

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-507912

(P2016-507912A)

(43) 公表日 平成28年3月10日(2016.3.10)

(51) Int.Cl.

<b>HO4M 1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	F 1	HO 4 M	1/00	U
<b>HO4W 52/02</b>	<b>(2009.01)</b>		HO 4 W	52/02	
<b>HO4W 84/10</b>	<b>(2009.01)</b>		HO 4 W	84/10	1 1 O
<b>HO4W 88/04</b>	<b>(2009.01)</b>		HO 4 W	88/04	
<b>HO4W 88/06</b>	<b>(2009.01)</b>		HO 4 W	88/06	

テーマコード(参考)

5 K 0 6 7

5 K 1 2 7

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 58 頁)

(21) 出願番号 特願2015-537014 (P2015-537014)  
 (86) (22) 出願日 平成25年10月15日 (2013.10.15)  
 (85) 翻訳文提出日 平成27年4月10日 (2015.4.10)  
 (86) 國際出願番号 PCT/US2013/065103  
 (87) 國際公開番号 WO2014/062714  
 (87) 國際公開日 平成26年4月24日 (2014.4.24)  
 (31) 優先権主張番号 61/714,011  
 (32) 優先日 平成24年10月15日 (2012.10.15)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 507364838  
 クアルコム、インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国 カリフォルニア 921  
 21 サンディエゴ モアハウス ドラ  
 イブ 5775  
 (74) 代理人 100108453  
 弁理士 村山 靖彦  
 (74) 代理人 100163522  
 弁理士 黒田 晋平  
 (72) 発明者 スティーヴン・アール・アルトマン  
 アメリカ合衆国・カリフォルニア・921  
 21-1714・サン・ディエゴ・モアハ  
 ウス・ドライヴ・5775  
 F ターム(参考) 5K067 AA43 BB04 BB21 DD27 EE04  
 EE06 EE10 EE16  
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ワイヤレスエリアネットワーク対応モバイルデバイスのアクセサリ

## (57) 【要約】

装着型ワイヤレスポートブルデバイス(「WWPD」)は、遠隔通信ネットワークへの直接の接続を確立するためのセルラー/WAN通信回路と、より機能が豊富なモバイルデバイスの通信回路を介して遠隔通信ネットワークへの間接的な接続を確立するための低電力の短距離無線とを含む。WWPDは、より機能が豊富なモバイルデバイス(たとえば、スマートフォン)に近接しているときに、セルラー/WAN通信回路(およびGPSのような他のリソース)を非アクティブ化して、低電力の短距離通信技術を介してそのモバイルデバイスと通信し、そのモバイルデバイスに近接していないときに、セルラー/WAN回路をアクティブ化してセルラーおよび/またはネットワーク接続を提供するように構成され得る。WWPDは、大型の電池システムを必要とせず、このことは、WWPDが、腕時計またはペンダントのような小型で軽量のデバイスへと収容されることを可能にし、WWPDの電池のさらに長い電池動作時間を可能にする。

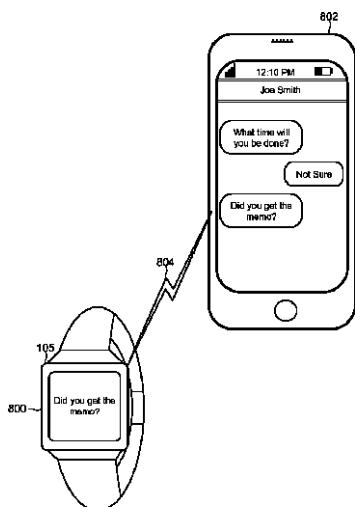


FIG. 8

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

モバイル動作が可能な第1のデバイスであって、ワイドエリアネットワーク(WAN)へとワイヤレスに直接、または、モバイル動作が可能であり前記WANにワイヤレスに接続された第2のデバイスへのワイヤレス接続を介して間接的に、情報を通信するように動作可能であり、

前記第1のデバイスと第2のデバイスとの間で確立されているワイヤレスリンクに関連する、前記第2のデバイス上で同様に見いだされる前記第1のデバイス上の重複機能を選択的にパワーダウンするようにさらに動作可能である、第1のデバイス。

**【請求項 2】**

前記重複機能がワイドエリアネットワーク通信機能を含む、請求項1に記載の第1のデバイス。

**【請求項 3】**

前記重複機能が、測位機能、心拍数センサ機能、血圧センサ機能、ジャイロスコープ機能、加速度計機能、歩数計機能、温度計機能、血糖値測定器機能、およびこれらの組合せからなる群から選択される重複機能である、請求項1に記載の第1のデバイス。

**【請求項 4】**

前記第1のデバイスと前記第2のデバイスとの間で確立されていないワイヤレスリンクに関連する、前記第1のデバイス上の重複機能をパワーアップするステップをさらに含む、請求項1に記載の第1のデバイス。

**【請求項 5】**

前記ワイヤレスリンクがWi-Fiリンクである、請求項1に記載の第1のデバイス。

**【請求項 6】**

前記ワイヤレスリンクがBluetooth(登録商標)リンクである、請求項1に記載の第1のデバイス。

**【請求項 7】**

装着型ワイヤレスポータブルデバイスを動作させる方法であって、  
ワイドエリアネットワーク(WAN)能力を有するモバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクを確立するステップと、

前記モバイルデバイスとの低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスの中のWAN通信回路を電源切断し、前記低電力の短距離通信リンクを介して、前記モバイルデバイスを通じてWANと通信するステップとを含む、方法。

**【請求項 8】**

前記モバイルデバイスと前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスとの間の前記低電力の短距離通信リンクが利用可能ではないときに、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスの中の前記WAN通信回路をアクティブ化するステップと、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスの中の前記アクティブ化されたWAN通信回路を介して、前記WANと通信するステップとをさらに含む、請求項7に記載の方法。

**【請求項 9】**

モバイルデバイスを通じて、装着型ワイヤレスポータブルデバイスと遠隔通信ネットワークとの間で情報を通信する方法であって、

前記モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するステップと、

低電力の短距離通信リンクが確立され得ると判定したことに応答して、前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立するステップと、

モバイルデバイスとの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスの中のワイドエリアネットワーク(WAN)通信回路を電源切断し、前記低電力の短距離通信リンクを介して、前記モバイルデバイスを通じて前記遠隔通信ネットワークと通信するステップと、

10

20

30

40

50

前記モバイルデバイスと前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスとの間の低電力の短距離通信リンクが確立され得ないときに、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスの中のWAN通信回路をアクティブ化するステップと、前記アクティブ化されたWAN通信回路を介して、前記遠隔通信ネットワークと通信するステップとを含む、方法。

【請求項 1 0】

低電力の短距離通信リンクが前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスのプロセッサによって実行されるかどうかを判定するステップを含む、請求項9に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記低電力の短距離通信リンクを介して前記遠隔通信ネットワークと通信するステップが、

前記モバイルデバイスに前記遠隔通信ネットワークへのネットワーク接続を確立させるように構成される制御メッセージを、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて生成するステップと、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて、前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するステップと、

前記モバイルデバイスが前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を確立したことを示す応答メッセージを、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて受信するステップと、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて、前記モバイルデバイスと通信するステップと、

前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて、前記ネットワーク接続を通じて、前記遠隔通信ネットワークから前記モバイルデバイスに送信されるコンテンツを受信するステップとを含み、前記コンテンツが、前記低電力の短距離通信リンクを介して前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて受信される、請求項9に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するステップが、前記モバイルデバイスに前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を確立させるように構成される制御メッセージを送信するステップを含み、

前記低電力の短距離通信リンクを通じてデータを前記モバイルデバイスに送信し、前記ネットワーク接続を通じて前記遠隔通信ネットワークから前記モバイルデバイスへ送信されるコンテンツを受信するステップが、前記低電力の短距離通信リンクを介してデータを送信して受信することによって、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスが前記モバイルデバイスの前記ネットワーク接続を介して前記遠隔通信ネットワークにアクセスするステップを含む、請求項11に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記モバイルデバイスに対する前記低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するステップが、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスが前記モバイルデバイスの通信範囲内にあるかどうかを判定するステップを含み、

前記モバイルデバイスと前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスとの間で低電力の短距離通信リンクが確立され得ないときに、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスの中のWAN通信回路をアクティブ化して、前記アクティブ化されたWAN通信回路を介して前記遠隔通信ネットワークと通信するステップが、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスが前記モバイルデバイスの通信範囲内にないと前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスが判定するときに、前記WAN通信回路をアクティブ化するステップを含む、請求項11に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記低電力の短距離通信リンクを通じて、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスによって、前記モバイルデバイスの1つまたは複数の機能を制御するステップをさらに含む、請求項11に記載の方法。

10

20

30

40

50

**【請求項 15】**

前記低電力の短距離通信リンクを介して、前記モバイルデバイスの着信する通信を前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて受信するステップと、

前記着信する通信をユーザに知らせるためのユーザ通知を、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて生成するステップとをさらに含む、請求項11に記載の方法。

**【請求項 16】**

前記ユーザ通知を生成するステップが、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスの電子ディスプレイにメッセージを表示するステップを含む、請求項15に記載の方法。

**【請求項 17】**

前記ユーザ通知を生成するステップが、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスからの可聴の音または振動を出力するステップを含む、請求項15に記載の方法。

10

**【請求項 18】**

前記モバイルデバイスへの通信および前記モバイルデバイスからの通信をルーティングするように構成されるサーバに登録するステップをさらに含み、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するステップが、前記制御メッセージを前記サーバに送信するステップを含み、

前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を前記モバイルデバイスが確立したことを示す前記応答メッセージを受信するステップが、前記サーバから前記応答メッセージを受信するステップを含む、請求項15に記載の方法。

20

**【請求項 19】**

前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するステップが、

手首ディスプレイ、  
ブレスレット、  
ベルトのバックル、  
メダル、  
ペンダント、  
ペン、および

キーチェーンの1つに含まれるプロセッサにおいて、前記低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するステップを含む、請求項9に記載の方法。

30

**【請求項 20】**

前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、リソースを電源切断するステップをさらに含む、請求項9に記載の方法。

**【請求項 21】**

前記リソースを電源切断するステップが、前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、全地球測位システム受信機を電源切断するステップを含む、請求項20に記載の方法。

**【請求項 22】**

装着型ワイヤレスポータブルデバイスであって、

モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するための手段と、

前記低電力の短距離通信リンクが確立され得ると判定したことに応答して、前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立するための手段と、

前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスのワイドエリアネットワーク(WAN)通信回路を電源切断し、前記低電力の短距離通信リンクを介して遠隔通信ネットワークと通信するための手段と、

前記低電力の短距離通信リンクが確立され得ないと判定したことに応答して、WAN通信回路をアクティブ化し、前記アクティブ化されたWAN通信回路を介して、前記遠隔通信ネットワークと通信するための手段とを含む、装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

40

50

**【請求項 2 3】**

前記低電力の短距離通信リンクを介して前記遠隔通信ネットワークと通信するための手段が、

前記モバイルデバイスに前記遠隔通信ネットワークへのネットワーク接続を確立させるように構成される制御メッセージを生成するための手段と、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて、前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するための手段と、

前記モバイルデバイスが前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を確立したことを示す応答メッセージを受信するための手段と、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて、データを前記モバイルデバイスに送信するための手段と、

前記ネットワーク接続を通じて、前記遠隔通信ネットワークから前記モバイルデバイスに送信されるコンテンツを含む情報を受信するための手段とを含む、請求項22に記載の装着型ワイヤレスポートブルデバイス。

**【請求項 2 4】**

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するための手段が、前記モバイルデバイスに前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を確立させるように構成される制御メッセージを送信するための手段を含み、

前記低電力の短距離通信リンクを通じてデータを前記モバイルデバイスに送信するための手段、および前記ネットワーク接続を通じて前記遠隔通信ネットワークから前記モバイルデバイスへ送信されるコンテンツを受信するための手段が、前記低電力の短距離通信リンクを介してデータを送信して受信することによって、前記モバイルデバイスの前記ネットワーク接続を介して前記遠隔通信ネットワークにアクセスするための手段を含む、請求項23に記載の装着型ワイヤレスポートブルデバイス。

**【請求項 2 5】**

前記モバイルデバイスに対する前記低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するための手段が、前記モバイルデバイスが通信範囲内にあるかどうかを判定するための手段を含み、

前記低電力の短距離通信リンクが確立され得ないと判定したことに応答してWAN通信回路をアクティブ化するための手段が、前記モバイルデバイスが前記通信範囲内にないと判定したことに応答して、前記WAN通信回路をアクティブ化するための手段を含む、請求項23に記載の装着型ワイヤレスポートブルデバイス。

**【請求項 2 6】**

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記モバイルデバイスの1つまたは複数の機能を制御するための手段をさらに含む、請求項23に記載の装着型ワイヤレスポートブルデバイス。

**【請求項 2 7】**

前記低電力の短距離通信リンクを介して、前記モバイルデバイスの着信する通信を受信するための手段と、

前記着信する通信をユーザに知らせるためのユーザ通知を生成するための手段とをさらに含む、請求項23に記載の装着型ワイヤレスポートブルデバイス。

**【請求項 2 8】**

前記ユーザ通知を生成するための手段が、前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスの電子ディスプレイにメッセージを表示するための手段を含む、請求項27に記載の装着型ワイヤレスポートブルデバイス。

**【請求項 2 9】**

前記ユーザ通知を生成するための手段が、可聴の音または振動を出力するための手段を含む、請求項27に記載の装着型ワイヤレスポートブルデバイス。

**【請求項 3 0】**

10

20

30

40

50

前記モバイルデバイスへの通信および前記モバイルデバイスからの通信をルーティングするように構成されるサーバに登録するための手段をさらに含み、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するための手段が、前記制御メッセージを前記サーバに送信するための手段を含み、

前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を前記モバイルデバイスが確立したことを示す前記応答メッセージを受信するための手段が、前記サーバから前記応答メッセージを受信するための手段を含む、請求項23に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項31】

手首ディスプレイ、

ブレスレット、

ベルトのバックル、

メダル、

ペンダント、

ペン、および

キーチェーンの1つを含む、請求項22に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

10

【請求項32】

前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスのリソースを電源切断するための手段をさらに含む、請求項22に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

20

【請求項33】

前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスのリソースを電源切断するための手段が、前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、全地球測位システム受信機を電源切断するための手段を含む、請求項32に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項34】

装着型ワイヤレスポータブルデバイスであって、

ワイドエリアネットワーク(WAN)通信回路と、

低電力の短距離通信回路と、

前記WAN通信回路および前記低電力の短距離通信回路に結合されたプロセッサとを含み、前記プロセッサが、

30

モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するステップと、

前記低電力の短距離通信リンクが確立され得ると判定したことに応答して、前記低電力の短距離通信回路を介して前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立するステップと、

前記ワイドエリアネットワーク(WAN)通信回路を電源切断し、前記低電力の短距離通信リンクを介して遠隔通信ネットワークと通信するステップと、

前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクが確立され得ないと判定したことに応答して、前記WAN通信回路をアクティブ化し、前記アクティブ化されたWAN通信回路を介して、前記遠隔通信ネットワークと通信するステップと

40

を含む動作を実行するように、プロセッサ実行可能命令によって構成される、装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項35】

前記低電力の短距離通信リンクを介して前記遠隔通信ネットワークと通信するステップが、

前記モバイルデバイスに前記遠隔通信ネットワークへのネットワーク接続を確立させるように構成される制御メッセージを生成するステップと、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて、前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するステップと、

50

前記モバイルデバイスが前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を確立したことを示す応答メッセージを受信するステップと、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて、データを前記モバイルデバイスに送信するステップと、

前記低電力の短距離通信リンクを介して、前記ネットワーク接続を通じて、前記遠隔通信ネットワークから前記モバイルデバイスに送信されるコンテンツを受信するステップとを含むように、動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項34に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

#### 【請求項 3 6】

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するステップが、前記モバイルデバイスに前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を確立させるように構成される制御メッセージを送信するステップを含み、

前記低電力の短距離通信リンクを通じてデータを前記モバイルデバイスに送信し、前記ネットワーク接続を通じて前記遠隔通信ネットワークから前記モバイルデバイスへ送信される前記コンテンツを受信するステップが、前記低電力の短距離通信リンクを介してデータを送信して受信することによって、前記モバイルデバイスの前記ネットワーク接続を介して前記遠隔通信ネットワークにアクセスするステップを含むように、動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項35に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

#### 【請求項 3 7】

前記モバイルデバイスに対する前記低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するステップが、前記モバイルデバイスが通信範囲内にあるかどうかを判定するステップを含み、

前記低電力の短距離通信リンクが確立され得ないと判定したことに応答して前記WAN通信回路をアクティブ化するステップが、前記モバイルデバイスが前記通信範囲内にないと判定したことに応答して、前記WAN通信回路をアクティブ化するステップを含むように、動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項35に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

#### 【請求項 3 8】

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記モバイルデバイスの1つまたは複数の機能を制御するステップをさらに含む動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項35に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

#### 【請求項 3 9】

前記低電力の短距離通信リンクを介して、前記モバイルデバイスのための着信する通信を受信するステップと、

前記着信する通信をユーザに知らせるためのユーザ通知を、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて生成するステップとをさらに含む動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項35に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

#### 【請求項 4 0】

前記ユーザ通知を生成するステップが前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスの電子ディスプレイにメッセージを表示するステップを含むように、動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項39に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

#### 【請求項 4 1】

前記ユーザ通知を生成するステップが可聴の音または振動を出力するステップを含むように、動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項39に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

#### 【請求項 4 2】

10

20

30

40

50

前記モバイルデバイスへの通信および前記モバイルデバイスからの通信をルーティングするように構成されるサーバに登録するステップをさらに含む動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成され、前記プロセッサが、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するステップが、前記制御メッセージを前記サーバに送信するステップを含み、

前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を前記モバイルデバイスが確立したことを示す前記応答メッセージを受信するステップが、前記サーバから前記応答メッセージを受信するステップを含むように、動作を実行するようにプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項35に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項 4 3】

手首ディスプレイ、  
ブレスレット、  
ベルトのバックル、  
メダル、  
ペンダント、  
ペン、および  
キーチェーンの1つを含む、請求項34に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項 4 4】

前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスのリソースを電源切断するステップをさらに含む動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項34に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項 4 5】

前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスの前記リソースを電源切断するステップが、前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、全地球測位システム受信機を電源切断するステップを含むように、動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項44に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項 4 6】

モバイル動作が可能な通信デバイスであって、  
ワイドエリアネットワーク(WAN)に直接ワイヤレスに情報を通信するのに適した第1の送受信機と、

モバイル動作が可能であり前記WANにワイヤレスに接続された第2の通信デバイスへのワイヤレス接続を介して、前記WANに間接的に情報を通信するのに適した第2の送受信機と、

前記第1の送受信機および第2の送受信機に結合されたプロセッサとを含み、前記プロセッサが、

前記第2の通信デバイスへの前記ワイヤレス接続が確立されたと判定したことに応答して、前記通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするステップを含む動作を実行するようにプロセッサ実行可能命令によって構成される、通信デバイス。

【請求項 4 7】

前記通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするステップが前記第1の送受信機をパワーダウンするステップを含むように、動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項46に記載の通信デバイス。

【請求項 4 8】

前記通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするステップが前記通信デバイスの測位機能をパワーダウンするステップを含むように、動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項46に記載の通信デバイス。

【請求項 4 9】

前記通信デバイスの前記測位機能をパワーダウンするステップが前記通信デバイスの全地球測位システム受信機をパワーダウンするステップを含むように、動作を実行するよう

10

20

30

40

50

に、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項48に記載の通信デバイス。

【請求項 5 0】

前記通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするステップが、  
心拍数センサ、  
血圧センサ、  
ジャイロスコープ、  
加速度計、  
歩数計、  
温度計、および

10

血糖値測定器の1つまたは複数をパワーダウンするステップを含むように、動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項46に記載の通信デバイス。

【請求項 5 1】

前記第2の通信デバイスへの前記ワイヤレス接続が確立されたと判定したことに応答して、重複機能を選択的にパワーダウンするステップが、

前記第2の通信デバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立されたと判定したことに応答して、重複機能をパワーダウンするステップを含むように、動作を実行するように、前記プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成される、請求項46に記載の通信デバイス。

20

【請求項 5 2】

モバイル動作が可能な通信デバイスであって、  
ワイドエリアネットワーク(WAN)に直接ワイヤレスに情報を通信するための手段と、  
モバイル動作が可能であり前記WANにワイヤレスに接続された第2の通信デバイスへのワイヤレス接続を介して、前記WANに間接的に情報を通信するための手段と、  
前記第2の通信デバイスへの前記ワイヤレス接続が確立されたと判定したことに応答して、前記通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするための手段とを含む、通信デバイス。

【請求項 5 3】

前記通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするための手段が、前記WANに直接ワイヤレスに情報を通信するための前記手段をパワーダウンするための手段を含む、請求項52に記載の通信デバイス。

30

【請求項 5 4】

前記通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするための手段が、前記通信デバイスの測位機能をパワーダウンするための手段を含む、請求項52に記載の通信デバイス。

【請求項 5 5】

前記通信デバイスの前記測位機能を選択的にパワーダウンするための手段が、前記通信デバイスの全地球測位システム受信機をパワーダウンするための手段を含む、請求項54に記載の通信デバイス。

【請求項 5 6】

前記通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするための手段が、  
心拍数センサ、  
血圧センサ、  
ジャイロスコープ、  
加速度計、  
歩数計、  
温度計、および

40

血糖値測定器の1つまたは複数をパワーダウンするための手段を含む、請求項52に記載の通信デバイス。

【請求項 5 7】

50

前記第2の通信デバイスへの前記ワイヤレス接続が確立されたと判定したことに応答して、重複機能を選択的にパワーダウンするための手段が、

前記第2の通信デバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立されたと判定したことに応答して、重複機能を選択的にパワーダウンするための手段を含む、請求項52に記載の通信デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願

本出願は、すべての目的のためにその内容全体が参照によって本明細書に組み込まれる、2012年10月15日に出願された「Wireless Area Network Enabled Mobile Device Accessory」という表題の米国仮特許出願第61/714,011号の優先権の利益を主張する。 10

【背景技術】

【0002】

セルラー通信技術およびワイヤレス通信技術は、過去数年の間に爆発的な発展をとげてきた。セルラーサービス提供者は現在、情報、リソースおよび通信に対するかつてないレベルのアクセスをユーザに提供する、多岐にわたる機能およびサービスを提供している。これらのサービスの増強についていくために、モバイル電子デバイス(たとえば、携帯電話、タブレット、ラップトップなど)はより機能が豊富になっており、現在では、強力なプロセッサ、ワイヤレス無線、センサ、ならびに、友人、仕事、余暇活動および娯楽とユーザを結びつけるための多くの他のコンポーネントを一般に含む。これらの改善の結果として、モバイルデバイス(たとえば、スマートフォン、タブレットなど)は、人気および使用量が急速に高まっており、現代社会を歩むために、必須であり、常に存在し、かつ不可欠な道具に急速になりつつある。 20

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0003】

【非特許文献1】電気電子技術者協会(IEEE)802.11規格

【非特許文献2】Bluetooth(登録商標)システムバージョン4.0のBluetooth(登録商標) Special interest Group (SIG)規格、2010年6月30日 30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

モバイルデバイスは現代の生活において不可欠であり常に存在するものになりつつあるが、モバイルデバイスのユーザが運動しているときのような、従来のセルラー対応モバイルデバイスをモバイルデバイスのユーザが持ち運ぶのが不便であるときがある。したがって、従来のセルラー対応モバイルデバイスが存在しないときにセルラー接続およびネットワーク接続をモバイルデバイスのユーザに提供するように構成される、軽量で、電力効率が高く、装着型のモバイルデバイス(たとえば、手首ディスプレイ、ペンダントなど)が、消費者にとって有益であろう。 40

【課題を解決するための手段】

【0005】

様々な実施形態は、モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを装着型ワイヤレスポータブルデバイスのプロセッサにおいて判定することによって、装着型ワイヤレスポータブルデバイスと遠隔通信ネットワークとの間で情報を通信し、モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクを確立し、装着型ワイヤレスポータブルデバイスの中のワイドエリアネットワーク(WAN)通信回路を電源切断し、低電力の短距離通信リンクが確立され得るとプロセッサが判定するときに、低電力の短距離通信リンクを介して遠隔通信ネットワークと通信する方法を含む。低電力の短距離通信リンクが確立され得ないとプロセッサが判定するとき、プロセッサは、装着型ワイヤレスポータブルデ 50

バイスの中のWAN通信回路をアクティブ化し、アクティブ化されたWAN通信回路を介して遠隔通信ネットワークと通信する。

#### 【0006】

ある実施形態では、低電力の短距離通信リンクを介して遠隔通信ネットワークと通信するステップは、モバイルデバイスに遠隔通信ネットワークへのネットワーク接続を確立させるように構成される制御メッセージをプロセッサにおいて生成するステップと、低電力の短距離通信リンクを通じて制御メッセージをモバイルデバイスに送信するステップと、遠隔通信ネットワークへのネットワーク接続をモバイルデバイスが確立したことを示す応答メッセージをプロセッサにおいて受信するステップと、低電力の短距離通信リンクを通じてデータをモバイルデバイスに送信するステップと、ネットワーク接続を通じて遠隔通信ネットワークからモバイルデバイスへ送信される情報/コンテンツをプロセッサにおいて受信するステップとを含み得る。情報/コンテンツは、低電力の短距離通信リンクを介して受信され得る。

10

#### 【0007】

さらなる実施形態では、低電力の短距離通信リンクを通じて制御メッセージをモバイルデバイスに送信するステップは、モバイルデバイスに遠隔通信ネットワークへのネットワーク接続を確立させるように構成される制御メッセージを送信するステップを含み得る。また、データをモバイルデバイスに送信し、ネットワーク接続を通じて遠隔通信ネットワークからモバイルデバイスへ送信されるコンテンツを受信するステップは、低電力の短距離通信リンクを介してデータを送信して受信することによって、モバイルデバイスのネットワーク接続を介して遠隔通信ネットワークにアクセスするステップを含み得る。

20

#### 【0008】

実施形態の方法はさらに、低電力の短距離通信リンクを通じて、装着型ワイヤレスポータブルデバイスによって、モバイルデバイスの1つまたは複数の機能を制御するステップを含み得る。また、実施形態の方法はさらに、低電力の短距離通信リンクを介して、モバイルデバイスの着信する通信を、装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて受信するステップと、着信する通信をユーザに知らせるためのユーザ通知を、装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて生成するステップとを含んでよく、この生成するステップは、装着型ワイヤレスポータブルデバイスの電子ディスプレイにメッセージを表示するステップおよび/または装着型ワイヤレスポータブルデバイスから可聴の音もしくは振動を出力するステップを含み得る。

30

#### 【0009】

さらなる実施形態では、方法は、モバイルデバイスへの、かつモバイルデバイスからの通信をルーティングするように構成されるサーバに登録するステップを含み得る。ある実施形態では、低電力の短距離通信リンクを通じて制御メッセージをモバイルデバイスに送信するステップは、制御メッセージをサーバに送信するステップを含んでよく、遠隔通信ネットワークへのネットワーク接続をモバイルデバイスが確立したことを示す応答メッセージを受信するステップは、サーバから応答メッセージを受信するステップを含み得る。

#### 【0010】

様々な実施形態では、モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを装着型ワイヤレスポータブルデバイスのプロセッサにおいて判定するステップは、手首ディスプレイ、ブレスレット、ベルトのバックル、メダル、ペンダント、ペン、またはキーチェーンに含まれるプロセッサにおいて、低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するステップを含む。ある実施形態では、方法は、モバイルデバイスとの低電力の短距離通信リンクが確立され得るとプロセッサが判定するとき、装着型ワイヤレスポータブルデバイス内のセルラー/WANのようなリソースを電源切断する/非アクティブ化するステップを含んでよく、これによって、その電源切断された/非アクティブ化されたリソースがモバイルデバイスを通じて/において扱われることを可能にする。さらなる実施形態では、装着型ワイヤレスポータブルデバイス内のリソースを電源切断する/非アクティブ化するステップはまた、低電力の短距離通信リンクが確立され得るとプロ

40

50

セッサが判定するときに、装着型ワイヤレスポートブルデバイスの中の全地球測位システム受信機/機能を電源切断する/非アクティブ化するステップを含んでよく、これによって、GPS機能がモバイルデバイスを通じて/において扱われることを可能にする。本明細書全体で使用される、「電源切断する」、「非アクティブ化する」、「パワーダウンする(powering-down)」(パワーダウンする(powering down)、パワーダウン(power-down))という用語は、交換可能に使用される。

【0011】

さらなる実施形態は、上で論じられた方法の機能を実行するための様々な手段、たとえば、モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するための手段、モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクを確立するための手段、低電力の短距離通信リンクが確立され得ると判定したことに応答して、装着型ワイヤレスポートブルデバイスの中のワイドエリアネットワーク(WAN)通信回路(たとえば、携帯電話送受信機)を電源切断して/非アクティブ化して、低電力の短距離通信リンクを介してモバイルデバイスにおいて遠隔通信ネットワークと通信するための手段、および、低電力の短距離通信リンクが確立され得ると判定したことに応答し、WAN通信回路をアクティブ化して、アクティブ化されたWAN通信回路を介して遠隔通信ネットワークと通信するための手段を有する、装着型ワイヤレスポートブルデバイスを含む。

10

【0012】

さらなる実施形態は、WAN通信回路と、上で論じられた方法の機能を達成するための動作を実行するようにプロセッサ実行可能命令によって構成される、WAN通信回路に結合されたプロセッサとを含む、装着型ワイヤレスポートブルデバイスを含む。

20

【0013】

さらなる実施形態は、上で論じられた方法の動作に対応する様々な動作をプロセッサに実行させるように構成される、プロセッサ実行可能ソフトウェア命令を記憶した、非一時的コンピュータ可読記憶媒体を含む。

【0014】

さらなる実施形態は、ワイドエリアネットワーク(WAN)へと直接情報をワイヤレスに通信するのに適した第1の送受信機と、モバイル動作が可能でありWANにワイヤレスに接続された第2の通信デバイスへのワイヤレス接続を介してWANへと間接的に情報を通信するのに適した第2の送受信機と、第1の送受信機および第2の送受信機に結合され、第2の通信デバイスへの、低電力の短距離通信リンクのようなワイヤレス接続が確立されたと判定したことに応答して、通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするステップを含む動作を実行するようにプロセッサ実行可能命令によって構成される、プロセッサとを含む、モバイル動作が可能な通信デバイスを含む。通信デバイスの重複機能をパワーダウンするステップは、第1の送受信機をパワーダウンするステップ、および/または、全地球測位システム受信機のような、通信デバイスの測位機能をパワーダウンするステップを含み得る。さらなる実施形態では、通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするステップが、心拍数センサ、血圧センサ、ジャイロスコープ、加速度計、歩数計、温度計、および血糖値測定器の1つまたは複数をパワーダウンするステップを含むように、動作を実行するように、プロセッサがプロセッサ実行可能命令によって構成され得る。

30

【0015】

さらなる実施形態は、ワイドエリアネットワーク(WAN)へと直接情報をワイヤレスに通信するための手段と、モバイル動作が可能でありWANにワイヤレスに接続された第2の通信デバイスへのワイヤレス接続を介してWANへと間接的に情報を通信するための手段と、第2の通信デバイスへの、低電力の短距離通信リンクのようなワイヤレス接続が確立されたと判定したことに応答して、通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするための手段とを含む、モバイル動作が可能な通信デバイスを含む。通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするための手段は、WANへと直接情報をワイヤレスに通信するための手段をパワーダウンするための手段、および/または、全地球測位システム受信機のような、通信デバイスの測位機能をパワーダウンするための手段を含み得る。さらなる実施形態

40

50

では、通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするための手段は、心拍数センサ、血圧センサ、ジャイロスコープ、加速度計、歩数計、温度計、および血糖値測定器の1つまたは複数をパワーダウンするための手段を含み得る。

#### 【0016】

さらなる実施形態は、モバイル動作が可能な第1のデバイスを含み、前記第1のデバイスは、ワイドエリアネットワーク(WAN)へとワイヤレスに直接、または、モバイル動作が可能であり前記WANにワイヤレスに接続された第2のデバイスへのワイヤレス接続を介して間接的に、情報を通信するように動作可能である。ある実施形態では、第1のデバイスは、前記第1のデバイスと第2のデバイスとの間で確立されているワイヤレスリンクに関連する、前記第2のデバイス上で同様に見いだされる前記第1のデバイス上の重複機能を選択的にパワーダウンするように動作可能である。さらなる実施形態では、重複機能は、第1のデバイスまたは第2のデバイスの測位機能を含み得る。

10

#### 【0017】

さらなる実施形態は、ワイドエリアネットワーク(WAN)能力を有するモバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクを確立するステップと、モバイルデバイスとの低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、装着型ワイヤレスポータブルデバイスの中のWAN通信回路を電源切断するステップと、低電力の短距離通信リンクを介して、モバイルデバイスを通じてWANと通信するステップとを含む、装着型ワイヤレスポータブルデバイスを動作させる方法を含む。ある実施形態では、方法はさらに、モバイルデバイスと装着型ワイヤレスポータブルデバイスとの間の低電力の短距離通信リンクが利用可能ではないときに、装着型ワイヤレスポータブルデバイスの中のWAN通信回路をアクティブ化するステップと、装着型ワイヤレスポータブルデバイスの中のアクティブ化されたWAN通信回路を介して、WANと通信するステップとを含み得る。

20

#### 【0018】

本明細書に組み込まれ、本明細書の一部をなす添付の図面は、本発明の例示的な実施形態を示し、上で与えられた全般的な説明および下で与えられる詳細な説明とともに、本発明の特徴を説明するのに役立つ。「102A」または「102B」のような文字指定を伴う参照番号に対して、文字指定は、同じ図に存在する2つの同様の部分または要素を区別することができる。参照番号がすべての図において同じ参照番号を有するすべての部分を包含することができるとき、参照番号に対する文字指定は省略される場合がある。

30

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0019】

【図1A】ワイヤレス通信ネットワークに結合された装着型ワイヤレスポータブルデバイスのシステム全体の機能ブロック図である。

【図1B】装着型ワイヤレスポータブルデバイスの第2の実施形態の詳細な機能ブロック図である。

【図1C】装着型ワイヤレスポータブルデバイスの形式であり得る、モバイル動作が可能なコンピューティングデバイスの機能ブロック図である。

【図2】人体構造的取付けハードウェア(anatomical mounting hardware)を有する例示的な装着型ワイヤレスポータブルデバイスの図である。

40

【図3】装着型ワイヤレスポータブルデバイスの操作者の運動データおよび競争相手データを表示するためのスクリーンの図である。

【図4】地理的要素に対する、また他の装着型ワイヤレスポータブルデバイスに対する装着型ワイヤレスポータブルデバイスの位置を表示するためのスクリーンの図である。

【図5】街路のような地理的要素に対する装着型ワイヤレスポータブルデバイスの位置を表示するための遠隔のポータブルコンピューティングデバイスのスクリーンの図である。

【図6】装着型ワイヤレスポータブルデバイスで運動および個人の安全を追跡するための方法を示すフロー・チャートである。

【図7】1つまたは複数の装着型ワイヤレスポータブルデバイスによって生成される運動データおよび個人用安全データを処理するための方法を示すフロー・チャートである。

50

【図8】装着型ワイヤレスデバイスとモバイルデバイスとの間の低電力の短距離通信リンクを示す通信の図である。

【図9】装着型ワイヤレスポートブルデバイスと遠隔通信ネットワークとの間の通信経路を選択するための実施形態の方法のプロセスフロー図である。

【図10A】装着型ワイヤレスポートブルデバイスと遠隔通信ネットワークとの間の通信経路を選択するための別の実施形態の方法のプロセスフロー図である。

【図10B】遠隔通信ネットワークへ情報を送信し、遠隔通信ネットワークから情報を受信する、ある実施形態の装着型ワイヤレスポートブルデバイスの方法のプロセスフロー図である。

【図10C】装着型ワイヤレスポートブルデバイスがモバイルデバイスに近接しているときに、装着型ワイヤレスポートブルデバイスの中のリソースを電源切断する、ある実施形態の方法のプロセスフロー図である。

【図11】様々な実施形態とともに使用するのに適した、装着型ワイヤレスポートブルデバイスの回路ブロック図である。

【図12】様々な実施形態とともに使用するのに適した、モバイルデバイスの回路ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

様々な実施形態が、添付の図面を参照して詳細に説明される。可能な場合には必ず、同じ参照番号は、図面全体にわたって同じまたは同様の部分を指すために使用される。特定の例および実装形態に対して行われる参照は、説明を目的とし、本発明の範囲または本特許請求の範囲を限定することはない。

【0021】

「例示的」という語は、本明細書では「例、実例、または例示として機能する」ことを意味するように使用される。「例示的な」として本明細書で説明されるいすれの実施形態も、必ずしも他の実施形態よりも好ましいか、または有利であると解釈されるべきではない。

【0022】

本明細書では、「アプリケーション」という用語は、オブジェクトコード、スクリプト、バイトコード、マークアップ言語ファイル、およびパッチのような、実行可能なコンテンツを有するファイルも含み得る。加えて、本明細書で言及される「アプリケーション」は、開封される必要があり得るドキュメント、またはアクセスされる必要がある他のデータファイルのような、本質的に実行可能ではないファイルも含み得る。

【0023】

「コンテンツ」という用語は、オブジェクトコード、スクリプト、バイトコード、マークアップ言語ファイル、およびパッチのような、実行可能なコンテンツを有するファイルも含み得る。加えて、本明細書で言及される「コンテンツ」は、開封される必要があり得るドキュメント、またはアクセスされる必要がある他のデータファイルのような、本質的に実行可能ではないファイルも含み得る。

【0024】

本明細書で使用される場合、「コンポーネント」、「データベース」、「モジュール」、「システム」などの用語は、ハードウェア、ファームウェア、ハードウェアとソフトウェアの組合せ、ソフトウェア、実行中のソフトウェアを問わず、コンピュータ関連のエンティティを指すことが意図されている。たとえば、コンポーネントは、プロセッサ上で実行されているプロセス、プロセッサ、オブジェクト、実行ファイル、実行スレッド、プログラム、および/またはコンピュータであり得るが、これらに限定されない。例として、コンピューティングデバイス上で実行されているアプリケーションとコンピューティングデバイスの両方が、コンポーネントであり得る。1つまたは複数のコンポーネントは、プロセスおよび/または実行スレッドの中に存在してよく、1つのコンポーネントは、1つのコンピュータに局在してよく、かつ/または2つ以上のコンピュータに分散してよい。加え

10

20

30

40

50

て、これらのコンポーネントは、様々なデータ構造を記憶している様々なコンピュータ可読媒体から実行することができる。コンポーネントは、1つまたは複数のデータパケット(たとえば、信号によって、ローカルシステム、分散システム中の別のコンポーネントと、かつ/または、インターネットのようなネットワークにわたって他のシステムと対話する、1つのコンポーネントからのデータ)を有する信号に従うなどして、ローカルプロセスおよび/またはリモートプロセスによって通信することができる。

【0025】

「コンピューティングデバイス」という用語は、サーバ、パーソナルコンピュータ、ラップトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、モバイルデバイス、携帯電話、スマートブック、ウルトラブック、パームトップコンピュータ、携帯情報端末(PDA)、ワイヤレス電子メール受信機、マルチメディアインターネット対応携帯電話、全地球測位システム(GPS)受信機、ワイヤレスゲームコントローラ、および、情報をワイヤレスに送信または受信するためのプログラム可能プロセッサと回路とを含む他の同様の電子デバイスの、任意の1つまたはすべてを指すために、本明細書で使用される。

10

【0026】

「モバイルデバイス」、「ワイヤレスデバイス」、および「ワイヤレスノード」という用語は、情報をワイヤレスに送信および/または受信するための回路を含む、任意の電子デバイスを指すために本明細書で使用され、携帯電話、個人用またはモバイルマルチメディアプレーヤ、腕時計、手首ディスプレイ、スマートフォン、携帯情報端末(PDA)、ラップトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、ウルトラブック、パームトップコンピュータ、ワイヤレス電子メール受信機、マルチメディアインターネット対応携帯電話、ワイヤレスゲームコントローラ、ならびに、ワイヤレス通信信号を送信および/または受信するための回路を含む同様の個人用電子デバイスの、任意の1つまたはすべてを含み得る。

20

【0027】

「ワイヤレス対応デバイス」という用語は、Wi-FiおよびBluetooth(登録商標)のような短波ワイヤレス技術を介して情報をワイヤレスに送信または受信するための高周波(RF)無線または回路を含む、任意のデバイスを指すために本明細書では使用され、したがって、多くの市販のモバイルデバイス、医療用デバイス、パーソナルコンピュータ、カメラ、プロジェクタ、および他の同様の電子デバイスを包含し得る。Wi-Fi規格および技術の詳細は、通信技術に関する詳細について参照によって本明細書に組み込まれる、電気電子技術者協会(IEEE)802.11規格において述べられている。

30

【0028】

「Bluetooth(登録商標)対応デバイス」という用語は、Bluetooth(登録商標)プロトコルスタック/インターフェースを実装するための、高周波(RF)無線およびプロセッサまたは回路を含む、任意の電子デバイスを指すために本明細書で使用される。Bluetooth(登録商標)は、短距離の高周波(RF)通信のための公開規格である。Bluetooth(登録商標)規格、インターフェース、および技術の詳細は、全体が参照によって本明細書に組み込まれる、Bluetooth(登録商標)システムバージョン4.0のBluetooth(登録商標) Special interest Group (SIG)規格、2010年6月30日で述べられている。

40

【0029】

様々な実施形態は、種々の通信プロトコルを使用して実装され得るが、互いに比較的短い距離(たとえば、100メートル)の中に位置する電子デバイスをワイヤレスに接続するための通信技術の便利な例として、Bluetooth(登録商標)およびBluetooth(登録商標)関連用語を使用して、本明細書で説明される。しかしながら、Bluetooth(登録商標)に言及する例および本明細書でのBluetooth(登録商標)への他の言及は、例示を目的とするものにすぎず、説明または特許請求の範囲をその特定の規格に限定することは意図されない。したがって、特許請求の範囲は、特許請求の範囲で特に明記されない限り、Bluetooth(登録商標)を必要とするものとして解釈されるべきではない。

【0030】

50

上で論じられたように、モバイルデバイス(たとえば、スマートフォンなど)は、現代社会を歩むために必須で不可欠な道具と急速になりつつあるが、消費者が従来のセルラー対応モバイルデバイスを持ち運ぶのが不便であるとき(たとえば、運動中など)がある。

#### 【0031】

様々な実施形態は、より一般的で機能が豊富なモバイルデバイス(たとえば、スマートフォンなど)に近接しているときに、低電力の短距離通信技術(たとえば、Bluetooth(登録商標)、Wi-Fiなど)を介してそのモバイルデバイスと通信し、そのモバイルデバイスに近接していないときに、セルラーネットワーク、遠隔通信ネットワークおよび/またはワイドエリアネットワークへのアクセスをユーザに提供するように構成される、軽量で、電力効率が高く、装着型のワイヤレスポータブルデバイス(「WWPD」)を提供する。装着型ワイヤレスポータブルデバイスは、ユーザがセルラーまたはネットワーク対応モバイルデバイスを持ち運んでいないときに、ユーザがセルラー/ネットワーク接続を有し続けることを可能にするが、従来のモバイルデバイスに通常含まれる、大型な、複雑な、かつ/または多くの電力を必要とする回路もしくはハードウェアを必要としない。装着型ワイヤレスポータブルデバイスは、シームレスに、かつユーザ対話を伴わずに、様々なタイプのセルラーおよびワイヤレス通信技術の間を移行することができる。

10

#### 【0032】

装着型ワイヤレスポータブルデバイスは、モバイルデバイスに近接していないとき、かつ/または、モバイルデバイスとの低電力の短距離通信リンクが確立され得ないとき、ワイドエリアネットワーク(WAN)接続を自動的に確立するように構成され得る。WAN接続は、セルラー遠隔通信ネットワークにおける基本状態に対して、装着型ワイヤレスポータブルデバイスの中のセルラー送受信機の間の携帯電話ネットワーク接続を介して、達成され得る。

20

#### 【0033】

装着型ワイヤレスポータブルデバイスはさらに、モバイルデバイスに近接しているとき、低電力状態に入り、ワイドエリアネットワーク(WAN)および/またはセルラー通信回路を切り、かつ/または、モバイルデバイスへの低電力の直接通信リンクを自動的に確立するように構成され得る。装着型ワイヤレスポータブルデバイスはまた、モバイルデバイスに近接しているとき、かつ/または、モバイルデバイスとの低電力の直接通信リンクが確立されるとき、デバイスに含まれるリソースまたはコンポーネントのいずれかまたはすべての電力消費を自動的に無効にする、または減らすように構成され得る。そのような状況で無効にされ得るデバイスのリソースまたはコンポーネントの例には、全地球測位システム(GPS)受信機、WANモデムまたは送受信機、通信バス、電圧レール、センサ、およびプロセッサがある。

30

#### 【0034】

ある実施形態では、装着型ワイヤレスポータブルデバイスは、直接通信リンクを使用して、モバイルデバイスのネットワーク接続を介して、遠隔通信ネットワークまたはWANへ通信メッセージを送信し、遠隔通信ネットワークまたはWANから通信メッセージを受信するように構成され得る。装着型ワイヤレスポータブルデバイスはまた、直接通信リンクを介して、モバイルデバイスへメッセージを送信し、モバイルデバイスからメッセージを受信するように構成され得る。

40

#### 【0035】

ある実施形態では、装着型ワイヤレスポータブルデバイスは、装着型デバイスへのかつそれからの通信をルーティングするサーバまたはサービスに登録し、サーバまたはサービスへ通信を送信する/サーバまたはサービスから通信を受信するように構成され得る。

#### 【0036】

様々な実施形態では、装着型ワイヤレスポータブルデバイスは、手首ディスプレイ、バッジ、タグ、ブレスレット、パッチ、ベルトのバックル、メダル、ペン、キーチェーン、またはユーザにより装着されもしくは持ち運ばれ得る任意の他のデバイスであり得る。

#### 【0037】

50

上で言及されたように、装着型ワイヤレスポートブルデバイスは、モバイルデバイスに近接しているとき、低電力状態に入り、WANおよびセルラー通信回路を切るように構成され得る。装着型ワイヤレスポートブルデバイスはまた、モバイルデバイスに近接しているとき、かつ/または、モバイルデバイスとの低電力の直接通信リンクが確立されるとき、1つまたは複数のプロセッサおよび/またはデバイスリソース(たとえば、GPS受信機、メモリユニット、通信バスなど)を低電力状態にするように構成され得る。これらの特徴は、装着型ワイヤレスポートブルデバイスにより消費される電力の量を減らし、電池の動作時間を伸ばし、かつ/または電池の大きさと重さを減らす。上で言及された特徴はまた、ワイヤレスサービス提供者が自身のサービスをより低価格で消費者に提供することを可能にし、それは、装着型ワイヤレスポートブルデバイスのネットワーク接続および通信の大部分が、第2のデバイス(たとえば、モバイルデバイス)のネットワーク接続を介して達成され得るからである。

10

## 【0038】

図1Aは、ワイヤレス通信ネットワーク142に結合された装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aを含む、システム100の図である。図1Aに示されるシステム要素の多くは、通信リンク103を介してワイヤレス通信ネットワーク142に結合される。

## 【0039】

図1Aに示されたリンク103は、有線リンクまたはワイヤレスリンクを含み得る。ワイヤレスリンクには、限定はされないが、高周波(「RF」)リンク、赤外線リンク、音響リンク、および他のワイヤレス媒体が含まれる。ワイヤレス通信ネットワーク142は、ワイドエリアネットワーク(「WAN」)、ローカルエリアネットワーク(「LAN」)、インターネット、公衆交換電話網(「PSTN」)、ページングネットワーク、またはこれらの組合せを含み得る。ワイヤレス通信ネットワーク142は、プロードキャストRF送受信機タワー110Bによって確立され得る。しかしながら、当業者は、ワイヤレス通信ネットワーク142を確立するために、プロードキャストRF送受信機タワー110B以外の他のタイプの通信デバイスが本発明の範囲内に含まれることを認識する。それぞれの装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aが、プロードキャストRF送受信機タワー110Bを介してワイヤレス通信ネットワーク142とのワイヤレス通信リンク103を確立できるように、装着型ワイヤレスポートブルデバイス(「WWPD」)105Aは、RFアンテナ110Aを有するものとして示されている。

20

## 【0040】

装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aは、図示される高周波(「RF」)送受信機115、全地球測位システム(GPS)モジュール120A、生体モニタまたは生理学的モニタ125A、運動またはスポーツ活動モジュール130A、個人用安全モジュール135A、娯楽モジュール140、カメラ145、スピーカー150、ディスプレイ155、ユーザインターフェースモジュール160、時間モジュール165、可搬性ハードウェア170、ウェブブラウザモジュール175、電源180、およびマイクロフォン360のような、複数のソフトウェアおよび/またはハードウェアコンポーネントを含み得る。装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aは、図1Bに示され以下で説明されるように、プロセッサまたは中央処理装置(「CPU」)390を含み得る。プロセッサ/CPU 390は、本明細書で説明される機能を実行するようにプロセッサ実行可能命令によって構成されてよく、または、本明細書で説明される機能を提供するいくつかの専用の回路を有してよい。

30

## 【0041】

RF送受信機115は、RFアンテナ110Aに結合され得る。RF送受信機115は、1つまたは複数の多重RF通信タイプをサポートすることができる。たとえば、RF送受信機115は、携帯電話タイプのRF通信をサポートすることができる。他の通信タイプには、限定はされないが、固定のワイヤレス、ポートブル通信システム(「PCS」)、または衛星通信システムが含まれる。RF送受信機115は、たとえば、符号分割多元接続(「CDMA」)、時分割多元接続(「TDMA」)、周波数分割多元接続(「FDMA」)、もしくはGlobal System for Mobile communications(「GSM(登録商標)」)、またはそれらの任意の組合せのような、任意の規格またはプロトコルに従った多元接続通信を提供することができる。

40

50

## 【0042】

ワイヤレス通信ネットワーク142と組み合わせたRF送受信機115は、QChat(登録商標)サービスタイプの即時通信をサポートすることもできる。QChat(登録商標)は、Qualcomm, Inc.の一部門であり、Qualcomm Wireless and Internet groupの一部であるQualcomm Internet Services(QIS)によって開発されたソフトウェアアプリケーションである。QChat(登録商標)は、異なる位置にいる場合があり同じタイプのネットワークアーキテクチャ内で操作しているユーザ間の、即時接続および双方向通信の信頼できる方法を提供する。QChat(登録商標)は、Binary Runtime Environment for Wireless(「BREW」)プラットフォーム用に開発されたソフトウェアアプリケーションを含み得る。

## 【0043】

「プレスツートransミット(Press-to-Transmit)」(「PTT」)は、3Gおよび4Gネットワーク用の半二重通信回線で会話する方法である。本明細書の執筆時点でのQChat(登録商標)ハンドセットおよびサーバソフトウェアは、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aのユーザが、ボタンを押すことにより、世界各地の他のQChat(登録商標)ユーザに瞬時に接続することを可能にする。加えて、QChat(登録商標)サービスは、3Gおよび4Gネットワークを通じた1対1(プライベート)の呼および1対多数(グループ)の呼を可能にする。

## 【0044】

当業者によって理解されるように、QChat(登録商標)は標準的なボイスオーバーインターネットプロトコル(VoIP)技術を使用することができる。音声情報は、公衆交換電話網(「PSTN」)で使用されるプロトコルのような従来の回線交換プロトコルではなく、個別のパケットでインターネットプロトコル(「IP」)データネットワークを通じてデジタル形態で送信され得る。

## 【0045】

RF送受信機115はまた、テキスティングのようなショートメッセージングシステム(SMS)機能をサポートすることができる。RF送受信機115は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者が、入来するまたは着信する電話呼を、ユーザインターフェースモジュール160の一部であるソフトウェアおよび/またはハードウェアを含み得るテキストツースピーチエンジンに転送することを可能にし得る。代替的に、テキストツースピーチエンジンのハードウェアおよび/またはソフトウェアは、サーバ111の一部であってよく、サーバ111は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aによってサーバ111に転送される電話呼を受信することができる。

## 【0046】

GPSモジュール120Aは、米国の全地球測位システム(「GPS」)または任意の他の測位システムの機能をサポートするハードウェアおよび/またはソフトウェアを含み得る。したがって、他の全地球航法衛星システム(「GNSS」)が本出願の範囲内に含まれてあり、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aによって実行されるハードウェアおよび/またはソフトウェアによってもサポートされ得ることを理解されたい。他のGNSSまたは衛星測位システム(「SPS」)には、限定はされないが、ロシアのGLONASSシステム、および欧州のGalileoシステムが含まれる。GPSモジュール120Aは、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者に、WWPD 105Aの位置に対する地理的な座標の現在のセットを提供することができる。装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aはまた、ディスプレイ155に地理的な座標を示す地図を提供することができる。GPSモジュール120Aは、計算された地理的な座標を、RF送受信機115を使用し、ワイヤレス通信ネットワーク142を通じて、リモートサーバ111、第2の装着型ワイヤレスポータブルデバイス(WWPD)105B、および/またはポータブルコンピューティングデバイス107に送信することもできる。

## 【0047】

装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aは、1つまたは複数の生体モニタまたは生理学的モニタモジュール125Aを含み得る。これらのモニタモジュール125Aは、1つまたは複数の生理学的パラメータを確認し、追跡することができる。例示的な測定される生理学的パラメータおよび/または計算されるパラメータには、限定はされないが、心拍数、燃焼

カロリー、心拍数の変動、呼吸数、心臓の不整脈(もしあれば)、心臓の全般的なリズムおよび機能、血圧、体の異常な動き(痙攣)、体位、全般的な体の動き、体温、汗の存在および量、酸素化、ならびに血糖値が含まれる。モニタモジュール125Aは、以下で論じられる図2で説明されるように、1つまたは複数のセンサ210と協働または連携して動作し得る。そのようなセンサ210には、限定はされないが、心拍数センサ、血圧センサ、歪みゲージ、ジャイロスコープ、加速度計、歩数計、温度計、熱電対、血糖値測定器、および当業者により理解される他の同様のセンサが含まれ得る。

【0048】

モニタモジュール125Aおよび図2のセンサ210は、1つまたは複数の運動またはスポーツ活動モジュール130Aと協働して、かつ/または通信して動作し得る。運動またはスポーツ活動モジュール130Aは、限定はされないが、ジョギング、ランニング、ウォーキング、サイクリング、水泳、ローイング、筋力トレーニング、ヨガ、マウンテンバイキング、スキー、ハイキング、および登山を含み得る特定の身体活動のために設計され得る。システムは、すべてのスポーツおよびスポーツ関連活動を含む他の同様の身体活動を追跡することができる。

10

【0049】

各運動またはスポーツ活動モジュール130Aは、特定の身体活動に適合され得る。たとえば、ジョギングスポーツ活動モジュール130Aは、心拍数、燃焼カロリー、および装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者が移動した距離を追跡することができる。また、水泳スポーツ活動モジュール130Aは、心拍数、燃焼カロリー、水温、および装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者によるラップの数を追跡し、監視することができる。スポーツ活動モジュール130Aはまた、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aによって選択された活動に従って時間を追跡し、監視することができる。

20

【0050】

装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者の運動またはスポーツ活動を追跡することに加えて、運動またはスポーツ活動モジュール130Aは、図1Aに示される第2の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Bから装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aに送信される成績データを受信するように構成され得る。一実施形態では、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aは、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者と同じ運動またはスポーツ活動に参加している可能性がある別の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Bの他の操作者に関するデータを受信することができる。そのような成績データには、限定はされないが、(1)ディスプレイ155に示され得る他の競技者または運動者の地理的位置、および(2)他の競技者または運動者の特定のメトリクスが含まれ得る。具体的なメトリクスには、限定はされないが、燃焼カロリー、現在の速度、現在の運動時心拍数、または競技時心拍数などが含まれ得る。成績データは、自身の運動またはスポーツ活動データをアップロードし記憶した有名な競技者からのデータを含み得る。このようにして、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105は、異なる町、都市、州、国などに住んでいる人々が成績データを互いに比較するなど、地理的に大きく分散している(すなわち、互いに離れている)可能性のある複数の競技者および/または運動者の間の競争を促進することができる。

30

【0051】

運動またはスポーツ活動モジュール130Aはまた、有名な競技者または注目すべき競技者によってリモートサーバ111に記録され記憶されたベンチマークのような、記憶されたデータと関連付けられるベンチマークを追跡し監視することができる。言い換えると、運動またはスポーツ活動モジュール130Aは、(本明細書全体にわたって成績データとも呼ばれる)自身の運動またはスポーツ活動データをアップロードし記憶した有名な競技者または注目すべき競技者の記憶されている結果と、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者の現在の運動またはスポーツ活動との連続的な比較を実現することができる。運動またはスポーツ活動モジュール130Aによって実行されるこれらの比較機能についての詳細は、図3および図4に関して以下でさらに詳細に説明される。

40

50

## 【0052】

個人用安全モジュール135Aは、操作者が複数の個人用安全機能および権能から選択することを可能にするハードウェアおよび/またはソフトウェアモジュールを含み得る。たとえば、個人用安全モジュール135Aは、GPSモジュール120Aによって監視され検出される装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの位置がワイヤレス通信ネットワーク142を通じて送信され得るように、機能をアクティブ化することができる。このデータは、サーバ111によって受信され得る。このようにして、第三者は、個人用安全モジュール135Aをアクティブ化した装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの動きを監視することができる。個人用安全モジュール135Aは、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの操作者によって押され得る警告またはアラームボタンのような、ユーザにより定義される機能を含み得る。警告またはアラームボタンは、操作者が強盗、誘拐、暴行などの安全上の問題に直面している場合に、操作者によって押され得る。

10

## 【0053】

個人用安全モジュール135Aはまた、操作者による選択に従って装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの位置の定期的更新を提供するようにプログラムされ得る。個人用安全モジュール135Aは、操作者の状態が良好であることを示す定期的なテキストメッセージを生成することができる。同様に、個人用安全モジュール135Aはまた、「キルスイッチ」として動作することができる。この機能のために、操作者は、ある時間間隔および/もしくは位置または両方に従って、「操作者は大丈夫である」ことを伝えるメッセージを送信するボタンを押すことを求められる。装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの操作者が一定の期間の後、かつ/もしくはある位置において、またはその両方の状況において、ボタンを押していないとき、アラーム信号が装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aによってトリガされ生成され得る。このアラーム信号は、ワイヤレス通信ネットワーク142を通じてサーバ111に伝えられる。例示的な実施形態におけるアラーム信号は、テキストメッセージの形態をとり得る。テキストメッセージの生成は、ごくわずかであるか低い帯域幅を消費し得る。テキストメッセージ機能は、3Gおよび4Gワイヤレス接続を利用する従来のワイヤレスデバイスのように動作し得る。

20

## 【0054】

個人用安全モジュール135Aは、他のタイプの安全機能および/または権能をサポートすることができる。そのような他のタイプの安全機能および/または権能は、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの操作者がサーバ111に警告状態を送信することを可能にする警告機能を含み得る。この警告状態により、第2の装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Bまたはポートブルコンピューティングデバイス107のような遠隔の操作者は、第1の装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの状態の追跡または監視を開始するように通知され得る。

30

## 【0055】

言い換えると、個人用安全モジュール135Aは、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの位置を監視する者について即時の行動を要求しない警告機能をサポートすることができる。この警告機能は、サーバ111にアクセスできる者に、第三者によるさらなる監視がもはや必要ではないことを装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの操作者が示すまで、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの位置および動きに注目することを開始するよう要求するだけであり得る。

40

## 【0056】

個人用安全モジュール135Aはまた、911緊急呼出し機能のような緊急権能および/または機能をサポートすることができる。これは、911緊急呼出し機能がアクティブ化されたとき、所定のまたは決まったメッセージとともに装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの現在の位置を送信するように個人用安全モジュール135Aがプログラムされ得ることを意味する。決まったメッセージは、緊急隊員/最初の応答者に、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの操作者の救助に直ちに来るよう伝える命令とともに、操作者の名前を識別するテキストメッセージおよび/または音声メッセージを含み得る。個人用安全モジ

50

ユール135Aはまた、緊急事態のカテゴリーまたはタイプを識別し、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの操作者によって選択されたカテゴリーまたはタイプに対応する緊急支援を要求することのような、特定の緊急機能をサポートすることができる。

#### 【0057】

すなわち、個人用安全モジュール135Aは、救急医療機能、緊急警察機能、および緊急消防機能、またはそれらの任意の組合せをサポートすることができる。このようにして、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの操作者は、適切な緊急隊員/最初の応答者が装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの位置に到着するように適切に通知され、要求されるように、操作者が経験し得る緊急事態のタイプを選択することができる。

#### 【0058】

上述のように、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aはまた、1つまたは複数の娛樂モジュール140を含み得る。1つまたは複数の娛樂モジュール140は、限定はされないが、オーディオプレーヤ、ビデオプレーヤ、ビデオゲーム、および他の娛樂機能を含む、機能および/もしくは機能またはそれらの組合せをサポートすることができる。たとえば、娛樂モジュール140は、音楽ファイルを含むオーディオファイルを再生するためのMP3プレーヤを含み得る。

#### 【0059】

装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aはまた、従来の写真およびビデオをサポートし得るカメラ145を含み得る。カメラ145に関するさらなる詳細は、図1Bに関連して以下で説明される。装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aはまた、スピーカー150、マイクロフォン360、ディスプレイ155、およびユーザインターフェースモジュール160を含み得る。ユーザインターフェースモジュール160は、スピーカー150、ディスプレイ155、およびマイクロフォン360に結合され得る。

#### 【0060】

ユーザインターフェースモジュール160は、ディスプレイ155に示されるグラフィックスに統合され、タッチ命令およびキーイン命令(keyed-in command)、さらには音声によりアクティビ化される命令をサポートし得る、オペレーティングシステム(「OS」)をサポートするか、そのOSの一部であってよい。ユーザインターフェースモジュール160は、ディスプレイ155上にシミュレートされたキーボードを提供し得る。代替的に、図1Bに示されるような物理キーボードまたはキーパッド374は、ユーザインターフェースモジュール160の一部であり得る。

#### 【0061】

装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aはまた、ディスプレイ155、スピーカー150、および運動またはスポーツ活動モジュール130Aに結合され得る1つまたは複数の時間モジュール165を含み得る。時間モジュール165は、現在の時間ならびに複数の時間および世界中の他の時間帯を追跡することができる。時間モジュール165は、アクセスされることが可能であり、限定はされないが、ラップタイム、ランニングまたはジョギングの速さ、および他の同様の時間機能のようなデータを運動またはスポーツ活動モジュール130Aに提供することができる。時間モジュール165は、ディスプレイ155に結合され得る。時間モジュール165によって追跡される時間は、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの操作者に表示可能であり得る。

#### 【0062】

装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aはまた、様々な異なる形態をとり得る可搬性ハードウェア170を含み得る。たとえば、可搬性ハードウェア170は、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aがプレスレットとして、または腕時計のように装着されるように、一緒に結合された1つまたは複数の帯のような物理的構造を含み得る。他の場合には、可搬性ハードウェア170は、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aが人体構造の他の部分に装着され得るように、他の帯、ストラップ、留め具を含み得る。たとえば、WWPD 105Aは、人の腕に、さらには人の胴の周りに装着され得る。さらなる例として、WWPD 105は、人の首の周りにペンダントとして装着されてよく、かつ/または衣服に留められてよい

。

## 【0063】

装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aはまた、ディスプレイ155B、ユーザインターフェースモジュール160、およびRF送受信機115に結合されたウェブブラウザモジュール175を含み得る。ウェブブラウザモジュール175は、操作者がインターネットにアクセスすること、さらに、GPSモジュール120Aおよび運動またはスポーツ活動モジュール130Aのような様々なモジュールが特定の情報をアップロードまたはダウンロードすることを、可能にし得る。

## 【0064】

装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aはまた、電源180を含み得る。電源180には、10  
限定はされないが、電池、キャパシタ、太陽電池、機械動力生成デバイス(すなわち、自動巻き機器)、およびそれらの任意の組合せ、ならびに当業者に知られている同様の電源180が含まれ得る。

## 【0065】

ある実施形態では、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aは、別のデバイス(たとえば、WWPD 105B、モバイルデバイスなど)への通信リンクが確立されたと判定したことに基づいて、または、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aおよび第2のデバイスの機能が重複している、同じもしくは同様の動作を実行することが可能である、または同じもしくは同様の機能もしくはサービスをユーザに提供することが可能であると判定したことに対応して、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aのコンポーネント、リソース(たとえば、センサなど)、プロセッサ、モジュール、システム、およびサブシステムのいずれかまたはすべてを、選択的に非アクティブ化し、パワーダウンし、電源切断し、またはそれらの電力消費の需要を減らすように構成される、電力管理システムを含み得る。20

## 【0066】

サーバ111は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105A内に含まれているかその一部であるモジュールに類似した、1つまたは複数のモジュールを含み得る。すなわち、サーバ111は、1つまたは複数のGPSモジュール120B、1つまたは複数の運動またはスポーツ活動モジュール130B、1つまたは複数の生体モニタモジュールまたは生理学的モニタモジュール125B、および1つまたは複数の個人用安全モジュール135Bを含み得る。サーバ111のモジュールは、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aのモジュールに対して補足的であつてよく、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aのモジュールと協働して動作してよい。30

。

## 【0067】

前述のように、サーバ111は、他の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Bと、さらには他のポータブルコンピューティングデバイス107と通信することができる。他のポータブルコンピューティングデバイス107は、ハンドヘルドコンピュータ、ラップトップコンピュータ、およびデスクトップコンピュータを含み得る。

## 【0068】

図1Bを参照すると、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの例示的で非限定的な実施形態が示されている。装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aは、マルチコアCPU 390を含むオンチップシステム322を含む。マルチコアCPU 390は、第0のコア394、第1のコア396および第Nのコア398を含み得る。代替の例示的な実施形態によれば、CPU 390はまた、マルチコアを有するCPUでなく單一コアのタイプのCPUを含み得る。40

## 【0069】

図1Bに示されるように、ディスプレイコントローラ328およびタッチスクリーンコントローラ330がマルチコアCPU 390に結合される。次に、オンチップシステム322の外部にあるディスプレイ155が、ディスプレイコントローラ328およびタッチスクリーンコントローラ330に結合される。

## 【0070】

図1Bは、ビデオエンコーダ334、たとえば位相反転線(PAL)エンコーダ、順次式カラーメ

10

20

30

40

50

モリ(sequential color a memoire(SECAM))エンコーダ、または全米テレビジョン方式委員会(NTSC)エンコーダがマルチコアCPU 390に結合されることをさらに示す。さらに、ビデオ増幅器336が、ビデオエンコーダ334およびタッチスクリーンディスプレイ108に結合される。また、ビデオポート338がビデオ増幅器336に結合される。図1Bに示されるように、ユニバーサルシリアルバス(USB)コントローラ340がマルチコアCPU 390に結合される。また、USBポート342がUSBコントローラ340に結合される。メモリ392および加入者識別モジュール(SIM)カード346も、マルチコアCPU 390に結合され得る。

#### 【0071】

さらに、図1Bに示されるように、デジタルカメラ145がマルチコアCPU 390に結合され得る。例示的な実施形態では、デジタルカメラ145は、電荷結合デバイス(CCD)カメラまたは相補型金属酸化物半導体(CMOS)カメラである。

10

#### 【0072】

図1Bにさらに示されるように、ステレオオーディオコーダ-デコーダ(コーデック)350がマルチコアCPU 390に結合され得る。その上、オーディオ増幅器352は、ステレオオーディオコーデック350に結合され得る。例示的な実施形態では、第1のステレオスピーカー150Aおよび第2のステレオスピーカー150Bがオーディオ増幅器352に結合される。図1Bは、マイクロフォン増幅器358もステレオオーディオコーデック350に結合され得ることを示す。加えて、マイクロフォン360は、マイクロフォン増幅器358に結合され得る。ある特定の実施形態では、周波数変調(FM)ラジオチューナー362がステレオオーディオコーデック350に結合され得る。また、FMアンテナはFMラジオチューナー362に結合される。さらに、ステレオヘッドフォン366がステレオオーディオコーデック350に結合され得る。

20

#### 【0073】

図1Bは、高周波(「RF」)送受信機115がマルチコアCPU 390に結合され得ることをさらに示す。RFスイッチ370がRF送受信機368およびRFアンテナ110Aに結合され得る。図1Bに示されるように、キーパッド374がマルチコアCPU 390に結合され得る。また、マイクロフォンを備えたモノヘッドセット376が、マルチコアCPU 390に結合され得る。さらに、バイブレータデバイス378がマルチコアCPU 390に結合され得る。

30

#### 【0074】

図1Bは、電源180がオンチップシステム322に結合され得ることを示す。一実施形態によれば、電源180は、電力を必要とする装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの様々なコンポーネントに電力を供給する直流(DC)電源である。さらに、特定の実施形態では、電源180は、AC電源に接続された交流(AC)-DC変換器から得られる、充電式DC電池またはDC電源である。

#### 【0075】

図1Bは、データネットワーク、たとえばローカルエリアネットワーク、パーソナルエリアネットワーク、または任意の他のネットワークにアクセスするために使用され得る、ネットワークカード388をさらに示す。ネットワークカード388は、Bluetooth(登録商標)ネットワークカード、WiFiネットワークカード、パーソナルエリアネットワーク(PAN)カード、パーソナルエリアネットワーク超低電力技術(PeANUT)ネットワークカード、または当技術分野でよく知られている任意の他のネットワークカードであり得る。さらに、ネットワークカード388は、チップに組み込まれることがあり、すなわち、ネットワークカード388は、チップ内のフルソリューションであることがあり、個別のネットワークカード388ではないことがある。

40

#### 【0076】

マルチコアCPU 390は、図1Aに関して上で説明されたモジュール120、125、130、135、および140(120～140)のソフトウェアおよび/またはハードウェアの実施形態に結合され得る。これらのモジュール120～140は、限定はされないが、特定用途向け集積回路(ASIC)、および/またはファームウェアのような、ソフトウェアおよび/またはハードウェアの形態をとり得る。図1Aのこれらのモジュール120～140は一般に、図1Aに関して上で説明された全地球測位機能、生体モニタ機能、運動/競技成績追跡機能、個人用安全機能、および娛

50

楽機能を提供することを担う。

【0077】

図1Bに示されるように、タッチスクリーンまたはディスプレイ155、ビデオポート338、USBポート342、カメラ145、第1のステレオスピーカー354、第2のステレオスピーカー356、マイクロフォン360、FMアンテナ364、ステレオヘッドフォン366、RFスイッチ370、RFアンテナ372、キーパッド374、モノヘッドセット/マイクロフォン376、バイブレータデバイス378、および電源380は、オンチップシステム322の外部にある。

【0078】

本システムの別の特定の実施形態によれば、本明細書で説明される方法ステップの1つまたは複数は、図1Aに示される装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aに関して上で説明されたモジュール120、125、130、135、および140のような、コンピュータプログラム命令としてメモリ392に記憶され得る。

10

【0079】

これらの命令は、本明細書で説明される方法ステップを実行するために、マルチコアCPU 390によって実行され得る。さらに、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105AのマルチコアCPU 390およびメモリ392、またはそれらの組合せが、本明細書で説明される方法ステップのうちの1つまたは複数を実行するための手段として機能し得る。

20

【0080】

図1Cは、ワイヤレスポートブルデバイス105Bの形態であり得る、モバイル動作が可能な実施形態のコンピューティングデバイスの様々なコンポーネントを示す。具体的には、図1Cは、ワイヤレスポートブルデバイス105Bがプロセッサ390B、メモリ392B、および接続295のモジュールを含み得ることを示す。プロセッサ390Bは、本明細書で説明される様々な実施形態の方法を含む種々の方法を実行するように、ソフトウェア命令によって構成され得る。たとえば、プロセッサ390Bは、プログラム可能プロセッサ(たとえば、x86、ARM)、デジタル信号プロセッサ(「DSP」)、特定用途向け集積回路(「ASIC」)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(「FPGA」)などを含み得る。

20

【0081】

プロセッサ390Bは、上で説明されたモジュール120～140に結合されること、および/またはモジュール120～140を実行することが可能である。モジュール120～140は、限定はされないが、特定用途向け集積回路(ASIC)、および/またはファームウェアのような、ソフトウェアおよび/またはハードウェアの形態をとり得る。図1Aのこれらのモジュール120～140は一般に、図1Aに関して上で説明された全地球測位機能、生体モニタ機能、運動/競技成績追跡機能、個人用安全機能、および娯楽機能を提供することを担う。

30

【0082】

メモリ392Bは、コンピュータによってアクセス可能な論理および/またはデータを記憶するように動作可能な任意の光ディスク記憶装置、任意の磁気ディスク記憶装置、または任意の他の媒体であってよい。メモリ392Bは、ランダムアクセスメモリ(「RAM」)、読み取り専用メモリ(「ROM」)、電気的消去可能プログラマブル読み取り専用メモリ(「EEPROM」)、または装着型ワイヤレスポートブルデバイス105のための小型の電子パッケージングに適した任意のタイプのソリッドステートメモリを含み得る。

40

【0083】

接続295は、一般に、他のコンピュータ、ワイヤレスデバイス、ラップトップ、サーバなどへの接続を可能にし得る。接続295は、ネットワークインターフェースカード(「NIC」)、モ뎀、ユニバーサルシリアルバスポート(「USB」)、Firewireポート、3G/4Gワイヤレスモ뎀、近距離無線通信接続(「NFC」)などを含み得る。接続295は、任意の他の有線接続、任意の他のワイヤレス接続、任意の他の磁気接続、任意の他の視覚的接続、任意の他の可聴式接続などであり得る。

【0084】

図2は、人体構造的取付けハードウェア170内に格納され、安全監視機能および通信機能を有する、例示的な装着型ワイヤレスポートブルデバイス105の図である。図2に示される

50

例示的な実施形態では、人体構造的取付けハードウェア170は、対象人物250の腕255に装着するのに適したプレスレットまたは装飾用のシェルを含む。上で論じられたように、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105は、腕255への取付けにのみ適した人体構造的取付けハードウェア170に限定されない。取付けハードウェア170は、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105が体の他の領域に装着され得るよう、鎖、ピン、クリップ、または他のタイプの機械式留め具のような他の要素を含み得る。たとえば、WWPD 105は、首の周りに装着するためのペンダントの形態をとり得る。WWPD 105は、二頭筋に付けるためのユニット、または対象人物250の腰に装着されるユニットを含み得る。

#### 【0085】

図2に示される例示的な実施形態では、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105のディスプレイ155Aは、限定はされないが、現在時刻、および操作者または対象人物250の心拍数182のような、操作者の多数の情報を提供することができる。ディスプレイ155Aはまた、以下でさらに詳細に説明されるような、他のユーザインターフェース要素160A～160Gを示すことができる。

#### 【0086】

装着型ワイヤレスポートブルデバイス105は、1つまたは複数の異なるタイプのセンサ210に結合され得る。図2に示される例示的な実施形態では、センサ210は心拍数センサを含み得る。しかしながら、他のタイプのセンサが本発明の範囲内に含まれ、限定はされないが、呼吸センサ、酸素化センサ、汗センサ、血圧センサ、血糖値測定器、温度センサ、および他の同様のセンサを含み得る。他の同様のセンサは、運動および競技活動中の成績を監視し追跡する際に役に立つ様々な異なるタイプの生理学的パラメータを測定することができる。

#### 【0087】

図2に示される例示的な実施形態では、心拍数センサ210は、ストラップ215によって支持され得る。当業者によって理解されるように、センサ210のためのストラップ215以外の他の取付けハードウェアが利用され得る。装着型ワイヤレスポートブルデバイス105は、ワイヤレス接続205Aを介してセンサ210に結合され得る。ワイヤレス接続は、限定はされないが、高周波結合、磁気結合、赤外線および音響結合を含む。当業者によって理解されるように、特に言及されていない他のワイヤレス接続も、十分に本発明の範囲内に入る。代替的な実施形態では、有線接続205Bが、センサ210を装着型ワイヤレスポートブルデバイス105に結合するために使用され得る。

#### 【0088】

7個のユーザインターフェース要素160A～160Gは、タッチスクリーンタイプの機能をサポートするディスプレイ155Aに適したものであり得る。これは、7個のユーザインターフェース要素160A～160Gについて、これらのユーザインターフェース要素160A～160Gのうちの1つまたは複数を操作者がタッチしたときに、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105によってサポートされる1つまたは複数の機能および/または機能がアクティブになり得ること、または操作者/対象人物250によってアクセスされ得ることを意味する。

#### 【0089】

第1のユーザインターフェース要素160Aは、図1Aに関して上で説明されたように警告メッセージを作成するための警告ボタンを含み得る。そのような警告機能は、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの操作者がサーバ111に警告状態を送信することを可能にする、警告機能を含み得る。そしてサーバは、図1Aに示されるような第2の装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Bまたはポートブルコンピューティングデバイス107のような、遠隔の操作者に警告を送信することができる。ポートブルコンピューティングデバイス107は、第1の装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの状態の追跡または監視を開始するように通知され得る。

#### 【0090】

言い換えると、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105の個人用安全モジュール135Aは、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105Aの位置を監視する者について即時の行動を

10

20

30

40

50

要求しない警告機能をサポートすることができる。この警告機能は、第1のユーザインターフェース要素160Aによってアクティブ化されたときに、サーバ111にアクセスすることができる者に対し、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの位置および動きに注目することを開始するように要求するだけであり得る。第三者によるさらなる監視がもはや必要ではないことをWWPD 105Aの操作者が示したとき、その第三者はWWPD 105Aの位置および動きの監視を停止することができる。

#### 【0091】

第2のユーザインターフェース要素160Bは、図1Aに関して上で説明されたような、即時または至急の応答機能をサポートすることができる。すなわち、第2のユーザインターフェース要素160Bは、911緊急呼出し機能のような、緊急機能および/または機能をサポートすることができる。これは、ユーザインターフェース要素160Bと関連付けられる911機能または「緊急」ボタン機能がアクティブ化されたときに、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの現在の位置を送信するように個人用安全モジュール135Aがプログラムされ得ることを意味する。WWPD 105Aはまた、テキストメッセージおよび/または音声メッセージを含み得るメッセージを送信することができる。テキストメッセージおよび/または音声メッセージは、緊急隊員または最初の応答者に、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者の救助に大いに直ちに来るよう伝える命令とともに、操作者の名前を識別することができる。

#### 【0092】

第2のユーザインターフェース要素160Bによってアクティブ化される個人用安全モジュール135Aはまた、緊急事態のカテゴリーまたはタイプを識別することの可能な、特定の緊急機能をサポートすることができる。第2のユーザインターフェース要素160Bは、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者によって選択されたカテゴリーまたはタイプに対応する緊急支援を要求することができる。これは、個人用安全モジュール135Aが、救急医療機能、緊急警察機能、および緊急消防機能、またはそれらの任意の組合せをサポートできることを意味する。

#### 【0093】

このようにして、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者は、第2のユーザインターフェース要素160Bの「緊急」ボタンがアクティブ化された後に操作者が経験し得る緊急事態のタイプを選択することができる。このことは、適切な緊急隊員または最初の応答者が、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの位置に到着するように適切に通知され、要求されることを可能にする。

#### 【0094】

第3のユーザインターフェース要素160Cは、操作者が装着型ワイヤレスポータブルデバイス105で現在の運動または競争相手/成績データを記録し記憶することを望む機能をサポートすることができる。第3のユーザインターフェース要素160Cはまた、図1Aに関して上で説明された競争機能をアクティブ化することができる。

#### 【0095】

第3のユーザインターフェース要素160Cは、図1Aに示されるような他の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Bから装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aに送信される成績データをWWPD 105Aが受信するように、運動またはスポーツ活動モジュール130Aをアクティブ化することができる。同様に、第3のユーザインターフェース要素160Cのアクティブ化はまた、運動またはスポーツ活動モジュール130Aに、WWPD 105Aの操作者/対象人物250の現在の成績データをワイヤレス通信ネットワーク142を通じてサーバ111へ送信させ得る。

#### 【0096】

例示的な実施形態では、第3のユーザインターフェース要素160Cのアクティブ化は、特定の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者/対象人物250と同じ運動またはスポーツ活動に参加している可能性のある他のWWPD 105Bの他の操作者に関するデータをWWPD 105Aが受信する機能を、開始させ得る。そのような成績データは、限定はされないが

10

20

30

40

50

、ディスプレイ155に示され得る他の競技者または運動者の地理的位置、および、燃焼力口リー、現在の速度、現在の運動時または競技時心拍数などのような、他の競技者の特定のメトリクスを含み得る。このようにして、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105は、地理的に大きく分散している(互いに離れている)ことのある複数の競技者および/または運動者の間の競争を促進することができる。たとえばこれは、異なる町、都市、州、国などに住んでいる人々が互いに成績データを比較することを含み得る。

#### 【0097】

第4のユーザインターフェース要素160Dは、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105によってサポートされ得る様々な選択肢および/または機能を表示できる「メニュー」機能をアクティブ化することができる。この第4のユーザインターフェース要素160Dは、操作者/対象人物250がメニュー要素から選択できるように、ディスプレイ155Aにメニューを表示させ得る。

10

#### 【0098】

第5のユーザインターフェース要素160Eは、上で図1Aに関して説明された「プッシュツートーク」または「プッシュツートransmit」機能をサポート/アクティブ化することができる。一実施形態では、第5のユーザインターフェース要素160Eのアクティブ化は、操作者/対象人物250がスピーカー150を使用して通信を行えるように、QChat(登録商標)ベースの即時通信を開始することができる。前述のように、QChat(登録商標)は、カリフォルニア州サンディエゴを本拠とするQualcomm, Inc.によって開発されたソフトウェアアプリケーションである。QChat(登録商標)は、異なる位置にいるユーザ間の即時接続および双方通信の信頼できる方法を提供する。QChat(登録商標)は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aのユーザが、第5のユーザインターフェース要素160Eのようなボタンを押すことで、世界各地の他のQChat(登録商標)ユーザに瞬時に接続することを可能にする。

20

#### 【0099】

第6および第7のユーザインターフェース要素160F、160Gは、操作者/対象人物250が運動または他の形態の競技活動の時間を追跡できるように、ストップウォッチの開始および停止のような従来型の経時的機能をサポートすることができる。第6および第7のユーザインターフェース要素160F、160Gは、図1Aに関連して上で説明された1つまたは複数の時間モジュール165に結合され得る。

30

#### 【0100】

図3は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105の操作者の運動データ305Aおよび競争相手データ305Bを表示するためのスクリーン/ディスプレイ155Bの図である。このスクリーン/ディスプレイ155Bは、運動またはスポーツ活動モジュール130Aによって生成されてよく、運動またはスポーツ活動モジュール130Aは、図1Aに示されるような他の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Bから装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aに送信される成績データを受信することができる。言い換えると、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aは、他の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Bの他の操作者に関係する、またはそれと関連付けられる競争相手データ305Bのような、データを受信することができる。これらの他のWWPD 105Bは、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者と同じ運動またはスポーツ活動に参加していることがある。

40

#### 【0101】

そのような成績データは、限定はされないが、ディスプレイ155に示され得る他の競技者または運動者の地理的位置を含み得る。一実施形態では、燃焼力口リー、現在の速度、現在の運動時または競技時心拍数などのような、他の競技者および運動者の特定のメトリクスが、ディスプレイ155に示され得る。このようにして、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105は、地理的に大きく分散している(互いに離れている)ことのある複数の競技者および/または運動者の間の競争を促進することができる。これは、異なる町、都市、州、国などに住んでいて競争し得る他者と、人々が成績データを比較することを含む。

#### 【0102】

50

図3に示される例示的な実施形態では、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者の運動または競技活動データ305Aは、サイクリングの活動に関する情報を含み得る。ディスプレイ155Bに示される競技データ305Aは、限定はされないが、活動中に操作者が進んだ距離、活動中に燃焼されたカロリーの量、操作者の現在の心拍数、およびマイル毎時(MPH)単位の平均速度のような情報を含み得る。

【0103】

前述のように、運動またはスポーツ活動モジュール130Aはまた、有名な競技者または注目すべき競技者によってサーバ111に記録され記憶されたベンチマークのような、記憶されたデータと関連付けられるベンチマークを追跡し監視することができる。一実施形態では、運動またはスポーツ活動モジュール130Aは、有名な競技者または注目すべき競技者の記憶された結果と装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者の現在の運動またはスポーツ活動との連続的な比較を実現することができる。有名な競技者は、(本明細書全体にわたって成績データとも呼ばれる)自身の運動またはスポーツ活動データをアップロードし記憶していることがある。

10

【0104】

図3に示される例示的な実施形態では、競争相手データ305Bは、有名な競技者によって設定されたベンチマークを含み得る。この特定の例では、有名な競技者はサイクリングフィールドにいる。この競争相手データ305Bは、競技活動データ305Aと同じパラメータを有し得る。この特定の例では、競争相手データ305Bはまた、活動中に操作者と同じ位置で競技者が進んだ距離、同じ段階で活動中に燃焼された競技者のカロリーの量、活動の同じ段階における競技者の記録された心拍数、および活動の同じ段階における競技者のマイル毎時単位の記録された平均速度を含む。

20

【0105】

上で説明されたように、競争相手データ305Bはまた、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Bの別の操作者のリアルタイム情報を含み得る。操作者Janeが目下のまたは現在の活動において操作者Vance Legstrongと競走している場合、競技活動データ305Aおよび競争相手データ305Bは現在のものであり、2つ以上の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105A、105Bによって監視されている競技活動のパラメータは変動する。

30

【0106】

運動データ305Aおよび競争相手データ305Bに加えて、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105、そして具体的には運動またはスポーツ活動モジュール130Aはまた、運動データ305Aが競争相手データ305Bに近づき得るように、または場合によっては競争相手データ305Bを上回り得るように、操作者に勧告305Cを提供することができる。たとえば、Jane Doeが操作者Vance Legstrongと競走している場合、運動モジュールは、JaneがVanceに勝つのを助けようとし得る。一実施形態では、運動またはスポーツ活動モジュール130Aは、運動データ305Aを競争相手データ305Bと比較することができる。運動またはスポーツ活動モジュール130Aはまた、WWPD 105Aの操作者が平均速度を少なくとも毎時6マイル上げれば、操作者は競争相手データ305Bによって追跡されている競技活動において競争相手についていくことが可能になり得ると判定することができる。

40

【0107】

図4は、地理的要素に対する地図400上の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの位置を表示するためのスクリーン155Cの図である。地理的要素は、街路426、428を含んでよく、スクリーン155Cは、第2および第3のWWPD 105B、105Cの他の位置422、424に対して第1のWWPD 105Aを示すことができる。一実施形態では、地図400は、運動またはスポーツ活動モジュール130Aと組み合わせてGPSモジュール120Aによって生成され得る。

【0108】

上述のように、GPSモジュール120Aはまた、WWPD 105Aの計算された地理的な座標を、RF送受信機115を使用して、ワイヤレス通信ネットワーク142を通じてサーバ111に送信することができる。このようにして、WWPD 105Aのリアルタイムの地理的な座標を示す地図400が、他のデバイス105Bおよび107に表示され得る。地図400において、装着型ワイヤレスポ

50

ータブルデバイス105Aの操作者は、参照符号420によって指定される。一方、他の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105B、105Cは、参照符号422および424によって示されるよう、それらのそれぞれの地理的位置を送信している。WWPD 105A、105B、および105Cのこれらの座標は、運動またはスポーツ活動モジュール130AおよびGPSモジュール120Aによって処理され、追跡され得る。

【0109】

装着型ワイヤレスポータブルデバイス105A、105B、および105Cは、図4に示されるように橢円形アイコンで表されている。しかしながら、当業者によって理解されるように、監視されている活動のタイプを指定できる他のタイプのアイコンが使用されてもよい。たとえば、図4において使用される橢円形の代わりに、自転車の形のアイコンまたはランナーの形のアイコンが、サイクリングまたはランニングを示すために使用されてもよい。当業者によって理解されるように、他の活動を表す他のアイコンの形およびタイプが使用されてもよい。

10

【0110】

図5は、街路426、428のような地理的要素に対する装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの位置を表示するための、遠隔のポータブルコンピューティングデバイス107のスクリーン500の図である。スクリーン500は、GPSモジュール120Aから受信された座標および装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの個人用安全モジュール135Aから受信された情報に基づいて生成され得る。

20

【0111】

ポータブルコンピューティングデバイス107は、ワイヤレス通信ネットワーク142を介してサーバ111に結合され得る。スクリーン500は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者が警告状態をサーバ111に送信することを可能にする個人用安全モジュール135Aによってサポートされる警告機能に応答して生成され得る。これらの警告は、ポータブルコンピューティングデバイス107に、第1の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの状態の追跡または監視を開始させ得る。

20

【0112】

一実施形態では、個人用安全モジュール135Aは、図5のスクリーン500を調べている者のような、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの位置を監視する者について即時の行動を要求しない警告機能をサポートすることができる。この警告機能は、サーバ111にアクセスすることができる者に対し、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの位置および動きに注目することを開始するように要求するだけであり得る。

30

【0113】

たとえば、Jane Doeは、図5に示されるように2010年9月30日の時刻3:20pmに第1の警告105A1を生成することを決めたサイクリストである。Janeは、警告ボタン(たとえば、図2のユーザインターフェース要素160A)を押すことによって、この警告をアクティビ化した。図5の第1の警告105A1によって指定された位置から移動した後、Janeは、図5において3:25pmに第2の警告105A2によって示される第2の警告位置に到着したときに、警告ボタン(すなわち、図2のユーザインターフェース要素160A)を押すことによって警告状態を取り消すことを決定した。Janeは、図5の第1の警告105A1の位置と比較して、より安全なエリアで自転車に乗っていると感じたので、警告を取り消すことを決定した。

40

【0114】

WWPD 105AのGPSモジュール120Aは、この連続的な動きデータが遠隔のポータブルコンピューティングデバイス107のスクリーン500に表示され得るように、サーバ111にその位置を連続的に送信することができる。スクリーン500は、操作者が装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作者と通信することを可能にする、様々なユーザインターフェースをサポートすることができる。

【0115】

たとえば、スクリーン500の第1のユーザインターフェース要素505は、ポータブルコンピューティングデバイス107の操作者が装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aの操作

50

者にテキストまたはショートメッセージングサービス(「SMS」)メッセージを送信することを可能にする、プッシュツーテキスト(push-to-text)機能を含み得る。第2のユーザインターフェース要素510は、ポータブルコンピューティングデバイス107の操作者が、警察、消防署、および救助部門のような最初の応答者に連絡することを可能にする、オンスクリーンボタンを含み得る。当業者によって理解されるように、他のユーザインターフェース要素が使用されてよい。

#### 【0116】

図6は、装着型ワイヤレスポータブル通信デバイスで運動および個人の安全を追跡するための方法600を示すフローチャートである。ブロック605は、方法600の第1のステップであり、ブロック605において、運動またはスポーツ活動モジュール130Aは、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105の操作者が追跡することを望む運動のタイプの選択を受信することができる。次に、ブロック610において、個人用安全モジュール135Aは、ワイヤレス通信ネットワーク142を通じてサーバ111に送信される警告を生成するための1つまたは複数の選択肢の選択を受信することができる。選択され得るそのような選択肢は、図2に示されるような例示的な第1のユーザインターフェース要素160Aを含み、この場合、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105の操作者は、スクリーン/ディスプレイ155A上の「警告ボタン」を選択またはタッチすることによって、警告をアクティブ化することができる。

10

#### 【0117】

次に、ブロック615において、生体モニタモジュールもしくは生理学的モニタモジュール125Aおよび/または運動もしくはスポーツ活動モジュール130Aは、1つまたは複数の生体出力または生理学的出力をディスプレイデバイス155Aに表示することができる。たとえば、図2に示されるように、スクリーン/ディスプレイ155Aに心拍数182が表示され得る。しかしながら、操作者によって選択された選択肢として、燃焼カロリーなどのよう、他の生理学的出力および/または計算されたパラメータが表示され得る。たとえば、操作者は、スクリーン/ディスプレイ155Aに心拍数および燃焼カロリーを同時に表示するための選択肢を選択すると決定することができる。

20

#### 【0118】

ブロック620において、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105は、追跡された生物学的出力または生理学的出力、さらには、(GPSモジュール120Aによって決定された)装着型ワイヤレスポータブルデバイス105の地理的位置をサーバ111に定期的に送信することができる。ブロック625Dにおいて、ユーザインターフェースモジュール160は、図2に示される第1および第2のユーザインターフェース要素160A、160Bのような、個人の安全のためのユーザインターフェース要素を提供することができる。

30

#### 【0119】

上で説明されたように、第1のユーザインターフェース要素160Aは、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105の操作者によって選択可能であり得る警告機能に関係し得る。第2のユーザインターフェース要素160Bは、上で説明されたような緊急呼出し機能をサポートすることができる。当業者によって理解されるように、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105によって追跡され得る他の個人用安全機能が含まれる。

40

#### 【0120】

判断ブロック630において、個人用安全モジュール135Aは、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105の操作者によって警告機能が選択されたかどうかを判定することができる。判断ブロック630への照会が否定であれば、判断ブロック640への「NO」分岐に進む。判断ブロック630への照会が肯定であれば、ブロック635への「YES」分岐に進み、ブロック635において、個人用安全モジュール135Aは、サーバ111に警告を送信することができ、警告はスクリーン500、そして具体的には図5に示される第1の警告105A1のようなグラフィカル表示に変換され得る。

#### 【0121】

次に、判断ブロック640において、中央処理装置390と組み合わされたRF送受信機モジュ

50

ール115は、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105の操作者が電話呼を行うことを望んでいるかどうかを判定することができる。判断ブロック640への照会が否定であれば、判断ブロック650への「NO」分岐に進む。判断ブロック640への照会が肯定であれば、ブロック645への「YES」分岐に進み、ブロック645において、RF送受信機115は、サーバ111および/または携帯電話ネットワークもしくはワイヤレス通信ネットワーク142との呼通信を確立する。判断ブロック640はまた、図2に示されるようなユーザインターフェース要素160Eに対応する「プッシュツートーク」機能を操作者が選択することに対応し得る。

#### 【0122】

判断ブロック650において、CPU 390および/またはRF送受信機115は、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105がサーバ111から、またはセルラー通信ネットワークもしくはワイヤレス通信ネットワーク142から入来する呼通信を受信しているかどうかを判定することができる。判断ブロック650への照会が否定であれば、判断ブロック670への「NO」分岐に進む。判断ブロック650への照会が肯定であれば、ブロック655への「YES」分岐に進み、ブロック655において、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105の操作者が特定の呼をどのように扱い得るかを説明するために、1つまたは複数の選択肢がディスプレイ155に表示され得る。たとえば、操作者は、呼を受けてスピーカー150をアクティブ化することを、選択することがある。代替的に、操作者は、呼を無視してサーバ111によってサポートされるボイスメールツーテキスト(voicemail-to-text)機能に呼を転送することを、選ぶことがある。

10

#### 【0123】

判断ブロック660において、CPU 390は、入来する呼を受け入れる選択が装着型ワイヤレスポートブルデバイス105の操作者によって行われたかどうかを判定することができる。判断ブロック660への照会が否定であれば、判断ブロック670への「NO」分岐に進む。判断ブロック660への照会が肯定であれば、ブロック665への「YES」分岐に進み、ブロック665において、サーバ111および/またはそれぞれの携帯電話通信ネットワークもしくはワイヤレス通信ネットワーク142との呼通信が確立される。

20

#### 【0124】

判断ブロック670において、GPSモジュール120Aおよび/または運動もしくはスポーツ活動モジュール130Aは、操作者が地図および/または競争相手データを表示する選択肢を選択したかどうかを判定することができる。判断ブロック670への照会が否定であれば、判断ブロック680への「NO」分岐に進む。判断ブロック670への照会が肯定であれば、ブロック675への「YES」分岐に進む。このステップにおいて、図4の地図400が、位置420および他のユーザの位置422、424のような、操作者の現在の位置とともに表示され得る。

30

#### 【0125】

判断ブロック680において、娯楽モジュール140は、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105の操作者が娯楽の選択肢を選択したかどうかを判定することができる。たとえば、操作者は、このブロックにおいて、MP3タイプのオーディオファイルのようなオーディオファイルおよび/またはビデオファイルを再生することを選択することができる。判断ブロック680への照会が否定であれば、方法600は終了する。判断ブロック680への照会が肯定であれば、ブロック685への「YES」分岐に進む。このブロック685において、娯楽モジュール140は、オーディオファイルを再生すること、ビデオファイルを再生すること、またはゲームをすることのような、選択された娯楽の選択肢の1つまたは複数を実行することができる。方法600は最後のブロックに進んで、終了する。

40

#### 【0126】

図7は、1つまたは複数の装着型ワイヤレスポートブルデバイスによって生成される運動データおよび個人用安全データを処理するための方法700を示すフローチャートである。一般にサーバ111によって実行される方法700における第1のブロックは、ブロック705である。ブロック705において、サーバ111は、ワイヤレス通信ネットワーク142を通じてサーバ111に送信される、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105の操作者によって選択された選択肢に対応する生体出力または生理学的出力を受信することができる。

50

## 【0127】

次に、ブロック710において、サーバ111は、それぞれのGPSモジュール120Aによって生成される1つまたは複数の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105の現在の位置を受信することができる。ブロック715において、サーバ111は、選択された運動選択肢に従って生体出力および/または生理学的出力を処理し、これらの結果をメモリに記憶することができる。たとえば、サーバ111は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105の操作者に何か問題がないか判定するために、ワイヤレス通信ネットワーク142を通じて送信されている現在の生体出力および/または生理学的出力を追跡し、基準の測定値および/または読み取り値と比較することができる。

## 【0128】

10

続いて、判断ブロック720において、サーバは、1つまたは複数の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105から1つまたは複数の安全警告を受信したかどうかを判定することができる。判断ブロック720への照会が否定であれば、判断ブロック735への「NO」分岐に進む。判断ブロック720への照会が肯定であれば、ブロック725への「YES」分岐に進み、ブロック725において、サーバ111は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105Aから送信された、事前に選択された選択肢および/またはパラメータに従って警告を処理する。

## 【0129】

20

このブロック725において、サーバ111は、図5のスクリーン500を生成し、ポータブルコンピューティングデバイス107の操作者によって選択可能であり得る対話型ユーザインタフェース要素505および510を提供することができる。ブロック730において、サーバ111は、図1Aおよび図4に示されるような1つまたは複数の他の装着型ワイヤレスポータブルデバイス105B、105Cのような、1人または複数の事前に選択されたユーザに警告を中継することができる。

## 【0130】

次に、判断ブロック735において、サーバ111または携帯電話ネットワークもしくはワイヤレス通信ネットワーク142は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105の操作者が呼を行なうことを望んでいるかどうかを判定することができる。この呼は、上で説明された「プッシュトゥートーク」機能および/または従来の携帯電話ネットワーク呼を含み得る。

30

## 【0131】

判断ブロック735への照会が否定であれば、判断ブロック745への「NO」分岐に進む。判断ブロック735への照会が肯定であれば、ブロック740への「YES」分岐に進み、ブロック740において、携帯電話ネットワーク、ワイヤレス通信ネットワーク142および/またはサーバ111との、装着型ワイヤレスポータブルデバイスのための呼通信が確立される。

## 【0132】

40

判断ブロック745において、サーバ111および/または携帯電話ネットワークもしくはワイヤレス通信ネットワーク142は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105への再送信のための呼が受信されたかどうかを判定することができる。判断ブロック745への照会が否定であれば、判断ブロック765への「NO」分岐に進む。判断ブロック745への照会が肯定であれば、ブロック750への「YES」分岐に進み、ブロック750において、サーバ111および/または携帯電話ネットワークもしくはワイヤレス通信ネットワーク142は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105に電話呼を中継する。

## 【0133】

判断ブロック755において、サーバ111および/または携帯電話通信ネットワークは、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105が中継された呼を受け入れるかどうかを判定することができる。判断ブロック755への照会が否定であれば、判断ブロック765への「NO」分岐に進む。判断ブロック755への照会が肯定であれば、ブロック760への「YES」分岐に進み、ブロック760において、サーバ111および/または携帯電話ネットワークもしくはワイヤレス通信ネットワーク142は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス105と呼を確立する。

## 【0134】

50

次に、判断ブロック765において、サーバ111は、サーバ111が他の装着型ワイヤレスポートブルデバイス105のための地図および/または競争相手データを表示するための信号を受信したかどうかを判定することができる。信号は、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105のGPSモジュール120Aおよび/または運動もしくはスポーツ活動モジュール130Aによって生成され得る。

【0135】

判断ブロック765への照会が否定である場合、「NO」の分岐に進み、そこで処理/方法700は終了する。判断ブロック765への照会が肯定であれば、ブロック770への「YES」分岐に進み、ブロック770において、サーバ111は、装着型ワイヤレスポートブルデバイス105に他のユーザの地理的な座標および/または競争相手データを送信することができる。これらの地理的な座標は、GPSモジュール120Aが、図4に示されるようなスクリーン155Cを生成することを可能にし得る。競争相手データは、運動またはスポーツ活動モジュール130Aが、図3に示されるようなスクリーン/ディスプレイ155Bを生成することを可能にし得る。そして、処理/方法700は終了する。

10

【0136】

装着型ワイヤレスポートブルデバイス(「WWPD」)105は、遠隔通信ネットワークへの直接の接続を確立するためのWAN通信回路(たとえば、セルラー送受信機など)と、より機能が豊富なモバイルデバイスの通信回路を介して遠隔通信ネットワークへの間接的な接続を確立するための低電力の短距離無線(たとえば、WiFiまたはBluetooth(登録商標)無線)とを含む、小型で軽量のデバイスであり得る。WWPD 105は、より機能が豊富なモバイルデバイス(たとえば、スマートフォンなど)に近接しているときに、低電力の短距離通信技術を介してそのモバイルデバイスと通信し、そのモバイルデバイスに近接していないときに、WAN通信回路をアクティブ化してセルラーまたは同様のワイヤレスネットワーク接続を提供するように構成され得る。WAN通信回路は、WWPD 105がモバイルデバイスに近接していないとき(すなわち、リソースを使用するために低電力の短距離通信を使用できず、モバイルデバイスのWAN回路を介して通信するとき)にのみ活動させられるので、WWPD 105は、スマートフォンに通常含まれる大型の電池システム、および他の機能が豊富なモバイルデバイスを必要としない。このことは、WWPD 105が、腕時計またはペンダントのような小型で軽量のデバイスに収容されることを可能にする。

20

【0137】

図8は、手首ディスプレイ800の形態のある実施形態の装着型ワイヤレスポートブルデバイス(「WWPD」)105と、スマートフォン802の形態のポートブルコンピューティングデバイスとの間の、通信リンクおよび情報の流れを示すブロック図である。WWPD 105およびスマートフォン802は、低電力の短距離ワイヤレス通信リンク804を介して通信することができる。様々な実施形態では、低電力の短距離通信リンク804は、WiFi、Bluetooth(登録商標)low energy (BLE)、ANT、ANT Plus、PeaNUT(登録商標)、またはZigBee(登録商標)通信リンクであり得る。ある実施形態では、低電力の短距離通信リンク804は、Bluetooth(登録商標)通信リンクであり得る。

30

【0138】

一般に、Bluetooth(登録商標)技術は、電子デバイス(たとえば、ヘッドフォン、携帯電話、腕時計、ラップトップ、リモートコントロールなど)を接続しそれらの間で情報を交換するための、電力効率が高く(すなわち、低電力の)安全な方法を提供する。Bluetooth(登録商標)を通じて提供されるサービスの多くは、個人データを曝すことがあり、かつ/または接続している者が接続されているデバイスを制御することを可能にし得るので、Bluetooth(登録商標)は、デバイスが互いに接続することを許される前に「信頼関係」をまず確立するようにデバイスに求めことがある。この信頼関係は、「ペアリング」と呼ばれる処理を介して確立され得る。

40

【0139】

ある実施形態では、WWPD 105および/またはスマートフォン802は、本明細書では通信距離と呼ばれる互いの間のある距離(たとえば、100メートルなど)以内へと動かされると、

50

ペアリング動作を自動的に開始し、Bluetooth(登録商標)通信リンク804を確立するように構成され得る。Bluetooth(登録商標)の低電力で比較的短距離の特性により、そのようなBluetooth(登録商標)通信リンク804は、本明細書では低電力の短距離通信リンクと呼ばれる。しかしながら、そのような電力効率の高い通信リンクは、WiFi、PeaNUT(登録商標)などのような他の技術を使用して確立されてよく、それらの各々が、本明細書で使用される低電力の短距離通信リンクという用語の範囲に包含される。

#### 【0140】

様々な実施形態では、WWPD 105および/またはスマートフォン802は各々、現在のまたは以前に確立されたペアリングに関するペアリング情報を記憶する、メモリを含み得る。記憶されるペアリング情報は、名前フィールド、アドレスフィールド、リンク鍵フィールド、および、デバイスを認証し、かつ/または低電力の短距離通信リンク804を確立するため有用な他の同様のフィールド(たとえば、プロファイルタイプなど)を含み得る。ある実施形態では、WWPD 105および/またはスマートフォン802は、ペアリングされたデバイスリスト(PDL)にペアリング情報を記憶することができる。

10

#### 【0141】

WWPD 105および/またはスマートフォン802は、互いに近接しているとき、さらなる認証またはユーザとの対話を伴わずに、ローカルに記憶されているペアリング情報を使用して、低電力の短距離通信リンク804を自動的に確立するように構成され得る。低電力の短距離通信リンク804が確立された後、WWPD 105は、低電力の短距離通信リンク804を介してスマートフォン802と通信することができる。たとえば、スマートフォン802は、低電力の短距離通信リンク804を通じて、着信する通信および/または警告をWWPD 105に中継することができる。着信する通信は、音声呼(たとえば、PSTN呼、VOIP呼、セルラー呼など)、テキストベースのメッセージ(たとえば、SMS、電子メール)、ソーシャルメディアメッセージ(たとえば、Facebook(登録商標)通知、Tweet(登録商標)など)、録音されたメッセージ(たとえば、YagattaTalk(登録商標)のユーザからの録音された音声メッセージ)、およびアプリケーションのリマインダー(たとえば、E-bay(登録商標)オークション通知、遠隔ベースのカレンダーアプリケーションのリマインダーなど)を含み得る。

20

#### 【0142】

ある実施形態では、スマートフォン802は、着信する通信を受信したことに応答して、警告メッセージを生成するように構成され得る。警告メッセージは、通信タイプ(すなわち、呼、テキストメッセージ、電子メール)、送信者/発呼者の識別情報(ID)、緊急事態を示すもの(たとえば、フラグ、分類、または他の記述子)、着信する通信を発生させたデバイスについての情報、テキストメッセージなどのような、受信された通信に関する情報を含み得る。スマートフォン802は、低電力の短距離通信リンク804を介して、生成された警告メッセージをWWPD 105に送信することができる。WWPD 105は、警告メッセージを受信し、適切なユーザ通知方法(たとえば、振動、一連の振動、表示されるグラフィックなど)を選択し、選択されたユーザ通知方法を介して、着信する通信をユーザに知らせることができる。ユーザ通知方法は、オーディオ通知方法(たとえば、音を再生するなど)、視覚的通知方法(たとえば、ポップアップメッセージ、画像などを表示する)、および/または触覚的な通知方法(たとえば、振動を発生させる)を含み得る。

30

#### 【0143】

様々な実施形態では、WWPD 105は低電力の短距離通信リンク804を介して、スマートフォン802の機能、権能、および動作のいずれかまたはすべてを制御するように構成され得る。たとえば、WWPD 105は、WWPD 105のグラフィカルユーザインターフェースおよび/またはセンサ(たとえば、タップを検出するように構成される加速度計)とのユーザの対話から入力を検出し、検出された入力に基づいてスマートフォン802へ送信するためのメッセージを生成し、低電力の短距離通信リンク804を通じて生成されたメッセージをスマートフォン802に送信するように構成され得る。スマートフォン802は、生成されたメッセージを受信し、受信されたメッセージおよび/または検出された入力に基づいて動作を実行することができる。たとえば、WWPD 105は、音声呼を確立するためのユーザ入力(たとえば

40

50

、音声命令、ボタンを作動させることなど)を検出し、遠隔通信ネットワークへの接続を確立するようにスマートフォン802に指示する命令メッセージを生成し、命令メッセージをスマートフォン802に送信して音声呼を達成するための遠隔通信ネットワークへの接続をスマートフォン802に確立させるように構成され得る。さらなる例として、音声呼の間、WWPD 105は、遠隔通信ネットワークを通じた送信のために、検出された音をスマートフォン802に中継することができる。

#### 【0144】

ある実施形態では、WWPD 105は、デフォルトで、または可能なとき、たとえば、低電力の短距離通信リンク804が利用可能であるとき、遠隔通信ネットワークへの間接的な接続を確立する(すなわち、スマートフォン802のネットワーク接続を使用する)ように構成され得る。遠隔通信ネットワークへの間接的な接続はスマートフォン802のようなモバイルデバイスによって開始され得ることも、企図される。

10

#### 【0145】

ある実施形態では、WWPD 105は、間接的な接続が利用可能ではないと判定した後、たとえば、低電力の短距離通信リンク804が確立され得ないとき、直接の接続を確立するように構成され得る。

#### 【0146】

図9は、装着型ワイヤレスポータブルデバイス(「WWPD」)105との通信リンクを確立する、ある実施形態のモバイルデバイスの方法900を示す。モバイルデバイスの方法900は、スマートフォンのようなワイヤレス対応のモバイルデバイスのプロセッサにおいて実行され得る。

20

#### 【0147】

プロック902において、モバイルデバイスのプロセッサは、WWPD 105がモバイルデバイスのペアリング範囲にあることを示すペアリング告知メッセージをWWPD 105から受信することができる。判定プロック904において、モバイルデバイスのプロセッサは、WWPD 105がモバイルデバイスのメモリに記憶されているペアリングされたデバイスのリストに載っているかどうかを判定することができる。WWPD 105がペアリングされたデバイスのリストに載っているとモバイルデバイスのプロセッサが判定する場合(すなわち、判定プロック904=「Yes」)、プロック916において、モバイルデバイスのプロセッサは、WWPD 105との低電力の短距離通信リンクを確立することができる。ある実施形態では、これは、Bluetooth(登録商標)プロトコルスタック/インターフェースを実装する高周波(RF)回路を介して達成され得る。

30

#### 【0148】

WWPD 105がペアリングされたデバイスのリストに載っていないとモバイルデバイスのプロセッサが判定する場合(すなわち、判定プロック904=「No」)、プロック908において、モバイルデバイスのプロセッサは、WWPD 105とペアリングするための認証情報を入力するようにユーザに促す表示メッセージを、モバイルコンピューティングデバイスの電子ディスプレイ上で生成することができる。プロック910において、モバイルデバイスのプロセッサは、WWPD 105を選択する、かつ/または認証する、ユーザ入力を受信することができる。プロック912において、モバイルデバイスのプロセッサは、WWPD 105とのペアリング手順を開始することができる。プロック914において、モバイルデバイスのプロセッサおよびWWPD 105は、ペアリング情報および認証情報を交換することによって、信頼関係(すなわち、ペアリング)を確立することができる。

40

#### 【0149】

プロック916において、モバイルデバイスのプロセッサは、WWPD 105との低電力の短距離通信リンクを確立することができる。また、プロック916の(またはプロック914)の一部として、モバイルデバイスのプロセッサは、認証されたWWPD 105と関連のあるペアリングされたデバイスのリスト(PDL)に、ペアリング情報および認証情報を記憶することができる。

50

#### 【0150】

ブロック918において、モバイルデバイスのプロセッサは、遠隔通信ネットワークへの接続を確立するようにモバイルデバイスに指示する制御メッセージを、確立された低電力の短距離通信リンクを通じて受信することができる。ブロック920において、モバイルデバイスのプロセッサは、制御メッセージを受信したことに応答して、遠隔通信ネットワークへのネットワーク接続を確立することができる。たとえば、モバイルデバイスのプロセッサは、セルラー送受信機またはWAN回路をアクティブ化および/または使用して、ネットワーク接続を確立することができる。この特定の実施形態および本明細書で開示されるいくつかの他の実施形態では、モバイルデバイスのプロセッサが、遠隔通信ネットワークへのモバイルデバイス自体の接続のためにモバイルデバイスによって通常確立されるものと区別可能である、WWPDのためのネットワーク接続を確立することが企図される。これは、課金などのために有用であることがわかり得る。本明細書で開示される他の実施形態では、モバイルデバイスがネットワーク接続をすでに確立しており、したがって、WWPDからの制御メッセージはモバイルデバイスのためのネットワーク接続を確立するのに必要ではないと、考えられる。

10

## 【0151】

ブロック922において、モバイルデバイスのプロセッサは、低電力の短距離通信リンクを通じて、WWPD 105からデータを受信することができる。ブロック924において、モバイルデバイスのプロセッサは、ネットワーク接続を介して、受信されたデータをサーバ遠隔通信ネットワークに中継することができる。ブロック926において、モバイルデバイスのプロセッサは、データを中継することに応答して、ネットワーク接続を介して、遠隔通信ネットワークの中のサーバから情報を受信することができる。ブロック928において、モバイルデバイスのプロセッサは、WWPD 105に受信された情報を中継することができる。

20

## 【0152】

図10Aは、遠隔通信ネットワークへの接続を確立するための、WWPDの中のプロセッサにおいて実施され得るある実施形態のWWPDの方法1000を示す。判定ブロック1002において、WWPDのプロセッサは、モバイルデバイスへのアクティブな低電力の短距離通信リンクがあるかどうかを判定することができる。モバイルデバイスへのアクティブな低電力の短距離通信リンクがあるとWWPDのプロセッサが判定する場合(すなわち、判定ブロック1002=「Yes」)、ブロック1004において、WWPDのプロセッサは、遠隔通信ネットワークへの接続を確立するようにモバイルデバイスに指示する制御メッセージを、アクティブな低電力の短距離通信リンクを通じてモバイルデバイスに送信することができる。モバイルデバイスへのアクティブな低電力の短距離通信リンクがないとWWPDのプロセッサが判定すると(すなわち、判定ブロック1002=「No」)、ブロック1006において、WWPDのプロセッサは、ペアリング告知メッセージをブロードキャストすることができ、これはRF無線を介して達成され得る。判定ブロック1008において、WWPDのプロセッサは、モバイルデバイスがペアリング範囲にあるかどうか、および/または、モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを、ブロードキャストされたペアリング告知メッセージに対する応答を待機することによって、判定することができる。

30

## 【0153】

モバイルデバイスがペアリング範囲にある、かつ/またはモバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立され得るとWWPDのプロセッサが判定する場合(すなわち、判定ブロック1008=「Yes」)、ブロック1010において、WWPDのプロセッサは、モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクを確立することができる。ブロック1004において、WWPDのプロセッサは、遠隔通信ネットワークへの接続を確立するようにモバイルデバイスに指示する制御メッセージを、アクティブな低電力の短距離通信リンクを通じてモバイルデバイスに送信することができる。

40

## 【0154】

モバイルデバイスがペアリング範囲にない、またはモバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立され得ないとWWPDのプロセッサが判定する場合(すなわち、判定ブロック1008=「No」)、ブロック1012において、WWPDのプロセッサは、セルラー通信回路およ

50

び/またはWAN通信回路をアクティブ化し、または活動させることができる。ブロック1014において、WWPD 105は、アクティブ化された/活動させられた通信回路を介して、遠隔通信ネットワークへの直接の通信リンクを確立することができる。

【0155】

図10Bは、遠隔通信ネットワークへの接続を確立するための、WWPDの中のプロセッサにおいて実施され得る別の実施形態の方法1050を示す。ブロック1052において、WWPDのプロセッサは、低電力の短距離通信信号のために告知および/または聴取することができる。判定ブロック1054において、WWPDのプロセッサは、モバイルデバイスへのアクティブな低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定することができる。

【0156】

モバイルデバイスへのアクティブな低電力の短距離通信リンクが確立され得ないとWWPDのプロセッサが判定する場合(すなわち、判定ブロック1054=「No」)、ブロック1058において、WWPDのプロセッサは、WWPD 105のセルラー通信回路および/もしくはWAN通信回路を活動させ、かつ/またはアクティブ化して、遠隔通信ネットワークに接続することができる。ブロック1060において、WWPDのプロセッサは、アクティブ化された/活動させられたセルラー通信回路および/またはWAN通信回路を介して、遠隔通信ネットワークに情報を送信し、遠隔通信ネットワークから情報を受信することができる。

【0157】

モバイルデバイスへのアクティブな低電力の短距離通信リンクが確立され得るとWWPDのプロセッサが判定する場合(すなわち、判定ブロック1054=「Yes」)、ブロック1062において、WWPDのプロセッサは、モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクを確立することができる。ブロック1064において、WWPDのプロセッサは、WWPD 105のセルラー通信無線と回路および/またはWAN通信無線と回路を、そのような回路がアクティブである/活動している場合、電源切断することができる。ブロック1066において、WWPDのプロセッサは、モバイルデバイス(たとえば、スマートフォン802)の通信回路を使用して、短距離通信リンクを介して、遠隔通信ネットワークに情報を送信し、遠隔通信ネットワークから情報を受信することができる。

【0158】

ある実施形態では、WWPD 105は、低電力の短距離通信リンク804が切断されたとき、たとえば、WWPD 105がスマートフォン802の通信範囲を超えて移動したとき、遠隔通信ネットワークへの直接の接続を確立するための回路を、自動的に活動させるように構成され得る。

【0159】

ある実施形態では、WWPD 105は、低電力の短距離通信リンク804が再確立されたとき、たとえば、WWPD 105がスマートフォン802の通信範囲に戻るよう移動したとき(すなわち、判定ブロック1054=「Yes」)、遠隔通信ネットワークへの直接の接続を確立するための回路を、自動的に電源切断するように構成され得る。

【0160】

ある実施形態では、WWPD 105は、遠隔通信ネットワークに接続するために利用すべきワイヤレス通信方法および/または確立すべき通信リンクのタイプを、インテリジェントに選択するように構成され得る。すなわち、WWPD 105は、(たとえば、セルラー/WAN回路を介した)遠隔通信ネットワークへの直接の接続を確立するための回路と、(たとえば、モバイルデバイスへのBluetooth(登録商標)無線を介した)遠隔通信ネットワークへの間接的な接続を確立するための回路との両方を含み得る。ある実施形態では、WWPD 105は、どの回路をアクティブ化するか、どのタイプの通信リンクを確立するか、および/またはどの通信方法を利用するかをインテリジェントに決定するように構成され得る。ワイヤレス通信方法のインテリジェントな選択は、どの通信方法が最もエネルギー効率が高いか、最良のサービス品質を提供するか、最も費用対効果があるかなどを、判定するステップを含み得る。

【0161】

10

20

30

40

50

図10Cは、遠隔通信ネットワークへの接続を確立するための、WWPDの中のプロセッサにおいて実施され得る別の実施形態の方法1070を示す。ブロック1072において、WWPDのプロセッサは、モバイルデバイスからの低電力の短距離通信信号のために告知および/または聴取することができる。判定ブロック1074において、WWPDのプロセッサは、モバイルデバイスへのアクティブな低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを、告知または受信される低電力の短距離信号への応答に基づいて、判定することができる。

#### 【0162】

モバイルデバイスへのアクティブな低電力の短距離通信リンクが確立され得ないとWWPDのプロセッサが判定する場合(すなわち、判定ブロック1074=「No」)、ブロック1076において、WWPDのプロセッサは、GPS受信機、通信バス、プロセッサ、電圧レールなどのような、様々なデバイスのリソースを活動させ、かつ/またはアクティブ化することができる。ブロック1078において、WWPDのプロセッサは、WWPD 105のセルラー通信回路および/またはWAN通信回路をアクティブ化して、遠隔通信ネットワークに接続することができる。

10

#### 【0163】

モバイルデバイスへのアクティブな低電力の短距離通信リンクが確立され得るとWWPDのプロセッサが判定する場合(すなわち、判定ブロック1074=「Yes」)、ブロック1080において、WWPDのプロセッサは、モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクを確立することができる。ブロック1082において、WWPDのプロセッサは、第2の通信デバイスへのワイヤレス接続が確立されたと判定したことに応答して、通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンすることができる。たとえば、WWPDのプロセッサは、WWPD 105のセルラー通信無線と回路および/またはWAN通信無線と回路、GPS受信機、通信バス、プロセッサ、電圧レールなどのような、様々なデバイスのリソースを電源切断することができる。そのようなリソースを電源切断することは、WWPDのプロセッサが、モバイルデバイス上のGPS受信機、WAN無線、および回路のような、モバイルデバイスのリソースを使用できるので、受け入れ可能であり得る。

20

#### 【0164】

ブロック1082においてそのようなリソースを電源切断することは、WWPDの電力消費を減らし、これによって、大半の時間はモバイルデバイスに近接して使用されることが予想される装着型デバイス(たとえば、腕時計デバイス)については特に、電池の大きさが低減されることを可能にする。ある実施形態では、ブロック1082の一部として、WWPDのプロセッサは、モバイルデバイスへのワイヤレス接続を確立したことに応答してパワーダウンされ得る重複機能(すなわち、重複しているもしくは重複している可能性がある、またはモバイルデバイスによって実行されるもしくは実行される可能性がある、WWPDの機能)を決定する際に使用するのに適した情報を含む通信メッセージを、モバイルデバイスから受信することができる。ブロック1084において、WWPDのプロセッサは、モバイルデバイス(たとえば、スマートフォン802)のWAN通信回路およびリソースを使用して、短距離通信リンクを介して、遠隔通信ネットワークに情報を送信し、遠隔通信ネットワークから情報を受信することができる。

30

#### 【0165】

様々な実施形態は、モバイル動作が可能であり、ワイドエリアネットワーク(WAN)へとワイヤレスに直接、または、モバイル動作が可能であり前記WANにワイヤレスに接続された第2のデバイスへのワイヤレス接続を介して間接的に、情報を通信するように動作可能である、第1のデバイスを含み得る。第1のデバイスはさらに、前記第1のデバイスと第2のデバイスとの間で確立されているワイヤレスリンクに関連する、前記第2のデバイス上で同様に見いだされる前記第1のデバイス上の重複機能を選択的にパワーダウンする/電源切断する/非アクティブ化するように動作可能であり得る。第1のデバイスはまた、上で論じられる方法のいずれかを実行するように動作可能であり得る。たとえば、第1のデバイスは、第1のデバイスの重複する測位機能をパワーダウンするための動作を実行するように、プロセッサ実行可能命令によって構成され得る。そのような実施形態では、第1のデバイスおよび第2のデバイスは、第1のデバイスが依存し得る第2のデバイスの能力および機

40

50

能に関する情報を、ペアリングルーチンの一部として、またはそれに続いて交換することができる。第1のデバイスは、そのような情報を使用して、選択的にパワーダウンされ得る重複機能を決定することができる。また、第1のデバイスは、ペアリング処理の間に、またはその後に、第2のデバイスに対して現在動作させられている機能を特定して、第1のデバイスのその機能が選択的にパワーダウンされ得ることを第2のデバイスがその機能にに対して特定することを可能にし得る。

#### 【0166】

図11は、手首ディスプレイ1100の形態の、例示的な装着型ワイヤレスポータブルデバイス(「WWPD」)105を示すコンポーネントブロック図である。手首ディスプレイ1100は、セキュアなメモリおよび/もしくは暗号化されたメモリ、非セキュアなメモリおよび/もしくは暗号化されていないメモリ、またはこれらの任意の組合せであり得る、揮発性内部メモリおよび/または非揮発性内部メモリ1104に結合されたプロセッサ1102を含み得る。

10

#### 【0167】

プロセッサ1102はまた、タッチスクリーンディスプレイ(たとえば、抵抗感知タッチスクリーン、静電容量感知タッチスクリーン、赤外線感知タッチスクリーンなど)であり得る、電子ディスプレイスクリーン1106に結合され得る。手首ディスプレイ1100は、電磁放送を送信し受信するためのアンテナ1108に結合された、1つまたは複数の送受信機1114のような、携帯電話送受信機またはLTE無線モジュールのような、ワイドエリアネットワーク(WAN)通信回路を含み得る。WAN送受信機1114およびアンテナ1108は、セルラー通信ネットワークを通じて情報を通信するために使用され得る。手首ディスプレイ1100はまた、プロセッサ1102に結合されたBluetooth(登録商標)送受信機1113のような、低電力の短距離通信回路1114を含む。低電力の短距離通信回路1114は、Bluetooth(登録商標)、Wi-Fi、Peanut(登録商標)、IEEE 802.15.4(すなわち、ZigBee(登録商標))、ANT、または、現在利用可能な、もしくは今後開発され得る、他の低電力のワイヤレス通信プロトコルの1つまたは複数を使用して、モバイルデバイスの中の互換性のある送受信機と通信するように構成され得る。

20

#### 【0168】

手首ディスプレイ1100はさらに、ユーザ入力を受け取るためのスライドセンサ1110および物理ボタン1112を含み得る。手首ディスプレイ1100はまた、誘導性充電回路1118に結合された電池1116と、電池1116の誘導性の充電を可能にするように適合された誘導性コイルであり得るコイルアンテナ1120とを含み得る。電池1116および誘導性充電回路1118は、コイルアンテナ1120を介して手首ディスプレイ1100が誘導性の充電を制御しメッセージを生成することを可能にするために、プロセッサ1102に結合され得る。手首ディスプレイ1100はさらに、振動モーター1122および様々なセンサ(たとえば、ジャイロスコープ、加速度計、歩数計、温度計、熱電対など)1130を含んでよく、これらのすべてがプロセッサ1102に結合され得る。

30

#### 【0169】

手首ディスプレイ1100は、プロセッサ1102に結合され、米国の全地球測位システム(GPS)、または、ロシアのGLONASSシステムおよび欧州のGalileoシステムのような、他の地球規模の航法もしくは衛星測位システムをサポートする、全地球測位システム受信機1130を含み得る。手首ディスプレイ1100はまた、心拍数、心拍数の変動、呼吸数、不整脈(もしあれば)、心臓の全般的なリズムおよび機能、血圧、体の動き(すなわち、身体活動)、歩まれた歩数(たとえば、歩数計)、体位、体温、汗の存在および量、酸素化などのような、1つまたは複数の生理学的なパラメータを監視するように構成される、生体センサまたは生理学的センサ1132を含み得る。そのようなセンサ1132は、プロセッサ1102に結合され得る。

40

#### 【0170】

手首ディスプレイ1100の電子部品は、部品がプリント回路基板1126の表面に直接実装または配置される表面実装技術を使用して、基板貫通接続、マルチチップモジュール、システムオンチップ(SoC)、または、現在知られているか今後開発され得る、任意の他の電子

50

部品の実装技術、製造技術、もしくは電子技術によって従来の回路基板1126上で、一緒に集積され結合され得る。

【0171】

手首ディスプレイ1100の電子部品は、手首ディスプレイ1100が普通の腕時計のようにユーザにより装着され得るよう、手首バンド1142に結合された電子ディスプレイスクリーン1106を囲むベゼル1140によって包含されたパッケージ内に集積され得る。

【0172】

様々な実施形態は、種々のモバイルデバイス上で実装されてよく、その一例が図12に示される。具体的には、図12は、実施形態のいずれかとともに使用するのに適した、機能が豊富なスマートフォン/携帯電話1200の形態の、モバイル送受信機デバイスのシステムブロック図である。スマートフォン1200は、内部メモリ1204と、ディスプレイ1206と、スピーカー1208とに結合された、プロセッサ1202を含み得る。加えて、スマートフォン1200は、ワイヤレスデータリンクに接続されプロセッサ1202に結合され得る、電磁放射を送信し受信するための、1つまたは複数の送受信機1224、無線(たとえば、RF無線)1226、および/またはアンテナ1210を含み得る。無線1226、送受信機1224、および/またはアンテナ1210は、セルラー通信ネットワークを通じて情報を通信し、かつ/または、Wi-Fi/Bluetooth(登録商標)プロトコルスタックもしくはインターフェースを実装するために、使用され得る(たとえば、スマートフォン1200は、Wi-FiおよびBluetooth(登録商標)対応であり得る、など)。送受信機1224は、携帯電話送受信機、LTE無線モジュール、Bluetooth無線、Wi-Fi無線、peanut無線、ZigBee送受信機(すなわち、IEEE 802.15.4送受信機)、ANTもしくはANT無線、ならびに/または、現在利用可能な、もしくは今後開発され得る他の低電力の無線システムおよび/もしくはセルラー無線システムを含む、1つまたは複数の内蔵の低電力無線システムおよび/またはセルラー無線システムを含んでよく、またはそれらに結合されてよい。

10

20

30

40

【0173】

スマートフォン1200は通常、ユーザ入力を受け取るためのメニュー選択ボタンまたはロッカースイッチ1214も含む。スマートフォン1200はまた、マイクロフォンから受信された音をワイヤレス送信に適したデータパケットへとデジタル化し、受信された音のデータパケットを復号し、音を発生させるためにスピーカー1208に供給されるアナログ信号を発生させる、音の符号化/復号(コーデック)回路1216を含み得る。また、プロセッサ1202、ワイヤレス/セルラー送受信機1212およびコーデック1216の1つまたは複数は、デジタル信号プロセッサ(DSP)回路(個別に示されず)を含み得る。携帯電話1200はさらに、ZigBee送受信機(すなわち、IEEE 802.15.4送受信機)1218、および/または、低電力の短距離ワイヤレス通信を達成するための他の同様の通信回路(たとえば、Bluetooth(登録商標)またはWiFiプロトコルなどを実装する回路)を含み得る。

【0174】

スマートフォン1200はまた、米国のGPS、または、ロシアのGLONASSシステムおよび欧州のGalileoシステムのような他のGNSSもしくはSPSをサポートする、測位システム受信機1220を含み得る。携帯電話1200はさらに、電池1228を含み得る。スマートフォン1200はまた、ジャイロスコープ、加速度計、歩数計、温度計、熱電対、および、1つまたは複数の生理学的なパラメータを監視するように構成された生体モニタまたは生理学的モニタを含む、様々なセンサ1222を含み得る。

【0175】

スマートフォン1200の電子部品は、表面実装技術、スルーホール技術、埋め込み技術、マルチチップモジュール、システムオンチップ、または、現在知られているか今後開発される、任意の他の実装技術、製造技術、もしくは電子技術を使用して、1つまたは複数の回路基板1230の上で一緒に結合され得る。電子部品および回路基板1230は、筐体またはケース1232の中に収容され得る。

【0176】

プロセッサ1102、1202は、以下で説明される様々な実施形態の機能を含む、種々の機能

50

を実行するようにソフトウェア命令(アプリケーション)によって構成され得る任意のプログラマブルマイクロプロセッサ、マイクロコンピュータ、または1つまたは複数の多重プロセッサチップであり得る。いくつかのモバイルデバイスでは、1つのプロセッサをワイヤレス通信機能専用にし、1つのプロセッサを他のアプリケーションの実行専用にするというように、複数のプロセッサ1202が設けられ得る。通常、ソフトウェアアプリケーションは、それらがアクセスされ、プロセッサ1102、1202にロードされる前に、内部メモリ1104、1204に記憶され得る。プロセッサ1102、1202は、アプリケーションソフトウェア命令を記憶するのに十分な内部メモリを含み得る。

#### 【0177】

様々な実施形態が装着型ワイヤレスポートブルデバイスに関して上で説明されてきたが、実施形態はまた、上で説明された構造を含み動作を実行するように構成される、モバイル動作が可能な多数の他のタイプの通信デバイスにおいて実装され得る。

10

#### 【0178】

上記の方法の説明およびプロセスフロー図は、単に説明のための例として提供され、様々な実施形態のステップが提示された順序で実施されなければならないことを要求または暗示するものではない。当業者によって諒解されるように、上記の実施形態におけるステップの順序は、任意の順序で実行され得る。「その後」、「次いで」、「次に」などの言葉は、ステップの順序を限定するものではなく、これらの言葉は単に、本方法の説明全体で読者を案内するために使用される。さらに、たとえば、冠詞「a」、「an」または「the」を使用する単数形での請求要素への任意の言及は、その要素を単数に限定するものとして解釈されるべきではない。

20

#### 【0179】

本明細書で開示される実施形態に関して説明される様々な例示的な論理ブロック、モジュール、回路、およびアルゴリズムステップは、電子ハードウェア、コンピュータソフトウェア、またはその両方の組合せとして実装され得る。ハードウェアおよびソフトウェアのこの互換性を明確に示すために、様々な例示的なコンポーネント、ブロック、モジュール、回路、およびステップが、上では概してそれらの機能に関して説明されている。そのような機能がハードウェアとして実装されるか、ソフトウェアとして実装されるかは、具体的な適用例および全体的なシステムに課される設計制約に依存する。当業者は、説明された機能を具体的な適用例ごとに様々な方法で実装し得るが、そのような実装の決定は、本発明の範囲からの逸脱を引き起こすものと解釈されるべきではない。

30

#### 【0180】

本明細書で開示された実施形態に関して説明された様々な例示的な論理、論理ブロック、モジュール、および回路を実装するために使用されるハードウェアは、ソフトウェア構成可能プロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、特定用途向け集積回路(ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)もしくは他のプログラマブル論理デバイス、個別ゲートもしくはトランジスタ論理、個別ハードウェアコンポーネント、または本明細書で説明された機能を実行するように設計されたそれらの任意の組合せで実装または実行され得る。ソフトウェア構成可能プロセッサはマイクロプロセッサであってよいが、代替として、プロセッサは任意の従来のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、または状態機械であってよい。プロセッサはまた、コンピューティングデバイスの組合せ、たとえば、DSPとマイクロプロセッサとの組合せ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと連携する1つまたは複数のマイクロプロセッサ、または、任意の他のそのような構成として実装され得る。代替的に、いくつかのステップまたは方法が、所与の機能に固有の回路によって実行され得る。

40

#### 【0181】

1つまたは複数の例示的な態様では、説明された機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはそれらの任意の組合せで実装され得る。ソフトウェアで実装される場合、機能は、1つまたは複数の命令またはコードとして、非一時的コンピュータ可読媒体または非一時的プロセッサ可読媒体に記憶され得る。本明細書で開示された方法ま

50

たはアルゴリズムのステップは、非一時的コンピュータ可読記憶媒体またはプロセッサ可読記憶媒体上に存在し得るプロセッサ実行可能ソフトウェアモジュールで具現化され得る。非一時的コンピュータ可読記憶媒体またはプロセッサ可読記憶媒体は、コンピュータまたはプロセッサによってアクセスされ得る任意の記憶媒体であつてよい。限定ではなく例として、そのような非一時的コンピュータ可読媒体またはプロセッサ可読媒体は、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリ、CD-ROMもしくは他の光ディスク記憶装置、磁気ディスク記憶装置もしくは他の磁気記憶デバイス、または、命令もしくはデータ構造の形式で所望のプログラムコードを記憶するために使用されるとともに、コンピュータによってアクセスされ得る任意の他の媒体を含み得る。本明細書で使用される場合、ディスク(disk)およびディスク(disc)は、コンパクトディスク(CD)、レーザーディスク(登録商標)、光ディスク、デジタル多用途ディスク(DVD)、フロッピー(登録商標)ディスク、およびブルーレイディスクを含み、ディスク(disk)は、通常、磁気的にデータを再生し、ディスク(disc)は、レーザーで光学的にデータを再生する。上記の組合せも、非一時的コンピュータ可読媒体およびプロセッサ可読媒体の範囲内に含まれる。加えて、方法またはアルゴリズムの動作は、コンピュータプログラム製品に組み込まれ得る、非一時的プロセッサ可読媒体および/またはコンピュータ可読媒体上のコードおよび/または命令の、1つまたは任意の組合せ、またはそのセットとして存在し得る。

## 【0182】

開示された実施形態の上記の説明は、任意の当業者が本発明を作成または使用することを可能にするために提供される。これらの実施形態への様々な修正が当業者には容易に明らかになり、本明細書で定義された一般原理は、本発明の趣旨および範囲を逸脱することなく他の実施形態に適用され得る。したがって、本発明は、本明細書に示される実施形態に限定されるものではなく、以下の特許請求の範囲および本明細書で開示される原理および新規の特徴に一致する最大の範囲を与えられるべきである。

## 【符号の説明】

## 【0183】

- 103 通信リンク
- 105A 装着型ワイヤレスポートブルデバイス
- 105B 装着型ワイヤレスポートブルデバイス
- 107 ポータブルコンピューティングデバイス
- 110A RFアンテナ
- 110B ブロードキャストRF送受信機タワー
- 111 サーバ
- 115 RF送受信機
- 120A GPSモジュール
- 120B GPSモジュール
- 125A 生体モニタ
- 125B 生体モニタモジュール
- 130A 運動/スポーツモジュール
- 130B 運動モジュール
- 135A 個人用安全モジュール
- 135B 個人用安全モジュール
- 140 娯楽モジュール
- 142 通信ネットワーク
- 145 カメラ
- 150 スピーカー
- 150A 第1のステレオスピーカー
- 150B 第2のステレオスピーカー
- 155 ディスプレイ
- 155A ディスプレイ

10

20

30

40

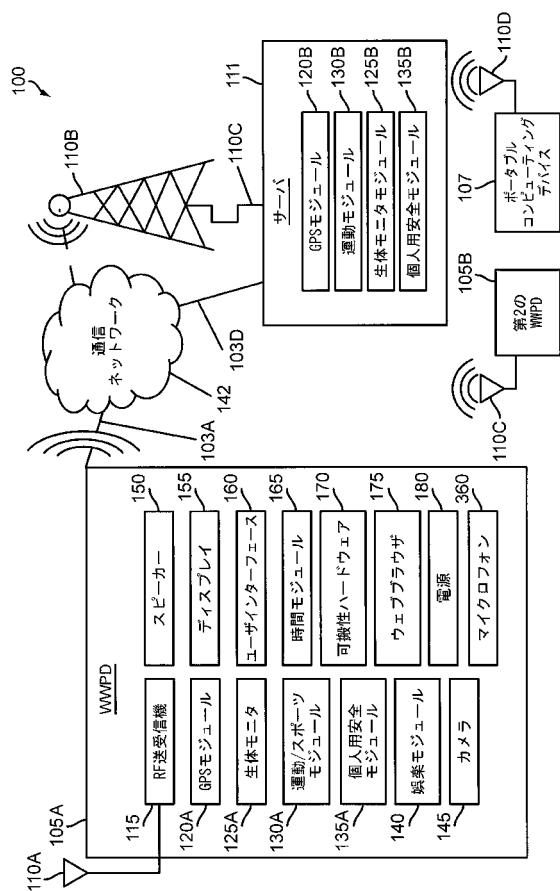
50

155B	ディスプレイ	
155C	ディスプレイ	
160	ユーザインターフェース	
160A	第1のユーザインターフェース要素	10
160B	第2のユーザインターフェース要素	
160C	第3のユーザインターフェース要素	
160D	第4のユーザインターフェース要素	
160E	第5のユーザインターフェース要素	
160F	第6のユーザインターフェース要素	
160G	第7のユーザインターフェース要素	
165	時間モジュール	
170	可搬性ハードウェア	
175	ウェブブラウザ	
180	電源	
182	心拍数	
205A	ワイヤレス接続	
205B	有線接続	
210	センサ	
215	ストラップ	
250	対象人物	20
255	腕	
295	接続	
305A	運動データ	
305B	競争相手データ	
305C	勧告	
322	オンチップシステム	
328	ディスプレイコントローラ	
330	タッチスクリーンコントローラ	
334	ビデオエンコーダ	
336	ビデオ増幅器	30
338	ビデオポート	
340	USBコントローラ	
342	USBポート	
346	SIMカード	
350	ステレオオーディオコーデック	
352	オーディオ増幅器	
358	マイクロフォン増幅器	
360	マイクロフォン	
362	FMラジオチューナー	
364	FMアンテナ	40
366	ステレオヘッドフォン	
370	RFスイッチ	
374	キーパッド	
376	マイクロフォンを備えたモノヘッドセット	
378	バイブレータ	
388	ネットワークカード	
390	CPU	
390B	プロセッサ	
392	メモリ	
392B	メモリ	50

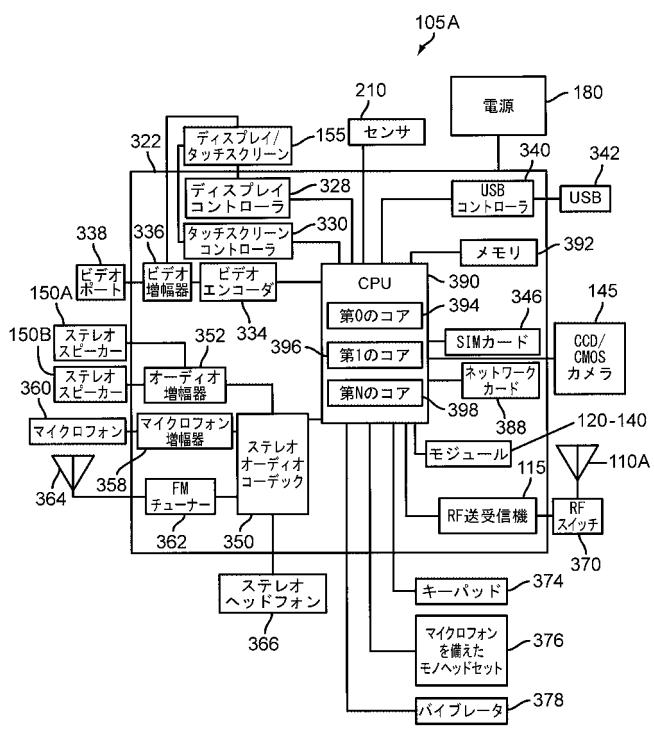
394	第0のコア	
396	第1のコア	
398	第Nのコア	
400	地図	
422	位置	
424	位置	
426	街路	
428	街路	
500	スクリーン	
505	第1のユーザインターフェース要素	10
510	第2のユーザインターフェース要素	
600	方法	
700	方法	
800	手首ディスプレイ	
802	スマートフォン	
804	低電力の短距離ワイヤレス通信リンク	
900	方法	
1000	方法	
1050	方法	
1070	方法	20
1100	手首ディスプレイ	
1102	プロセッサ	
1104	揮発性内部メモリおよび/または非揮発性内部メモリ	
1106	電子ディスプレイタッチスクリーン	
1108	アンテナ	
1110	スライドセンサ	
1112	物理ボタン	
1113	Bluetooth送受信機	
1114	送受信機	
1116	電池	30
1118	誘導性充電回路	
1120	コイルアンテナ	
1122	振動モーター	
1126	プリント回路基板	
1130	センサ	
1132	生理学的センサ	
1140	ベゼル	
1142	手首バンド	
1200	スマートフォン/携帯電話	
1202	プロセッサ	40
1204	内部メモリ	
1206	ディスプレイ	
1208	スピーカー	
1210	アンテナ	
1212	ワイヤレス送受信機	
1214	ロッカースイッチ	
1216	コーデック	
1218	ZigBee送受信機	
1220	測位システム受信機	
1222	センサ	50

- 1224 送受信機  
 1226 無線  
 1228 電池  
 1230 回路基板  
 1232 筐体またはケース

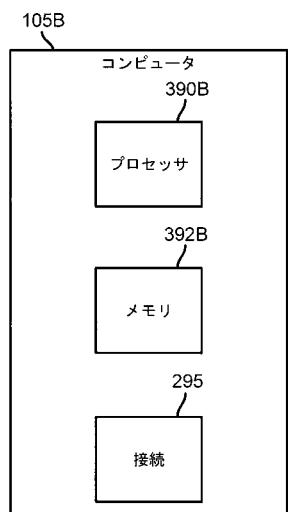
【図1A】



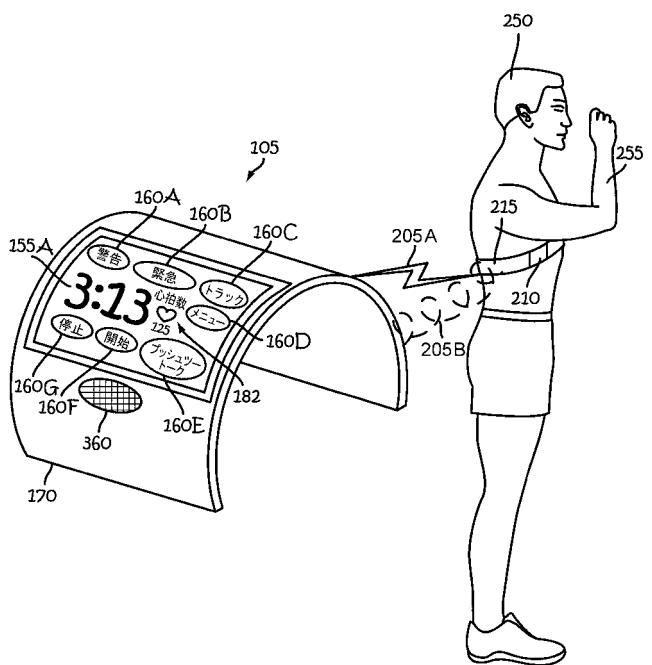
【図1B】



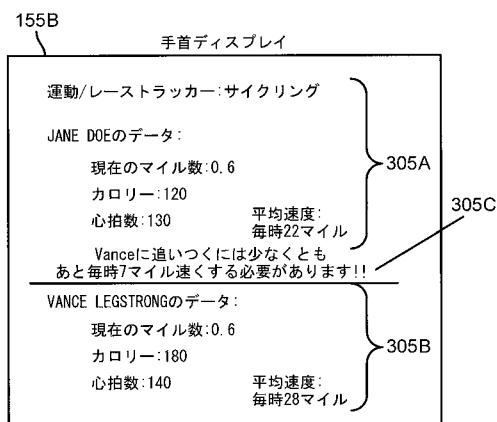
【図1C】



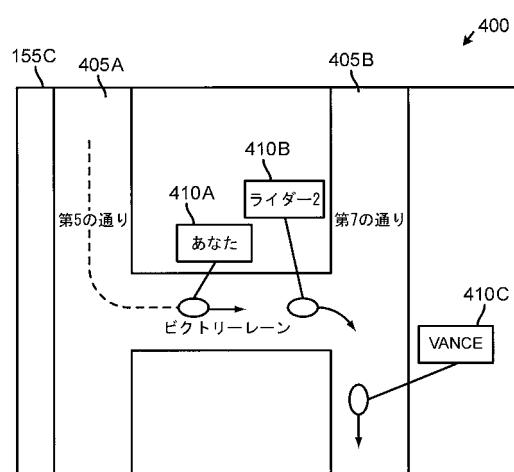
【図2】



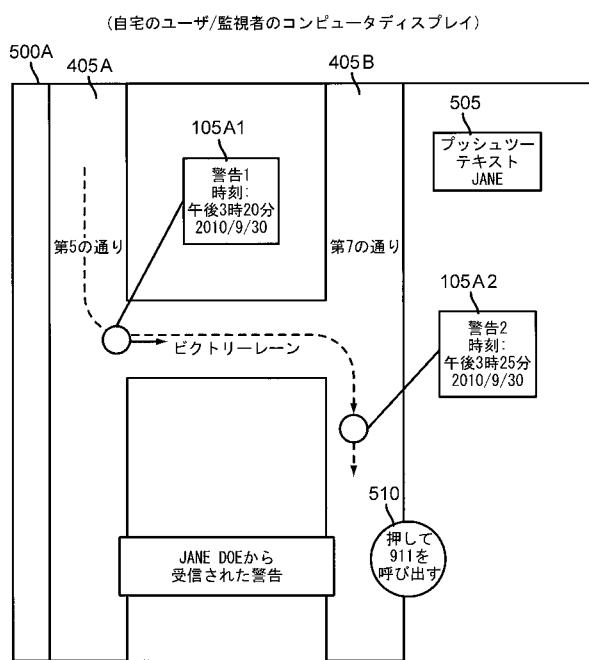
【図3】



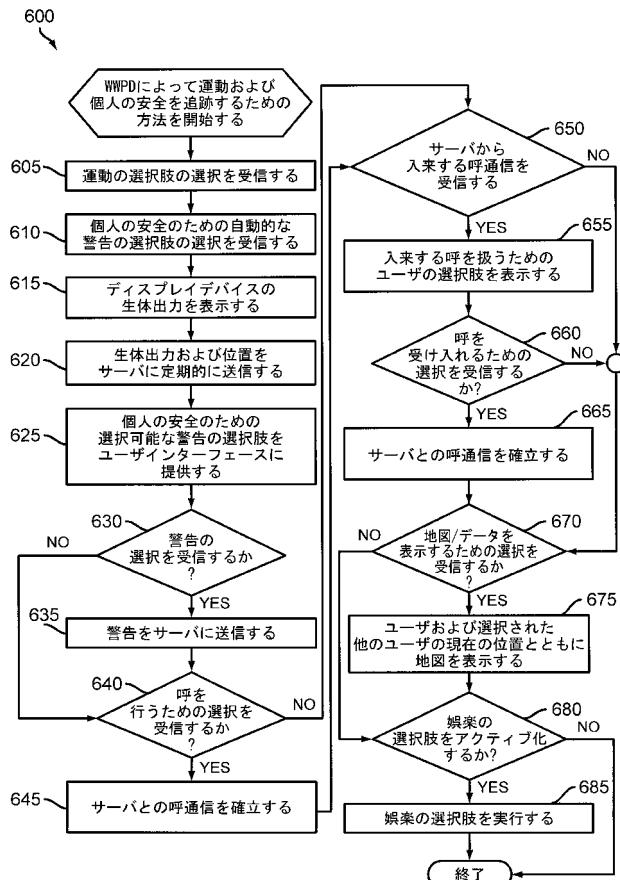
【図4】



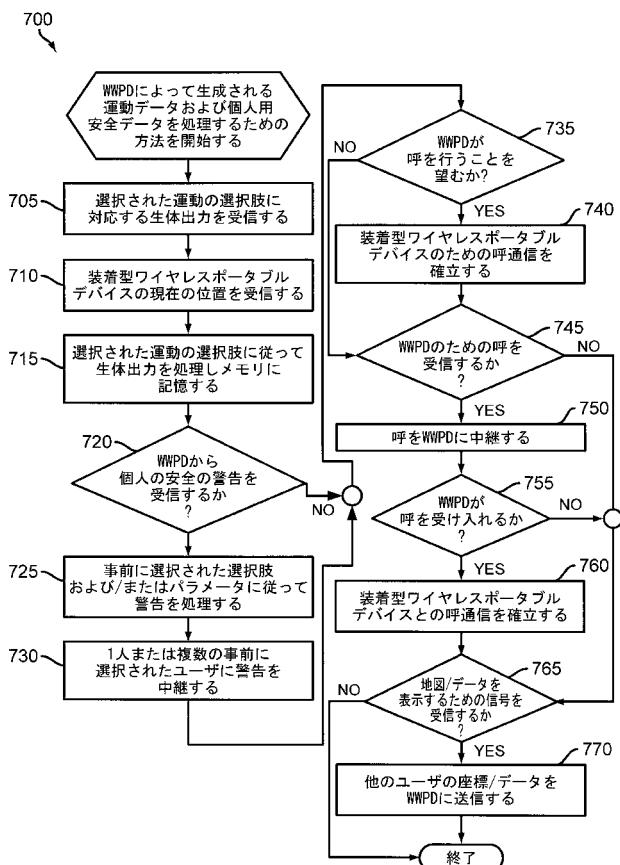
【図5】



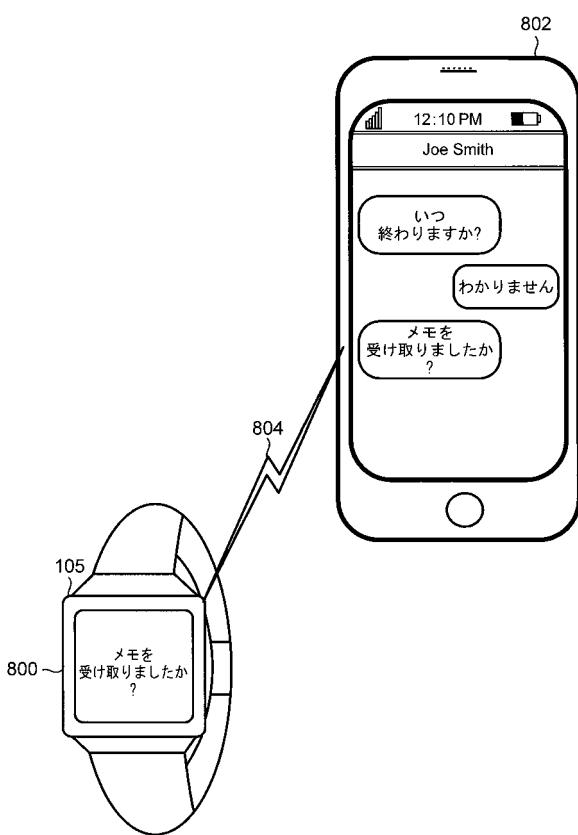
【図6】



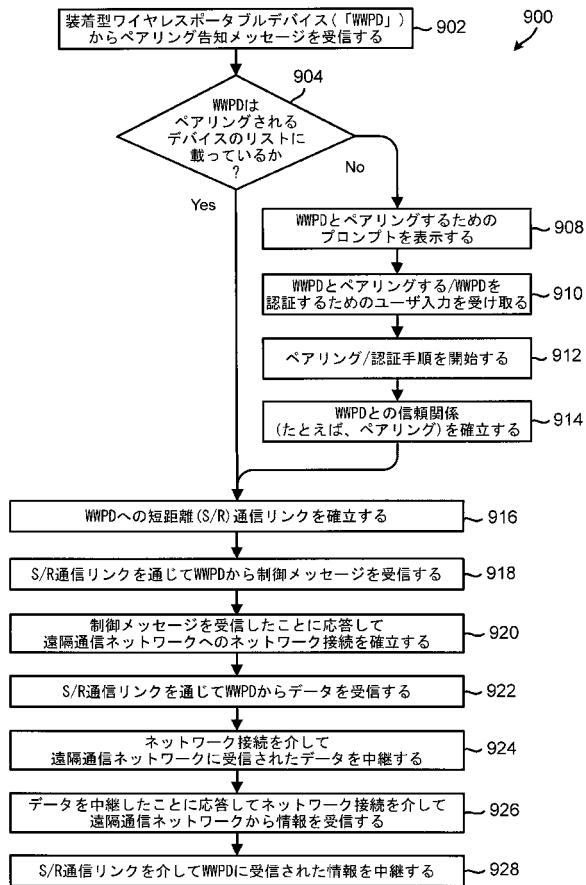
【図7】



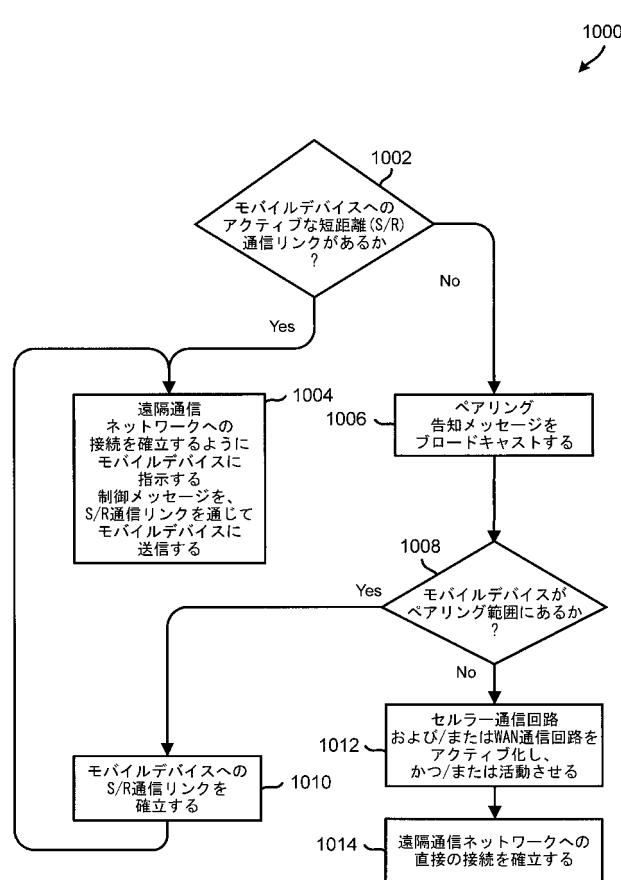
【図8】



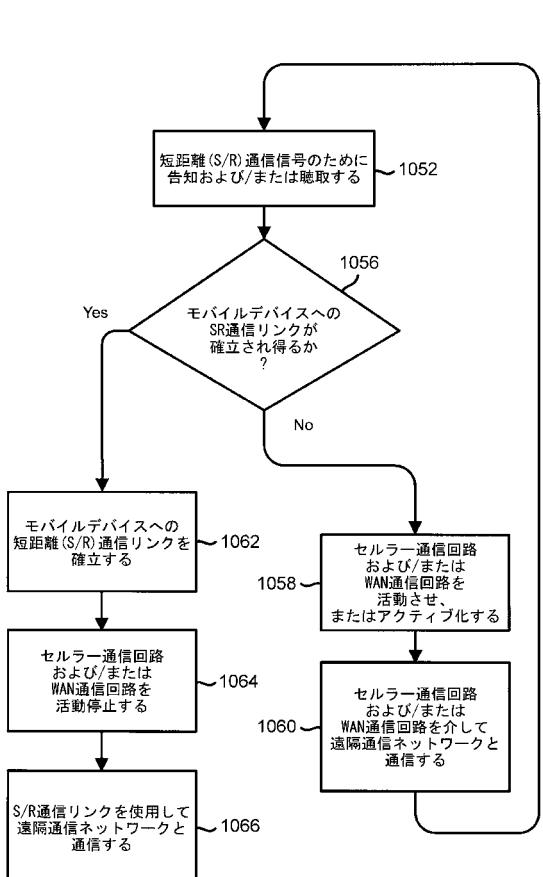
【図9】



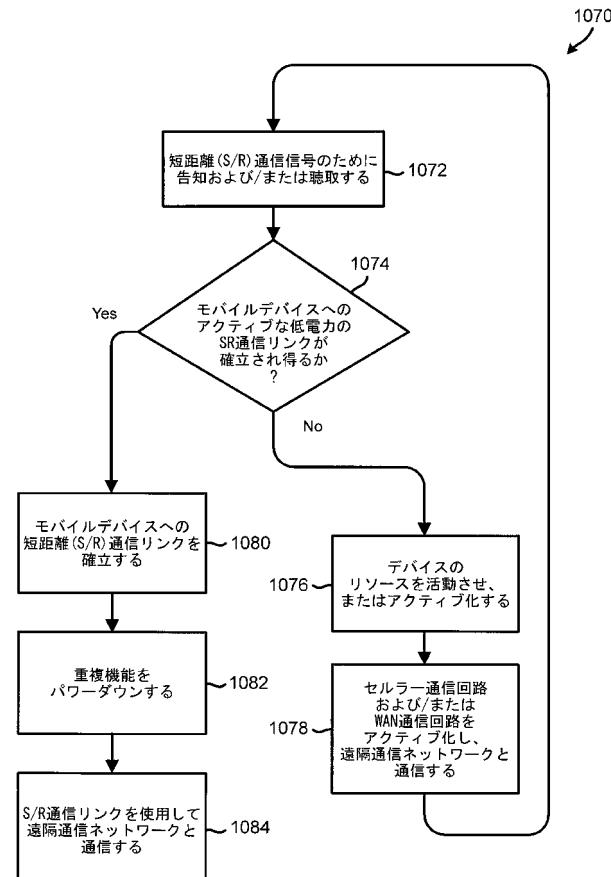
【図10A】



【図10B】



【図10C】



【図 1 1】

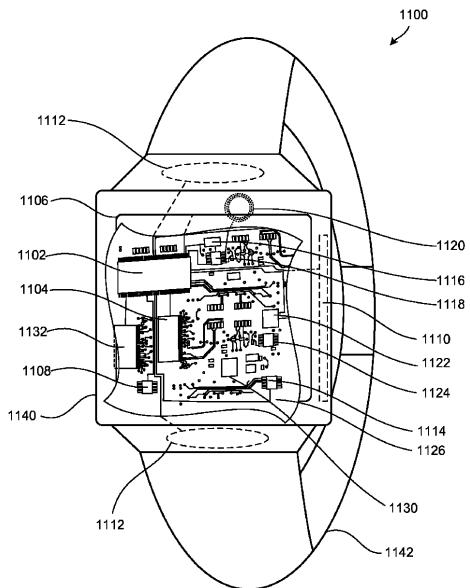


FIG. 11

【図 1 2】

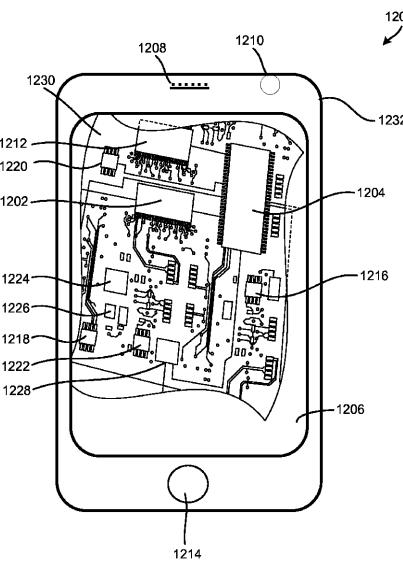


FIG. 12

## 【手続補正書】

【提出日】平成26年7月15日(2014.7.15)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

モバイル動作が可能な第1のデバイスであって、ワイドエリアネットワーク(WAN)へとワイヤレスに直接、または、モバイル動作が可能であり前記WANにワイヤレスに接続された第2のデバイスへのワイヤレス接続を介して間接的に、情報を通信するように動作可能であり、

前記第1のデバイスと第2のデバイスとの間の前記ワイヤレス接続を介して、前記第2のデバイス上で同様に見いだされる前記第1のデバイス上のWAN通信機能、および、少なくとも1つの追加の重複機能を選択的にパワーダウンするようにさらに動作可能である、第1のデバイス。

## 【請求項2】

前記重複機能が、測位機能、心拍数センサ機能、血圧センサ機能、ジャイロスコープ機能、加速度計機能、歩数計機能、温度計機能、血糖値測定器機能、およびこれらの組合せからなる群から選択される重複機能である、請求項1に記載の第1のデバイス。

## 【請求項3】

前記第1のデバイスと前記第2のデバイスとの間で確立されていないワイヤレスリンクに関連する、前記第1のデバイス上の重複機能をパワーアップするステップをさらに含む、請求項1に記載の第1のデバイス。

**【請求項 4】**

前記ワイヤレスリンクがWi-Fiリンクである、請求項1に記載の第1のデバイス。

**【請求項 5】**

前記ワイヤレスリンクがBluetooth(登録商標)リンクである、請求項1に記載の第1のデバイス。

**【請求項 6】**

装着型ワイヤレスポートブルデバイスを動作させる方法であって、

ワイドエリアネットワーク(WAN)能力を有するモバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクを確立するステップと、

前記モバイルデバイスとの低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、前記モバイルデバイス上で同様に見いだされる前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスの中の少なくとも1つの重複機能、および、前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスの中のWAN通信回路を電源切断し、前記低電力の短距離通信リンクを介して、前記モバイルデバイスを通じてWANと通信するステップとを含む、方法。

**【請求項 7】**

前記モバイルデバイスと前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスとの間の前記低電力の短距離通信リンクが利用可能ではないときに、前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスの中の前記WAN通信回路をアクティブ化するステップと、前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスの中の前記アクティブ化されたWAN通信回路を介して、前記WANと通信するステップとをさらに含む、請求項6に記載の方法。

**【請求項 8】**

モバイルデバイスを通じて、装着型ワイヤレスポートブルデバイスと遠隔通信ネットワークとの間で情報を通信する方法であって、

前記モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するステップと、

低電力の短距離通信リンクが確立され得ると判定したことに応答して、前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立するステップと、

モバイルデバイスとの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、前記モバイルデバイス上で同様に見いだされる前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスの中の少なくとも1つの重複機能、および、前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスの中のワイドエリアネットワーク(WAN)通信回路を電源切断し、前記低電力の短距離通信リンクを介して、前記モバイルデバイスを通じて前記遠隔通信ネットワークと通信するステップと、

前記モバイルデバイスと前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスとの間の低電力の短距離通信リンクが確立され得ないときに、前記装着型ワイヤレスポートブルデバイス中のWAN通信回路をアクティブ化するステップと、前記アクティブ化されたWAN通信回路を介して、前記遠隔通信ネットワークと通信するステップとを含む、方法。

**【請求項 9】**

低電力の短距離通信リンクが前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスのプロセッサによって実行されるかどうかを判定するステップを含む、請求項8に記載の方法。

**【請求項 10】**

前記低電力の短距離通信リンクを介して前記遠隔通信ネットワークと通信するステップが、

前記モバイルデバイスに前記遠隔通信ネットワークへのネットワーク接続を確立させるように構成される制御メッセージを、前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスにおいて生成するステップと、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて、前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するステップと、

前記モバイルデバイスが前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を確立したことを示す応答メッセージを、前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスにおいて受信

するステップと、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて、前記モバイルデバイスと通信するステップと、

前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて、前記ネットワーク接続を通じて、前記遠隔通信ネットワークから前記モバイルデバイスに送信されるコンテンツを受信するステップとを含み、前記コンテンツが、前記低電力の短距離通信リンクを介して前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて受信される、請求項8に記載の方法。

【請求項11】

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するステップが、前記モバイルデバイスに前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を確立させるように構成される制御メッセージを送信するステップを含み、

前記低電力の短距離通信リンクを通じてデータを前記モバイルデバイスに送信し、前記ネットワーク接続を通じて前記遠隔通信ネットワークから前記モバイルデバイスへ送信されるコンテンツを受信するステップが、前記低電力の短距離通信リンクを介してデータを送信して受信することによって、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスが前記モバイルデバイスの前記ネットワーク接続を介して前記遠隔通信ネットワークにアクセスするステップを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記モバイルデバイスに対する前記低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するステップが、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスが前記モバイルデバイスの通信範囲内にあるかどうかを判定するステップを含み、

前記モバイルデバイスと前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスとの間で低電力の短距離通信リンクが確立され得ないときに、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスの中のWAN通信回路をアクティブ化して、前記アクティブ化されたWAN通信回路を介して前記遠隔通信ネットワークと通信するステップが、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスが前記モバイルデバイスの通信範囲内にないと前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスが判定するときに、前記WAN通信回路をアクティブ化するステップを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

前記低電力の短距離通信リンクを通じて、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスによって、前記モバイルデバイスの1つまたは複数の機能を制御するステップをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項14】

前記低電力の短距離通信リンクを介して、前記モバイルデバイスの着信する通信を前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて受信するステップと、

前記着信する通信をユーザに知らせるためのユーザ通知を、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスにおいて生成するステップとをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項15】

前記ユーザ通知を生成するステップが、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスの電子ディスプレイにメッセージを表示するステップを含む、請求項14に記載の方法。

【請求項16】

前記ユーザ通知を生成するステップが、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスからの可聴の音または振動を出力するステップを含む、請求項14に記載の方法。

【請求項17】

前記モバイルデバイスへの通信および前記モバイルデバイスからの通信をルーティングするように構成されるサーバに登録するステップをさらに含み、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するステップが、前記制御メッセージを前記サーバに送信するステップを含み、

前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を前記モバイルデバイスが確立したことを示す前記応答メッセージを受信するステップが、前記サーバから前記応答メッセ

ージを受信するステップを含む、請求項14に記載の方法。

【請求項 18】

前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するステップが、

手首ディスプレイ、  
ブレスレット、  
ベルトのバックル、  
メダル、  
ペンダント、  
ペン、および

キーチェーンの1つに含まれるプロセッサにおいて、前記低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するステップを含む、請求項8に記載の方法。

【請求項 19】

前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、リソースを電源切断するステップをさらに含む、請求項8に記載の方法。

【請求項 20】

前記リソースを電源切断するステップが、前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、全地球測位システム受信機を電源切断するステップを含む、請求項19に記載の方法。

【請求項 21】

装着型ワイヤレスポートブルデバイスであって、  
モバイルデバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するための手段と、

前記低電力の短距離通信リンクが確立され得ると判定したことに応答して、前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立するための手段と、

前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、前記モバイルデバイス上で同様に見いだされる前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスの少なくとも1つの重複機能、および、前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスのワードエリアネットワーク(WAN)通信回路を電源切断し、前記低電力の短距離通信リンクを介して遠隔通信ネットワークと通信するための手段と、

前記低電力の短距離通信リンクが確立され得ないと判定したことに応答して、WAN通信回路をアクティブ化し、前記アクティブ化されたWAN通信回路を介して、前記遠隔通信ネットワークと通信するための手段とを含む、装着型ワイヤレスポートブルデバイス。

【請求項 22】

前記低電力の短距離通信リンクを介して前記遠隔通信ネットワークと通信するための手段が、

前記モバイルデバイスに前記遠隔通信ネットワークへのネットワーク接続を確立させるように構成される制御メッセージを生成するための手段と、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて、前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するための手段と、

前記モバイルデバイスが前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を確立したことを示す応答メッセージを受信するための手段と、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて、データを前記モバイルデバイスに送信するための手段と、

前記ネットワーク接続を通じて、前記遠隔通信ネットワークから前記モバイルデバイスに送信されるコンテンツを含む情報を受信するための手段とを含む、請求項21に記載の装着型ワイヤレスポートブルデバイス。

【請求項 23】

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するための手段が、前記モバイルデバイスに前記遠隔通信ネットワークへの前記ネッ

トワーク接続を確立させるように構成される制御メッセージを送信するための手段を含み、

前記低電力の短距離通信リンクを通じてデータを前記モバイルデバイスに送信するための手段、および前記ネットワーク接続を通じて前記遠隔通信ネットワークから前記モバイルデバイスへ送信されるコンテンツを受信するための手段が、前記低電力の短距離通信リンクを介してデータを送信して受信することによって、前記モバイルデバイスの前記ネットワーク接続を介して前記遠隔通信ネットワークにアクセスするための手段を含む、請求項22に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項24】

前記モバイルデバイスに対する前記低電力の短距離通信リンクが確立され得るかどうかを判定するための手段が、前記モバイルデバイスが通信範囲内にあるかどうかを判定するための手段を含み、

前記低電力の短距離通信リンクが確立され得ないと判定したことに応答してWAN通信回路をアクティブ化するための手段が、前記モバイルデバイスが前記通信範囲内にないと判定したことに応答して、前記WAN通信回路をアクティブ化するための手段を含む、請求項22に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項25】

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記モバイルデバイスの1つまたは複数の機能を制御するための手段をさらに含む、請求項22に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項26】

前記低電力の短距離通信リンクを介して、前記モバイルデバイスの着信する通信を受信するための手段と、

前記着信する通信をユーザに知らせるためのユーザ通知を生成するための手段とをさらに含む、請求項22に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項27】

前記ユーザ通知を生成するための手段が、前記装着型ワイヤレスポータブルデバイスの電子ディスプレイにメッセージを表示するための手段を含む、請求項26に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項28】

前記ユーザ通知を生成するための手段が、可聴の音または振動を出力するための手段を含む、請求項26に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項29】

前記モバイルデバイスへの通信および前記モバイルデバイスからの通信をルーティングするように構成されるサーバに登録するための手段をさらに含み、

前記低電力の短距離通信リンクを通じて前記制御メッセージを前記モバイルデバイスに送信するための手段が、前記制御メッセージを前記サーバに送信するための手段を含み、

前記遠隔通信ネットワークへの前記ネットワーク接続を前記モバイルデバイスが確立したことを示す前記応答メッセージを受信するための手段が、前記サーバから前記応答メッセージを受信するための手段を含む、請求項22に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項30】

手首ディスプレイ、

ブレスレット、

ベルトのバックル、

メダル、

ペンダント、

ペン、および

キーチェーンの1つを含む、請求項21に記載の装着型ワイヤレスポータブルデバイス。

【請求項31】

前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスのリソースを電源切断するための手段をさらに含む、請求項21に記載の装着型ワイヤレスポートブルデバイス。

【請求項32】

前記装着型ワイヤレスポートブルデバイスのリソースを電源切断するための手段が、前記モバイルデバイスへの前記低電力の短距離通信リンクを確立したことに応答して、全地球測位システム受信機を電源切断するための手段を含む、請求項31に記載の装着型ワイヤレスポートブルデバイス。

【請求項33】

モバイル動作が可能な通信デバイスであって、

ワイドエリアネットワーク(WAN)に直接ワイヤレスに情報を通信するための手段と、

モバイル動作が可能であり前記WANにワイヤレスに接続された第2の通信デバイスへのワイヤレス接続を介して、前記WANに間接的に情報を通信するための手段と、

前記第2の通信デバイスへの前記ワイヤレス接続が確立されたと判定したことに応答して、前記WANに直接情報をワイヤレスに通信するための前記手段、および、前記第2の通信デバイス上で同様に見いだされる前記通信デバイスの少なくとも1つの重複機能を選択的にパワーダウンするための手段とを含む、通信デバイス。

【請求項34】

前記通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするための手段が、前記通信デバイスの測位機能をパワーダウンするための手段を含む、請求項33に記載の通信デバイス。

【請求項35】

前記通信デバイスの前記測位機能を選択的にパワーダウンするための手段が、前記通信デバイスの全地球測位システム受信機をパワーダウンするための手段を含む、請求項34に記載の通信デバイス。

【請求項36】

前記通信デバイスの重複機能を選択的にパワーダウンするための手段が、

心拍数センサ、

血圧センサ、

ジャイロスコープ、

加速度計、

歩数計、

温度計、および

血糖値測定器の1つまたは複数をパワーダウンするための手段を含む、請求項33に記載の通信デバイス。

【請求項37】

前記第2の通信デバイスへの前記ワイヤレス接続が確立されたと判定したことに応答して、重複機能を選択的にパワーダウンするための手段が、

前記第2の通信デバイスへの低電力の短距離通信リンクが確立されたと判定したことに応答して、重複機能を選択的にパワーダウンするための手段を含む、請求項33に記載の通信デバイス。

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2013/065103

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. H04M1/725 H04B1/38  
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
H04M H04B H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/203905 A1 (CHAUBEY NISHITH [US] ET AL) 12 August 2010 (2010-08-12)	1-13, 22-25, 34-37, 46,47, 52,53
Y	paragraph [0047] - paragraph [0048] paragraph [0055] paragraph [0070] figures 1,5 ----- - / --	14-21, 26-33, 38-45, 48-51, 54-57

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier application or patent but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

16 January 2014

24/01/2014

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Bianchi, Damiano

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2013/065103
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>US 2006/087993 A1 (SENGUPTA UTTAM K [US] ET AL) 27 April 2006 (2006-04-27)</p> <p>paragraph [0015] - paragraph [0016]            paragraph [0023]            paragraph [0030]            figure 1</p> <p>-----</p> <p>US 2004/102931 A1 (ELLIS MICHAEL D [US] ET AL ELLIS MICHAEL [US] ET AL) 27 May 2004 (2004-05-27)</p> <p>paragraph [0044] - paragraph [0045]            paragraph [0069]            paragraph [0178] - paragraph [0180]            paragraph [0255] - paragraph [0257]            paragraph [0274]            paragraph [0297] - paragraph [0298]            paragraph [0327] - paragraph [0328]            figures 22a,22b</p> <p>-----</p>	<p>1-12,            22-25,            34-37,            46,47,            52,53</p> <p>14-21,            26-33,            38-45,            48-51,            54-57</p>
Y		

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/US2013/065103

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 2010203905	A1 12-08-2010	CN 102440047 A		02-05-2012
		EP 2394476 A1		14-12-2011
		JP 2012517741 A		02-08-2012
		KR 20110116208 A		25-10-2011
		TW 201110767 A		16-03-2011
		US 2010203905 A1		12-08-2010
		WO 2010091316 A1		12-08-2010
<hr/>				
US 2006087993	A1 27-04-2006	CN 101124789 A		13-02-2008
		DE 112005002396 T5		13-09-2007
		GB 2433391 A		20-06-2007
		MY 139134 A		28-08-2009
		TW 1305456 B		11-01-2009
		US 2006087993 A1		27-04-2006
		WO 2006047778 A1		04-05-2006
<hr/>				
US 2004102931	A1 27-05-2004	AU 2002255568 B2		08-01-2009
		AU 2009201371 A1		30-04-2009
		CA 2438994 A1		29-08-2002
		EP 1362430 A2		19-11-2003
		US 2004102931 A1		27-05-2004
		US 2010053867 A1		04-03-2010
		US 2010056340 A1		04-03-2010
		US 2010056341 A1		04-03-2010
		US 2010056876 A1		04-03-2010
		US 2010057803 A1		04-03-2010
		US 2010057951 A1		04-03-2010
		US 2010059561 A1		11-03-2010
		US 2010062740 A1		11-03-2010
		US 2013184841 A1		18-07-2013
		US 2013184843 A1		18-07-2013
		US 2013190906 A1		25-07-2013
		US 2013190907 A1		25-07-2013
		US 2013190908 A1		25-07-2013
		US 2013211563 A1		15-08-2013
		US 2013226321 A1		29-08-2013
		US 2013238106 A1		12-09-2013
		US 2013253819 A1		26-09-2013
		WO 02067449 A2		29-08-2002
<hr/>				

---

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,R,S,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,H,R,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. FIREWIRE

F ターム(参考) 5K127 AA16 AA32 BA03 BB17 BB22 BB33 BB35 CB33 CB37 DA12  
DA13 DA15 GA14 GA25 GA29 GD03 HA11 JA14 JA23 KA01  
KA02