

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/028532 A1

(43) Date de la publication internationale
8 mars 2012 (08.03.2012)

PCT

- (51) Classification internationale des brevets :
H04B 5/00 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2011/064643
- (22) Date de dépôt international :
25 août 2011 (25.08.2011)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1056913 31 août 2010 (31.08.2010) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
PROTON WORLD INTERNATIONAL N.V.
[BE/BE]; Excelsiorlaan 44-46, B-1930 Zaventem (BE).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **INGELS, Didier** [BE/BE]; 16, Rue de Perwez, B-1367 Grandrosiere (BE).
- (74) Mandataire : **CABINET BEAUMONT**; 1, Rue Champollion, F-38000 Grenoble (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, 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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée :
— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : SECURING OF A TELECOMMUNICATION DEVICE INCLUDING A NEAR-FIELD COMMUNICATION MODULE

(54) Titre : SECURISATION D'UN DISPOSITIF DE TELECOMMUNICATION EQUIPE D'UN MODULE DE COMMUNICATION EN CHAMP PROCHE

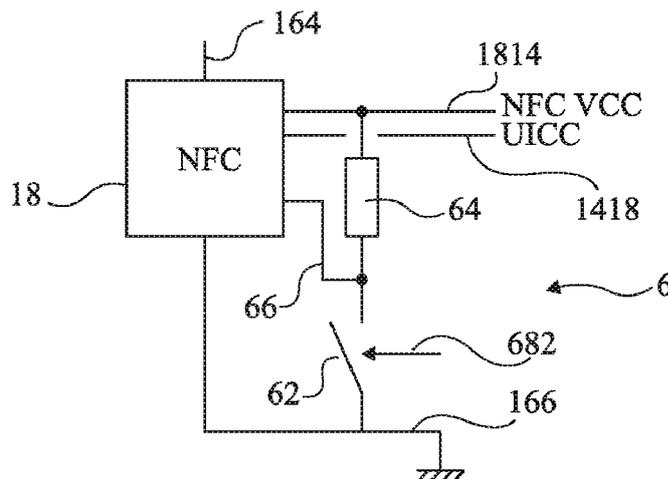


Fig 3

(57) Abstract : The invention relates to a telecommunication device comprising: a battery that can supply a first supply voltage to the circuits of the device, including at least one security module; a near-field communication module (18) that can supply a second supply voltage (NFC VCC) to the security module; and a circuit (6) for activating the supply of the second supply voltage, comprising a switch (62) that can be controlled at least by a member accessible from outside the device.

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif de télécommunication comportant : une batterie susceptible de fournir une première tension d'alimentation à des circuits du dispositif parmi lesquels au moins un module de sécurité; un module de communication en champ proche (18) susceptible de fournir une deuxième tension d'alimentation (NFC VCC) au module de sécurité; et un circuit (6) d'activation de la fourniture de la seconde tension d'alimentation, comportant un commutateur (62) commandable au moins par un organe accessible depuis l'extérieur du dispositif.

WO 2012/028532 A1



-
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h)*

**SECURISATION D'UN DISPOSITIF DE TELECOMMUNICATION EQUIPE D'UN
MODULE DE COMMUNICATION EN CHAMP PROCHE**

Domaine de l'invention

La présente invention concerne de façon générale les dispositifs mobiles de télécommunication équipés d'un circuit de communication en champ proche (NFC-Near Field Communication).

5 Exposé de l'art antérieur

De plus en plus, les téléphones mobiles sont équipés d'une interface de communication en champ proche qui leur permet de combiner des fonctions de transpondeur électromagnétique avec des fonctions de téléphonie mobile. En particulier, cela adjoint
10 au dispositif mobile de télécommunication de type assistant personnel, téléphone mobile, Smartphone, etc., des fonctions d'émulation d'un transpondeur électromagnétique, de type carte sans contact. Cela enrichit les fonctionnalités du dispositif mobile qui peut alors servir, par exemple, de porte-monnaie
15 électronique, de système de débit ou de crédit, de dispositif de validation d'accès, de titre de transport etc.

Pour émuler le fonctionnement d'une carte à puce sans contact, le dispositif mobile de télécommunication est équipé d'un circuit intégré d'émission-réception en champ proche (CLF -
20 ContactLess Front-End) également désigné routeur NFC. Ce routeur est équipé d'une tête d'émission-réception radiofréquence

associée à une antenne à faible portée pour communiquer à la manière d'un transpondeur électromagnétique. Le routeur exploite les capacités du ou des processeurs de traitement du dispositif mobile pour les opérations de traitement et de mémorisation des données. Pour des applications de contrôle d'accès, de portemonnaie électronique, de paiement, etc., on exploite un élément sécurisé permettant d'authentifier l'utilisateur. Cet élément sécurisé est soit intégré au dispositif mobile de télécommunication, soit contenu dans un microcircuit porté par un module d'identification d'abonné (SIM - Subscriber Identification Module), ou tout autre carte amovible, par exemple au format standard d'une carte mémoire.

Une particularité d'un tel dispositif mobile de télécommunication est qu'il est susceptible de fonctionner en mode NFC lorsqu'il est éteint ou, plus généralement, lorsque ses circuits ne sont pas alimentés par la batterie ou autre élément de fourniture d'énergie du dispositif mobile.

Dans ce cas, le routeur NFC tire l'énergie nécessaire à son fonctionnement, à la manière d'un transpondeur électromagnétique, du champ rayonné par un terminal à proximité. Il fournit alors l'alimentation nécessaire aux circuits du module de sécurité pour valider les transactions en champ proche.

Quand le dispositif est alimenté par sa batterie et que ses circuits internes fonctionnent, différents mécanismes de sécurité peuvent être mis en oeuvre, par exemple pour éviter un piratage de la carte SIM. Toutefois, lorsque le dispositif n'est alimenté que via le routeur NFC, de tels mécanismes ne peuvent pas être mis en oeuvre. Cela constitue une faiblesse d'un tel dispositif mobile de télécommunication.

30 Résumé

Un objet d'un mode de réalisation de la présente invention est de pallier tout ou partie des inconvénients des dispositifs mobiles de télécommunication associés à un module de transmission en champ proche.

Un autre objet d'un mode de réalisation de la présente invention est d'améliorer la sécurité contre une tentative de piratage lorsque le dispositif n'est alimenté que par son module de transmission en champ proche.

5 Un autre objet d'un mode de réalisation de la présente invention est de proposer une solution compatible avec les modules d'identification d'abonné usuels.

Pour atteindre tout ou partie des ces objets ainsi que d'autres, on prévoit un dispositif de télécommunication
10 comportant :

une batterie susceptible de fournir une première tension d'alimentation à des circuits du dispositif parmi lesquels au moins un module de sécurité ;

un module de communication en champ proche susceptible
15 de fournir une deuxième tension d'alimentation au module de sécurité ; et

un circuit d'activation de la fourniture de la seconde tension d'alimentation, comportant un commutateur commandable au moins par un organe accessible depuis l'extérieur du dispositif.

20 Selon un mode de réalisation de la présente invention, ledit commutateur est un commutateur mécanique.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, ledit commutateur est un commutateur électronique commandé par au moins un signal dont l'état est conditionné au moins par
25 celui dudit organe de commande.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, le commutateur électronique est actionnable à la fois quand le dispositif est alimenté par la première tension et quand il est alimenté par la seconde tension.

30 Selon un mode de réalisation de la présente invention, ledit commutateur est apte à court-circuiter deux conducteurs de fourniture de ladite seconde tension d'alimentation.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, ledit commutateur est fermé au repos.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, ledit commutateur est en série avec un élément de conversion courant-tension, un signal indicateur de l'état du commutateur étant prélevé au point milieu de cette association en série à destination du module de communication en champ proche.

On prévoit également un procédé de commande d'un module de communication en champ proche, dans lequel une réponse à une requête provenant d'un terminal dans le champ duquel se trouve le dispositif n'est autorisée que si le commutateur est ouvert.

Brève description des dessins

Ces objets, caractéristiques et avantages, ainsi que d'autres seront exposés en détail dans la description suivante de modes de réalisation particuliers faite à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

la figure 1 représente, de façon très schématique, un dispositif mobile de télécommunication du type auquel s'applique à titre d'exemple la présente invention et son système environnant ;

la figure 2 est un schéma bloc illustrant l'alimentation des circuits internes au dispositif de télécommunication ;

la figure 3 représente de façon très schématique un mode de réalisation d'un circuit de sécurisation d'un module de sécurité ;

la figure 4 représente de façon très schématique un mode de réalisation d'un dispositif mobile de télécommunication équipé du circuit de la figure 3 ;

la figure 5 est un schéma bloc d'une variante du circuit de la figure 3 ; et

la figure 6 illustre schématiquement un exemple d'échanges entre un lecteur, un routeur et un module de sécurité.

Description détaillée

De mêmes éléments ont été désignés par de mêmes références aux différentes figures. Par souci de clarté, seuls les éléments et étapes utiles à la compréhension de l'invention ont été représentés et seront décrits. En particulier, les protocoles de codage et de communication, que ce soit pour les transmissions en champ proche ou pour les télécommunications en mode GSM, n'ont pas été détaillés, les modes de réalisation décrits étant compatibles avec les protocoles usuels. De plus, les circuits constitutifs du dispositif mobile de communication n'ont pas non plus été détaillés, les modes de réalisation décrits étant là encore compatibles avec les dispositifs usuels.

Les modes de réalisation seront décrits en relation avec un téléphone mobile. Ils s'appliquent toutefois plus généralement à tout dispositif de télécommunication adapté à un réseau mobile (par exemple, de type WiFi, Bluetooth, WiMax, etc.) et associé à un module de transmission sans contact en champ proche.

La figure 1 représente de façon très schématique un dispositif mobile de télécommunication 1 (par exemple, un téléphone portable).

Le dispositif 1 comporte une unité centrale de traitement 12 (CPU/TH) qui est constituée d'au moins un microprocesseur formant le coeur du dispositif. Ce microprocesseur est couramment désigné par son appellation anglo-saxonne Terminal Host. Pour le fonctionnement en télécommunication par l'intermédiaire d'un réseau (GSM, 3G, UMTS, etc.), ce microprocesseur exploite des informations d'identification et d'authentification fournies par un module d'identification d'abonné 14 (SIM) qui constitue un module de sécurité du dispositif. Le microprocesseur 12 est susceptible d'exploiter une ou plusieurs mémoires internes (non représentées) du téléphone. Les différents éléments d'interface avec l'utilisateur (clavier, écran, haut-parleur, etc.) n'ont pas été représentés.

Les dispositifs mobiles auxquels s'appliquent les modes de réalisation décrits combinent la fonction de télécommunication avec celle d'un système de transmission sans contact en champ proche. Pour cela, le dispositif 1 comporte un circuit 18 (CLF) constituant un module de communication en champ
5 proche à la manière d'un transpondeur électromagnétique. Ce module 18 est associé à une antenne 182 distincte d'une antenne 20 destinée au réseau de téléphonie mobile. On désignera par les termes "routeur NFC" le module de communication en champ proche,
10 car celui-ci intègre généralement dans un même circuit toutes les fonctions utiles à l'émulation d'une carte sans contact, mais les modes de réalisation décrits s'appliquent à tout type de module NFC.

Les différents éléments du dispositif 1 communiquent selon différents protocoles. Par exemple, les circuits 12 et 18
15 communiquent par une liaison 1218 de type I2C, SPI, ou autre, et la carte SIM 14 communique avec le microprocesseur 12 par une liaison 1214 conforme à la norme ISO 7816-3. Le routeur 18 communique avec la carte SIM par exemple par un bus unifilaire
20 1418 (SWP - Single Wire Protocol). D'autres versions de protocole et de liaison sont bien entendu possibles.

Comme l'illustre la figure 1, le dispositif 1 est susceptible de communiquer via un réseau de télécommunication (par exemple GSM) symbolisé par une antenne relais 3, par
25 exemple avec un autre dispositif mobile 1'. En champ proche, le routeur CLF est susceptible de communiquer avec un lecteur 5 (READER), par exemple un terminal NFC ou toute autre borne de communication sans contact.

La figure 2 est un schéma bloc illustrant l'alimentation des différents circuits du dispositif mobile 1.
30

Le dispositif comporte généralement une batterie 16 ou une alimentation susceptible de fournir (généralement par l'intermédiaire d'un régulateur de tension non représenté) une tension VCC aux différents circuits électroniques et en
35 particulier, au routeur NFC 18, à la carte SIM 14 (ou autre

module de sécurité), à l'unité centrale 12 ainsi qu'aux autres circuits (non représentés) du dispositif (clavier, écran, etc.). Un commutateur 162 est fonctionnellement intercalé entre la batterie 16 et un rail 164 d'alimentation fournissant le potentiel VCC. Ce commutateur 162, généralement électronique, est commandé sous l'action d'un commutateur mécanique accessible par l'utilisateur depuis l'extérieur du dispositif 1.

Lorsque le dispositif mobile est éteint (commutateur 162 ouvert) ou lorsqu'il est dans un mode de fonctionnement dit faible puissance (par exemple en veille), le routeur NFC 18 reste susceptible d'extraire une tension d'alimentation d'un champ magnétique (RF FIED) rayonné par un lecteur (non représenté en figure 2) de communication en champ proche. Le routeur 18 comporte des moyens de régulation d'énergie (symbolisés par un bloc 182 - REG). Ce régulateur 182 fournit une tension d'alimentation NFC VCC aux différents circuits du routeur 18 ainsi que, par une liaison 1814, à la carte SIM 14. Cela permet au routeur d'accéder au module de sécurité pour obtenir des éléments d'authentification ou d'identification permettant de valider une transaction avec le lecteur, même quand les autres circuits du dispositif ne sont pas alimentés.

La figure 3 représente schématiquement un mode de réalisation d'un circuit 6 de sécurisation de la carte SIM lorsque le dispositif de télécommunication fonctionne en mode NFC. Ce circuit 6 est un circuit d'activation de l'alimentation de la carte SIM.

Selon ce mode de réalisation, la liaison 1814 entre le routeur 18 et le ou les modules de sécurité 14 est reliée à la masse 166 par un commutateur 62. Le rôle de ce commutateur est de tirer la liaison 1814 à la masse tant qu'une transaction n'est pas autorisée.

De préférence et comme l'illustre la figure 3, une résistance 64 est intercalée entre le commutateur 62 et la liaison 1814. Cette résistance 64 constitue un convertisseur courant-tension et le point milieu entre la résistance et le

commutateur 62 est relié, par une liaison 66, à un port du routeur 18. Le signal présent sur la liaison 66 indique, par son état, l'état du commutateur 62, donc l'autorisation ou non d'un fonctionnement en champ proche. Le routeur 18 peut exploiter
5 cette information pour valider/invalider certaines de ses fonctions internes. Par exemple, le routeur n'est autorisé à répondre à une requête du lecteur que lorsque ce signal est actif.

Le commutateur 62 est, au repos, fermé. Cela signifie
10 que, par défaut, le module de sécurité n'est pas alimenté par le routeur 18 même si ce dernier génère une tension NFC VCC.

La figure 4 représente de façon schématique un dispositif 1 équipé du système de la figure 3.

Selon ce mode de réalisation, le commutateur 62 est
15 mécanique et est actionnable par un poussoir 68 accessible depuis l'extérieur du dispositif. Par conséquent, une transaction en champ proche n'est autorisée que lorsque l'utilisateur actionne le poussoir 68.

La figure 5 représente un autre mode de réalisation
20 selon lequel l'interrupteur 62 est un commutateur électronique. Le circuit 6 reçoit un signal 682 transmettant l'état du poussoir 68 et un signal de commande CT susceptible de provenir d'un autre élément extérieur d'autorisation quand le dispositif est alimenté par sa batterie. Ce mode de réalisation permet de
25 tirer profit de la fonction de protection (autorisation d'une transaction en champ proche) dans tous les modes d'alimentation du dispositif. Par exemple, le signal CT est commandé, lorsque le dispositif est actif (alimenté par la batterie), par une action de l'utilisateur sur une touche du clavier ou sur une
30 zone d'un écran tactile.

La figure 6 illustre schématiquement un exemple d'échanges entre le lecteur 5, le routeur 18 et la carte SIM.

Quand le dispositif entre dans le champ RF FIELD du lecteur et qu'il n'est pas alimenté par sa batterie, le routeur
35 détecte la présence du champ magnétique (IN RF FIELD). Il

transmet alors une commande (EVT_FIELD_ON) à la carte 14
indicatrice de cet évènement. Le lecteur envoie périodiquement
des requêtes à destination des éventuels routeurs dans son
champ. Quand le routeur reçoit une requête, si l'état du signal
5 66 indique une autorisation (OK), le routeur répond (ATQ) au
lecteur. Sinon, le routeur reste silencieux (MUTE) tant qu'une
telle autorisation n'est pas reçue. Ensuite, une procédure
d'anticollision est mise en oeuvre entre le lecteur et le
routeur. Puis, le routeur active la carte SIM par une commande
10 EVT_CARD_ACTIVATED. La carte et le lecteur communiquent alors
(EVT_SEND_DATA) par l'intermédiaire du routeur.

Dans son mode de réalisation simplifié (sans liaison
66) la mise en oeuvre est particulièrement simple. Il suffit
d'adjoindre au dispositif un commutateur court-circuitant par
15 défaut la tension d'alimentation NFC VCC (reliant la liaison
1814 à la masse) et de prévoir un actionneur 68 accessible
depuis l'extérieur du dispositif mobile.

On notera que les modes de réalisation décrits ne
requièrent aucune modification de la carte SIM.

20 Divers modes de réalisation ont été décrits, diverses
variantes et modifications apparaîtront à l'homme de l'art. Par
exemple, le commutateur 62 peut être intercalé sur la liaison
1814 et est alors ouvert au repos. Toutefois, le mode de
réalisation illustré par la figure 3 facilite l'extraction d'un
25 signal d'état à destination du routeur NFC.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de télécommunication (1) comportant :
une batterie (16) susceptible de fournir une première tension d'alimentation (VCC) à des circuits du dispositif parmi lesquels au moins un module de sécurité (14) ;
5 un module de communication en champ proche (18) susceptible de fournir une deuxième tension d'alimentation (NFC VCC) au module de sécurité (14) ; et
un circuit (6) d'activation de la fourniture de la seconde tension d'alimentation, comportant un commutateur (62)
10 commandable au moins par un organe (68) accessible depuis l'extérieur du dispositif.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit commutateur est un commutateur mécanique.
3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel
15 ledit commutateur est un commutateur électronique (62) commandé par au moins un signal (682) dont l'état est conditionné au moins par celui dudit organe de commande (68).
4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel le commutateur électronique (62) est actionnable à la fois quand le
20 dispositif (1) est alimenté par la première tension (VCC) et quand il est alimenté par la seconde tension (NFC VCC).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel ledit commutateur est apte à court-circuiter deux conducteurs (1814, 66) de fourniture de ladite
25 seconde tension d'alimentation.
6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel ledit commutateur (62) est fermé au repos.
7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, dans lequel ledit commutateur (62) est en série avec un élément (64)
30 de conversion courant-tension, un signal indicateur de l'état du commutateur étant prélevé au point milieu de cette association en série à destination du module de communication en champ proche (18).

8. Procédé de commande d'un module de communication en champ proche (18) d'un dispositif (1) conforme à la revendication 7, dans lequel une réponse à une requête provenant d'un terminal (5) dans le champ duquel se trouve le dispositif (1) n'est autorisée que si le commutateur (62) est ouvert.

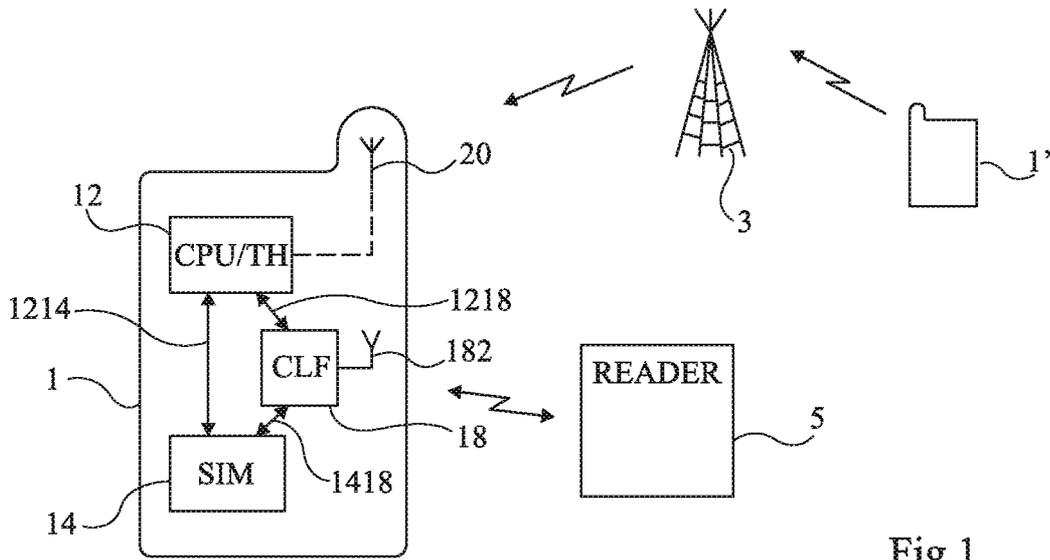


Fig 1

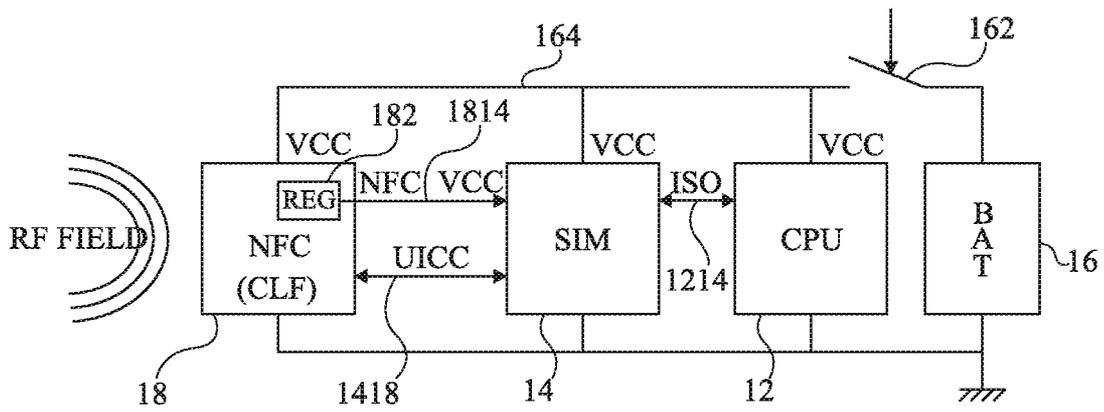


Fig 2

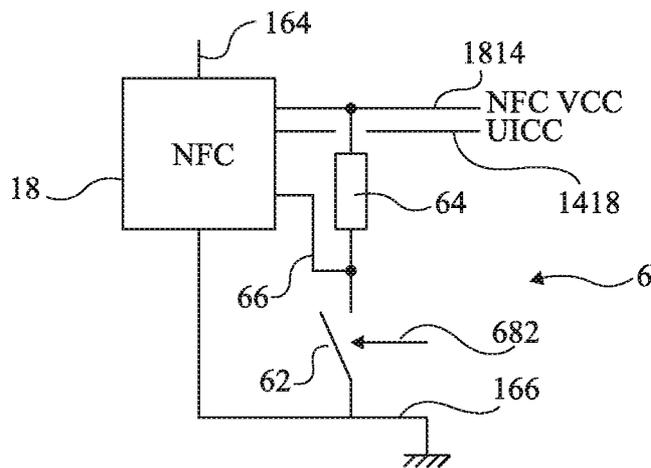


Fig 3

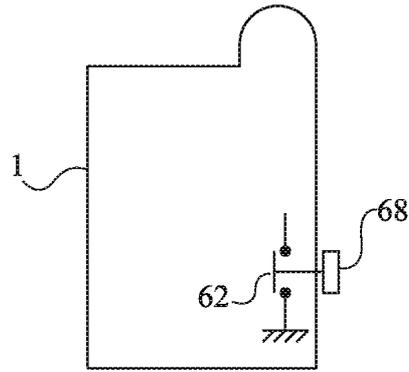


Fig 4

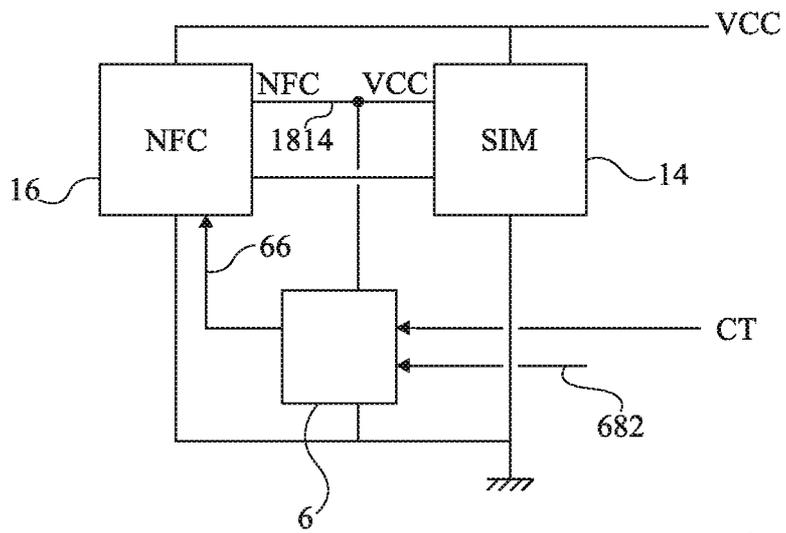


Fig 5

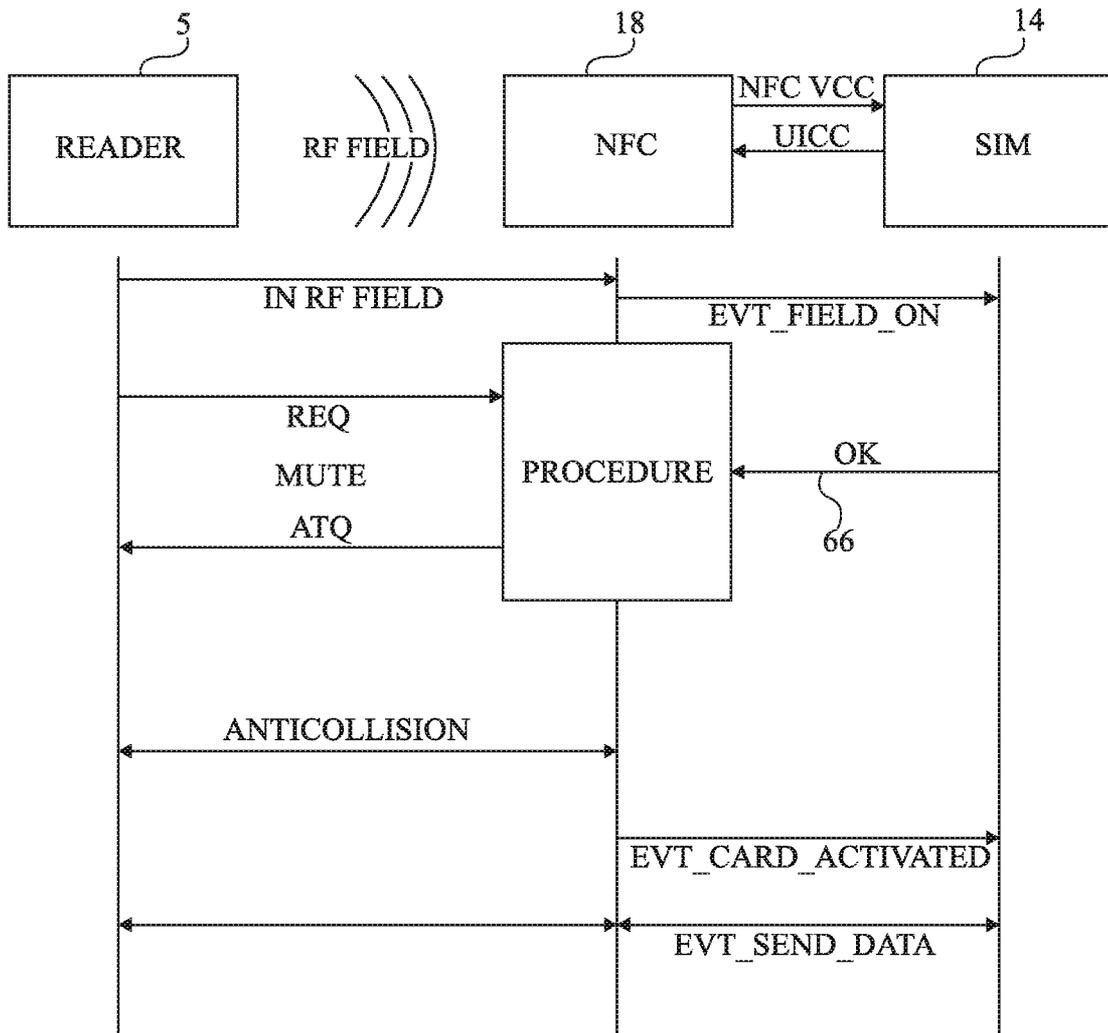


Fig 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/064643

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H04B5/00
ADD.
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)
H04B H04M G06K H04W

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)
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.
A	FR 2 942 365 A1 (ST MICROELECTRONICS ROUSSET [FR]) 20 August 2010 (2010-08-20) the whole document	1-7
A	----- EP 1 928 099 A1 (NEC CORP [JP]) 4 June 2008 (2008-06-04) abstract paragraphs [0004] - [0037]	1-7
A	----- EP 2 034 705 A1 (NEC CORP [JP]) 11 March 2009 (2009-03-11) abstract paragraphs [0009] - [0018], [0022] - [0035]	1-7
	----- -/--	

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 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 17 January 2012	Date of mailing of the international search report 25/01/2012
--	--

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 Fernández Cuenca, B
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/064643

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/232220 A1 (BEENAU BLAYN W [US] ET AL) 25 November 2004 (2004-11-25) paragraphs [0002] - [0011], [0017], [0058], [0067] - [0072] figure 2	8
A	----- FR 2 921 786 A1 (SMART CARD LAB INC [KR]) 3 April 2009 (2009-04-03) abstract page 2, line 18 - page 5, line 25 page 7, line 18 - page 8, line 8	8
A	----- SMART CARD ALLIANCE: "Security of Proximity Mobile Payments", A SMART CARD ALLIANCE CONTACTLESS AND MOBILE PAYMENTS COUNCIL WHITE PAPER, SMART CARD ALLIANCE, US, no. CPMC-09001, 1 May 2009 (2009-05-01), pages 1-39, XP007913611, pages 14-21, paragraph 4-6 -----	8

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-7

Implementation of a telecommunications device capable of providing a first or a second supply voltage to a security module.

2. Claim: 8

Control of communications between a near-field device and a reader.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2011/064643

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2942365	A1	20-08-2010	EP 2219353 A1 18-08-2010 FR 2942365 A1 20-08-2010 US 2010210300 A1 19-08-2010

EP 1928099	A1	04-06-2008	NONE

EP 2034705	A1	11-03-2009	CN 101467432 A 24-06-2009 EP 2034705 A1 11-03-2009 JP 2007336295 A 27-12-2007 US 2009203363 A1 13-08-2009 WO 2007145166 A1 21-12-2007

US 2004232220	A1	25-11-2004	US 2004232220 A1 25-11-2004 US 2004232221 A1 25-11-2004 US 2004232222 A1 25-11-2004 US 2004232223 A1 25-11-2004 US 2004232224 A1 25-11-2004 US 2004233037 A1 25-11-2004 US 2004233038 A1 25-11-2004 US 2004233039 A1 25-11-2004 US 2004236700 A1 25-11-2004 US 2004236701 A1 25-11-2004 US 2004238621 A1 02-12-2004 US 2004239480 A1 02-12-2004 US 2004239481 A1 02-12-2004 US 2004252012 A1 16-12-2004 US 2004257197 A1 23-12-2004 US 2005033619 A1 10-02-2005 US 2005033687 A1 10-02-2005 US 2005033689 A1 10-02-2005 US 2005038741 A1 17-02-2005 US 2005116024 A1 02-06-2005 US 2005116810 A1 02-06-2005 US 2009091426 A1 09-04-2009 US 2010030633 A1 04-02-2010 US 2010030693 A1 04-02-2010 US 2010257099 A1 07-10-2010

FR 2921786	A1	03-04-2009	FR 2921786 A1 03-04-2009 KR 100815148 B1 19-03-2008

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2011/064643

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H04B5/00 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) H04B H04M G06K H04W		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 942 365 A1 (ST MICROELECTRONICS ROUSSET [FR]) 20 août 2010 (2010-08-20) le document en entier	1-7
A	----- EP 1 928 099 A1 (NEC CORP [JP]) 4 juin 2008 (2008-06-04) abrégé alinéas [0004] - [0037]	1-7
A	----- EP 2 034 705 A1 (NEC CORP [JP]) 11 mars 2009 (2009-03-11) abrégé alinéas [0009] - [0018], [0022] - [0035]	1-7
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 17 janvier 2012		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 25/01/2012
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Fernández Cuenca, B

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2004/232220 A1 (BEENAU BLAYN W [US] ET AL) 25 novembre 2004 (2004-11-25) alinéas [0002] - [0011], [0017], [0058], [0067] - [0072] figure 2	8
A	----- FR 2 921 786 A1 (SMART CARD LAB INC [KR]) 3 avril 2009 (2009-04-03) abrégé page 2, ligne 18 - page 5, ligne 25 page 7, ligne 18 - page 8, ligne 8	8
A	----- SMART CARD ALLIANCE: "Security of Proximity Mobile Payments", A SMART CARD ALLIANCE CONTACTLESS AND MOBILE PAYMENTS COUNCIL WHITE PAPER, SMART CARD ALLIANCE, US, no. CPMC-09001, 1 mai 2009 (2009-05-01), pages 1-39, XP007913611, pages 14-21, alinéa 4-6 -----	8

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALEDemande internationale n°
PCT/EP2011/064643**Cadre n° II Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)**

Le rapport de recherche internationale n'a pas été établi en ce qui concerne certaines revendications conformément à l'article 17.2)a) pour les raisons suivantes :

1. Les revendications n^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir :

2. Les revendications n^{os} parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier :

3. Les revendications n^{os} parce qu'elles sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre n° III Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. Comme toutes les taxes additionnelles exigées ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.

2. Comme toutes les revendications qui se prêtent à la recherche ont pu faire l'objet de cette recherche sans effort particulier justifiant des taxes additionnelles, l'administration chargée de la recherche internationale n'a sollicité le paiement d'aucunes taxes de cette nature.

3. Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n^{os}.

4. Aucune taxes additionnelles demandées n'ont été payées dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n^{os}.

- Remarque quant à la réserve**
- Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant et, le cas échéant, du paiement de la taxe de réserve.
- Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant mais la taxe de réserve n'a pas été payée dans le délai prescrit dans l'invitation.
- Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-7

Implementation d'un dispositif de télécommunication capable de fournir une première ou une deuxième tension d'alimentation à un module de sécurité.

2. revendication: 8

Contrôle des communications entre un dispositif de champ proche et un lecteur.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2011/064643

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2942365	A1	20-08-2010	EP 2219353 A1	18-08-2010
			FR 2942365 A1	20-08-2010
			US 2010210300 A1	19-08-2010

EP 1928099	A1	04-06-2008	AUCUN	

EP 2034705	A1	11-03-2009	CN 101467432 A	24-06-2009
			EP 2034705 A1	11-03-2009
			JP 2007336295 A	27-12-2007
			US 2009203363 A1	13-08-2009
			WO 2007145166 A1	21-12-2007

US 2004232220	A1	25-11-2004	US 2004232220 A1	25-11-2004
			US 2004232221 A1	25-11-2004
			US 2004232222 A1	25-11-2004
			US 2004232223 A1	25-11-2004
			US 2004232224 A1	25-11-2004
			US 2004233037 A1	25-11-2004
			US 2004233038 A1	25-11-2004
			US 2004233039 A1	25-11-2004
			US 2004236700 A1	25-11-2004
			US 2004236701 A1	25-11-2004
			US 2004238621 A1	02-12-2004
			US 2004239480 A1	02-12-2004
			US 2004239481 A1	02-12-2004
			US 2004252012 A1	16-12-2004
			US 2004257197 A1	23-12-2004
			US 2005033619 A1	10-02-2005
			US 2005033687 A1	10-02-2005
			US 2005033689 A1	10-02-2005
			US 2005038741 A1	17-02-2005
			US 2005116024 A1	02-06-2005
			US 2005116810 A1	02-06-2005
			US 2009091426 A1	09-04-2009
			US 2010030633 A1	04-02-2010
			US 2010030693 A1	04-02-2010
			US 2010257099 A1	07-10-2010

FR 2921786	A1	03-04-2009	FR 2921786 A1	03-04-2009
			KR 100815148 B1	19-03-2008
