

51E.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PC T
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

05-39506

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO teléfono Multimodo Incluyendo Dos
modems Inalámbricos y un procesador
de Modem

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL H04B 7/32

71. SOLICITANTE AxessTel, Inc.

DOMICILIO California, Estados Unidos

74. APODERADO Delia Maria Rodriguez Di Aleman

22. BOGOTÁ, D. C., Abril 26, 2005

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: AXESSTEL, INC.		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT: ☐ C.E. ☐ OTRO ☐ Cual _____ NÚMERO _____
	Dirección: 6815 Flanders Drive, Suite 210, San Diego, CA 92121, Estados Unidos Nacionalidad o domicilio: San Diego, California, Estados Unidos Lugar de constitución: California, Estados Unidos		
	Teléfono: _____ Fax: _____ E. Mail: _____		
3) REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: DILIA MARIA RODRÍGUEZ D'ALEMAN Dirección: Carrera 11 N°. 93-43 Of. 404 Bogotá D.C.		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT: ☐ C.E. ☐ OTRO ☐ NÚMERO: 41.654.882 TP: 20824 CSJ
	Teléfono: 6350835 Fax: 6350824 E. Mail: clarkemodet@clarkemodet.com.co		
4) INVENTOR (ES) (72)	Nombre: 1. YUKIE, Satoru; 2. WALDO, Peter; 3. KIM; Duk, San; 4. HAGOPIAN, Craig, M. Dirección: TODOS LOS ANTERIORES: 6815 Flanders Drive, Suite 210, San Diego, CA 92121, Estados Unidos Nacionalidad o Domicilio: TODOS LOS ANTERIORES: Estadounidenses		
5) PCT (86) Solicitud Internacional No. PCT/US2003/030415 Fecha: SEPT. 26, 2003 Publicación Internacional No. WO 2004/030391 A1 Fecha: Abril 8 de 2004			
6) Título (54) TELÉFONO MULTIMODO INCLUYENDO DOS MODEMS INALÁMBRICOS Y UN PROCESADOR DE MODEM			
7) Clasificación Internacional: H04Q 7/32			
8) PRIORIDAD		33) País de Origen	(32) Fecha
SI ☒ NO ☐		Estados Unidos	Sept. 27, 2002
			(31) Número de Solicitud 60/414,181
9) Comprobante de pago N°. 5-27,424 Fecha: Abril 14, 2005			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario. Ver reverso de esta página			

U

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 85839586 00000000 Folios: 61
Fecha (NR): 2005-04-26 16:27:31
Tramite : 011 PCT-PATENT 378 FASE INCI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : B00176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 5 - 27,424
FECHA : ABRIL 14 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PBO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	41479046	14/04/2005	1,577,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL ASUNTO No.

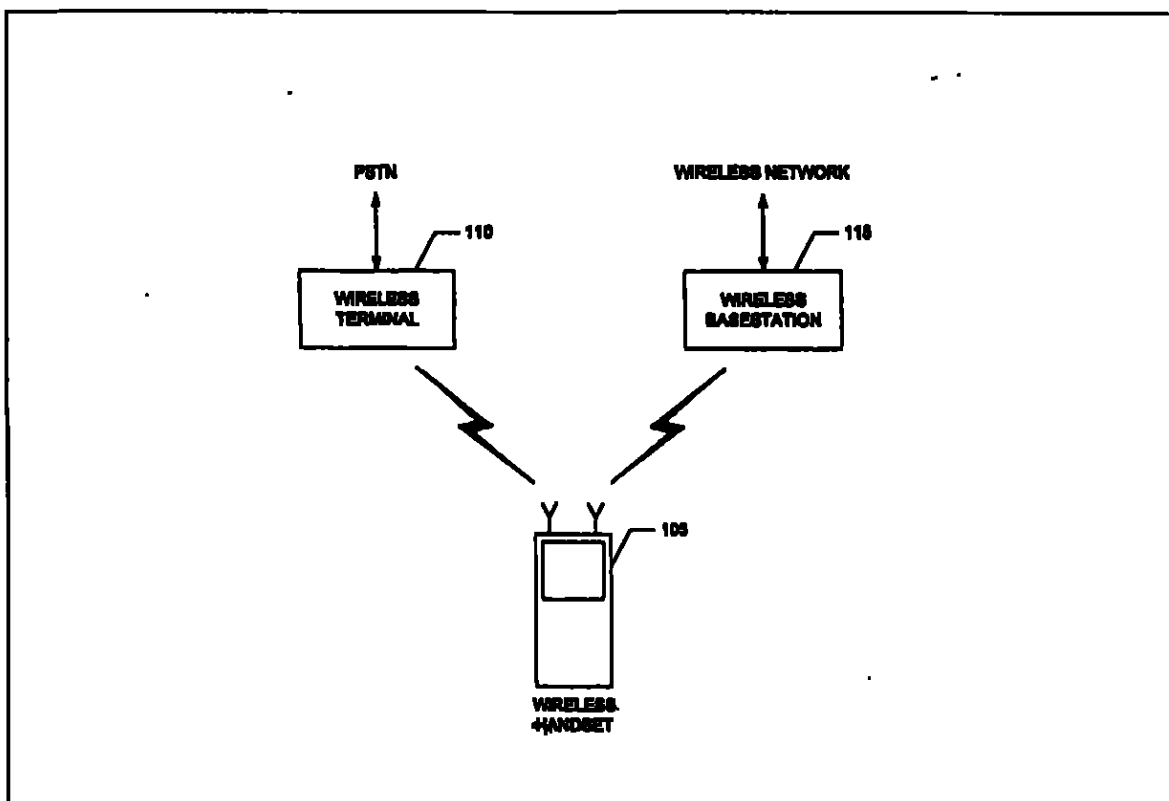
P 642

10)

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona Jurídica
- ☐ Poderes, si fuera el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicación, Dibujos).
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicación, Dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del 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 y 6 x 6 cm
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros:
 1. Reporte internacional de búsqueda

11) FIGURA CARACTERÍSTICA:



12) Solicitud concesión de la patente,

NOMBRE: DILIA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

FIRMA:

[Firma manuscrita]

C.C. 41.654.882 de Bogotá TP 20824 CSJ

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario. Ver reverso de esta página

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
8 April 2004 (08.04.2004)

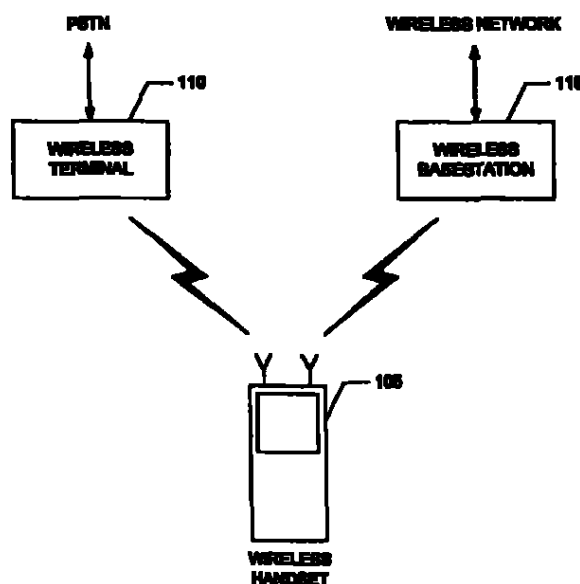
PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/030391 A1

- (51) International Patent Classification: H04Q 7/32 (74) Agents: FROMMER, William, S. et al.; Frommer Lawrence & Hang LLP, 745 Fifth Avenue, New York, NY 10151 (US).
- (21) International Application Number: PCT/US2003/030415 (81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GR, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, T1, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) International Filing Date: 26 September 2003 (26.09.2003) (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Russian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, T1, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Date: 60414,181 27 September 2002 (27.09.2002) US
- (71) Applicant: AXESSTEL, INC. [US/US]; 6305 Lusk Boulevard, San Diego, CA 92121 (US).
- (72) Inventors: YUKIE, Satoru; 6305 Lusk Boulevard, San Diego, CA 92121 (US). WALDO, Peter; 6305 Lusk Boulevard, San Diego, CA 92121 (US). KIM, Duk, Sam; 6305 Lusk Boulevard, San Diego, CA 92121 (US). HAGOPIAN, Craig, M.; 6305 Lusk Boulevard, San Diego, CA 92121 (US).
- Published:
— with international search report
— before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

[Continued on next page]

(54) Title: MULTIMODE PHONE INCLUDING TWO WIRELESS MODEMS AND A MODEM PROCESSOR



(57) Abstract: Methods and apparatus for controlling a wireless handset including two wireless modems. In one implementation, a phone includes: a first wireless modem including a controller; a first antenna connected to said first wireless modem; a second wireless modem connected to said first wireless modem; a second antenna connected to said second wireless modem; and a user interface connected to said first wireless modem; wherein said first wireless modem controls the operation of said second wireless modem and said user interface, said first wireless modem provides a first air interface, said second wireless modem provides a second air interface, and said first air interface is different from said second air interface.

WO 2004/030391 A1



For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

5

by

SATORU YUKIE, CRAIG M. HAGOPIAN, PETER WALDO, and DUK SAN KIM

5

This application claims the benefit of U.S. provisional application No. 60/414,181, filed September 27, 2002, the disclosure of which is incorporated herein by reference.

10

BACKGROUND

A typical wireless handset includes an integrated modem and processor for controlling the operation of the handset. The wireless handset provides a user interface for interacting with a user and a wireless interface providing an air interface for wireless telephony. The modem processes data and signals for transferring data between the wireless interface and the user interface. The modem controls the operation of the user interface for receiving data from and providing data to a user. The modem also controls the operation of the wireless interface for sending and receiving signals to and from a wireless terminal (e.g., for a typical cordless telephone) or base station (e.g., for a typical cellular phone).

20

SUMMARY

The present invention provides methods and apparatus for controlling a wireless handset including two wireless modems. In one implementation, a phone includes: a first wireless modem including a controller; a first antenna connected to said first wireless modem; a second wireless modem connected to said first wireless modem; a second antenna connected to said second wireless modem; and a user interface connected to said first wireless modem; wherein said first wireless modem controls the operation of said second wireless modem and said user interface, said first wireless modem provides a first air interface, said second wireless modem provides a second air interface, and said first air interface is different from said second air interface.

30

In another implementation, a phone includes: a controller; a first wireless modem connected to said controller; a first antenna connected to said first wireless modem; a second wireless modem connected to said controller; a second antenna connected to said second wireless modem; and a user interface connected to said controller; wherein said

controller controls the operation of said first wireless modem, said second wireless modem, and said user interface, said first wireless modem provides a first air interface, said second wireless modem provides a second air interface, and said first air interface is different from said second air interface.

5 In another implementation, a method of controlling a phone includes: sending a modem control signal from a first wireless modem to a second wireless modem; sending a user interface control signal from said first wireless modem to a user interface; sending communication data from said user interface to said second wireless modem according to said user interface control signal; and sending said communication data from said second
10 wireless modem to an antenna according to said modem control signal.

In another implementation, a method of controlling a phone includes: receiving incoming communication data through an antenna at a first wireless modem; sending a modem feedback signal from said first wireless modem to a second wireless modem; sending a modem control signal from said second wireless modem to said first wireless
15 modem; sending a user interface control signal from said second wireless modem to a user interface; and sending said incoming communication data from said first wireless modem to said user interface according to said modem control signal.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

20 Figure 1 shows a representation of one implementation of a wireless handset providing wireless connections to a wireless terminal and a wireless base station.

Figure 2 shows a block diagram of one implementation of a wireless handset.

Figure 3 shows a flow chart of one implementation of placing a call with a wireless handset using a local wireless modem at the control of a wireless modem processor.

25 Figure 4 shows a flow chart of one implementation of receiving a call with a handset using a local wireless modem at the control of a wireless modem processor.

Figure 5 shows a flow chart of one implementation of sending a voice signal while conducting a call.

30 Figure 6 shows a flow chart of one implementation of receiving a voice signal while conducting a call.

Figure 7 shows a block diagram of another implementation of a wireless handset.

10

variations are described after this example.

20

3

6

Figure 1 shows a representation of one implementation of a wireless handset 105 providing wireless connections to a wireless terminal 110 and a wireless base station 115. The wireless handset 105 provides two air interfaces. The wireless handset 105 includes a respective modem for each supported air interface. The wireless handset 105 communicates with the wireless terminal 110 through one air interface. In one implementation, the wireless terminal 110 is a typical cordless phone terminal and provides a connection to the PSTN (public switched telephone network). The wireless handset 105 communicates with the wireless base station 115 through the other air interface. In one implementation, the wireless base station 115 is a typical cellular or PCS base station and provides a connection to a wireless network (e.g., a CDMA, TDMA, or GSM network).

Figure 2 shows a block diagram of one implementation of a wireless handset 200, such as implementing the wireless handset 105 shown in Figure 1. The handset 200 includes a wireless modem processor 205 and a local wireless modem 210. The wireless modem processor 205 is a wireless telephony modem and supports a wireless phone connection and protocol or air interface for communication with a wireless network, such as a cellular, PCS, or fixed wireless connection (e.g., such as CDMA, TDMA, or GSM among others). In one implementation, the wireless network is a cellular or PCS network used for wireless mobile handsets (e.g., cell phones). In another implementation, the wireless network is a wireless local loop network. In one implementation, the wireless network is connected to the PSTN. The local wireless modem 210 is another wireless telephony modem and supports a wireless phone connection and protocol or air interface for local or short-range communication with a wireless device or terminal, such as a typical analog cordless connection, a digital cordless connection, a private trunk radio interface, or a wireless LAN connection (e.g., 802.11 or "Wi-Fi"). In one implementation, the wireless terminal is connected to the PSTN. The wireless modem processor 205 and the local wireless modem 210 are connected to one another. In one implementation, the wireless modem processor 205 and the local wireless modem 210 are implemented as respective chips and are connected to each other through general-purpose input/output pins.

The wireless modem processor 205 is connected to a first radio interface 215 which is in turn connected to an antenna 220. In one implementation, the first radio interface 215 is a typical radio interface supporting the air interface of the wireless modem processor 205 and includes: radio frequency (RF) components, a duplexer, a low noise amplifier (LNA), a bandpass filter (BPF), an isolator, and a power amplifier. The first radio interface 215

operates similarly to typical radio interfaces in mobile wireless handsets supporting the air interface of the wireless modem processor 205. For sending signals using the air interface of the wireless modem processor 205 to the wireless network (e.g., to the wireless base station 115 shown in Figure 1), the wireless modem processor 205 provides modulated signals to the first radio interface 215 and on to the antenna 220. For receiving signals using the air interface of the wireless modem processor 205, the antenna 220 provides a signal received from the wireless network to the first radio interface 215 and on to the wireless modem processor 205.

The local wireless modem 210 is connected to a second radio interface 225 which is in turn connected to a second antenna 230. The second radio interface 225 and antenna 230 operate similarly to the first radio interface 215 and antenna 220 to send and receive signals between the local wireless modem 210 and a wireless terminal (e.g., the wireless terminal 110 shown in Figure 1).

In an alternative implementation, the wireless modem processor is connected to multiple radio interfaces and antennas to support dual- or multi-mode operation. For example, in one implementation, the wireless modem processor is connected to an 800 MHz analog radio interface, an 800 MHz CDMA radio interface, and a 1900 MHz CDMA radio interface. Similarly, in another implementation, the local wireless modem is connected to multiple radio interfaces and antennas.

The wireless modem processor 205 includes control components and memory for controlling the operation of the handset 200. The wireless modem processor 205 controls the operation of the local wireless modem 210 and the interaction of the local wireless modem 210 with the other components of the handset 200. In one view, the wireless modem processor 205 is a primary or master processor and the local wireless modem 210 is a secondary or slave processor. Accordingly, the local wireless modem 210 controls the processing of signals for the air interface of the local wireless modem 210, but the wireless modem processor 205 causes the local wireless modem 210 to send and receive the signals. In an alternative implementation, the local wireless modem controls sending and receiving signals to and from the corresponding radio interface for the local wireless modem and then sends and receives signals to and from the wireless modem processor to interact with the remainder of the handset (e.g., the user interface).

The resources of the wireless modem processor 205 are shared for handling calls using both the wireless modem processor 205 and the local wireless modem 210. Because control is centralized in the wireless modem processor 205, the local wireless modem 210

does not need to include control components and memory for processing beyond supporting the air interface of the local wireless modem 210. The local wireless modem 210 does not need to include redundant components already included in the wireless modem processor 205. Examples of components that can be removed from the local wireless modem 210 include, but are not necessarily limited to, components providing: memory, codec (coder/decoder), power management, RF signal processing not specific to the air interface, synthesizing, and modem processing not specific to the air interface. As a result, the design and manufacture of the local wireless modem 210 can be simplified.

In an alternative implementation, the secondary modem (e.g., the local wireless modem) includes components that are also included in the primary modem (e.g., the wireless modem processor). In this case, the secondary modem uses its own components for processing (e.g., preparing information to be sent across a wireless connection or controlling the user interface), but the secondary modem acts at the control of the primary modem. In another implementation, the secondary modem uses its redundant components for parallel operation or for back-up purposes (e.g., when a component of the primary modem has failed).

In another implementation, the primary and secondary modems are integrated as a single component (e.g., as a single ASIC). In this case, the secondary modem functionality is provided as a subsystem of the primary modem. In one such implementation, the secondary modem functionality is supported by an appropriate set of instructions of a programmable processor in the primary modem.

The handset 200 also includes additional components typical of a wireless handset, including, but not limited to: a speaker 235, a display 240, a keypad 250, a microphone 255, a GPS 260 (global positioning system), and a power source 265 (e.g., a battery or external power connection; the connections between the power source 265 and the other components of the handset 200 are omitted for clarity). The wireless modem processor 205 controls the operation of these components and the interaction among these components, the wireless modem processor 205, and the local wireless modem 210.

As shown in Figure 2, the local wireless modem 210 is not directly connected to the user interface of the handset 200 (e.g., the speaker 235, the display 240, the keypad 250, or the microphone 255) or other subsystems of the handset 200 (e.g., the GPS 260). The local wireless modem 210 sends and receives signals for these components through the wireless modem processor 205. In an alternative implementation, the local wireless modem has a

direct connection to other handset components, but the interaction is controlled by the wireless modem processor.

In another implementation, the wireless modem processor provides a local or short-range wireless air interface instead of a cellular or PCS air interface. In this case, the handset provides wireless connections for two local wireless devices.

In another implementation, instead of a local wireless modem, the handset includes a wireless modem providing a second cellular or PCS air interface different from that of the wireless modem processor. For example, the wireless modem processor provides a CDMA interface and the second wireless modem provides a GSM interface.

In another implementation, the handset includes additional wireless modems. In this case, the handset supports three or more air interfaces. The handset includes a wireless modem processor and two or more wireless modems. For example, in one implementation, a handset includes a wireless modem processor providing a CDMA air interface, a wireless modem providing a GSM interface, a local wireless modem providing a cordless telephone interface, and a local wireless modem providing a personal wireless interface (e.g., Bluetooth). The single wireless modem processor controls the operation and interaction of the wireless modems and the other components of the handset.

In another implementation, the handset also includes one or more wired interfaces, such as a RJ-11 and/or a RJ-45 interface. In this case, the handset includes a modem or network components to support the wired interface.

The handset supports placing and receiving calls through the wireless modem processor similarly to a typical wireless handset supporting the same air interface as the wireless modem processor. The wireless modem processor controls the flow and processing of signals to send and receive signals between the user interface and the wireless network corresponding to the air interface of the wireless modem processor. For placing and receiving calls through the local wireless modem, the handset uses the local wireless modem at the control of the wireless modem processor.

In addition, during the course of operation, the wireless modem processor causes the user interface to provide feedback to the user to indicate the status of the handset or the progress of an operation. The wireless modem processor controls the user interface for calls through the wireless modem processor and for calls through the local wireless modem. The wireless modem processor receives status information from the local wireless modem indicating the status and operation of the local wireless modem. For example, after a call has been placed through the local wireless modem but before the connection has

been opened (e.g., before the call recipient has answered the call), the wireless modem processor sends control signals to the user interface to cause the user interface to provide an audio signal through a speaker indicating that the recipient's phone is ringing.

Figure 3 shows a flow chart 300 of one implementation of placing a call with a wireless handset using a local wireless modem at the control of a wireless modem processor. Initially, a user has activated the handset. The user interface of the handset receives a request to place a call, block 305. A user places a call request by entering information through the user interface of the handset, such as by entering a phone number through a keypad and pressing a send button. While the user is entering information through the user interface, the wireless modem processor controls the user interface to provide appropriate feedback to the user (e.g., displaying numbers on the display of the handset as the user enters numbers through the keypad).

The user interface passes the call request to the wireless modem processor, block 310. The wireless modem processor receives and processes the call request. For example, the wireless modem processor determines the phone number to which to place the call. The wireless modem processor determines that the call request is for the local wireless modem. The call request indicates that the call is to be placed using the air interface of the local wireless modem. Alternatively, the wireless modem processor determines that the call is to be placed through the local wireless modem based on other information (e.g., the wireless modem processor places calls using the local wireless modem only while the handset is within the range of the local wireless modem). The wireless modem processor passes the call request information to the local wireless modem, block 315.

The local wireless modem places a call according to the call request through the air interface of the local wireless modem, block 320. The local wireless modem derives the appropriate information to place a call from the received call request information. The local wireless modem prepares the information according to the air interface of the local wireless modem. The local wireless modem sends the call request information to a wireless terminal through a radio interface and antenna to place the call.

If the call is placed successfully, the local wireless modem receives a confirmation that the call has been placed and a connection has been opened, block 325. The local wireless modem receives the confirmation through the antenna and radio interface corresponding to the air interface of the local wireless modem. The local wireless modem passes the confirmation to the wireless modem processor, block 330. The wireless modem processor generates control information for the user interface and passes the control

information to the user interface to begin the call, block 335. The control information causes the user interface to display or provide appropriate feedback information to the user to confirm that the call has been placed and that the call can begin.

Figure 4 shows a flow chart 400 of one implementation of receiving a call with a handset using a local wireless modem at the control of a wireless modem processor. Initially, a user has activated the handset. The local wireless modem receives a signal indicating an incoming call from a wireless terminal, block 405. The local wireless modem receives the incoming call signal through a connected antenna and radio interface. The incoming call signal indicates an incoming call request.

The local wireless modem processes the incoming call signal and passes the incoming call request to the wireless modem processor, block 410. The wireless modem processor processes the incoming call request and generates control signals for the user interface reflecting the incoming call request. The wireless modem processor passes the control signals to the user interface and causes the user interface to indicate the incoming call request, block 415. For example, in one implementation, the wireless modem processor causes a speaker to produce an audio tone (e.g., a ringing tone) and causes a display to display information about the incoming call (e.g., the caller's phone number).

If the user accepts the incoming call, the user interface passes a call accept signal to the wireless modem processor, block 420. The wireless modem processor processes the call accept signal and generates control signals to cause the local wireless modem to accept the incoming call and open a connection to the caller. The wireless modem processor passes the control signals to the local wireless modem, block 425. The local wireless modem opens a connection to the caller through the wireless connection to the wireless terminal, block 430.

The local wireless modem receives a confirmation that the connection has been opened, and passes the confirmation to the wireless modem processor, block 435. The wireless modem processor sends control signals to the user interface to begin the call, block 440.

Figure 5 shows a flow chart 500 of one implementation of sending a voice signal while conducting a call. Initially, a user has activated a handset and opened a connection to another handset using the local wireless modem at the control of the wireless modem processor, such as by placing or receiving a call. The user interface receives information from the user, block 505. The user interface converts the information to a signal. For

example, the user speaks into a microphone and the user interface creates an audio signal. The user interface passes the signal to the wireless modem processor, block 510.

The wireless modem processor processes the signal from the user interface to prepare to send the signal to the other handset, block 515. For example, in one implementation, the wireless modem processor converts the signal from an analog signal to a digital signal using an analog to digital converter (ADC). The wireless modem processor sends the processed signal to the local wireless modem, block 520.

The local wireless modem processes the received signal, block 525. The local wireless modem prepares the received signal to be sent to a wireless terminal according to the air interface of the local wireless modem. For example, in one implementation, the local wireless modem modulates the received signal to a carrier signal. The local wireless modem sends the processed signal to the wireless terminal to be sent to the other handset, block 530. The local wireless modem sends the signal using the connected radio interface and antenna.

Figure 6 shows a flow chart 600 of one implementation of receiving a voice signal while conducting a call. Initially, a user has activated a handset and opened a connection to another handset using the local wireless modem at the control of the wireless modem processor, such as by placing or receiving a call.

The local wireless modem receives a signal from the other handset, block 605. The local wireless modem receives the signal through the connected antenna and radio interface. The local wireless modem processes the received signal, block 610. The local wireless modem processes the received signal according to the air interface of the local wireless modem. For example, in one implementation, the local wireless modem demodulates a voice signal from the received signal. The local wireless modem sends the processed signal to the wireless modem processor, block 615.

The wireless modem processor processes the signal from the local wireless modem, block 620. The wireless modem processor processes the signal to prepare the signal for presentation through the user interface. For example, in one implementation, the wireless modem processor converts the signal from a digital signal to an analog signal using a digital to analog converter (DAC). The wireless modem processor sends the processed signal to the user interface, block 625. The user interface presents the received signal to the user, block 630. In one implementation, the user interface plays a received voice signal through a speaker.

The handset processes other information input through the user interface while conducting a call using the local wireless modem at the control of the wireless modem processor in a similar way. For example, when a user presses keys on a keypad of the user interface, the user interface provides the signals to the wireless modem processor and the wireless modem processor and creates appropriate control and data signals according to the input information. If the input information is to be sent to the other handset, the wireless modem processor provides control and data signals to the local wireless modem.

Figure 7 shows a block diagram of another implementation of a wireless handset 700. The wireless handset 700 includes a controller 702, a first wireless modem 705, and a second wireless modem 710. The controller 702 controls the operation of the handset 700 including the operation and interaction of the wireless modems 705, 710. The first wireless modem 705 and the second wireless modem 710 are connected to the controller 702. The wireless modems 705, 710 are wireless telephony modems, each providing a respective air interface. For example, in one implementation, the first wireless modem 705 provides a cellular or PCS air interface (e.g., a CDMA interface), and the second wireless modem 710 provides a local wireless interface (e.g., a cordless telephone interface). Because the controller 702 controls the operation of the handset 700 the wireless modems 705, 710 do not need to include control components for controlling components outside the wireless modems 705, 710, similar to the local wireless modem 210 shown in Figure 2. The other components of the wireless handset 700 shown in Figure 7 are similar to the corresponding components of the wireless handset 200 shown in Figure 2, and operate in a similar way. In an alternative implementation, a wireless handset includes a controller and three or more wireless modems, each providing a respective air interface.

The various implementations of the invention are realized in electronic hardware, computer software, or combinations of these technologies. Some implementations include one or more computer programs executed by a programmable processor or computer. For example, referring to Figure 2, in one implementation, the handset 200 includes one or more programmable processors (e.g., in the wireless modem processor 205). As discussed above, in one implementation, the handset includes a processor and user interface components for interacting with a user. In general, a computer includes one or more processors, one or more data-storage components (e.g., volatile or non-volatile memory modules and persistent optical and magnetic storage devices, such as hard and floppy disk

drives, CD-ROM drives, and magnetic tape drives), one or more input devices (e.g., mice and keyboards), and one or more output devices (e.g., display consoles and printers).

The computer programs include executable code that is usually stored in a persistent storage medium and then copied into memory at run-time. The processor
5 executes the code by retrieving program instructions from memory in a prescribed order. When executing the program code, the computer receives data from the input and/or storage devices, performs operations on the data, and then delivers the resulting data to the output and/or storage devices.

10 Various illustrative implementations of the present invention have been described. However, one of ordinary skill in the art will see that additional implementations are also possible and within the scope of the present invention. For example, while the above description focuses on implementations using a wireless modem providing a wide area air interface and a second wireless modem providing a local wireless air interface, in other
15 implementations, additional or different wireless modems can be included. In another alternative implementation, a wired modem can also be included (e.g., for data transmission across a standard wired telephone connection). In another implementation, the wireless modems are included in a device other than a wireless handset, such as in a laptop computer or PDA (personal digital assistant).

20 Accordingly, the present invention is not limited to only those implementations described above.

What is claimed is:

1. A phone, comprising:
 - a first wireless modem including a controller;
 - 5 a first antenna connected to said first wireless modem;
 - a second wireless modem connected to said first wireless modem;
 - a second antenna connected to said second wireless modem; and
 - a user interface connected to said first wireless modem;
 - wherein said first wireless modem controls the operation of said second wireless
 - 10 modem and said user interface,
 - said first wireless modem provides a first air interface,
 - said second wireless modem provides a second air interface, and
 - said first air interface is different from said second air interface.
- 15 2. The phone of claim 1, wherein:
 - said first wireless modem provides a cellular air interface.
3. The phone of claim 1, wherein:
 - said first wireless modem provides a PCS air interface.
- 20 4. The phone of claim 1, wherein:
 - said first wireless modem provides a CDMA air interface.
5. The phone of claim 1, wherein:
 - 25 said second wireless modem provides a cordless telephone air interface.
6. The phone of claim 1, wherein:
 - said second wireless modem provides a wireless LAN air interface.
- 30 7. The phone of claim 1, wherein:
 - said second wireless modem exchanges data with said user interface through said
 - first wireless modem.

8. The phone of claim 1, further comprising:

a third wireless modem connected to said first wireless modem;

wherein said third wireless modem provides a third air interface, and

5 said third air interface is different from said first air interface and from said second air interface.

9. A phone, comprising:

a controller;

a first wireless modem connected to said controller;

10 a first antenna connected to said first wireless modem;

a second wireless modem connected to said controller;

a second antenna connected to said second wireless modem; and

a user interface connected to said controller;

15 wherein said controller controls the operation of said first wireless modem, said second wireless modem, and said user interface,

said first wireless modem provides a first air interface,

said second wireless modem provides a second air interface, and

said first air interface is different from said second air interface.

20 10. The phone of claim 9, wherein:

said first wireless modem provides a cellular air interface.

11. The phone of claim 9, wherein:

said first wireless modem provides a PCS air interface.

25

12. The phone of claim 9, wherein:

said first wireless modem provides a CDMA air interface.

13. The phone of claim 9, wherein:

30 said second wireless modem provides a cordless telephone air interface.

14. The phone of claim 9, wherein:

said second wireless modem provides a wireless LAN air interface.

15. The phone of claim 9, wherein:

said first wireless modem and said second wireless modem exchange data with said user interface through said controller.

5 16. The phone of claim 9, further comprising:

a third wireless modem connected to said first wireless modem;

wherein said third wireless modem provides a third air interface, and

said third air interface is different from said first air interface and from said second air interface.

10

17. A method of controlling a phone, comprising:

sending a modem control signal from a first wireless modem to a second wireless modem;

15 sending a user interface control signal from said first wireless modem to a user interface;

sending communication data from said user interface to said second wireless modem according to said user interface control signal; and

20 sending said communication data from said second wireless modem to an antenna according to said modem control signal.

20

18. The method of claim 17, wherein:

said first wireless modem provides a first air interface,

said second wireless modem provides a second air interface, and

said first air interface is different from said second air interface.

25

19. The method of claim 18, wherein:

said first wireless modem provides a CDMA interface, and

said second wireless modem provides a cordless telephone interface.

30 20. The method of claim 17, wherein:

said sending communication data from said user interface to said second wireless modem includes sending said communication data from said user interface to said first wireless modem and sending said communication data from said first wireless modem to said second wireless modem.

12

21. The method of claim 20, further comprising:

processing said communication data at said first wireless modem to prepare said communication data for said second wireless modem.

5

22. The method of claim 17, further comprising:

sending a modem feedback signal from said second wireless modem to said first wireless modem.

10 23. The method of claim 17, further comprising:

receiving incoming communication data through said antenna at said second wireless modem;

sending a modem feedback signal from said second wireless modem to said first wireless modem;

15 sending a second modem control signal from said first wireless modem to said second wireless modem;

sending said incoming communication data from said second wireless modem to said user interface according to said second modem control signal.

20 24. The method of claim 23, wherein:

said sending incoming communication data from said second wireless modem to said user interface includes sending said incoming communication data from second wireless modem to said first wireless modem and sending said incoming communication data from said first wireless modem to said user interface.

25

25. The method of claim 24, further comprising:

processing said incoming communication data at said first wireless modem to prepare said incoming communication data for said user interface.

30 26. A method of controlling a phone, comprising:

receiving incoming communication data through an antenna at a first wireless modem;

sending a modem feedback signal from said first wireless modem to a second wireless modem;

22

sending a modem control signal from said second wireless modem to said first wireless modem;

sending a user interface control signal from said second wireless modem to a user interface; and

5 sending said incoming communication data from said first wireless modem to said user interface according to said modem control signal.

27. The method of claim 26, wherein:

10 said first wireless modem provides a first air interface,
said second wireless modem provides a second air interface, and
said first air interface is different from said second air interface.

28. The method of claim 27, wherein:

15 said first wireless modem provides a cordless telephone interface, and
said second wireless modem provides a CDMA interface.

29. The method of claim 26, wherein:

20 said sending incoming communication data from said first wireless modem to said user interface includes sending said incoming communication data from first wireless modem to said second wireless modem and sending said incoming communication data from said second wireless modem to said user interface.

30. The method of claim 29, further comprising:

25 processing said incoming communication data at said second wireless modem to prepare said incoming communication data for said user interface.

31. A system for controlling a phone, comprising:

means for sending a modem control signal from a first wireless modem to a second wireless modem;

30 means for sending a user interface control signal from said first wireless modem to a user interface;

means for sending communication data from said user interface to said second wireless modem according to said user interface control signal; and

means for sending said communication data from said second wireless modem to
an antenna according to said modem control signal;

wherein said first wireless modem provides a first air interface,
said second wireless modem provides a second air interface, and
5 said first air interface is different from said second air interface.

32. A system for controlling a phone, comprising:

means for receiving incoming communication data through an antenna at a first
wireless modem;

10 means for sending a modem feedback signal from said first wireless modem to a
second wireless modem;

means for sending a modem control signal from said second wireless modem to
said first wireless modem;

15 means for sending a user interface control signal from said second wireless modem
to a user interface; and

means for sending said incoming communication data from said first wireless
modem to said user interface according to said modem control signal;

20 wherein said first wireless modem provides a first air interface,
said second wireless modem provides a second air interface, and
said first air interface is different from said second air interface.

25

1/7

FIG. 1

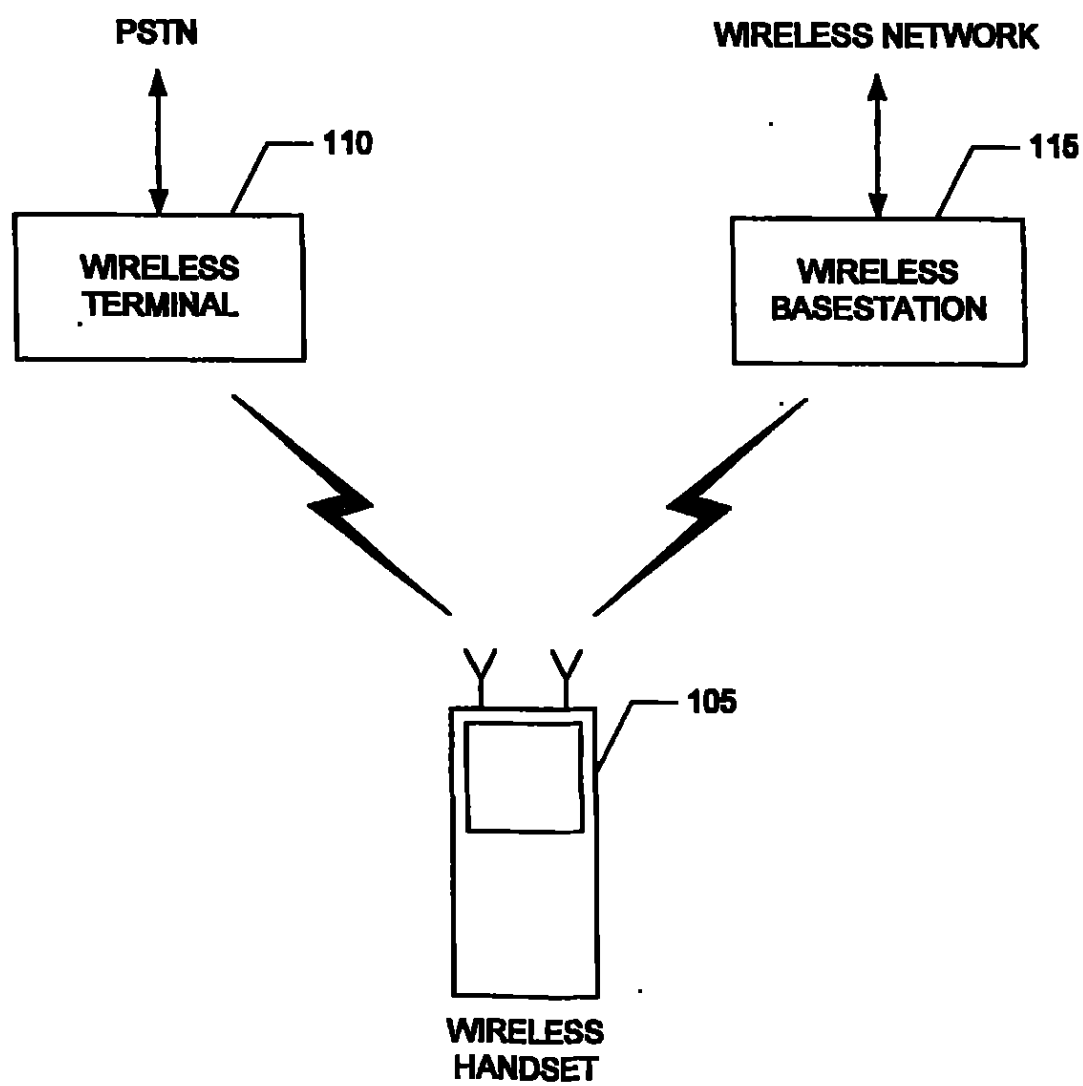
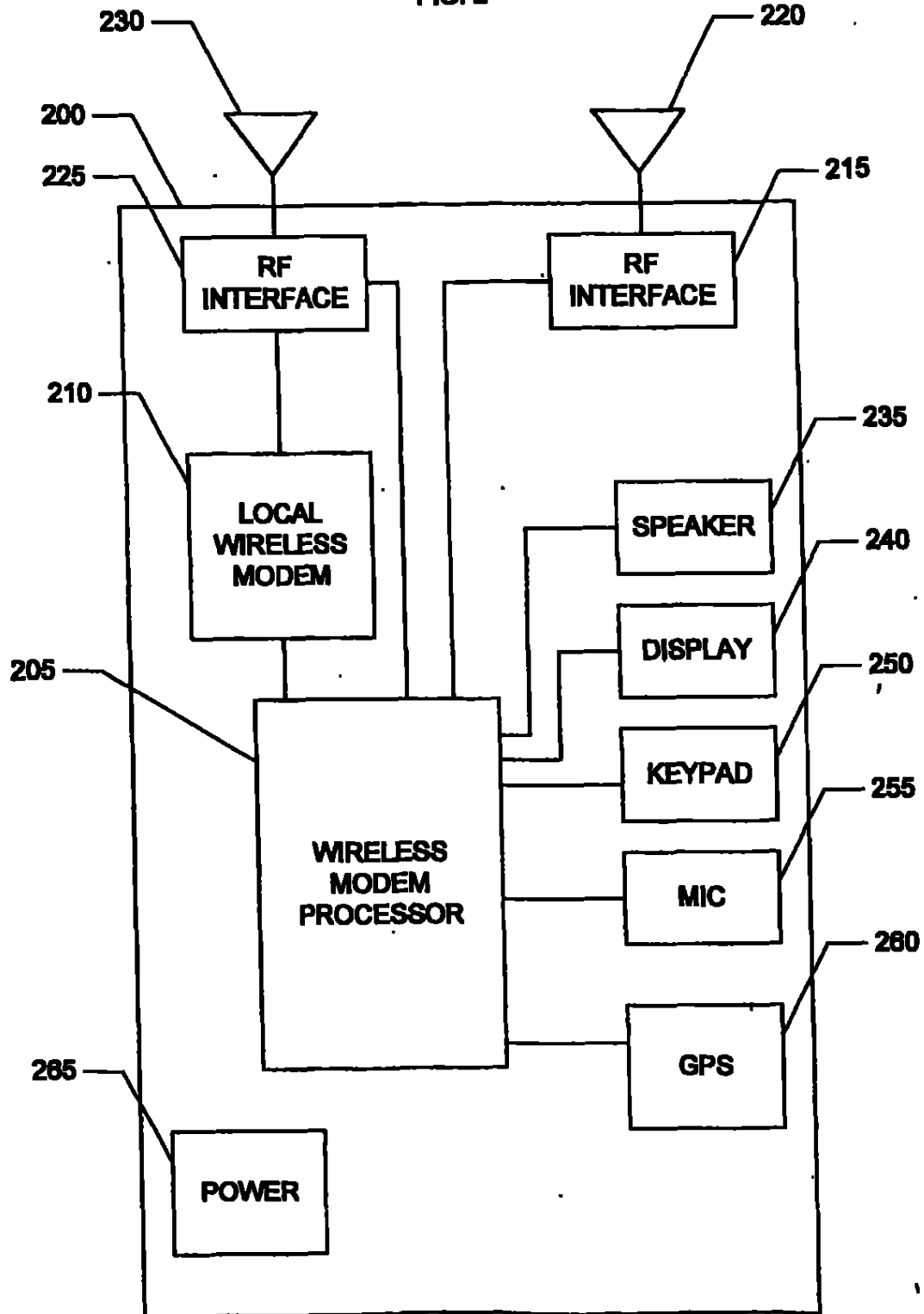


FIG. 2



3/7

FIG. 3

300

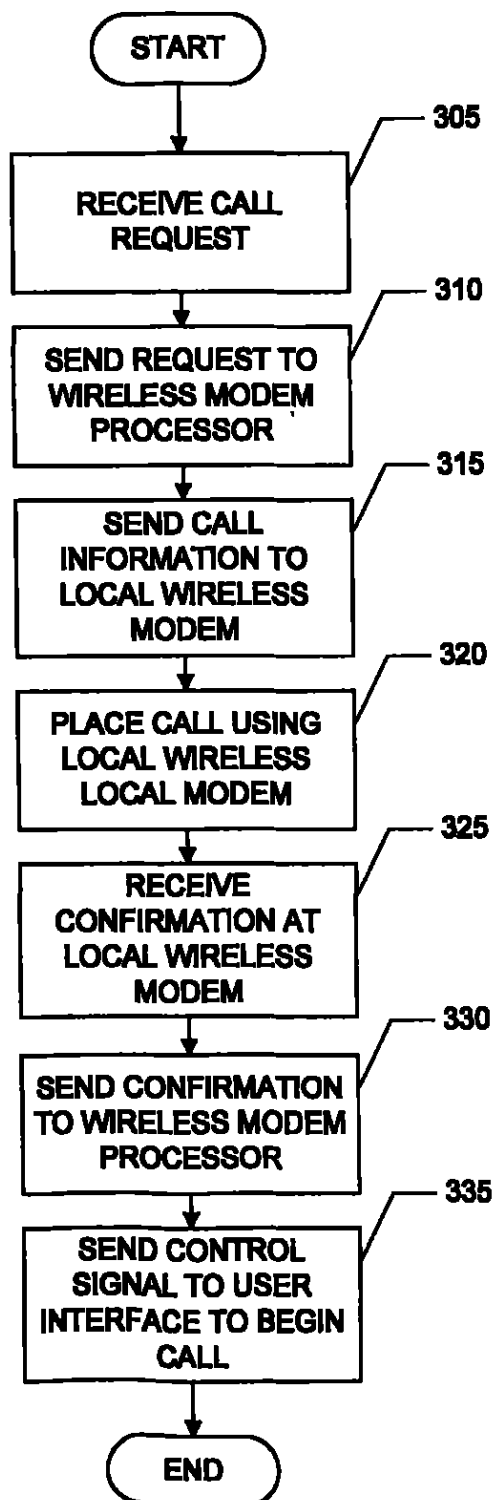


FIG. 4

400

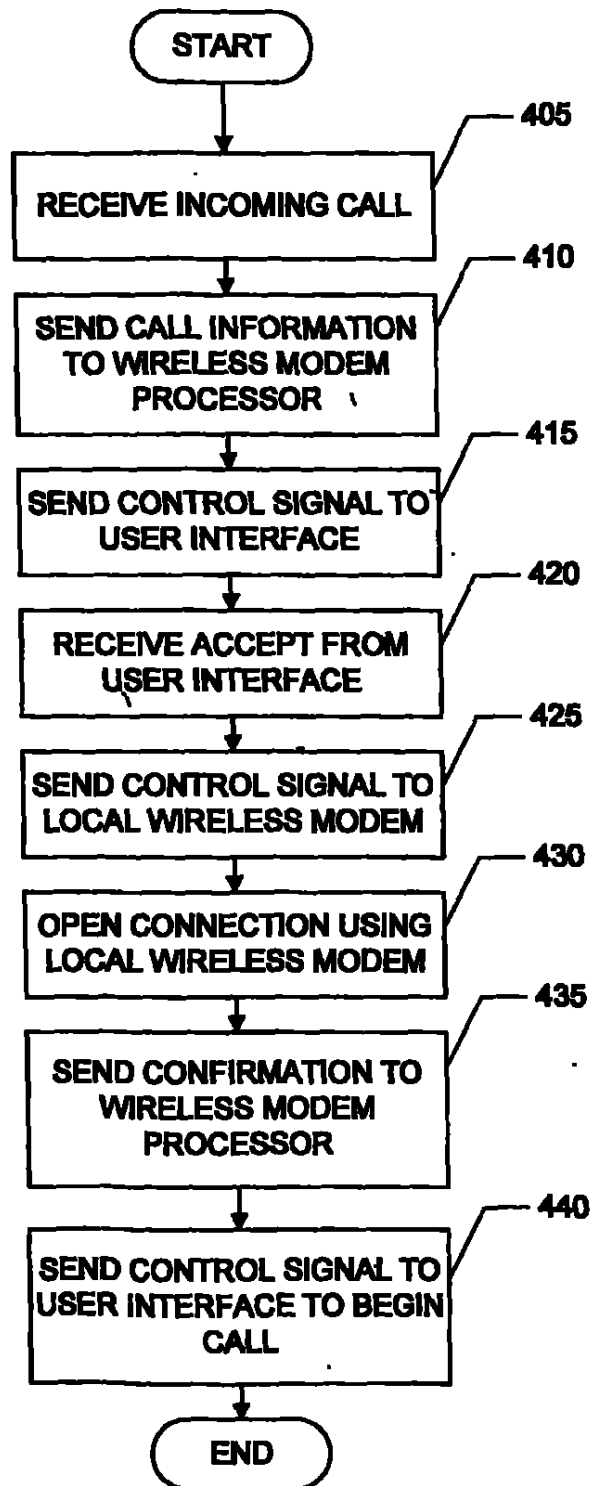


FIG. 5

500

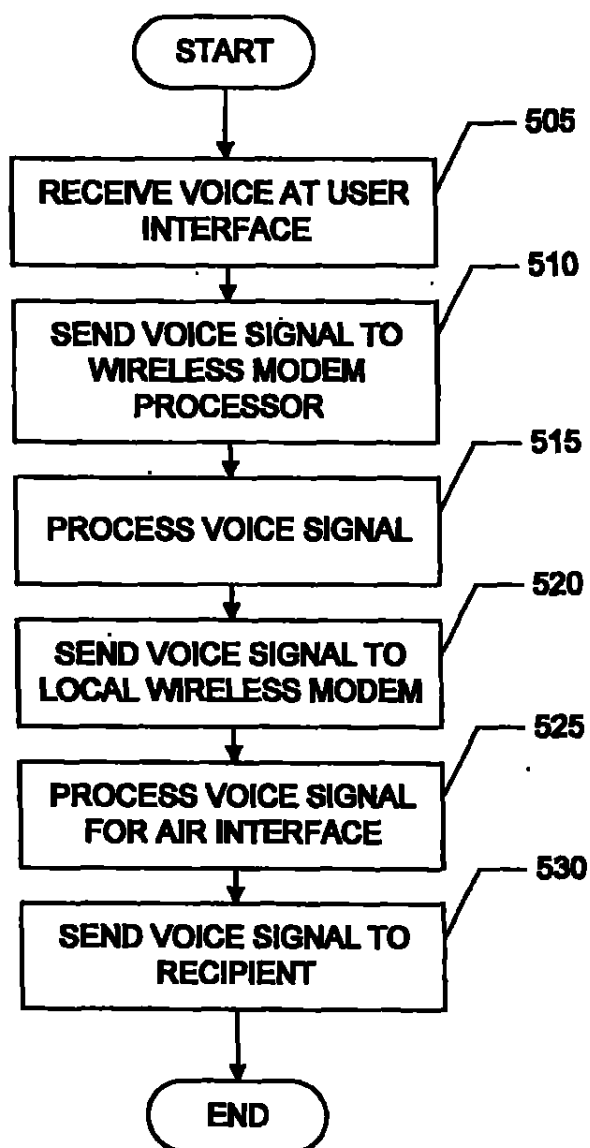


FIG. 6

600

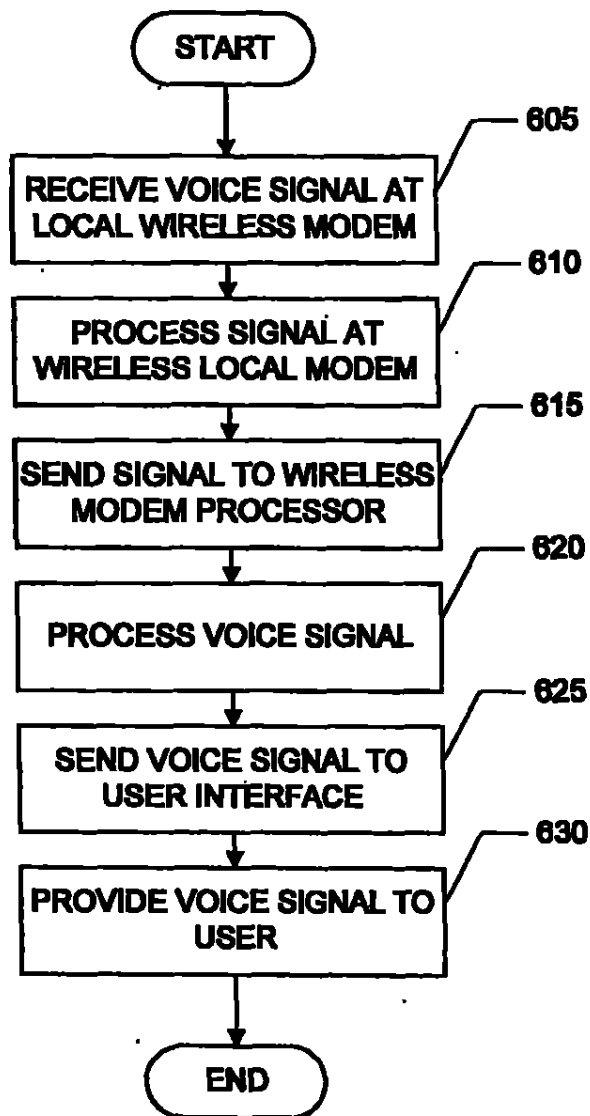
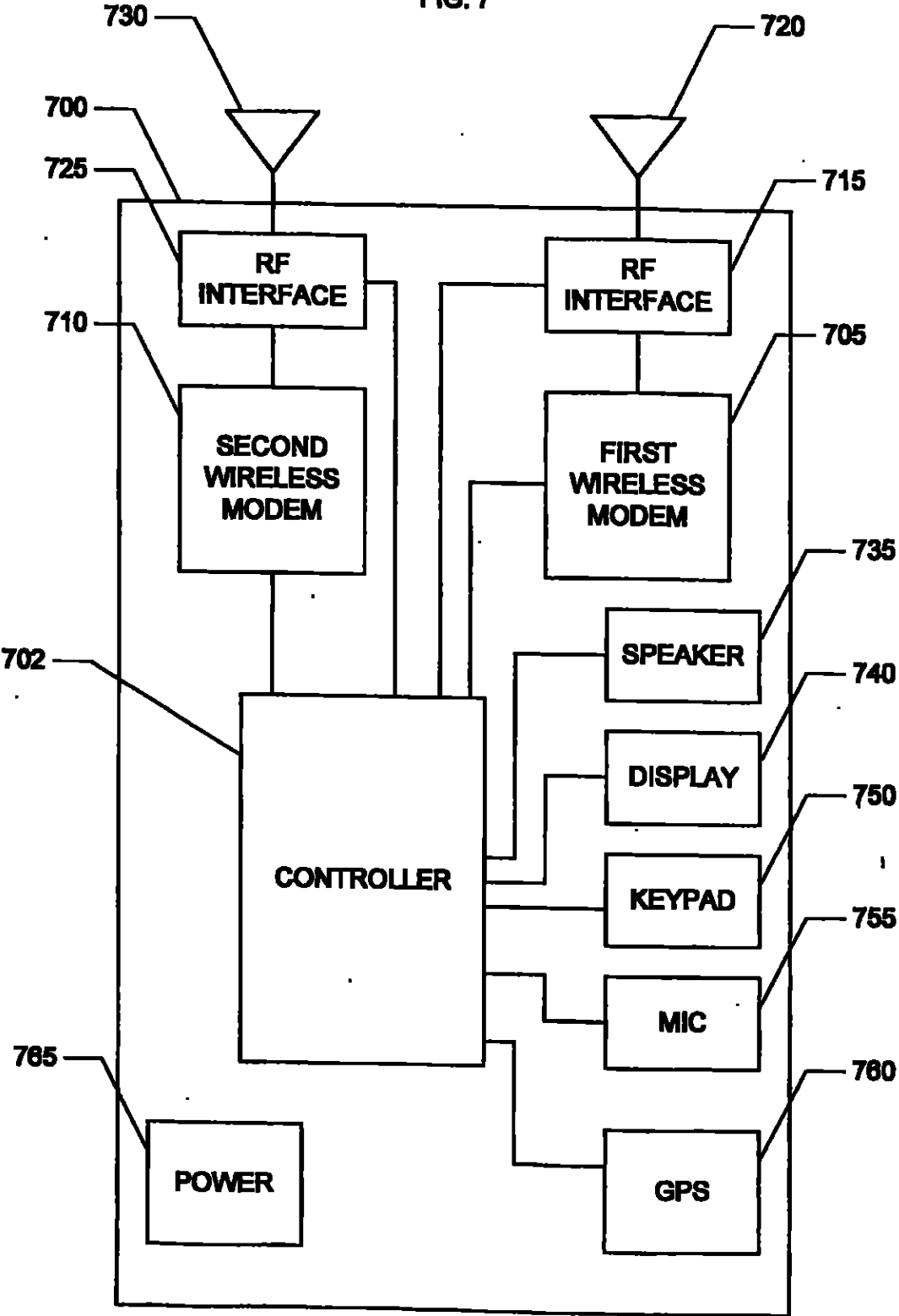


FIG. 7



50

**(54) Título: TELÉFONO MULTIMODO INCLUYENDO DOS MÓDEMS INALÁMBRICOS
Y UN PROCESADOR DE MÓDEM**

(57) Resumen: Métodos y aparatos para controlar un auricular inalámbrico incluyendo dos módems inalámbricos. En una implementación, un teléfono incluye: un primer módem inalámbrico incluyendo un controlador; una primer antena conectada a dicho primer módem inalámbrico; un segundo módem inalámbrico conectado a dicho primer módem inalámbrico; una segunda antena conectada a dicho segundo módem inalámbrico; y una interfaz de usuario conectada a dicho primer módem inalámbrico; en donde dicho primer módem inalámbrico controla la operación de dicho segundo módem inalámbrico y dicha interfaz de usuario, dicho primer módem inalámbrico provee una primer interfaz aérea, dicho segundo módem inalámbrico provee una segunda interfaz aérea, y dicha primer interfaz aérea es diferente de dicha segunda interfaz aérea.

TELÉFONO MULTIMODO INCLUYENDO DOS MÓDEMS INALÁMBRICOS Y UN PROCESADOR DE MÓDEM

Por

5 SATORU YUKIE, CRAIG M. HAGOPIAN, PETER WALDO y DUK SAN KIM

Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud provisional de los Estados Unidos No. 60/414,181 presentada en Septiembre 27, 2002, la revelación de la cual se incorpora en la presente por referencia.

10

ANTECEDENTES

Un auricular inalámbrico típico incluye un módem integrado y procesador para controlar la operación del auricular. El auricular inalámbrico proporciona una interfaz de usuario para interactuar con un usuario y una interfaz inalámbrica proveyendo una interfaz aérea para telefonía inalámbrica. El módem procesa datos y señales para transferir datos entre la interfaz inalámbrica y la interfaz de usuario. El módem controla la operación de la interfaz de usuario para recibir datos desde y proveer datos a un usuario. El módem también controla la operación de la interfaz inalámbrica para enviar y recibir señales a y desde una terminal inalámbrica (por ejemplo, para un teléfono sin cable típico) o estación base (por ejemplo, un teléfono celular típico)

20

SUMARIO

La presente invención provee métodos y aparatos para controlar un auricular inalámbrico incluyendo dos módems inalámbricos. En una implementación, un teléfono incluye: un primer módem inalámbrico incluyendo un controlador, una primera antena conectada a dicho primer módem inalámbrico; un segundo módem inalámbrico conectado a dicho primer módem inalámbrico; una segunda antena conectada a dicho segundo módem inalámbrico; y una interfaz de usuario conectada a dicho primer módem inalámbrico; en donde dicho primer módem inalámbrico controla la operación de dicho segundo módem inalámbrico y dicha interfaz de usuario, dicho primer módem inalámbrico provee una primera interfaz aérea, dicho segundo módem inalámbrico provee una segunda interfaz aérea, y dicha primera interfaz aérea es diferente de dicha segunda interfaz aérea.

30

En otra implementación, un teléfono incluye: un controlador; un primer módem inalámbrico conectado a dicho controlador; una primera antena conectada a dicho primer módem inalámbrico; un segundo módem inalámbrico conectado a dicho controlador; una segunda antena conectada a dicho segundo módem inalámbrico; y una interfaz de usuario conectada a dicho controlador; en donde dicho

35

controlador controla la operación de dicho primer módem inalámbrico, dicho segundo módem inalámbrico y dicha interfaz de usuario, dicho primer módem inalámbrico provee una primer interfaz aérea, dicho segundo módem inalámbrico provee una segunda interfaz aérea, y dicha primer interfaz aérea es diferente de dicha segunda interfaz aérea.

- 5 En otra implementación, un método para controlar un teléfono incluye: enviar una señal de control de módem desde un primer módem inalámbrico a un segundo módem inalámbrico; enviar una señal de control de interfaz de usuario desde dicho primer módem inalámbrico a una interfaz de usuario; enviar datos de comunicación desde dicha interfaz de usuario a dicho segundo módem inalámbrico de acuerdo a dicha señal de control de interfaz de usuario; y enviar dichos datos de comunicación desde dicho segundo módem inalámbrico a una antena de acuerdo a dicha señal de control de módem.

- 10 En otra implementación, un método para controlar un teléfono incluye: recibir datos de comunicación de entrada a través de una antena en un primer módem inalámbrico; enviar una señal de retroalimentación de módem desde dicho primer módem inalámbrico a un segundo módem inalámbrico; enviar una señal de control de módem desde dicho segundo módem inalámbrico a dicho primer módem inalámbrico; enviar una señal de control de interfaz de usuario desde dicho segundo módem inalámbrico a una interfaz de usuario; y enviar dichos datos de comunicación de entrada desde dicho primer módem inalámbrico a dicha interfaz de usuario de acuerdo a dicha señal de control de módem.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 muestra una representación de una implementación de un auricular inalámbrico proveyendo conexiones inalámbricas a una terminal inalámbrica y a una estación base inalámbrica.

- 25 La Figura 2 muestra un diagrama de bloques de una implementación de un auricular inalámbrico.

La Figura 3 muestra un diagrama de flujo de una implementación para la colocación de una llamada con un auricular inalámbrico usando un módem inalámbrico local en el control de un procesador de módem inalámbrico.

- 30 La Figura 4 muestra un diagrama de flujo de una implementación de la recepción de una llamada con un auricular usando un módem inalámbrico local en el control de un procesador de módem inalámbrico.

La Figura 5 muestra un diagrama de flujo de una implementación del envío de una señal de voz mientras se conduce una llamada.

- 35 La Figura 6 muestra un diagrama de flujo de una implementación de la recepción de una señal de voz mientras se conduce una llamada.

La Figura 7 muestra un diagrama de bloques de otra implementación de un auricular inalámbrico.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La presente invención provee métodos y aparatos para controlar un auricular inalámbrico incluyendo dos módems inalámbricos. En una implementación, un auricular inalámbrico incluye un primer módem y un segundo módem. Cada módem provee una interfaz aérea respectiva para telefonía inalámbrica. El primer módem incluye un procesador integrado y un controlador. El primer módem controla la operación del auricular y la operación del segundo módem. De manera acorde, el auricular inalámbrico envía y recibe señales usando la primera interfaz aérea del primer módem en el control del primer módem. El auricular inalámbrico también envía y recibe señales usando la segunda interfaz aérea en el control del primer módem.

Un ejemplo ilustrativo de una implementación se describe abajo. Variaciones adicionales son descritas después de este ejemplo.

En un ejemplo de una implementación, se implementa un teléfono como un auricular inalámbrico incluyendo dos módems inalámbricos. El primer módem inalámbrico es un módem procesador celular/PCS proviendo una interfaz aérea a una red inalámbrica, tal como una red CMDA o GSM. El segundo módem inalámbrico es un módem procesador inalámbrico local proviendo una interfaz aérea a una terminal inalámbrica local, tal como un sistema de teléfono sin cable típico a 900 MHz. El primer módem inalámbrico incluye funcionalidad de procesamiento y control para controlar la operación del auricular y ambos módems. El segundo módem inalámbrico controla su propia operación y no controla la operación de los componentes fuera del segundo módem inalámbrico. De manera acorde, el primer módem inalámbrico controla el flujo de datos y señales a través del auricular, tal como entre un micrófono y el segundo módem inalámbrico.

En este ejemplo, el primer módem inalámbrico incluye funcionalidad de control general para el auricular y el segundo módem inalámbrico solamente incluye funcionalidad de control específica para la operación del segundo módem inalámbrico. Debido a que el segundo módem inalámbrico no incluye funcionalidad de control general, la construcción y operación del segundo módem inalámbrico se simplifica. En este sentido, el diseño y fabricación del segundo módem inalámbrico pueden ser complementados a un costo reducido. En adición, el segundo módem inalámbrico puede diseñarse para consumir menos potencia. Más aún, el primer módem inalámbrico puede acceder la conexión inalámbrica provista por el segundo módem inalámbrico.

4

La Figura 1 muestra una representación de una implementación de un auricular inalámbrico 105 proveyendo conexiones inalámbricas a una terminal inalámbrica 110 y a una estación base inalámbrica 115. El auricular inalámbrico 105 provee dos interfaces aéreas. El auricular inalámbrico 105 incluye un módem para cada interfaz aérea soportada respectivamente. El auricular inalámbrico 105 comunica con la terminal inalámbrica 110 a través de una interfaz aérea. En una implementación, la terminal inalámbrica 110 es una terminal telefónica sin cable típica y provee una conexión a la PSTN (red telefónica pública conmutada). El auricular inalámbrico 105 comunica con la estación base inalámbrica 115 a través de otra interfaz aérea. En una implementación, la estación base inalámbrica 115 es una estación base típica celular o PCS y provee una conexión a la red inalámbrica (por ejemplo, una red CDMA, TDMA o GSM).

La Figura 2 muestra un diagrama de bloques de una implementación de un auricular inalámbrico 200, tal como implementar el auricular inalámbrico 105 mostrado en la Figura 1. El auricular 200 incluye un módem procesador inalámbrico 205 y un módem inalámbrico local 210. El procesador módem inalámbrico 205 es un módem de telefonía inalámbrica y soporta una conexión telefónica inalámbrica y protocolo o interfaz aérea para comunicación con una red inalámbrica, tal como una conexión inalámbrica celular, PCS o fija (por ejemplo, tal como CDMA, TDMA o GSM entre otras). En una implementación, la red inalámbrica es una red celular o PCS usada para auriculares móviles (por ejemplo teléfonos celulares). En otra implementación, la red inalámbrica es una red de circuito local inalámbrica. En una implementación, la red inalámbrica es conectada a la PSTN. El módem inalámbrico local 210 es otro módem de telefonía inalámbrica y soporta una conexión de teléfono inalámbrico y protocolo o interfaz aérea para comunicación local o de corto alcance con un dispositivo o terminal inalámbrico, tal como una conexión sin cable analógica típica, una conexión sin cable digital, una interfaz de radio troncal privada o una conexión LAN inalámbrica (por ejemplo, 802.11 o "WI-FI"). En una implementación, la terminal inalámbrica es conectada a la PSTN. El procesador módem inalámbrico 205 y el módem inalámbrico local 210 se conectan el uno al otro. En una implementación, el procesador módem 205 y el módem inalámbrico local 210 se implementan como chips respectivos y se conectan uno al otro a través de pines de entrada/salida de propósito general.

El procesador módem inalámbrico 205 se conecta a una primer interfaz de radio 215 que es conectada a su vez a una antena 220. En una implementación, la primer interfaz de radio 215 es una interfaz de radio típica soportando la interfaz aérea del procesador módem inalámbrico 205 e incluye: componentes de radiofrecuencia (RF), un duplexor, un amplificador de ruido bajo (LNA), un filtro de paso de banda (BPF), un atenuante y un amplificador de potencia. La primer interfaz de radio 215

25

opera de manera similar a las interfaces de radio típicas en auriculares inalámbricos móviles soportando la interfaz aérea del procesador módem inalámbrico 205. Para enviar señales usando la interfaz aérea del procesador módem inalámbrico 205 a la red inalámbrica (por ejemplo, a la estación base inalámbrica 115 mostrada en la Figura 1), el procesador módem inalámbrico 205 provee señales moduladas a la primer interfaz de radio 215 y a la antena 220. Para recibir señales usando la interfaz aérea del procesador módem inalámbrico 205, la antena 220 provee una señal recibida desde la red inalámbrica a la primer interfaz de radio 215 y al procesador módem inalámbrico 205.

El módem inalámbrico local 210 se conecta a una segunda interfaz de radio 225 que es a su vez conectada a una segunda antena 230. La segunda interfaz de radio 225 y la antena 230 operan de manera similar a la primer interfaz de radio 215 y la antena 220 para enviar y recibir señales entre el módem inalámbrico local 210 y una terminal inalámbrica (por ejemplo, la terminal inalámbrica 110 mostrada en la Figura 1).

En una implementación alternativa, el procesador módem inalámbrico se conecta a interfaces de radio múltiples y antenas para soportar un modo de operación dual o multimodo. Por ejemplo, en una implementación, el procesador módem inalámbrico se conecta a una interfaz de radio analógica de 800 MHz, una interfaz de radio CDMA de 800 MHz y una interfaz de radio CDMA de 1900 MHz. De manera similar, en otra implementación, el módem inalámbrico local se conecta a múltiples interfaces de radio y antenas.

El procesador módem inalámbrico 205 incluye componentes de control y memoria para controlar la operación del auricular 200. El procesador módem inalámbrico 205 controla la operación del módem inalámbrico local 210 y la interacción del módem inalámbrico local 210 con los otros componentes del auricular 200. En una vista, el procesador módem inalámbrico 205 es un procesador maestro o primario y el módem inalámbrico local 210 es un procesador secundario o esclavo. De manera acorde, el módem inalámbrico local 210 controla el procesamiento de las señales para la interfaz aérea del módem inalámbrico local 210, pero el procesador módem inalámbrico 205 causa que el módem inalámbrico local 210 envíe y reciba las señales. En una implementación alternativa, el módem inalámbrico local controla el envío y recepción de señales a y desde la interfaz de radio correspondiente para el módem inalámbrico local y entonces envía y recibe señales a y desde el procesador de módem inalámbrico para interactuar con el resto del auricular (por ejemplo, la interfaz de usuario).

Los recursos del procesador módem inalámbrico 205 son compartidos por el manejo de llamadas usando ambos, el procesador módem inalámbrico 205 y el módem inalámbrico local 210. Debido a que el control es centralizado en el procesador módem inalámbrico 205, el módem inalámbrico local 210

25

no necesita incluir componentes de control y memoria para el procesamiento ulterior soportando la interfaz aérea del módem inalámbrico local 210. El módem inalámbrico local 210 no necesita incluir componentes redundantes incluidos de hecho en el procesador módem inalámbrico 205. Ejemplos de componentes que pueden ser removidos del módem inalámbrico local 210 incluyen, pero no están necesariamente limitados a, componentes que proveen: memoria, códec (codificador/decodificador), administración de potencia, procesamiento de señal RF no específica para la interfaz aérea, sintetizado y procesamiento módem no específico para la interfaz aérea. Como resultado, el diseño y manufactura del módem inalámbrico local 210 puede simplificarse.

En una implementación alternativa, el módem secundario (esto es, el módem inalámbrico local) incluye componentes que son incluidos también en el módem primario (esto es, el procesador módem inalámbrico). En este caso, el módem secundario usa sus propios componentes para el procesamiento (por ejemplo, preparando información a ser enviada a través de la conexión inalámbrica o controlar la interfaz de usuario), pero el módem secundario actúa en el control del módem primario. En otra implementación, el módem secundario usa sus componentes redundantes para operación en paralelo o para propósitos de respaldo (por ejemplo, cuando un componente del módem primario ha fallado).

En otra implementación, los módems primario y secundario son integrados como un solo componente (por ejemplo, como un solo ASIC). En este caso, la funcionalidad del módem secundario es provista como un subistema del módem primario. En una de tales implementaciones, la funcionalidad del módem secundario es soportada por un conjunto apropiado de instrucciones de un procesador programable en el módem primario.

El auricular 200 incluye también componentes adicionales típicos de un auricular inalámbrico, incluyendo pero no limitado a: un altavoz 235, una pantalla 240, un teclado 250, un micrófono 255, un GPS 260 (sistema de posicionamiento global), y una fuente de poder 265 (por ejemplo, una batería o conexión de corriente externa; las conexiones entre la fuente de poder 265 y los otros componentes del auricular se omiten por claridad). El procesador módem inalámbrico 205 controla la operación de estos componentes y la interacción entre estos componentes, el procesador módem inalámbrico 205, y el módem inalámbrico local 210.

Como se muestra en la Figura 2, el módem inalámbrico local 210 no se conecta directamente a la interfaz de usuario del auricular 200 (esto es, el altavoz 235, la pantalla 240, el teclado 250 o el micrófono 255) u otros subistemas del auricular 200 (por ejemplo el GPS 260). El módem inalámbrico local 210 envía y recibe señales para estos componentes a través del procesador módem inalámbrico 205. En una implementación alternativa, el módem inalámbrico local tiene una

25

conexión directa a los otros componentes del auricular, pero la interacción es controlada por el procesador módem inalámbrico.

5 En otra implementación, el procesador módem inalámbrico proporciona una interfaz aérea inalámbrica local o de corto alcance en vez de una interfaz aérea celular o PCS. En este caso, el auricular proporciona conexiones inalámbricas para dos dispositivos inalámbricos locales.

10 En otra implementación, en vez de un módem inalámbrico local, el auricular incluye un módem inalámbrico proporcionando una segunda interfaz aérea celular o PCS diferente de aquella del procesador módem inalámbrico. Por ejemplo, el procesador módem inalámbrico proporciona una interfaz CDMA y el segundo módem inalámbrico proporciona una interfaz GSM.

15 En otra implementación, el auricular incluye módems inalámbricos adicionales. En este caso, el auricular soporta tres o más interfaces aéreas. El auricular incluye un procesador módem inalámbrico y dos o más módems inalámbricos. Por ejemplo, en una implementación, un auricular incluye un procesador módem inalámbrico proveyendo una interfaz CDMA, un módem inalámbrico proveyendo una interfaz GSM, un módem inalámbrico local proveyendo una interfaz para teléfono sin cable y un módem inalámbrico local proveyendo una interfaz inalámbrica local (por ejemplo Bluetooth). El procesador módem inalámbrico individual controla la operación e interacción de los módems inalámbricos y los otros componentes del auricular.

20 En otra implementación, el auricular incluye también una o más interfaces alámbricas, tales como una interfaz RJ-11 y/o RJ-45. En este caso, el auricular incluye un módem o componentes de red para soportar la interfaz alámbrica.

25 El auricular soporta colocar y recibir llamadas a través del procesador módem inalámbrico de manera similar a un auricular inalámbrico típico soportando la misma interfaz aérea que el procesador módem inalámbrico. El procesador módem inalámbrico controla el flujo y procesamiento de señales para enviar y recibir señales entre la interfaz del usuario y la red inalámbrica correspondiente a la interfaz aérea del procesador módem inalámbrico. Para colocar y recibir llamadas a través del módem inalámbrico local, el auricular usa el módem inalámbrico local en el control del procesador módem inalámbrico.

30 En adición, durante el curso de la operación, el procesador módem inalámbrico causa que la interfaz de usuario proporcione retroalimentación al usuario para indicar el status del auricular o el progreso de una operación. El procesador módem inalámbrico controla la interfaz de usuario para llamadas a través del procesador módem inalámbrico y para llamadas a través del módem inalámbrico local. El procesador módem inalámbrico recibe información de status y operación del módem inalámbrico local. Por ejemplo, después de que una llamada se ha colocado a través del módem inalámbrico local pero antes de que la conexión haya

sido abierta (esto es, antes de que el receptor de la llamada haya contestado la llamada), el procesador módem inalámbrico envía señales de control a la interfaz de usuario para causar que la interfaz de usuario provea una señal de audio a través de un altavoz indicando que el teléfono del receptor está timbrando.

5 La Figura 3 muestra un diagrama de flujo 300 de una implementación de la colocación de una llamada con un auricular inalámbrico usando un módem inalámbrico local en el control de un procesador módem inalámbrico. Inicialmente, un usuario ha activado el auricular. La interfaz de usuario del auricular recibe un requerimiento para colocar una llamada, bloque 305. Un usuario coloca un requerimiento de llamada al
10 introducir información a través de la interfaz del usuario del auricular, tal como introducir un número telefónico a través del teclado y presionando un botón de envío. Mientras el usuario introduce información a través de la interfaz de usuario, el procesador módem inalámbrico controla la interfaz de usuario para proporcionar retroalimentación adecuada al usuario (por ejemplo, mostrar los números en la pantalla del auricular mientras el
15 usuario introduce los números a través del teclado).

La interfaz de usuario pasa el requerimiento de llamada al procesador módem inalámbrico, bloque 310. El procesador módem inalámbrico recibe y procesa el requerimiento de llamada. Por ejemplo, el procesador módem inalámbrico determina el número telefónico al cual colocar la llamada. El procesador módem inalámbrico determina
20 que el requerimiento de llamada es para el módem inalámbrico local. El requerimiento de llamada indica que la llamada ha de ser colocada usando la interfaz aérea del módem inalámbrico local. Alternativamente, el procesador módem inalámbrico determina que la llamada a de ser colocada través del módem inalámbrico local basado en otra información (por ejemplo, el procesador módem inalámbrico coloca llamadas usando el módem
25 inalámbrico local solo mientras el auricular está dentro del rango del módem inalámbrico local). El procesador módem inalámbrico para la información de requerimiento de llamada al módem inalámbrico local, bloque 315.

El módem inalámbrico local coloca una llamada de acuerdo con el requerimiento de llamada a través de la interfaz aérea del módem inalámbrico local, bloque 320. El
30 módem inalámbrico local deriva la información apropiada para colocar una llamada a partir de la información de requerimiento de llamada recibida. El módem inalámbrico local prepara la información de acuerdo a la interfaz aérea del módem inalámbrico local. El módem inalámbrico local envía la información del requerimiento de llamada a una terminal inalámbrica a través de una interfaz de radio y antena para colocar la llamada.

35 Si la llamada es colocada exitosamente, el módem inalámbrico local recibe una confirmación de que la llamada ha sido colocada y se ha abierto una conexión, bloque 325. El módem inalámbrico local recibe la información a través de la antena e interfaz de radio correspondiente a la interfaz aérea del módem inalámbrico local. El módem inalámbrico local pasa la confirmación al procesador módem inalámbrico, bloque 330. El
40 procesador módem inalámbrico genera información de control para la interfaz de usuario y pasa la

información de control a la interfaz de usuario para iniciar la llamada, bloque 335. La información de control causa que la interfaz de usuario muestre o provea información adecuada de retroalimentación al usuario para confirmar que la llamada se ha colocado y que la llamada puede comenzar.

5 La Figura 4 muestra un diagrama de flujo 400 de una implementación de la recepción de una llamada con un auricular usando un módem inalámbrico en el control de un procesador módem inalámbrico. Inicialmente, un usuario ha activado el auricular. El módem inalámbrico local recibe una señal indicando una llamada entrante desde una terminal inalámbrica, bloque 405. El módem inalámbrico local recibe la señal de llamada
10 entrante a través de la antena conectada y la interfaz de radio. La señal de llamada entrante indica un requerimiento de llamada entrante.

El módem inalámbrico local procesa la señal de llamada entrante y pasa el requerimiento de llamada entrante al procesador módem inalámbrico, bloque 410. El procesador módem inalámbrico procesa el requerimiento de llamada entrante y genera
15 señales de control para la interfaz de usuario reflejando el requerimiento de llamada entrante. El procesador módem inalámbrico pasa las señales de control a la interfaz de usuario y causa que la interfaz de usuario indique el requerimiento de llamada entrante, bloque 415. Por ejemplo, en una implementación, el procesador de módem inalámbrico causa que un altavoz produzca un tono de audio (por ejemplo un tono de timbrado) y
20 causa que una pantalla muestre información acerca de la llamada entrante (por ejemplo el número telefónico de quien llama).

Si el usuario acepta la llamada entrante, la interfaz de usuario pasa una señal de aceptación de llamada al procesador módem inalámbrico, bloque 420. El procesador módem inalámbrico procesa la señal de aceptación de llamada y genera señales de
25 control para causar que el módem inalámbrico local acepte la llamada entrante y abra una conexión a quien llama. El procesador módem inalámbrico pasa las señales de control al módem inalámbrico local, bloque 425. El módem inalámbrico local abre una conexión a quien llama a través de la conexión inalámbrica a la terminal inalámbrica, bloque 430.

El módem inalámbrico local recibe una confirmación de que la conexión ha sido abierta, y pasa la confirmación al procesador módem inalámbrico, bloque 435. El
30 procesador módem inalámbrico envía señales de control a la interfaz de usuario para iniciar la llamada, bloque 440.

La Figura 5 muestra un diagrama de flujo 500 de una implementación de envío de una señal de voz mientras se conduce una llamada. Inicialmente, un usuario ha activado un auricular y abierto una conexión a otro auricular usando el módem inalámbrico local en el control del procesador módem inalámbrico, tal como para colocar o recibir una llamada. La interfaz de usuario recibe información desde el usuario, bloque 505. La interfaz de
35 usuario convierte la información a una señal. Por

ejemplo, el usuario habla en un micrófono y la interfaz de usuario crea una señal de audio. La interfaz de usuario pasa la señal al procesador módem inalámbrico, bloque 510.

El procesador módem inalámbrico procesa la señal desde la interfaz de usuario para preparar el envío de la señal al otro auricular, bloque 515. Por ejemplo, en una implementación, el procesador módem inalámbrico convierte la señal desde una señal analógica a una señal digital usando un convertidor analógico a digital (ADC). El procesador módem inalámbrico envía la señal procesada al módem inalámbrico local, bloque 520.

El módem inalámbrico local procesa la señal recibida, bloque 525. El módem inalámbrico local prepara la señal recibida para enviar a una terminal inalámbrica de acuerdo con la interfaz aérea del módem inalámbrico local. Por ejemplo, en una implementación, el módem inalámbrico local modula la señal recibida a una señal portadora. El módem inalámbrico local envía la señal procesada a la terminal inalámbrica a ser enviada al otro auricular, bloque 530. El módem inalámbrico local envía la señal usando la interfaz de radio conectada y la antena.

La Figura 6 muestra un diagrama de flujo 600 de una implementación de la recepción de una señal de voz mientras se conduce una llamada. Inicialmente, un usuario ha activado un auricular y abierto una conexión a otro auricular usando el módem inalámbrico local en el control del procesador módem inalámbrico, tal como para colocar o recibir una llamada.

El módem inalámbrico local recibe una señal desde el otro auricular, bloque 605. El módem inalámbrico local recibe la señal a través de la antena conectada y la interfaz de radio. El módem inalámbrico local procesa la señal recibida, bloque 610. El módem inalámbrico local procesa la señal recibida de acuerdo a la interfaz aérea del módem inalámbrico local. Por ejemplo, en una implementación, y el módem inalámbrico demodula una señal de voz de la señal recibida. El módem inalámbrico local envía la señal procesada al procesador módem inalámbrico, bloque 615.

El procesador módem inalámbrico procesa la señal del módem inalámbrico local, bloque 620. El procesador módem inalámbrico procesa la señal para preparar la señal para presentación a través de la interfaz de usuario. Por ejemplo, en una implementación, el procesador módem inalámbrico convierte la señal de una señal digital a una señal analógica usando un convertidor de digital a analógico (DAC). El procesador módem inalámbrico envía la señal procesada a la interfaz de usuario, bloque 625. La interfaz de usuario presenta la señal recibida al usuario, bloque 630. En una implementación, la interfaz de usuario emite una señal de voz recibida a través del altavoz.

El auricular procesa otra información de entrada a través de la interfaz de usuario mientras se conduce una llamada usando el módem inalámbrico local en el control del procesador módem inalámbrico de una manera similar. Por ejemplo, cuando un usuario presiona las teclas en un teclado de la interfaz de usuario, la interfaz de usuario proporciona las señales al procesador módem inalámbrico y el procesador módem inalámbrico crea señales de control y datos apropiadas de acuerdo a la información entrante. Si la información entrante va a ser enviada a otro auricular, el procesador módem inalámbrico provee señales de control y datos al módem inalámbrico local.

La Figura 7 muestra un diagrama de bloques de otra implementación de un auricular inalámbrico 700. El auricular inalámbrico 700 incluye un controlador 702, un primer módem inalámbrico 705, y un segundo módem inalámbrico 710. El controlador 702 controla la operación del auricular 700 incluyendo la operación y la interacción de los módems inalámbricos 705 y 710. El primer módem inalámbrico 705 y el segundo módem inalámbrico 710 se conectan al controlador 702. Los módems inalámbricos 705, 710 son módems de telefonía inalámbricos, cada uno proveyendo una interfaz aérea respectiva. Por ejemplo, en una implementación, el primer módem inalámbrico 705 proporciona una interfaz aérea celular o PCS (por ejemplo, una interfaz CDMA), y el segundo módem inalámbrico 710 proporciona una interfaz inalámbrica local (por ejemplo, una interfaz para teléfono sin cable). Debido a que el controlador 702 controla la operación del auricular 700, los módems inalámbricos 705, 710 no necesitan incluir componentes de control para controlar componentes fuera de los módems inalámbricos 705, 710, similar al módem inalámbrico local 210 mostrado en la Figura 2. Los otros componentes del auricular inalámbrico 700 mostrado en la Figura 7 son similares a los componentes correspondientes del auricular inalámbrico 200 mostrado en la Figura 2, y operan en una manera similar. En una implementación alternativa, un auricular inalámbrico incluye un controlador y tres o más módems inalámbricos, cada uno proveyendo una interfaz aérea respectiva.

Las varias implementaciones de la invención son realizadas en hardware electrónico, software de cómputo o combinaciones de estas tecnologías. Algunas implementaciones incluyen uno o más programas ejecutados por un procesador programable o computadora. Por ejemplo, con referencia a la Figura 2, en una implementación, el auricular 200 incluye uno o más procesadores programables (por ejemplo, en el procesador módem inalámbrico 205). Como se ha discutido antes, en una implementación, el auricular incluye un procesador y componentes de interfaz de usuario para interactuar con un usuario. En general, una computadora incluye uno o más procesadores, uno o más componentes de almacenamiento de datos (por ejemplo, módulos de memoria volátil y no volátil y dispositivos de almacenamiento persistente óptico o magnético, tales como impulsores de discos duros y flexibles

impulsores CD-ROM e impulsores de cinta magnética), uno o más dispositivos de entrada (por ejemplo, ratones y teclados), y uno o más dispositivos de salida (por ejemplo, consolas de pantallas e impresoras).

5 Los programas de cómputo incluyen código ejecutable que se almacena usualmente en un medio de almacenamiento persistente y luego copiado en la memoria al tiempo de ejecución. El procesador ejecuta el código al recuperar las instrucciones programadas de la memoria en un orden prescrito. Cuando se ejecuta el código de programa, la computadora recibe datos de los dispositivos de entrada y/o de almacenamiento, realiza las operaciones sobre los datos y entonces entrega los datos
10 resultantes a los dispositivos de salida y/o almacenamiento.

Varias implementaciones ilustrativas de la presente invención han sido descritas. Sin embargo, alguien con conocimientos ordinarios en el arte verá que también son posibles implementaciones adicionales y dentro del alcance de la presente invención. Por ejemplo, en tanto que la descripción anterior se enfoca en implementaciones que usan un módem inalámbrico proporcionando una interfaz aérea de área amplia y un segundo
15 módem inalámbrico proporciona una interfaz aérea inalámbrica local, en otras implementaciones, módems adicionales o diferentes pueden incluirse. En otra implementación alternativa, puede incluirse también un módem alámbrico (por ejemplo, para transmisión de datos a través de una conexión telefónica alámbrica estándar). En
20 otra implementación, los módems inalámbricos se incluyen en un dispositivo diferente a un auricular inalámbrico, tal como en una computadora laptop o PDA (asistente personal digital).

De manera acorde, la presente invención no está limitada solamente a aquellas implementaciones descritas anteriormente.

25

Lo que se reivindica es:

1. Un teléfono, comprendiendo:
un primer módem inalámbrico incluyendo un controlador;
5 una primer antena conectada a dicho primer módem inalámbrico;
un segundo módem inalámbrico conectado a dicho primer módem inalámbrico;
una segunda antena conectada a dicho segundo módem inalámbrico; y
una interfaz de usuario conectada a dicho primer módem inalámbrico;
en donde dicho primer módem inalámbrico controla la operación de dicho segundo
10 módem inalámbrico y dicha interfaz de usuario,
dicho primer módem inalámbrico proporciona una primer interfaz aérea,
dicho segundo módem inalámbrico proporciona una segunda interfaz aérea, y
dicha primer interfaz aérea es diferente de dicha segunda interfaz aérea.
- 15 2. El teléfono de la reivindicación 1, en donde:
dicho primer módem inalámbrico proporciona una interfaz aérea celular.
3. El teléfono de la reivindicación 1, en donde:
dicho primer módem inalámbrico proporciona una interfaz aérea PCS.
20
4. El teléfono de la reivindicación 1, en donde:
dicho primer módem inalámbrico proporciona una interfaz aérea CDMA.
5. El teléfono de la reivindicación 1, en donde:
25 dicho segundo módem inalámbrico proporciona una interfaz aérea para teléfono
sin cable.
6. El teléfono de la reivindicación 1, en donde:
dicho segundo módem inalámbrico proporciona una interfaz aérea LAN
30 inalámbrica.
7. El teléfono de la reivindicación 1, en donde:
dicho segundo módem inalámbrico intercambia datos con dicha interfaz de usuario
a través de dicho primer módem inalámbrico.
35

5

8. El teléfono de la reivindicación 1, comprendiendo además:
un tercer módem inalámbrico conectado a dicho primer módem inalámbrico;
en donde dicho tercer módem inalámbrico proporciona una tercer interfaz aérea, y
dicha tercer interfaz aérea es diferente de dicha primer interfaz aérea y de dicha
5 segunda interfaz aérea.
9. Un teléfono comprendiendo:
un controlador;
un primer módem inalámbrico conectado a dicho controlador;
10 una primer antena conectada a dicho primer módem inalámbrico;
un segundo módem inalámbrico conectado a dicho controlador;
una segunda antena conectada a dicho segundo módem inalámbrico; y
una interfaz de usuario conectada a dicho controlador;
en donde dicho controlador controla la operación de dicho primer módem
15 inalámbrico, dicho segundo módem inalámbrico y dicha interfaz de usuario,
dicho primer módem inalámbrico proporciona una primer interfaz aérea,
dicho segundo módem inalámbrico proporciona una segunda interfaz aérea, y
dicha primer interfaz aérea es diferente de dicha segunda interfaz aérea.
- 20 10. El teléfono de la reivindicación 9, en donde:
dicho primer módem inalámbrico proporciona una interfaz aérea celular.
11. El teléfono de la reivindicación 9, en donde:
dicho primer módem inalámbrico proporciona una interfaz aérea PCS.
25
12. El teléfono de la reivindicación 9, en donde:
dicho primer módem inalámbrico proporciona una interfaz aérea CDMA.
13. El teléfono de la reivindicación 9, en donde:
30 dicho segundo módem inalámbrico proporciona una interfaz aérea para teléfono
sin cable.
14. El teléfono de la reivindicación 9, en donde:
dicho segundo módem inalámbrico proporciona una interfaz aérea LAN
35 inalámbrica.

15. El teléfono de la reivindicación 9, en donde:
dicho primer módem inalámbrico y dicho segundo módem inalámbrico intercambian datos con dicha interfaz de usuario a través de dicho controlador.

5 16. El teléfono de la reivindicación 9, comprendiendo además:
un tercer módem inalámbrico conectado a dicho primer módem inalámbrico;
en donde dicho tercer módem inalámbrico proporciona una tercer interfaz aérea, y
dicha tercer interfaz aérea es diferente de dicha primer interfaz aérea y de dicha
segunda interfaz aérea.

10

17. Un método de controlar un teléfono comprendiendo:
enviar una señal de control de módem desde un primer módem inalámbrico a un
segundo módem inalámbrico;
enviar una señal de control de interfaz de usuario desde dicho primer módem
15 inalámbrico a una interfaz de usuario;
enviar datos de comunicación desde dicha interfaz de usuario a dicho segundo
módem inalámbrico de acuerdo a dicha señal de control de interfaz de usuario;
enviar dichos datos de comunicación desde dicho segundo módem inalámbrico a
una antena de acuerdo a dicha señal de control de módem.

20

18. El método de la reivindicación 17, en donde:
dicho primer módem inalámbrico proporciona una primer interfaz aérea;
dicho segundo módem inalámbrico proporciona una segunda interfaz aérea; y
dicha primer interfaz aérea es diferente de dicha segunda interfaz aérea.

25

19. El método de la reivindicación 18, en donde:
dicho primer módem inalámbrico proporciona una interfaz CDMA; y
dicho segundo módem inalámbrico proporciona una interfaz para teléfono sin
cable.

30

20. El método de la reivindicación 17, en donde:
dicho envío de datos de comunicación desde dicha interfaz de usuario a dicho
segundo módem inalámbrico incluye el envío de dichos datos de comunicación desde
dicha interfaz de usuario a dicho primer módem inalámbrico y enviar dichos datos de
35 comunicación desde dicho primer módem inalámbrico a dicho segundo módem
inalámbrico.

21. El método de la reivindicación 20, comprendiendo además:
procesar dichos datos de comunicación en dicho primer módem inalámbrico para preparar dichos datos de comunicación para dicho segundo módem inalámbrico.

5 22. El método de la reivindicación 17, comprendiendo además:
enviar una señal de retroalimentación de módem desde dicho segundo módem inalámbrico a dicho primer módem inalámbrico.

10 23. El método de la reivindicación 17, comprendiendo además:
recibir datos de comunicación entrantes a través de dicha antena en dicho segundo módem inalámbrico;
enviar una señal de retroalimentación de módem desde dicho segundo módem inalámbrico a dicho primer módem inalámbrico;
15 enviar una segunda señal de control de módem desde dicho primer módem inalámbrico a dicho segundo módem inalámbrico;
enviar dichos datos de comunicación entrantes desde dicho segundo módem inalámbrico a dicha interfaz de usuario de acuerdo a dicha segunda señal de control de módem.

20 24. El método de la reivindicación 23, en donde:
dicho envío de datos de comunicación entrantes desde dicho segundo módem inalámbrico a dicha interfaz de usuario incluye enviar dichos datos de comunicación entrantes desde dicho segundo módem inalámbrico a dicho primer módem inalámbrico y enviar dichos datos de comunicación entrantes desde dicho primer módem inalámbrico a
25 dicha interfaz de usuario.

25. El método de la reivindicación 24, comprendiendo además:
procesar dichos datos de comunicación entrantes en dicho primer módem inalámbrico para preparar dichos datos de comunicación entrantes para dicha interfaz de
30 usuario.

26. Un método para controlar un teléfono, comprendiendo:
recibir datos de comunicación entrantes a través de una antena en un primer módem inalámbrico;
35 enviar una señal de retroalimentación de módem desde dicho primer módem inalámbrico a un segundo módem inalámbrico;

enviar una señal de control de módem desde dicho segundo módem inalámbrico a dicho primer módem inalámbrico;

enviar una señal de control de interfaz de usuario desde dicho segundo módem inalámbrico a una interfaz de usuario; y

5 enviar dichos datos de comunicación entrantes desde dicho primer módem inalámbrico a dicha interfaz de usuario de acuerdo a dicha señal de control de módem.

27. El método de la reivindicación 26, en donde:

10 dicho primer módem inalámbrico proporciona una primer interfaz aérea,
dicho segundo módem inalámbrico proporciona una segunda interfaz aérea, y
dicha primer interfaz aérea es diferente de dicha segunda interfaz aérea.

28. El método de la reivindicación 27, en donde:

15 y dicho primer módem inalámbrico proporciona una interfaz para teléfono sin cable;
dicho segundo módem inalámbrico proporciona una interfaz CDMA.

29. El método de la reivindicación 26, en donde:

20 dicho envío de datos de comunicación entrantes desde dicho primer módem inalámbrico a dicha interfaz de usuario incluye enviar dichos datos de comunicación entrantes desde dicho primer módem inalámbrico a dicho segundo módem inalámbrico y enviar dichos datos de comunicación entrantes desde dicho segundo módem inalámbrico a dicha interfaz de usuario.

25 30. El método de la reivindicación 29, comprendiendo además:

procesar dichos de datos de comunicación entrantes en dicho segundo módem inalámbrico para preparar dichos datos de comunicación entrantes para dicha interfaz de usuario.

30 31. Un sistema para controlar un teléfono, comprendiendo:

medios para enviar una señal de control de módem desde un primer módem inalámbrico a un segundo módem inalámbrico;

medios para enviar una señal de control de interfaz desde dicho primer módem inalámbrico a una interfaz de usuario;

35 medios para enviar datos de comunicación desde dicha interfaz de usuario a dicho segundo módem inalámbrico de acuerdo a dicha señal de control de interfaz de usuario; y

medios para enviar dichos datos de comunicación desde dicho segundo módem inalámbrico a una antena de acuerdo con dicha señal de control de módem;

en donde dicho primer módem inalámbrico proporciona una primer interfaz aérea, dicho segundo módem inalámbrico proporciona una segunda interfaz aérea, y dicha primer interfaz aérea es diferente de dicha segunda interfaz aérea.

5

32. Un sistema para controlar un teléfono, comprendiendo:

medios para recibir datos de comunicación entrantes a través de una antena en un primer módem inalámbrico;

10

medios para enviar una señal de retroalimentación de módem desde dicho primer módem inalámbrico a un segundo módem inalámbrico;

medios para enviar una señal de control de módem desde dicho segundo módem inalámbrico a dicho primer módem inalámbrico;

15

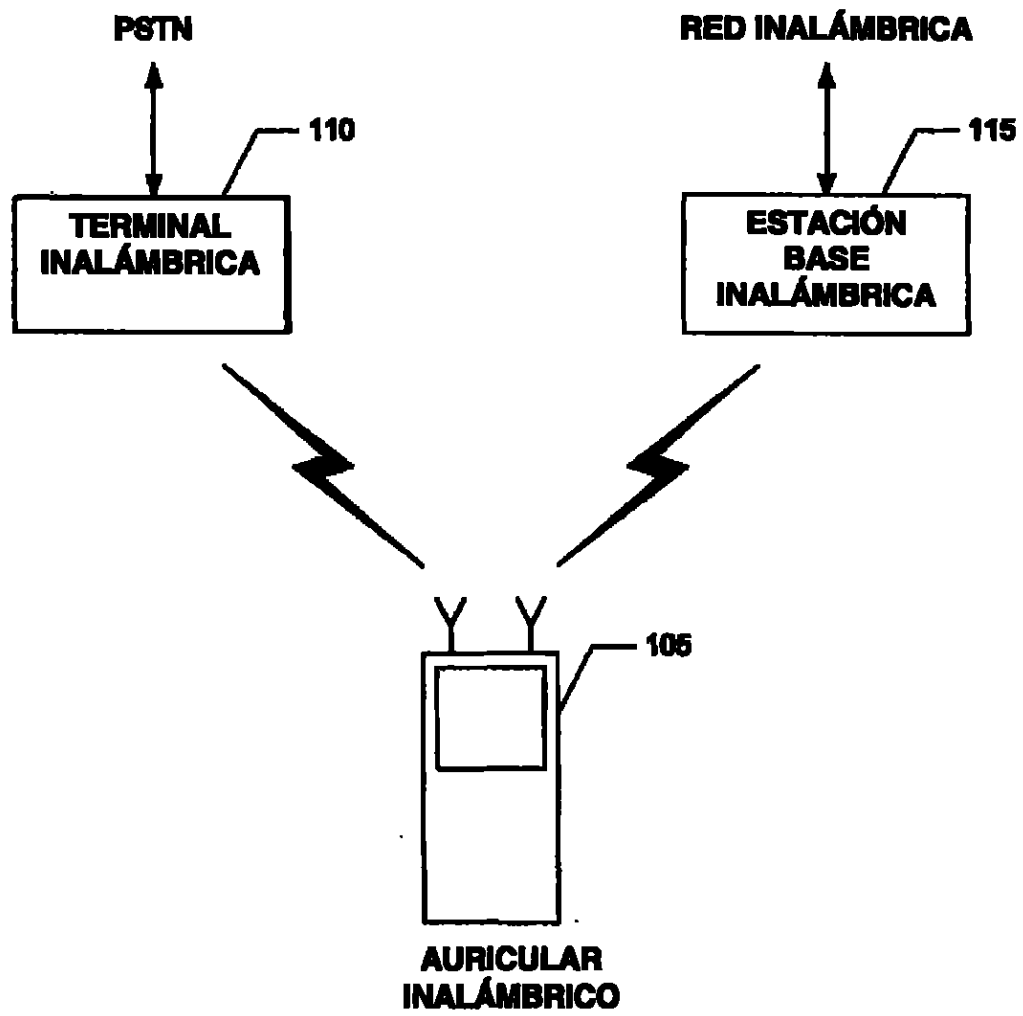
medios para enviar una señal de control de interfaz de usuario desde dicho segundo módem inalámbrico a una interfaz de usuario; y

medios para enviar dichos datos de comunicación entrantes desde dicho primer módem inalámbrico a dicha interfaz de usuario de acuerdo a dicha señal de control de módem;

20

en donde dicho primer módem inalámbrico proporciona una primer interfaz aérea, dicho segundo módem inalámbrico proporciona una segunda interfaz aérea, y dicha primer interfaz aérea es diferente de dicha segunda interfaz aérea.

FIGURA 1



15

FIGURA 2

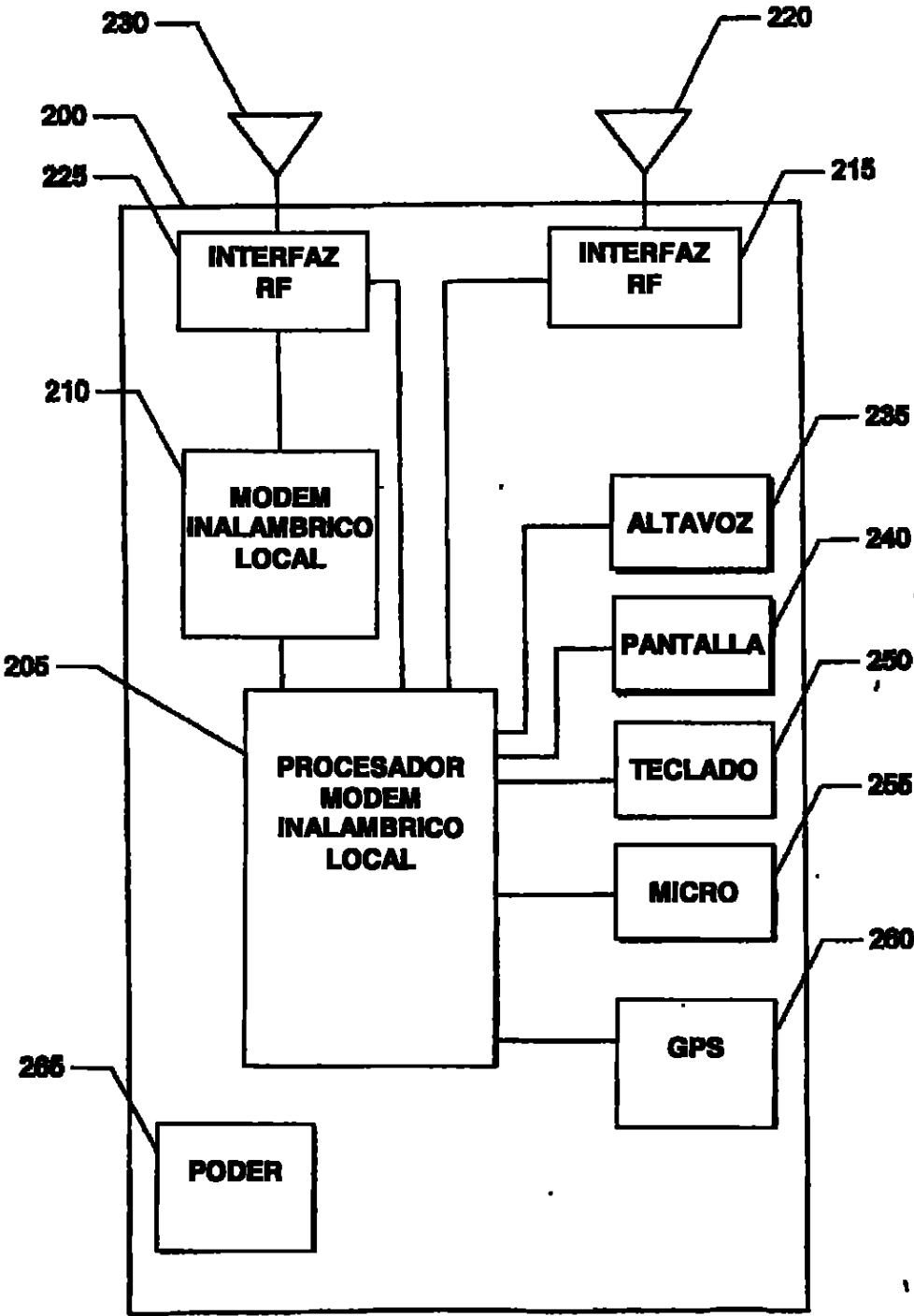


FIGURA 3

300

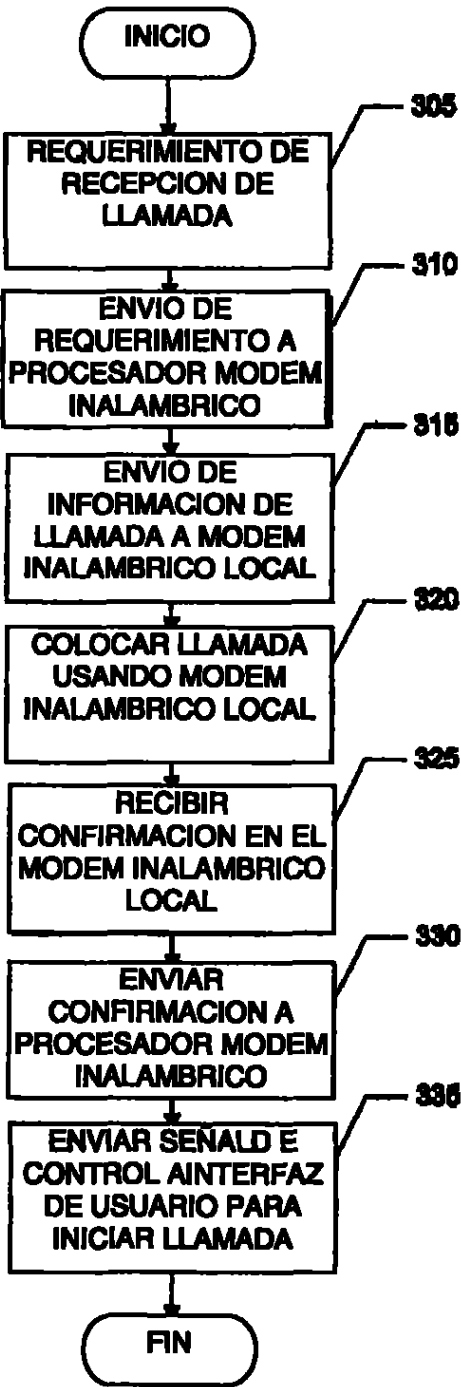
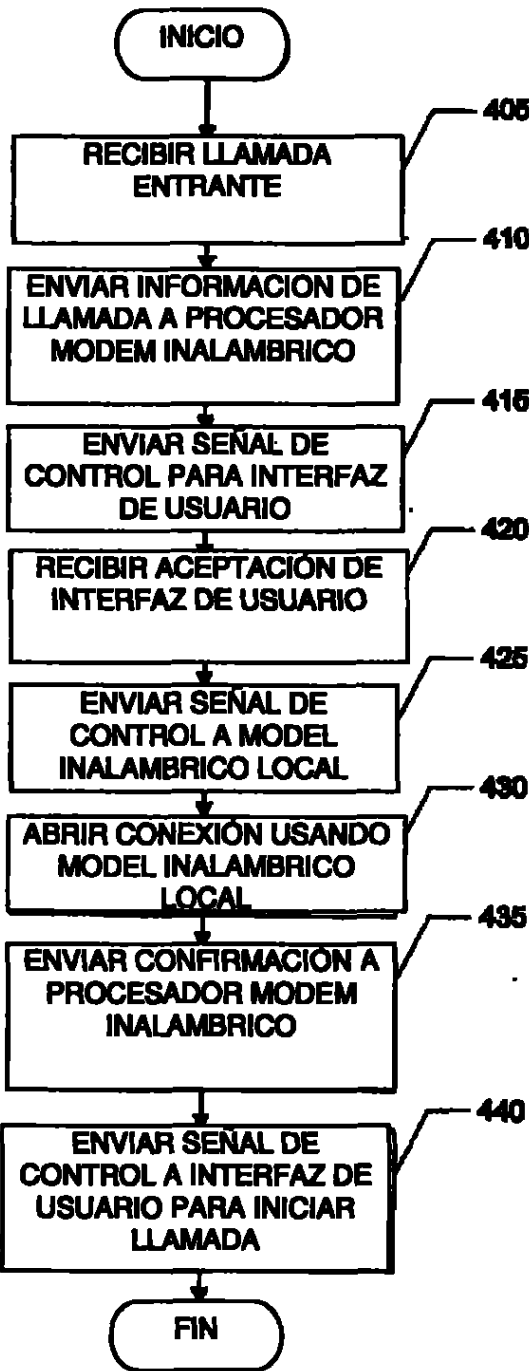


FIGURA 4

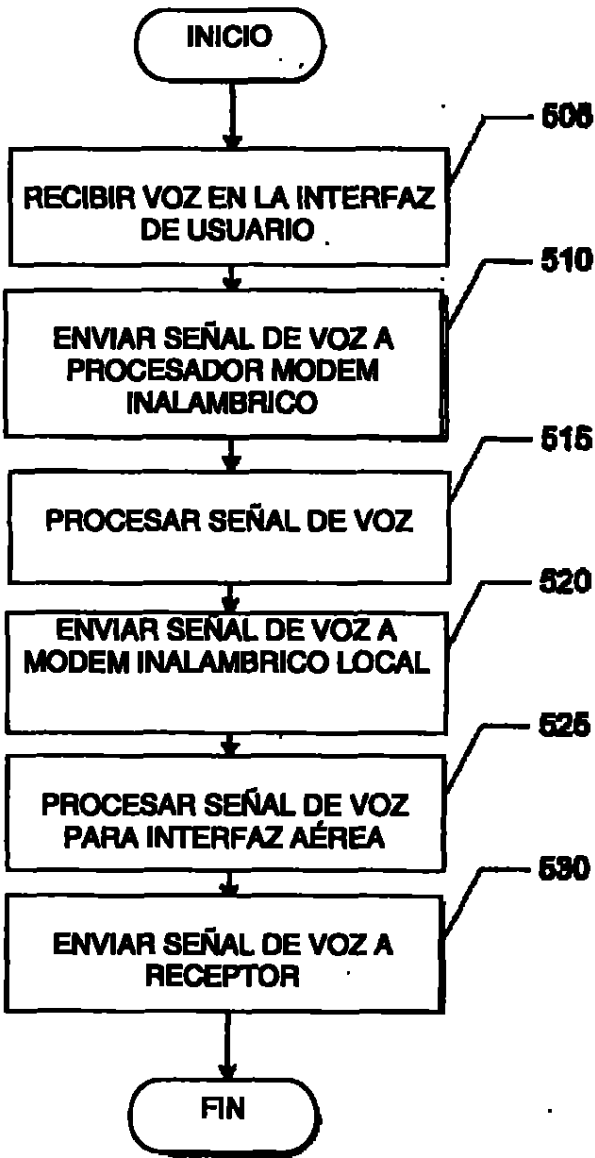
400



15A

FIGURA 5

500



5

FIGURA 6

800

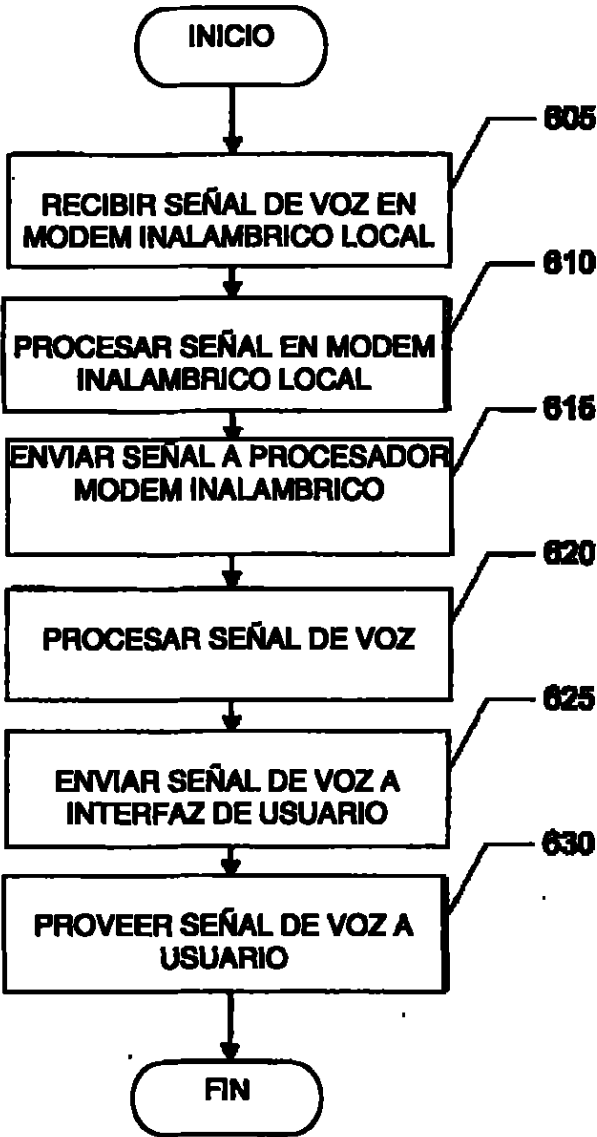
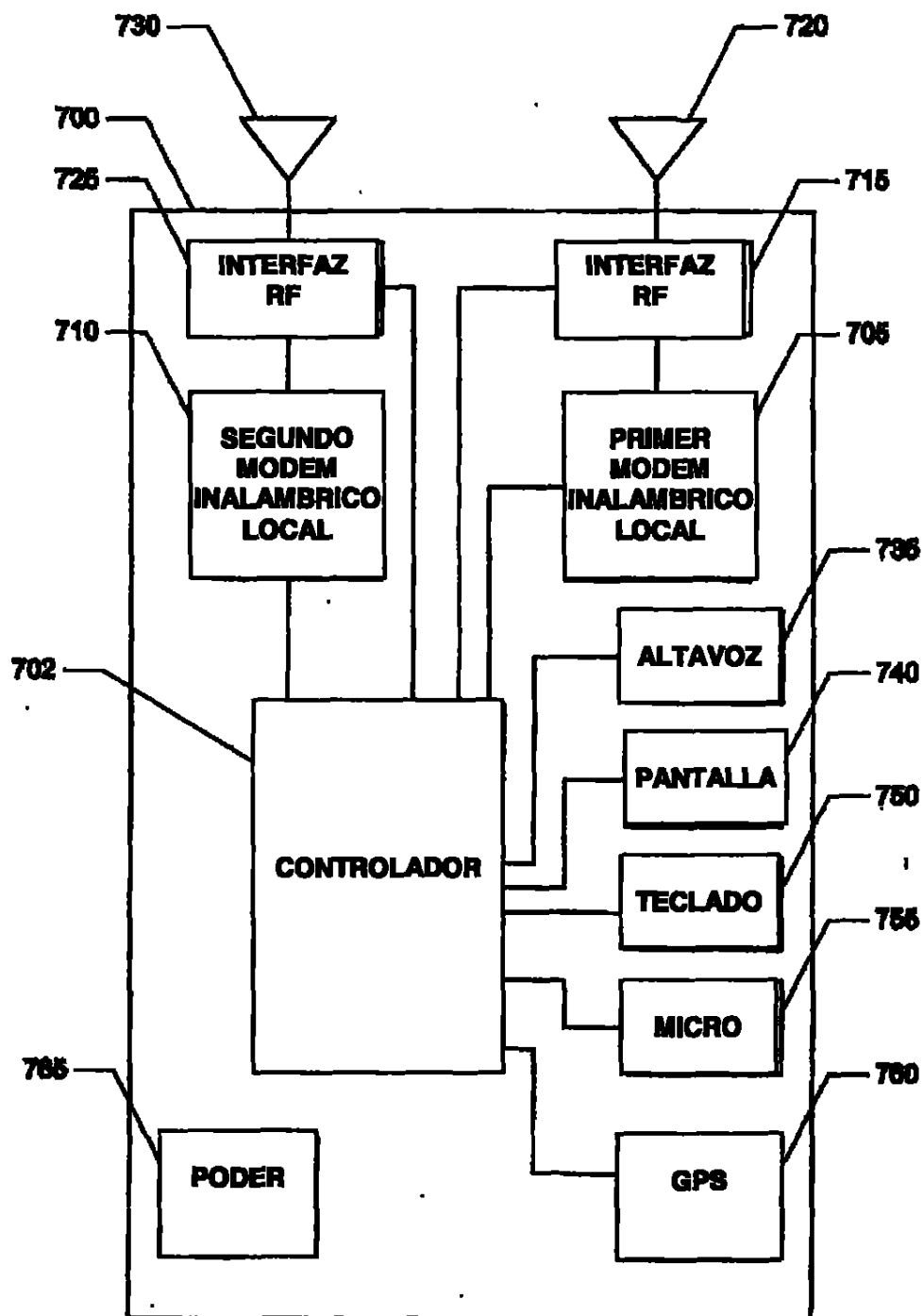


FIGURA 7



PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 9820202005WO	FOR FURTHER ACTION see Notification of Transmitted of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/US 03/30415	International filing date (day/month/year) 26/09/2003	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 27/09/2002
Applicant AXESSTEL, INC.		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I).

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box II).

4. With regard to the title,

☐ the text is approved as submitted by the applicant.

☒ the text has been established by this Authority to read as follows:

MULTINODE PHONE INCLUDING TWO WIRELESS MODEMS AND A MODEM PROCESSOR

5. With regard to the abstract,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No.

☒ as suggested by the applicant.

☐ because the applicant failed to suggest a figure.

☐ because this figure better characterizes the invention.

1

☐ None of the figures.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04Q7/32		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04Q H04M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	US 6 445 921 B1 (BELL JOHN R) 3 September 2002 (2002-09-03) abstract column 1, line 5 -column 4, line 5 figure 2	9-15 16 1-8, 17-32
X Y A	US 5 463 674 A (GILLIG STEVEN F ET AL) 31 October 1995 (1995-10-31) abstract figures 1,2	9-15 16 1-8, 17-32
	-/-	
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (to be specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document number of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 19 January 2004		Date of mailing of the international search report 28/01/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5516 Palatinen 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-5000, Tx. 31 851 apo nl, Fax: (+31-70) 340-5016		Authorized officer Pohl, M

95

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 810 757 A (AT SKY) 28 December 2001 (2001-12-28) abstract page 3, line 15-20 page 4, line 28-31 page 5, line 21-24	16
A		1-15, 17-32

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6445921	B1	25-04-2002	US 2002049073 A1 25-04-2002
		CN 1358394 T	10-07-2002
		WO 0147290 A2	28-06-2001
		EP 1177701 A2	06-02-2002
		JP 2003518847 T	10-06-2003
US 5463674	A	31-10-1995	US 4989230 A 29-01-1991
			US 6141560 A 31-10-2000
			US 5367558 A 22-11-1994
			US 5127042 A 30-06-1992
			CA 1292041 C 12-11-1991
			GB 2225512 A ,B 30-05-1990
			HK 42596 A 22-03-1996
			JP 2528001 B2 28-08-1996
			JP 3001621 A 08-01-1991
			JP 3075159 B2 07-08-2000
			JP 8237747 A 13-09-1996
			JP 3453543 B2 06-10-2003
			JP 2000209664 A 28-07-2000
FR 2810757	A	28-12-2001	FR 2810757 A1 28-12-2001
			EP 1295459 A2 26-03-2003
			WO 0201845 A2 03-01-2002



Expediente No		05039 506	No de Follo
Item		No de unidades	✓
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA	7	✓
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

contiene Arte final

61

62

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 05839506 00000000 Folios: 61
Fecha (NM): 2005-04-26 16:27:31
Tramite : 011 PCT-PATENT 378 FASE NACI 411 PRESENTAR
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ✓	()	() ✓
Indicacion de que se solicita la concesion de una patente.	()	() ✓
Datos de Identificacion del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	() ✓
Descripcion de la invencion.	()	() ✓
Dibujos de ser estos pertinentes.	()	() ✓
Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		
COMPLETA ✓	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicacion de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicacion de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable: 

Fecha:

2020
Bogotá, D.C.,

Doctora:
DILIA MARIA RODRIGUEZ D' ALEMAN
AXESSTEL, INC.
Solicitante

Oficio N°

13'57

642

ASUNTO: Radicación N° 05-39506
 Solicitud internacional PCT/US2003/030415
 Fecha inicio fase nacional 27/04/2005
 Trámite 011
 Evento 379
 Actuación 430
 Folios 001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486).
- La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha, 01 JUL 2005

202030

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

Clarke, Modet & Cº

COLOMBIA

SEÑORES
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

REF: EXPEDIENTE No. 05039506
FECHA DE LA SOLICITUD: Abril 26, 2005
SOLICITANTE: AXESSTEL, INC.
TITULO: TELÉFONO MULTIMODO INCLUYENDO DOS MODEMS
INALÁMPRICOS Y UN PROCESADOR DE MODEM

ASUNTO: CONTESTACIÓN A REQUERIMIENTO OFICIAL

DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante, por el presente escrito doy respuesta a su auto notificado por estado de Julio 1 de 2005, que vence Septiembre 1 de 2005 y me permito presentar los siguientes documentos:

- El documento de PODER otorgado a mi favor, junto con la prueba de existencia y representación legal del solicitante, debidamente legalizados.
- Su traducción oficial al Español debidamente avalada por el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- El documento en el que consta la CESIÓN del derecho a la patente otorgado por los inventores al solicitante, debidamente legalizado.
- Su traducción oficial al Español debidamente avalada por el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Anexo publicación que evidencia que la solicitud provisional 60/414,181 es equivalente a la 10/672,389 que aparece en la cesión.

Ruego a usted continuar con el presente trámite.

Señor Jefe,



DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN
LCD/srr
P. 642



US 2004/0121804A1

(19) United States

(12) Patent Application Publication (10) Pub. No.: US 2004/0121804 A1
Yukie et al. (43) Pub. Date: Jun. 24, 2004

(54) WIRELESS MODEM PROCESSOR

Publication Classification

(76) Inventors: Satoshi Yukie, San Diego, CA (US);
Peter Waldo, San Diego, CA (US);
Duk San Kim, San Diego, CA (US);
Craig M. Hagopian, San Diego, CA
(US)

(51) Int. Cl.⁷ H04M 1/00; H04B 1/38
(52) U.S. Cl. 455/357; 455/550.1

(57) ABSTRACT

Correspondence Address:
FROMMER LAWRENCE & HAUG
745 FIFTH AVENUE- 10TH FL.
NEW YORK, NY 10151 (US)

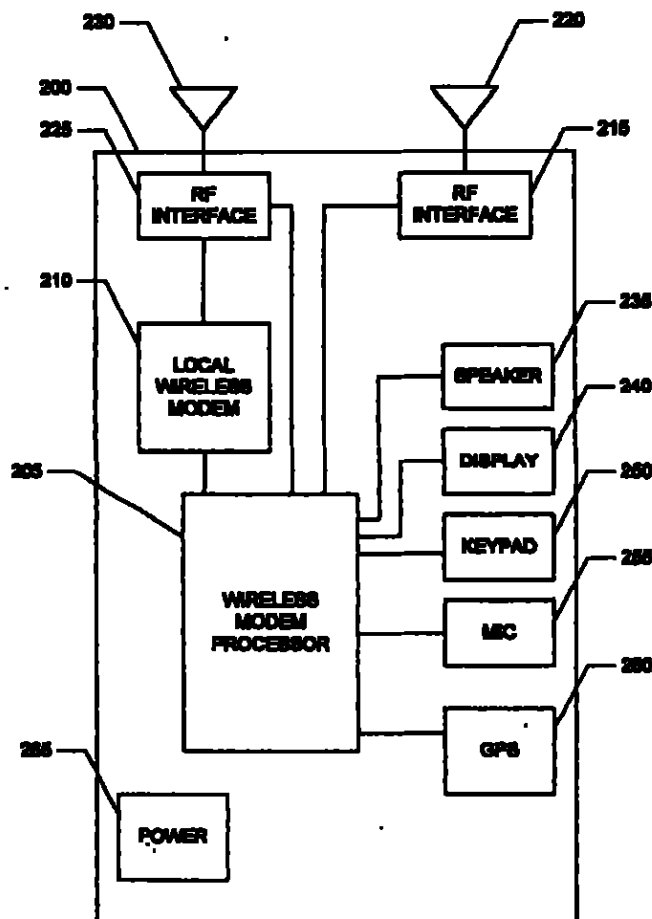
Methods and apparatus for controlling a wireless handset including two wireless modems. In one implementation, a phone includes: a first wireless modem including a controller; a first antenna connected to said first wireless modem; a second wireless modem connected to said first wireless modem; a second antenna connected to said second wireless modem; and a user interface connected to said first wireless modem; wherein said first wireless modem controls the operation of said second wireless modem and said user interface, said first wireless modem provides a first air interface, said second wireless modem provides a second air interface, and said first air interface is different from said second air interface.

(21) Appl. No.: 10/672,369

(22) Filed: Sep. 26, 2003

Related U.S. Application Data

(60) Provisional application No. 60/414,181, filed on Sep. 27, 2002.



65
66

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 05/433 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del traductor el tiempo con la presente. Esta traducción ha sido preparada por Juan Pablo Piedrahíta Aguilera, Traductor e Intérprete Oficial debidamente reconocido de conformidad con el Certificado de Idoneidad Profesional No. 0045 expedido por la Universidad Nacional de Colombia, por el Ministerio de Relaciones Exteriores y autorizado por el Ministerio del Interior y de Justicia, por resolución número 718 de 2003.

(Se traduce un poder otorgado por la compañía AXESSTEL INC. por Simon S. Yi, Funcionario Jefe de Tecnología, con fecha 21 de Abril, 2005 legalizaciones y Apostilla No. 128970, escritos en inglés.)

Clarke, Modet & Co.

COLOMBIA

(Dirección en español)

PODER

Yo (nosotros) Simon S. Yi, representante legal de Axesstel Inc, sociedad constituida y existente bajo las leyes de California, y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en San Diego, California, Estados Unidos de América, por el presente nombro (nombramos) a DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMÁN, identificada con cédula de ciudadanía No. 41.654.882 de Bogotá y Tarjeta Profesional 20824 y CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, identificada con Tarjeta Profesional 36448 y cédula de ciudadanía No 40.017.374 de Tunja, con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre de la otorgante 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 la siguiente:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualesquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: Patentes de Invención, Modelos de Utilidad; Diseños Industriales, Marcas, Lemas, Nombres y Enseñas Comerciales, Denominaciones de Origen; así como sus



05 / 433
TRADUCCION OFICIAL No. 05 / 433
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RECIBO EL MAYO 2005
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

66
67

renovaciones, prórrogas, traspasos, 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, cesiones, traspasos, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.

4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reivindicaciones, 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 podrán intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; acciones o juicios promovidos por el mandante o contra él.

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, aceptar cláusulas compromisorias, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.

7) Ratificar o no la agencia onduca



TRADUCCION OFICIAL No. 05 / 433
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

68
68

8) Así mismo 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 (en blanco), hoy día 21 de Abril, 2005.

Por: (Firmado) ilegible

Firma

Simon S. Yi

Funcionario Jefe de Tecnología

(Sello Notarial en Relieve)

CERTIFICADO NOTARIAL OFICIAL DE CALIFORNIA

Estado de California

Condado de Santa Diego

Título del Documento: Poder para Colombia

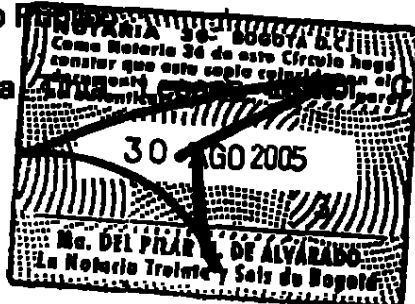
El 21 de Abril, 2005, ante mí, Leeane Lawlor, compareció personalmente Simon S. Yi, [✓] a quien(es) conozco personalmente o [] quien presentó pruebas basadas en evidencia suficiente que es (son) la(s) persona(s) cuyo(s) nombre(s) está(n) suscrito(s) en el instrumento adjunto y reconoció (eron) ante mí que él(ellos) suscribió(eron) el mismo en su(s) calidad(es) de autorizado(s) y que por su(s) firma(s) sobre el instrumento la(s) persona(s) o la entidad a nombre de quien la(s) persona(s) actúa(n) suscribió(eron) el instrumento.

DA FE mi firma y sello oficial.

Firma: (Firmado) Leeane Lawlor

Firma del Notario

(Sello Notarial a



Comisión # 1563182, NOTARIO

TRADUCCION OFICIAL No. 05433
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 713 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

68
69

PÚBLICO - CALIFORNIA, CONDADO DE SAN DIEGO, Mi Comisión Vence
Marzo 22, 2009).

INFORMACIÓN ADICIONAL

INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

Fecha del Documento: Abril 21, 2005

Número de Páginas 1

(Sello en Relieve)

TIPO DE IDENTIFICACIÓN

- [☒] Conocimiento Personal del Notario Público
[☐] Prueba suficiente - documento de identidad
[☐] Un testigo que reconoce la identidad del representado
[☐] Dos testigos que reconocen la identidad del representado

© Derechos de autor 1994, Todos los Derechos Reservados, Colegio de
Notarios Públicos de California

(Sellos Pre-impresos)

Gregory J. Smith

CONDADO DE SAN DIEGO

ASESOR / REGISTRADOR / ESCRIBANO DEL CONDADO

OFICINA DEL ASESOR
1600 PACIFIC HIGHWAY, ROOM 103
SAN DIEGO CA 92101-2480
TEL. (619) 236-3771 FAX (619) 557-4056

WWW.SDARCC.COM

REGISTRADOR / OFICINA DEL ESCRIBANO
DEL CONDADO

1600 PACIFIC HIGHWAY, ROOM 260
P.O. Box 121750

SAN DIEGO CA 92112-1750

TEL. (619) 237-0502 FAX (619) 557-4155

Yo, GREGORY J. SMITH Asesor/Registrador/Escribano del Condado del
Condado de San Diego, Estado de California, teniendo por ley un sello, POR

EL PRESENTE

LEANNE LAWLER cuyo nombre está suscrito en el juramento, o Certificado de



TRADUCCION OFICIAL No. C 5 / 1 / 3
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

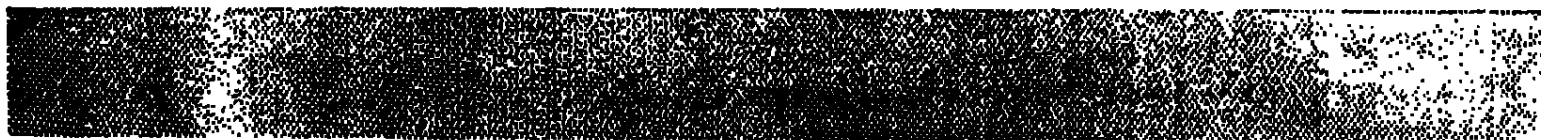
~~69~~
70

Sello Pre-impreso

SAN MARCOS
334 Via vera Cruz, Suite 15
San Marcos CA 92078-263
(760) 940-6868



TRADUCCION OFICIAL No. 05 / 4
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



Estado de California

(Sello Pre-Impreso)

SECRETARIO DE ESTADO

APOSTILLA

(Convención de La Haya de Octubre 5 1961)

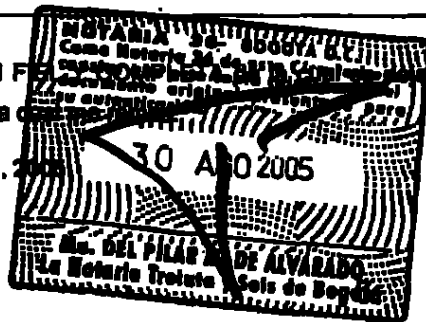
1. ***Pais: Estados Unidos de América***
Este documento público
2. ***Ha sido firmado por GREGORY J. SMITH***
3. ***Actuando en calidad de ASESOR/REGISTRADOR/ESCRIBANO DEL CONDADO***
4. ***Lleva el sello/estampilla del Condado de San Diego, Estado de California***
CERTIFICADA
5. ***En San Diego, California***
6. ***El 20 de Julio, 2005***
7. ***Por el Sub-Secretario de Estado, Estado de California***
8. ***No. 126970***
9. ***Sello/Estampilla***
(Sello de Oblea del Estado de California, Sello a tinta del Secretario de Estado)
(Sello Redondo a Tinta del Secretario de Estado)
10. ***Firma (Firmado)***
Kevin Shelley
Secretario de Estado
Por (Firmado) Ilegible

NP-24 A (Rev 4-05)

OSP 05 89970

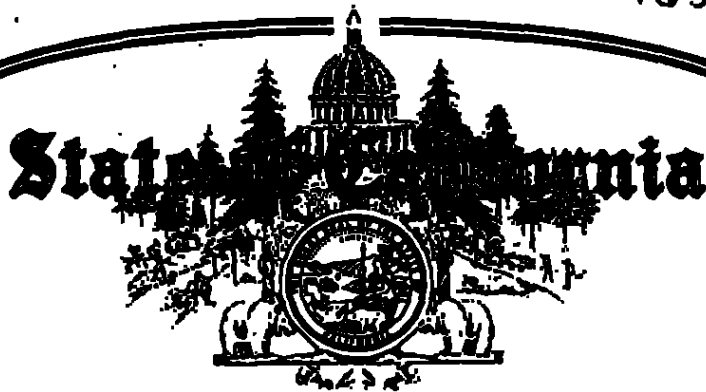
ES TRADUCCIÓN FIEL del original que se encuentra en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual se le otorga fe pública.

Bogotá, Agosto 11, 2005



Juan Pablo Piedrahita Aguilera
Traducción Oficial No. 05/47
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

21
72



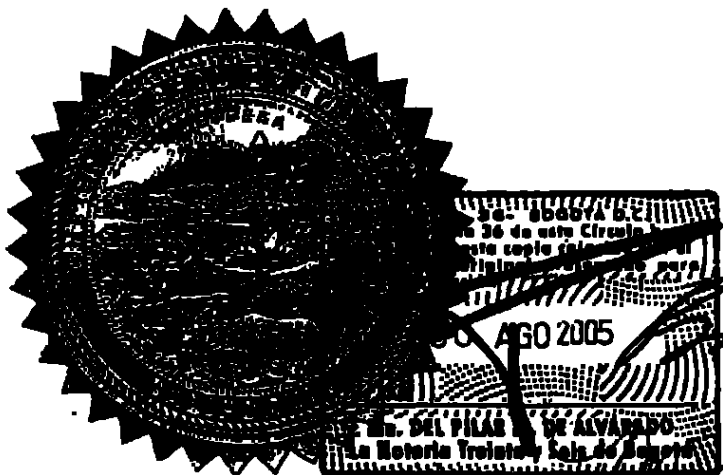
SECRETARY OF STATE APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: United States of America
This public document
2. has been signed by GREGORY J. SMITH
3. acting in the capacity of COUNTY ASSESSOR/RECORDER/CLERK
4. bears the seal/stamp of the county of SAN DIEGO
State of California

CERTIFIED

5. At SAN DIEGO, California
6. The 20TH day of JULY, 2005
7. by Deputy Secretary of State, State of California
8. No. 126970
9. Stamp/Seal
10. Signature



TRADUCCION OFICIAL No. _____
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
R.S. 715 DE MAYO 2003
DE MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

Secretary of State

BY

[Signature]
[Signature]



Gr gory J. Smith

COUNTY OF SAN DIEGO

ASSESSOR / RECORDER / COUNTY CLERK

73



ASSESSOR'S OFFICE
1600 Pacific Highway, Room 103
San Diego, CA 92101-2480
Tel. (619) 236-3771 • Fax (619) 557-4056

www.sdarcc.com

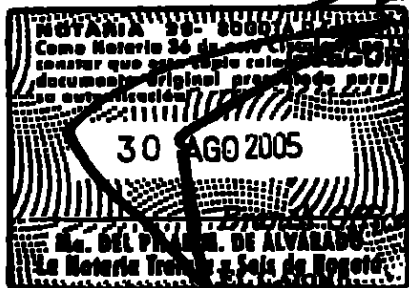
RECORDER/COUNTY CLERK'S OFFICE
1600 Pacific Highway, Room 260
P.O. Box 121750 • San Diego, CA 92112-1750
Tel. (619) 237-0502 • Fax (619) 557-4155

I, GREGORY J SMITH, Assessor/Recorder/County Clerk of the County of San Diego, State of California, having by law a Seal, DO HEREBY CERTIFY that:

LEEANNE LAWLOR whose name is subscribed to the oath or Certificate of Proof or Acknowledgement of the annexed instrument and thereon written, was at the time of taking such oath, or Proof or Acknowledgement, a Notary Public, in and for said County, duly commissioned and sworn and duly authorized by the laws of said State to take the same and administer oaths and to take the Acknowledgements and Proofs of Deeds and other instruments in writing to be recorded in this State. I am acquainted with the handwriting of such Notary Public and believe that the signature to said oath or Certificate of Proof Acknowledgement is genuine. I further certify that under the laws of the State of California the said oath or Certificate of Proof or Acknowledgement is required to be under seal, but the impression of said seal is not required by the laws of the State of California to be filed in my office or in any other place.

DATED: July 20, 2005

Witness by hand



GREGORY J SMITH, County Assessor/Recorder/Clerk

TRAJUNTO OFICIAL No. 2
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
15 JULIO DE AÑO 2005
DE MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

Available To Serve You

CHULA VISTA
500 Third Avenue
Chula Vista, CA 91910-5617
(619) 498-2200

200 S. Magnolia Avenue
El Cajon, CA 92020-4524
(619) 401-5700

KEARNY MESA
9225 Clairmont Mesa Blvd.
San Diego, CA 92123-1211
(858) 505-6262

SAN MARCOS
334 Via Vera Cruz, Suite 150
San Marcos, CA 92078-2608
(760) 440-0000

7a

Title of Document

Power of Attorney
for Colombia

On April 21st 2005, before me, Kellane Pawlor
personally appeared Simon S. Yu

LEEANNE LAWLOR
COMM. #1983182
 HISTORY FILED • CALIFORNIA
 SAN DIEGO COUNTY
 Comm. Exp. **MARCH 22, 2008**

Heleanne Rawls
SIGNATURE OF NOTARY PUBLIC

DOCUMENT INFORMATION

Document Date April 21, 2005
Number of Pages 1

JUAN PABLO HIDRÁHITA AGUILERA
TRANSMISOR E INTERPRETE OFICIAL
C.B. 100-689473-3 JUSJ
DE MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

[illegible]

- ☒ Personal Knowledge of the Notary Public
☐ Satisfactory Evidence – Identification card
☐ One Credible Witness acknowledging signature
☐ Two Credible Witnesses acknowledging signature

COLOMBIA

Carta 11 n° 01-43, Of. 1104 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6330813-Fax: (57 1) 6330824-E-mail: clarcomodoc@clarcomodoc.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en

por el presente instrumento confiere (confirmando) poder especial a favor de DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALFMAN, con Cédula de Ciudadanía No. 41.634.883 de Bogotá, y a CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, con Cédula de Ciudadanía No. 40.017.374 de Tunja, y a CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, con Cédula de Ciudadanía No. 40.017.374 de Tunja, y a CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, con Cédula de Ciudadanía No. 40.017.374 de Tunja, para que actúen en su nombre en nombre del (de la) emisor(es) la (la) representación ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tributario, de Arbitramento y/o cualquier otra en la referente a los siguientes asuntos:

- 1) Solicitar, registrar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, variedades vegetales, marcas, nombres, nombres y emblemas 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 obras literarias y artísticas.
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, patentes 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, apelación, 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 estatal, 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, laborales y de policía, en materia o judicial privativa por el (los) demandante(s) o en contra el (ellas).
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) En el ejercicio de sus mandatos los mencionados arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comparecer en arbitraje, recibir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o dimitir a derechos concedidos o en curso de conceder, admitir las hechos del proceso.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) Así mismo facultados (facultados) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y ejercer las atribuciones que hicieren.

Dado y firmado en

a los días de

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned

Simon S. Yi
Chief Technology Officer
Axesstel, Inc.

legal representative(s) of

an organization existing under the laws of
California

and in present execution of its business activity, domiciled in
San Diego, California, US

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALFMAN, Identification card No. 41.634.883 of Bogotá, and to CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, Identification card No. 40.017.374 of Tunja, residing in Bogotá, Colombia, to act in the name of their signatories in behalf of grantor before any entity, authority and/or court or judicial person, especially before those Administrative, Administrative-Contencioso, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters pertaining the following:

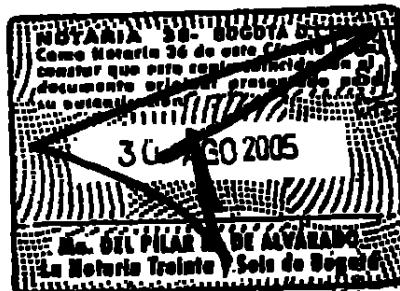
- 1) To apply, propose, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models, Designs, plant varieties, designs, designs, Trade Names and emblems and applications of Origin; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, assignments and licenses.
- 2) To apply, propose, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To apply, propose, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations, licenses, as well as their renewals or assignments, changes of names and/or domicile, assignments and licenses.
- 4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, consultations, 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, renewals, assignments, actions. They can also intervene or participate in Civil, Contencioso, Criminal or Contencioso-Administrative Trials; the actions for writs, nullities, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor against him.
- 5) To register domain names before the competent entity.
- 6) In the exercise of the mandates the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, transact, submit to arbitration, withdraw and to receive and termination of the litigation related object and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 7) To ratify or not the official agency.
- 8) I (we) hereby authorize the above mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such authorizations.

Granted and signed

on this 21st day of April of 2005

Firma / signature:

Signature
Simon S. Yi
Chief Technology Officer



TRANSCRITO EN EL No. _____
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRANSCRIPCION E INTERPRETE OFICIAL
BOGOTÁ, D. C. DE MAYO DE 2005
DE MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 05/434 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del traductor al tiempo con la presenta. Esta traducción ha sido preparada por Juan Pablo Piedrahíta Aguilera, Traductor e Intérprete Oficial debidamente reconocido por el Ministerio del Interior y de Justicia, por resolución número 718 de 2003 y autorizado por el Ministerio de relaciones Exteriores de Colombia.

(Se traduce un Certificado de Existencia y Constitución de AXESSTEL INC. y Apostilla No. 75957, escritos en inglés.)

Estado de California

(Sello Pre-impreso)
SECRETARIO DE ESTADO

CERTIFICADO DE CONSTITUCIÓN Y EXISTENCIA DE SOCIEDAD LOCAL

Yo, BRUCE McPHERSON, Secretario de Estado del Estado de California, por el presente certifico:

Que AXESSTEL, INC, el día 12 de Julio, 2000, se constituyó bajo las leyes del Estado de California presentando su Escritura de Constitución en esta oficina; y

Que los derechos, privilegios y facultades sociales de dicha sociedad no han sido suspendidos en los registros de esta oficina; y

Que de conformidad con los registros en esta oficina, dicha sociedad está autorizada para ejercer todas sus facultades sociales, sus derechos y privilegios y cumple su objeto y obligaciones legales en el Estado de California; y

Que no existe información disponible en esta oficina en relación con la situación financiera, actividad o prácticas comerciales de esta sociedad.

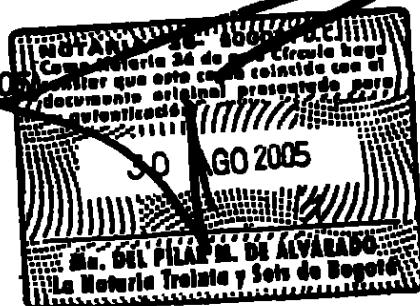
EN TESTIMONIO DE LO 5 de Agosto, 2005.

(Firmado) BRUCE MCPHERSON

Secretario de Estado

(SELLO DE OBLEA DE LA SECRETARÍA DE ESTADO DEL ESTADO DE CALIFORNIA)

NP-25 (RFV 03/31/05)



BLJ

TRADUCCION OFICIAL No. 05 / 434
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
Res. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y LE JUSTICIA

77 26

Estado de California

(Sello Pre-Impreso)

SECRETARIO DE ESTADO

APOSTILLA

(Convención de La Haya de Octubre 5 1961)

1. País: Estados Unidos de América
Este documento público
2. Ha sido firmado por BRUCE MCPHERSON
3. Actuando en calidad de SECRETARIO DE ESTADO
4. Lleva el sello/estampilla del Estado de California

CERTIFICADA

5. En SAN DIEGO, California
6. El 5 de Agosto, 2005
7. No. 75957
8. Sello/Estampilla

(Sello de Oblea del Estado de California, Sello a tinta del Secretario de Estado)

(Sello Redondo a Tinta del Secretario de Estado)

9. Firma (Firmado) BRUCE MCPHERSON

Secretario de Estado

Por (Firmado) Ilegible

NP-24 A (Rev 4-05)

OSP 05 90772

ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual me remito.

Bogotá, Agosto 11, 2006.



Juan Pablo Piedrahita Aguilera
TRADUCCION OFICIAL No. 05 / 434
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
L.S. 218 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

State of California

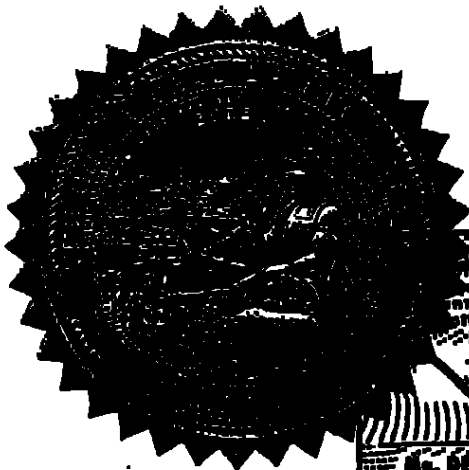
SECRETARY OF STATE APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: *United States of America*
This public document
2. has been signed by *BRUCE MCPHERSON*
3. acting in the capacity of *SECRETARY OF STATE*
4. bears the seal/stamp of the
State of California

CERTIFIED

5. At *SAN DIEGO, California*
6. The *5TH* day of *AUGUST, 2005*
7. by *Deputy Secretary of State, State of California*
8. No. *75957*
9. Stamp/Seal
10. Signature



Secretary of State

JUAN PABLO...
FERNANDO...
R.S. 711...
DE MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



79 78

**Stat of California
Secretary of State**

**CERTIFICATE OF STATUS
DOMESTIC CORPORATION**

I, BRUCE McPHERSON, Secretary of State of the State of California, hereby certify:

That on the **AXESSTEL, INC.** day of **12TH, JULY, 2000** became Incorporated under the laws of the State of California by filing its Articles of Incorporation in this office; and

That said corporation's corporate powers, rights and privileges are not suspended on the records of this office; and

That according to the records of this office, the said corporation is authorized to exercise all its corporate powers, rights and privileges and is in good legal standing in the State of California; and

That no information is available in this office on the financial condition, business activity or practices of this corporation.

IN WITNESS WHEREOF, I execute
this certificate and affix the Great Seal
of the State of California this day of
August 5, 2005.



[Signature]
BRUCE McPHERSON
Secretary of State

NOTA No. 157
JUAN PABLO JARA-HITA AGUILERA
ES UN OFICIAL OFICIAL
DE MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

OFFICE
STATE

BLJ

P.642 80 29

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 05/425 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del traductor al tiempo con la presente. Esta traducción ha sido preparada por Juan Pablo Piedrahita Aguilera, Traductor e Intérprete Oficial debidamente reconocido por el Ministerio del Interior y de Justicia, por resolución número 718 de 2003 y autorizado por el Ministerio de relaciones Exteriores de Colombia.

(Se traduce un documento de cesión a favor de la compañía AXESSTEL INC., Certificado de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, legalizaciones y Apostilla No. 128972, escritos en inglés escritos en inglés.)

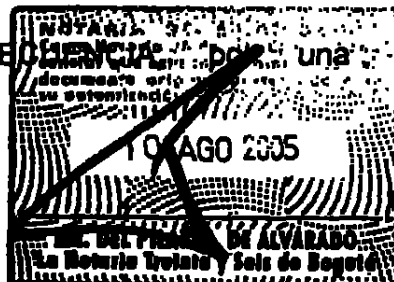
CESIÓN

Expediente No.: 982020-2005.1

POR CUANTO, yo, un inventor abajo nombrado, residente en la dirección que aparece al pie de mi nombre, soy el único inventor (si solo aparece mi nombre en la lista a continuación) o uno de los inventores conjuntos (si la lista incluye varios nombres) de ciertas mejoras novedosas útiles de PROCESADOR MODEM INALÁMBRICO para el cual se suscribí una Solicitud de Título de Patente de los Estados Unidos de América, en la fecha que se muestra al pie de mi firma y dirección;

Y POR CUANTO, AXESSTEL, INC., sociedad de California, con oficinas en 6305 Lusk Boulevard, San Diego, California 92121 (en adelante a la cual se hace referencia como el CESIONARIO), desea adquirir toda la participación en y sobre dicha invención, sobre dicha solicitud donde se divulga la invención y en y sobre cualesquiera Títulos de Patente o protección legal similar que se pueda otorgar para ella en los Estados Unidos y en todos los países extranjeros;

AHORA EN CONSECUENCIA por una buena y valiosa

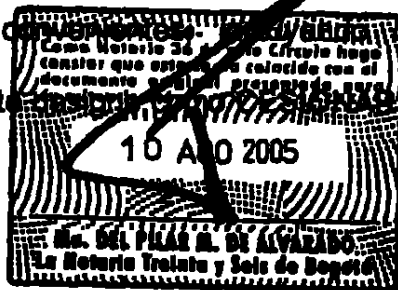


TRADUCCION OFICIAL No. 05 / 425
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

81 28

contraprestación, recibo a satisfacción de la cual se reconoce en el presente, yo, como inventor único o conjunto, como se indica a continuación, por estos presentes cedo, vendo y transfiero al Cesionario, y a sus sucesores, causahabientes y representantes legales, la totalidad de mis derechos, propiedad y participación en y sobre dicha invención, sobre dicha solicitud, incluyendo cualesquiera divisiones y continuaciones de la misma, y en y sobre cualesquiera y todos los Títulos de Patente en los Estados Unidos de América y en todos los países extranjeros, que puedan otorgarse sobre dicha invención y en y sobre los derechos de prioridad y/o derechos bajo la Convención Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial, la Convención Interamericana Referente a Patentes, Diseños y Modelos Industriales, y bajo cualesquiera otros acuerdos internacionales a los cuales se adhieran los Estados Unidos de América, y en y sobre otros beneficios causados o que se me causen respecto de la presentación de solicitudes de patentes o para asegurar patentes en los Estados Unidos y en países extranjeros, y por el presente autorizo y le solicito al Comisario de Patentes expedir el mencionado Título de Patente de los Estados Unidos a favor de dicho Cesionario, como Cesionario de la totalidad de los derechos, propiedad y participación sobre la misma;

Y además convengo suscribir en el futuro todos o documentos legales que sean necesarios o convenientes para la obtención de patentes a favor del CESIONARIO o a quien éste designe, como Cesionario, o a sus sucesores y



05 / 425
TRADUCCION OFICIAL No. _____
JUAN PABLO PIEDRAHITA ALVARADO
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

81
82

causahabientes y representantes legales que pueda presentarme de tiempo en tiempo y sin contraprestación adicional, con el fin de perfeccionar la titularidad sobre dicha invención, sobre sus modificaciones y mejoras de dicha invención, solicitudes de Título de Patente en los Estados Unidos y en países extranjeros;

Y además convengo en suscribir debidamente y entregar sin contraprestación adicional, tales documentos legales necesarios y convenientes para solicitar patentes en el extranjero, para presentar subdivisiones de dichas solicitudes de patente y/o para obtener expediciones o reexpediciones de cualesquiera Títulos de patente que puedan otorgarse para mi antedicha invención, en la forma en que el CESIONARIO de la misma en adelante pueda requerirlo y prepararlo, a su propio costo;

Y además convengo que se le suministrarán sin demora al CESIONARIO, a su solicitud, todos los hechos y documentos pertinentes referentes a dicha solicitud, a dicha invención, y a dichos Títulos de Patente y sus equivalentes legales en países extranjeros, que sean conocidos y a los cuales se pueda tener acceso, y daré testimonio sobre los mismos en cualquier oposición o litigio relacionado con ello;

Y por el presente convengo en que no ha habido ni habrá cesión alguna, venta, o acuerdo o gravamen que pueda estar en conflicto con esta cesión y venta;



TRADUCCION OFICIAL N.º 5 / 4 2 5
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

82
83

Y por la presente autorizo y solicito a mis apoderados para el registro de esta solicitud, insertar el número y fecha de presentación de solicitud, en los espacios que siguen: Número de Solicitud: 10/672,389, Fecha de Presentación: Septiembre 26, 2003.

Esta cesión se suscribió en las fechas que aparecen a continuación:

Satoru Yukie 1/7/04

Nombre del primer o único inventor Fecha de suscripción para Solicitud de Patente de EE.UU.

San Diego California

Residencia del primer o único inventor

(Firmado) 1/7/04

Firma del primer o único inventor Fecha de la Cesión

Peter Waldo 1/7/04

Nombre del segundo inventor Fecha de suscripción para Solicitud de Patente de EE.UU.

San Diego California

Residencia del segundo inventor

(Firmado) 1/7/04

Firma del segundo inventor Fecha de la Cesión

Página 1 de 2

00166432

Duk Sam Kim 1/6/04

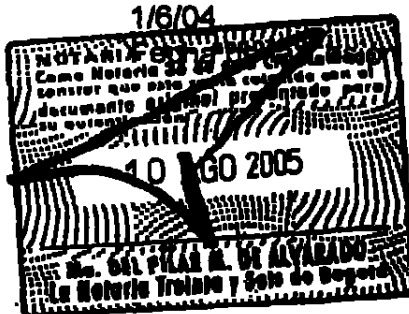
Nombre del tercer inventor Fecha de suscripción para Solicitud de Patente de EE.UU.

San Diego California

Residencia del tercer inventor

(Firmado) 1/6/04

Firma del tercer inventor



TRADUCCION OFICIAL No. 05 / 65
JUAN PABLO PIEDRAHÍTA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 710 DE MARZO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

Craig M. Hagopian

1/6/04

Nombre del cuarto inventor

Fecha de suscripción para Solicitud de
Patente de EE.UU.

San Diego California

Residencia del cuarto inventor

(Firmado)

1/6/04

Firma del cuarto inventor

Fecha de la Cesión

Página 2 de 2

00166432

(Sello Pre-impreso del Departamento de Comercio de los Estados Unidos de
América, Oficina de Patentes y Marcas)

OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

BAJO LA SECRETARÍA DE COMERCIO PARA PROPIEDAD INTELECTUAL Y EL DIRECTOR
DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

JULIO 23, 2004

PTAS

(Sello A tinta: FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP)

FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP (Código de Barras, *102649443A*)

WILLIAM S. FROMMER

745 FIFTH AVENUE

NUEVA YORK N.Y. 10151

(RADICADO)

OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

AVISO REGISTRO DEL DOCUMENTO DE CESIÓN

EL DOCUMENTO ADJUNTO HA SIDO REGISTRADO POR LA DIVISIÓN DE
CESIONES DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS
UNIDOS. UNA COPIA COMPLETA MICROFILMADA ESTÁ DISPONIBLE EN
EL CUARTO DE BUSQUEDA DE OFICINAS EN EL RIEL Y NÚMERO DE



TRADUCCION OFICIAL No. 05
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUIRRE
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

84
85

MARCO A LOS QUE SE HACE REFERENCIA ABAJO.

POR FAVOR REVISE TODA LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE AVISO. LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE REGISTRO REFLEJA LOS DATOS PRESENTES EN EL SISTEMA DE CESIONES DE PATENTES Y MARCAS. SI ENCUENTRA ERRORES O TIENE PREGUNTAS REFERENTES A ESTE AVISO, PUEDE CONTACTAR AL FUNCIONARIO CUYO NOMBRE APARECE EN ESTE AVISO EN EL 703-308-9723. FAVOR ENVIAR LA SOLICITUD DE CORRECCIÓN A: LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS. DIVISIÓN DE CESIONES. CG-4, 1213 JEFFERSON DAVIS HWY, SUITE 320, WASHINGTON D.C. 20231.

FECHA DEL REGISTRO: 01/15/2004

RIEL/MARCO: 014884 / 0405 NÚMERO DE PÁGINAS:3

RESUMEN: CESIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DEL CEDENTE (VER EL DOCUMENTO PARA DETALLES).

CEDENTE: YUKIE, SATORU

FECHA DOC.: 01/07/2004

CEDENTE: WALDO PETER

FECHA DOC.: 01/07/2004

CEDENTE: KIM DUK SAN

FECHA DOC.: 01/07/2004

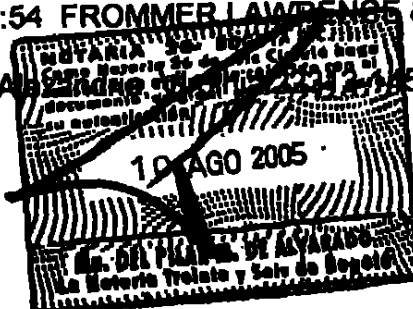
CEDENTE: HAGOPIAN, CRAIG M.

FECHA DOC.: 01/07/2004

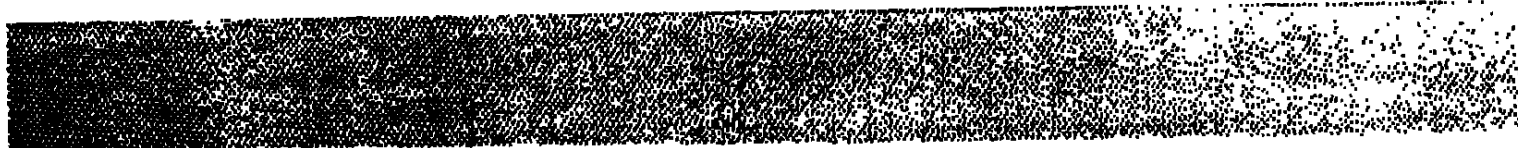
CESIONARIO: AXESSTEL INC.
6305 LUSK BOULEVARD
SAN DIEGO, CALIFORNIA 92121

(Sello: 2004 Julio 29 A 10:54 FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP)

Casilla Postal P.O. Box 1450 Albuquerque, NM 87103-1450 - WWW.USPTO.GOV



TRADUCCION OFICIAL No. 05
JUAN PABLO PIEDRAHITA ALVARADO
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 218 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



86
86

Dirección: 6305 Lusk Boulevard

Ciudad, Estado, Cod Postal (Zip): San Diego California 92121

Nombres o partes que traspasan adicionales adjuntas? (en blanco) Si ☒ No

3. Clase de Traspaso

☒	Cesión	(en blanco)	Fusión
(en blanco)	Contrato de Valores	(en blanco)	Cambio de Nombre
(en blanco)	Otro		

Fecha(s) de Suscripción: Enero 7, 2004

4. Solicitud No. o Patente No. (en blanco)

Si este documento se presenta junto con una nueva solicitud, la fecha de suscripción de la solicitud es : Enero 7, 2004

Título: PROCESADOR MODEM INALÁMBRICO

A. Solicitud de Patente No. 10/672,389 presentado Septiembre 26, 2003

Hay números adicionales adjuntos? (en blanco) Si ☒ No

5. Nombre y Dirección de la parte a quien se le debe dirigir la correspondencia concerniente al documento:

Nombre: William S. Frommer

Dirección Interna: FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP

Dirección: 745 FIFTH AVENUE

Ciudad: NUEVA YORK Estado: N.Y. Código Postal (Zip) 10151

6. Número total de solicitudes de patentes involucradas: 1

7. Total Derechos (37 CFR

☒
(En Blanco)

Adjuntos

Autenticado por el Notario a Cuenta de depósito



TRADUCCION OFICIAL No. 05 / 42
JUAN PABLO PIEDRAHÍTA AGUILAR
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 714 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

8. Cuenta de Depósito Número 50-0320

(Adjunte copia en duplicado de esta página si paga mediante depósito a cuenta)

NO USE ESTE ESPACIO (en blanco)

9. Declaración y Firma

En mi leal saber y entender, la información anterior es verdadera y correcta y cualquier copia adjunta es una copia verdadera del documento original.

Hans R. Mahr

(Firmado)

Enero 12, 2004

Nombre del Firmante

Firma

Fecha

Número Total de páginas, incluyendo la carátula, los anexos y documentos: 3

No desprenda esta sección

Envíe los documentos para registro con la información que se requiere de la hoja de carátula a :

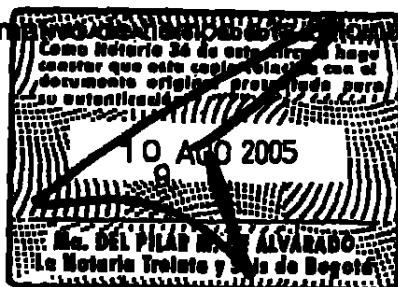
Casilla Postal Servicios de Registro de Cesiones

Director de la Oficina de Patentes y Marcas de los EE.UU.

Casilla Postal P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Se estima que en promedio que la carga pública resultante del registro de esta colección de información es aproximadamente de 30 minutos, incluyendo el tiempo de revisión del documento y la recopilación de la información necesaria para completar la Carátula. Favor enviar datos referentes a este estimado a la Oficina de Patentes y Marcas de los EE.UU.



TRADUCCION OFICIAL No. 0512
JUAN PABLO RODRIGUEZ
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2000
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

82
88

de los Estados Unidos. Funcionario Jefe de Información, Washington,
D.C. 20231 y a la Oficina de Asuntos de Regulación e Información,
Oficina de Gestión y Presupuesto, Proyecto de Reducción de Papeleo
(0651-0027) Washington D.C. 20503

01/16/2004 ECOOPER 0000042 10672389
01 FC:8021 40.00 DP

00168413

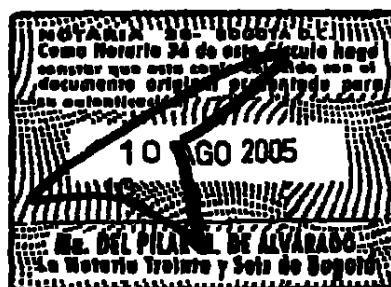
CERTIFICACIÓN

POR EL PRESENTE CERTIFICO QUE ADJUNTA SE ENCUENTRA UNA
COPIA DE LA CESIÓN DE LA SOLICITUD DE PATENTE DE EE.UU. NO. DE
SERIE 10/672,389 PRESENTADA el 26 de Septiembre, 2003 Y TITULADA
"PROCESADOR MODEM INALÁMBRICO" QUE ES UNA COPIA FIEL Y
VERDADERA DE LA CESIÓN ORIGINAL REGISTRADA EN LA OFICINA DE
PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS EL 15 de Enero, 2004
BAJO EL RIEL 014884, MARCO 0405.

DICHA CESIÓN TRASPASA LA TOTALIDAD DE LOS DERECHOS,
PROPIEDAD Y PARTICIPACIÓN SOBRE DICHA INVENCION, INCLUYENDO
CUALESQUIERA DIVISIONES Y CONTINUACIONES DE LA MISMA, Y EN Y
SOBRE TODOS LOS TÍTULOS DE PATENTE EN LOS ESTADOS UNIDOS Y
EN LOS PAÍSES EXTRANJEROS, INCLUYENDO COLOMBIA, QUE PUEDAN
SER OTORGADOS SOBRE DICHA INVENCION.

Suscrita el 19 de Julio, 2005.

Por: (Firmado) Samuel S. Lee



TRADUCCION OFICIAL No. 05 / -
JUAN PABLO PIÉDRAHITA ALONSO
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

88
89

Apoderado del Solicitante

Abogado de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Registro No. 42,791

ESTADO DE CALIFORNIA)

CONDADO DE SAN DIEGO)

Hoy día 19 de Julio, 2005, ante mí Notario Público, compareció personalmente Samuel S. Lee, a quien conozco personalmente y quien sé que es la persona mencionada y quien suscribió el instrumento anterior, y estando primero juramentado ante mí, reconoció que suscribió el mismo en un acto libre y espontáneo, para los fines en él expresados.

Sello

NOTARIO PÚBLICO

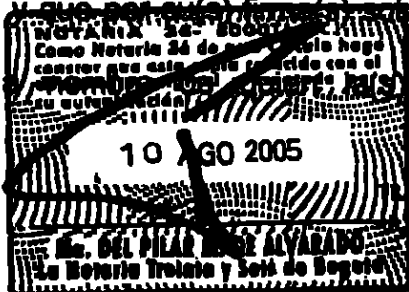
CERTIFICADO NOTARIAL OFICIAL DE CALIFORNIA

Estado de California

Condado de Santa Diego

Título del Documento: Cesión para Colombia

El 19 de Julio, 2005, ante mí, Leeane Lawlor, compareció personalmente Samuel S. Lee, [☒] a quien(es) conozco personalmente o [☐] quien presentó pruebas basadas en evidencia suficiente que es (son) la(s) persona(s) cuyo(s) nombre(s) está(n) suscrito(s) en el instrumento adjunto y reconoció (eron) ante mí que él(ellos) suscribió(eron) el mismo en su(s) calidad(es) de autorizado(s) y que por ella(s) firmó(n) sobre el instrumento la(s) persona(s) o la entidad ☐ persona(s) actúa(n)



05 / -

TRADUCCION OFICIAL No. _____
JUAN PABLO RICU... ANITA ALONSO
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
R.L.S. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

88
90

suscribió(eron) el instrumento.

DA FE mi firma y sello oficial.

Firma: (Firmado) Leeane Lawlor

Firma del Notario Público,

(Sello a Tinta:) Leeane Lawlor, Comisión # 1563182, NOTARIO PÚBLICO - CALIFORNIA, CONDADO DE SAN DIEGO, Mi Comisión Vence Marzo 22, 2009).

INFORMACIÓN ADICIONAL

INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

Fecha del Documento: Julio 19, 2005

Número de Páginas 6

(Sello en Relieve)

TIPO DE IDENTIFICACIÓN

- [☒] Conocimiento Personal del Notario Público
[☐] Prueba suficiente - documento de identidad
[☐] Un testigo que reconoce la identidad del representado
[☐] Dos testigos que reconocen la identidad del representado

© Derechos de autor 1994, Todos los Derechos Reservados, Colegio de Notarios Públicos de California

(Sellos Pre-impresos)

Gregory J. Smith

CONDADO DE SAN DIEGO

ASESOR / REGISTRADOR / ESCRIBANO DEL CONDADO



TRADUCCION OFICIAL No. 35
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

90
91

OFICINA DEL ASESOR
1800 PACIFIC HIGHWAY, ROOM 103
SAN DIEGO CA 92101-2480
TEL. (619) 238-3771 FAX (619) 557-4056

WWW.SDARCC.COM

REGISTRADOR / OFICINA DEL ESCRIBANO
DEL CONDADO

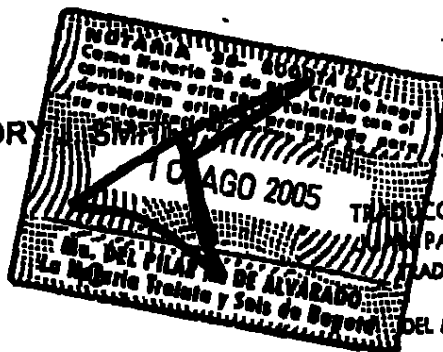
1800 PACIFIC HIGHWAY, ROOM 260
P.O. BOX 121750
SAN DIEGO CA 92112-1750
TEL. (619) 237-0502 FAX (619) 557-4155

Yo, GREGORY J. SMITH Asesor/Registrador/Escribano del Condado del
Condado de San Diego, Estado de California, teniendo por ley un sello, POR
EL PRESENTE CERTIFICO que:

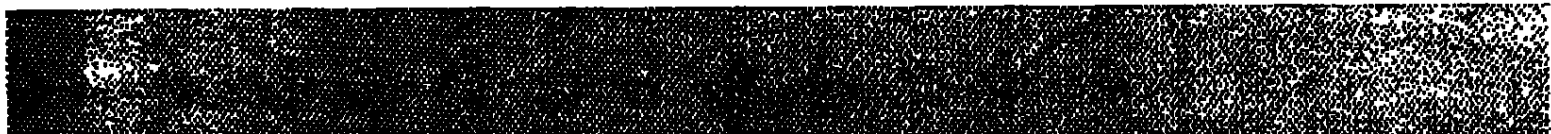
LEANNE LAWLOR, cuyo nombre está suscrito en el juramento, o Certificado de
Prueba de Reconocimiento del instrumento adjunto y sobre él escrito, era, en el
momento de tomar tal juramento, o Certificado de Prueba de Reconocimiento,
un Notario Público, en y para dicho Condado, debidamente nombrado y
juramentado y debidamente autorizado por las leyes del Estado para tomar los
mismos y administrar juramentos y para tomar Reconocimiento de Pruebas de
Escrituras y otros instrumentos por escrito a ser registrados en este Estado.
Estoy familiarizado con la caligrafía de dicho Notario Público y creo que la firma
sobre dicho juramento o Certificado de Prueba de Reconocimiento es
auténtica. Además certifico que bajo las leyes del Estado de California se
requiere que dicho juramento o Certificado de Prueba de Reconocimiento esté
bajo un sello, pero no se requiere que la impresión de dicho sello se encuentre
archivada en mi oficina o en cualquier otra parte.

FECHA: Julio 20, 2005.

Da fe mi firma: (Firmado) GREGORY J. SMITH



TRADUCCION OFICIAL No. 75
PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



Asesor del Condado / Registrador/Escribano

Sello Pre-impreso

Oficinas Sucursales Disponibles para Servirle

CHULA VISTA	EL CAJÓN	KEARNY MESA	SAN MARCOS
590 Third Avenue	200 S. Magnolia Avenue	9225 Clairemont	334 Via vera Cruz, Suite 150
Chula Vista CA 91910-5617	El Cajón CA	Mesa Blvd.	San Marcos CA 92078-2638
(619) 498-2200	92020-4524	San Diego CA	(760) 940-6868
	(619) 401-5700	92123-1211	
		(858) 505-8262	

Estado de California

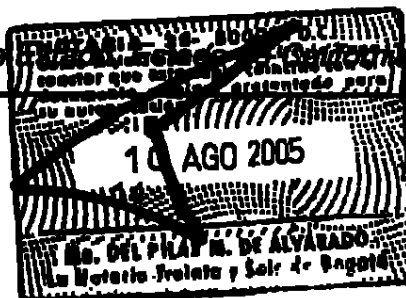
(Sello Pre-impreso)

SECRETARIO DE ESTADO

APOSTILLA

(Convención de La Haya de Octubre 5 1961)

1. País: Estados Unidos de América
Este documento público
 2. Ha sido firmado por GREGORY J. SMITH
 3. Actuando en calidad de ASESOR/REGISTRADOR/ESCRIBANO DEL CONDADO
 4. Lleva el sello/estampilla del Condado de San Diego, Estado de California
- CERTIFICADA**
5. En San Diego, California
 6. El 20 de Julio, 20050
 7. Por el Sub-Secretario de



TRADUCCION OFICIAL No. 35
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

8. No. 126972

9. Sello/Estampilla

(Sello de Oblea del Estado de California, Sello a tinta del Secretario de Estado)

(Sello Redondo a Tinta del Secretario de Estado)

10. Firma (Firmado)

Kevin Shelley

Secretario de Estado

Por (Firmado) ilegible

NP-24 A (Rev 4-05)

OSP 05 89970

ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual me remito.

Bogotá, Agosto 8, 2005.



TRADUCCION OFICIAL No. Q 5 / -
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA





**SECRETARY OF STATE
APOSTILLE**

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: *United States of America*
This public document
2. has been signed by *GREGORY J. SMITH*
3. acting in the capacity of *COUNTY ASSESSOR/RECORDER/CLERK*
4. bears the seal/stamp of the county of *SAN DIEGO*
State of California

CERTIFIED

5. At *SAN DIEGO, California*
6. The *20TH* day of *JULY, 2005*
7. by *Deputy Secretary of State, State of California*
8. No. *126972*
9. Stamp/Seal
10. Signature



TRADUCCION OFICIAL No. _____
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

BY *[Signature]*
10 AGO 2005
MR. DEL PILAR M. DE ALVARADO
La Notaria Trámite y Selo de Bogotà



Gregory J. Smith
COUNTY OF SAN DIEGO

ASSESSOR / RECORDER / COUNTY CLERK

AS



ASSESSOR'S OFFICE
 1600 Pacific Highway, Room 103
 San Diego, CA 92101-2480
 Tel. (619) 236-3771 • Fax (619) 557-4056

www.sdarcc.com

RECORDER/COUNTY CLERK'S OFFICE
 1600 Pacific Highway, Room 260
 P.O. Box 121750 • San Diego, CA 92112-1750
 Tel. (619) 237-0502 • Fax (619) 557-1155

I, GREGORY J SMITH, Assessor/Recorder/County Clerk of the County of San Diego, State of California, having by law a Seal, DO HEREBY CERTIFY that:

LEEANNE LAWLOR whose name is subscribed to the oath or Certificate of Proof or Acknowledgement of the annexed instrument and thereon written, was at the time of taking such oath, or Proof or Acknowledgement, a Notary Public, in and for said County, duly commissioned and sworn and duly authorized by the laws of said State to take the same and administer oaths and to take the Acknowledgements and Proofs of Deeds and other instruments in writing to be recorded in this State. I am acquainted with the handwriting of such Notary Public and believe that the signature to said oath or Certificate of Proof Acknowledgement is genuine. I further certify that under the laws of the State of California the said oath or Certificate of Proof or Acknowledgement is required to be under seal, but the impression of said seal is not required by the laws of the State of California to be filed in my office or in any other place.

DATED: July 20, 2005

Witness by hand



G. J. Smith

GREGORY J SMITH, County Assessor/Recorder/Clerk



Branch Office

EL CAJON
 200 S. Magnolia Avenue
 El Cajon, CA 92020-4524
 (619) 401-5700

05 / -
 TRADUCCION OFICIAL No. _____
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
 TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
 RES. 718 DE MAYO 2003
 DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA
SAN MARCOS
 334 Via Vera Cruz, Suite 150
 San Marcos, CA 92078-2618
 (760) 940-6888

CHULA VISTA
 590 Third Avenue
 Chula Vista, CA 91910-5617
 (619) 498-2200



OFFICIAL CALIFORNIA NOTARIAL CERTIFICATE
ACKNOWLEDGMENT

State of California

County of San Diego

Title of Document Assignment for Colombia

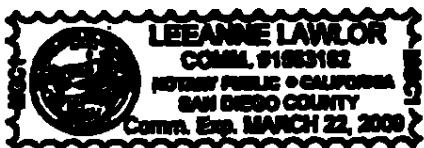
On July 19, 2005, before me, Lianne Lawlor

personally appeared Samuel S. Lee

ab 45

☒ personally known to me - OR - ☐ proved to me on the basis of satisfactory evidence to be the person(s) whose name(s) is/are subscribed to the within instrument and acknowledged to me that he/she/they executed the same in his/her/their authorized capacity(ies), and that by his/her/their signature(s) on the instrument the person(s), or the entity upon behalf of which the person(s) acted, executed the instrument.

WITNESS my hand and seal.



Lianne Lawlor
SIGNATURE OF NOTARY PUBLIC

ADDITIONAL INFORMATION

DOCUMENT INFORMATION

Document Date July 19, 2005

Number of Pages 2

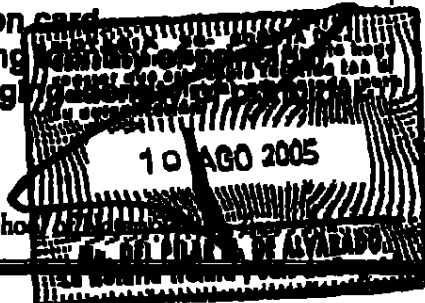
05/4

TRADUCCION OFICIAL No. _____
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
Lic. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

TYPE OF IDENTIFICATION

- ☒ Personal Knowledge of the Notary Public
☐ Satisfactory Evidence - Identification card
☐ One Credible Witness acknowledging
☐ Two Credible Witnesses acknowledging

EMBOSSMENT



96
97

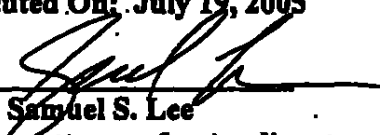
CERTIFICATION

I HEREBY CERTIFY THAT THE ATTACHED COPY OF THE ASSIGNMENT FOR U.S. PATENT APPLICATION SERIAL NUMBER 10/672,389 FILED September 26, 2003 AND ENTITLED "WIRELESS MODEM PROCESSOR" WHICH IS A TRUE AND ACCURATE COPY OF THE ORIGINAL ASSIGNMENT RECORDED IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE ON January 15, 2004 UNDER REEL 014884, FRAME 0405.

SAID ASSIGNMENT CONVEYS ALL THE ENTIRE RIGHT, TITLE AND INTEREST IN THE SAID INVENTION, INCLUDING ANY DIVISIONS AND CONTINUATION THEREOF, AND IN AND TO ANY AND ALL LETTERS PATENTS IN THE UNITED STATES, AND COUNTRIES FOREIGN, INCLUDING COLOMBIA, WHICH MAY BE GRANTED FOR SAID INVENTION.

Executed On: July 19, 2005

By:


Samuel S. Lee

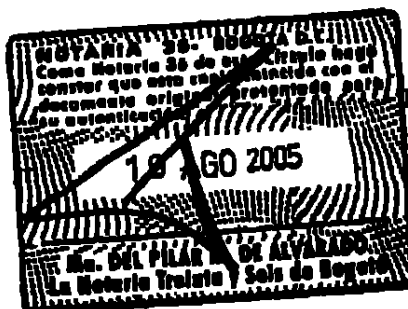
Attorney for Applicant
United States Patent Attorney
U.S. Patent and Trademark Office
Registration No. 42,791

STATE OF CALIFORNIA)
COUNTY OF SAN DIEGO)

On this day, July 19, 2005, before me a Notary Public, personally appeared Samuel S. Lee, personally known to me to be the individual named in and who executed the foregoing instrument, and they being by me first duly sworn, did acknowledge that they executed the same as his own free act and deed and as and for the purposes therein set forth.

Seal

NOTARY PUBLIC



TRADUCCION OFICIAL No. 3517
JUAN PABLO MEDINA AGUILAR
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

ASSIGNMENT

WHEREAS, I, as a below named inventor, residing at the address stated next to my name, am a sole inventor (if only one name is listed below) or a joint inventor (if plural names are listed below) of certain new and useful improvements in WIRELESS MODEM PROCESSOR for which application for Letters Patent of the United States of America was executed by me on the date indicated next to my name and address;

AND WHEREAS, AXESSTEL INC., a California corporation, with offices at 6305 Lusk Boulevard, San Diego, California 92121 (hereinafter referred to as ASSIGNEE) is desirous of acquiring all interest in, to and under said invention, said application disclosing the invention and in, to and under any Letters Patent or similar legal protection which may be granted therefor in the United States and in any and all foreign countries;

NOW THEREFORE, for good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which are hereby acknowledged, I, as a sole or joint inventor as indicated below, by these presents do hereby assign, sell and transfer unto the said ASSIGNEE, its successors, assigns, and legal representatives, the entire right, title and interest in the said invention, said application, including any divisions and continuations thereof, and in and to any and all Letters Patent of the United States, and countries foreign thereto, which may be granted for said invention, and in and to any and all priority rights and/or convention rights under the International Convention for the Protection of Industrial Property, Inter-American Convention Relating to Patents, Designs and Industrial Models, and any other international agreements to which the United States of America adheres, and to any other benefits accruing or to accrue to me with respect to the filing of applications for patents or securing of patents in the United States and countries foreign thereto, and I hereby authorize and request the Commissioner of Patents to issue the said United States Letters Patent to said ASSIGNEE, as the assignee of the whole right, title and interest thereto;

And I further agree to execute all necessary or desirable and lawful future documents, including assignments in favor of ASSIGNEE or its designee, as ASSIGNEE or its successors, assigns and legal representatives may from time-to-time present to me and without further remuneration, in order to perfect title in said invention, modifications, and improvements in said invention, applications and Letters Patent of the United States and countries foreign thereto;

And I further agree to properly execute and deliver and without further remuneration, such necessary or desirable and lawful papers for application for foreign patents, for filing subdivisions of said application for patent, and or, for obtaining any reissue or reissues of any Letters patent which may be granted for my aforesaid invention, as the ASSIGNEE thereof shall hereafter require and prepare at its own expense;

And I further agree that ASSIGNEE will, upon its request, be provided promptly with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Letters Patent and legal equivalents in foreign countries as may be known and accessible to me and will testify as to the same. In any interference or litigation related thereto;

And I hereby covenant that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale.

And I hereby authorize and request my attorney(s) of record in this application to insert the application number and filing date of this application in the spaces that follow: Application Number: 10/672,389, Filing Date: September 26, 2003.

This assignment executed on the dates indicated below.

Satoru Yukie
Name of first or sole inventor

1/7/04
Execution date of U.S. Patent Application

San Diego, CA
Residence of first or sole inventor

Signature of first or sole inventor

1/7/04
Date of Assignment

Peter Waldo
Name of second inventor

1-7-04
Execution date of U.S. Patent Application

San Diego, CA
Residence of Second inventor

Signature of second inventor

COLOMBIA - BOGOTÁ D.C.
Como Notario de este Circuito hago
testimonio de que todo coincide con el
documento original presentado para
la inscripción.

Date of Registration: 10 AGO 2005

10 AGO 2005

TRADUCCION OFICIAL No. _____
POR PABLO RUIZ A. DE ALVARADO
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
Pase No. DEL PILAR M. DE ALVARADO
La Notario Traducto y Sols de Bogotá RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA 001/66432

98
09

Duk San Kim
Name of third inventor

1-6-04
Execution date of U.S. Patent Application

San Diego, CA
Residence of third inventor


Signature of third inventor

1-6-04
Date of Assignment

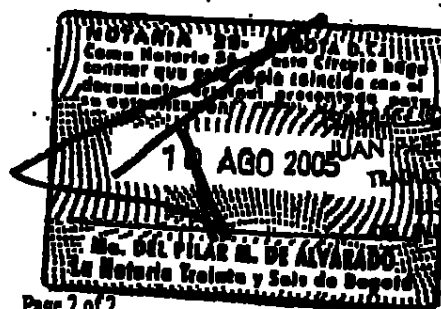
Craig M. Hagopian
Name of fourth inventor

1/6/04
Execution date of U.S. Patent Application

San Diego, CA
Residence of fourth inventor


Signature of fourth inventor

1/6/04
Date of Assignment



NOTARIO PUBLICO No. 28
JUAN PINEDA PIEDRA AGUILERA
TRANSCRIBIDOR E INTERPRETE OFICIAL
718 DE MAYO 2003
SECRETARIA DE INTERIOR Y DE JUSTICIA



100

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR INTELLECTUAL PROPERTY AND
DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

2004 JUL 29 A 10 14

JULY 23, 2004

PTAS

FROMMER LAWRENCE



102649443A

FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP
WILLIAM S. FROMMER
745 FIFTH AVENUE
NEW YORK, N.Y. 10151

DOCKETED

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 703-308-9723. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, ASSIGNMENT DIVISION, BOX ASSIGNMENTS, CG-4, 1213 JEFFERSON DAVIS HWY, SUITE 320, WASHINGTON, D.C. 20231.

RECORDATION DATE: 01/15/2004

REEL/FRAME: 014884/0405
NUMBER OF PAGES: 3

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

ASSIGNOR:
YUKIE, SATORU

DOC DATE: 01/07/2004

ASSIGNOR:
WALDO, PETER

DOC DATE: 01/07/2004

ASSIGNOR:
KIM, DUK SAN

DOC DATE: 01/07/2004

ASSIGNOR:
HAGOPIAN, CRAIG M.

DOC DATE: 01/07/2004

ASSIGNEE:
AXESSTEL, INC.
6305 LUSK BOULEVARD
SAN DIEGO, CALIFORNIA 921



2004 JUL 29 A 10 54
FROMMER, LAWRENCE
& HAUG, LLP

DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA
P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 - www.USPTO.gov

014884/0405 PAGE 2

SERIAL NUMBER: 10672389
PATENT NUMBER:
TITLE: WIRELESS MODEM PROCESSOR

FILING DATE: 09/26/2003
ISSUE DATE:

SHARON LATIMER, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS



ADUCCION OFICIAL No. 5
JUAN PABLO PIEDRA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
718 DE MAYO 2003
INTERIOR Y DE JUSTICIA

01-20-2004

FLH Ref. No.: 982020-2005.1



ET

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Patent and Trademark Office

1.15.04

102649443

To the Honorable Commissioner of Patents and Trademarks: This document is attached original documents or copy thereof.

102

1. Name of conveying party(ies) Satoru Yukie Peter Waldo Duk San Kim Craig M. Hagopian Additional name(s) of conveying party(ies) attached? ☐ Yes ☒ No	2. Name and address of receiving party(ies) Name: Axcelstel, Inc. Internal Address: Street Address: 6305 Lusk Boulevard City, State, Zip: San Diego, California 92121 Additional name(s) & address(es) attached? ☐ Yes ☒ No
3. Nature of conveyance: ☒ Assignment ☐ Security Agreement ☐ Merger ☐ Change of Name ☐ Other Execution Date(s): January 7, 2004	OFFICE OF PATENT RECORDS JAN 15 PM 3:34 FINANCE SECTION
4. Application number(s) or patent number(s): If this document is being filed together with a new application, the execution date of the application is: January 7, 2004 Entitled: WIRELESS MODEM PROCESSOR A. Patent Application No.(s) 10/672,389 filed September 26, 2003 Additional numbers attached? ☐ Yes ☒ No	
5. Name and address of party to whom correspondence concerning document should be mailed: Name: William S. Frommer Internal Address: FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP Street Address: 745 FIFTH AVENUE City: NEW YORK State: N.Y. Zip: 10151	6. Total number of applications and patents involved 1 7. Total fee (37 CFR 3.41) \$ 40.00 ☒ Enclosed ☐ Authorized to be charged to deposit account 50-0320 8. Deposit account number: 50-0320 (Attach duplicate copy of this page if paying by deposit account)

Do not use this space

- 9. Statement and signature.**
 To the best of my knowledge and belief, the foregoing information is true and correct and any attached copy is a true copy of the original document.

Hana R. Mahr

January 12, 2004

Name of Person Signing

Signature

Date
Total number of pages including cover sheet, attachments, and document 3

Do not detach this portion

Mail documents to be recorded with required cover sheet information to:
 Mail Stop Assignment Recordation Services
 Director of the US Patent and Trademark Office
 P.O. Box 1450
 Alexandria, VA 22313-1450

Public burden reporting for this sample cover sheet is estimated at 30 minutes per document. This estimate includes time for reviewing the document and gathering the data needed, and completing and reviewing the sample cover sheet and documents regarding this burden estimate to the U.S. Patent and Trademark Office, Office of Information Systems, PKA 4000, Building 1000, Room 3000, and the Office of Management and Budget, Paperwork Reduction Project (0651-0011), Washington, D.C. 20503.

01/16/2004 ECDPER 00000042 10672389

01 FC:0021

40.00 DP



TRANSLACION OFICIAL No. _____
 PABLO FIDEL AGUILERA
 DIRECTOR E INTERPRETE OFICIAL
 RES. 718 DE MAYO 2003
 DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

00168413

103

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 102

2020
Bogotá D.C.,

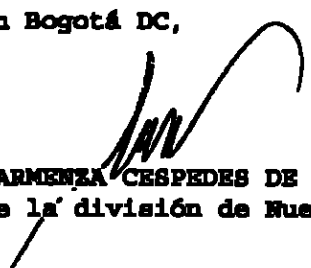
Doctor(a)
RODRIGUEZ D'ALEMAN DILIA MARIA
Apoderado(a) y/o Representante de
AXESSTEL, INC.

REFERENCIA	Radicación No.	05 39506
	Solicitud internacional	US2003/030415
	Fecha inicio fase nacional	27/04/2005
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	293
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

21 ABR. 2006


ALIX CARMEN CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

adpa10