

(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.

HO4W 76/02 (2009.01)  
HO4W 12/06 (2009.01)

F 1

HO4W 76/02  
HO4W 12/06

テーマコード(参考)

5K067

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)  
 (86) (22) 出願日 平成24年9月27日 (2012.9.27)  
 (85) 翻訳文提出日 平成26年5月16日 (2014.5.16)  
 (86) 國際出願番号 PCT/US2012/057469  
 (87) 國際公開番号 WO2013/049292  
 (87) 國際公開日 平成25年4月4日 (2013.4.4)  
 (31) 優先権主張番号 61/539,817  
 (32) 優先日 平成23年9月27日 (2011.9.27)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)  
 (31) 優先権主張番号 61/616,960  
 (32) 優先日 平成24年3月28日 (2012.3.28)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)  
 (31) 優先権主張番号 13/589,623  
 (32) 優先日 平成24年8月20日 (2012.8.20)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

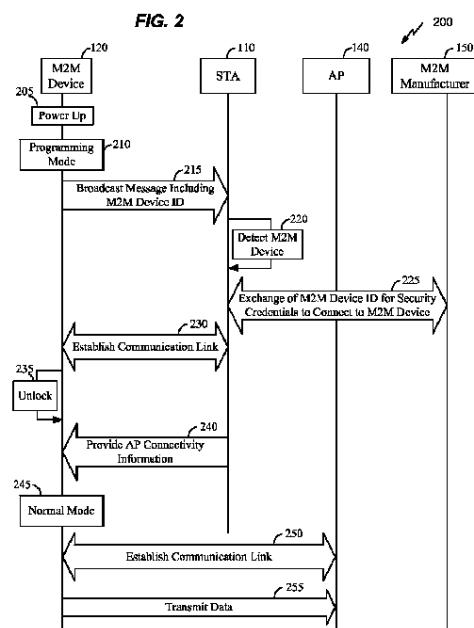
(71) 出願人 595020643  
 クアアルコム・インコーポレイテッド  
 QUALCOMM INCORPORATED  
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775  
 (74) 代理人 100108855  
 弁理士 蔡田 昌俊  
 (74) 代理人 100109830  
 弁理士 福原 淑弘  
 (74) 代理人 100103034  
 弁理士 野河 信久  
 (74) 代理人 100075672  
 弁理士 峰 隆司

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テータを取得することを可能にする。方法は、アクセステータに基づいて、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テータを取得することを可能にすることと、

前記アクセステータに基づいて、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。10

**【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、前記アクセステ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。20

**【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する前記第1の情報は、前記第1のデバイスに関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テータを受信する

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】

前記アクセステータは、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テ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テ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テータの一部分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 3 6】

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テータを受信させ、

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  
10 命令を備える、プロセッサ可読媒体。

## 【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】

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の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、同期光ネットワーキング（SONET）、イーサネット（登録商標）など）によって異なる。  
30 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ー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】

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、Blueooth（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、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

## 【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テータを取得することを可能にする。方法は、アクセステータに基づいて、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の情報をに基づいて、第1のデバイスと第3のデバイスとの間の第2の通信

40

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。

【0010】

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テ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、アクセステータに基づく第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のデバイスを設定するように構成されたプロセッサをさらに含む。

10

【0011】

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テータを取得することを可能にする。装置は、アクセステータに基づいて、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手段を含む。

20

【0012】

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テータを取得することを可能にする。命令は、アクセステータに基づく第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定させる。

30

【0013】

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テ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。

40

【0014】

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テ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。

【0015】

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、明らかになろう。

【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、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。STA110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。STA110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。STA110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。STA110は、AP140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、STA110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AP140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、AP140と結合するように設定された後、STAとして動作し、STA110から提供された情報に基づいてAP140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、AP140にワイヤレス接続することができるよう、STA110によってリモートで設定（またはプログラム）され得る。

20

## 【0023】

STA110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】

STA110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、STA110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。STA110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】

STA110は、STA110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。STA110は、アンテナ108を含み得る。アンテナ108は、トランシーバ118に電気的に結合され得る。

40

## 【0026】

AP140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。AP140は、STA110またはM2Mデバイス120との通信、STA110とM2Mデバイス120との間の通信、およびSTA110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

## 【0027】

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。

## 【0028】

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。

10

## 【0029】

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。

## 【0030】

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。

20

## 【0031】

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に電気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。

30

## 【0032】

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。

## 【0033】

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。

40

## 【0034】

50

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準拠規格のうちの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。特定の実装形態では、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、STA110) および/またはどのAP (たとえば、AP140) 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トティングサービス)、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、STA110またはAP140) 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、Blue tooth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、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がアクセステータを取得するのを可能にし得る。アクセステータは、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）などのアクセステータを含む情報を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 】**

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に、 M 2 M デバイス 1 2 0 から認証を要求し得る。 M 2 M メーカー 1 5 0 から受信されたアクセスデータは、 S T A 1 1 0 が M 2 M デバイス 1 2 0 と通信リンクを確立することを可能にする、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み得る。

**【 0 0 4 6 】**

M 2 M デバイス 1 2 0 は、 A P ロジック 1 3 0 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 A P 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、 S T A 1 1 0 ）と信用を確立し得る。別のデバイスが M 2 M デバイス 1 2 0 に接続する（たとえば、結合する）ように、 M 2 M デバイス 1 2 0 は、 M 2 M デバイス 1 2 0 が他のデバイス（たとえば、 S T A 1 1 0 ）を認証する認証プロシージャ（たとえば、ハンドシェイクプロシージャ）を実行し得る。 M 2 M デバイス 1 2 0 は、認証プロシージャ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。

10

**【 0 0 4 7 】**

M 2 M デバイス 1 2 0 は、 S T A 1 1 0 を認証するために、 M 2 M デバイス 1 2 0 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 1 2 6 に基づいて動作し得る。 M 2 M デバイス 1 2 0 は、 S T A 1 1 0 からセキュリティ情報を受信し得る。 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 M 2 M デバイス 1 2 0 に提供し得る。 S T A 1 1 0 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 1 2 6 は、 S T A 1 1 0 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、 M 2 M デバイス 1 2 0 のメモリに記憶されたセキュリティ証明 1 3 8 と比較し得る。そうでない場合、 M 2 M デバイス 1 2 0 が S T A 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 1 2 6 は、セキュリティ証明 1 3 8 、および／または M 2 M デバイス 1 2 0 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 M 2 M デバイス 1 2 0 が含むかどうかを判定し得る。

20

**【 0 0 4 8 】**

30

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 4 9 】**

40

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、 A P 1 4 0 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。 M 2 M デバイス 1 2 0 は、認証中に S T A 1 1 0 から受信する情報に基づいて、 A P 1 4 0 と通信リンクを確立するために S T A 1 1 0 によって提供される A P 接続性情報 1 3 4 を判定し得る。 A P 接続性情報 1 3 4 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。 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 A P 接続性情報 1 3 4 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 1 3 4 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「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 】**

50

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 1 3 4 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。

## 【0051】

M2Mデバイス120は、M2Mデバイス120とAP140との間の通信リンクを確立するために、AP140から認証を要求することによって、AP140とともに認証プロシージャを開始し得る。M2Mデバイス120は、認証プロシージャの間、STA110から受信されるAP接続性情報134の少なくとも一部をAP140に提供し得る。通信リンクは、AP140がM2Mデバイス120を認証した後、AP140とM2Mデバイス120との間で確立され得る。M2Mデバイス120は、M2Mデバイス120とAP140との間の通信が確立された後、255において、通信リンクを介してAP140にデータを送信し得る。

## 【0052】

したがって、通信システム100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M2Mデバイスが、M2M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、STA110）を介してM2Mデバイスを設定することは、M2M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、M2Mメーカー-150）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M2Mデバイスでは、ローカルデバイス（たとえば、STA110）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M2M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、M2Mデバイスに接続性情報を提供し得る。

10

20

## 【0053】

図2は、別のデバイスと通信リンクを確立するためにM2Mデバイスをプログラムするプロセス200の図を示す。プロセス200は、図1に関して説明された通信システム100のいくつかの要素とともに示される。たとえば、プロセス200は、AP140と通信リンクを確立するためにM2Mデバイス120をプログラムすることを示す。

## 【0054】

205において、M2Mデバイス120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）。210において、M2Mデバイス120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、M2Mデバイス120は、電源が入った後、M2Mデバイス120がAPロジック130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、M2Mデバイス120は、比較的小さい送信の範囲を有する低電力APとして動作し得る。別の実施形態では、M2Mデバイス120は、プログラミングモードで動作するとき、Wi-Fi Direct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、M2Mデバイス120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、M2Mデバイス120は、STA110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。

30

## 【0055】

215において、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）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。220において、STA110は、M2Mデバイス120を検出することができる。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。

40

## 【0056】

225において、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の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

50

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。

【0057】

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。

【0058】

230において、STA110とM2Mデバイス120との間の通信リンクが確立され得る。STA110とM2Mデバイス120との間の通信リンクを確立することは、STA110がM2Mデバイス120からの認証を要求することを含み得る。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証明などの情報をM2Mデバイス120に提供し得る。M2Mデバイス120は、STA110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、STA110に認証を与えることができる。

10

【0059】

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。

20

【0060】

235において、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、M2Mデバイス120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、AP接続性情報（たとえば、AP接続性情報134）と関連する記憶空間に対応し得る。AP接続性情報は、AP140、STA110、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、M2Mデバイス120によって使用され得る。M2Mデバイス120は、認証プロシージャの間にSTA110から受信される情報（たとえば、セキュリティ証明）に少なくとも一部に基づいて、メモリの一部分をロック解除することができる。

30

【0061】

240において、STA110は、M2Mデバイス120にAP接続性情報を提供することができる。AP接続性情報は、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。認証の付与は、STA110がM2Mデバイス120をプログラムすることを可能にする。言い換えると、AP接続性情報は、STA110が認証されるとき（たとえば、認証を与えられたとき）に、M2Mデバイス120によって記憶され得る。したがって、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STA110から受信されたAP接続性情報を記憶し得る。したがって、M2Mデバイス120は、AP140に関連するAP接続性情報が記憶された後、AP140と通信リンクを確立するために「プログラムされる」ものと見なし得る。

40

【0062】

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。

【0063】

250において、M2Mデバイス120とAP140との間の通信リンクが確立され得る。たとえば、M2Mデバイス120は、AP140からの認証を要求することによって

50

、 A P 1 4 0 との認証プロシージャを開始することができる。 M 2 M デバイス 1 2 0 は、認証プロシージャの間、 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、マシンツーマシン対応デバイスであり得る。 M 2 M 冷蔵庫 3 2 0 は、 M 2 M デバイス 1 2 0 に対応してよく、 M 2 M デバイス 1 2 0 の例である。通信システム 3 0 0 は、マシンツーマシン通信をサポートし得る他の通信デバイスを含み得る。

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、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 に見え得る。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テ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、アクセステータを取得することができる。

10

【0072】

404において、方法400は、アクセステータに基づいて、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、アクセステータに基づいて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テータ（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、アクセステータに基づいて第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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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

50

することを含む。たとえば、図 1 の S T A 1 1 0 ( たとえば、第 2 のデバイス ) は、第 1 の通信リンクを介して、M 2 M デバイス 1 2 0 ( たとえば、第 1 のデバイス ) と A P 1 4 0 ( 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、M 2 M デバイス 1 2 0 に送信することができる。第 2 の情報は、A P 接続性情報を含み得る。A P 接続性情報は、第 3 のデバイスに関連する、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、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。

【 0 0 8 3 】

図 6 は、図 1 の通信システム 1 0 0 内で採用され得る例示的なデバイスを示すための図 6 0 0 である。ワイヤレスデバイス 6 0 2 は、図 2 のプロセス 2 0 0 、図 4 の方法 4 0 0 、図 5 の方法 5 0 0 、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。

10

【 0 0 8 4 】

デバイス 6 0 2 は、1 つまたは複数のプロセッサユニット 6 0 4 、メモリ 6 0 6 、信号検出器 6 1 8 、ユーザインターフェース 6 2 2 、トランシーバ 6 1 4 、筐体 6 0 8 、および M 2 M プロセッサ 6 4 0 などの、様々な構成要素を含み得る。トランシーバ 6 1 4 は、送信機 6 1 0 および受信機 6 1 2 、またはそれらの組合せを含み得る。デバイス 6 0 2 の様々な構成要素は、バスシステム 6 2 6 を介して互いに結合され得る。バスシステム 6 2 6 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 6 0 2 の構成要素は、バスシステム 6 2 6 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 6 0 2 は、ネットワーク入力 / 出力 ( I / O ) インターフェース 6 2 8 を含み得る。ネットワーク I / O インターフェース 6 2 8 は、ネットワーク 6 3 0 などのネットワークに結合されるように構成され得る。

20

【 0 0 8 5 】

1 つまたは複数のプロセッサユニット 6 0 4 は、デバイス 6 0 2 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 6 0 4 は中央処理装置 ( C P U ) と呼ばれることがある。読み取り専用メモリ ( R O M ) 、ランダムアクセスメモリ ( R A M ) 、またはそれらの組合せを含み得るメモリ 6 0 6 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 6 0 4 に与え得る。メモリ 6 0 6 の一部は、不揮発性ランダムアクセスメモリ ( N V R A M ) も含み得る。プロセッサユニット 6 0 4 は、メモリ 6 0 6 またはデバイス 6 0 2 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 6 0 6 中の命令は、図 2 のプロセス 2 0 0 、図 4 の方法 4 0 0 、または図 5 の方法 5 0 0 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 6 0 6 は、プロセッサユニット 6 0 4 および / または M 2 M プロセッサ 6 4 0 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 6 0 4 および M 2 M プロセッサ 6 4 0 は、プロセッサユニット 6 0 4 および M 2 M プロセッサ 6 4 0 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 6 0 2 は、1 つまたは複数のプロセッサユニット 6 0 4 が M 2 M プロセッサ 6 4 0 を利用するように構成されるように、実装される。

30

【 0 0 8 6 】

1 つまたは複数のプロセッサユニット 6 0 4 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 ( D S P ) 、フィールドプログラマブルゲートアレイ ( F P G A ) 、プログラマブル論理デバイス ( P L D ) 、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 6 0 4 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

40

50

に構成されるD S Pを含む。たとえば、パケットは物理レイヤデータユニット( P P D U )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とを組み合わせて、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に電気的に結合され得る。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。

10

【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。

20

【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。

30

【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つまたは複数を囲み得る。

【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。

40

【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

50

)は、通信が「真の」A P (たとえば、図1のA P 1 4 0 )とのものか、A Pとして動作しているデバイス6 0 2 (たとえば、図1のM 2 Mデバイス1 2 0 )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6 0 2とS T Aとの間の通信のために利用され得る。

【0 0 9 3】

基地局回路7 0 6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、3 G無線接続サービスと、セルラー無線接続サービスと、b l u e t o o t h無線接続サービスとを、同時にまたは別々に提供することができる。基地局回路7 0 6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7 0 6を動的に構成するために、信号が図6のデバイス6 0 2に送信され得る。

10

【0 0 9 4】

図6のM 2 Mプロセッサ6 4 0は、セキュリティ回路7 0 8を含み得る。セキュリティ回路7 0 8は、図6のデバイス6 0 2がどのS T Aおよび/またはどのA P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1 0 0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7 0 8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A P 1 4 0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M 2 Mプロセッサ6 4 0によって、M 2 Mプロセッサ6 4 0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6 0 6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7 0 8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

【0 0 9 5】

いくつかの実装形態では、S T AまたはA P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トイングサービス)、サービスキャリア、メディアアクセス制御(M A C)アドレス、I Pアドレス、モバイル機器識別子(M E I D)、サービスセット識別子(S S I D)、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M 2 Mプロセッサ6 4 0は、デバイス6 0 2が通信システム1 0 0内で発見可能であり適合するように、通信システム1 0 0により認証されたA Pとしてデバイス6 0 2を登録することができる。

30

【0 0 9 6】

M 2 Mプロセッサ6 4 0は、切替回路7 0 2を含み得る。いくつかの実装形態では、切替回路7 0 2は、基地局回路7 0 6と加入者ユニット回路7 0 4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7 0 2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6 0 2の電力または接続特性の変化のような、デバイス6 0 2の内部の事象であってよい。その事象は、通信システム1 0 0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7 0 2は、他のデバイス6 0 2に含まれる他の切替回路7 0 2と同期し得る。いくつかの実装形態では、切替回路7 0 2は、通信システム1 0 0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、O F D M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7 0 2は、スケジュールに基づいて、加入者ユニット回路7 0 4と基地局回路7 0 6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6 0 6に記憶され、切替回路7 0 2によって取り出され得る。切替回路7 0 2は、プロセッサユニット6 0 4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

【0 0 9 7】

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）が定期的に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。

30

#### 【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。

40

#### 【0101】

装置は、アクセステータに基づいて、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 640、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。

【 0104 】

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 118、図 6 の受信機 612、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。

【 0105 】

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テータを取得するための手段も含み得る。アクセステータを取得するための手段は、図 1 のプロセッサ 112、図 6 のプロセッサユニット 604、図 6 の M2M プロセッサ 640、アクセステ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。

10

【 0106 】

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 118、図 1 のプロセッサ 112、図 6 のプロセッサユニット 604、図 6 の M2M プロセッサ 640、図 6 の送信機 610、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。

20

【 0107 】

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 118、図 6 の受信機 610、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

【 0108 】

開示される実施形態の 1 つまたは複数は、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 STA 110、図 1 の M2M デバイス 120、図 3 のコンピュータ 310、図 3 の冷蔵庫 320、または図 6 のデバイス 602）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（PDA）、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（DVD）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（PCS）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（GPS）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、メーター読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。

40

【 0109 】

50

図1の通信システム100、図3Aおよび図3Bの通信システム300は、ワイヤレス規格、たとえばIEEE802.11ah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、AP140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IEEE802.11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キ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、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IEEE802.11ah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、6~9GHz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、6~9GHz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、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ー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)をプ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、ワイヤレスフィディティ (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。

10

#### 【 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。

20

#### 【 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がある。

30

#### 【 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 ) 各種の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できる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。

40

#### 【 0 1 1 9 】

50

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（D S P）、特定用途向け集積回路（A S I C）、フィールドプログラマブルゲートアレイ信号（F P G A）または他のプログラマブル論理デバイス（P L D）、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、D S P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、D S P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

## 【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。

20

## 【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（R A M）、フラッシュメモリ、読み取り専用メモリ（R O M）、プログラマブル読み取り専用メモリ（P R O M）、消去可能プログラマブル読み取り専用メモリ（E P R O M）、電気的消去可能プログラマブル読み取り専用メモリ（E E P R O M）、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み取り専用メモリ（C D - R O M）、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（A S I C）中に常駐し得る。A S I C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。

30

## 【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の情報を受信せしめ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のデバイスを設定せしめるように実行可能である。

40

## 【0123】

50

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

#### 【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。

20

#### 【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。

30

#### 【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、データを磁気的に再生し、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

40

50

。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（D S L）、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、D S L、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、R A M、R O M、コンパクトディスク（C D）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。

30

【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。

【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（F P G A）デバイス、特定用途向け集積回路（A S I C）、中央処理装置（C P U）のような処理ユニット、デジタル信号プロセッサ（D S P）、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

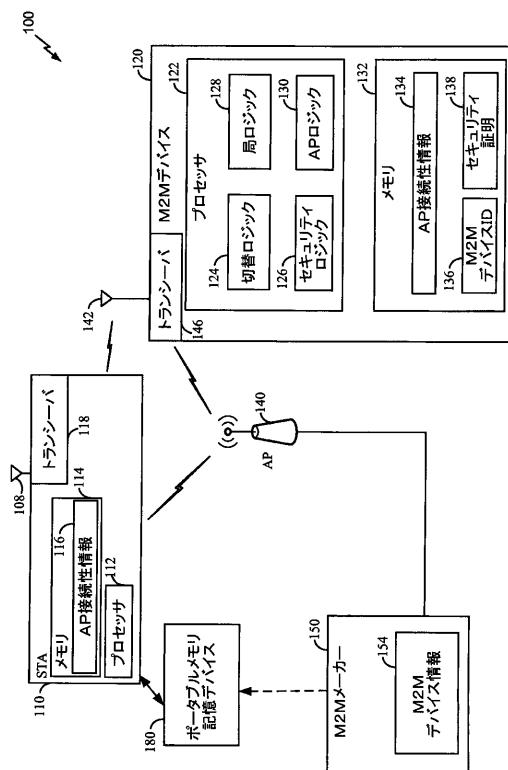


FIG. 1

【図2】

図2

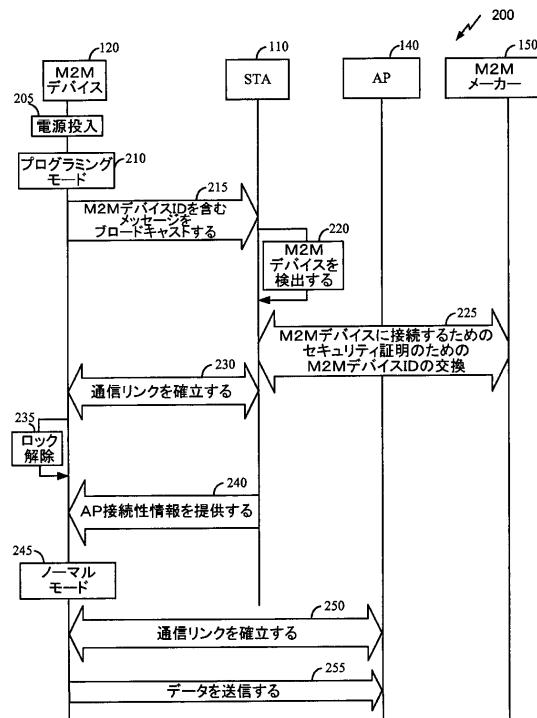
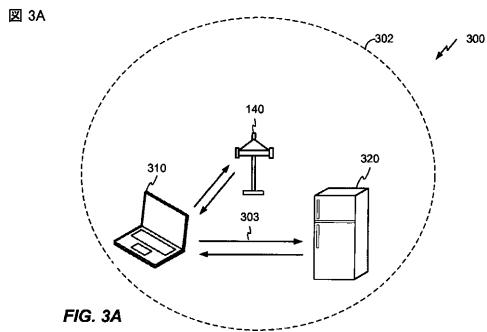
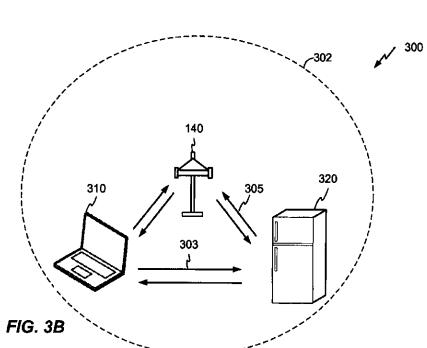


FIG. 2

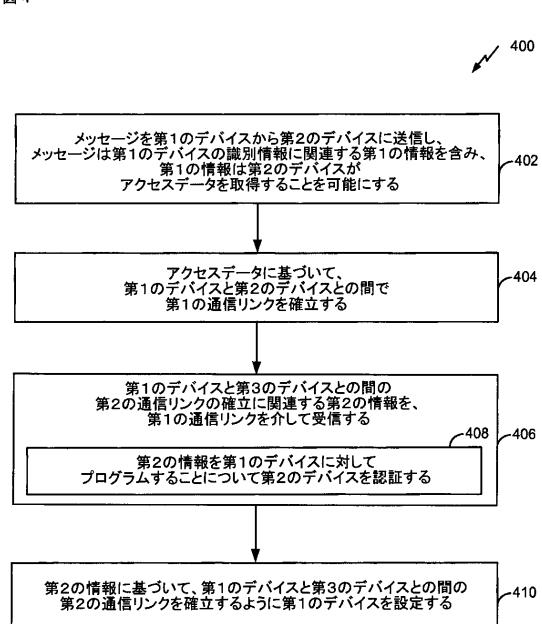
【図3A】



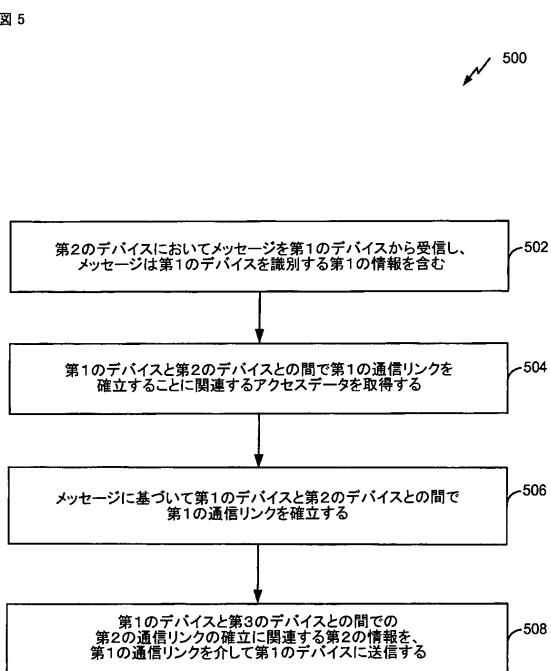
【図3B】



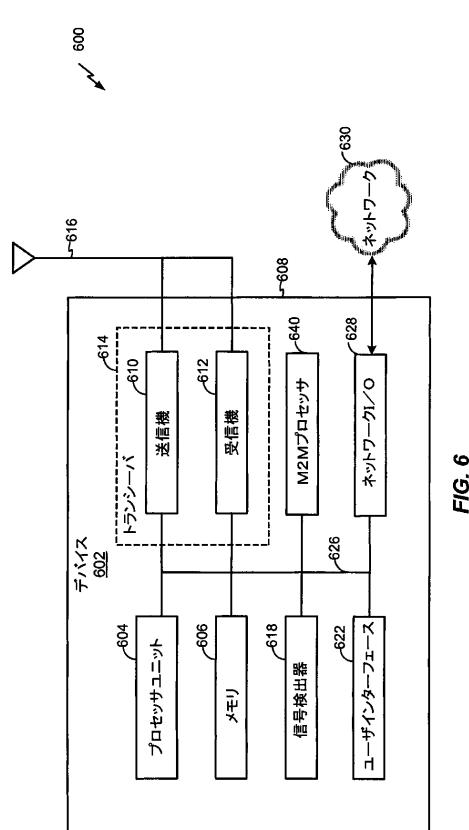
【図4】



【図5】



【図6】



## 【図7】

図7

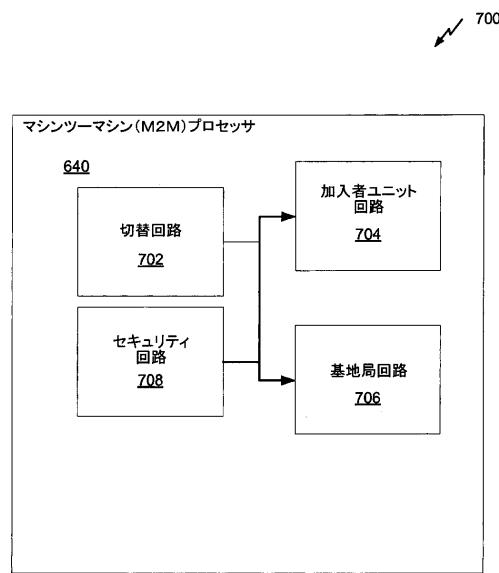


FIG. 7

## 【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, 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] 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

20 February 2013

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	<p>DE 10 2010 010760 A1 (SIEMENS AG [DE]) 15 September 2011 (2011-09-15)</p> <p>abstract; figure 1 paragraph [0007] paragraph [0016]</p> <p>-----</p> <p>US 2011/149930 A1 (SAKAI TATSUHIKO [JP]) 23 June 2011 (2011-06-23)</p> <p>paragraph [0075] - paragraph [0081]; figures 4, 8</p> <p>-----</p>	<p>1,9,19, 22,23, 28,34,36</p> <p>1,3,7,9, 14,19, 22,23, 28,34,36</p>
X		

## 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 WO 2011110603 A1	15-09-2011 15-09-2011
US 2011149930 A1	23-06-2011	CN 101911598 A EP 2235879 A2 JP 4891268 B2 JP 2009171124 A US 2011149930 A1 WO 2009090925 A2	08-12-2010 06-10-2010 07-03-2012 30-07-2009 23-06-2011 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 シエリアン、ジョージ

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775

(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 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775

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