



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-109531-00000-0000

Fecha: 2011-08-26 16:10:03

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Trb. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 72

21. EXPEDIENTE N° _____

54. TÍTULO APARATO RF, LECTOR DE TARJETA RF, Y SISTEMA DE COMUNICACIÓN RELACIONADO Y METODO.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL G06K 7/00

71. SOLICITANTE NATIONZ TECHNOLOGIES INC.

DOMICILIO Shenzhen, Guangdong, China

74. APODERADO DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C. _____



No. 11-109531- -00000-0000

Fecha: 2011-08-26 16:10:03
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 72

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

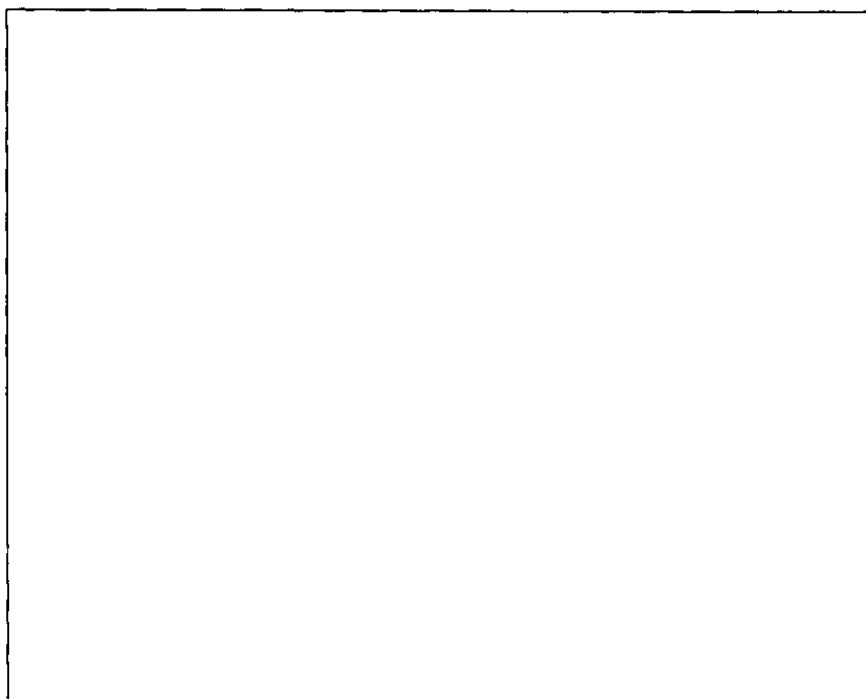
1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
☒ Capítulo I.		☐ Capítulo II.	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: NATIONZ TECHNOLOGIES INC. Dirección: Room 301 & 302, Building No. 3, Shenzhen Software Park in Hi-tech Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong 518057 China. Nacionalidad o domicilio: Shenzhen, Guangdong, China. Lugar de Constitución: China Teléfono: Fax: E-mail:		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número
3 REPRESENTANTE O APODERADO (74)	Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN Dirección: Carrera 11 No. 86-53, piso 6 Teléfono: 6 181088 Fax: 6350824 E-mail: clarkemodet@clarkemodet.com.co		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número 41.654.882 TP 20824 CSJ
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: VER HOJA ANEXA Dirección: Nacionalidad o domicilio:		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/CN2009/076349</u> Fecha <u>31 de diciembre de 2009</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2011/069312 A1</u> Fecha <u>16 de junio de 2011</u>			
6 TÍTULO (54) <u>APARATO RF, LECTOR DE TARJETA RF, Y SISTEMA DE COMUNICACIÓN RELACIONADO Y METODO.</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>G06K 7/00</u>			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>CHINA</u>	(32) Fecha <u>09 de diciembre de 2009</u>	(31) Número de Solicitud <u>200910250430.8</u>
9 Comprobante de pago No. <u>11-77642 // 11-81119 // 11-77649 // 11-77746</u> Fecha <u>11 de agosto de 2011</u>			

10

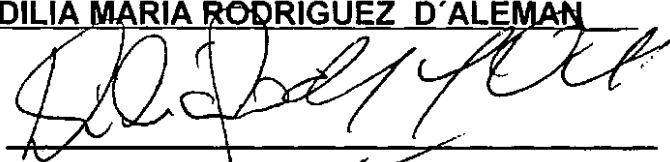
ANEXOS

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



12 Solicito la concesión de la patente

NOMBRE : DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMANFIRMA: 

C.C. 41.654.882

T.P. 20824

ANEXO
INVENTORES

1.) YU, Yunbo

(Room 301 & 302, Building No. 3, Shenzhen Software Park in Hi-tech Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong 518057, China);

2.) ZHU, Shan

(Room 301 & 302, Building No. 3, Shenzhen Software Park in Hi-tech Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong 518057, China);

3.) OUYANG, Li

(Room 301 & 302, Building No. 3, Shenzhen Software Park in Hi-tech Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong 518057, China);

000002

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

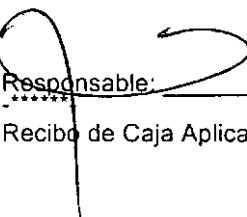
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0077642
		Bogotá D.C., Agosto 11 de 2011 - 17:05:38

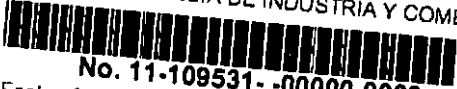
RECIBIDO DE : CLARKE MODET NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325105211	11/08/2011	26.435.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
			\$571.000.00
=====			

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-109531- -00000-0000
Fecha: 2011-08-26 16:10:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 72

0000003

P 3067

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0081119

Bogotá D.C., Agosto 22 de 2011 - 16:50:40

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411691980	22/08/2011	46.035.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNIDITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-109531- -00000-0000

Fecha: 2011-08-28 16:10:03
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR. NUEVAS CR
Eve: 378 FASE NACIONAL I
Folios: 72

000004

P3067

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Agosto 22 de 2011 - 16:51:10

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0077649

Bogotá D.C., Agosto 11 de 2011 - 17:05:38

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325105211	11/08/2011	26.435.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NUEVAS CREACIONES	162.000.00	162.000.00
				\$162.000.00

SON: **CIENTO SESENTA Y DOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-109531- -00000-0000

Fecha: 2011-08-26 16:10:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 72

000005

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Agosto 11 de 2011 - 17:05:32

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0077746
		Bogotá D.C., Agosto 11 de 2011 - 17:05:38

RECIBIDO DE : CLARKE MODET	NI 830.008.643
----------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325105211	11/08/2011	26.435.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO Vr. CONCEPTO
1 50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	50.000.00 50.000.00
			\$50.000.00

SON: **CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-109531- -00000-0000

Fecha: 2011-08-26 16:10:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 72

000006

SECCIÓN CONSULAR

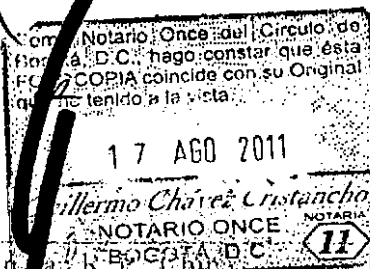
No 036

El suscrito Ministro Consejero de la Embajada Encargado de las Funciones Consulares, manifiesta que en su despacho se presentaron documentos expedidos por la NOTARÍA HAICHENG DEL MUNICIPIO DE BEIJING DE REPÚBLICA POPULAR CHINA y la NOTARÍA PÚBLICA DE LA CIUDAD DE SHENZHEN DE LA PROVINCIA DE GUANGDONG DE LA REPÚBLICA POPULAR CHINA, autenticados ante la señora HU ZHIPING, primer secretario del departamento consular del Ministerio de Relaciones Exteriores de R.P.China, cuya firma es similar a la registrada en el consulado que certifica:

1. Que la firma NATIONZ TECHNOLOGIES INC, existe con la Licencia de Negocio para Empresa como Persona Legal registro N° 440301102991505 expedida por el Buró de Administración de Industria y Comercio de Shenzhen, a través de fotocopia y su traducción al español, que indica que su representante legal es LIU JINPING.
2. Que es auténtica la firma de LIU JINPING, representante legal de NATIONZ TECHNOLOGIES INC aparecida en el poder con Certificado Notarial (2010) J.H.C.W.J.Z.Zi No. 90504.

La presente se emite a petición de los interesados en la ciudad de Beijing, R.P. China el día 22 del mes de junio del año dos mil diez (2010).


JAIRA MEZHER EL KARNEH
Ministro Consejero Encargado
de Funciones Consulares



Sección Consular de la Embajada de Colombia en la R.P. China			
Pagados:	Impuesto de Timbre	 (nueve) US\$ 010.00	(dólares).
	Fondo Rotatorio	 (cien) US\$ 100.00	(dólares).
	Total	 (ciento nueve) US\$ 110.00	(dólares).

000007

SECRETARÍA DE
RELACIONES EXTERIORES
DEL D.F.

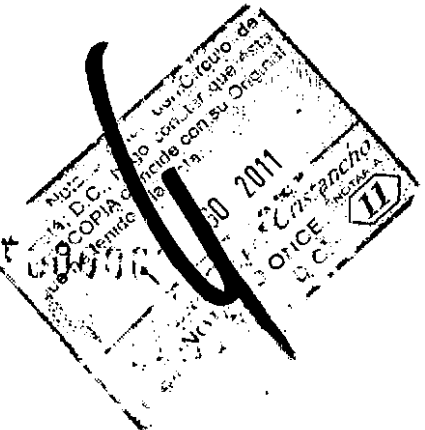
028291

Jaime Mezger
VIAJES Y DESPESAS EN EL
DOCUMENTO DE SEMPERA
ASIGNACIONES INDICADAS

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2010 AGO 12 A 5:52

JEFE DE VERIFICACIONES
BOGOTÁ D.C.

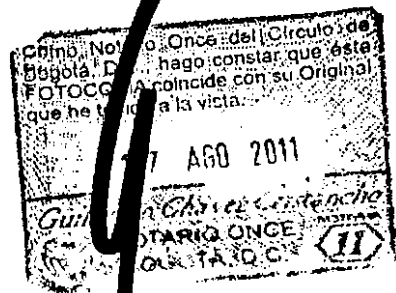


张永 国民技术

P2157

10132164-003 3/3 ③
哥伦比亚 CDE

公 证 书

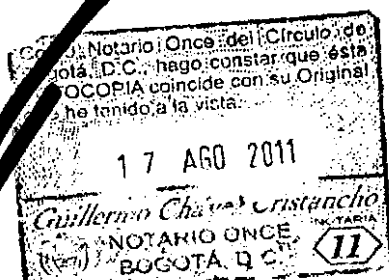


胡
中华人民共和国北京市海诚公证处

000008

TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 2010-0824-01 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN CHINO CON 3 PAGINAS RESULTANTES EN ESPAÑOL, LAS CUALES PARA SU IDENTIFICACIÓN LLEVAN EL SELLO DEL TRADUCTOR. ESTA TRADUCCIÓN HA SIDO PREPARADA POR EL TRADUCTOR OFICIAL DEBIDAMENTE RECONOCIDO POR EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHO A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN NO. 465.

ACTA NOTARIAL



000009

NOTARIA HAICHENG DE BEIJING
REPUBLICA POPULAR CHINA

ZHANG YING
TRADUCTOR OFICIAL
ESPAÑOL-CHINO-ESPAÑOL
RESOLUCIÓN 465
MINISTERIO DE JUSTICIA

DOCUMENTO ORIGINAL LEGALIZADO EN LA CANCELLERÍA NO. 025312

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

200 SET - 5:46

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

030 P 01

Zhang Yino

1997-09-28

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
RECIBO LEGALIZACION
No. 109173651194
2/2

00000

17 Ago 2011
INGE
Crispincho
Circulo de
Impo con
en su Origen

TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 2010-0824-01 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN CHINO CON 3 PAGINAS RESULTANTES EN ESPAÑOL, LAS CUALES PARA SU IDENTIFICACIÓN LLEVAN EL SELLO DEL TRADUCTOR. ESTA TRADUCCIÓN HA SIDO PREPARADA POR EL TRADUCTOR OFICIAL DEBIDAMENTE RECONOCIDO POR EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHO A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN NO. 465.

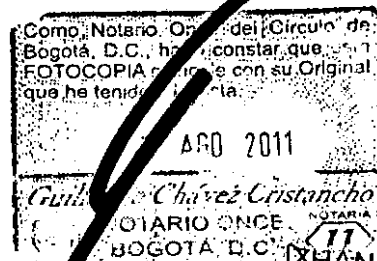
ACTA NOTARIA

(2010)JHCWJZZ No.00504

Por medio de la presente, se certifica que es autentica la firma de LIU JINPING, que lleva el documento anterior en idioma extranjero.

Notario: Zang Wenjin
Notaria Haicheng
Beijing, Republica Popular China
[sello rojo]: NOTARIA HAICHENG BEIJING

Junio 4, 2010



ZHANG YING
TRADUCTOR OFICIAL
ESPAÑOL-CHINO-ESPAÑOL
RESOLUCIÓN 465
MINISTERIO DE JUSTICIA

DOCUMENTO ORIGINAL LEGALIZADO EN LA CANCELLERÍA NO. 025312

000010

TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 2010-0824-01 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN CHINO CON 3 PAGINAS RESULTANTES EN ESPAÑOL, LAS CUALES PARA SU IDENTIFICACIÓN LLEVAN EL SELLO DEL TRADUCTOR. ESTA TRADUCCIÓN HA SIDO PREPARADA POR EL TRADUCTOR OFICIAL DEBIDAMENTE RECONOCIDO POR EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHO A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN NO. 465.

RZ No. 10132164-003

Se hace constar que son auténticos el sello de la Notaria y la firma (sello) del Notario ZANG WENJIN, que lleva el documento anterior.

(firma)

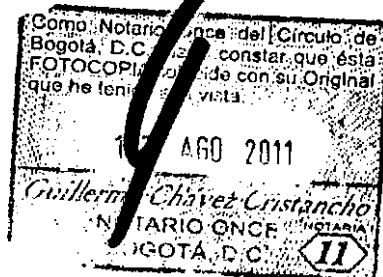
Primer secretario

Departamento de Asuntos Consulares

Ministerio de Relaciones Exteriores de la Republica Popular China

Junio 11, 2010

4542709



ZHANG YING
TRADUCTOR OFICIAL
ESPAÑOL-CHINO-ESPAÑOL
RESOLUCIÓN 465
MINISTERIO DE JUSTICIA

000011

DOCUMENTO ORIGINAL LEGALIZADO EN LA CANCELLERÍA NO. 025312

Clarke, Modet & C^o
COLOMBIA

COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 Fax: (57 1) 6350824 Email: info@clarkemodet.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de **NATIONZ TECHNOLOGIES INC.**

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en Room 301 & 302, Building No. 3, Shenzhen Software Park in Hi-tech Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong 518057, China.

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de **DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN**, con Cédula de Ciudadanía No. 41.654.882 de Bogotá, y **CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ**, con Cédula de Ciudadanía No. 40.017.374 de Tunja, y tp. 36448, con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; marcas, lemas, nombres y enseñanzas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) Así mismo faculta (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en

a los días de

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned

legal representative(s) of **NATIONZ TECHNOLOGIES INC.**

an organization existing under the laws of

and in present execution of its business activity, domiciled Room 301 & 302, Building No. 3, Shenzhen Software Park in Hi-tech Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong 518057, China.

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to **DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN**, identification card No. 41.654.882 of Bogotá, and tp. 20824 and **CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ**, tp. 36448, identification card No. 40.017.374 of Tunja, residing in Bogotá, Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; Marks, Slogans, Trade Names and emblems and appellations of Origin; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 5) To register domain names before the competent entity.
- 6) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 7) To ratify or not the officious agency.
- 8) I (we) hereby appoint the aforementioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to make such substitutions.

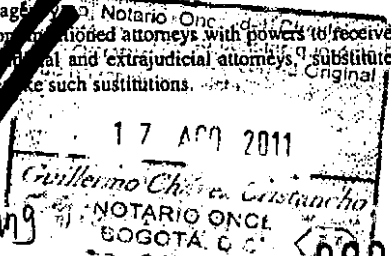
Granted and signed at

on this 4th day of June of 2010

Firma / signature

JINPING LIU CHAIRMAN

Nationz Technologies Inc.



000012

CERTIFICADO NOTARIAL

(Cuando el solicitante es SOCIEDAD)

(Poderes otorgados en: El Salvador, Estados Unidos, México y Venezuela)

A los _____ días del mes de _____ de _____
el Notario que suscribe DA FE de que:

(nombre de la persona que firma el poder)

mayor de edad y domiciliado en _____

_____ firmó de su puño

y letra el documento que antecede.

Conoce al (a la) otorgante y que este (a) está legalmente capacitado para el otorgamiento.

El otorgante ha firmado el referido documento en su carácter de

de la persona jurídica NATIONZ TECHNOLOGIES INC.

4. La citada persona jurídica con sede en Room 301 & 302, Building No. 3, Shenzhen Software Park in Hi-tech Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong 518057, China, está legalmente constituida, que tiene actualmente existencia legal y que el acto para el cual se ha otorgado este poder está comprendido entre los que constituyen su objeto social.

5. El otorgante tiene efectivamente la representación que ostenta, que esta es legítima y que está facultado para otorgar este poder.

6. Las anteriores certificaciones de los puntos 3, 4 y 5, me constan porque he tenido a la vista los documentos auténticos.

Notario Público

NOTA: A continuación de lo anterior, el Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

CERTIFICADO NOTARIAL (Cuando el solicitante es INDIVIDUO)A los _____ días del mes de _____ de _____
el Notario que suscribe DA FE de que:1. _____
(nombre de la persona que firma el poder)mayor de edad y domiciliado en _____
_____ firmó en su presencia

el documento que antecede, conoce al otorgante y que este está legalmente capacitado para el otorgamiento.

Notario Público

NOTA: A continuación de lo anterior, el Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

Para todos los demás países el Señor Cónsul de Colombia o ante quien se otorgue, debe expedir una certificación dejando constancia 1) de la existencia legal de la sociedad, 2) de que esta ejerce actualmente su objeto social, y 3) de que la persona o personas que otorgan el poder están facultadas para hacerlo, dejando constancia así mismo de que tuvo a la vista las pruebas que acrediten tales circunstancias.

LEGALIZACIÓN POR EL CONSUL DE COLOMBIA
O POR APOSTILLA

NOTARIAL CERTIFICATE

(When the applicant is a CORPORATION)

(Powers of attorney granted in: El Salvador, Mexico, U.S.A. and Venezuela)

This _____ day of _____
the undersigned Notary CERTIFIES that:1. _____
(name of the person who signs the power of attorney)

of _____ legal _____ age _____ and _____ domiciled in _____ set his hand on the foregoing document.

2. The grantor is to him personally known and that he/she has legal capacity to execute the document.

3. The grantor has executed the foregoing document in his capacity of _____

of the juridical person NATIONZ TECHNOLOGIES INC.

4. The mentioned juridical person with place of Room 301 & 302, Building No. 3, Shenzhen Software Park in Hi-tech Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong 518057, China, is duly organized, has actual legal existence and that the purposes for which the power of attorney is granted are within the scope of its corporate purposes.

5. The grantor has in fact the referred quality and that his/her representation is legal and that he/she is empowered to grant this power of attorney.

6. I have based the above certifications 3, 4 and 5, on the authentic documents which for such purpose were exhibited to me.

Notary Public

NOTA: Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

NOTARIAL CERTIFICATE (When the applicant is an INDIVIDUALS)On this _____ day of _____
the undersigned Notary CERTIFIES that:1. _____
(name of the person who signs the Power of Attorney)

of legal age and domiciled at _____

_____ signed in his presence the foregoing document, the grantor is to him personally known and that he/she has legal capacity to execute the document. _____ COPIA cannot be used. Original only.

Notary Public

NOTA: Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

For all other countries the Colombian Consul or before who it is granted must issue a certification stating 1) the legal existence of the corporation, 2) that the corporate purposes are actually being accomplished, 3) that the person or persons who grant this Power of Attorney are empowered to do it. The Consul will certify also that the documents evidencing those circumstances were exhibited to him.

LEGALIZATION BY THE COLOMBIAN CONSUL OR BY
APOSTILLE.

000013

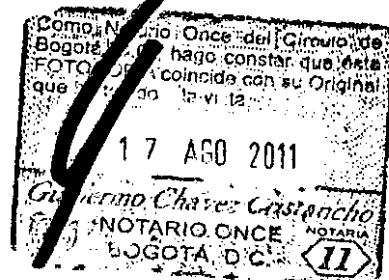
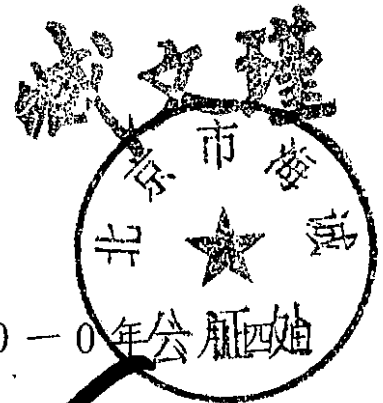
公 证 书

(2010)京海诚外经证字第 00504 号

兹证明前面外文文件上刘晋平之签名属实。

中华人民共和国北京市海诚公证处

公证员



000014

XV56737700

CERTIFICADO NOTARIAL

(2010) J.H.C.W.J.Z.Zi N° 00504

Por el presente se hace constar que es auténtica la firma de
Liu Jinping, que aparece en el documento en español.

Expedido el 4 de junio de 2010.

Notario: Zang Wenjin

Notaría Haicheng

Municipio de Beijing

República Popular China



XW56737310

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2010 JUL 16 9:40

JEFE DE LEGALACIONES
BOGOTÁ D.C.

025312

Jaifa Mezher

COPIA FIRMADA POR EL

DOCUMENTO RESERVA

AS FUNDACIONES INDICADAS



EL CONSULADO DE COLOMBIA EN BEIJING No. 1289
Previa la confrontación correspondiente DA FE de que
la firma que aparece en este documento es similar a la
REGISTRADA aquí por la señora

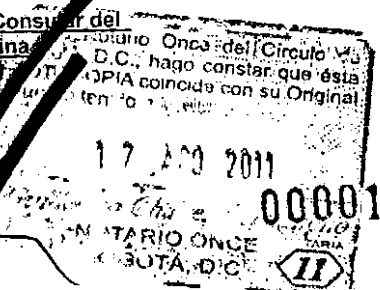
HU ZHIPING

PRIMER SECRETARIO del Departamento Consular del
Ministerio de Relaciones Exteriores de China

BEIJING, 22 DE JUNIO DE 2010

R
JAIFA MEZHER EL MARTE
Ministro Consejero Encargado
de Funciones Consulares

CONSULADO DE COLOMBIA BEIJING	
PAGADOS	
IMPUESTO DE TIMBRE NACIONAL	US\$ 10.00
DERECHOS FONDO ROTATORIO	US\$ 20.00



17 503

10132188-003 3/3 ③
哥伦比亚 CDE

公 证 书

Como... Onco del Circulo de
Bogota... hago constar que esta
FOTOCOPIA coincide con su Original
que he visto
17 APO 2011
BOGOTA, D.C. 11

中华人民共和国广东省深圳市深圳公证处 000017

TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 2010-0824-02 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN CHINO CON 5 PAGINAS RESULTANTES EN ESPAÑOL, LAS CUALES PARA SU IDENTIFICACIÓN LLEVAN EL SELLO DEL TRADUCTOR. ESTA TRADUCCIÓN HA SIDO PREPARADA POR EL TRADUCTOR OFICIAL DEBIDAMENTE RECONOCIDO POR EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHO A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN NO. 465.

ACTA NOTARIAL

NOTARIA SHENZHEN DE LA CIUDAD SHENZHEN
PROVINCIA GUANGDONG, REPUBLICA POPULAR CHINA

DOCUMENTO ORIGINAL LEGALIZADO EN LA CANCELLERÍA NO. 025313



000018

NOTARIO ONSE
BOGOTA, ZHANG YING
TRADUCTOR OFICIAL
ESPAÑOL-CHINO-ESPAÑOL
RESOLUCIÓN 465
MINISTERIO DE JUSTICIA

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2000 SET - 1

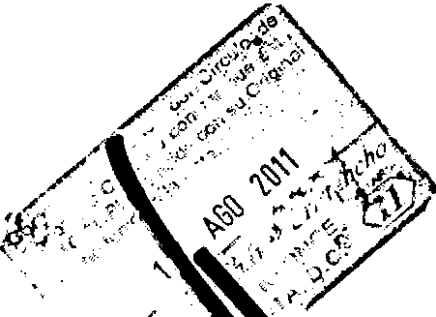
JEFE DE LEGALIZACION
BOGOTA D.C.

030892

Zhang Yins,

REPUBLICA DE CHINA

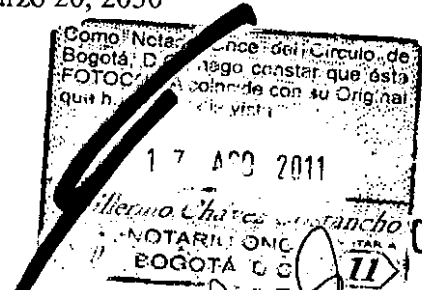
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
LEGISLACION
No. 1091730-1194
1/2



LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO
PARA EMPRESAS CON PERSONALIDAD JURIDICA
(duplicado)

No. De Registro: 440301102991605

Razón social: NATIONZ TECHNOLOGIES INC.
Domicilio: No.301, Edificio 3 del Parque Software de Shenzhen, Zona Industrial de Tecnología Avanzada, Distrito Nanshan, Ciudad Shenzhen.
Representante legal: Liu Jinping
Capital registrado: 81.600.000 yuanes RMB
Capital pagado: 81.600.000 yuanes RMB
Naturaleza económica: De responsabilidad limitada
Alcance de las actividades: Desarrollo, producción y comercialización de chips para teléfonos celulares, transmisión de datos, procesamiento de imágenes, procesamiento de voz, encriptación (sin incluir los ítems con licencia); desarrollo, compra y venta de los elementos electrónicos y micro electrónicos, así como otros productos electrónicos; desarrollo tecnológico, consultoría, servicios, compra y venta del sistema de encriptación, seguridad de informática, procesamiento de informática, hardware y software de computadores, sistema de operación para computadores, etc; desarrollo, compra y venta de equipos electrónicos y sistema electrónico (sin incluir los ítems con licencia ni los productos cuya comercialización, control y venta son exclusivos); comercio domestico, suministro y venta de bienes (sin incluir los productos cuya comercialización, control y venta son exclusivos); importaciones y exportaciones (actividades de conformidad con el Certificado de Calificación expedido por el Departamento de Comercio y Desarrollo).
Fecha de constitución: Marzo 20, 2000
Duración: Desde marzo 20, 2000 hasta marzo 20, 2030



000019

DOCUMENTO ORIGINAL LEGALIZADO EN LA CANCELLERÍA NO. 025313

ZHANG YING
TRADUCTOR OFICIAL
ESPAÑOL-CHINO-ESPAÑOL
RESOLUCIÓN 465
MINISTERIO DE JUSTICIA

NOTAS

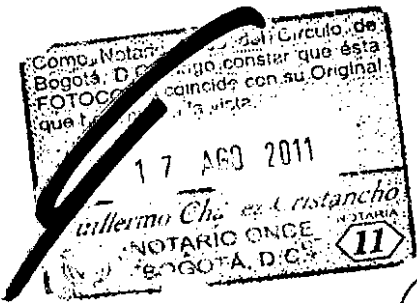
- 1. Esta Licencia de Funcionamiento para Empresas con Personería Jurídica es la calificación y acreditación de operación legal de las empresas con personería jurídica.
- 2. Esta Licencia tiene original y duplicado, siendo ambas de la misma fuerza de ley.
- 3. La original debe estar fijada en un lugar visible dentro de las instalaciones del domicilio.
- 4. La Licencia no puede ser falsificada, tachada, alquilada, prestada, transferida.
- 5. Cuando se modifique los actos registrados, hay que solicitar el cambio de registro al órgano registrador, reclamando la nueva Licencia.
- 6. Hay que someterse a la revisión anual desde el marzo 1 hasta el junio 30 de cada año.
- 7. Una vez cancelada la Licencia, no se podrá desarrollar actividades diferentes que la liquidación.
- 8. En el momento de liquidar el registro, hay que devolver el original y los duplicados.
- 9. En caso de su pérdida o daño, hay que denunciar en los medios asignados por el órgano registrador para poder solicitar su reexpedición.

REVISION ANUAL

[sello]: revisión anual año 2009 . Administración Supervisión de Mercados de Shenzhen.			
--	--	--	--

[sello] Administración de Industria y Comercio de Shenzhen
Junio 3, 2009

Ya se efectuó la revisión anual para 2008.



000020

DOCUMENTO ORIGINAL LEGALIZADO EN LA CANCELLERÍA NO. 025313

ZHANG YING
TRADUCTOR OFICIAL
ESPAÑOL CHINO-ESPAÑOL
RESOLUCIÓN 465
MINISTERIO DE JUSTICIA

TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 2010-0624-02 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN CHINO CON 5 PAGINAS RESULTANTES EN ESPAÑOL, LAS CUALES PARA SU IDENTIFICACIÓN LLEVAN EL SELLO DEL TRADUCTOR. ESTA TRADUCCIÓN HA SIDO PREPARADA POR EL TRADUCTOR OFICIAL DEBIDAMENTE RECONOCIDO POR EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHO A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN NO. 465.

ACTA NOTARIA

(2010)SZZ No.86526

Por medio de la presente, se certifica que el anterior documento es fiel copia de la original LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO PARA EMPRESAS CON PERSONALIDAD JURIDICA (duplicado) con No. De registro 440301102991605, expedida el día 3 de junio de 2009 por la Administración de Industria y Comercio de Shenzhen a Nationz Technologies Inc.; que es autentico el sello de la Administración de Industria y Comercio de Shenzhen que lleva la Licencia original; que la traducción al español corresponde al anterior documento.

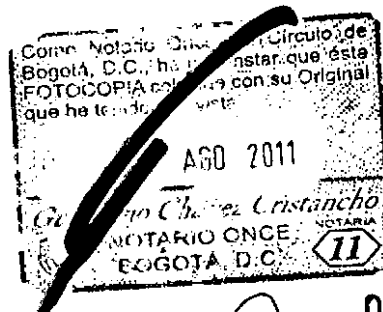
Notario: Gao Wenhui

Notaria Shenzhen

Ciudad Shenzhen, Provincia Guangdong, Republica Popular China

[sello rojo]: NOTARIA SHENZHEN DE LA CIUDAD SHENZHEN, PROVINCIA GUANGDONG

Junio 3, 2010



000021

DOCUMENTO ORIGINAL LEGALIZADO EN LA CANCELLERÍA NO. 025313

ZHANG YING
TRADUCTOR OFICIAL
ESPAÑOL CHINO ESPAÑOL
RESOLUCIÓN 465
MINISTERIO DE JUSTICIA

TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 2010-0824-02 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN CHINO CON 5 PAGINAS RESULTANTES EN ESPAÑOL, LAS CUALES PARA SU IDENTIFICACIÓN LLEVAN EL SELLO DEL TRADUCTOR. ESTA TRADUCCIÓN HA SIDO PREPARADA POR EL TRADUCTOR OFICIAL DEBIDAMENTE RECONOCIDO POR EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHO A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN NO. 465.

RZ No. 10132188-003

Se hace constar que son auténticos el sello de la Notaria y la firma (sello) del Notario GAO WENHU, que lleva el documento anterior.

(firma)

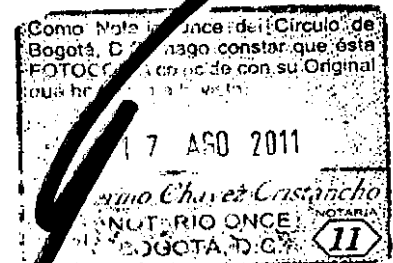
Primer secretario

Departamento de Asuntos Consulares

Ministerio de Relaciones Exteriores de la Republica Popular China

Junio 11, 2010

4542706



000022

DOCUMENTO ORIGINAL LEGALIZADO EN LA CANCELLERIA NO. 025313

ZHANG YING
TRADUCTOR OFICIAL
ESPAÑOL-CHINO-ESPAÑOL
RESOLUCIÓN 465
MINISTERIO DE JUSTICIA

企业法人营业执照

副本1

(副本)

440301102991605

注册号
国民技术股份有限公司

称
所

深圳市南山区高新技术产业园区深圳软件园3栋301、302

刘晋平

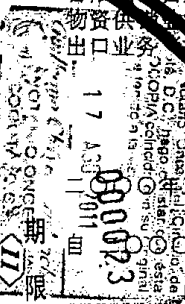
定代表人姓名

8160万元

8160万元

股份有限公司

开发、生产、销售手机芯片、数据通讯芯片、图像处理芯片、语音处理芯片、加密芯片（不含限制项目）；电子元器件、微电子器件及其他电子产品的开发、购销；加密系统、信息安全、信息处理、计算机软硬件、计算机应用系统等项目的技术开发、咨询、服务、购销；电子设备、电子系统的开发、购销（不含限制项目及专营、专控、专卖商品）；国内商业、物资供销业（不含专营、专控、专卖商品）；经营进出口业务（按海关核发的资格证书执行）。



立 日 期 自 年 月 日 至 二〇三〇年三月廿日

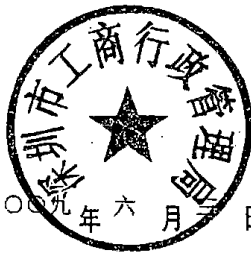
业 期 限

须知

- 1.《企业法人营业执照》是企业法人资格和合法经营的凭证。
- 2.《企业法人营业执照》分为正本和副本，正本和副本具有同等法律效力。
- 3.《企业法人营业执照》正本应当置于住所的醒目位置。
- 4.《企业法人营业执照》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 5.登记事项发生变化，应当向公司登记机关申请变更登记，换领《企业法人营业执照》。
- 6.每年三月一日至六月三十日，应当参加年度检验。
- 7.《企业法人营业执照》被吊销后，不得开展与清算无关的经营活动。
- 8.办理注销登记，应当交回《企业法人营业执照》正本和副本。
- 9.《企业法人营业执照》遗失或者毁坏的，应当在公司登记机关指定的报刊上声明作废，申请补领。

年度检验情况

--	--	--	--



2008年度已年检

Licencia de Negocio para Empresa como Persona Legal

(Duplicado) duplicado 1

(Traducción)

Registración No: 440301102991605

Nombre: Nationz Technologies Inc

Dirección: 301,302, Torre 3, Parque de Software de Shenzhen, Parque Industrial de Tecnología Avanzada, Distrito de Nanshan, Ciudad de Shenzhen .

Representante Legal: Liu Jinping

Capital Registrado: RMB 81,600,000 yuanes

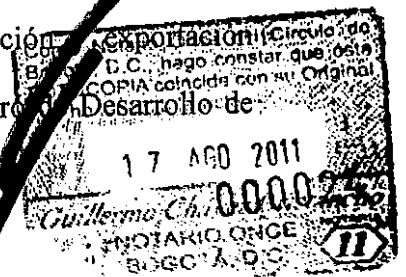
Capital Desembolsado : RMB 81,600,000 yuanes

Categoría de Empresa: Sociedad Limitada

Ambito de Negocio: desarrollo, producción, venta de chips de móvil, chip de comunicación de datos, chip de tratamiento de dibujos, chip de tratamiento de voz, chip cifrado (excluyen items limitados); desarrollo y compraventa de componentes electrónicos, componente micro-electrónico y otros productos electrónicos; desarrollo tecnológico, consulta, servicio, compraventa de los proyectos de sistema cifrado, seguridad informática, tratamiento de información, software y hardware de computadora, sistema de aplicación de computadora; desarrollo y compraventa de equipo electrónico, sistema electrónico (excluyen los items limitados y productos de operación exclusiva, control exclusivo, venta exclusiva); comercio doméstico, suministro y venta de materiales (excluyen productos de operación exclusiva, control exclusivo, venta exclusiva); dedicación a negocios de importación y exportación (ejecución según el certificado de calificación emitido por el Buró de Comercio)

Fecha de Establecimiento: 20 de marzo de 2000

Término de negocio: Desde 20 de marzo de 2000 hasta 20 de marzo de 2030



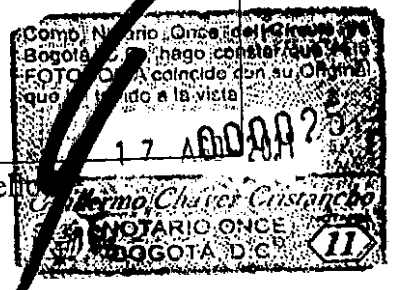
Notas:

1. 《Licencia de Negocio para Empresa como Persona Legal》 es la prueba de calificación de persona legal de empresa y comercio legal.
2. 《Licencia de Negocio para Empresa como Persona Legal》 se divide en el original y el duplicado, ambos tienen el mismo vigor legítimo.
3. Hay que poner el original de 《Licencia de Negocio para Empresa como Persona Legal》 en un lugar claro de empresa.
4. Este certificado no debe ser falsificado, alterado, rendado, prestado, transferido, ,
5. Si hay cualquier cambio del contenido, hay que someter la solicitud al departamento de registro de empresa para registrar el cambio, cambia de nuevo 《Licencia de Negocio para Empresa como Persona Legal》 .
6. La empresa debe hacer inspección anual durante el período de 1 de Marzo a 30 de Junio de todos los años.
7. Después de la revocación de la 《Licencia de Negocio para Empresa como Persona Legal》, se prohíbe generar las actividades de comercio que no tienen relación con liquidación.
8. Hay que devolver el original y el duplicado de la 《Licencia de Negocio para Empresa como Persona Legal》 después de hacer registraón de cancelación.
9. Si ocurre pérdida o destrucción de la 《Licencia de Negocio para Empresa como Persona Legal》, hay que declarar la cancelación de la licencia en los periódicos indicados por el departamento del registro de la empresa, entregar la solicitud para lograr una licencia nueva.

Resultado de Inspección Anual

Buró de Supervisión y Administración de Mercado de Shenzhen N5-3 Inspección anual 2009			
---	--	--	--

el Buró de Administración de Industria y Comercio de Shenzhen (señalado)
3 de junio de 2009
finalizada la inspección anual de 2008



公 证 书

(2010)深证字第 86526 号

兹证明前面的复印件与深圳市工商行政管理局于二〇〇九年六月三日发给国民技术股份有限公司的注册号：440301102991605 的《企业法人营业执照》(副本)的原件相符。原件上的“深圳市工商行政管理局”的印章属实。前面复印件所附的西班牙文译本与中文原本内容相符。

中华人民共和国广东省深圳市深圳公证处

公证员



XW28927333

ACTA NOTARIAL (Traducción)

(2010) Sz.zi. No 86526

Certifico que la copia anterior se conforma con el original de Licencia de Negocio para Empresa como Persona Legal (duplicado) con registro No: 440301102991605 que el Buró de Administración de Industria Y Comercio de Shenzhen emitió a Nationz Technologies Inc el 3 de junio de 2009. El sello de "el Buró de Administración de Industria Y Comercio de Shenzhen" que aparece en el original es auténtico. La traducción española añadida a la copia anterior corresponde al contenido del original en chino.

Notaría Pública de la Ciudad de Shenzhen

Provincia de Guangdong

República Popular China

Notario: Gao Wenhui

3 de junio de 2010

XV28934084



COLOMBIA
RESPONSABLE
DEL TRÁFICO

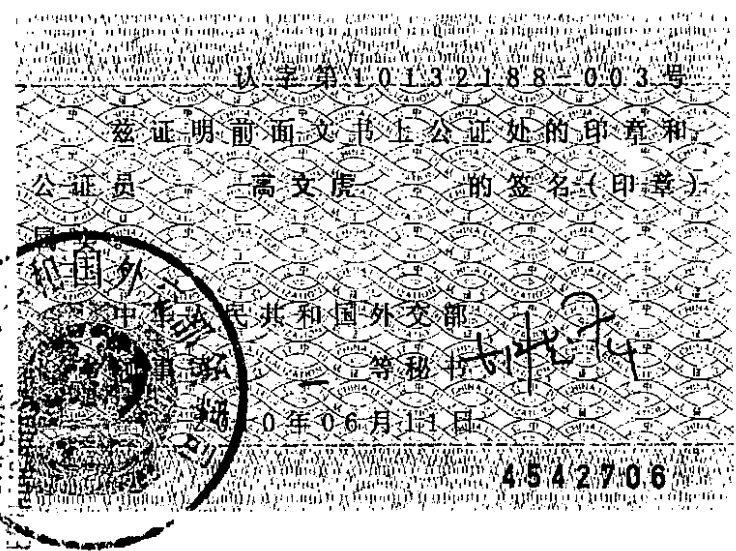
025313

Jaifa Mezher
COLOMBIA
DOCUMENTO DE TRÁFICO
AS FUNDACIONE

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2010 JUL 1 P 9:40

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.



EL CONSULADO DE COLOMBIA EN BEIJING No. 1294
Previa la confrontación correspondiente DA FE de que
la firma que aparece en este documento es similar a la
REGISTRADA aquí por la señora

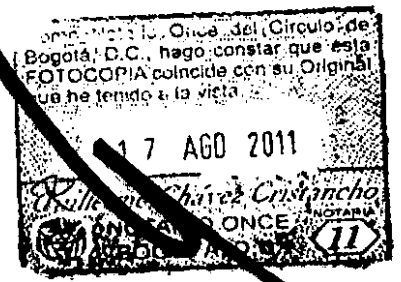
HU ZHIPING

PRIMER SECRETARIO del Departamento Consular del
Ministerio de Relaciones Exteriores de China

BEIJING, 22 DE JUNIO DE 2010

Jaifa Mezher
JAIFA MEZHER EL KAREH
Ministro Consejero Encargado
de Funciones Consulares

CONSULADO DE COLOMBIA BEIJING	
PAGADOS	
IMPL. STO DE TIMBRE NACIONAL	US\$ 10,00
DERECHOS FONDO ROTATORIO	US\$ 20,00
TOTAL PAGADO	US\$ 30,00



RESUMEN DE LA INVENCION

Se describe un aparato de radiofrecuencia (RF), lector de tarjeta RF, sistema de comunicación relativo y método de comunicación; el aparato RF (100) comprende un primer módulo de transceptor RF (101), una primera antena RF (102), un módulo de recepción e inducción magnética (104); el lector de tarjeta RF (200) comprende un segundo módulo transceptor RF (201), una segunda antena RF (202) y un módulo de emisión magnética (204); hay dos canales de comunicación con dos características diferentes entre el aparato RF y el lector de tarjeta RF para controlar la distancia a través de campos magnéticos, autenticar las identidades a través de los campos magnéticos y radifrecuencias, y comunicar información a través de las radiofrecuencias.

000028

APARATO RF, LECTOR DE TARJETA RF, Y SISTEMA DE COMUNICACIÓN

RELACIONADO Y METODO

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención está dirigida a un aparato, un
método y un sistema para ejecutar comunicaciones de datos seguras
de corto alcance y alcance controlable, entre una terminal de
radiofrecuencia (RF) y un aparato de comunicación RF, y de manera
más específica, a un aparato de comunicación de control de
10 alcance, sistema y método de comunicación seguro que comprende
aparatos RF (por ejemplo, tarjetas RF) o terminales de
comunicación RF (por ejemplo, teléfonos celulares, PDAs) que
tengan funcionalidades de comunicación RF de corto alcance con un
aparato de comunicación RF de corto alcance (por ejemplo,
15 máquinas de punto de ventas (POS) o lectores de tarjetas).

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Hoy en día son populares las terminales de comunicación
RF, particularmente tarjetas RF. Existe una demanda cada vez
20 mayor para habilitar terminales de comunicación móviles y fijas
que tengan funcionalidades de comunicación de corto alcance a
través de la adaptación, particularmente funcionalidades tales
como realizar el pago electrónico utilizando terminales de
comunicación RF móviles tales como teléfonos celulares. Hoy en
25 día, el método parece realizar la comunicación de corto alcance
del teléfono celular agregando funcionalidades RF en la tarjeta
del Módulo de Identificación del Suscriptor de un teléfono
celular (conocido como tarjeta SIM) o agregando módulos de

000029

comunicación de corto alcance en la tarjeta madre de un teléfono celular. La aparición de dicho método hace que los teléfonos celulares se conviertan en terminales súper inteligentes las cuales pueden facilitar la carga, consumo, transacción y autenticación de identidad, cumpliendo en gran medida con la demanda activa del mercado.

En donde, la solución de corto alcance basada en SIM RF de un teléfono celular origina una gran preocupación debido a sus ventajas de simplicidad y no necesita cambiarse el teléfono celular. En la solución, SIM RF habilita las señales RF para que sean transmitidas desde un teléfono celular cuando la tarjeta SIM RF está incorporada dentro del teléfono celular utilizando tecnologías tales como Frecuencia Ultra Alta (UHF), haciendo así que el teléfono celular tenga funcionalidades de comunicación de corto alcance sin hacer algún cambio estructural al teléfono celular existente. Sin embargo, diferentes teléfonos celulares, debido a diferencias en sus estructuras internas, tienen una variación muy grande en su efectividad para transmitir señales RF. La tarjeta SIM RF de esos teléfonos celulares que son fuertes en transmisión tiene un alcance de comunicación RF de varios metros. La tarjeta SIM RF de esos teléfonos celulares que son débiles en la transmisión también puede tener un alcance de comunicación RF de décimas de centímetros. En aplicaciones de pago móvil, tal como tarjeta de barrido en camiones o subterráneos, generalmente existe un fuerte requerimiento de que el alcance de la transacción garantice la seguridad de la transacción, por ejemplo, se requiere que el alcance de la transacción quede limitado a 10 cm, para evitar un mal barrido de

000030

la tarjeta sin el conocimiento de los usuarios, causando pérdidas; por otra parte, también se requiere asegurar la confiabilidad de la comunicación dentro del alcance de la transacción, a fin de mejorar la eficiencia de la transacción.

5 Por lo tanto, el teléfono celular basado en SIM RF también debiera tener la capacidad para controlar de manera efectiva su alcance de transacción mientras se están agregando las funcionalidades de comunicación de corto alcance.

En las tecnologías de comunicación RF existentes, transacciones de alcance controlable se pueden realizar a través de una tecnología de tarjeta sin contacto basada en las normas ISO 14443. En dicha tecnología, un lector de tarjeta transmite continuamente energía y señales de transmisión de campo magnético alterno. Cuando la tarjeta se acerca al lector de tarjeta, la bobina interior puede detectar energía para que opere el circuito interior de la tarjeta sin contacto, mientras tanto, también puede desmodular las señales en el mismo para realizar comunicaciones entre la tarjeta y el lector de tarjeta. Debido a la severa atenuación de la energía del campo magnético con el alcance, son difíciles de ser transmitidas a una mayor distancia, por lo tanto, las comunicaciones de alcance controlable pueden ser realizadas utilizando dicha tecnología. Pero, de hecho, dicha tecnología es difícil de aplicar a la tarjeta RF, tal como una tarjeta SIM, de un dispositivo integrado. El motivo es que, productos tales como la tarjeta SIM tienen más bien un área pequeña y están incorporados dentro del teléfono celular, debido a que la batería y otros componentes que contienen metal existen en el teléfono celular, el campo magnético alterno generará

000031

corrientes de Foucault y se atenuará rápidamente, teniendo como resultado que la energía magnética y las señales irradiadas por el lector de tarjeta no puedan penetrar en el teléfono celular para ejecutar la comunicación con la tarjeta SIM RF. Este
5 problema no pudo ser resuelto en la técnica durante muchos años. En Japón, por ejemplo, han sido populares los pagos electrónicos utilizando teléfonos celulares. No obstante, solo se pueden utilizar teléfonos celulares específicamente diseñados para ejecutar comunicación de corto alcance requerida por el pago. Los
10 costos del negocio para ejecutar el pago móvil de este modo son mucho más elevados que aquél de ejecutar el pago móvil simplemente cambiando la tarjeta SIM. La tecnología ISO 14443 no se puede llevar a cabo en una tarjeta SIM, esto es el motivo por el cual Japón no utiliza el modo de simplemente cambiar la
15 tarjeta SIM.

La patente de invención CN 200810142624.1 propuso un sistema y método para controlar un alcance de comunicación RF para una terminal móvil. El método primero establece un espectro de campo cercano correspondiente para cada tipo de terminal móvil
20 de radiofrecuencia en una terminal de control de radiofrecuencia a través del método de prueba; se utiliza un arreglo de detector para comparar la intensidad de campo de la terminal móvil de radiofrecuencia actual obtenida mediante la detección con el espectro de campo cercano a través del algoritmo de concordancia
25 para obtener el grado de concordancia para comparación; el grado de concordancia obtenido se compara con un umbral que está presente en la terminal de control de radiofrecuencia y corresponde al tipo de la terminal móvil de radiofrecuencia,

000032

juzgando. así si la distancia entre la terminal móvil de radiofrecuencia actual y la terminal de control de radiofrecuencia está en el alcance estipulado. Dicho método requiere primero adquirir un espectro de campo cercano para cada terminal de control de radiofrecuencia a través de métodos tales como experimento, el cual se denomina calibración, el proceso tiene un riguroso requerimiento y es más bien complicado; además, dicho método está basado en la intensidad de campo de las señales RF, y es susceptible a la interferencia de las señales RF, de manera que se requiere un método complicado si el sistema desea protección y eliminar la interferencia.

SUMARIO DE LA INVENCION

Para eliminar las deficiencias de las tecnologías de ISO 14443 y la patente CN 200810142624.1, la presente invención propone un aparato RF, un lector de tarjeta RF correspondiente al mismo, y un sistema de comunicación y un método de comunicación segura RF utilizando el aparato RF y el lector de tarjeta RF anteriores, para el problema de control de alcance de transacción de corto alcance entre el aparato RF (particularmente Tarjetas RF integradas en un dispositivo, tal como la tarjeta SIM RF) y el lector de tarjeta RF. Dicho sistema de comunicación ejecuta autenticación de comunicación utilizando un campo magnético para confirmar el alcance de la transacción y la identidad de la persona quien realiza la transacción, después ejecuta la autenticación de identidad y la transacción normal utilizando la característica de que las señales RF de alta frecuencia pueden penetrar la estructura interna de un teléfono celular y puede

000033

realizar el intercambio de datos de alta velocidad, realizando así comunicaciones seguras de corto alcance de alcance controlable. Dicho sistema de manera confiable puede controlar el alcance de la comunicación de datos (es decir, el alcance de la transacción) entre la terminal de comunicación RF que contiene un aparato RF (tal como un teléfono celular que tiene una tarjeta SIM RF) y un dispositivo de comunicación RF (tal como un lector de tarjeta) dentro de un alcance prescrito.

La presente invención proporciona un aparato RF, que comprende al menos un módulo transceptor RF, al menos una antena RF, al menos un módulo receptor e inducción magnética el cual tiene la capacidad para detectar un campo magnético y detectar información de cambio del campo magnético, y al menos un microcontrolador; dichos módulos de transceptor RF están eléctricamente conectados al menos a una antena RF y al menos un microcontrolador, respectivamente, dicho microcontrolador es para procesar la información RF transmitida-recibida; dicho módulo receptor e inducción magnética está eléctricamente conectado al menos a un microcontrolador, y dicho microcontrolador es para procesar información de cambio del campo magnético.

Además, dicho módulo receptor e inducción magnética puede ser una bobina solenoide, un dispositivo de Hall, o un interruptor de inducción magnética.

Además, dicho módulo transceptor RF, antena RF, microcontrolador, y módulo receptor e inducción magnética están integrados dentro de un cuerpo de tarjeta.

Además, el alcance de inducción de dicho módulo receptor e inducción magnética es establecido dentro de un

000034

alcance preestablecido.

Además, cuando dicho módulo receptor e inducción magnética no detecta el campo magnético, dicho módulo transceptor RF y microcontrolador (el cual también puede incluir otros
5 módulos en el aparato RF) están en un estado inactivo; cuando dicho módulo receptor e inducción magnética detecta el campo magnético, la señal detectada del campo magnético es convertida en una señal eléctrica, y dicho módulo transceptor RF y microcontrolador son activados (otros módulos en el aparato RF
10 pueden ser activados de manera simultánea).

Además, un valor de umbral o rango de valor de umbral es preestablecido en dicho módulo receptor e inducción magnética, cuando la señal eléctrica convertida cumple con el valor de umbral o el rango de valor de umbral, dicho módulo transceptor RF
15 y microcontrolador son activados (otros módulos en el aparato RF pueden ser activados simultáneamente), de otra manera no son activados.

Además, el valor de umbral o rango de valor de umbral preestablecido en dicho módulo receptor e inducción magnética es
20 ajustable.

Además, dicho aparato RF está directamente integrado en una tarjeta de circuito integrado (IC), una tarjeta SDIO, una tarjeta SD, una tarjeta MMC, un tablero madre de un aparato, o una carcasa del aparato. Es decir, dicho aparato RF puede estar
25 integrado como un todo con otras tarjetas (tal como tarjetas SIM), tableros madre o aparatos.

Además, dicho aparato RF puede utilizar directamente la tarjeta IC, tarjeta SDIO, tarjeta SD, tarjeta MMC, o CPU en el

000035

tablero madre como su microcontrolador.

Además, dicho aparato RF es colocado en un aparato móvil o un aparato fijo. Dicho aparato móvil puede ser: un teléfono celular, un asistente digital personal (PDA), o una computadora laptop; y dicha terminal fija puede ser una computadora personal, una computadora de control industrial, un cajero automático (ATM), o una terminal de control de acceso.

Las soluciones técnicas anteriores también se pueden combinar entre sí para formar un aparato RF que tenga soluciones técnicas más preferidas.

La presente invención además proporciona un lector de tarjeta RF, que comprende: al menos un módulo transceptor RF, al menos una antena RF, y al menos un microcontrolador; dichos módulos de transceptor RF están eléctricamente conectados al menos a una antena RF y al menos un microcontrolador, respectivamente, y dicho microcontrolador es para procesar la información RF transmitida-recibida; además comprende al menos un módulo de transmisión magnética para generar y transmitir un campo magnético por inducción, dicho módulo de transmisión magnética está eléctricamente conectado al menos a un microcontrolador, y dicho módulo de transmisión magnética tiene la capacidad para transmitir un campo magnético con base en la información de instrucción del microcontrolador.

Además, el campo magnético transmitido por dicho módulo de transmisión magnética es un campo magnético no alterno.

Además, el campo magnético transmitido por dicho módulo de transmisión magnética es un campo magnético alterno de muy baja frecuencia.

000036

Además, dicho campo magnético alterno tiene una frecuencia de 100 KHz a 0.1 KHz.

Además, dicho campo magnético alterno tiene una frecuencia de 30 KHz a 1 KHz.

5 Además, dicho campo magnético alterno tiene una frecuencia de 50 KHz, 30 KHz, 20 KHz, 10 KHz, 5 KHz, 2 KHz, o 1 KHz.

Además, dicho módulo de transmisión magnética transmite un campo magnético de amplitud variable con base en la
10 información de instrucción del microcontrolador.

Además, el campo magnético transmitido por dicho módulo de transmisión magnética es un campo magnético que no tiene o tiene poca variación de distribución magnética.

Además, el alcance de transmisión de dicho módulo de
15 transmisión magnética se establece dentro de un alcance preestablecido.

Además, dicho módulo de transmisión magnética modula la información de instrucción al campo magnético transmitido.

Además, dicho modo de modulación es un esquema de
20 manipulación de encendido-apagado o un esquema de modulación en tiempo.

Las soluciones técnicas anteriores también se pueden combinar entre sí para formar un lector de tarjeta RF que tiene soluciones técnicas más preferidas.

25 La presente invención además proporciona un Sistema de comunicación segura RF, el sistema comprende el aparato RF tal como se indicó en cualquiera de los anteriores y el lector de tarjeta RF tal como se indicó en cualquiera de los anteriores; el

000037

control de alcance se ejecuta a través de un campo magnético, la autenticación de identidad se ejecuta a través de un campo magnético y radiofrecuencia, y la comunicación de información se ejecuta a través de radiofrecuencia entre el aparato RF y el lector de tarjeta RF.

La presente invención además proporciona un método de comunicación segura RF, en el método, al menos un módulo receptor e inducción magnética el cual tiene la capacidad para detectar un campo magnético y detectar información de cambio del campo magnético es proporcionado en el aparato RF; al menos un módulo de transmisión magnética para generar y transmitir un campo magnético por inducción es proporcionado en el lector de tarjeta RF, específicamente comprende los siguientes pasos:

paso a: el módulo de transmisión magnética en el lector de tarjeta RF modula la información de instrucción preestablecida en la señal del campo magnético, y envía dicha señal del campo magnético;

paso b: cuando el módulo receptor e inducción magnética en el aparato RF recibió la señal del campo magnético transmitida por el módulo de transmisión magnética, la información de instrucción en el mismo es desmodulada;

paso c: el aparato RF envía información RF correspondiente al lector de tarjeta RF a través de un canal RF con base en la información de instrucción obtenida mediante desmodulación;

paso d: el lector de tarjeta RF ejecuta autenticación de identidad con base en la información RF recibida por el canal RF;

000038

paso e: si la autenticación de identidad es verificada, la comunicación de información es ejecutada a través de radiofrecuencia entre el lector de tarjeta RF y el aparato RF; de otra forma, no se ejecuta una operación.

5 Además, el campo magnético transmitido por dicho módulo de transmisión magnética es un campo magnético no alterno.

Además, el campo magnético transmitido por dicho módulo de transmisión magnética es un campo magnético alterno de muy baja frecuencia.

10 Además, dicho campo magnético alterno tiene una frecuencia de 100 KHz a 0.1 KHz.

Además, dicho campo magnético alterno tiene una frecuencia de 30 KHz a 1 KHz.

Además, dicho campo magnético alterno tiene una
15 frecuencia de 50 KHz, 30 KHz, 20 KHz, 10 KHz, 5 KHz, 2 KHz, o 1 KHz.

Además, dicho módulo de transmisión magnética transmite un campo magnético de amplitud variable con base en la información de instrucción preestablecida.

20 Además, el campo magnético transmitido por dicho módulo de transmisión magnética es un campo magnético que no tiene o tiene poca variación de distribución magnética.

Además, en el paso a, el modo de modulación es un esquema de manipulación de encendido-apagado o un esquema de
25 modulación en tiempo.

Además, en dicho paso c, el aparato RF envía la información de instrucción obtenida mediante la desmodulación al lector de tarjeta RF directamente a través de un canal RF; en

000039

dicho paso e, si la información de instrucción del aparato RF recibida por el lector de tarjeta RF desde el canal RF es la misma que la información de instrucción preestablecida, la autenticación de identidad es verificada, de otra manera la autenticación de identidad no es verificada.

Además, el alcance de transmisión de dicho módulo de transmisión magnética es establecido dentro de un alcance preestablecido.

Además, el alcance de detección de dicho módulo receptor e inducción magnética es establecido dentro de un alcance preestablecido.

Además, cuando dicho módulo receptor e inducción magnética no detecta el campo magnético, otros módulos en dicho aparato RF están en un estado inactivo; cuando dicho módulo receptor e inducción magnética detecta el campo magnético, la señal detectada del campo magnético es convertida en una señal eléctrica, y otros modules en el aparato RF son activados.

Además, un valor de umbral o rango de valor de umbral es preestablecido en dicho módulo receptor e inducción magnética, cuando la señal eléctrica convertida cumple con el valor de umbral o el rango de valor de umbral, otros módulos en el aparato RF son activados, de otra forma no son activados.

Además, el valor de umbral o rango de valor de umbral preestablecido en dicho módulo receptor e inducción magnética es ajustable.

Las soluciones técnicas anteriores también se pueden combinar entre sí para formar un método de comunicación segura RF que tiene soluciones técnicas más preferidas.

000040

El problema de control de alcance de transacción de corto alcance entre el aparato RF (particularmente tarjetas RF construidas en un dispositivo, tal como tarjetas SIM RF) y el lector de tarjeta RF en la técnica anterior se puede superar
5 utilizando las soluciones de la presente invención. En la presente invención, primero el alcance de comunicación es controlado a través de un campo magnético, además la autenticación de identidad puede ser ejecutada a través de un campo magnético, y después la comunicación confiable (por
10 ejemplo, autenticación de identidades, transacciones electrónicas sin contacto) se puede ejecutar a través de radiofrecuencia entre la tarjeta RF y el lector de tarjeta RF.

Como una solución técnica preferida importante de la presente invención, el campo magnético transmitido por el módulo
15 de transmisión magnética del lector de tarjeta RF es un campo magnético no alterno en la presente invención.

A partir de los principios de la física, la energía del campo magnético decae rápidamente a medida que aumenta la distancia. Además, las propiedades del campo magnético son
20 relativamente insensibles al medio ambiente, y sus características son relativamente estables y confiables. No obstante, un campo magnético alterno y un campo magnético no alterno, tal como un campo magnético estático en el campo magnético, tienen características muy diferentes sobre las
25 capacidades de penetración a través de los objetos.

Debido a que las líneas magnéticas de fuerza de un campo magnético alterno están cambiando constantemente, cuando un objeto de metal se aproxima al campo magnético, inevitablemente

000041

se generará el movimiento de corte a través de las líneas magnéticas de fuerza, de manera que las corrientes de Foucault se forman dentro del objeto de metal, causando pérdida en la fuerza del campo magnético, reduciendo en gran medida la capacidad de penetración del campo. Tal como se describió anteriormente, el sistema de tarjeta sin contacto que utiliza 13.56 MHz de tecnología ISO 14443 solo ejecuta la comunicación utilizando un campo magnético alterno. No obstante, cuando la tarjeta IC RF es colocada dentro de una terminal tal como un teléfono celular, debido a la influencia de los componentes de metal dentro del teléfono celular, los componentes de metal de la carcasa de la terminal móvil y similares, resulta realmente difícil que las señales magnéticas del lector de tarjeta penetren estos metales para establecer comunicación con la tarjeta IC, y dicha condición será más severa para el teléfono celular que tiene una carcasa de metal. Esto es particularmente verdadero cuando los campos magnéticos alternos adoptados son campos magnéticos alternos de frecuencia media o alta frecuencia, tal como los campos magnéticos alternos superiores a 125 KHz, o los campos magnéticos alternos superiores a 1 MHz, tal como el campo magnético alterno de 13.56 MHz en la tecnología ISO 14443. Después, aún si algunas señales magnéticas penetran la carcasa del dispositivo, aún persiste el caso donde las señales son inestables o demasiado débiles para las comunicaciones.

En lo que respecta a un campo magnético no alterno tal como un campo estático, las líneas magnéticas de fuerza tienen poco cambio en sus direcciones y posiciones, cuando un objeto de metal se aproxima al campo magnético pero permanece estacionario.

000042

esto no generará el movimiento de corte a través de las líneas magnéticas de fuerza, y no hay una corriente Foucault formada en el objeto de metal, por lo tanto el campo magnético fácilmente puede pasar a través del metal. En una solución mejorada
5 adicional de la presente invención, la excelente capacidad de penetración del campo magnético no alterno es utilizada para ejecutar comunicaciones seguras de corto alcance de alcance controlable, resolviendo así el problema técnico clave de penetración de señal y alcance de comunicación controlable que no
10 puede ser resuelto por la comunicación tradicional de campo electromagnético así como comunicación magnética alterna. La desventaja del campo magnético no alterno es que la velocidad de modulación que puede soportar no es alta, por ejemplo, su velocidad de comunicación puede no alcanzar 1KHz. No obstante, el
15 lector de tarjeta RF de la presente invención simplemente la utiliza para transmitir muy poca cantidad de códigos de información a la tarjeta RF, para interacción con la tarjeta RF a fin de verificar la identidad y evitar el ataque malicioso. Por lo tanto, dicho problema no tiene efecto sobre la aplicación
20 conforme a lo indicado en la presente invención.

Dicho sistema se caracteriza porque existen dos canales de comunicación de diferentes características (tomar la tarjeta SIM RF colocada en el aparato móvil por un ejemplo):

1) utilizando un primer canal de una vía, de baja
25 velocidad que tiene un alcance estable y controlable y que es formado mediante la ejecución de comunicación utilizando un campo magnético no alterno para transmitir una pequeña cantidad de información para la ejecución de la autenticación de identidad, a

000043

fin de evitar interferencia y ataques maliciosos. El lector de tarjeta RF controla un módulo de transmisión magnética, de acuerdo con la regla de información de instrucción, para variar la fuerza del campo magnético, pero con poca o ninguna variación en la distribución en campo para evitar las corrientes Foucault, incrementando así la capacidad de la penetración del campo magnético. El módulo receptor e inducción magnética en dicha tarjeta SIM RF puede detectar el cambio en la fuerza del campo magnético, y extraer la información de cambio, realizando así la transferencia de información de una vía entre el lector de tarjeta RF y la tarjeta SIM RF. Esta información es para verificar la identidad de las transacciones principales tal como el lector de tarjeta RF junto con la tarjeta SIM RF.

2) utilizando un segundo canal de comunicación de alta velocidad formado por el módulo transceptor RF para completar la autenticación de identidad y para ejecutar las transacciones principales. La comunicación de alta velocidad de señal RF se puede realizar entre el lector de tarjeta RF y la tarjeta SIM RF directamente a través del módulo transceptor RF, y la autenticación de identidad entre el lector de tarjeta RF y la tarjeta SIM RF se puede realizar a través de esta comunicación de señal RF utilizando la información transmitida por la inducción magnética, de esta manera se realiza la transacción normal.

Un campo magnético particularmente un campo magnético no alterno tiene una energía que decae rápidamente con el incremento de la distancia, y la característica del campo magnético es menos susceptible al ambiente. No importa si existen o no objetos de metal, materiales conductores, o cuerpos humanos,

000044

la energía del campo magnético decae de manera confiable siguiendo la regla inherente. Por lo tanto, el uso de dicho campo magnético para transmitir información a un corto alcance puede ser predecible y altamente confiable.

5 El sistema de comunicación segura RF de corto alcance de modulación magnética no alterna solo ejecuta comunicación de corto alcance, de alcance controlable con base en esta característica del campo magnético. Al utilizar el sistema de comunicación segura RF de corto alcance de modulación magnética
10 no alterna, la máxima intensidad de emisión del módulo de transmisión magnética y la sensibilidad a la recepción del módulo receptor e inducción magnética se puede preestablecer de manera que la máxima distancia de inducción se puede establecer al alcance objetivo. Por ejemplo, se puede utilizar el siguiente
15 para realizar la comunicación segura de alcance controlable:

1) preestablecer la potencia de emisión del campo magnético de dicho módulo de transmisión magnética y la sensibilidad a la recepción de dicho módulo receptor e inducción magnética de manera que la máxima distancia de inducción pueda
20 alcanzar el alcance objetivo establecido, por ejemplo, 1 cm, 2 cm, 5 cm, 10 cm, 15 cm, o 20 cm, etc.;

2) dicho lector de tarjeta RF controla un módulo de transmisión magnética, de acuerdo con la regla, para variar la fuerza del campo magnético, pero sin un cambio significativo a la
25 distribución de campo, modula la información A1 que contiene su información de identidad sobre la amplitud de la fuerza del campo magnético. Dicha tarjeta SIM RF detecta la variación de amplitud del campo magnético y obtiene la información de extracto A2 a

000045

través del módulo receptor e inducción en la misma;

3) dicha tarjeta SIM RF envía la información A2 a dicho lector de tarjeta RF a través del canal RF constituido por el primer módulo transceptor RF y el segundo módulo transceptor RF.

5 Dicho lector de tarjeta recibe y obtiene información A3 a través del canal RF;

4) dicho lector de tarjeta RF compara la información recibida A3 con la información original A1 transmitida por la modulación magnética. Si coinciden, entonces se determina que
10 esta comunicación es iniciada por el lector de tarjeta mismo, y se legitima. Además, debido a la característica de que su alcance no puede ser irradiado a una distancia larga con base en la habilidad del campo magnético, se puede determinar que la distancia de comunicación actual está dentro del alcance
15 preestablecido. Por lo tanto, se pueden ejecutar procesos de transacción normales.

En el método antes mencionado, dicha información de A1, A2, A3 etc. puede ser información idéntica, o información específicamente procesada, tal como información encriptada con
20 claves predeterminadas o información procesada por un modo de procesamiento prescrito. Esto puede proteger mejor la seguridad de las transacciones.

En el paso 2) en el método de control de alcance antes mencionado, existen muchos métodos para modular, a través del
25 lector de tarjeta RF, información sobre el campo magnético sin cambiar significativamente la distribución de campo. Los métodos que se pueden utilizar incluyen:

1) Esquema de conmutación de encendido-apagado (OOK).

000046

Este es un formato de modulación simple, donde la modulación es ejecutada encendiendo o apagando la fuente de la señal del campo magnético con base en bits de señal. La figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra un esquema de modulación OOK de comunicación magnética simple. Como se muestra en la figura 3, el lector de tarjeta RF es proporcionado con un dispositivo electromagnético y un interruptor. Cuando el interruptor es apagado, el dispositivo electromagnético es activado, y se genera un campo magnético estático. Cuando el interruptor es encendido, se elimina el campo magnético. La tarjeta SIM RF es proporcionada con un sensor de inducción magnética, tal como un dispositivo de Hall. Cuando existe el campo magnético, el sensor magnético emite un alto nivel; cuando no existe el campo magnético, el sensor magnético emite un bajo nivel. Siguiendo una secuencia de bits de información de "1" o "0" para encender o apagar el interruptor, de manera correspondiente se genera o se apaga el campo magnético, y el sensor de inducción magnética en secuencia puede emitir alto nivel y bajo nivel, respectivamente, correspondiente a los bits de información de "1" y "0," realizando modulación y transmisión de información;

2) Esquema de modulación en tiempo. Al controlar el tiempo de transmisión del transmisor magnético, el módulo receptor e inducción magnética multiplica las señales recibidas del campo magnético, diferentes duraciones corresponden a diferentes valores binarios en el campo magnético, por ejemplo, 10 ms corresponden a "1," y 20 ms corresponden a "0."

3) Otros esquemas de modulación incluyen codificación Manchester, Modulación por Ancho de Impulso (PWM), Modulación de

000047

Periodo de Impulso (PPM), los cuales comúnmente se utilizan en sistemas de comunicación, y es innecesario proporcionar más detalles.

Para mejorar la seguridad del control de alcance, en el
5 paso 3 y el paso 4 en el método de control de alcance antes mencionado, se puede utilizar un modo de encriptación en la transmisión y recepción de información A2 para evitar el ataque ilegal y malicioso; además, en el paso 3 del método de control de alcance, la información de identidad de la tarjeta SIM RF en sí
10 misma también se puede agregar a la información A2 para que sea transmitida a dicho lector de tarjeta RF a fin de realizar la autenticación de identidad bidireccional.

Para reducir el consumo de energía del módulo receptor e inducción magnética en dicha tarjeta SIM RF, dicho sistema de
15 comunicación segura RF de corto alcance de modulación magnética no alterna puede disminuir el consumo de energía de la tarjeta SIM RF a través de un método de inactividad y periódicamente actividad, lo cual ha sido establecido en los párrafos anteriores, por lo tanto es innecesario proporcionar más
20 detalles.

El módulo receptor e inducción magnética en dicha tarjeta SIM RF también se puede conectar con el primer módulo transceptor RF en el mismo, el cual tiene una función de procesamiento de señal. Dicho modulo de transceptor puede
25 detectar y extraer la salida de la señal del módulo transceptor e inducción magnética y puede transmitir la señal al primer microcontrolador.

La terminal de comunicación móvil que tiene la tarjeta

000048

SIM RF en dicho sistema también puede ser una terminal de comunicación móvil la cual tiene una funcionalidad de comunicación RF de corto alcance, es decir, dicho primer módulo transceptor RF puede ser construido en la terminal de comunicación móvil para realizar la comunicación de corto alcance con dicho lector de tarjeta RF.

El módulo receptor e inducción magnética en dicha tarjeta SIM RF puede ser una bobina solenoide, un dispositivo de Hall, o un interruptor de inducción magnética.

10 El primer módulo transceptor RF en dicha tarjeta SIM RF y el Segundo módulo transceptor RF en dicho lector de tarjeta RF pueden funcionar en la banda de frecuencia súper alta (SHF), banda de frecuencia muy alta (VHF) o banda de frecuencia ultra alta (UHF).

15 No importa que se utilice tecnología de modulación magnética no alterna o tecnología de modulación magnética alterna, debido a que se utilizan dos canales de comunicación (es decir, campo magnético y radiofrecuencia) para ejecutar el control de alcance y la autenticación de identidad, los problemas del control de alcance en las transacciones de corto alcance entre el aparato RF (particularmente tarjetas RF construidas en un dispositivo, tal como la tarjeta SIM RF) y el lector de tarjeta RF y la autenticación de identidad se resuelven con batería, en comparación con la técnica anterior.

25 Una solución mejorada adicional de la presente invención utiliza una tecnología de modulación magnética no alterna. En comparación con la tecnología que utiliza modulación magnética alterna, los efectos técnicos de dicha tecnología de

000049

modulación magnética no alterna son: realizar control de alcance confiable mediante la utilización de la característica de que declinaciones de campo magnético no alterno rápidamente con la distancia y el campo magnético es menos susceptible a interferencias, ejecutar verificación de identidad por medio de una tecnología de comunicación de información de modulación magnética no alterna para evitar el ataque malicioso, mejorar la robustez de la comunicación del sistema, realizar aplicaciones clave tales como pagos móviles que tengan valores más comerciales en combinación con la característica de que la comunicación de modulación magnética no alterna es de corto alcance y es confiable así como que las señales RF tienen un ancho de banda amplio y tienen la capacidad para presentar la terminal de un teléfono celular; debido a que la transmisión e inducción de energía del campo magnético no alterno tiene poca correlación con la estructura de resalte de la terminal de comunicación móvil, la consistencia de la intensidad de las señales de inducción del aparato RF en diferentes terminales de comunicación móvil está garantizada, facilitando así la promoción y aplicación efectiva del aparato RF, particularmente la tarjeta SIM RF.

El campo magnético alterno utilizado en la técnica anterior es al menos más elevado que 125 KHz, y el efecto de penetración será muy malo si el campo magnético alterno más elevado que dicha frecuencia se aplica a la presente invención. Pero en realidad, cierto efecto de penetración magnética se puede lograr a través del campo magnético alterno de muy baja frecuencia (menor que 100KHz), de manera que el campo magnético

000050

alterno de muy baja frecuencia también se puede utilizar para
sustituir el campo magnético no alterno para comunicaciones. Para
lograr un mejor efecto de comunicación, mientras menor sea la
frecuencia, mejor será el efecto, pero la frecuencia pudiera no
5 ser demasiado baja, y la velocidad de comunicación se verá
afectada si la frecuencia es demasiado baja, por ejemplo, la
frecuencia es mejor si no es menor a 0.1 KHz. Como una frecuencia
preferida del campo magnético alterno, éste puede seleccionar las
frecuencias tales como 80KHz, 60KHz, 50KHz, 30KHz, 20KHz, 10KHz,
10 5KHz, 2KHz, 1KHz, 0.5KHz, 0.3KHz etc. En donde se puede lograr un
buen efecto de comunicación si se seleccionan las frecuencias de
30KHz a 1KHz, 20KHz a 1KHz, o 10KHz a 1KHz.

Ciertamente, la solución técnica de utilizar un campo
magnético no alterno tiene mejor efecto en la comunicación en
15 comparación con la solución técnica de utilizar el campo
magnético alterno o el campo magnético alterno de frecuencias de
bajo cambio. La solución técnica de utilizar un campo magnético
no alterno se puede implementar fácilmente y tiene una potencia
de penetración de campo magnético más fuerte y un mejor efecto de
20 comunicación.

La presente invención además se ilustra a través de
algunas modalidades específicas en combinación con los dibujos
que se proporcionan a continuación.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

25 La figura 1 es un diagrama en bloques esquemático
lógico de una tarjeta SIM RF de acuerdo con la presente
invención;

000051

La figura 2 es un diagrama en bloques esquemático lógico de un lector de tarjeta RF de acuerdo con la presente invención;

La figura 3 es un diagrama esquemático de un esquema de
5 modulación OOK de comunicación magnética simple;

La figura 4 es un diagrama de un sistema de control de alcance de acuerdo con la presente invención;

La figura 5 es un diagrama de un flujo de control de alcance de acuerdo con la presente invención;

10 La figura 6 es un diagrama que ilustra una comunicación ejecutada mediante la utilización de un campo magnético alterno de muy baja frecuencia de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

15 Tal como se muestra en la figura 1, se proporciona una tarjeta SIM RF 100, que comprende un cuerpo principal de tarjeta SIM 105, un primer módulo transceptor RF 101, una primera antena RF 102, y un primer microcontrolador 103, dicho primer módulo transceptor RF 101 está eléctricamente conectado a dicha primera
20 antena RF 102 y dicho primer microcontrolador 103, respectivamente, además comprende un módulo receptor e inducción magnética 104, dicho módulo receptor e inducción magnética 104 está eléctricamente conectado a dicho primer microcontrolador 103.

25 Dicho módulo receptor e inducción magnética 104 puede ser realizado utilizando la bobina solenoide, el dispositivo de Hall, o el interruptor de inducción magnética en la tecnología tradicional, o utilizando un sensor magnético Hall para cooperar

000052

con el circuito convertidor análogo-digital (A/D).

Tal como se muestra en la figura 2, se proporciona un lector de tarjeta RF 200 y se puede utilizar con dicha tarjeta SIM RF 100, que comprende un segundo módulo transceptor RF 201, una segunda antena RF 202, y un segundo microcontrolador 203, dicho segundo módulo transceptor RF 201 está eléctricamente conectado a dicha segunda antena RF 202 y dicho segundo microcontrolador 203, respectivamente, además comprende un módulo de transmisión magnética 204 para generar un campo magnético por inducción, dicho módulo de transmisión magnética 204 está eléctricamente conectado a dicho segundo microcontrolador 203.

Dicho módulo de transmisión magnética 204 se puede realizar utilizando un imán permanente, un electroimán DC o dispositivos equivalentes. A través de un esquema de modulación OOK de baja frecuencia, al utilizar el modo donde un campo más fuerte representa 1 y un campo más débil o ausente representa 0, las señales digitales son enviadas al módulo receptor e inducción magnética 104, y son convertidas en señales eléctricas digitales por el módulo receptor e inducción magnética 104 y proporcionadas al primer microcontrolador 103 para procesamiento.

Cuando la tarjeta SIM RF 100 se aproxima al lector de tarjeta RF 200, dicho módulo receptor e inducción magnética 104 detecta la señal adaptada del campo magnético generado desde dicho módulo de transmisión magnética 204. La señal del campo magnético es convertida y procesada en una señal eléctrica y después es enviada al primer microcontrolador 103 de la tarjeta SIM RF. El primer microcontrolador 103 analiza la regla de variación de fuerza del campo magnético, y extrae la información

000053

de modulación tal como amplitud, realizando así la transferencia de información entre el lector de tarjeta RF 200 y la tarjeta SIM RF 100. Dicho lector de tarjeta RF 200 y dicha tarjeta SIM RF 100 además realizan la comunicación de señal RF a través del primer
5 módulo transceptor RF 101 y el segundo módulo transceptor RF 201 directamente.

El método real para "primer microcontrolador 103 que analiza la regla de la variación de fuerza del campo magnético, y extrae la información de modulación tal como amplitud" puede ser
10 un esquema de modulación OOK, es decir, las señales binarias de '0' y '1' se pueden determinar y restablecer al detectar la existencia (o intensidad) del campo magnético.

Con referencia a las figuras 4 y 5, el proceso de comunicación RF entre dicha tarjeta SIM RF 100, la cual funciona
15 como una tarjeta inteligente RF, y dicho lector de tarjeta RF 200 se describe brevemente, es decir, el flujo de control específico para el método de control de alcance de inducción magnética no alterna de la comunicación RF en la presente invención.

Paso 1: en un estado normal, es decir, cuando la
20 tarjeta SIM RF 100 no se aproxima a dicho lector de tarjeta RF 200, el primer módulo transceptor RF 101 y el primer microcontrolador 103 de la tarjeta SIM RF están en un estado inactivo. Después, la tarjeta SIM RF 100 está en un estado en el cual los datos no pueden ser transmitidos o recibidos a través
25 del primer módulo transceptor RF, y toda la tarjeta está en un estado de consumo de energía más bajo.

Paso 2: cuando dicha tarjeta SIM RF 100 se aproxima a dicho lector de tarjeta RF 200, la tarjeta SIM RF 100 está en el

000054

campo magnético generado por el módulo de transmisión magnética 204 del lector de tarjeta RF 100, y el módulo receptor e inducción magnética 104 de la tarjeta SIM RF 100 detecta la señal del campo magnético A1 de dicho módulo de transmisión magnética 204. La señal del campo magnético puede ser una señal de modulación OOK, o puede ser una señal modulada mediante el control del tiempo de transmisión del campo magnético.

Paso 3: la señal detectada del campo magnético es convertida y procesada a una señal eléctrica específica A2, la cual activa e inicia dicho primer módulo transceptor RF 101 (alternativamente, si se ejecuta la activación puede ser determinado mediante el preestablecimiento de un valor de umbral de señal eléctrica). Dicha tarjeta SIM RF 100 procesa información A2 y forma la información A3, la cual es enviada a dicho lector de tarjeta RF a través del canal RF formado por el primer módulo transceptor RF y el segundo módulo transceptor.

Paso 4: dicho lector de tarjeta RF compara y autentica la información A3 recibida, y si se determina que esta comunicación es iniciada por el lector de tarjeta RF mismo, debido a la característica de que su alcance no puede ser irradiado a una larga distancia con base en habilidad del campo magnético, se puede determinar que esta transacción es una transacción legítima que satisface el requerimiento de alcance. Si la transacción no es legítima, esta conexión se rompe directamente.

Paso 5: cuando se determina que esta transacción es una transacción legítima que satisface el requerimiento de alcance, los datos de transacción RF son intercambiados y procesados entre

000055

el primer módulo transceptor RF 101 de la tarjeta SIM RF 100 y el segundo módulo transceptor 201 del lector de tarjeta RF 200 (a través de su primera y segunda antenas RF respectivas 102, 202).

Paso 6: el primer y segundo microcontroladores 103, 203 terminan el procesamiento de los datos de transacción.

En esta modalidad, el valor de umbral para dicho primer módulo transceptor RF 101 que es activado por la señal eléctrica convertida a través de la inducción magnética es ajustable.

La señal eléctrica active un valor de umbral, el cual puede ser un valor de voltaje o un valor de corriente en un circuito análogo, o un código de secuencia binaria en un circuito digital. Por ejemplo, si la tarjeta SIM RF 100 utiliza un código binario "10011101" en un circuito digital como el valor de umbral de activación, entonces solamente cuando el lector de tarjeta RF 200 modula y transmite el código binario "10011101" a través del módulo de transmisión magnética, y la tarjeta SIM RF 100 detecta y desmodula la señal "10011101," los dos pueden empezar a ser conectados e ingresar al proceso de comunicación posterior.

El primer módulo transceptor RF 101 en dicha tarjeta SIM RF 100 y el segundo módulo transceptor RF 201 en dicho lector de tarjeta RF 200 pueden trabajar en la banda de frecuencia súper alta (SHF), banda de frecuencia muy alta (VHF), o banda de frecuencia ultra alta (UHF).

Los dispositivos, tal como la bobina solenoide, el dispositivo de Hall, o el interruptor de inducción magnética utilizados por dicho módulo receptor e inducción magnética 104, y el imán permanente, electroimán DC utilizado por dicho módulo de transmisión magnética 204 pertenecen a técnicas comunes, en donde

000056

el dispositivo de Hall es un sensor de campo magnético o controlador fabricado con base en el efecto Hall.

El proceso para convertir la señal electromagnética se puede ejecutar dentro del módulo receptor e inducción magnética 104, o se puede ejecutar dentro del primer microcontrolador 103, y también se puede ejecutar a través del esquema de desmodulación OOK como el modo de procesamiento más simple, es decir, las señales binarias '0' y '1' se pueden determinar y restaurar al detectar la existencia del campo magnético. El proceso también se puede ejecutar a través de un esquema de modulación en tiempo, es decir, ejecutando decodificación mediante la identificación del tiempo de campo magnético transmitido por el módulo de transmisión magnética, por ejemplo, señales del campo magnético que satisfacen el requerimiento y son recibidas continuamente para 10ms puede representar '1', y las señales del campo magnético que satisfacen el requerimiento y son recibidas continuamente para 20ms puede representar '0'. Estas son técnicas tradicionales, y es innecesario dar mayores detalles.

La figura 6 es un ejemplo simple que ilustra la comunicación de campo magnético alterno de baja frecuencia utilizando el esquema de modulación OOK. Tal como se muestra en la figura 6, el lector de tarjeta RF es proporcionado con un generador de señal de baja frecuencia, una antena de bobina, y un interruptor. Cuando el interruptor es apagado, la señal de baja frecuencia genera un campo magnético alterno de baja frecuencia en la bobina. Cuando el interruptor es encendido, se elimina el campo alterno de baja frecuencia. La tarjeta SIM RF es

000057

proporcionada con una bobina de inducción magnética y un sensor de inducción magnética. Cuando existe el campo magnético alterno, la bobina de inducción magnética y el sensor de inducción magnética emiten una señal alterna, y cuando no existe el campo magnético alterno, éstos emiten un bajo nivel. Siguiendo una secuencia de bits de información de "1" o "0" para encender o apagar el interruptor, el campo magnético es generado o apagado de manera correspondiente, y el sensor de inducción magnética en secuencia puede emitir una señal alterna y bajo nivel (sin señales), por lo tanto los bits de información de "1" y "0" se pueden desmodular a través del filtro y el circuito de desmodulación OOK, realizando así modulación y transmisión de información.

Lo antes mencionado son solamente modalidades preferidas de la presente invención, y no se pueden utilizar para limitar la invención. Cualquier enmienda, reemplazo equivalente, mejora y así sucesivamente que se realicen dentro del espíritu y principios de la presente invención deberán entrar en el alcance de protección de la presente invención.

000058

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito el presente invento, se considera como una novedad y, por lo tanto, se reclama como prioridad lo contenido en las siguientes:

5

REIVINDICACIONES

1.- Un aparato de radiofrecuencia (RF), caracterizado porque comprende al menos un módulo transceptor RF, al menos una antena RF, al menos un modulo receptor y de inducción magnético
10 que tiene la capacidad para detectar una señal magnética y detectar información de cambio del campo magnético, y al menos un microcontrolador, dichos módulos transceptores RF están eléctricamente conectados al menos a una antena RF y al menos un microcontrolador, respectivamente, dicho microcontrolador es para
15 procesar la información RF transmitida-recibida; dicho modulo receptor y de inducción magnético está eléctricamente conectado al menos a un microcontrolador, y dicho microcontrolador es para procesar información de cambio del campo magnético.

2.- El aparato RF de conformidad con la reivindicación
20 1, caracterizado porque dicho módulo receptor y de inducción magnético es una bobina solenoide, un dispositivo de Hall, o un interruptor de inducción magnética.

3.- El aparato RF de conformidad con la reivindicación
1, caracterizado porque dicho módulo transceptor RF, antena RF,
25 microcontrolador y módulo receptor y de inducción magnético están integrados dentro de un cuerpo de tarjeta.

4.- El aparato RF de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque el alcance de

000059

inducción de dicho módulo transceptor y de inducción magnético se establece dentro de un alcance preestablecido.

5.- El aparato RF de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque cuando dicho módulo transceptor y de inducción magnético no detecta el campo magnético, dicho módulo transceptor RF y microcontrolador están en un estado inactivo; cuando dicho módulo transceptor y de inducción magnético detecta el campo magnético, la señal detectada del campo magnético es convertida a una señal eléctrica, y dicho módulo transceptor RF y microcontrolador son activados.

6.- El aparato RF de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque un valor de umbral o alcance de valor de umbral es preestablecido en dicho módulo receptor y de inducción magnético, cuando la señal eléctrica convertida cumple el valor de umbral o el alcance de valor de umbral, dicho módulo transceptor RF y microcontrolador son activados, de otra forma no son activados.

7.- El aparato RF de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el valor de umbral o alcance de valor de umbral preestablecido en dicho módulo receptor y de inducción magnético es ajustable.

8.- El aparato RF de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque dicho aparato RF está directamente integrado en una tarjeta de circuito integrado (IC), una tarjeta SDIO, una tarjeta SD, una tarjeta MMC, o tablero madre de un aparato, o una carcasa de aparato.

9.- El aparato RF de conformidad con la reivindicación

000060

8, caracterizado porque dicha tarjeta IC es una tarjeta SIM.

10.- El aparato RF de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque dicho aparato RF puede utilizar directamente la tarjeta IC, tarjeta SDIO, tarjeta SD, tarjeta 5 MMC, o CPU en el tablero madre como su microcontrolador.

11.- El aparato RF de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque dicho aparato RF puede ser colocado en un aparato móvil o un aparato fijo.

12.- El aparato RF de conformidad con la reivindicación 10 11, caracterizado porque dicho aparato móvil comprende un teléfono celular, un asistente digital personal (PDA), o una computadora laptop; y dicho aparato fijo comprende una computadora personal, una computadora de control industrial, un cajero automático (ATM), o una terminal de control de acceso.

15 13.- Un lector de tarjeta RF, caracterizado porque comprende al menos un módulo transceptor RF, al menos una antena RF, y al menos un microcontrolador; dichos módulos transceptores RF están eléctricamente conectados al menos a una antena RF y al menos un microcontrolador, respectivamente, y dicho 20 microcontrolador es para procesar la información RF transmitida-recibida; que además comprende al menos un módulo de transmisión magnético para generar y transmitir un campo magnético por inducción, dicho módulo de transmisión magnético está eléctricamente conectado al menos a un microcontrolador, y dicho 25 módulo de transmisión magnético tiene la capacidad para transmitir un campo magnético con base en la información de instrucción del microcontrolador.

14.- El lector de tarjeta RF de conformidad con la

000061

reivindicación 13, caracterizado porque el campo magnético transmitido por dicho módulo de transmisión magnético es un campo magnético no alterno.

15.- El lector de tarjeta RF de conformidad con la
5 reivindicación 13, caracterizado porque el campo magnético transmitido por dicho módulo de transmisión magnético es un campo magnético alterno de muy baja frecuencia.

16.- El lector de tarjeta RF de conformidad con la
10 reivindicación 15, caracterizado porque dicho campo magnético alterno tiene una frecuencia de 100 KHz a 0.1 KHz.

17.- El lector de tarjeta RF de conformidad con la
reivindicación 15, caracterizado porque dicho campo magnético alterno tiene una frecuencia de 30 KHz a 1 KHz.

18.- El lector de tarjeta RF de conformidad con la
15 reivindicación 15, caracterizado porque dicho campo magnético alterno tiene una frecuencia de 50 KHz, 30 KHz, 20 KHz, 10 KHz, 5 KHz, 2 KHz, o 1 KHz.

19.- El lector de tarjeta RF de conformidad con
cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, caracterizado porque
20 dicho módulo de transmisión magnético transmite un campo magnético de amplitud variable con base en la información de instrucción del microcontrolador.

20.- El lector de tarjeta RF de conformidad con
cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, caracterizado porque
25 el campo magnético transmitido por dicho módulo de transmisión magnético es un campo magnético que no tiene o tiene poca variación de distribución magnética.

21.- El lector de tarjeta RF de conformidad con

000062

cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, caracterizado porque el alcance de transmisión de dicho módulo de transmisión magnético se establece dentro de un alcance preestablecido.

22.- El lector de tarjeta RF de conformidad con
5 cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, caracterizado porque dicho módulo de transmisión magnético modula la información de instrucción al campo magnético transmitido.

23.- El lector de tarjeta RF de conformidad con la
reivindicación 22, caracterizado porque dicho modo de modulación
10 es un esquema de manipulación de encendido-apagado o un esquema de modulación en tiempo.

24.- Un sistema de comunicación seguro RF,
caracterizado porque dicho sistema comprende el aparato RF de
conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, el
15 lector de tarjeta RF de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 23; el control de alcance es ejecutado a través de un campo magnético, la autenticación de identidad es ejecutada a través de un campo magnético y radiofrecuencia, y la
comunicación de información es ejecutada a través de
20 radiofrecuencia entre el aparato RF y el lector de tarjeta RF.

25.- Un método de comunicación segura RF, caracterizado porque: al menos un módulo receptor y de inducción magnético el cual tiene la capacidad para detectar un campo magnético y detectar información de cambio del campo magnético es
25 proporcionado en el aparato RF; al menos un módulo de transmisión magnético para generar y transmitir un campo magnético por inducción es proporcionado en el lector de tarjeta RF, el método comprende los siguientes pasos:

000063

paso a: el módulo de transmisión magnética en el lector de tarjeta RF modula la información de instrucción preestablecida en la señal del campo magnético, y envía dicha señal del campo magnético;

paso b: cuando el módulo receptor e inducción magnética en el aparato RF recibió la señal del campo magnético transmitida por el módulo de transmisión magnética, la información de instrucción en el mismo es desmodulada;

10 paso c: el aparato RF envía información RF correspondiente al lector de tarjeta RF a través de un canal RF con base en la información de instrucción obtenida mediante desmodulación;

15 paso d: el lector de tarjeta RF ejecuta autenticación de identidad con base en la información RF recibida por el canal RF;

20 paso e: si la autenticación de identidad es verificada, la comunicación de información es ejecutada a través de radiofrecuencia entre el lector de tarjeta RF y el aparato RF; de otra forma, no se ejecuta una operación.

26.- El método de comunicación segura RF de conformidad con la reivindicación 25, caracterizado porque el campo magnético transmitido por dicho módulo de transmisión magnético es un campo magnético no alterno.

25 27.- El método de comunicación segura RF de conformidad con la reivindicación 25, caracterizado porque el campo magnético transmitido por dicho módulo de transmisión magnético es un campo magnético alterno de muy baja frecuencia.

000064

28.- El método de comunicación segura RF de conformidad con la reivindicación 27, caracterizado porque dicho campo magnético alterno tiene una frecuencia de 100 KHz a 0.1 KHz.

5 29.- El método de comunicación segura RF de conformidad con la reivindicación 27, caracterizado porque dicho campo magnético alterno tiene una frecuencia de 30 KHz a 1 KHz.

30.- El método de comunicación segura RF de conformidad con la reivindicación 27, caracterizado porque dicho campo magnético alterno tiene una frecuencia de 50 KHz, 30 KHz, 20 KHz,
10 10 KHz, 5 KHz, 2 KHz, o 1 KHz.

31.- El método de comunicación segura RF de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 30, caracterizado porque dicho módulo de transmisión magnético transmite un campo magnético de amplitud variable con base en la información de
15 instrucción preestablecida.

32.- El método de comunicación segura RF de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 30, caracterizado porque el campo magnético transmitido por dicho módulo de transmisión magnético es un campo magnético que no tiene o tiene
20 poca variación de distribución magnética.

33.- El método de comunicación segura RF de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 30, caracterizado porque el modo de modulación en dicho paso es un esquema de manipulación de encendido-apagado o un esquema de modulación en
25 tiempo.

34.- El método de comunicación segura RF de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 30, caracterizado porque,

000065

en dicho paso c, el aparato RF envía la información de instrucción obtenida mediante la desmodulación al lector de tarjeta RF directamente a través de un canal RF;

5 en dicho paso e, si la información de instrucción del aparato RF recibida por el lector de tarjeta RF desde el canal RF es la misma que la información de instrucción preestablecida, la autenticación de identidad es verificada, de otra manera la autenticación de identidad no es verificada;

10 35.- El método de comunicación segura RF de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 30, caracterizado porque el alcance de transmisión de dicho módulo de transmisión magnético es establecido dentro de un alcance preestablecido.

15 36.- El método de comunicación segura RF de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 30, caracterizado porque el alcance de detección de dicho módulo receptor y de inducción magnético es establecido dentro de un alcance preestablecido.

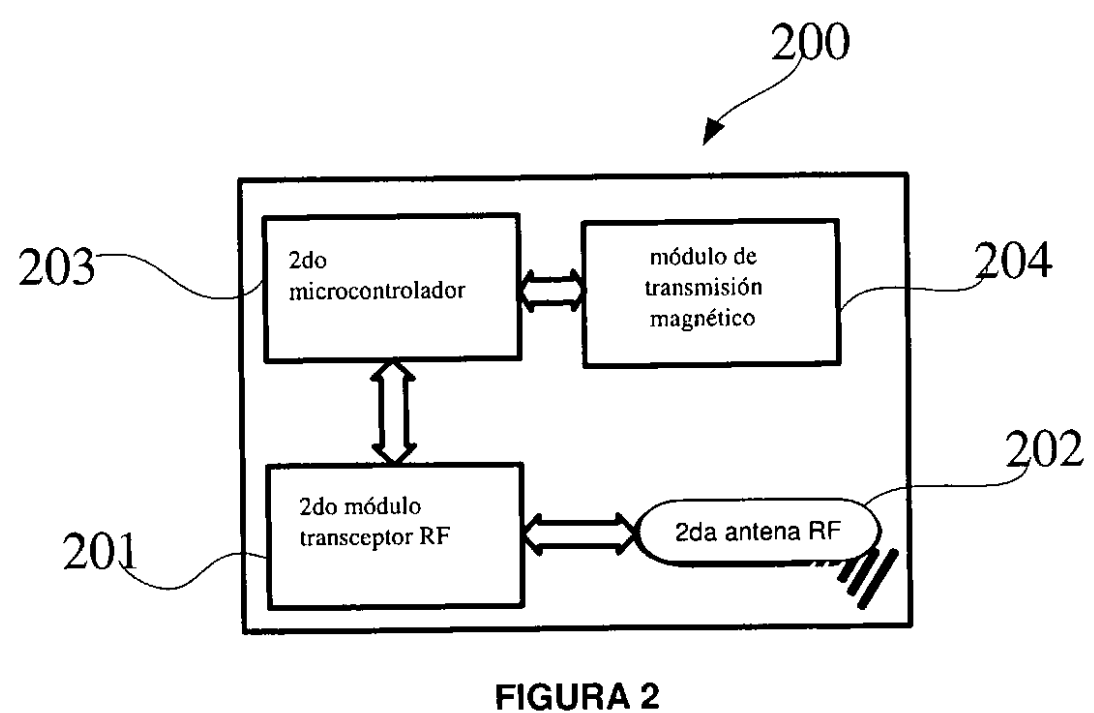
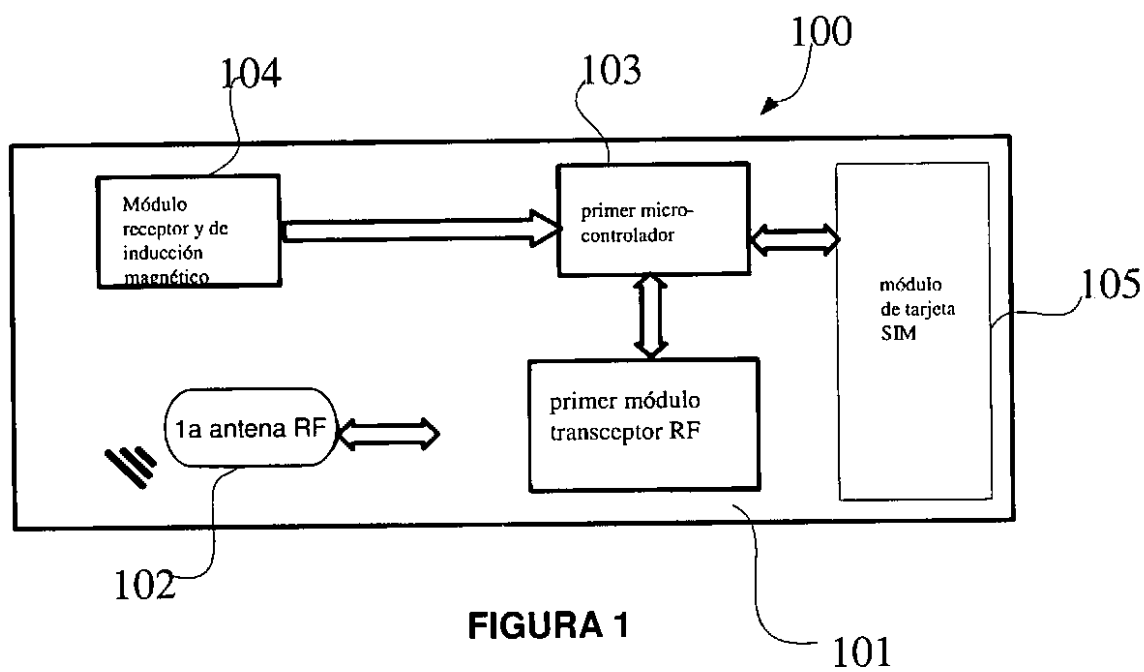
20 37.- El método de comunicación segura RF de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 30, caracterizado porque cuando dicho módulo receptor y de inducción magnético no detecta el campo magnético, otros módulos en dicho aparato RF están en un estado inactivo; cuando dicho módulo receptor y de inducción magnético detecta el campo magnético, la señal detectada del campo magnético es convertida en una señal
25 eléctrica, y otros módulos en el aparato RF son activados.

38.- El método de comunicación segura RF de conformidad con la reivindicación 37, caracterizado porque un valor de umbral o alcance de valor de umbral es preestablecido en dicho módulo

000066

receptor y de inducción magnético, cuando la señal eléctrica convertida cumple con el valor de umbral o el alcance de valor de umbral, otros módulos en el aparato RF son activados, de otra manera no son activados.

- 5 39.- El método de comunicación segura RF de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque dicho valor de umbral o alcance de valor de umbral preestablecido en dicho módulo receptor y de inducción magnético es ajustable.



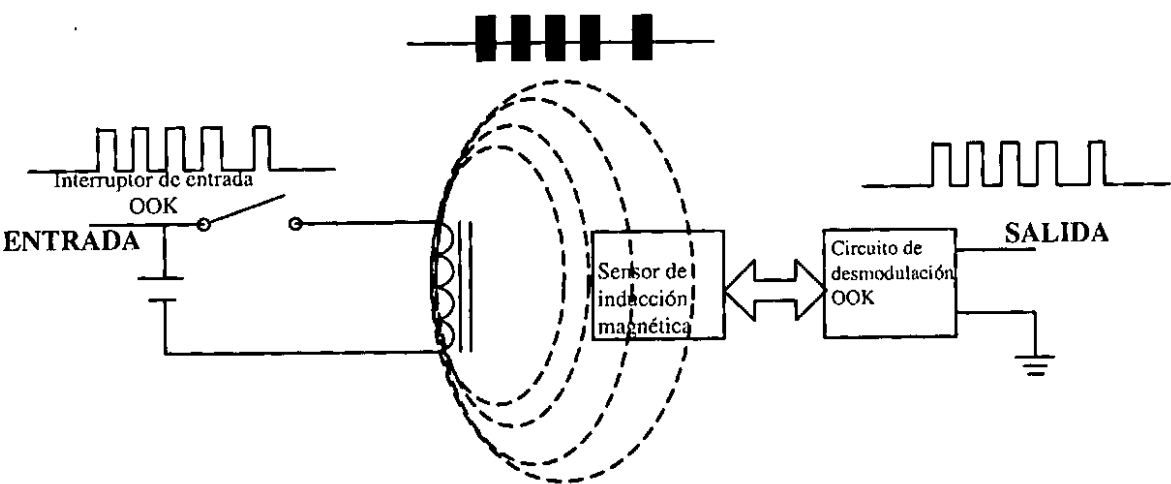


FIGURA 3

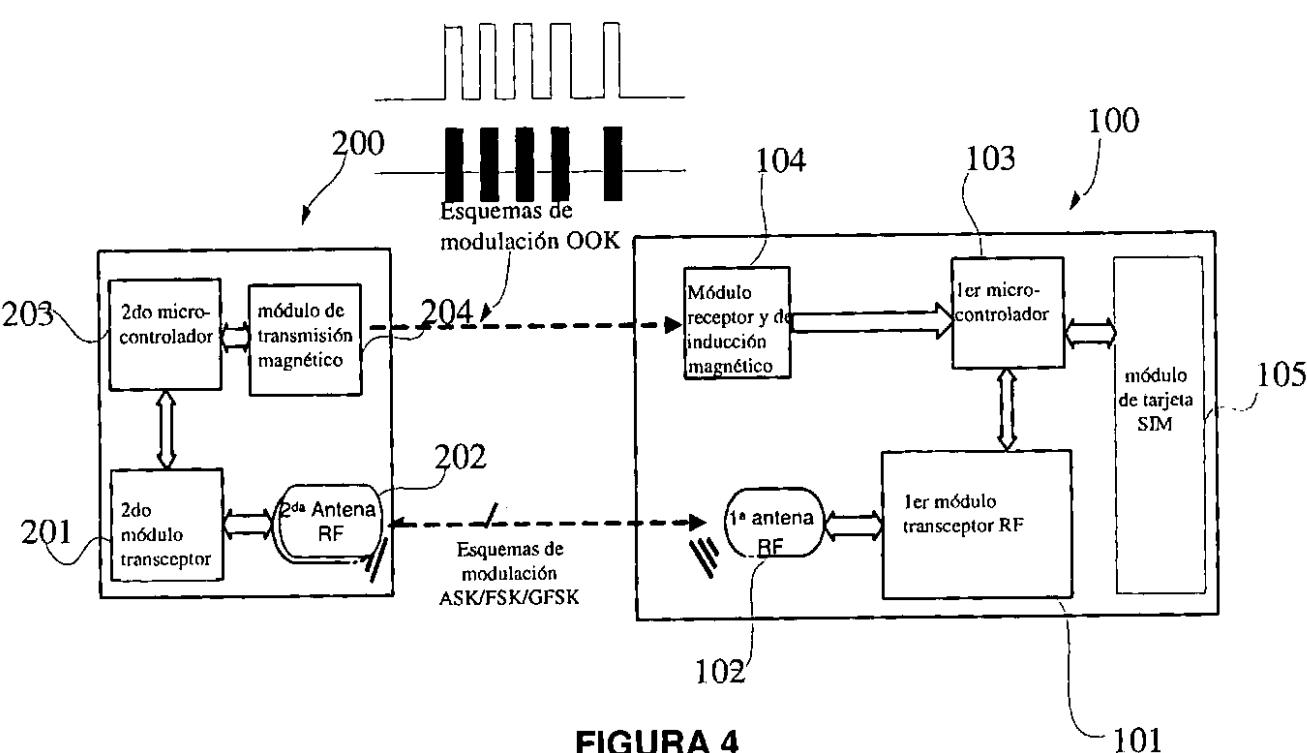


FIGURA 4

000009

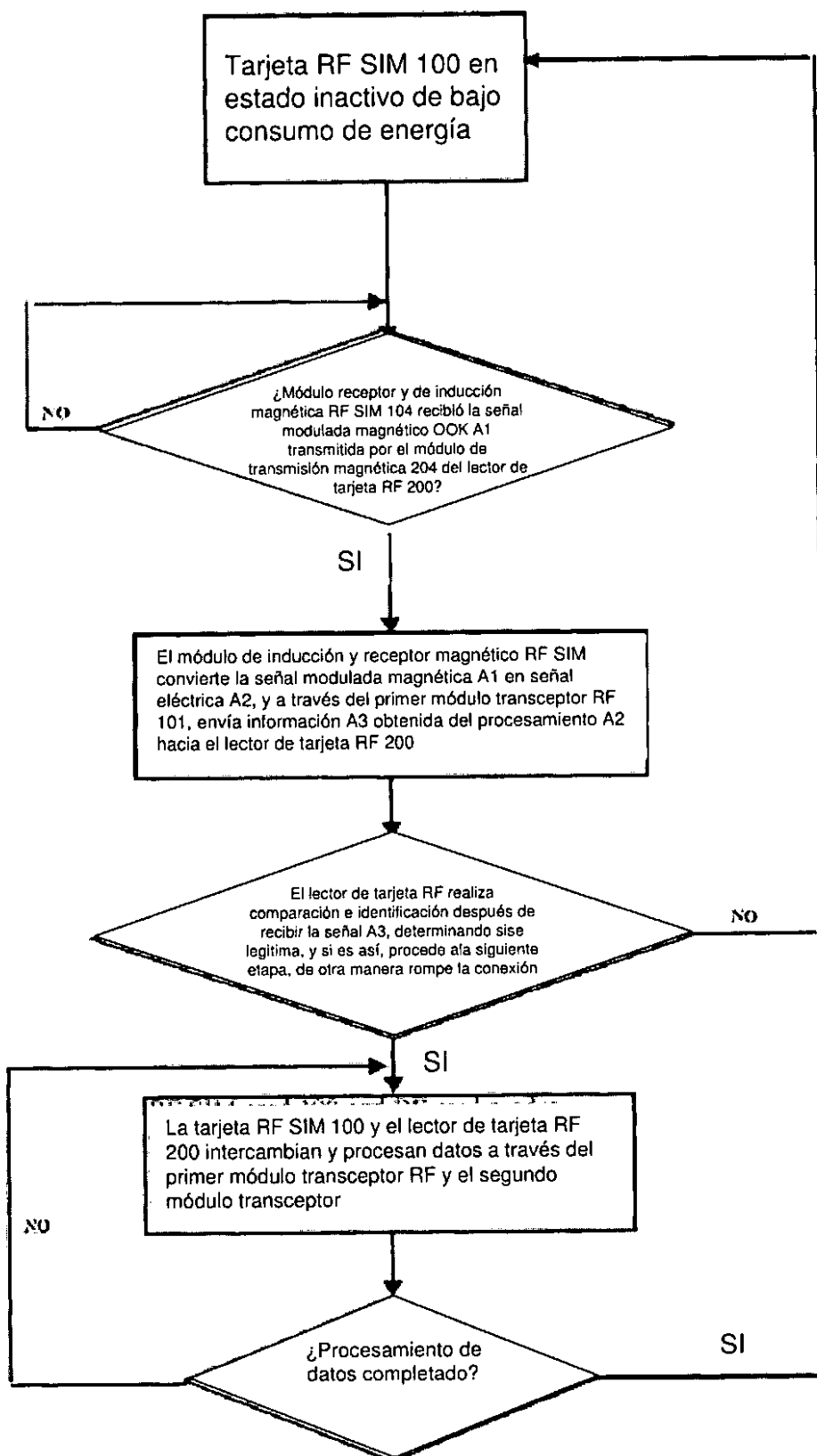


FIGURA 5

000070

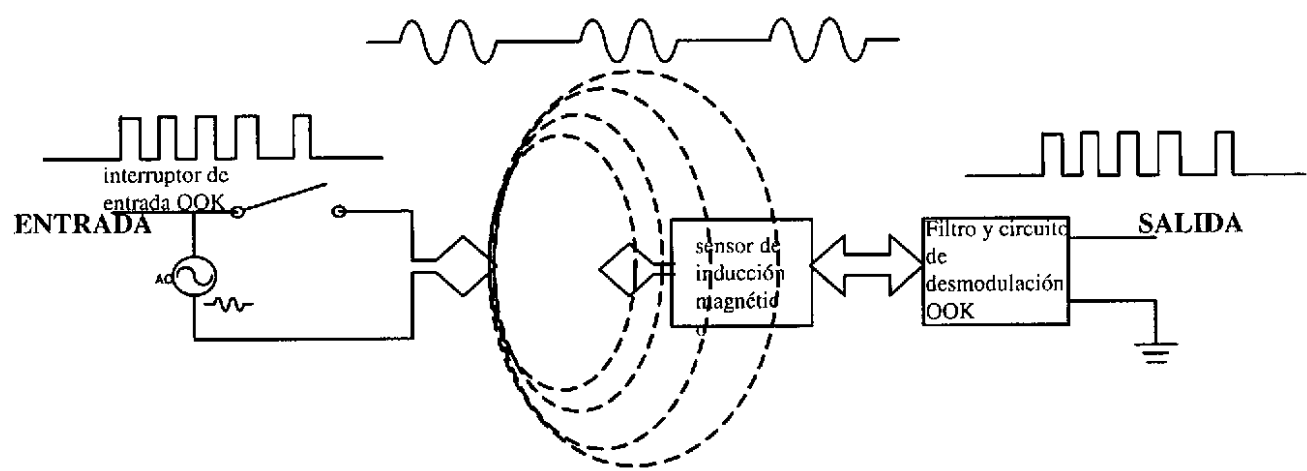


FIGURA 6

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2011 年 6 月 16 日 (16.06.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/069312 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06K 7/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/076349
- (22) 国际申请日: 2009 年 12 月 31 日 (31.12.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910250430.8 2009 年 12 月 9 日 (09.12.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 国民技术股份有限公司 (NATIONZ TECHNOLOGIES INC.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园深圳软件园 3 栋 301、302, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 余运波 (YU, Yunbo) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园深圳软件园 3 栋 301、302, Guangdong 518057 (CN)。朱杉 (ZHU, Shan) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园深圳软件园 3 栋 301、302, Guangdong 518057 (CN)。欧阳立 (OUYANG, Li) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园深圳软件园 3 栋 301、302, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京轻创知识产权代理有限公司 (KEY-COM INTELLECTUAL PROPERTY LIMITED); 中国北京市海淀区花园路 2 号牡丹科技大厦 A 座三层 303, Beijing 100191 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, 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) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: RADIO FREQUENCY (RF) APPARATUS, RF CARD READER, RELATIVE COMMUNICATION SYSTEM AND COMMUNICATION METHOD

(54) 发明名称: 一种射频装置和射频读卡器以及相关通信系统和通信方法

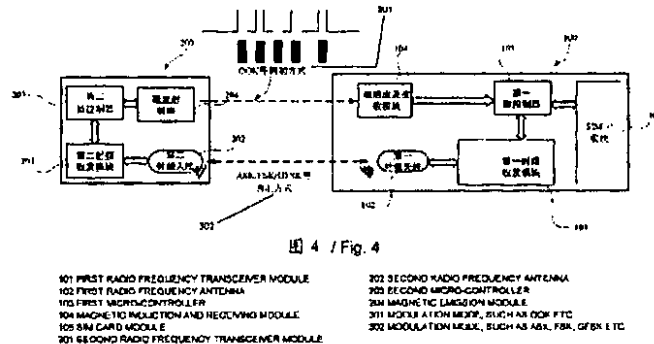


图 4 / Fig. 4

(57) Abstract: A Radio Frequency (RF) apparatus, RF card reader, relative communication system and communication method are disclosed. The RF apparatus (100) comprises a first RF transceiver module (101), a first RF antenna (102), a magnetic induction and receiving module (104). The RF card reader (200) comprises a second RF transceiver module (201), a second RF antenna (202) and a magnetic emission module (204). There are two communication channels with two different characteristics between the RF apparatus and the RF card reader for controlling distance through magnetic fields, authenticating identities through the magnetic fields and radio frequencies, and communicating information through the radio frequencies.

[见续页]

WO 2011/069312 A1

000072



No. 11-109531- -00000-0000

Fecha: 2011-08-26 16:10:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 72

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDADE

☐	Indicación que se solicita una patente.		
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud		
☐	Descripción de la invención		
☐	Dibujos de ser estos pertinentes		
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)		
Completa	☐	Incompleta	☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒ Indicación que se solicita una PCT

☒ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☐ Dibujos de ser estos pertinentes

☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL 

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita	☐	Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud		
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño		
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas		
Completa		☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa	☐ Incompleta ☐