

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-100247

(P2012-100247A)

(43) 公開日 平成24年5月24日 (2012.5.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 1/00 R	5K067
HO4W 48/18 (2009.01)	HO4Q 7/00 410	5K127
HO4W 88/06 (2009.01)	HO4Q 7/00 653	5K201
HO4M 11/00 (2006.01)	HO4M 11/00 302	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L 外国語出願 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2011-191625 (P2011-191625)
 (22) 出願日 平成23年9月2日 (2011.9.2)
 (31) 優先権主張番号 12/875, 404
 (32) 優先日 平成22年9月3日 (2010.9.3)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. GSM
2. WINDOWS
3. Linux
4. Bluetooth

(71) 出願人 503261948
 ハンドヘルドプロダクツ インコーポレーテッド
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 13153 スカネアテレス フォールズ ヴィジョンズ ドライブ 700

(74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎

(74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰

(74) 代理人 100080137
 弁理士 千葉 昭男

(74) 代理人 100096013
 弁理士 富田 博行

最終頁に続く

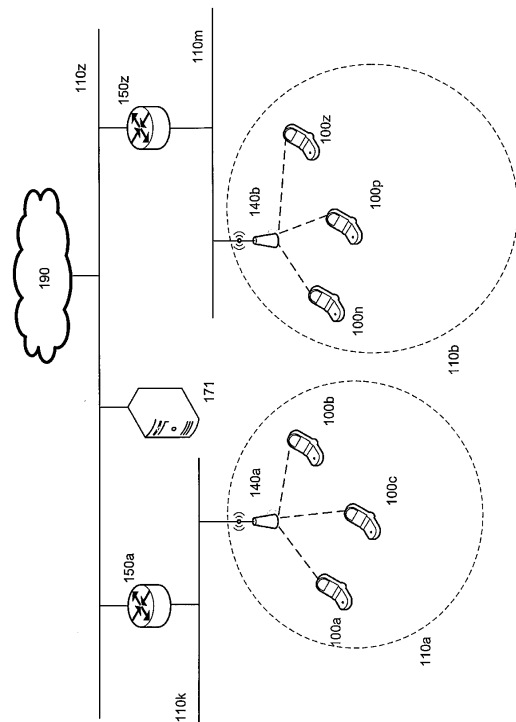
(54) 【発明の名称】 マルチバンド・アンテナを有する符号化情報読取端末

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 継ぎ目なくワイヤレス通信ネットワークまたはプロトコルを切り換えることができる符号化情報読取 (EIR) 端末を提供する。

【解決手段】 EIR読取デバイスは、バーコード読取装置、RFIDバーコード読取装置および/またはカード読取装置により提供され得る。EIR装置は、符号化メッセージから成る生のメッセージ・データを出力し、符号化メッセージに対応する復号化メッセージ・データを出力する。無線通信インターフェースは、少なくとも2つの無線通信プロトコルおよび/または週波数帯をサポートする。マルチバンド・アンテナは、同時に2つ以上の周波数調整ドメインに2つ以上の無線信号を受信するように構成され得る。EIR端末は、2つ以上の無線信号に基づく無線通信プロトコル選択基準の値を最適化することにより、動的にワイヤレス通信ネットワークおよび/または無線通信プロトコルおよび/または周波数帯を選択する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

符号化情報読取（E I R）端末が、

マイクロプロセッサと、

前記マイクロプロセッサに通信可能に結合されたメモリと、

バーコード読取デバイス、R F I D 読取デバイス、カード読取デバイスからなるグループから選択された E I R デバイスであって、符号化メッセージからなる生メッセージデータを出力することと、符号化メッセージに対応する復号化メッセージデータを出力することの少なくとも 1 つを実行するように構成されたことを特徴とする E I R デバイスと、

マルチバンドアンテナと、

少なくとも 2 つのワイヤレス通信プロトコルをサポートするように構成されたワイヤレス通信インターフェースと、

を有し、

前記マルチバンドアンテナが、2 つ以上の周波数調整ドメインに 2 つ以上の無線信号を同時に受けるように構成され、

前記 E I R 端末が、ワイヤレス通信プロトコル選択基準の値を最適化することによりワイヤレス通信プロトコルとワイヤレス通信ネットワークの少なくとも 1 つを動的に選択するように構成されたことを特徴とする符号化情報読取（E I R）端末。

10

【請求項 2】

符号化情報読取（E I R）端末が、

マイクロプロセッサと、

前記マイクロプロセッサに通信可能に結合されたメモリと、

バーコード読取デバイス、R F I D 読取デバイス、カード読取デバイスからなるグループから選択された E I R デバイスであって、符号化メッセージからなる生メッセージデータを出力することと、符号化メッセージに対応する復号化メッセージデータを出力することの少なくとも 1 つを実行するように構成されたことを特徴とする E I R デバイスと、

少なくとも 2 つのワイヤレス通信プロトコルをサポートするように構成されたワイヤレス通信インターフェースであって、第 1 の無線信号を受けることと第 2 の無線信号を送信することの少なくとも 1 つを実行するように構成された R F フロントエンドを有することを特徴とするワイヤレス通信インターフェースと、

20

30

前記 R F フロントエンドによって電氣的に結合されたアンテナであって、2 つ以上のシングルバンドアンテナとマルチバンドアンテナとの少なくとも 1 つによって提供されることを特徴とするアンテナと、

を有し、

前記アンテナが、2 つ以上の周波数調整ドメインに 2 つ以上の無線信号を同時に受けるように構成され、

前記マイクロプロセッサが、ベースバンドエンコーダソフトウェアプログラムとベースバンドデコーダソフトウェアプログラムの少なくとも 1 つを実行するように構成され、

前記 E I R 端末が、ワイヤレス通信プロトコル選択基準の値を最適化することによりワイヤレス通信プロトコルとワイヤレス通信ネットワークの少なくとも 1 つを動的に選択するように構成され、前記ワイヤレス通信プロトコル選択基準が前記 2 つ以上の無線信号に基づいていることを特徴とする、

40

符号化情報読取（E I R）端末。

【請求項 3】

前記ワイヤレス通信プロトコル選択基準が、前記無線信号の信号強度、ワイヤレスネットワーク状態、ワイヤレスネットワーク使用コスト、および、ワイヤレスネットワークスループットのうちの少なくとも 1 つに基づいていることを特徴とする請求項 2 に記載の E I R 端末。

【請求項 4】

前記マルチバンドアンテナが更に、2 つ以上の周波数調整ドメインに無線信号を送信す

50

るよう構成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の E I R 端末。

【請求項 5】

前記ワイヤレス通信インターフェースが、GSM、GPRS、EDGE、UMTS (WCDMA/TD-SCDMA)、HSPA/HSPA+、CDMA、CDMA2000、CDMA 1xEvDo、TDMA、LTE (FDD-LTE or TD-LTE)、UWB、802.11、802.15および802.16m (WiMax)ワイヤレス通信プロトコルのちの少なくとも2つをサポートするよう構成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の E I R 端末。

【請求項 6】

前記2つ以上の周波数調整ドメインが、850 MHz、900 MHz、1700 MHz、1800 MHz、1900 MHz、2100 MHz、2.4 GHzおよび5 GHzのうち2つ以上を含むことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の E I R 端末。

10

【請求項 7】

前記メモリが、

第1のワイヤレスアカウント識別子からなる第1のワイヤレスアカウントデータ構造と、

第2のワイヤレスアカウント識別子からなる第2のワイヤレスアカウントデータ構造と、

をストアするよう構成されたことを特徴とする A 1 に記載の E I R 端末。

A 1 2 .

前記メモリが、

第1の好ましいルーティングリストと、第1の好ましいオペレータリストのうち1つと、第1のワイヤレスアカウント識別子とを有する第1のワイヤレスアカウントデータ構造と、

20

第2の好ましいルーティングリストと、第2の好ましいオペレータリストのうち1つと、第2のワイヤレスアカウント識別子とを有する第2のワイヤレスアカウントデータ構造と、

をストアするよう構成されたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の E I R 端末。

【請求項 8】

前記メモリが、

第1の好ましいルーティングリストと、第1の好ましいオペレータリストのうち1つと、第1のワイヤレスアカウント識別子とを有する第1のワイヤレスアカウントデータ構造と、

30

第2の好ましいルーティングリストと、第2の好ましいオペレータリストのうち1つと、第2のワイヤレスアカウント識別子とを有する第2のワイヤレスアカウントデータ構造と、

をストアするよう構成されたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の E I R 端末。

【請求項 9】

前記 E I R デバイスが、ハンドヘルドハウジング内に組み込まれることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の E I R 端末。

【請求項 10】

前記 E I R 端末が、符号化メッセージに対応する復号化メッセージデータの出力を実行するよう構成されたことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の E I R 端末。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願に対する相互参照

[0001] 本出願は2010年9月3日に出願された「マルチバンド・アンテナを有する符号化情報読取端末」と題した米国特許出願番号第12/875,404号を基礎とする優先権を主張する。上記出願の優先権は請求され、完全に本願明細書にリファレンスとして組み入れられる。

50

【 0 0 0 2 】

[0002] 本発明は、一般に符号化情報読取（EIR）端末に関し、特に継ぎ目なく切換ワイヤレス通信ネットワークまたはプロトコルができる複数プロトコル無線通信インタフェースから成るEIR端末に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 3 】

[0003] 無線通信インタフェースを備えている符号化情報読取（EIR）端末は小売店、トランスポート施設、その他において、広く使われている。例えば、通信インタフェースが複数の通信プロトコルおよび/または標準をサポートすることに失敗することによって、または、EIR端末を再起動することなくワイヤレス通信ネットワーク/プロトコルを切替えることに失敗するけれども、EIR端末の無線通信が有線の通信と比較して、多くの効果を提供する。

【 0 0 0 4 】

[0004] したがって、EIR端末の更なる進歩、および、通信ネットワークおよび/またはプロトコルの間にシームレスな切り替えをすることを支えるシステムの必要性がある。

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

[0005] ある実施形態では、マイクロプロセッサを備えた符号化情報読取（EIR）端末が提供され、メモリがマイクロプロセッサ、EIR装置、マルチバンド・アンテナおよび無線通信インタフェースに通信可能に連結される。

【 0 0 0 6 】

[0006] EIR読取デバイスは、バーコード読取装置、RFIDバーコード読取装置および/またはカード読取装置により提供され得る。EIR装置は、符号化メッセージから成る生のメッセージ・データを出力し、および/または、符号化メッセージに対応する復号化メッセージ・データを出力するように構成され得る。

【 0 0 0 7 】

[0007] 無線通信インタフェースは、少なくとも2つの無線通信プロトコル、および/または、少なくとも2つの周波数帯をサポートするように構成され得る。マルチバンド・アンテナは、同時に2つ以上の周波数調整ドメインに2つ以上の無線信号を受信するように構成され得る。EIR端末は、前記2つ以上の無線信号に基づく無線通信プロトコル選択基準の値を最適化することにより、動的にワイヤレス通信ネットワークおよび/または無線通信プロトコルおよび/または周波数帯を選ぶように構成され得る。

【 0 0 0 8 】

[0008] 別の実施形態では、マイクロプロセッサと、マイクロプロセッサと通信可能に連結されたメモリと、EIRデバイスと、2つ以上の周波数調整ドメインに2つ以上の無線信号を同時に受信するように構成されるアンテナと、少なくとも2つのワイヤレス通信プロトコルをサポートするように構成されるワイヤレス通信インタフェースとを有する符号化情報読取（EIR）端末が提供される。

【 0 0 0 9 】

[0009] EIR読取デバイスは、バーコード読取装置、RFIDバーコード読取装置および/またはカード読取装置により提供され得る。EIR装置は、符号化メッセージから成る生のメッセージ・データを出力し、および/または、符号化メッセージに対応する復号化メッセージ・データを出力するように構成され得る。

【 0 0 1 0 】

[00010] 無線通信インタフェースは、第1の無線信号を受信し、および/または、第2の無線信号を送信するように構成された無線周波数（RF）フロントエンドを有し得る。RFフロントは、アンテナに電氣的に連結できる。アンテナは、2つ以上のシングルのバンド・アンテナによって、または、マルチバンド・アンテナにより提供され得る。

【 0 0 1 1 】

[00011] The microprocessor can be configured to execute at a base band encoder software program and a base band decoder software program.

[00011] マイクロプロセッサは、ソフトウェア・プログラムおよびベースが段階区分するベース・バンド・エンコーダで、デコーダ・ソフトウェア・プログラムを実行するように構成されることができる。

【 0 0 1 2 】

[00012] EIR端末は、前記2つ以上の無線信号に基づくことがありえるワイヤレス通信プロトコル選択基準の値を最適化することによって、ワイヤレス通信ネットワーク、および/または、ワイヤレス通信プロトコルを動的に選択するように構成されることができる。

10

【 0 0 1 3 】

[00013] 本発明を例示するために、図面は本発明の一つ以上の実施形態の態様を示す。しかし、そこにおいて、本発明が正確なアレンジメントおよび図面に示す手段に限定されないことと理解されなければならない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図1】 [00014] 図1は、本発明によるEIR端末を使用しているデータ収集システムのネットワーク-レベル・レイアウトを表す。

【図2】 [00015] 図2は、発明のEIR端末のコンポーネント-レベル・レイアウトを表す。

20

【図3】 [00016] 図3は、無線通信インタフェースの機能的なレイアウトを表す。

【図4】 [00017] 図4は、3の6バンド・アンテナの実施形態を例示する。

【図5a】 [00018] 図5aは、3-バンドMTM-ベースのアンテナの実施形態レイアウトの上面図を例示する。

【図5b】 [00018] 図5bは、3-バンドMTM-ベースのアンテナの実施形態レイアウトの底面図を例示する。

【図6】 [00019] 図6は、本発明の低料金回線選択機能(LCR)ルックアップ表の一実施形態の構造を例示する。

【図7】 [00020] 図7は、本発明による好適なルーティング・リスト(好適なオペレータ・リスト)の一実施形態の構造を例示する。

30

【図8a】 [00021] 図8aは、典型的なハンドヘルドEIR端末ハウジングを例示する、

【図8b】 [00021] 図8bは、典型的なハンドヘルドEIR端末ハウジングを例示する。

【図9a】 [00022] 図9aは、典型的なポータブル再取り付け可能なEIR端末ハウジングを例示する。

【図9b】 図9bは、典型的なポータブル再取り付け可能なEIR端末ハウジングを例示する。

【図9c】 図9cは、典型的なポータブル再取り付け可能なEIR端末ハウジングを例示する。

【図10a】 [00023] 図10aは、本発明によるEIR端末の小売店の中で第1の典型的な配備を例示する。

40

【図10b】 [00024] 図10bは、本発明によるEIR端末の小売店の中で第2の典型的な配備を例示する。

【図10c】 [00025] 図10cは、本発明によるEIR端末のピンおよびサイン・データ入力活動中のモードを例示する。

【図10d】 図10dは、本発明によるEIR端末のピンおよびサイン・データ入力活動中のモードを例示する。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 5 】

[00026] 図面が必ずしも一定の比率であるというわけではない。そして、その代わり

50

に強調が一般に本発明の原則を例示する。図面において、参照番号がさまざまな図の全体にわたって同じパーツを示すのに用いられる。

【0016】

[00027] データ収集システムの編入のための符号化情報読取(EIR)端末を提供する。図式的に図1に示すデータ収集システムは、複数の相互接続するネットワーク110a-110zと連通して複数のEIR端末100a-100zを含むことができる。ある態様では、複数のネットワーク110a-110zは、少なくとも一つのIEEE 802.11準拠の無線ネットワークを含むことができる。別の態様では、複数のネットワーク110a-110zは、少なくとも一つのIEEE 802.15準拠の無線ネットワークを含むことができる。更なる態様では、複数のネットワーク110a-110zは、少なくとも一つのIEEE 802.16準拠の無線ネットワークを含むことができる。別の態様では、例えば、複数のネットワーク110a-110zは少なくとも一つのGSM-系統無線ネットワークを含むことができ、無線ネットワークがGSM、GPRS、EDGE、UMTS(WCDMA/TD-SCDMA)またはHSPA/HSPA+無線通信プロトコルをサポートする。更なる態様では、複数のネットワーク110a-110zは、少なくとも一つのCDMA-系統無線ネットワーク(例えばCDMAを支持している無線ネットワーク、CDMA2000および/またはCDMA 1xEvDo無線通信プロトコル)を含むことができる。更なる態様では、複数のネットワーク110a-110zは、TDMA無線通信プロトコルをサポートしている少なくとも一つの無線ネットワークを含むことができる。更なる態様では、複数のネットワーク110a-110zは、少なくとも一つの4Gの無線ネットワーク(例えばLTE(FDD-LTEかTD-LTE)をサポートしている無線ネットワーク、UWBまたは802.16mの(WiMax)無線通信プロトコル)を含むことができる。更なる態様では、複数のネットワーク110a-110zは、少なくとも一つのブルートゥース・ネットワークを含むことができる。当業者は、他の無線通信プロトコルを実装している無線ネットワークが趣旨の範囲内であるという事実および本発明の範囲を認める。

【0017】

[00028] 更なる態様では、EIR端末は、一つ以上の無線ネットワークに接続する端末によって、使うことができる無線通信インタフェースから成ることができる。EIR端末100cは、ホストコンピュータ171を有する通信セッションを確立できる。ある実施形態では、ネットワーク・フレームは、一つ以上のルータ、基地局および他の基盤要素を介してEIR端末100cおよびホストコンピュータ171により交換されることができる。もう一つの実施形態では、ホストコンピュータ171はローカル・エリア・ネットワーク(LAN)を介してEIR端末100cによって、届くことがある。さらに別の実施形態では、ホストコンピュータ171はワイド・エリア・ネットワーク(WAN)を介してEIR端末100cによって届くことがある。当業者は、EIR端末100c間の相互接続を提供する他の方法およびLAN、WAN、仮想私設網(VPNs)および/または他の種類のネットワークに依存しているホストコンピュータ171が趣旨および本発明の範囲の中であるという事実を認める。

【0018】

[00029] ある実施形態では、EIR端末100cおよびホストコンピュータ171間の通信は一連のHTTPリクエストから成ることができ、応答は一つ以上のTCP接続を通じて伝達する。ある実施形態では、EIR端末100cおよびホストコンピュータ171間の通信は、一つ以上のTCPおよび/またはUDPポートを通じて送信されるVoIPトラフィックから成ることができる。当業者は、他のトランスポートおよびアプリケーション・レベル・プロトコルを使用することは本発明の範囲の中であるという事実および精神を認める。

【0019】

[00030] ある態様では、例えば、EIR端末により送信されるメッセージのうちの少なくとも一つはバーコード・ラベルに対応する復号化メッセージ・データを含むことができ、または、RFIDラベルは製品にまたは出荷部材に付属する。例えば、EIR端末は製品に取り付けられるバーコード・ラベルによって、コード化される製品識別子に対応する製品情報を検索するためにリクエストをホストコンピュータに発信でき、または、バーコード・ラベルにより識別される部材のためのレコードをとめている部材を送信することは製品に付着した。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

[00031] 別の態様では、EIR端末100は少なくとも一つのマイクロプロセッサ310およびメモリ320から更に成ることができ、図2において最適に見られるように、両方ともシステムバス370に連結する。マイクロプロセッサ310は、多目的マイクロプロセッサによって、または専門マイクロプロセッサ（例えばASIC）により提供されることができる。ある実施形態では、EIR端末100は、中央演算処理装置（CPU）と称することがありえる単一のマイクロプロセッサから成ることができる。他の実施形態では、EIR端末100は、2台以上のマイクロプロセッサ、例えばCPUおよび専門マイクロプロセッサ、例えばASICから成ることができる。ある実施形態では、メモリ320は、RAM、ROM、EPROMおよび/またはSIMカード-ベースのメモリにより提供されることができる。

10

【 0 0 2 1 】

[00032] EIR端末100は、バーコード読取装置、RFIDバーコード読取装置およびカード読取装置を含む（EIR）一つ以上の符号化情報読取端末から更に成ることができ、また、システムバス370に連結する。ある実施形態では、EIR読取デバイスは、符号化メッセージに対応する復号化メッセージ・データを出力できる。もう一つの実施形態では、EIR読取デバイスは、符号化メッセージ（例えば生の画像データまたは生のRFIDデータ）から成る生のメッセージ・データを出力できる。

【 0 0 2 2 】

[00033] もちろん、本発明の範囲内のままであると共に、バーコードを読み込むか、RFIDを読み込むかまたは符号化情報を運んでいるカードを読む装置はこれらのカテゴリーのうちの一つ以上を読み込むことができる。例えば、バーコードを読み込む装置には、カードリーダーおよび/またはRFIDリーダーを含み、RFIDを読み取る装置は、バーコードおよび/またはカードをも読むことが可能であり、カードを読む装置もまた、バーコードおよび/またはRFIDを読み込むことが可能である。更なる明快さのために、デバイスの主たる機能がこの種の装置と考えられるためにこれらの機能のいずれをも含むことは必要でなく、例えば、携帯電話、スマートフォンまたはバーコードを読み込むことができるPDAは本発明の目的を達成するためのバーコードを読み込む装置である。

20

【 0 0 2 3 】

[00034] EIR端末100は、キーボード・インタフェース354、ディスプレイ・アダプタ355から更に成ることができ、両方ともまた、システムバス370に連結する。EIR端末100は、更に電池356を有することができる。

30

【 0 0 2 4 】

[00035] ある実施形態では、EIR端末100は、GPSレシーバ380を更に有することができる。ある実施形態では、EIR端末100は、加入者識別モジュール（SIM）カードを受けられるように構成される少なくとも一つのコネクタ390を更に有することができる。

【 0 0 2 5 】

[00036] 本願明細書において以前に言及するように、本発明によるEIR端末は無線通信インタフェース340を更に有することができる。ある実施形態では、無線通信インタフェースは、少なくとも2つの無線通信プロトコルをサポートするように構成されることができる。更なる態様では、無線通信インタフェースは、GSM、GPRS、EDGE、UMTS（WCDMA/TD-SCDMA）、HSPA/HSPA+、CDMA、CDMA2000、CDMA 1xEvDo、TDMA、LTE（FDD-LTEかTD-LTE）、UWB、802.11、802.15または802.16m（WiMax）プロトコルのうち2つ以上をサポートするように構成されることができる。当業者は、他の通信プロトコルをサポートしている無線通信インタフェースが趣旨の範囲内であるという事実および本発明の範囲を認める。

40

【 0 0 2 6 】

[00037] 図3において最適に見られるように、無線通信インタフェース210は、データソース221に電氣的に連結する送信機回路220から成ることができる。送信機回路220は、一つ以上の特別なマイクロチップによって、インプリメントされることができ、ソース符号化223、暗号化226、チャンネル符号化229、多重化232、変調235および周波数拡張238の機能を実行できる。

50

【 0 0 2 7 】

【00038】 図3の無線通信インタフェース210は、データ・シンク271に電氣的に連結する受信機回路250を更に有することができる。受信機回路250は、一つ以上の特別なマイクロチップによって、インプリメントされることができて、周波数デスプレッド (frequency de-spreading) 253、復調256、逆多重化259、チャネル復号化262、解読265、および、ソース復号化268の機能を実行できる。

【 0 0 2 8 】

【00039】 各々の送信機回路220および受信機回路250は、電氣的にRFフロントエンド299と連結する。RFフロントエンド299は、ベースバンドまたは中間周波数信号に出入りする高周波RF信号を変換するのに用いることができる。当業者は、異なるデータ信号速度、感度、出力、演算周波数および測定決定のRFフロントエンドが本発明の範囲および趣旨の範囲内であるという事を認める。

10

【 0 0 2 9 】

【00040】 受け入れ側では、RFフロントエンド299が、ベースバンド信号にアンテナによって、受け取られる調整されたRF信号を処理するために必要なダウンコンバージョンミキサ (down-conversion mixer(s)) と、低ノイズアンプ (LNA) および全てのフィルタを含むことができる。ある実施形態では、RFフロントエンド299の受信部分は、バンド外のジャマーをロックダウンする帯域フィルタ (BPF)、アンテナによって受信されたエネルギーを次の段階へ移動するための第1のマッチング回路と、高いゲインを提供することによって、レシーバの感度をセットするプライマリ応答、低ノイズアンプ (LNA)、LNAの入力での第2のマッチング回路と、ダウンコンバーター-RXミキサー、LNA出力と受信 (RX) ミキサー (ダウンコンバーター) と間の第3のマッチング回路と、いう構成要素の一つ以上から成ることができる。

20

【 0 0 3 0 】

【00041】 送信側では、RFフロントエンドは、レシーバの「ミラーリングされた (mirrored)」バージョンと記述されることができ。送信機のフロントエンドは、出て行くベース・バンド信号をアップコンバートし、次いで、高パワーアンプに信号を供給する。当業者は、RFフロントエンドを実行する他の方法が趣旨の範囲内であるという事実および本発明の範囲を認める。

【 0 0 3 1 】

【00042】 ある実施形態では、少なくとも2つの無線通信プロトコルをサポートしている無線通信インタフェースは、単一の二重プロトコル (またはマルチ・プロトコル) チップセットを使用して実行されることができ。チップセットは集積回路 (IC) を含むことができ、特定用途向け集積回路 (ASIC) および / または他の構成要素が必要な機能性を提供する。

30

【 0 0 3 2 】

【00043】 他の実施形態では、少なくとも2つの無線通信プロトコルをサポートしている無線通信インタフェースは、2つ以上のチップセットを使用して実行されることができ。各々のチップセットは、集積回路 (IC) を含むことができ、特定用途向け集積回路 (ASIC) および / または他の構成要素が必要な機能性を提供する。

40

【 0 0 3 3 】

【00044】 更なる態様では、RFフロントエンドは、図2のアンテナ290に電氣的に連結できる。ある実施形態では、アンテナ290は、2つ以上のシングルバンド・アンテナにより提供されることができ。もう一つの実施形態では、アンテナ290はマルチバンド・アンテナにより提供されることができ。

【 0 0 3 4 】

【00045】 更なる態様では、アンテナ290は同時に2つ以上の周波数調整ドメインのRF信号を受信するように構成されることができ。別の態様では、アンテナ290は、2つ以上の周波数調整ドメインのRF信号を送るように構成されることができ。マルチバンド・アンテナでサポートされる周波数調整ドメインは、850 MHz (824-894 MHz), 900 MHz (880-9

50

60 MHz), 1700 MHz, 1800 MHz (1710-1880 MHz), 1900 MHz (1850-1990MHz), 2100 MHz (1920-2170 MHz), 2.4 GHz (2400-2484 MHz)および5GHzを含むことができる。当業者は、他の周波数調整ドメインをサポートするアンテナが趣旨の範囲内であるという事実および本発明の範囲を認める。

【0035】

[00046] ある実施形態では、マルチバンド・アンテナは、導電材料(例えば金属)でできていてよい。もう一つの実施形態では、マルチバンド・アンテナは、不導体材料(例えばプラスチック)でできていてよく、導電材料によって、更におおわれている。他の実施形態では、マルチバンド・アンテナは、不導体材料(ロジャーズ、RT/duroid 5880、Ar Ion AD250、Polyester、GML1000、Polyimide、Getek、FR4、など)でできていてよく、導電材料によって、更に被覆されることが可能である。当業者は、異なる伝導性であるか不導体材料でできているアンテナが趣旨の範囲内であるという事実および本発明の範囲を認める。

10

【0036】

[00047] 別の態様では、マルチバンド・アンテナは、接地面および一つ以上の単極(パッチ)から成ることができる。図4は、3つの単極を有する6-バンド・アンテナの実施形態を例示する。図4において、最適見られるように、マルチバンド・アンテナ400は、接地面410並びに3つの単極420、430および440を含むことができる。別の態様では、マルチバンド・アンテナは、一つ以上の倍数供給を有することができる。さらにもう一つの態様では、マルチバンド・アンテナは、スプリッタ/ダイプレクサを有することができる。更なる態様では、マルチバンド・アンテナは、インピーダンスマッチング回路を有することができる。当業者は、接地面および2つ以上の単極から成る他のマルチバンド・アンテナが範囲の中であるという事実および本発明の精神を認める。

20

【0037】

[00048] ある実施形態では、マルチバンド・アンテナは、メタマテリアル(metamaterial)な(MTM)アンテナにより提供されることができる。メタマテリアルは、天然材料のそれを凌ぐ所望の電磁気の挙動を生じるように設計される人工複合材料である。MTMベースのオブジェクトは、材料によって、広がっている電磁波の波長より非常に小さい構造を含むことができる。MTM技術は、オペレーティング周波数を含むことができる実施パラメータ、バンド幅、位相オフセット、コンスタントな位相伝播、マッチしている状況、並びに、ポートの数の値および位置決めを決定することによって、都合よく小さい構造の範囲の電磁波の伝播の正確な制御を許容する。

30

【0038】

[00049] ある態様では、MTMベース・アンテナは、他の種類のアンテナと比較して、物理的に小さくてよく、例えば、MTMベース・アンテナは、信号の波長の10分の1のオーダーに大きさを設定することができる。一方、在来の材料でできているアンテナより良いか等しいパフォーマンスを提供し、信号の波長の半分のオーダーのサイズである。更なる態様では、MTMベースのコンポーネント(例えば、ブロードバンドマッチング回路、位相シフトコンポーネント、または、伝送線)は、従来材料でできている構成要素により提供されるそれらより5乃至10倍大きい周波数レンジ以上の位相線形を保存できる。

40

【0039】

[00050] 更なる態様では、MTMベース・マルチバンド・アンテナは、標準のPCB製造法を使用してPCBボードに直接印刷される金属アートワークで単純な二次元の設計を有することができる。図5a-5bは、800M、900Mおよび2400Mのバンドに適用される3-バンドMTMベースのアンテナの実施形態レイアウトの平面図および底面図を例示する。

【0040】

[00051] 図5a-5bを参照すると、供給ライン203は、表層233に形成され、供給ライン203の末端は、セルパッチ205に電磁的に結合され、また、カップリングギャップ207を介して表層233に形成される。パワーは、供給ライン203およびカップリングギャップ207を介して接地されたCPW供給から、セルパッチ205まで届けられる。

50

【 0 0 4 1 】

[00052] 当業者は、MTMベース・マルチバンド・アンテナの他の二次元および三次元レイアウトが本発明の範囲の中であるという事実および精神を認める。

[00053] 更なる態様では、MTMベース・マルチバンド・アンテナは、超コンパクト・サイズ（例えば、50mm×10mmより小さい表面積であり、紙と同程度薄く、作動波長の10分の1のオーダー）を有することができる。

【 0 0 4 2 】

[00054] 更なる態様では、MTMベース・マルチバンド・アンテナが、マルチプル供給から成ることによって、4乃至6の周波数帯をサポートすることができ、かくして、スプリッター-ダイプレクサの必要性を除去する。

【 0 0 4 3 】

[00055] 更なる態様では、MTMベース・マルチバンド・アンテナは、同時に望まれていないカップリングのないいくつかの無線標準（例えば、GSM, GPRS, EDGE, UMTS (WCDMA/TD-SCDMA), HSPA/HSPA+, CDMA, CDMA2000, CDMA 1xEvDo, TDMA, LTE (FDD-LTE or TD-LTE), UWB, 802.11, 802.15 または 802.16m (WiMax)）に対応することがありえる無線信号を受信しおよび/または送信することを同時にサポートすることができる。

【 0 0 4 4 】

[00056] ある実施形態では、EIR端末100は、ワイヤレス通信ネットワークおよび/または無線通信プロトコルを、無線通信プロトコル選択基準の値を最適化することによって、無線通信インタフェース340に使うのに動的に選択するように構成されることができる。ある実施形態では、EIR端末により実行されることができる無線通信プロトコル選択ソフトウェア・プログラムによって、無線通信プロトコル選択基準の値を評価できる。

【 0 0 4 5 】

[00057] ある実施形態では、EIR端末は、同時に2つ以上のワイヤレス通信ネットワークおよび/またはプロトコル上の2つ以上の無線信号を受信するように構成されることができ、無線通信プロトコル選択基準の最適価格を生産するワイヤレス通信ネットワークおよび/またはプロトコルを選ぶために、無線信号が受け取られた各々の通信ネットワーク/プロトコルのための所定の無線通信プロトコル選択基準値を評価できる。

【 0 0 4 6 】

[00058] ある実施形態では、無線通信プロトコル選択基準は、2つ以上の基準の組合せから成ることができる。更なる態様において、無線通信プロトコル選択基準は、2つ以上の基準の加重合計から成ることができる。当業者は、2つ以上の基準を結合する他の方法が本発明の範囲の中であるという事実および精神を認める。

【 0 0 4 7 】

[00059] ある実施形態では、利用できる無線ネットワークを与えることによって、無線通信プロトコル選択基準は、無線ネットワーク状況に基づくことがありえる。

[00060] ある実施形態では、無線通信プロトコル選択基準は、受け取られる各々の無線信号の信号強さに基づくことがありえる。ある態様では、信号強度に基づく無線通信プロトコル選択基準は、信号強度の最大値を有する利用できる無線ネットワークを与えることができる。

【 0 0 4 8 】

[00061] ある実施形態では、スループット必要条件を満たすことができる利用できる無線ネットワークを与えることによって、無線通信プロトコル選択基準は、無線ネットワーク・スループットに基づくことがありえる。

【 0 0 4 9 】

[00062] ある実施形態では、無線通信プロトコル選択基準は、無線ネットワーク使用コストに基づくことがありえる。ある態様では、EIR端末は、低料金回線選択機能（LCR）基準を評価することによって、無線ネットワーク使用コストを最適化できる。ある実施形態では、LCR基準値は、EIR端末によって初期化されたアウトバンドトラフィックを分配するためのコストに等しい。もう一つの実施形態では、LCR基準値は、EIR端末によって初期

10

20

30

40

50

化されたインバウンドトラフィックを受け入れるためのコストに等しい。さらに別の実施形態では、LCR基準値は、EIR端末によって初期化されたアウトバンドトラフィックを分配するためのコスト、および、EIR端末によって初期化されたインバウンドトラフィックを受け入れるためのコストの合計と等しい。

【 0 0 5 0 】

[00063] ある実施形態では、LCR基準は、無線通信プロトコルおよび/またはワイヤレス通信ネットワークをEIR末期の初期化されたトラフィックの宛先にマッピングするLCRルックアップ表を使用して評価することができる。もう一つの実施形態では、LCR基準は、無線通信プロトコルおよび/またはワイヤレス通信ネットワークをEIR端末の地理学的位置およびEIR末期の初期化されたトラフィックの用途にマッピングするルックアップ表を使用して評価することができる。LCRルックアップ表のある実施形態の構造を、図式的に図6に示す。LCRルックアップ表500は、一つ以上のレコード510、520、トラフィック用途フィールド550、ワイヤレス通信ネットワーク・フィールド560、無線通信プロトコル・フィールド570および無線通信プロトコル・パラメータ・フィールド580から成る各々のレコードを含むことができる。もう一つの実施形態では、各々のレコード510、520は、地理学的位置フィールド540から更に成ることができる。

10

【 0 0 5 1 】

[00064] ある実施形態では、地理学的位置フィールド540は、EIR端末場所の地理座標または地理座標範囲から成ることができる。もう一つの実施形態では、地理学的位置フィールド540は、EIR端末場所の国、州および/または市から成ることができる。当業者は、EIR端末場所をコード化する他の方法が本発明の趣旨の範囲内であるという事実および範囲を認める。

20

【 0 0 5 2 】

[00065] ある実施形態では、トラフィック用途フィールド550は、EIR端末場所の国、州および/または市から成ることができる。当業者は、トラフィック目的地をコード化する他の方法が本発明の趣旨の範囲内であるという事実および範囲を認める。

【 0 0 5 3 】

[00066] ある実施形態では、無線通信プロトコル選択基準は、EIR端末に電力を供給されることを評価されることができる。別の実施形態では、無線通信プロトコル選択基準は、通信セッションを始めることを試みるEIR端末の直前に評価されることができる。さらに別の実施形態では、EIR端末が通信セッションの間でワイヤレス通信ネットワークおよび/または無線通信プロトコルを変えることができるように、無線通信プロトコル選択基準は所定の時間間隔で周期的に評価されることができ、または、ワイヤレス通信ネットワークおよび/または無線である場合、通信セッションの間に、通信プロトコルは現在のネットワークのそれより最適条件に近い無線通信プロトコル選択基準またはプロトコルの値を与えて検出される。さらに別の実施形態では、無線通信プロトコル選択基準のその地理学的位置を変えるEIR端末に応答する値を算出でき、その結果、EIR端末は自動的に通信セッションの間でワイヤレス通信ネットワークおよび/または(すなわち、ユーザ介入なしで)または通信セッションの間無線通信プロトコルを変えることができ。このように、EIR端末は、外部の状況(例えば端末が物理的に移動する時)を変えることに関係なく常に最適ネットワークコネクションを維持できる。

30

40

【 0 0 5 4 】

[00067] 別の態様では、EIR端末は、好適なルーティング・リスト(PRL)の内容またはローカルにメモリ320に保存することができる好適なオペレータ・リスト(POL)に基づいて無線ネットワーク、無線通信プロトコルおよび/または無線通信プロトコル・パラメータを選ぶことができる。PRLまたはPOLは、EIR端末によって、使われるネットワーク・オペレータのオーダーリストを含むことができる。

【 0 0 5 5 】

[00068] ある実施形態では、PRL(POL)はレコードのリストを含むことができ、各々のそれらのレコードが無線ネットワーク・オペレータ識別子および優先値を含む。

50

[00069] PRL (POL) テーブルのある実施形態の構造を、図式的に図7に示す。PRL (POL) ルックアップ表480は、1またはそれ以上のレコード495、497を含み、各々のレコードが無線ネットワーク・オペレータ識別子487および優先値489から成り、ある実施形態では、PRL (POL) レコード495、497の各々が、地理学的位置フィールド491から更に成る。もう一つの実施形態では、PRL (POL) テーブル480のその地理学的位置を変えるEIR端末に応答する内容を更新できる。

【0056】

[00070] 別の態様では、PRL (POL) テーブル480は、EIR端末の製造業者によって、初期化されることができる。別の実施形態では、PRL (POL) テーブル480は、初期化されることができ、および/または、EIR端末が接続される無線ネットワークのオペレータにより修正されることができる。さらに別の実施形態では、PRL (POL) テーブル480は、初期化されることができ、および/または、ユーザ・インタフェースを介してEIR端末のユーザにより修正されることができる。

10

【0057】

[00071] 他の態様では、PRL (POL) テーブル480の初期化および/または修正は、所定のバーコードを走査することによるEIR端末のユーザによって、またはユーザ・インタフェース（例えば、グラフィカル・ユーザ・インタフェース (GUI) を介して、またはハードウェア実行された制御を介して）と相互に作用しているユーザによって、手動で初期化されることが可能である。当業者は、PRL (POL) テーブル480を初期化しておよび/または修正する他の方法が本発明の範囲の中であるという事実および精神を認める。

20

【0058】

[00072] 別の態様では、EIR端末100は、例えば、マルチタスク・モードをマルチタスク・オペレーティングシステムを走らせることでサポートするように構成することができる。ある実施形態では、EIR端末は、Windows モバイル・オペレーティングシステムを走らせるように構成することができる。もう一つの実施形態では、EIR端末は、組み込みLinux オペレーティングシステムを走らせるように構成されることができる。さらに別の実施形態では、EIR端末は、組み込まれたAndroid オペレーティングシステムを走らせるように構成することができる。当業者は、他の組み込みマルチタスク・オペレーティングシステムを走らせるEIR端末が本発明の趣旨の範囲内であるという事実および範囲を認める。

30

【0059】

[00073] マルチタスク・オペレーティングシステムを走らせているEIR端末は、システムおよび/またはアプリケーション・ソフトウェア・プログラムを含む他のソフトウェア・プログラムと並列に無線通信プロトコル・セクタ・ソフトウェア・プログラムを実行できる。ある実施形態では、システム・ソフト・プログラムおよび/またはアプリケーション・ソフトウェア・プログラムは、無線通信プロトコル選択基準を評価し、ワイヤレス通信ネットワークおよび/または無線通信プロトコルを切替える無線通信プロトコル・セクタ・ソフトウェア・プログラムと並列に、EIR端末により実行されることができる。かくして、本発明によるEIR端末によって、ワイヤレス通信ネットワークおよび/または無線通信プロトコルを切替えることは、ワイヤレス通信ネットワークおよび/または無線通信プロトコルを切替えることは無線通信プロトコル・セクタ・ソフトウェア・プログラムによって初期化されるときに、動作していた終端であるか再開しているシステムおよび/またはアプリケーション・ソフトウェア・プログラムをリセットすることを必要としない。

40

【0060】

[00074] 別の態様では、ワイヤレス通信ネットワークの選択、無線通信プロトコルまたは無線通信プロトコルの一つ以上のパラメータは、EIR端末のユーザによって、手動で初期化されることが可能である。ある実施形態では、選択は所定のバーコードを走査することによって、初期化されることが可能である。別の実施形態では、選択はユーザ・インタフェース（例えば、グラフィカル・ユーザ・インタフェース (GUI) を介した、または、ハードウェア実行された制御を介した）と相互に作用しているユーザによって、初期化

50

されることが可能である。当業者は、ワイヤレス通信ネットワーク、無線通信プロトコルまたは無線通信プロトコルの一つ以上のパラメータの選択を手動で初期化する他の方法が、本発明の範囲および精神の範囲内であるという事実を認める。

【0061】

[00075] 別の態様では、無線通信プロトコル・セレクタ・ソフトウェア・プログラムは呼び出されることができ、他のソフトウェア・プログラムはEIR端末によって、実行する。ソフトウェア・プログラムを呼び出すことは、EIR端末メーカーによって、または第三者アプリケーション開発者により開発されることができる。

【0062】

[00076] 動的にワイヤレス通信ネットワークおよび無線通信プロトコルを選ぶその能力のために、例えば、本発明のEIR端末が、都合よく異なる無線通信標準を有するいくつかの地理学において、会社のオペレーティングによって使うことができる。本発明のEIR端末を使用することによって、この種の会社が全ての地理学の同じEIR端末モデルを配備できる。

【0063】

[00077] 別の態様では、本発明によるEIR端末は、最も少なく唯一の無線アカウントデータ構造で、メモリ320のストアへ形成することができる。ある実施形態では、無線アカウントデータ構造は、無線アカウント識別子およびPRL (POL) から成ることができる。当業者は、他の無線アカウント情報から成る無線アカウントデータ構造が、本発明の趣旨および範囲の中であるという事実を認める。

【0064】

[00078] 本発明によるEIR端末のためのフォームファクタおよびハウジングをここに記載する。EIR端末100の構成要素は、様々な異なるハウジングに組み込まれることができる。図8aおよび8bの実施形態により示されるように、図2の構成要素はハンドヘルドハウジング101に組み込まれることができる。図8aおよび8bのEIR端末100は、ハンドヘルドポータブルデータ端末のフォームファクタである。図8aおよび8bで示すEIR端末100は、キーボード1090、関連するタッチスクリーン・オーバレイを有するディスプレイ504、カードリーダー1348、イメージング・モジュール360、GPSレシーバ、RFIDトランシーバ、WWAN (2G/3G/4G) トランシーバ、WLAN (IEEE 802.11-confirmant) トランシーバ、レーザーモジュールおよび/またはWPAN(802.15/Bluetooth)トランシーバを含む。

【0065】

[00079] 本願明細書において記載されているように、イメージング・モジュール360は、イメージング・アセンブリの構成要素を含むことができ、すなわち、イメージ・センサICチップに組み込まれるイメージ・センサ配列である。イメージング・モジュール360は、関連するイメージング軸 (a_i) を有する。図8bの側面図により示されるように、図2のブロック図の構成要素は複数の回路基板1077上のハウジング101の中でサポートされることができる。イメージング・モジュール360は、2005年6月3日に出願の仮特許出願第60/687,606号、2005年6月14日に出願の第60/690,268号、2005年6月22日に出願の第60/692,890号および2005年6月27日に出願の第60/694,371号にて説明したように、カラー高感度ピクセルを有するイメージ・センサ配列を含むことができ、その全ては「Digital Picture Taking Optical Reader Having Hybrid Monochrome And Color Image Sensor」と題され、リファレンスとしてここに組み入れられる。

【0066】

[00080] 図9a-9cの実施形態では、小売購入処理端末としてまたは価格ベリファイアとして構成されることができる処理端末の形でEIR端末100がある。図9a-9cに示される処理端末のハウジング102は、ある場所から別の場所まで移動することができ、更に配置換え可能な固定構造 (例えばキャッシャー・ステーションの固定構造または小売店階 (例えば棚、図10bにおいて最適に見られるような柱264) の固定構造) に載置するように構成されるために、携帯用に構成される。図9cの底面図を参照すると、EIR端末100のハウジング102は、EIR端末100を固定構造に入れ替え可能に載置することを容易にする構成268がある。

図9bを参照すると、EIR端末100は、関連するタッチスクリーン504T、カードリーダー1348、イメージング・モジュール360および発光囲い板362を有するディスプレイ504を含む。照明ブロック（図10では図示せず）からの光が発光囲い板362に当たるとき、囲い板は注意をイメージング・アセンブリの位置に引きつけるために輝く。図10cに示すような特定のオペレーティング・モードでは、図9a-9cのいずれかに従うEIR端末100は、顧客にタッチスクリーン504TにPIN情報を入れるように促しているPIN入力スクリーンをディスプレイ504に表示する。他のオペレーティング・モードでは、図10dに示すように、EIR端末100は、スタイラス505を用いてデバイスにサイン情報を入れさせるように顧客に促すサイン入力スクリーンをディスプレイ504に示す。

【0067】

[00081] 図10aおよび10bを参照すると、図9a-9cのEIR端末のためのさまざまな取付け構成が示される。図10aをみると、EIR端末100は、POS (point of sale) キャッシャー・ステーションで小売購入処理端末として取り付けられる。図10aのセットアップでは、EIR端末100は、リテール小売購入処理として構成され、POSで小売処理を容易にするのに利用される。顧客は、カードリーダー1348にクレジットカードまたはデビットカードを入れることができ、リテール小売購入処理はクレジットカード情報をクレジット/デビット認証ネットワークに発信できる。

【0068】

[00082] 図10bでは、EIR端末100は、顧客がストアフロアにある製品の価格を点検するのを援助するために価格ベリファイアとして構成される。EIR端末100は、棚（図10bでは図示せず）上にまたは柱254または小売店の他の固定構造上に載置できる。EIR端末100は、ストア製品上のバーコードからのバーコード・データを復号化することができ、ストア・サーバからディスプレイ504に表示するための端末100まで、送り返される価格情報の検索のためのストア・サーバに、復号化されたバーコード・メッセージを送信できる。

【0069】

[00083] 本願明細書において、記載されているシステム方法と装置の小さいサンプルについて以下に説明する。

A 1 . 符号化情報読取 (E I R) 端末が、

マイクロプロセッサと、

前記マイクロプロセッサに通信可能に結合されたメモリと、

バーコード読取デバイス、RFID読取デバイス、カード読取デバイスからなるグループから選択されたEIRデバイスであって、符号化メッセージからなる生メッセージデータを出力することと、符号化メッセージに対応する復号化メッセージデータを出力することの少なくとも1つを実行するように構成されたことを特徴とするEIRデバイスと、

マルチバンドアンテナと、

少なくとも2つのワイヤレス通信プロトコルをサポートするように構成されたワイヤレス通信インターフェースと、

を有し、

前記マルチバンドアンテナが、2つ以上の周波数調整ドメインに2つ以上の無線信号を同時に受けるように構成され、

前記EIR端末が、ワイヤレス通信プロトコル選択基準の値を最適化することによりワイヤレス通信プロトコルとワイヤレス通信ネットワークの少なくとも1つを動的に選択するように構成されたことを特徴とする符号化情報読取 (E I R) 端末。

A 2 .

前記ワイヤレス通信プロトコル選択基準が、前記無線信号の信号強度、ワイヤレスネットワーク状態、ワイヤレスネットワーク使用コスト、および、ワイヤレスネットワークスループットのうちの少なくとも1つに基づいていることを特徴とするA1に記載のEIR端末。

A 3 .

前記マルチバンドアンテナが更に、2つ以上の周波数調整ドメインに無線信号を送信す

10

20

30

40

50

るように構成されたことを特徴とする A 1 に記載の E I R 端末。

A 4 .

前記ワイヤレス通信インターフェースが、GSM、GPRS、EDGE、UMTS (WCDMA/TD-SCDMA)、HSPA/HSPA+、CDMA、CDMA2000、CDMA 1xEvDo、TDMA、LTE (FDD-LTE or TD-LTE)、UWB、802.11、802.15および802.16m (WiMax)ワイヤレス通信プロトコルのちの少なくとも2つをサポートするように構成されたことを特徴とする A 1 に記載の E I R 端末。

A 5 .

前記2つ以上の周波数調整ドメインが、850 MHz、900 MHz、1700 MHz、1800 MHz、1900 MHz、2100 MHz、2.4 GHzおよび5 GHzのうち2つ以上を含むことを特徴とする A 1 に記載の E I R 端末。

10

A 6 .

前記マルチバンドアンテナが、前記無線信号波長の1/10より小さいサイズを有することを特徴とする A 1 に記載の E I R 端末。

A 7 .

前記マルチバンドアンテナが少なくとも1つの供給を有することを特徴とする A 1 に記載の E I R 端末。

A 8 .

前記マルチバンドアンテナが、スプリッタ/ダイプレクサを有することを特徴とする A 1 に記載の E I R 端末。

A 9 .

前記マルチバンドアンテナが、インピーダンスマッチ回路を有することを特徴とする A 1 に記載の E I R 端末。

20

A 10 .

S I Mカードを受け入れるように構成された少なくとも1つのコネクタを更に有することを特徴とする A 1 に記載の E I R 端末。

A 11 .

前記メモリが、

第1のワイヤレスアカウント識別子からなる第1のワイヤレスアカウントデータ構造と、

第2のワイヤレスアカウント識別子からなる第2のワイヤレスアカウントデータ構造と、

30

をストアするように構成されたことを特徴とする A 1 に記載の E I R 端末。

A 12 .

前記メモリが、

第1の好ましいルーティングリストと、第1の好ましいオペレータリストのうち1つと、第1のワイヤレスアカウント識別子とを有する第1のワイヤレスアカウントデータ構造と、

第2の好ましいルーティングリストと、第2の好ましいオペレータリストのうち1つと、第2のワイヤレスアカウント識別子とを有する第2のワイヤレスアカウントデータ構造と、

40

をストアするように構成されたことを特徴とする A 1 に記載の E I R 端末。

B 1 . 符号化情報読取 (E I R) 端末が、

マイクロプロセッサと、

前記マイクロプロセッサに通信可能に結合されたメモリと、

バーコード読取デバイス、RFID読取デバイス、カード読取デバイスからなるグループから選択された E I R デバイスであって、符号化メッセージからなる生メッセージデータを出力することと、符号化メッセージに対応する復号化メッセージデータを出力することの少なくとも1つを実行するように構成されたことを特徴とする E I R デバイスと、

少なくとも2つのワイヤレス通信プロトコルをサポートするように構成されたワイヤレス通信インターフェースであって、第1の無線信号を受けると第2の無線信号を送信

50

することの少なくとも1つを実行するように構成されたRFフロントエンドを有することを特徴とするワイヤレス通信インターフェースと、

前記RFフロントエンドによって電氣的に結合されたアンテナであって、2つ以上のシングルバンドアンテナとマルチバンドアンテナとの少なくとも1つによって提供されることを特徴とするアンテナと、

を有し、

前記アンテナが、2つ以上の周波数調整ドメインに2つ以上の無線信号を同時に受けるように構成され、

前記マイクロプロセッサが、ベースバンドエンコーダソフトウェアプログラムとベースバンドデコーダソフトウェアプログラムの少なくとも1つを実行するように構成され、

前記EIR端末が、ワイヤレス通信プロトコル選択基準の値を最適化することによりワイヤレス通信プロトコルとワイヤレス通信ネットワークの少なくとも1つを動的に選択するように構成され、前記ワイヤレス通信プロトコル選択基準が前記2つ以上の無線信号に基づいていることを特徴とする、

符号化情報読取(EIR)端末。

B 2 .

前記ワイヤレス通信プロトコル選択基準が、前記無線信号の信号強度、ワイヤレスネットワーク状態、ワイヤレスネットワーク使用コスト、および、ワイヤレスネットワークスループットのうちの少なくとも1つに基づいていることを特徴とするB 1に記載のEIR端末。

B 3 .

前記アンテナが更に、2つ以上の周波数調整ドメインに無線信号を送信するように構成されたことを特徴とするB 1に記載のEIR端末。

B 4 .

前記ワイヤレス通信インターフェースが、GSM, GPRS, EDGE, UMTS (WCDMA/TD-SCDMA), HSPA/HSPA+, CDMA, CDMA2000, CDMA 1xEvDo, TDMA, LTE (FDD-LTE or TD-LTE), UWB, 802.11, 802.15および802.16m (WiMax)ワイヤレス通信プロトコルのうちの少なくとも2つをサポートするように構成されたことを特徴とするB 1に記載のEIR端末。

B 5 .

前記2つ以上の周波数調整ドメインが、850 MHz, 900 MHz, 1700 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2100 MHz, 2.4 GHzおよび5 GHzのうちの2つ以上を含むことを特徴とするB 1に記載のEIR端末。

B 6 .

SIMカードを受け入れるように構成された少なくとも1つのコネクタを更に有することを特徴とするB 1に記載のEIR端末。

B 7 .

前記メモリが、

第1のワイヤレスアカウント識別子からなる第1のワイヤレスアカウントデータ構造と、

第2のワイヤレスアカウント識別子からなる第2のワイヤレスアカウントデータ構造と、

をストアするように構成されたことを特徴とするB 1に記載のEIR端末。

B 8 .

前記メモリが、

第1の好ましいルーティングリストと、第1の好ましいオペレータリストのうちの1つと、第1のワイヤレスアカウント識別子とを有する第1のワイヤレスアカウントデータ構造と、

第2の好ましいルーティングリストと、第2の好ましいオペレータリストのうちの1つと、第2のワイヤレスアカウント識別子とを有する第2のワイヤレスアカウントデータ構造と、

10

20

30

40

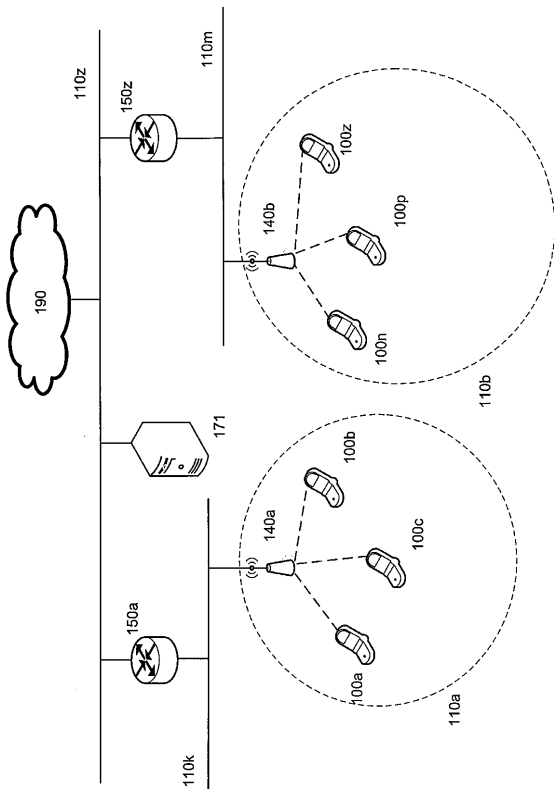
50

をストアするように構成されたことを特徴とする B 1 に記載の E I R 端末。

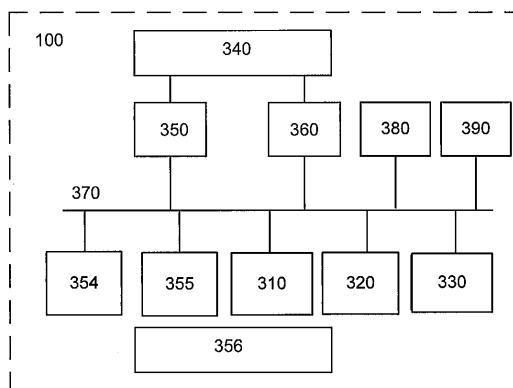
【 0 0 7 0 】

[0083] 本発明は、多くの特定の実施形態を参照して記載されるけれども、本願明細書でサポートされることが可能である請求項だけに関して、本当の本発明の精神と範囲が決定されなければならないと理解されよう。また、多くの具体例が記載されると共に、各々の具体例に関して記載されていた特徴および態様が各々の残留する特に記載された実施形態によって、使うことができると理解される。

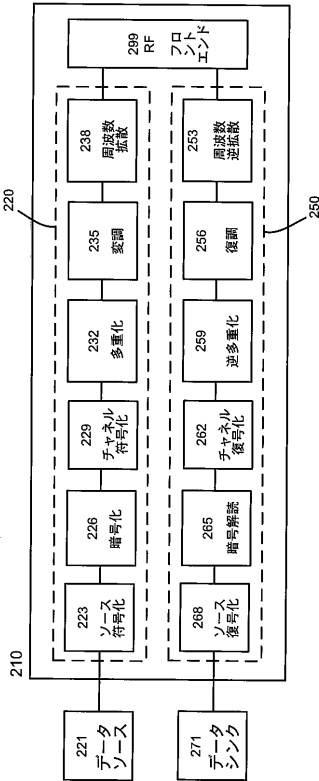
【 図 1 】



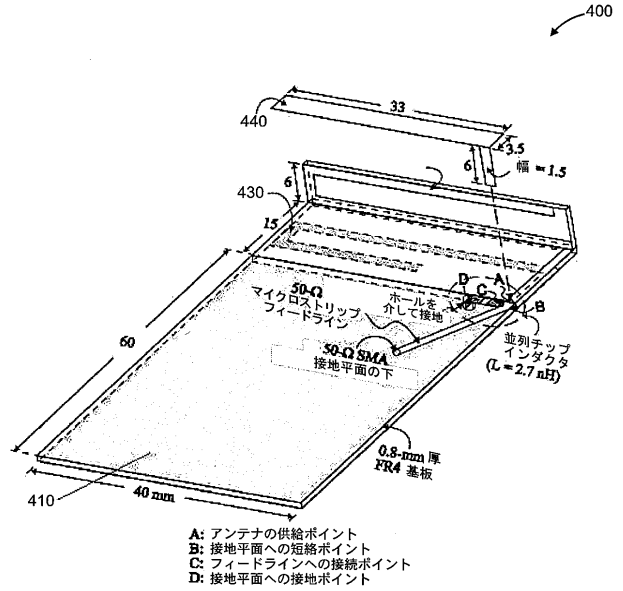
【 図 2 】



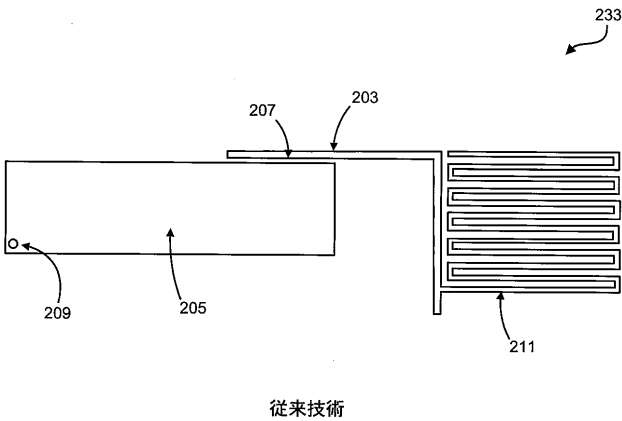
【図3】



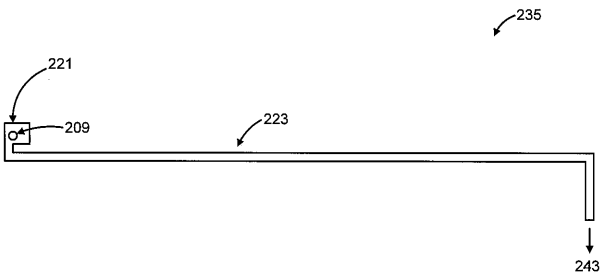
【図4】



【図5a】



【図5b】



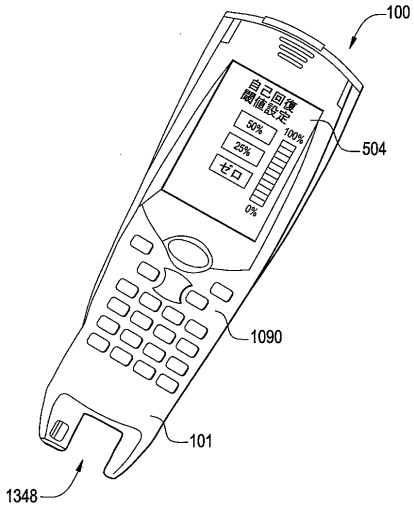
【図6】

540	550	560	560	580
地理的位置	トラフィック宛先	ワイヤレスネットワーク	ワイヤレスプロトコル	ワイヤレスプロトコルパラメータ
510				
520				

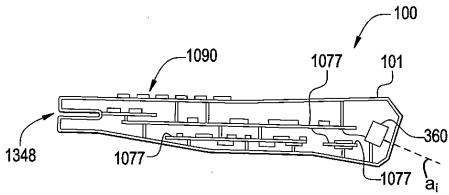
【図7】

495	487	489	491
	ワイヤレスネットワークオペレータ識別子	プリファレンス値	地理的位置

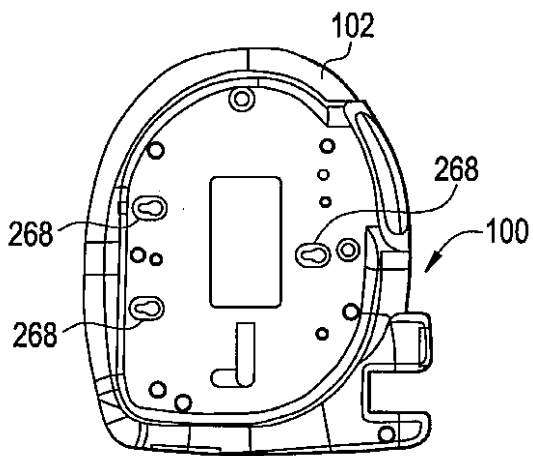
【 図 8 a 】



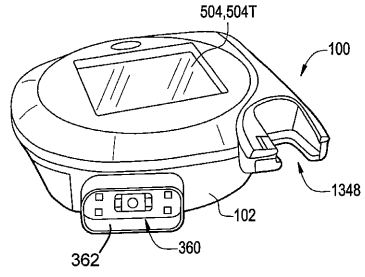
【 図 8 b 】



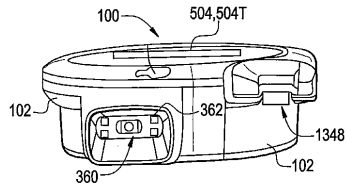
【 図 9 c 】



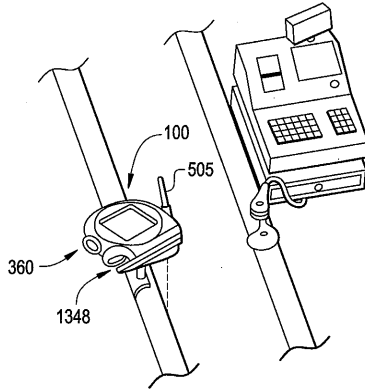
【 図 9 a 】



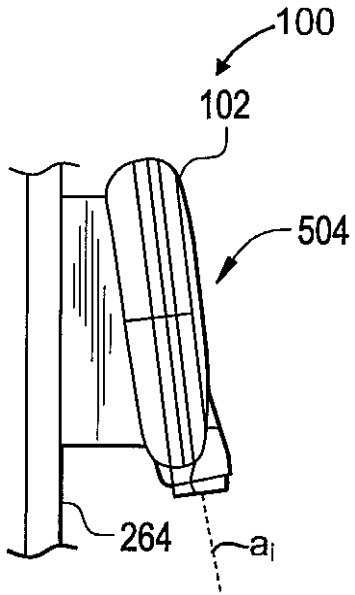
【 図 9 b 】



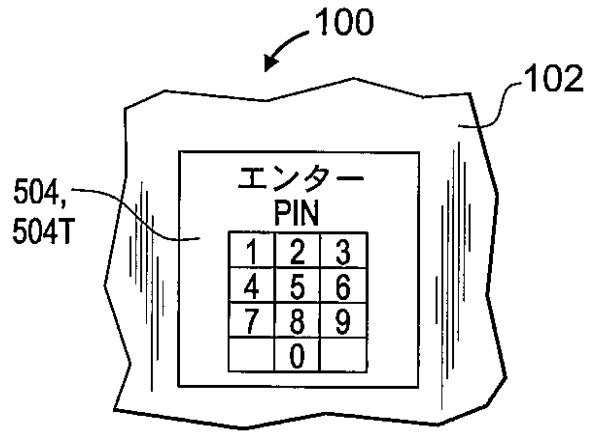
【 図 10 a 】



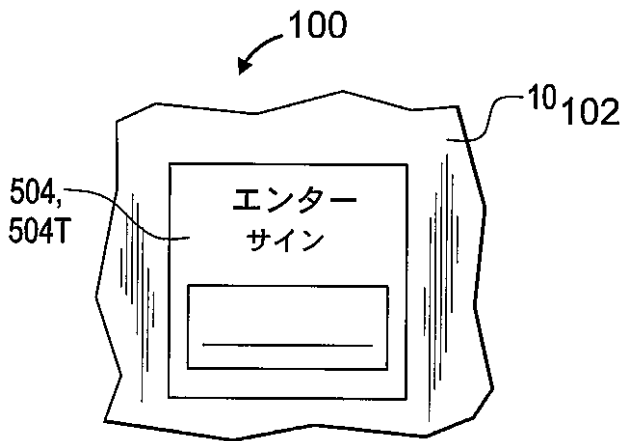
【図10b】



【図10c】



【図10d】



フロントページの続き

(74)代理人 100147681

弁理士 夫馬 直樹

(72)発明者 フユ・チュイ

アメリカ合衆国ニュージャージー州07962-2245, モーリスタウン, コロンビア・ロード
101, ピー・オー・ボックス 2245, ハネウエル・インターナショナル・インコーポレー
テッド, パテント・サーヴィシズ エム/エス エイビー/2ピー

(72)発明者 インジウン・ピー・ワン

アメリカ合衆国ニュージャージー州07962-2245, モーリスタウン, コロンビア・ロード
101, ピー・オー・ボックス 2245, ハネウエル・インターナショナル・インコーポレー
テッド, パテント・サーヴィシズ エム/エス エイビー/2ピー

(72)発明者 ジェームズ・ティー・サワーウェイン, ジュニア

アメリカ合衆国ニュージャージー州07962-2245, モーリスタウン, コロンビア・ロード
101, ピー・オー・ボックス 2245, ハネウエル・インターナショナル・インコーポレー
テッド, パテント・サーヴィシズ エム/エス エイビー/2ピー

Fターム(参考) 5K067 BB21 DD17 DD43 EE02 EE04 EE10 JJ71

5K127 AA04 BA03 BB30 BB33 CA33 DA11 DA12 DA14 DA15 EA03

GA25 LA03 MA17

5K201 AA06 BA02 CC04 CD06 EA05 EA07 EB06 EB07 EC06 ED04

ED05 EE05 EF05

【外国語明細書】

2012100247000001.pdf