

(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2014-531862

(P2014-531862A)

(43) 公表日 平成26年11月27日(2014.11.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4W 76/02 (2009.01)	HO 4W 76/02	5 K O 6 7
HO 4W 12/06 (2009.01)	HO 4W 12/06	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 36 頁)

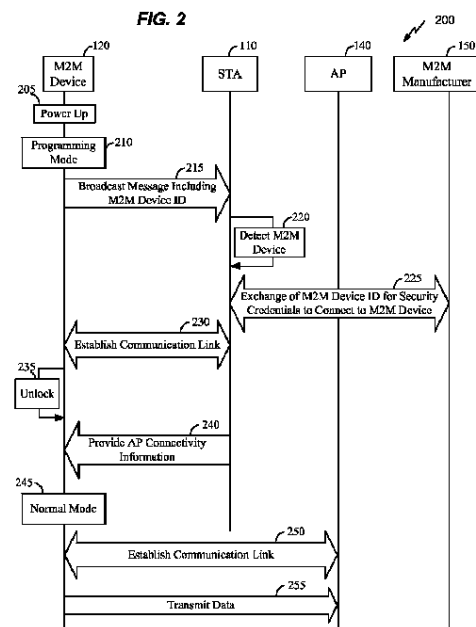
(21) 出願番号	特願2014-533707 (P2014-533707)	(71) 出願人	595020643
(86) (22) 出願日	平成24年9月27日 (2012. 9. 27)		クアルコム・インコーポレイテッド
(85) 翻訳文提出日	平成26年5月16日 (2014. 5. 16)		QUALCOMM INCORPORATED
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/057469		
(87) 国際公開番号	W02013/049292		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
(87) 国際公開日	平成25年4月4日 (2013. 4. 4)		121-1714、サン・ディエゴ、モア
(31) 優先権主張番号	61/539, 817		ハウス・ドライブ 5775
(32) 優先日	平成23年9月27日 (2011. 9. 27)	(74) 代理人	100108855
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 蔵田 昌俊
(31) 優先権主張番号	61/616, 960	(74) 代理人	100109830
(32) 優先日	平成24年3月28日 (2012. 3. 28)		弁理士 福原 淑弘
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100103034
(31) 優先権主張番号	13/589, 623		弁理士 野河 信久
(32) 優先日	平成24年8月20日 (2012. 8. 20)	(74) 代理人	100075672
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤレスデバイスをリモートで設定するための方法およびシステム

## (57) 【要約】

特定の方法は、第1のデバイスから第2のデバイスにメッセージを送信することを含む。メッセージは、第1のデバイスの識別に関連する第1の情報を含む。第1の情報は、第2のデバイスがアクセスデータを取得することを可能にする。方法は、アクセスデータに基づいて、第1のデバイスと第2のデバイスとの間の第1の通信リンクを確立することを含む。方法は、第1の通信リンクを介して、第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信リンクの確立に関連する第2の情報を受信することをさらに含む。方法は、第2の情報に基づいて、第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信リンクを確立するように第1のデバイスを設定することを含む。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第 1 のデバイスから第 2 のデバイスにメッセージを送信することであって、前記メッセージは、前記第 1 のデバイスの識別に関連する第 1 の情報を備え、前記第 1 の情報は、前記第 2 のデバイスがアクセスデータを取得することを可能にすることと、

前記アクセスデータに基づいて、前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立することと、

前記第 1 の通信リンクを介して、前記第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を受信することと、

前記第 2 の情報に基づいて、前記第 1 のデバイスと前記第 3 のデバイスとの間の前記第 2 の通信リンクを確立するように前記第 1 のデバイスを設定することと  
を備える方法。

10

**【請求項 2】**

前記第 1 のデバイスは、マシンツーマシン通信デバイスを備える、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 3】**

第 1 の動作モードに従って動作するように前記第 1 のデバイスを設定することをさらに備える方法であって、前記第 1 のデバイスは、前記第 1 の動作モードにありながら、ワイヤレスローカルエリアネットワークを提供するように構成される、請求項 1 に記載の方法。

20

**【請求項 4】**

前記第 1 の通信リンクを確立することは、

前記第 2 のデバイスからセキュリティ情報を受信することであって、前記セキュリティ情報は、前記アクセスデータに含まれていることと、

前記セキュリティ情報に基づいて前記第 2 のデバイスを認証することと  
を備える、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記第 1 の通信リンクを介して前記第 2 のデバイスからセキュリティ情報を受信することと、

前記第 1 のデバイスに前記第 2 の情報をプログラムするために前記第 2 のデバイスを認証することであって、前記第 1 のデバイスをプログラムするための認証は、前記第 1 のデバイスによる前記セキュリティ情報の検証に基づいて与えられること  
をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

30

**【請求項 6】**

前記第 1 の通信リンクが確立されることに応答して前記第 1 のデバイスのメモリの一部分をロック解除することと、

前記メモリの前記ロック解除された部分に、前記第 2 のデバイスから受信された前記第 2 の情報を記憶することと

をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

40

**【請求項 7】**

前記第 2 の情報を受信した後、第 2 の動作モードに従って動作するように前記第 1 のデバイスを設定することをさらに備える方法であって、前記第 1 のデバイスは前記第 2 の動作モードにあり、前記第 1 のデバイスは前記第 3 のデバイスと前記第 2 の通信リンクを確立することになり、前記第 2 の通信リンクは、前記第 1 のデバイスが、前記第 3 のデバイスによって提供されるワイヤレスローカルエリアネットワークにアクセスすることを可能にする、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記第 3 のデバイスを介して前記第 1 のデバイスから前記第 2 のデバイスに第 2 のメッセージを送信することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 9】**

50

第 1 のデバイスから第 2 のデバイスにメッセージを送信するように構成された送信機であって、前記メッセージは、前記第 1 のデバイスの識別に関連する第 1 の情報を備え、前記第 1 の情報は、前記第 2 のデバイスがアクセスデータを取得することを可能にする、送信機と、

前記アクセスデータに基づいて、前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを介して、前記第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を受信するように構成された受信機と、

前記第 2 の情報に基づいて、前記第 1 のデバイスと前記第 3 のデバイスとの間の前記第 2 の通信リンクを確立するように前記第 1 のデバイスをプログラムするように構成されたプロセッサと

を備える、ワイヤレス通信デバイス。

【請求項 10】

前記プロセッサは、前記第 1 の通信リンクを確立するように構成される、請求項 9 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 11】

前記アクセスデータは、前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の前記第 1 の通信リンクを確立することに関連する、請求項 9 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 12】

前記アクセスデータは、前記第 1 のデバイスに関連するセキュリティ情報を備える、請求項 9 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 13】

前記アクセスデータは、前記第 2 のデバイスが前記第 1 のデバイスと前記第 1 の通信リンクを確立することを可能にするための、認証プロシージャに関連する 1 つまたは複数の命令を含む、請求項 9 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 14】

前記第 1 の通信リンクは、第 1 のワイヤレスリンクを備え、前記第 2 の通信リンクは、第 2 のワイヤレス通信リンクを備える、請求項 9 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 15】

前記メッセージは、前記第 1 のデバイスからブロードキャストされたビーコンを備え、前記第 1 のデバイスを識別することに関連する前記第 1 の情報は、前記第 1 のデバイスに関連する識別コードを備える、請求項 9 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 16】

前記メッセージは、前記第 1 の通信リンクを確立することに関連する第 3 の情報をさらに備え、前記第 3 の情報は、前記第 1 のデバイスと関連するサービスセット識別情報 (SSID) を備える、請求項 9 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 17】

前記第 1 のデバイスと前記第 3 のデバイスとの間の前記第 2 の通信リンクを確立するための前記第 2 の情報は、前記第 3 のデバイスに関連するサービスセット識別情報 (SSID)、前記第 3 のデバイスに関連するセキュリティ情報、またはそれらの組合せを備える、請求項 9 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 18】

前記アクセスデータは、前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の前記第 1 の通信リンクを確立することに関連する、請求項 9 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 19】

第 1 のデバイスから第 2 のデバイスにメッセージを送信するための手段であって、前記メッセージは、前記第 1 のデバイスの識別に関連する第 1 の情報を備え、前記第 1 の情報は、前記第 2 のデバイスがアクセスデータを取得することを可能にする、手段と、

前記アクセスデータに基づいて、前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立するための手段と、

前記第 1 の通信リンクを介して、前記第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の

10

20

30

40

50

通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を受信するための手段と、

前記第 2 の情報に基づいて、前記第 1 のデバイスと前記第 3 のデバイスとの間の前記第 2 の通信リンクを確立するように前記第 1 のデバイスを設定するための手段とを備える、装置。

【請求項 20】

前記第 1 のデバイスに前記第 2 の情報をプログラムするために前記第 2 のデバイスを認証するための手段をさらに備える装置であって、前記第 1 のデバイスをプログラムするための認証は、前記第 2 のデバイスから受信されたセキュリティ情報の前記第 1 のデバイスによる検証に基づいて与えられる、請求項 19 に記載の装置。

【請求項 21】

前記第 1 の通信リンクが確立されることに応答して前記第 1 のデバイスのメモリの一部分をロック解除するための手段と、

前記メモリの前記ロック解除された部分に、前記第 2 のデバイスから受信された前記第 2 の情報を記憶するための手段とをさらに備える、請求項 19 に記載の装置。

【請求項 22】

プロセッサによって実行されるとき、前記プロセッサに、

第 1 のデバイスから第 2 のデバイスにメッセージを送信させ、前記メッセージは、前記第 1 のデバイスの識別に関連する第 1 の情報を備え、前記第 1 の情報は、前記第 2 のデバイスがアクセスデータを取得することを可能にし、

前記アクセスデータに基づく、前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを介して、前記第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を受信させ、

前記第 2 の情報に基づいて、前記第 1 のデバイスと前記第 3 のデバイスとの間の前記第 2 の通信リンクを確立するように前記第 1 のデバイスを設定させる、命令を備える、プロセッサ可読媒体。

【請求項 23】

第 2 のデバイスにおいて、第 1 のデバイスからメッセージを受信することであって、前記メッセージは、前記第 1 のデバイスを識別する第 1 の情報を備えることと、

前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立することに関連するアクセスデータを取得することと、

前記メッセージに基づいて、前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の前記第 1 の通信リンクを確立することと、

前記第 1 の通信リンクを介して、前記第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を前記第 1 のデバイスに送信することとを備える、方法。

【請求項 24】

前記第 1 のデバイスは、マシンツーマシン通信デバイスを備える、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 25】

前記第 1 のデバイスのメーカーに関連する第 4 のデバイスから、前記第 1 のデバイスに関連する前記アクセスデータを受信することと、

前記第 2 の情報の送信前に、前記第 1 の通信リンクを介して前記第 1 のデバイスに前記アクセスデータの一部分を送信することとをさらに備える、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 26】

前記アクセスデータは、前記第 1 のデバイスのメモリの一部分をロック解除するように構成されたセキュリティ情報を備える、請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】

前記第 4 のデバイスは、前記メーカーに関連するサーバ、または前記メーカーによって

10

20

30

40

50

提供されるポータブルメモリ記憶デバイスを備える、請求項 25 に記載の方法。

【請求項 28】

第 2 のデバイスにおいて、第 1 のデバイスからメッセージを受信し、前記メッセージは、前記第 1 のデバイスを識別する第 1 の情報を備え、

前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立することに関連するアクセスデータを受信する

ように構成された受信機と、

前記メッセージに基づいて、前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の前記第 1 の通信リンクを確立するための命令を生成するように構成されたプロセッサと、

前記第 1 の通信リンクを介して、前記第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を前記第 1 のデバイスに送信するように構成された送信機と

を備える、ワイヤレス通信デバイス。

【請求項 29】

前記第 1 のデバイスから受信された前記メッセージは、前記第 1 のデバイスに関連する識別コードをさらに備え、前記第 1 の情報は、前記第 1 のデバイスに関連するサービスセット識別情報 (SSID) を備える、請求項 28 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 30】

前記メッセージは、前記第 1 のデバイスからブロードキャストされたビーコンで受信され、前記第 2 のデバイスは、前記第 1 のデバイスと前記第 1 の通信リンクを確立するために局として動作し、前記第 1 のデバイスは、ワイヤレスローカルエリアネットワークを提供する、請求項 28 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 31】

前記アクセスデータは、前記第 1 のデバイスに関連するセキュリティ情報を含み、前記第 1 の通信リンクを確立することは、前記第 1 のデバイスにセキュリティ情報を送信することを備える、請求項 28 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 32】

前記第 2 の情報は、前記第 1 のデバイスが、前記第 3 のデバイスと前記第 2 の通信リンクを確立することを可能にし、前記第 3 のデバイスは、アクセスポイントを備える、請求項 28 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 33】

前記第 1 の通信リンクは、認証プロシージャに従って確立され、前記第 2 のデバイスは、局として動作し、前記第 1 のデバイスは、前記認証プロシージャの間、アクセスポイントとして動作する、請求項 28 に記載のワイヤレス通信デバイス。

【請求項 34】

第 2 のデバイスにおいて、第 1 のデバイスからメッセージを受信するための手段であって、前記メッセージは、前記第 1 のデバイスを識別する第 1 の情報を備える、手段と、

前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立することに関連するアクセスデータを取得するための手段と、

前記メッセージに基づいて、前記第 1 のデバイスと前記第 2 のデバイスとの間の前記第 1 の通信リンクを確立するための手段と、

前記第 1 の通信リンクを介して、前記第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を前記第 1 のデバイスに送信するための手段とを備える、装置。

【請求項 35】

前記第 1 のデバイスのメーカーに関連する第 4 のデバイスから、前記第 1 のデバイスに関連する前記アクセスデータを受信するための手段と、

前記第 2 の情報の送信前に、前記第 1 の通信リンクを介して前記第 1 のデバイスに前記アクセスデータの一部を送信するための手段と

をさらに備える、請求項 34 に記載の装置。

10

20

30

40

50

## 【請求項 36】

プロセッサによって実行されるとき、前記プロセッサに、

第2のデバイスにおいて、第1のデバイスからメッセージを受信させ、前記メッセージは、前記第1のデバイスを識別する第1の情報を備え、

前記第1のデバイスと前記第2のデバイスとの間の第1の通信リンクを確立することに関連するアクセスデータを受信させ、

前記メッセージに基づいて、前記第1のデバイスと前記第2のデバイスとの間の前記第1の通信リンクを確立させ、

前記第1の通信リンクを介して、前記第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信リンクの確立に関連する第2の情報を前記第1のデバイスに送信させる

命令を備える、プロセッサ可読媒体。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、METHODS OF AND SYSTEMS FOR REMOTELY CONFIGURING A WIRELESS DEVICEと題された、2011年9月27日に出願された、同一出願人が所有する米国仮特許出願第61/539,817号の優先権を主張し、AUTOMATIC CONFIGURATION OF A WIRELESS DEVICEと題された、2012年3月28日に出願された、本願の譲受人が所有する米国仮特許出願第61/616,960号の優先権を主張し、AUTOMATIC CONFIGURATION OF A WIRELESS DEVICEと題された、2012年8月20日に出願された、本願の譲受人が所有する米国特許出願第13/589,623号の優先権を継続出願として主張するものであり、これらの各出願の内容は、その全体が参照により本明細書に明確に組み込まれている。

20

## 【0002】

本出願は、一般に、通信システムに関し、より詳細には、ワイヤレスデバイスを設定するための方法およびデバイスに関する。

## 【背景技術】

## 【0003】

30

多くの電気通信システムでは、通信ネットワークは、いくつかの対話している空間的に分離されたデバイス間でメッセージを交換するために使用される。ネットワークは、たとえばメトロポリタンエリア、ローカルエリア、またはパーソナルエリアである可能性がある地理的範囲に従って分類され得る。そのようなネットワークはそれぞれ、ワイドエリアネットワーク(WAN)、メトロポリタンエリアネットワーク(MAN)、ローカルエリアネットワーク(LAN)、またはパーソナルエリアネットワーク(PAN)に指定される。ネットワークはまた、様々なネットワークノードおよびデバイスを相互接続するために使用されるスイッチング技法および/またはルーティング技法(たとえば、回線交換対パケット交換)、送信のために採用される物理媒体のタイプ(たとえば、ワイヤード対ワイヤレス)、および使用される通信プロトコルの組(たとえば、インターネットプロトコルスイート、同期光ネットワーク(SONET)、イーサネット(登録商標)など)によって異なる。

40

## 【0004】

ワイヤレスネットワークは、ネットワーク要素がモバイルであり、したがって動的接続性の必要があるとき、またはネットワークアーキテクチャが、固定ではなくアドホックなトポロジで形成される場合にしばしば使用される。ワイヤレスネットワークは、無線、マイクロ波、赤外線、光などの周波数帯域中の電磁波を使用して、非誘導伝搬モードで無形物理媒体を採用する。ワイヤレスネットワークは、有利なことに、固定ワイヤードネットワークと比較して、ユーザモビリティと迅速なフィールド展開とを容易にする。

## 【0005】

50

ネットワークが急増するとき、それに接続されるネットワーク要素のタイプも拡大する。導入されるネットワーク要素の1つのタイプは、マシンツーマシン(M2M)要素である。M2M要素の例は、ワイヤレス通信機能を有する冷蔵庫である。M2M可能冷蔵庫または他のデバイスは、ユーザ入力によってデバイスがプログラムされない可能性があるので、ワイヤレスネットワーク中にM2Mデバイスを確立することは、問題がある可能性がある。M2Mデバイスを設定することは、常に実用的であるとは限らない、手作業の介在および/またはM2Mデバイスに対する密接した物理的近接度を含む可能性がある。たとえば、一部のM2Mデバイス(たとえば、冷蔵庫またはスプリンクラー)は、手作業の介在用のユーザインターフェースを含まない可能性がある。別の例として、比較的小さい(たとえば、コンパクトな)M2Mデバイスは、Wi-Fi(登録商標)通信および別のタイプの通信(たとえば、Bluetooth(登録商標))をサポートするための複数の無線インターフェースを含まない可能性がある。さらなる例として、特定のM2Mデバイスがインストールされると、M2Mデバイスを再設定する(再プログラムする)ためにデバイスに(たとえば、物理的に、または小さいワイヤレスレンジ内で)アクセスすることは、可能でないか、または実用的でない可能性がある。

10

#### 【0006】

ネットワークカバー領域を拡大し、M2Mデバイスなどの様々な通信デバイスがネットワークにアクセスするのを可能にするために通信システムを改善することが望ましい。

#### 【発明の概要】

#### 【0007】

マシンツーマシン(M2M)デバイスは、特定のアクセスポイント(AP)と通信リンクを確立する(たとえば、結合する)ことができるように、特定の局(STA)によってリモートで設定可能である可能性がある。特定のAPは、M2Mデバイスが接続されるべきネットワークの一部である可能性がある。特定のAPと通信を確立するために、M2Mデバイスは、特定のSTAから情報を取得するように第2のAPとして最初に機能することができ、取得された情報は、特定のAPとの通信を容易にする。M2Mデバイスは、特定のSTAから情報を取得した後、取得された情報を使用して、特定のAPと通信するために第2のSTAとして動作することができる。

20

#### 【0008】

M2Mデバイスは、APとして動作するとき、他のSTAによって発見可能である可能性がある。特定のSTAは、M2Mデバイスを発見し、M2Mデバイスの識別情報を取得することができる。特定のSTAは、M2Mデバイスの識別情報に基づいて、M2Mデバイスのメーカーなどの第三者(たとえば、信頼できる第三者)からM2Mデバイスのセキュリティ情報を取得することができる。特定のSTAは、セキュリティ情報を受信した後、M2Mデバイス(M2Mデバイスは第2のAPとして動作しているが)と通信リンク(たとえば、ワイヤレス通信リンク)を確立し(たとえば、結合し)、特定のAPと結合するようにM2Mデバイスをプログラムする(たとえば、設定する)ことができる。M2Mデバイスは、特定のAPと結合するように設定された後、第2のSTAとして動作し、特定のSTAから提供されたセキュリティ情報に基づいて特定のAPと通信リンク(たとえば、ワイヤレス通信リンク)を確立することができる。したがって、M2Mデバイスは、特定のAPと通信リンクを確立し、特定のAPによって提供されるワイヤレスネットワークに接続することができるように、特定のSTAによってリモートで設定され得る。

30

40

#### 【0009】

特定の実施形態では、方法は、第1のデバイスから第2のデバイスにメッセージを送信することを含む。メッセージは、第1のデバイスの識別に関連する第1の情報を含む。第1の情報は、第2のデバイスがアクセスデータを取得することを可能にする。方法は、アクセスデータに基づいて、第1のデバイスと第2のデバイスとの間の第1の通信リンクを確立することをさらに含む。方法は、第1の通信リンクを介して、第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信リンクの確立に関連する第2の情報を受信することを含む。方法は、第2の情報に基づいて、第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信

50

リンクを確立するように第 1 のデバイスを設定することをさらに含む。

【 0 0 1 0 】

別の特定の実施形態では、ワイヤレス通信デバイスは、第 1 のデバイスから第 2 のデバイスにメッセージを送信するように構成された送信機を含む。メッセージは、第 1 のデバイスの識別に関連する第 1 の情報を含む。第 1 の情報は、第 2 のデバイスがアクセスデータを取得することを可能にする。ワイヤレス通信デバイスは、アクセスデータに基づく第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを介して、第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を受信するように構成された受信機を含む。ワイヤレス通信デバイスは、第 2 の情報に基づいて、第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクを確立するように第 1 のデバイスを設定

10

【 0 0 1 1 】

別の特定の実施形態では、装置は、第 1 のデバイスから第 2 のデバイスにメッセージを送信するための手段を含む。メッセージは、第 1 のデバイスの識別に関連する第 1 の情報を含む。第 1 の情報は、第 2 のデバイスがアクセスデータを取得することを可能にする。装置は、アクセスデータに基づいて、第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立するための手段をさらに含む。装置は、第 1 の通信リンクを介して、第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を受信するための手段をさらに含む。装置は、第 2 の情報に基づいて、第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクを確立するように第 1 のデバイスを設定するための

20

【 0 0 1 2 】

別の特定の実施形態では、プロセッサ可読媒体は、プロセッサによって実行されるとき、プロセッサに、第 1 のデバイスから第 2 のデバイスにメッセージを送信させる命令を含む。メッセージは、第 1 のデバイスの識別に関連する第 1 の情報を含む。第 1 の情報は、第 2 のデバイスがアクセスデータを取得することを可能にする。命令は、アクセスデータに基づく第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを介して、第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報をプロセッサにさらに受信させる。命令は、第 2 の情報に基づいて、第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクを確立するように第 1 のデバイスをプロセッサにさらに設

30

【 0 0 1 3 】

別の特定の実施形態では、方法は、第 2 のデバイスにおいて第 1 のデバイスからメッセージを受信することを含む。メッセージは、第 1 のデバイスを識別する第 1 の情報を含む。方法は、第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立することに関連するアクセスデータを取得することをさらに含む。方法は、メッセージに基づいて、第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立することをさらに含む。方法は、第 1 の通信リンクを介して、第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を第 1 のデバイスに送信することを含む。

【 0 0 1 4 】

40

別の特定の実施形態では、ワイヤレス通信デバイスは、第 2 のデバイスにおいて第 1 のデバイスからメッセージを受信するように構成された受信機を含む。メッセージは、第 1 のデバイスを識別する第 1 の情報を含む。受信機は、第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立することに関連するアクセスデータを受信するようにさらに構成される。ワイヤレス通信デバイスは、メッセージに基づいて、第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立するための命令を生成するように構成されたプロセッサをさらに含む。ワイヤレス通信デバイスは、第 1 の通信リンクを介して、第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を第 1 のデバイスに送信するように構成された送信機を含む。

【 0 0 1 5 】

50



別の特定の実施形態では、装置は、第2のデバイスにおいて第1のデバイスからメッセージを受信するための手段を含む。メッセージは、第1のデバイスを識別する第1の情報を含む。装置は、第1のデバイスと第2のデバイスとの間の第1の通信リンクを確立することに関連するアクセスデータを取得するための手段をさらに含む。装置は、メッセージに基づいて、第1のデバイスと第2のデバイスとの間の第1の通信リンクを確立するための手段を含む。装置は、第1の通信リンクを介して、第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信リンクの確立に関連する第2の情報を第1のデバイスに送信するための手段を含む。

【0016】

別の特定の実施形態では、プロセッサ可読媒体は、プロセッサによって実行されるとき、プロセッサに、第2のデバイスにおいて第1のデバイスからメッセージを受信させる命令を含む。メッセージは、第1のデバイスを識別する第1の情報を含む。命令は、第1のデバイスと第2のデバイスとの間の第1の通信リンクを確立することに関連するアクセスデータをプロセッサにさらに受信させる。命令は、メッセージに基づいて、第1のデバイスと第2のデバイスとの間の第1の通信リンクをプロセッサにさらに確立させる。命令は、第1の通信リンクを介して、第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信リンクの確立に関連する第2の情報を第1のデバイスへプロセッサにさらに送信させる。

【0017】

本開示の他の態様、利点、および特徴は、以下の節、図面の簡単な説明、発明を実施するための形態、および特許請求の範囲を含む、本出願全体を検討した後、明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】例示的な通信システムを示すための図。

【図2】別のデバイスと通信リンクを確立するためにデバイスをプログラムする例示的なプロセスを示すためのはしご図。

【図3A】例示的な通信システムを示す図。

【図3B】例示的な通信システムを示す図。

【図4】別のデバイスと通信リンクを確立するためにデバイスを設定する例示的な方法を示すための流れ図。

【図5】別のデバイスと通信リンクを確立するためにデバイスを設定する例示的な方法を示すための流れ図。

【図6】図1の通信システム内で採用され得る例示的なデバイスを示すための図。

【図7】図6のデバイス内で採用され得る例示的なマシンツーマシンプロセッサを示すための図。

【発明を実施するための形態】

【0019】

図1を参照すると、例示的な通信システム100の図が示される。通信システム100は、局(STA)110と、マシンツーマシン(M2M)デバイス120と、アクセスポイント(AP)140と、M2Mメーカー150とを含み得る。

【0020】

M2Mデバイス120などのマシンツーマシンデバイスは、通信システム100内で通信のカバー範囲を拡大するようにリモートで設定可能である可能性がある。M2Mデバイス120は、通信システム100内で特定のアクセスポイント(たとえば、アクセスポイント140)と通信リンクを確立する(たとえば、結合する)ことができるように、STA110などの局によってリモートで設定され得る。特定のAPは、M2Mデバイス120が接続されるべきネットワークの一部である可能性がある。M2Mデバイス120は、STAおよび/またはAPとして機能するように動作することができる可能性がある。

【0021】

特定の実施形態では、M2Mデバイス120は、APとして動作するとき、他のSTA

10

20

30

40

50

によって発見可能である可能性がある。STA 110 などの特定の STA は、M2M デバイス 120 を発見し、M2M デバイス 120 の識別情報を取得することができる。STA 110 は、M2M デバイス 120 の識別情報に基づいて、M2M デバイス 120 のメーカー（たとえば、M2M メーカー 150）などの第三者（たとえば、信頼できる第三者）から M2M デバイス 120 のセキュリティ情報を取得することができる。STA 110 は、セキュリティ情報を受信した後、AP として動作している M2M デバイス 120 と通信リンク（たとえば、ワイヤレス通信リンク）を確立する（たとえば、結合する）ことができる。STA 110 は、AP 140 と結合するように M2M デバイス 120 をプログラムする（たとえば、設定する）ことができる。たとえば、STA 110 は、AP 接続性情報 116 を M2M デバイス 120 に送ることができる。AP 接続性情報 116 は、セキュリティ情報、または（STA として動作している）M2M デバイス 120 と AP 140 との間の通信リンクを確立するために使用され得る他の情報を含み得る。

10

**【0022】**

M2M デバイス 120 は、AP 140 と結合するように設定された後、STA として動作し、STA 110 から提供された情報に基づいて AP 140 と通信リンク（たとえば、ワイヤレス通信リンク）を確立することができる。したがって、M2M デバイス 120 は、特定の AP と通信リンクを確立し、AP 140 にワイヤレス接続することができるように、STA 110 によってリモートで設定（またはプログラム）され得る。

**【0023】**

STA 110 は、アクセス端末（「AT」）、加入者局、加入者ユニット、移動局、リモート局、リモート端末、ユーザ端末、ユーザエージェント、ユーザデバイス、ユーザ機器、または何らかの他の用語を含むか、それらのいずれかとして実装されるか、またはそれらのいずれかとして知られている局である可能性がある。いくつかの実装形態では、アクセス端末は、セルラー電話、電話、セッション開始プロトコル（「SIP」）電話、ワイヤレスローカルループ（「WLL」）局、携帯情報端末（「PDA」）、ハンドヘルドデバイス、またはモデムに接続された何らかの他の好適な処理デバイスなどの通信デバイスを含むことができる。

20

**【0024】**

STA 110 は、プロセッサ 112 とメモリ 114 とを含むことができる。プロセッサ 112 は、STA 110 の動作を制御することができる 1 つまたは複数のプロセッサを含むことができる。メモリ 114 は、プロセッサ 112 に命令および / またはデータを提供することができる。プロセッサ 112 は、メモリ 114 内に記憶された命令に基づいて動作を実行することができる。命令は、本明細書で説明する方法を実装するために実行可能である可能性がある。STA 110 は、ポータブルメモリ記憶デバイス 180 などの 1 つまたは複数の外部記憶デバイスに結合され得る。

30

**【0025】**

STA 110 は、STA 110 および M2M デバイス 120、アクセスポイント 140、またはその両方に関するデータを送信および受信するように構成されたトランシーバ 118 を含み得る。トランシーバ 118 は、送信機と受信機との組合せを含み得る。STA 110 は、アンテナ 108 を含み得る。アンテナ 108 は、トランシーバ 118 に電氣的に結合され得る。

40

**【0026】**

AP 140 などのアクセスポイントは、ノード B、無線ネットワークコントローラ（「RNC」）、e ノード B、基地局コントローラ（「BSC」）、トランシーバ基地局（「BTS」）、基地局（「BS」）、トランシーバ機能（「TF」）、ルータ、トランシーバ、ハブ、もしくは別のデバイスを含むか、それらのいずれかとして実装されるか、またはそれらのいずれかとして知られていることがある。AP 140 は、STA 110 または M2M デバイス 120 との通信、STA 110 と M2M デバイス 120 との間の通信、および STA 110 と M2M メーカー 150 との間の通信を含む通信システム内で通信用のハブまたは基地局として働くことができる。

50

## 【 0 0 2 7 】

1つのM2Mデバイス120が示されているが、通信システム100は、1つまたは複数のM2Mデバイスを含み得る。1つまたは複数のM2Mデバイスは、家庭用機器（たとえば、冷蔵庫）、コンシューマー電子デバイス（たとえば、テレビ）、ネットワーキングデバイス（たとえば、アクセスポイント）を含み得る。

## 【 0 0 2 8 】

M2Mデバイス120は、プロセッサ122とメモリ132とを含み得る。メモリ132は、プロセッサ122に命令および/またはデータを提供することができる。プロセッサ122は、M2Mデバイス120の動作を制御することができる1つまたは複数のプロセッサを含み得る。プロセッサ122は、メモリ132内に記憶された命令に基づいて動作を実行することができる。命令は、本明細書で説明する方法を実装/実行するためにプロセッサ122によって実行可能であり得る。

## 【 0 0 2 9 】

メモリ132は、各々がプロセッサ122によって実行可能な命令を含む、切替ロジック124と、セキュリティロジック126と、局（STA）ロジック128と、アクセスポイント（AP）ロジック130とを含み得る。メモリ132は、AP接続性情報134と、M2MデバイスID136と、セキュリティ証明138とを含む（たとえば、記憶する）ことができる。

## 【 0 0 3 0 】

AP接続性情報134は、M2Mデバイス120が、AP140などの特定のAPと結合することを可能にし得る。M2MデバイスID136は、M2Mデバイス120を一意に識別する識別コードまたは通し番号を含み得る。セキュリティ証明138は、M2Mデバイス120がAPとして動作する際、1つもしくは複数のデバイスがM2Mデバイス120に接続することを可能にするか、またはM2Mデバイス120がSTAとして動作する際、M2Mデバイス120が1つもしくは複数のデバイスに接続することを可能にするセキュリティ情報を含み得る。

## 【 0 0 3 1 】

M2Mデバイス120は、M2Mデバイス120およびAP140、STA110、またはその両方に関するデータを送信および受信するように構成されたトランシーバ146を含み得る。トランシーバ146は、送信機と受信機との組合せを含み得る。M2Mデバイス120は、アンテナ142を含み得る。アンテナ142は、トランシーバ146に電氣的に結合することができ、トランシーバ146によって実行される通信をサポートすることができる。M2Mデバイス120と1つまたは複数の他のデバイスとの間の通信リンクは、M2Mデバイス120から見た、双方向通信または単方向通信を含み得る。

## 【 0 0 3 2 】

M2Mデバイス120は、ビルオートメーション、ヘルスケアモニタリング、スマート計測、スマートグリッドネットワーク、監視システム、インターネット接続性レンジ拡張、またはマシンツーマシン通信などの様々な設定（たとえば、環境）において使用されるセンサアプリケーションおよび/または制御アプリケーションを含み得る。

## 【 0 0 3 3 】

M2Mメーカー150は、1つまたは複数のM2Mデバイスのデバイス情報（たとえば、M2Mデバイス情報154）を提供することができる。M2Mメーカー150は、1つまたは複数のM2MデバイスのM2Mデバイス情報154を記憶することができる。M2Mメーカー150は、STA110に通信可能に結合され得る。M2Mメーカー150は、ポータブルメモリ記憶デバイス180に結合され得る。特定の実施形態では、M2Mメーカー150は、ポータブルメモリ記憶デバイス180を提供することができる。M2Mメーカー150は、サーバに結合され得る。M2Mメーカー150は、1つもしくは複数のM2Mデバイスのデバイス情報をSTA110に直接提供することができるか、またはポータブルメモリ記憶デバイス180に情報を記憶することができる。

## 【 0 0 3 4 】

様々なプロセスおよび方法は、通信システム 100 による送信に使用され得る。通信システム内の通信は、ワイヤレス接続、ワイヤード接続、またはその両方を介して送られ得る。ワイヤード接続は、イーサネット接続、光学的接続、ケーブル接続、電話接続、電力線接続、ファクシミリ接続、またはそれらの組合せを含み得る。ワイヤレス接続は、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)、直交周波数分割多元接続 (OFDMA)、単一搬送周波数分割多元接続 (SC-FDMA)、Global System for Mobile Communications (GSM (登録商標))、GSM 進化型高速データレート (EDGE)、進化型 EDGE、ユニバーサルモバイル電気通信システム (UMTS)、Worldwide Interoperability for Microwave Access (Wi-Max)、汎用パケット無線サービス (GPRS)、第 3 世代パートナーシッププロジェクト (3GPP)、3GPP2、第 4 世代 (4G)、ロングタームエボリューション (LTE)、4G-LTE、高速パケットアクセス (HSPA)、HSPA+、米国電気電子技術者協会 (IEEE) 802.11x (たとえば、IEEE 802.11ah)、またはそれらの組合せを含むワイヤレス通信標準規格のうちの 1 つまたは複数に従って動作し得る。

10

#### 【0035】

M2M デバイス 120 は、動作中、様々なプログラミングモードで動作し得る。プログラミングモードは、切替ロジック 124、セキュリティロジック 126、STA ロジック 128、および AP ロジック 130 のうちの 1 つまたは複数によって実行され得る。

20

#### 【0036】

M2M デバイス 120 は、切替ロジック 124 に基づいて動作するとき、M2M デバイス 120 の動作モードを、STA ロジック 128 を使用して動作することから、AP ロジック 130 を使用して動作することに、またその逆も同様に、変化させるように構成され得る。特定の実施形態では、切替ロジック 124 は、第 1 の動作モード、第 2 の動作モード、またはそれらの組合せを選択し得る。切替ロジック 124 は、電源投入する (たとえば、M2M デバイス 120 をオフ状態からオンにする) と、M2M デバイス 120 を特定の動作モードに初期設定する (たとえば、デフォルト設定する) ように構成され得る。特定の装置形態では、切替ロジック 124 は、動作モードを Wi-Fi ダイレクトモードに対応する第 3 の動作モードに変化させるように構成され得る。

30

#### 【0037】

特定のモードでは、M2M デバイス 120 は、セキュリティロジック 126 に基づいて動作するとき、M2M デバイス 120 が、どの STA (たとえば、STA 110) および / またはどの AP (たとえば、AP 140) と通信するか、および / または接続するかを制御するように構成され得る。たとえば、M2M デバイス 120 は、公開鍵または秘密鍵 (たとえば、証明書)、パスワード、認証されたデバイスのテーブル、またはそれらの組合せを使用し得る。M2M デバイス 120 は、公開鍵または秘密鍵を生成するための情報を含み得る。認証されたデバイスのテーブルは、M2M デバイス 120 が通信する特定のデバイスおよび / または 1 つもしくは複数のデバイス特性を識別し得る。デバイス特性は、デバイスタイプ (たとえば、電話、スマートメーター、電力線機器、電力線再閉路器など)、デバイス機能 (たとえば、マルチメディア対応プリンティングサービス)、サービスキャリア、メディアアクセス制御 (MAC) アドレス、インターネットプロトコル (IP) アドレス、モバイル機器識別子 (MEID)、サービスセット識別子 (SSID)、加入者識別子、デバイス所有者 (たとえば、公益事業会社)、またはそれらの組合せを含み得る。

40

#### 【0038】

別の特定のモードでは、M2M デバイス 120 は、STA ロジック 128 に基づいて動作するとき、局 (STA) として動作する (たとえば、機能する) ことが可能になり得る。STA として動作することは、1 つまたは複数の他のデバイス (たとえば、STA 110 または AP 140) を発見することと、M2M デバイス 120 と 1 つまたは複数の他の

50

デバイスとの間の通信リンク（たとえば、ワイヤレス通信リンク）を確立することを含み得る。

【0039】

別の特定のモードでは、M2Mデバイス120は、APロジック130に基づいて動作するとき、ワイヤレスローカルエリアネットワークを提供する（たとえば、サポートする）ように構成され得る。プログラミングモードでは、M2Mデバイス120は、AP140などの別のデバイスとの接続を確立するようにプログラムされ得る。APロジック130は、M2Mデバイス120が、APとして動作する（たとえば、機能する）ことを可能にし得る。APとして動作することは、M2Mデバイス120が、アクセスポイントとして1つまたは複数の他のデバイスに発見可能である（たとえば、見える）ようにし得る。

10

【0040】

APロジック130は、3Gアクセスサービス、セルラーアクセスサービス、Bluetooth無線アクセスサービス、またはそれらの任意の組合せなどの1つまたは複数の無線アクセスサービスを提供するように構成され得る。特定の実施形態では、M2Mデバイス120は、1つまたは複数の他のデバイスによって検出可能であるビーコンを提供し得る。ビーコンは、識別コード、M2Mデバイス識別情報（ID）、M2Mデバイス120と関連するサービスセット識別子（SSID）、またはそれらの組合せを含み得る。特定の実施形態では、APロジック130は、M2Mデバイス120が、APとしてではなく、Wi-Fiダイレクトモードで動作することを可能にし得る。M2Mデバイス120は、Wi-Fiダイレクトモードで動作するとき、1つまたは複数のWi-Fiダイレクト規格に従って、1つまたは複数の他のデバイスと通信し得る。

20

【0041】

例示的な一実施形態では、M2Mデバイス120は、AP140と通信リンクを確立することができるように、STA110によってリモートで設定され得る。M2Mデバイス120は、M2Mデバイス120と関連するM2MデバイスID（たとえば、M2MデバイスID136）などの情報を含むメッセージ（たとえば、ビーコン）をブロードキャストすることができる。メッセージは、M2Mデバイス120と関連するSSIDを含むこともできる。

【0042】

STA110は、M2Mデバイス120を検出することができ、STA110は、M2Mデバイス120を検出した後、メッセージに含まれるM2MデバイスID（および/または他の情報）を抽出することができる。メッセージに含まれる情報は、STA110がアクセスデータを取得するのを可能にし得る。アクセスデータは、後に、M2Mデバイス120と通信リンクを確立するために使用され得る。

30

【0043】

STA110は、STA110とM2Mデバイス120との間の通信リンクを確立するために使用され得る情報を取得するためにM2Mメーカー150と通信し得る。M2Mメーカー150は、M2Mデバイス120のM2MデバイスID、M2Mデバイス120に関連するSSID、M2Mデバイス120の通し番号、M2Mデバイス120に関連する購入識別子の証明、またはそれらの組合せなどの、STA110によって提供される情報に基づいてSTA110を認証し得る。

40

【0044】

M2Mメーカー150は、STA110を認証した後、M2Mデバイス120と通信リンクを確立するために、セキュリティ証明（たとえば、セキュリティ証明138）などのアクセスデータを含む情報をSTA110に送ることができる。セキュリティ証明は、M2Mデバイス120に関連する証明、M2Mデバイス120に関連する公開鍵または秘密鍵、M2Mデバイス120にアクセスするためのユーザ名およびパスワード、またはそれらの組合せを含み得る。そうでない場合、M2Mメーカー150は、ポータブルメモリ記憶デバイス180に情報（たとえば、セキュリティ証明）を記憶することができ、STA110は、要求の完了に関する情報にアクセスし得る。

50

## 【 0 0 4 5 】

ＳＴＡ１１０は、ＳＴＡ１１０とＭ２Ｍデバイス１２０との間の通信リンクを確立するために、Ｍ２Ｍデバイス１２０から認証を要求し得る。Ｍ２Ｍメーカー１５０から受信されたアクセスデータは、ＳＴＡ１１０がＭ２Ｍデバイス１２０と通信リンクを確立することを可能にする、認証プロセスに関連する１つまたは複数の命令を含み得る。

## 【 0 0 4 6 】

Ｍ２Ｍデバイス１２０は、ＡＰロジック１３０に基づいて動作するとき、低電力送信モード、単一デバイス接続性サポート、証明ベースの認証、および／またはそれらの組合せを含むＡＰ機能に応じて動作することによって、１つまたは複数の他のデバイス（たとえば、ＳＴＡ１１０）と信用を確立し得る。別のデバイスがＭ２Ｍデバイス１２０に接続する（たとえば、結合する）ように、Ｍ２Ｍデバイス１２０は、Ｍ２Ｍデバイス１２０が他のデバイス（たとえば、ＳＴＡ１１０）を認証する認証プロセス（たとえば、ハンドシェイクプロセス）を実行し得る。Ｍ２Ｍデバイス１２０は、認証プロセスの一部として他のデバイスによって提供される１つまたは複数のセキュリティ証明（たとえば、パスワード、証明、秘密鍵、または公開鍵など）を検証し得る。

## 【 0 0 4 7 】

Ｍ２Ｍデバイス１２０は、ＳＴＡ１１０を認証するために、Ｍ２Ｍデバイス１２０に関連しようとするデバイスが十分なセキュリティ情報を提供したかどうかを判定するためにセキュリティロジック１２６に基づいて動作し得る。Ｍ２Ｍデバイス１２０は、ＳＴＡ１１０からセキュリティ情報を受信し得る。ＳＴＡ１１０は、認証のために、Ｍ２Ｍメーカー１５０から受信されるセキュリティ情報（たとえば、セキュリティ証明）などのアクセスデータの少なくとも一部をＭ２Ｍデバイス１２０に提供し得る。ＳＴＡ１１０は、認証を受信するのに必要なアクセスデータの一部を送信し得る。セキュリティロジック１２６は、ＳＴＡ１１０などのデバイスによって提供されるセキュリティ情報を、Ｍ２Ｍデバイス１２０のメモリに記憶されたセキュリティ証明１３８と比較し得る。そうでない場合、Ｍ２Ｍデバイス１２０がＳＴＡロジックに基づいて動作しているとき、セキュリティロジック１２６は、セキュリティ証明１３８、および／またはＭ２Ｍデバイス１２０が接続しようとしているデバイスと関連するセキュリティ証明をＭ２Ｍデバイス１２０が含むかどうかを判定し得る。

## 【 0 0 4 8 】

通信リンクは、Ｍ２Ｍデバイス１２０がＳＴＡ１１０を認証した後、Ｍ２Ｍデバイス１２０とＳＴＡ１１０との間で確立され得る。Ｍ２Ｍデバイス１２０およびＳＴＡ１１０は、通信リンクを介して互いにデータを通信し得る。通信リンクは、完全性および秘匿性があるデータ交換を保護するセキュアなリンクであり得る。

## 【 0 0 4 9 】

Ｍ２Ｍデバイス１２０は、Ｍ２Ｍデバイス１２０とＳＴＡ１１０との間の通信リンクが確立された後、ＡＰ１４０などの１つまたは複数のワイヤレスデバイスと通信リンクを確立し得る。Ｍ２Ｍデバイス１２０は、認証中にＳＴＡ１１０から受信する情報に基づいて、ＡＰ１４０と通信リンクを確立するためにＳＴＡ１１０によって提供されるＡＰ接続性情報１３４を判定し得る。ＡＰ接続性情報１３４は、ＡＰ１４０に関連する、ＳＳＩＤ、パスワード、セキュリティ情報、認証証明、他のアクセス証明、またはそれらの組合せなどの、ＡＰ１４０と通信リンクを確立するための情報を含み得る。Ｍ２Ｍデバイス１２０は、Ｍ２Ｍデバイス１２０のメモリ（たとえば、メモリ１３２）にＡＰ接続性情報１３４を記憶し得る。したがって、Ｍ２Ｍデバイス１２０は、ＡＰ１４０に関連するＡＰ接続性情報１３４が記憶された後、ＡＰ１４０と通信リンクを確立するために「設定される」か、または「プログラムされる」ものと見なし得る。

## 【 0 0 5 0 】

Ｍ２Ｍデバイス１２０は、ＡＰ１４０と通信リンクを確立するように設定された（たとえば、ＡＰ接続性情報１３４を受信した）後、２４５において、通常動作モードに入る（たとえば、アクティブ化する）ことができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 1 】

M 2 Mデバイス 1 2 0 は、M 2 Mデバイス 1 2 0 と A P 1 4 0 との間の通信リンクを確立するために、A P 1 4 0 から認証を要求することによって、A P 1 4 0 とともに認証プロセスを開始し得る。M 2 Mデバイス 1 2 0 は、認証プロセスの間、S T A 1 1 0 から受信される A P 接続性情報 1 3 4 の少なくとも一部を A P 1 4 0 に提供し得る。通信リンクは、A P 1 4 0 が M 2 Mデバイス 1 2 0 を認証した後、A P 1 4 0 と M 2 Mデバイス 1 2 0 との間で確立され得る。M 2 Mデバイス 1 2 0 は、M 2 Mデバイス 1 2 0 と A P 1 4 0 との間の通信が確立された後、2 5 5 において、通信リンクを介して A P 1 4 0 にデータを送信し得る。

## 【 0 0 5 2 】

したがって、通信システム 1 0 0 は、接続性情報へのアクセスが限られているためにワイヤレスネットワークに他にアクセスすることができない可能性がある M 2 Mデバイスが、M 2 Mデバイスの通信距離内で局を介してワイヤレスネットワークにアクセスするようにどのように構成され得るかを示す。ワイヤレスネットワークへのアクセスを実現するために局（たとえば、S T A 1 1 0）を介して M 2 Mデバイスを設定することは、M 2 Mデバイスが認証されるかどうかを検証するために、局がメーカー（たとえば、M 2 Mメーカー 1 5 0）からの識別情報を検証することを可能にし得る。制限された通信レンジを有する M 2 Mデバイスでは、ローカルデバイス（たとえば、S T A 1 1 0）へのアクセスは、ワイヤレスネットワークにアクセスするために M 2 Mデバイスを設定するのに掛かった時間が低減され得るように、M 2 Mデバイスに接続性情報を提供し得る。

## 【 0 0 5 3 】

図 2 は、別のデバイスと通信リンクを確立するために M 2 Mデバイスをプログラムするプロセス 2 0 0 の図を示す。プロセス 2 0 0 は、図 1 に関して説明された通信システム 1 0 0 のいくつかの要素とともに示される。たとえば、プロセス 2 0 0 は、A P 1 4 0 と通信リンクを確立するために M 2 Mデバイス 1 2 0 をプログラムすることを示す。

## 【 0 0 5 4 】

2 0 5 において、M 2 Mデバイス 1 2 0 は電源が入り得る（たとえば、オフ状態からオン状態に変化することによってオンになり得る）。2 1 0 において、M 2 Mデバイス 1 2 0 は、特定のプログラミングモードに入り得る。ある特定の実施形態では、M 2 Mデバイス 1 2 0 は、電源が入った後、M 2 Mデバイス 1 2 0 が A P ロジック 1 3 0 に基づいて動作するプログラミングモードに、デフォルトで入り得る。たとえば、M 2 Mデバイス 1 2 0 は、比較的小さい送信の範囲を有する低電力 A P として動作し得る。別の実施形態では、M 2 Mデバイス 1 2 0 は、プログラミングモードで動作するとき、W i - F i D i r e c t 規格に従って動作し得る。プログラミングモードで動作するとき、M 2 Mデバイス 1 2 0 は、ワイヤレスローカルエリアネットワークを提供する（たとえば、サポートする）ように構成され得る。プログラミングモードでは、M 2 Mデバイス 1 2 0 は、S T A 1 1 0 などの別のデバイスとの接続を確立するようにプログラムされ得る。

## 【 0 0 5 5 】

2 1 5 において、M 2 Mデバイス 1 2 0 は、M 2 Mデバイス 1 2 0 と関連する M 2 Mデバイス I D（たとえば、M 2 Mデバイス I D 1 3 6）を含むメッセージ（たとえば、ビーコン）をブロードキャストすることができる。メッセージは、M 2 Mデバイス 1 2 0 と関連する S S I D を含むこともできる。2 2 0 において、S T A 1 1 0 は、M 2 Mデバイス 1 2 0 を検出することができる。S T A 1 1 0 は、M 2 Mデバイス 1 2 0 を検出した後、メッセージに含まれる M 2 Mデバイス I D（および / または他の情報）を抽出することができる。

## 【 0 0 5 6 】

2 2 5 において、S T A 1 1 0 は、S T A 1 1 0 と M 2 Mデバイス 1 2 0 との間の通信リンクを確立するための情報を取得するために M 2 Mメーカー 1 5 0 と通信し得る。M 2 Mメーカー 1 5 0 は、M 2 Mデバイス 1 2 0 の M 2 Mデバイス I D、M 2 Mデバイス 1 2 0 に関連する S S I D、M 2 Mデバイス 1 2 0 の通し番号、M 2 Mデバイス 1 2 0 に関連

10

20

30

40

50

する購入識別子の証明、またはそれらの組合せなどの、S T A 1 1 0によって提供される情報に基づいてS T A 1 1 0を認証し得る。

【 0 0 5 7 】

M 2 Mメーカー 1 5 0は、S T A 1 1 0を認証した後、M 2 Mデバイス 1 2 0と通信リンクを確立するために、セキュリティ証明（たとえば、セキュリティ証明 1 3 8）などの情報をS T A 1 1 0に送ることができる。セキュリティ証明は、M 2 Mデバイス 1 2 0に関連する証明、M 2 Mデバイス 1 2 0に関連する公開鍵または秘密鍵、M 2 Mデバイス 1 2 0にアクセスするためのユーザ名およびパスワード、またはそれらの組合せを含み得る。

【 0 0 5 8 】

2 3 0において、S T A 1 1 0とM 2 Mデバイス 1 2 0との間の通信リンクが確立され得る。S T A 1 1 0とM 2 Mデバイス 1 2 0との間の通信リンクを確立することは、S T A 1 1 0がM 2 Mデバイス 1 2 0からの認証を要求することを含み得る。S T A 1 1 0は、認証のために、M 2 Mメーカー 1 5 0から受信されるセキュリティ証明などの情報をM 2 Mデバイス 1 2 0に提供し得る。M 2 Mデバイス 1 2 0は、S T A 1 1 0によって提供されたセキュリティ情報の検証に基づいて、S T A 1 1 0に認証を与えることができる。

【 0 0 5 9 】

通信リンクは、M 2 Mデバイス 1 2 0がS T A 1 1 0を認証した後、M 2 Mデバイス 1 2 0とS T A 1 1 0との間で確立され得る。M 2 Mデバイス 1 2 0およびS T A 1 1 0は、通信リンクを介して互いにデータを通信し得る。通信リンクは、完全性および秘匿性があるデータ交換を保護するセキュアなリンクであり得る。

【 0 0 6 0 】

2 3 5において、M 2 Mデバイス 1 2 0は、M 2 Mデバイス 1 2 0とS T A 1 1 0との間の通信リンクが確立された後、M 2 Mデバイス 1 2 0のメモリの一部分をロック解除する（たとえば、書き込みを有効にする）ことができる。ロック解除されたメモリの一部分は、A P接続性情報（たとえば、A P接続性情報 1 3 4）と関連する記憶空間に対応し得る。A P接続性情報は、A P 1 4 0、S T A 1 1 0、またはこれらの両方などの、1つまたは複数のワイヤレスデバイスとの通信リンクを確立するために、M 2 Mデバイス 1 2 0によって使用され得る。M 2 Mデバイス 1 2 0は、認証プロセスの間にS T A 1 1 0から受信される情報（たとえば、セキュリティ証明）に少なくとも一部基づいて、メモリの一部分をロック解除することができる。

【 0 0 6 1 】

2 4 0において、S T A 1 1 0は、M 2 Mデバイス 1 2 0にA P接続性情報を提供することができる。A P接続性情報は、A P 1 4 0に関連する、S S I D、パスワード、セキュリティ情報、認証証明、他のアクセス証明、またはそれらの組合せなどの、A P 1 4 0と通信リンクを確立するための情報を含み得る。認証の付与は、S T A 1 1 0がM 2 Mデバイス 1 2 0をプログラムすることを可能にする。言い換えると、A P接続性情報は、S T A 1 1 0が認証されるとき（たとえば、認証を与えられたとき）に、M 2 Mデバイス 1 2 0によって記憶され得る。したがって、M 2 Mデバイス 1 2 0は、M 2 Mデバイス 1 2 0のメモリ（たとえば、メモリ 1 3 2）にS T A 1 1 0から受信されたA P接続性情報を記憶し得る。したがって、M 2 Mデバイス 1 2 0は、A P 1 4 0に関連するA P接続性情報が記憶された後、A P 1 4 0と通信リンクを確立するために「プログラムされる」と見なし得る。

【 0 0 6 2 】

M 2 Mデバイス 1 2 0は、A P 1 4 0と通信リンクを確立するように設定された（たとえば、A P接続性情報を受信した）後、2 4 5において、通常動作モードに入る（たとえば、アクティブ化する）ことができる。

【 0 0 6 3 】

2 5 0において、M 2 Mデバイス 1 2 0とA P 1 4 0との間の通信リンクが確立され得る。たとえば、M 2 Mデバイス 1 2 0は、A P 1 4 0からの認証を要求することによって

10

20

30

40

50



、A P 1 4 0 との認証プロシーダを開始することができる。M 2 M デバイス 1 2 0 は、認証プロシーダの間、S T A 1 1 0 から受信される A P 接続性情報の少なくとも一部を A P 1 4 0 に提供し得る。通信リンクは、A P 1 4 0 が M 2 M デバイス 1 2 0 を認証した後、A P 1 4 0 と M 2 M デバイス 1 2 0 との間で確立され得る。通信リンクは、インターネットプロトコル ( I P ) リンクを含み得る。

【 0 0 6 4 】

M 2 M デバイス 1 2 0 は、M 2 M デバイス 1 2 0 と A P 1 4 0 との間の通信リンクが確立された後、2 5 5 において、通信リンクを介して A P 1 4 0 にデータを送信し得る。M 2 M デバイス 1 2 0 は、M 2 M デバイス 1 2 0 と A P 1 4 0 との間の通信リンクが確立されたとき、第 2 のメッセージ、データ、または両方を、A P 1 4 0 を介して S T A 1 1 0 に送信することができる。

10

【 0 0 6 5 】

図 3 A および図 3 B は、例示的な通信システム 3 0 0 を示す図である。通信システム 3 0 0 は、図 1 に関して説明された通信システム 1 0 0 のいくつかの要素とともに示される。

【 0 0 6 6 】

図 3 A の通信システム 3 0 0 は A P 1 4 0 を含む。A P 1 4 0 は、基本サービスエリア ( B S A ) 3 0 2 内で通信サービスを提供することができる。通信システム 3 0 0 は、コンピュータ 3 1 0 および M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 などの、1 つまたは複数の通信デバイスを含み得る。コンピュータ 3 1 0 は S T A 1 1 0 に対応し得る。M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 は、マシ

20

【 0 0 6 7 】

ある特定の実施形態では、M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 は、A P 1 4 0 との通信リンクを直接確立することが不可能であり得る。これは、たとえば、M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 が B S A 3 0 2 に持ち込まれたときに起こり得る。たとえば、M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 は、A P 1 4 0 と通信リンクを確立するための認証のためのセキュリティ情報を含まないことがある。したがって、M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 は、A P 1 4 0 を介してコンピュータ 3 1 0 と通信できないことがある。しかしながら、M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 は、M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 が動作することと、コンピュータ 3 1 0 などの S T A に対して M 2 M 冷蔵庫が A P に見えることを可能にする、A P ロジック ( A P ロジック 1 3 0 ) を含み得る。したがって、M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 は、M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 に含まれる A P ロジックを使用して、コンピュータ 3 1 0 に対して A P に見える。通信リンク 3 0 3 は、コンピュータ 3 1 0 と M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 との間で確立され得る。通信リンク 3 0 3 が確立されると、コンピュータ 3 1 0 は、通信リンク 3 0 3 を介して M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 と通信することができる。

30

【 0 0 6 8 】

図 3 B の通信システム 3 0 0 は、通信リンク 3 0 3 が確立された後の図 3 A の通信システム 3 0 0 を示す。通信リンク 3 0 3 が確立された後、コンピュータ 3 1 0 は、M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 が M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 と A P 1 4 0 との間の通信リンク 3 0 5 を確立することを可能にする情報を M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 に提供し得る、プログラミングデバイスとして働くことができる。情報は、A P 1 4 0 に関連する、S S I D、パスワード、セキュリティ情報、認証証明、他のアクセス証明、またはそれらの組合せを含み得る、A P 接続性情報を含み得る。

40

【 0 0 6 9 】

M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 が A P 1 4 0 との通信リンク 3 0 5 を確立するための情報を有すると、M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 は、リンク 3 0 5 を確立し、通信リンク 3 0 5 を通じて A P 1 4 0 と通信することができる。通信リンク 3 0 5 が確立されると、通信リンク 3 0 3 は切断され得る。

【 0 0 7 0 】

50

図4は、別のデバイスと通信リンクを確立するためにデバイスを設定する例示的な方法400を示す流れ図を示す。たとえば、方法400は、図1のAP140との通信リンクを確立するように図1のM2Mデバイス120を設定するために使用され得る。方法400は、図1のM2Mデバイス120、または図3Aおよび図3BのM2M冷蔵庫320によって実行され得る。

【0071】

402において、方法400は、第1のデバイスから第2のデバイスにメッセージを送信することを含む。メッセージは、第1のデバイスの識別に関連する第1の情報を含み得る。たとえば、図1のM2Mデバイス120（たとえば、第1のデバイス）は、メッセージ（たとえば、ビーコン）をSTA110（たとえば、第2のデバイス）に送信することができる。第1のデバイスの識別に関連する第1の情報は、第1のデバイスに関連するデバイスID（たとえば、M2MデバイスID136）を含み得る。メッセージは、第1のデバイスと関連するSSIDを含むこともできる。第1の情報は、第2のデバイスがアクセスデータを取得することを可能にし得る。たとえば、第2のデバイスは、セキュリティ情報（たとえば、セキュリティ証明）を含む、たとえば、第1のデバイスに関連する証明、第1のデバイスに関連する公開鍵または秘密鍵、第1のデバイスにアクセスするためのユーザ名およびパスワード、またはそれらの組合せを含む、アクセスデータを取得することができる。

10

【0072】

404において、方法400は、アクセスデータに基づいて、第1のデバイスと第2のデバイスとの間の第1の通信リンクを確立することを含み得る。たとえば、図1のM2Mデバイス120は、アクセスデータに基づいてSTA110との第1の通信リンクを確立することができる。第1の通信リンクを確立するために、第1のデバイスは、第2のデバイスからアクセスデータ（たとえば、セキュリティ情報）を受信することができる。第1のデバイスは、アクセスデータに基づいて第2のデバイスを認証することができる。

20

【0073】

406において、方法400は、第1の通信リンクを介して、第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信リンクの確立に関連する第2の情報を受信することを含み得る。たとえば、図1のM2Mデバイス120（たとえば、第1のデバイス）は、第1の通信リンクを介して、M2Mデバイス120とAP140（たとえば、第3のデバイス）との間の第2の通信リンクの確立に関連する第2の情報を受信することができる。第2の情報は、AP接続性情報を含み得る。AP接続性情報は、第3のデバイスに関連する、SSID、パスワード、セキュリティ情報、認証証明、他のアクセス証明、またはそれらの組合せなどの、第3のデバイスと通信リンクを確立するための情報を含み得る。

30

【0074】

408において、第2の情報を受信することは、第1のデバイスに対して第2の情報をプログラムすることについて第2のデバイスを認証することを含み得る。たとえば、図1のM2Mデバイス120は、第1のデバイスに対して第2の情報をプログラムすることについてSTA110を認証することを含み得る。第1のデバイスは、第2のデバイスから受信されたセキュリティ情報の検証に基づいて第2の情報をプログラムすることについて第2のデバイスを認証することができる。セキュリティ情報は、第1の通信リンクを介して第2のデバイスから受信され得る。セキュリティ情報は、第1のデバイスに関連する証明、第1のデバイスに関連する公開鍵または秘密鍵、第1のデバイスにアクセスするためのユーザ名およびパスワード、またはそれらの組合せを含み得る。

40

【0075】

410において、方法400は、第2の情報に基づいて、第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信リンクを確立するように第1のデバイスを設定することを含み得る。たとえば、図1のM2Mデバイス120は、第2の情報に基づいて、M2Mデバイス120とAP140との間に第2の通信リンクを確立するように設定され得る。第1のデバイスを設定することは、第3のデバイスとの通信のための命令に従って、第1のデバイ

50

スをプログラムすることを含み得る。

【0076】

図5は、別のデバイスと通信リンクを確立するためにデバイスを設定する例示的な方法500の流れ図を示す。たとえば、方法500は、図1のAP140との通信リンクを確立するように図1のM2Mデバイス120を設定するために使用され得る。方法500は、図1のSTA110または図3のコンピュータ310によって実行され得る。

【0077】

502において、方法500は、第2のデバイスにおいて第1のデバイスからメッセージを受信することを含む。メッセージは、第1のデバイスを識別する第1の情報を含み得る。たとえば、図1のSTA110（たとえば、第2のデバイス）は、メッセージ（たとえば、ビーコン）をM2Mデバイス120（たとえば、第1のデバイス）から受信することができる。第1の情報は、第1のデバイスに関連するデバイスID（たとえば、M2MデバイスID136）を含み得る。メッセージは、第1のデバイスと関連するSSIDを含むこともできる。第1の情報は、第2のデバイスがアクセスデータを取得することを可能にし得る。たとえば、第2のデバイスは、第1のデバイスに関連する証明、第1のデバイスに関連する公開鍵または秘密鍵、第1のデバイスにアクセスするためのユーザ名およびパスワード、またはそれらの組合せを含む、セキュリティ情報（たとえば、セキュリティ証明）を含むアクセスデータを取得することができる。

【0078】

504において、方法500は、第1のデバイスと第2のデバイスとの間の第1の通信リンクを確立することに関連するアクセスデータを取得することをさらに含む。たとえば、図1のSTA110は、第1のデバイスと第2のデバイスとの間の第1の通信リンクを確立することに関連するアクセスデータを取得することができる。アクセスデータは、第1のデバイスに関連する証明、第1のデバイスに関連する公開鍵または秘密鍵、第1のデバイスにアクセスするためのユーザ名およびパスワード、またはそれらの組合せを含む、セキュリティ情報（たとえば、セキュリティ証明）を含み得る。

【0079】

ある特定の実施形態では、アクセスデータを取得することは、第1のデバイスのメーカーに関連する第4のデバイスから、第1のデバイスに関連するアクセスデータを受信することを含み得る。たとえば、STA110は、M2Mメーカー150（たとえば、第4のデバイス）から、M2Mデバイス120に関連するアクセスデータを受信することができる。

【0080】

506において、方法500は、メッセージに基づいて、第1のデバイスと第2のデバイスとの間の第1の通信リンクを確立することを含む。たとえば、図1のSTA110は、メッセージに基づいて、M2Mデバイス120とSTA110との間に第1の通信リンクを確立することができる。

【0081】

ある特定の実施形態では、第2のデバイスは、第1のデバイスのメーカーに関連する第4のデバイスから第1のデバイスに関連するアクセスデータを受信することにさらに基づいて、第1のデバイスと第2のデバイスとの間の第1の通信リンクを確立することができる。たとえば、STA110は、M2Mメーカー150からM2Mデバイス120に関連するアクセスデータを受信することに基づいて、M2Mデバイス120とSTA110との間の第1の通信リンクを確立することができる。アクセスデータは、第1のデバイスに関連する証明、第1のデバイスに関連する公開鍵または秘密鍵、第1のデバイスにアクセスするためのユーザ名およびパスワード、またはそれらの組合せを含む、セキュリティ情報（たとえば、セキュリティ証明）を含み得る。

【0082】

508において、方法500は、第1の通信リンクを介して、第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信リンクの確立に関連する第2の情報を第1のデバイスに送信

10

20

30

40

50

することを含む。たとえば、図1のSTA110（たとえば、第2のデバイス）は、第1の通信リンクを介して、M2Mデバイス120（たとえば、第1のデバイス）とAP140（たとえば、第3のデバイス）との間の第2の通信リンクの確立に関連する第2の情報を、M2Mデバイス120に送信することができる。第2の情報は、AP接続性情報を含み得る。AP接続性情報は、第3のデバイスに関連する、SSID、パスワード、セキュリティ情報、認証証明、他のアクセス証明、またはそれらの組合せなどの、第3のデバイスと通信リンクを確立するための情報を含み得る。

#### 【0083】

図6は、図1の通信システム100内で採用され得る例示的なデバイスを示すための図600である。ワイヤレスデバイス602は、図2のプロセス200、図4の方法400、図5の方法500、またはそれらの組合せなどの、様々な方法の少なくとも一部を実装するように構成され得る、デバイスの例である。

#### 【0084】

デバイス602は、1つまたは複数のプロセッサユニット604、メモリ606、信号検出器618、ユーザインターフェース622、トランシーバ614、筐体608、およびM2Mプロセッサ640などの、様々な構成要素を含み得る。トランシーバ614は、送信機610および受信機612、またはそれらの組合せを含み得る。デバイス602の様々な構成要素は、バスシステム626を介して互いに結合され得る。バスシステム626は、電力バス、制御信号バス、状態信号バス、データバス、またはそれらの組合せを含み得る。デバイス602の構成要素は、バスシステム626以外の機構を使用して、互いに結合され、または互いに入力を受け入れ、または互いに入力を与え得ることを、当業者は諒解されよう。デバイス602は、ネットワーク入力/出力(I/O)インターフェース628を含み得る。ネットワークI/Oインターフェース628は、ネットワーク630などのネットワークに結合されるように構成され得る。

#### 【0085】

1つまたは複数のプロセッサユニット604は、デバイス602の動作を制御することができる。1つまたは複数のプロセッサユニット604は中央処理装置(CPU)と呼ばれることもある。読取り専用メモリ(ROM)、ランダムアクセスメモリ(RAM)、またはそれらの組合せを含み得るメモリ606は、命令および/またはデータを1つまたは複数のプロセッサユニット604に与え得る。メモリ606の一部は、不揮発性ランダムアクセスメモリ(NVRAM)も含み得る。プロセッサユニット604は、メモリ606またはデバイス602の外部の別のメモリ(図示せず)の中に記憶されるプログラム命令に基づいて、論理動作と算術動作とを実行することができる。メモリ606中の命令は、図2のプロセス200、図4の方法400、または図5の方法500の少なくとも一部などの、本明細書で説明される方法を実装するように実行可能であり得る。さらに、メモリ606は、プロセッサユニット604および/またはM2Mプロセッサ640のいずれかによって実行可能なソフトウェアを含み(たとえば、記憶し)得る。ある特定の実施形態では、1つまたは複数のプロセッサユニット604およびM2Mプロセッサ640は、プロセッサユニット604およびM2Mプロセッサ640の各々の1つまたは複数の機能を実行するように構成される単一のプロセッサに含まれ得る。ある特定の実施形態では、デバイス602は、1つまたは複数のプロセッサユニット604がM2Mプロセッサ640を利用するように構成されるように、実装される。

#### 【0086】

1つまたは複数のプロセッサユニット604は、汎用マイクロプロセッサ、マイクロコントローラ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、プログラマブル論理デバイス(PLD)、コントローラ、状態機械、ゲート論理、個別ハードウェア構成要素、専用ハードウェア有限状態機械、あるいは情報の計算または他の操作を実行することができる任意の他の好適なエンティティ、またはそれらの組合せとして実装され得る。ある特定の実施形態では、1つまたは複数のプロセッサユニット604は、送信のためのパケット(たとえば、データパケット)を生成するよう

に構成されるDSPを含む。たとえば、パケットは物理レイヤデータユニット(PPPDU)を含み得る。

【0087】

送信機610および受信機612は、デバイス602と遠隔の位置との間でデータの送信と受信とを可能にし得る。送信機610と受信機612とを組み合わせ、トランシーバ614を形成することができる。アンテナ616は筐体608に接着され得る。アンテナ616はトランシーバ614に電氣的に結合され得る。ワイヤレスデバイス602はまた、複数の送信機、複数の受信機、および/または複数のトランシーバを含み得る(図示せず)。ある特定の実施形態では、トランシーバ614は、プロセッサユニット604および/またはM2Mプロセッサ640に結合されるワイヤレスインターフェース(図示せず)に含まれ得る。送信機610は、パケットおよび/または信号をワイヤレスに送信するように構成され得る。たとえば、送信機610は、プロセッサユニット604またはM2Mプロセッサ640によって生成された異なるタイプのパケットを送信するように構成され得る。パケットは、送信機610に対して利用可能にされ得る。たとえば、M2Mプロセッサ640はメモリ606にパケットを記憶することができ、送信機610はパケットを取り出すように構成され得る。送信機610は、アンテナ616を介してパケットをワイヤレスに送信することができる。ある特定の実施形態では、送信機610は、送信の前にパケット/信号をバッファリングし、または待ち行列に入れる。

【0088】

デバイス602のアンテナ616は、他のデバイスから送信されたパケット(たとえば、信号)を検出する。受信機612は、検出されたパケットを処理し、検出されたパケットをプロセッサユニット604またはM2Mプロセッサ640に対して利用可能にするように構成され得る。たとえば、受信機612はメモリ606にパケットを記憶することができ、M2Mプロセッサ640はさらなる処理のためにパケットを取り出すように構成され得る。

【0089】

信号検出器618は、トランシーバ614を介して受信された信号のレベルを検出し定量化するために使用され得る。たとえば、信号検出器618は、総エネルギーと、シンボル当たりのサブキャリアごとのエネルギーと、電力スペクトル密度と、他の信号とを検出することができる。

【0090】

デバイス602は、ユーザインターフェース622も含み得る。ユーザインターフェース622は、キーパッド、マイクロフォン、スピーカー、ディスプレイ、またはそれらの組合せを含み得る。ユーザインターフェース622は、デバイス602のユーザ(たとえば、操作者)に情報を伝達し、かつ/またはユーザからの入力を受信する、任意の要素または構成要素を含み得る。筐体608は、デバイス602に含まれる構成要素の1つまたは複数の囲み得る。

【0091】

図7は、図6のデバイス602とともに採用され得る、例示的なマシンツーマシンプロセッサ(たとえば、図6のM2Mプロセッサ640)の機能ブロック図700を示す。ブロック図700は、図1および図6の要素を参照して説明され得る。

【0092】

図6のM2Mプロセッサ640は、加入者ユニット回路704を含み得る。加入者ユニット回路704は、図1のAP140などのAPと双方向に通信するように構成され得る。図6のM2Mプロセッサ640は、基地局回路706を含み得る。基地局回路706は、図6のデバイス602が動作することと、STA(たとえば、図1のSTA110)に対してデバイス602がAPに見えることとを可能にするように構成され得る。基地局回路706は、他のデバイスのM2Mプロセッサ(たとえば、図6のM2Mプロセッサ640)の加入者ユニット回路704との双方向通信を実現し得る。アクティブな基地局回路706を有する図6のデバイス602と通信するSTA(たとえば、図1のSTA110

）は、通信が「真の」ＡＰ（たとえば、図１のＡＰ１４０）とのものか、ＡＰとして動作しているデバイス６０２（たとえば、図１のＭ２Ｍデバイス１２０）とのものかを知り得ない。同じプロトコル、暗号化、サービスパラメータなどが、デバイス６０２とＳＴＡとの間の通信のために利用され得る。

【００９３】

基地局回路７０６は、１つまたは複数の無線接続サービスを提供するように構成され得る。たとえば、基地局回路は、３Ｇ無線接続サービスと、セルラー無線接続サービスと、ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ無線接続サービスを、同時にまたは別々に提供することができる。基地局回路７０６によって提供される無線接続サービスは、静的に定義され得る。いくつかの実装形態では、基地局回路７０６を動的に構成するために、信号が図６のデバイス６０２に送信され得る。

10

【００９４】

図６のＭ２Ｍプロセッサ６４０は、セキュリティ回路７０８を含み得る。セキュリティ回路７０８は、図６のデバイス６０２がどのＳＴＡおよび／またはどのＡＰと通信できるかを制御するように構成され得る。いくつかの実装形態では、認証されたデバイスのみに、図１の通信システム１００に接続することを許可するのが望ましいことがある。たとえば、セキュリティ回路７０８は、認証されたデバイスのテーブルを参照して、許可された通信相手を決定することができる。このテーブルは、たとえば図１のＡＰ１４０によって、通信システムのために更新され得る。テーブルは、図６のＭ２Ｍプロセッサ６４０によって、Ｍ２Ｍプロセッサ６４０の近傍の他の認証されたデバイスからの信号を聴取することによって、作成され得る。認証情報はメモリ６０６に記憶され得る。いくつかの実装形態では、セキュリティ回路７０８は、計算、外部の認証サービスなどのような、どのデバイスが通信することを認証されているかを判定するための他の手段を使用することができる。

20

【００９５】

いくつかの実装形態では、ＳＴＡまたはＡＰは、いくつかの電子的に表された特性によって認証されるものとして、識別され得る。たとえば、その特性は、デバイスタイプ（たとえば、電話、スマートメーター、電力線機器、電力線再閉路器など）、デバイス機能（たとえば、マルチメディア対応プリンティングサービス）、サービスキャリア、メディアアクセス制御（ＭＡＣ）アドレス、ＩＰアドレス、モバイル機器識別子（ＭＥＩＤ）、サービスセット識別子（ＳＳＩＤ）、加入者識別子、デバイス所有者（たとえば、公益事業会社）を含み得る。いくつかの実装形態では、図６のＭ２Ｍプロセッサ６４０は、デバイス６０２が通信システム１００内で発見可能であり適合するように、通信システム１００により認証されたＡＰとしてデバイス６０２を登録することができる。

30

【００９６】

Ｍ２Ｍプロセッサ６４０は、切替回路７０２を含み得る。いくつかの実装形態では、切替回路７０２は、基地局回路７０６と加入者ユニット回路７０４とを交互にアクティブ化するように構成され得る。切替回路７０２は、事象を検出するように構成され得る。その事象は、デバイス６０２の電力または接続特性の変化のような、デバイス６０２の内部の事象であってよい。その事象は、通信システム１００の特性（たとえば、トラフィック、利用可能なノード、システム全体の状態、有効な通信プロトコル）、時間、および温度などの、デバイスの外部の事象であってよい。切替回路７０２は、他のデバイス６０２に含まれる他の切替回路７０２と同期し得る。いくつかの実装形態では、切替回路７０２は、通信システム１００によって使用される信号同期方式を使用して同期することができる。たとえば、ＯＦＤＭを含むいくつかのセルラーシステムでは、信号は、同期信号を使用して同期され得る。切替回路７０２は、スケジュールに基づいて、加入者ユニット回路７０４と基地局回路７０６とを切り替えるように構成され得る。そのスケジュールは、メモリ６０６に記憶され、切替回路７０２によって取り出され得る。切替回路７０２は、プロセッサユニット６０４からの信号に応答して切り替えるように構成され得る。

40

【００９７】

50

切替回路 702 は、デバイス 602 の状態を維持するように構成され得る。その状態は、切替回路 702 のメモリ、またはデバイス 602 の他のメモリ 606 に記憶され得る。その状態は、デバイス 602 が現在設定されている動作の 1 つまたは複数のモードを示し得る。第 1 のモードでは、デバイス 602 は、無線接続サービスを提供するように設定され得る。この第 1 のモードでは、基地局回路 706 がアクティブ化され得る。第 2 のモードでは、デバイス 602 は、AP からの加入者サービスを要求するように設定され得る。この第 2 のモードでは、加入者ユニット回路 704 がアクティブ化され得る。いくつかの実装形態では、デバイス 602 は、第 1 のモードと第 2 のモードの両方で同時に動作するように設定され得る。いくつかの実装形態では、デバイス 602 は、第 1 のモードと第 2 のモードを定期的に切り替えるように構成され得る。

10

#### 【0098】

いくつかの実装形態では、AP との接続を維持しつつ別の STA に無線接続サービスを提供することが、デバイス 602 にとって望ましいことがある。たとえば、帯域幅を節約するために、いくつかの AP または STA は、信号トラフィックが検出されない場合には切断するように設定され得る。いくつかの実装形態では、切替回路 702 は、デバイス 602 から AP へと信号（たとえば、ハートビート、キープアライブ）が定期的送信されるようにし得る。これにより、デバイス 602 が AP から切断されることと、加入者ユニット回路 704 がアクティブ化されるたびに AP からの加入者サービスを要求しなければならないこととを、防ぐことができる。デバイス 602 はまた、ネットワークが流動的であり得るメッシュのマシンツーマシンの状況では特に、AP によって提供されるサービスが失われたときに AP から切断され得る。

20

#### 【0099】

図 7 には、いくつかの別個の構成要素が示されているが、構成要素のうちの 1 つまたは複数が組み合わされ得るかまたは共通に実装され得ることを当業者は認識されよう。たとえば、基地局回路 706 は、基地局回路 706 に関して上で説明された機能を実装するためだけでなく、セキュリティ回路 708 に関して上で説明された機能を実装するためにも使用され得る。さらに、図 7 に示される構成要素の各々は、複数の別個の要素を使用して実装され得る。

#### 【0100】

本明細書で説明される実施形態の 1 つまたは複数とともに、第 1 のデバイスから第 2 のデバイスにメッセージを送信するための手段を含み得る装置が開示される。送信するための手段は、図 1 のトランシーバ 146、図 6 の送信機 610、第 1 のデバイスから第 2 のデバイスにメッセージを送信するように構成される 1 つまたは複数の他のデバイスもしくは回路、またはそれらの任意の組合せを含み得る。

30

#### 【0101】

装置は、アクセスデータに基づいて、第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立するための手段も含み得る。確立するための手段は、図 1 のトランシーバ 146、図 1 のプロセッサ 122、図 6 の送信機 610、図 6 のプロセッサユニット 604、図 6 の M2M プロセッサ 640、第 1 の通信リンクを確立するために構成される 1 つまたは複数の他のデバイスもしくは回路、またはそれらの任意の組合せを含み得る。

40

#### 【0102】

装置は、第 1 の通信リンクを介して、第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を受信するための手段も含み得る。受信するための手段は、図 1 のトランシーバ 146、図 6 の受信機 612、第 2 の情報を受信するように構成される 1 つまたは複数の他のデバイスもしくは回路、またはそれらの任意の組合せを含み得る。

#### 【0103】

装置は、第 2 の情報に基づいて、第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクを確立するように第 1 のデバイスを設定するための手段も含み得る。設定するための手段は、図 1 のプロセッサ 122、図 6 のプロセッサユニット 604、図 6 の M2M プ

50

ロセッサ 6 4 0、第 1 のデバイスを設定するように構成される 1 つまたは複数の他のデバイスもしくは回路、またはそれらの任意の組合せを含み得る。

【 0 1 0 4 】

装置は、第 2 のデバイスにおいて第 1 のデバイスからメッセージを受信するための手段も含み得る。受信するための手段は、図 1 のトランシーバ 1 1 8、図 6 の受信機 6 1 2、メッセージを受信するように構成される 1 つまたは複数の他のデバイスもしくは回路、またはそれらの任意の組合せを含み得る。

【 0 1 0 5 】

装置は、第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立することに関連するアクセスデータを取得するための手段も含み得る。アクセスデータを取得するための手段は、図 1 のプロセッサ 1 1 2、図 6 のプロセッサユニット 6 0 4、図 6 の M 2 M プロセッサ 6 4 0、アクセスデータを取得するように構成される 1 つまたは複数の他のデバイスもしくは回路、またはそれらの任意の組合せを含み得る。

【 0 1 0 6 】

装置は、メッセージに基づいて、第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立するための手段も含み得る。第 1 の通信リンクを確立するための手段は、図 1 のトランシーバ 1 1 8、図 1 のプロセッサ 1 1 2、図 6 のプロセッサユニット 6 0 4、図 6 の M 2 M プロセッサ 6 4 0、図 6 の送信機 6 1 0、第 1 の通信リンクを確立するように構成される 1 つまたは複数の他のデバイスもしくは回路、またはそれらの任意の組合せを含み得る。

【 0 1 0 7 】

装置は、第 1 の通信リンクを介して、第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を第 1 のデバイスに送信するための手段も含み得る。送信するための手段は、図 1 のトランシーバ 1 1 8、図 6 の受信機 6 1 0、送信するように構成される 1 つまたは複数の他のデバイスもしくは回路、またはそれらの任意の組合せを含み得る。

【 0 1 0 8 】

開示される実施形態の 1 つまたは複数のは、通信デバイス、固定位置データユニット、移動位置データユニット、携帯電話（たとえば、スマートフォン）、セルラー電話、テレビ、アクセスポイント、コンピュータ、タブレット、ポータブルコンピュータ（たとえば、ラップトップコンピュータ）、またはデスクトップコンピュータを含み得る、システムまたは装置（たとえば、図 1 の S T A 1 1 0、図 1 の M 2 M デバイス 1 2 0、図 3 のコンピュータ 3 1 0、図 3 の冷蔵庫 3 2 0、または図 6 のデバイス 6 0 2）において実装され得る。さらに、システムまたは装置は、セットトップボックス、エンターテインメントユニット、ナビゲーションデバイス、携帯情報端末（P D A）、モニタ、コンピュータモニタ、テレビジョン、チューナ、無線、衛星無線、音楽プレーヤ、デジタル音楽プレーヤ、ポータブル音楽プレーヤ、ビデオプレーヤ、デジタルビデオプレーヤ、デジタルビデオディスク（D V D）プレーヤ、ポータブルデジタルビデオプレーヤ、データまたはコンピュータ命令を記憶するか、または取り出す任意の他のデバイス、あるいはそれらの組合せを含み得る。別の例示的な、非限定的な例として、システムまたは装置は、携帯電話、ハンドヘルドパーソナル通信システム（P C S）ユニット、携帯情報端末のようなポータブルデータユニット、全地球測位システム（G P S）対応デバイス、ゲームデバイスまたはシステム、ナビゲーションデバイス、メータ読み取り機器などの固定位置データユニット、あるいはデータまたはコンピュータ命令を記憶するかまたは取り出す任意の他のデバイス、あるいはそれらの任意の組合せのような、リモートユニットを含み得る。図 1 ~ 図 7 のうちの 1 つまたは複数のは、本開示の教示によるシステム、装置、および / または方法を示し得るが、本開示は、これらの示されたシステム、装置、および / または方法に限定されない。本開示の実施形態は、メモリと、プロセッサと、オンチップ回路とを含む集積回路を含む任意のデバイスにおいて適切に採用され得る。

【 0 1 0 9 】



図 1 の通信システム 100、図 3 A および図 3 B の通信システム 300 は、ワイヤレス規格、たとえば IEEE 802.11ah 規格に従って動作し得る。様々な技法および / またはプロトコルは、AP 140 と STA との間の、ワイヤレス通信システム 100 における通信を可能にするために使用され得る。本明細書で説明される技法は、CDMA、OFDM、TDMA などのような、様々なワイヤレス技術とともに使用され得る。複数のユーザ端末（たとえば、局）は、様々な CDMA の直交するコードチャネル、TDMA のタイムスロット、または OFDM のサブバンドを介して、データを同時に送信し受信することができる。CDMA システムは、IS - 2000、IS - 95、IS - 856、Wideband - CDMA (W - CDMA (登録商標))、または何らかの他の規格を実装することができる。OFDM システムは、1 つまたは複数の IEEE 802.11 規格または何らかの他の規格を実装することができる。TDMA システムは、GSM 規格または何らかの他の規格を実装することができる。

10

#### 【0110】

普及しているワイヤレスネットワーク技術は、様々なタイプのワイヤレスローカルエリアネットワーク (WLAN) を含み得る。WLAN は、広く使用されるネットワークングプロトコルを採用して、近接デバイスを相互接続するために使用され得る。本明細書で説明される様々な態様は、ワイヤレスプロトコルのような、任意の通信規格に適用され得る。たとえば、本明細書で説明される様々な態様は、サブ 1 ギガヘルツ (GHz) 帯域を使用する IEEE 802.11ah プロトコルの一部として使用され得る。別の例として、本明細書で説明される様々な態様は、6 ~ 9 GHz のワイヤレスネットワークとともに使用され得る。

20

#### 【0111】

いくつかの態様では、サブ 1 ギガヘルツ帯域中のワイヤレス信号は、たとえば、802.11ah プロトコルに従って送信され得る。送信は、OFDM、直接シーケンス拡散スペクトラム (DSSS) 通信、OFDM と DSSS 通信の組合せ、または他の方式を使用することができる。802.11ah プロトコルまたは他のサブ 1 ギガヘルツプロトコルの実装形態は、センサ、計測、およびスマートグリッドネットワークのために使用され得る。そのようなプロトコルを実装するいくつかのデバイスの態様は、他のワイヤレスプロトコルを実装するデバイスよりも少量の電力を消費し得る。これらのデバイスは、比較的長距離、たとえば約 1 キロメートルまたはそれよりも長い距離にわたり、ワイヤレス信号を送信するために使用され得る。他のプロトコル（たとえば、6 ~ 9 GHz のプロトコル）の実装形態は、約 3 メートルまたは 4 メートルのような、比較的短距離の通信を実現し得る。

30

#### 【0112】

ワイヤレスネットワークは、インフラストラクチャモードまたはアドホックモードのような、いくつかのモードで動作し得る。インフラストラクチャモードでの動作の間、STA は、1 つまたは複数のワイヤレスクライアント（たとえば、1 つまたは複数の STA）を、たとえばインターネット接続のようなネットワークインフラストラクチャに接続するためのハブとして働く AP に接続し得る。インフラストラクチャネットワークに関連するワイヤレスデバイス（たとえば、クライアントまたは局 (STA)）は、関連 STA と呼ばれ得る。インフラストラクチャモードでは、ワイヤレスネットワークは、クライアントサーバアーキテクチャを使用して、1 つまたは複数のワイヤレスクライアントへの接続を提供することができる。アドホックモードでの動作の間、1 つまたは複数のワイヤレスクライアントは、ピアツーピアアーキテクチャで互いの間の直接接続を確立することができる。一態様では、AP は、周期的なビーコン信号を生成することができ、このビーコン信号は、近接クライアント（たとえば、STA）にワイヤレスネットワーク特性（たとえば、最大データレート、暗号化ステータス、AP MAC アドレス、SSID など）をブロードキャストする。たとえば、SSID は、特定のワイヤレスネットワークを識別し得る。

40

#### 【0113】

50

A P (たとえば、図 1 の A P 1 4 0 ) から S T A (たとえば、図 1 の S T A 1 1 0 ) への送信を支援する通信リンクはダウンリンク ( D L ) と呼ばれることがあり、 S T A から A P への送信を支援する通信リンクはアップリンク ( U L ) と呼ばれることがある。代替的に、ダウンリンクを順方向リンクまたは順方向チャネルと呼び、アップリンクを逆方向リンクまたは逆方向チャネルと呼ぶことができる。

【 0 1 1 4 】

W L A N は、A P および S T A (たとえば、クライアント) のような、様々なデバイスを含み得る。概して、A P は W L A N のためのハブまたは基地局として働き、S T A は W L A N のユーザとして働く。たとえば、S T A は、ラップトップコンピュータ、携帯情報端末 ( P D A ) 、携帯電話などであり得る。ある例では、S T A は、インターネットまたは他のワイドエリアネットワークへの全般的な接続性を得るために、ワイヤレスフィデリティ ( W i F i ) (たとえば、8 0 2 . 1 1 a h などの I E E E 8 0 2 . 1 1 プロトコル) 準拠ワイヤレスリンクを介して A P に接続する。ある特定の実施形態では、S T A は A P として使用されることもある。

【 0 1 1 5 】

本明細書における「第 1 」、「第 2 」などの名称を使用した要素へのいかなる言及も、それらの要素の数量または順序を概括的に限定するものでないことを理解されたい。むしろ、これらの名称は、本明細書において 2 つ以上の要素またはある要素の複数の例を区別する便利な方法として使用され得る。したがって、第 1 および第 2 の要素への言及は、2 つの要素のみが採用され得ること、または第 1 の要素が何らかの方式で第 2 の要素に先行しなければならないことを意味するものではない。また、別段の規定がない限り、要素のセットは 1 つまたは複数の要素を含み得る。さらに、説明または特許請求の範囲において使用される「A、B、またはCのうちの少なくとも 1 つ」という形式の用語は、「A または B または C、あるいはそれらの任意の組合せ」を意味する。

【 0 1 1 6 】

本明細書で使用される「判定」という用語は、多種多様な動作を包含する。たとえば、「判定」は、計算、算出、処理、導出、調査、探索 (たとえば、テーブル、データベース、または別のデータ構造での探索)、確認などを含み得る。また、「判定」は、受信 (たとえば、情報を受信すること)、アクセス (たとえば、メモリ中のデータにアクセスすること) などを含み得る。また、「判定」は、解決、選択、選出、確立などを含み得る。さらに、本明細書で使用される「チャネル幅」は、いくつかの態様では帯域幅を包含することがあり、または帯域幅と呼ばれることもある。

【 0 1 1 7 】

本明細書で使用される、項目のリスト「のうちの少なくとも 1 つ」を指す句は、単一のメンバーを含む、それらの項目の任意の組合せを指す。一例として、「a、b または c のうちの少なくとも 1 つ」は、a、b、c、a - b、a - c、b - c および a - b - c を含むものとする。

【 0 1 1 8 】

様々な例示的な構成要素、ブロック、構成、モジュール、および回路ステップを、上記では概して、それらの機能に関して説明した。そのような機能をハードウェアとして実装するか、プロセッサ実行可能命令として実装するかは、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。さらに、上で説明された方法の様々な動作は、( 1 つまたは複数の ) 様々なハードウェアおよび / またはソフトウェア構成要素、回路、および / または ( 1 つまたは複数の ) モジュールなど、それらの動作を実行することが可能な任意の好適な手段によって、任意の順序で実行され得る。概して、図 1 ~ 図 7 に関して示されるどの動作も、その動作を実行することが可能な対応する機能的手段によって実行され得る。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することができるが、そのような実装の決定は、本開示の範囲からの逸脱を生じるものと解釈すべきではない。

【 0 1 1 9 】

本明細書で開示された実施形態に関連して説明された様々な例示的な論理ブロック、構成、モジュール、回路、およびアルゴリズムステップは、汎用プロセッサ、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信号(FPGA)または他のプログラマブル論理デバイス(PLD)、個別ゲートまたはトランジスタ論理、個別ハードウェア構成要素(たとえば、電子ハードウェア)、プロセッサによって実行されるコンピュータソフトウェア、あるい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を用いて実装または実行され得ることを当業者は諒解されよう。汎用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、任意の市販のプロセッサ、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、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、あるいは任意の他のそのような構成としても実装され得る。

10

20

30

40

50

#### 【0120】

1つまたは複数の態様では、説明される機能は、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コンピュータ可読媒体上に記憶され得る。コンピュータ可読媒体は、ある場所から別の場所へのコンピュータプログラムの転送を可能にする任意の媒体を含む、コンピュータ記憶媒体とコンピュータ通信媒体とを含む。記憶媒体は、コンピュータによってアクセスされ得る任意の利用可能な媒体であり得る。

#### 【0121】

限定ではなく例として、そのようなコンピュータ可読記憶媒体は、ランダムアクセスメモリ(RAM)、フラッシュメモリ、読取り専用メモリ(ROM)、プログラマブル読取り専用メモリ(PROM)、消去可能プログラマブル読取り専用メモリ(EPROM)、電氣的消去可能プログラマブル読取り専用メモリ(EEPROM)、レジスタ、ハードディスク、リムーバブルディスク、コンパクトディスク読取り専用メモリ(CD-ROM)、他の光ディスクストレージ、磁気ディスクストレージ、または他の磁気ストレージデバイス、あるいは命令またはデータ構造の形態の所望のプログラムコードを記憶するために使用されコンピュータによってアクセスされ得る、任意の他の媒体を備え得る。代替として、コンピュータ可読媒体(たとえば、記憶媒体)はプロセッサと一体であり得る。プロセッサおよび記憶媒体は、特定用途向け集積回路(ASIC)中に常駐し得る。ASICは、コンピューティングデバイスまたはユーザ端末中に常駐し得る。代替として、プロセッサおよび記憶媒体は、コンピューティングデバイスまたはユーザ端末中に個別構成要素として常駐し得る。

#### 【0122】

ある例示的な実施形態では、プロセッサユニット604またはM2Mプロセッサ640は、メモリ606のような非一時的コンピュータ可読媒体に記憶されるプロセッサ実行可能命令(たとえば、コンピュータ実行可能命令)を実行するように構成されてよく、プロセッサ実行可能命令は、プロセッサユニット604またはM2Mプロセッサ640のようなコンピュータに、メッセージを第1のデバイスから第2のデバイスへ送信させるように実行可能である。メッセージは、第1のデバイスの識別に関連する第1の情報を含む。第1の情報は、第2のデバイスがアクセスデータを取得することを可能にする。プロセッサ実行可能命令はさらに、プロセッサユニット604またはM2Mプロセッサ640のようなコンピュータに、アクセスデータに基づく第1のデバイスと第2のデバイスとの間の第1の通信リンクを介して、第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信リンクの確立に関連する第2の情報を受信させるように実行可能である。プロセッサ実行可能命令はさらに、プロセッサユニット604またはM2Mプロセッサ640のようなコンピュータに、第2の情報に基づいて、第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信リンクを確立するように第1のデバイスを設定させるように実行可能である。

#### 【0123】

別の例示的な実施形態では、プロセッサユニット 604 または M2M プロセッサ 640 は、メモリ 606 のような非一時的コンピュータ可読媒体に記憶されるプロセッサ実行可能命令（たとえば、コンピュータ実行可能命令）を実行するように構成されてよく、プロセッサ実行可能命令は、プロセッサユニット 604 または M2M プロセッサ 640 のようなコンピュータに、第 2 のデバイスにおいてメッセージを第 1 のデバイスから受信させるように実行可能である。メッセージは、第 1 のデバイスを識別する第 1 の情報を含む。プロセッサ実行可能命令はさらに、プロセッサユニット 604 または M2M プロセッサ 640 のようなコンピュータに、第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立することと関連するアクセスデータを受信させるように実行可能である。プロセッサ実行可能命令はさらに、プロセッサユニット 604 または M2M プロセッサ 640 のようなコンピュータに、メッセージに基づいて、第 1 のデバイスと第 2 のデバイスとの間の第 1 の通信リンクを確立させるように実行可能である。プロセッサ実行可能命令はさらに、プロセッサユニット 604 または M2M プロセッサ 640 のようなコンピュータに、第 1 の通信リンクを介して、第 1 のデバイスと第 3 のデバイスとの間の第 2 の通信リンクの確立に関連する第 2 の情報を第 1 のデバイスへ送信させるように実行可能である。

10

20

30

40

50

#### 【0124】

ワイヤレスデバイス 602 は、1 つまたは複数の光学構成要素（図示せず）を含み得る。たとえば、ワイヤレスデバイスは、ディスプレイコントローラを含み得る。ディスプレイコントローラは、プロセッサユニット 604、M2M プロセッサ 640、バスシステム 626、ユーザインターフェース 622、またはそれらの組合せに結合され得る。ディスプレイコントローラは、ワイヤレスデバイス 602 に含まれる、またはその外側のディスプレイデバイスに結合され得る。ワイヤレスデバイス 602 はまた、プロセッサユニット 604、M2M プロセッサ 640、バスシステム 626、ユーザインターフェース 622、またはそれらの組合せにも結合され得る、コーダ/デコーダ（CODEC）を含み得る。スピーカーおよびマイクロフォンはコーデックに結合され得る。

#### 【0125】

特定の実施形態では、プロセッサユニット 604、M2M プロセッサ 640、メモリ 606、ワイヤレストランシーバ 614、および信号検出器 618 は、ワイヤレスデバイス 602 に含まれるシステムインパッケージまたはシステムオンチップデバイス中に含まれる。特定の実施形態では、入力デバイスおよび電源は、システムオンチップデバイスに結合される。その上、特定の実施形態では、ディスプレイデバイス、入力デバイス、スピーカー、マイクロフォン、アンテナ 616、および電源は、システムオンチップデバイスの外部にある。しかしながら、ディスプレイデバイス、入力デバイス、スピーカー、マイクロフォン、アンテナ 616、および電源の各々は、インターフェースまたはコントローラのような、ワイヤレスデバイス 602 のシステムオンチップデバイスの構成要素に結合され得る。

#### 【0126】

また、いかなる接続もコンピュータ可読媒体と適切に呼ばれる。たとえば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバーケーブル、ツイストペア、デジタル加入者回線（DSL）、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術を使用して、ウェブサイト、サーバ、または他のリモートソースから送信される場合、同軸ケーブル、光ファイバーケーブル、ツイストペア、DSL、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術は、媒体の定義に含まれる。本明細書で使用するディスク（disk）およびディスク（disc）は、コンパクトディスク（disc）（CD）、レーザディスク（disc）、光ディスク（disc）、デジタル多用途ディスク（disc）（DVD）、フロッピー（登録商標）ディスク（disk）および Blu-ray（登録商標）ディスク（disc）を含み、ディスク（disk）は、通常、データを磁氣的に再生し、ディスク（disc）は、データをレーザで光学的に再生する。したがって、いくつかの態様では、コンピュータ可読媒体は非一時的コンピュータ可読媒体（たとえば、有形媒体）を備え得る。加えて、いくつかの態様では、コンピュータ可読媒体は一時的コンピュータ可読媒体（たとえば、信号）を備え得る

。上記の組合せもコンピュータ可読媒体の範囲内に含めるべきである。

【0127】

本明細書で開示される方法は、説明された方法を達成するための1つまたは複数のステップまたは動作を備える。方法のステップおよび/または動作は、特許請求の範囲の範囲から逸脱することなく互いに交換され得る。言い換えれば、ステップまたは動作の特定の順序が指定されない限り、特定のステップおよび/または動作の順序および/または使用は特許請求の範囲から逸脱することなく変更され得る。

【0128】

したがって、いくつかの態様は、本明細書で提示される動作を実行するためのコンピュータプログラム製品を備え得る。たとえば、そのようなコンピュータプログラム製品は、本明細書で説明される動作を実行するために1つまたは複数のプロセッサによって実行可能である命令をその上に記憶した（および/または符号化した）コンピュータ可読記憶媒体を備え得る。いくつかの態様では、コンピュータプログラム製品はパッケージング材料を含み得る。

10

【0129】

ソフトウェアまたは命令はまた、送信媒体を通じて送信され得る。たとえば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバーケーブル、ツイストペア、デジタル加入者回線（DSL）、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術を使用して、ウェブサイト、サーバ、または他のリモートソースから送信される場合、同軸ケーブル、光ファイバーケーブル、ツイストペア、DSL、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術は、伝送媒体の定義に含まれる。

20

【0130】

さらに、本明細書で説明された方法および技法を実行するためのモジュールおよび/または他の適切な手段は、適宜、ユーザ端末および/または基地局によってダウンロードされ、かつ/または他の方法で取得され得ることを諒解されたい。代替的に、本明細書で説明された様々な方法は、記憶手段（たとえば、RAM、ROM、コンパクトディスク（CD）またはフロッピーディスクのような物理記憶媒体など）を介して与えられ得る。さらに、本明細書で説明された方法と技法とをデバイスに与えるための任意の他の好適な技法が利用され得る。

【0131】

本明細書で説明された、図2のプロセス200、図4の方法400、図5の方法500のような方法またはプロセスは、単に例示であることを、当業者は理解されたい。方法（たとえば、プロセス）のステップの1つまたは複数が除去されてよく、追加のステップが追加されてよく、ステップの順序が変更されてよく、またはこれらの組合せであってよく、それでも本明細書の開示とは矛盾しないままである。

30

【0132】

図2のプロセス200、図4の方法400、図5の方法500、またはそれらの任意の組合せは、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGA）デバイス、特定用途向け集積回路（ASIC）、中央処理装置（CPU）のような処理ユニット、デジタル信号プロセッサ（DSP）、コントローラ、別のハードウェアデバイス、ファームウェアデバイス、またはそれらの任意の組合せによって実装され、または他の方式で実行され得る。

40

【0133】

特許請求の範囲は、上で示された厳密な構成および構成要素に限定されないことを理解されたい。開示された実施形態の上記の説明は、開示された実施形態を当業者が作成または使用することができるように行ったものである。上記は本開示の態様を対象とするが、本開示の他の態様およびさらなる態様は、その基本的範囲から逸脱することなく考案されてよく、その範囲は以下の特許請求の範囲によって決定される。本開示または特許請求の範囲から逸脱することなく、本明細書で説明された実施形態の構成、動作および詳細において、様々な改変、変更および変形が行われ得る。したがって、本開示は、本明細書の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって定義される原理および新規

50

の特徴と一致することが可能な最も広い範囲が与えられるべきものである。

【図 1】

図 1

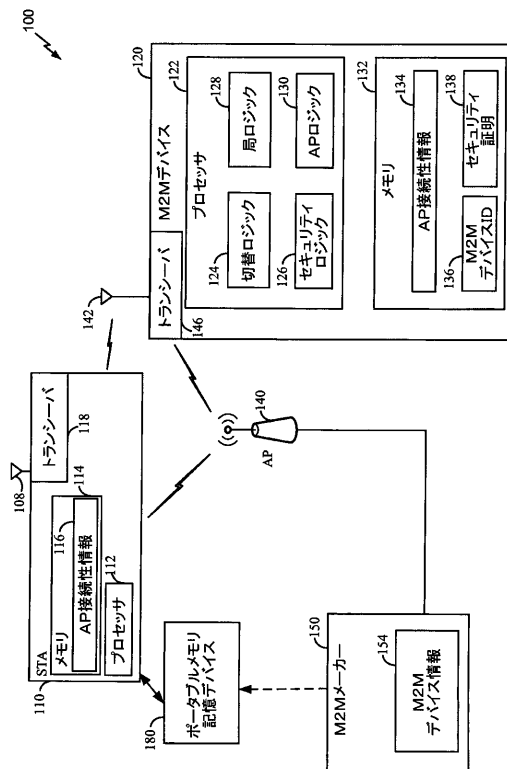


FIG. 1

【図 2】

図 2

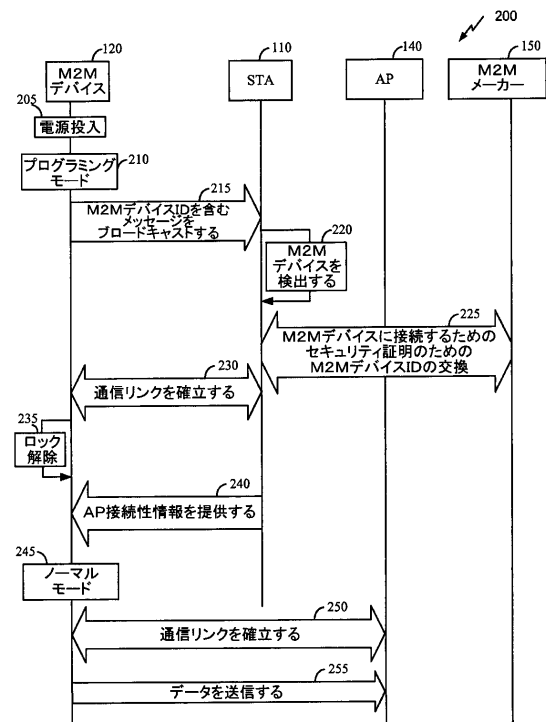


FIG. 2

【図 3 A】

図 3A

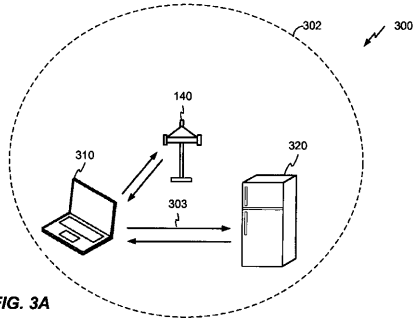


FIG. 3A

【図 3 B】

図 3B

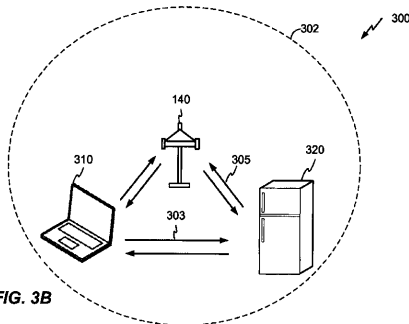


FIG. 3B

【図 4】

図 4

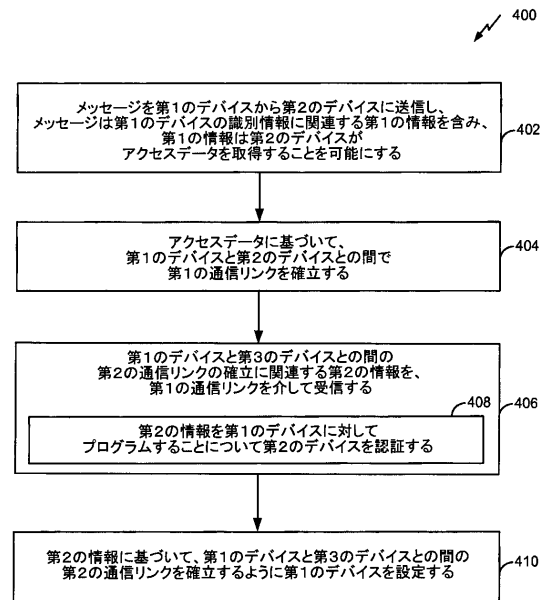


FIG. 4

【図 5】

図 5

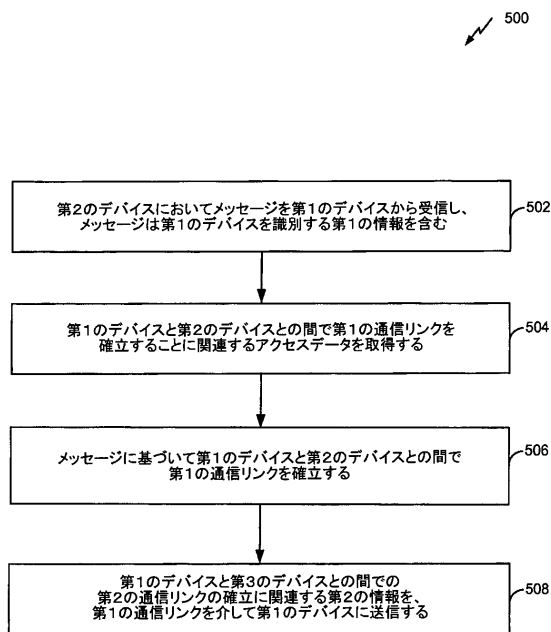


FIG. 5

【図 6】

図 6

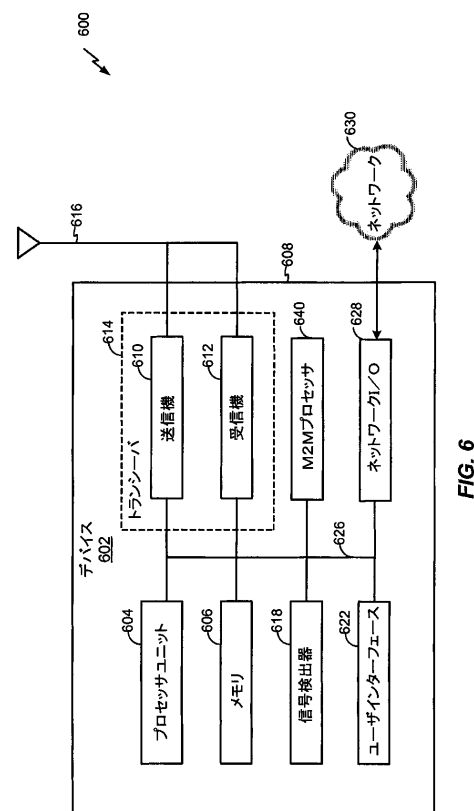


FIG. 6

## 【 図 7 】

図 7

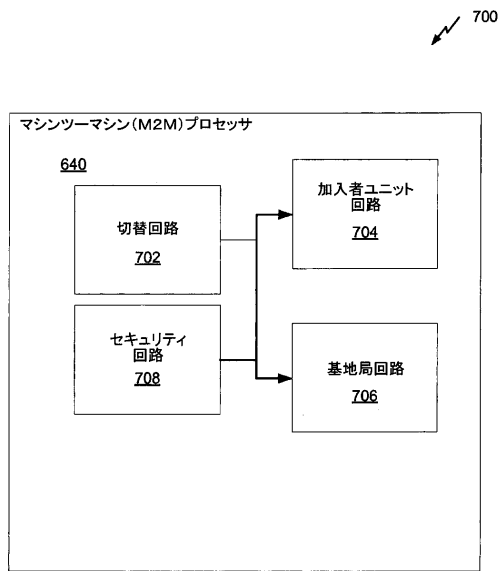


FIG. 7



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2012/057469

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04W12/04

ADD. H04L12/24

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)

H04L 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, INSPEC, 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	<p>"3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Feasibility study on the security aspects of remote provisioning and change of subscription for Machine to Machine (M2M) equipment (Release 9)", 3GPP STANDARD; 3GPP TR 33.812, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE,</p> <p>no. V9.2.0, 22 June 2010 (2010-06-22), pages 1-87, XP050441986, paragraph [5.1.3.6.2] - paragraph [5.1.3.6.4]</p> <p>paragraph [03.1]</p> <p>-----</p> <p>-/-</p>	1-36

☒ 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 February 2013

Date of mailing of the international search report

27/02/2013

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

Figiel, Barbara

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2012/057469

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2010 010760 A1 (SIEMENS AG [DE]) 15 September 2011 (2011-09-15)  abstract; figure 1 paragraph [0007] paragraph [0016]  -----	1,9,19, 22,23, 28,34,36
X	US 2011/149930 A1 (SAKAI TATSUHIKO [JP]) 23 June 2011 (2011-06-23)  paragraph [0075] - paragraph [0081]; figures 4, 8  -----	1,3,7,9, 14,19, 22,23, 28,34,36

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2012/057469

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102010010760 A1	15-09-2011	DE 102010010760 A1	15-09-2011
		WO 2011110603 A1	15-09-2011
-----			
US 2011149930 A1	23-06-2011	CN 101911598 A	08-12-2010
		EP 2235879 A2	06-10-2010
		JP 4891268 B2	07-03-2012
		JP 2009171124 A	30-07-2009
		US 2011149930 A1	23-06-2011
		WO 2009090925 A2	23-07-2009
-----			

## フロントページの続き

(31)優先権主張番号 13/627,943

(32)優先日 平成24年9月26日(2012.9.26)

(33)優先権主張国 米国(US)

(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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(74)代理人 100153051

弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176

弁理士 砂川 克

(74)代理人 100158805

弁理士 井関 守三

(74)代理人 100179062

弁理士 井上 正

(74)代理人 100124394

弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807

弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073

弁理士 堀内 美保子

(72)発明者 シェリアン、ジョージ

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5

(72)発明者 パラニゴウンダー、アナンド

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5

F ターム(参考) 5K067 AA35 AA44 BB21 DD17 EE02 EE10 EE16 HH36