Art der Verbindung in Abhängigkeit davon, ob der Parameter sichere oder eine unsichere Verbindung anzeigt, zu beeinflussen. Beispielsweise kann das Java-Applet bei einer sicheren Verbindung Befehle mit geringem und hohem Risiko (Low-Risk-Command; High-Risk-

- 10 -

Command) zulassen und, wenn keine sichere Verbindung mit dem Java-Applet ermittelt wird, nur sichere Befehle zulassen und unsichere Befehle ablehnen.

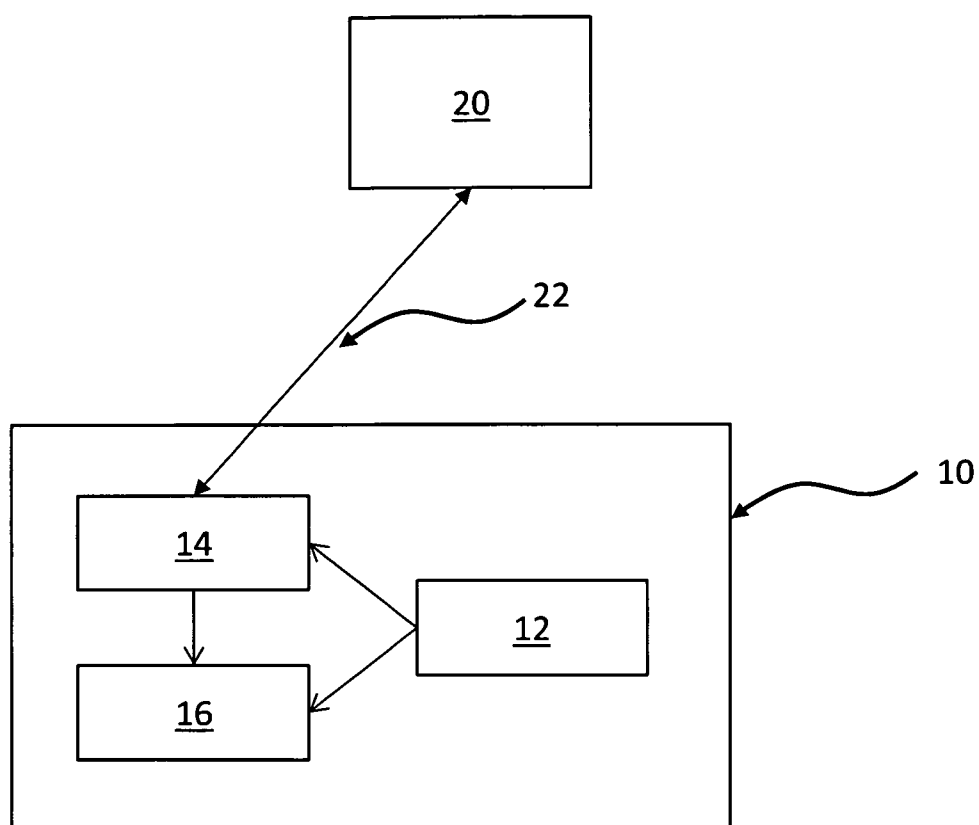
P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Wearable (10) umfassend:
 - eine Luftschnittstelle,
- 5 - ein sicheres Element (16), wobei das sichere Element dazu eingerichtet ist, ein Java-Applet auszuführen, wobei das Java-Applet dazu ausgebildet ist, um zu ermitteln, ob über die Luftschnittstelle eine sichere Verbindung zu einem Kommunikationspartner (20) aufgebaut wurde.
- 10 2. Wearable nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Kommunikationspartner um eine mobile Einrichtung, insbesondere ein Mobiltelefon handelt.
- 15 3. Wearable nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ermittlung, ob über die Luftschnittstelle eine sichere Verbindung zu dem Kommunikationspartner aufgebaut wurde, durch das Java-Applet in einer Javacard.Framework.APDU erfolgt.
- 20 4. Wearable nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Luftschnittstelle um eine Bluetooth®-Schnittstelle, insbesondere eine Bluetooth-Low-Energy-Schnittstelle, handelt.
- 25 5. Wearable nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem sicheren Element um eine SIM-Karte, eine fest eingebaute SIM-Karte, ein auf einem Prozessor implementiertes sicheres Element und/oder eine sichere Laufzeitumgebung handelt.
6. Wearable nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Funktionsaufruf durch das Interface

Javacard.Framework.APDU einen Parameter aufweist, der anzeigt, dass es sich um eine sichere Verbindung handelt.

7. Wearable nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das
- 5 Wearable dazu eingerichtet ist eine Kommunikation mit dem Kommunikationspartner nur zuzulassen, wenn der Parameter in der Javacard.Framework.APDU anzeigt, dass es sich um eine sichere Verbindung handelt.
- 10 8. System, umfassend ein Wearable nach einem der vorhergehenden Ansprüche sowie einen Kommunikationspartner, insbesondere eine mobile Einrichtung.
9. Verfahren zum Betreiben eines Wearable, umfassend:
- 15 - Herstellen einer Verbindung zwischen dem Wearable und einem Kommunikationspartner über eine Luftschnittstelle des Wearables und eine Luftschnittstelle des Kommunikationspartners,
- Ausführen eines Java-Applets auf einem sicheren Element des Wearables,
- 20 - Ermitteln mit dem Java-Applet, ob es sich bei der Verbindung um eine sichere Verbindung handelt.

Fig. 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/000105

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H04W12/06 H04L29/06
ADD. H04W4/00

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)
H04W H04L

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 2006/085848 A1 (AISSI SELIM [US] ET AL) 20 April 2006 (2006-04-20) paragraph [0019] - paragraph [0021] paragraph [0025] paragraph [0032] paragraph [0027]; figure 2 paragraph [0049]; figure 7 -----	1-9
A	ORTIZ C E: "An Introduction to Java Card Technology - Part 1", INTERNET CITATION, 29 May 2003 (2003-05-29), XP002362066, Retrieved from the Internet: URL:http://developers.sun.com/techtopics/m obility/javacard/articles/javacard1/ [retrieved on 2005-12-19] the whole document ----- -/--	1-9



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

31 March 2017

Date of mailing of the international search report

11/04/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tenbieg, Christoph

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/000105

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Siemens: "Xelibri 8 Bedienungsanleitung", 31 December 2003 (2003-12-31), pages 1-36, XP055360832, Retrieved from the Internet: URL: http://forum.modopo.com/downloads.php?do=file&id=1076&act=down [retrieved on 2017-03-31] page 6 -----	1-9
A	US 2015/186705 A1 (MAGI ALEKSANDER [US]) 2 July 2015 (2015-07-02) paragraph [0058] paragraph [0063]; figures 2, 10 paragraph [0067] paragraph [0091] paragraph [0105] -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/000105

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006085848	A1	20-04-2006	CN 101031939 A 05-09-2007
			EP 1803100 A1 04-07-2007
			TW I308832 B 11-04-2009
			US 2006085848 A1 20-04-2006
			WO 2006044979 A1 27-04-2006

US 2015186705	A1	02-07-2015	US 2015186705 A1 02-07-2015
			US 2016320796 A1 03-11-2016

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. H04W12/06 H04L29/06

ADD. H04W4/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H04W H04L

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 2006/085848 A1 (AISSI SELIM [US] ET AL) 20. April 2006 (2006-04-20) Absatz [0019] - Absatz [0021] Absatz [0025] Absatz [0032] Absatz [0027]; Abbildung 2 Absatz [0049]; Abbildung 7 -----	1-9
A	ORTIZ C E: "An Introduction to Java Card Technology - Part 1", INTERNET CITATION, 29. Mai 2003 (2003-05-29), XP002362066, Gefunden im Internet: URL: http://developers.sun.com/techtopics/mobility/javacard/articles/javacard1/ [gefunden am 2005-12-19] das ganze Dokument ----- -/-	1-9



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

31. März 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/04/2017

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

Tenbrieg, Christoph

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	Siemens: "Xelibri 8 Bedienungsanleitung", 31. Dezember 2003 (2003-12-31), Seiten 1-36, XP055360832, Gefunden im Internet: URL: http://forum.modopo.com/downloads.php?do=file&id=1076&act=down [gefunden am 2017-03-31] Seite 6 -----	1-9
A	US 2015/186705 A1 (MAGI ALEKSANDER [US]) 2. Juli 2015 (2015-07-02) Absatz [0058] Absatz [0063]; Abbildungen 2, 10 Absatz [0067] Absatz [0091] Absatz [0105] -----	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/000105

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2006085848	A1	20-04-2006	CN	101031939 A	05-09-2007
			EP	1803100 A1	04-07-2007
			TW	I308832 B	11-04-2009
			US	2006085848 A1	20-04-2006
			WO	2006044979 A1	27-04-2006

US 2015186705	A1	02-07-2015	US	2015186705 A1	02-07-2015
			US	2016320796 A1	03-11-2016
