

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7610044号  
(P7610044)

(45)発行日 令和7年1月7日(2025.1.7)

(24)登録日 令和6年12月23日(2024.12.23)

(51)国際特許分類 F I  
G 0 6 F 21/44 (2013.01) G 0 6 F 21/44

請求項の数 12 (全20頁)

(21)出願番号	特願2023-574661(P2023-574661)	(73)特許権者	520208203 ベイジン・ジンドン・チアンシ・テクノロジー・カンパニー・リミテッド 中華人民共和国・100176・ベイジン・ベイジン・エコノミック・アンド・テクノロジカル・ディヴェロップメント・ゾーン・ケチュアン・イレヴン・ストリート・ナンバー・18・ナンバー・2・ビルディング・ナインティーンズ・フロア・ルーム・イー・1905
(86)(22)出願日	令和4年5月24日(2022.5.24)	(74)代理人	110004222 弁理士法人創光国際特許事務所
(65)公表番号	特表2024-525127(P2024-525127A)	(72)発明者	ザン、レイ 中華人民共和国 100176 ベイジン ベイジン エコノミック アンド テクノ 最終頁に続く
(43)公表日	令和6年7月10日(2024.7.10)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2022/094670		
(87)国際公開番号	WO2023/284417		
(87)国際公開日	令和5年1月19日(2023.1.19)		
審査請求日	令和5年12月6日(2023.12.6)		
(31)優先権主張番号	202110802229.7		
(32)優先日	令和3年7月15日(2021.7.15)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

(54)【発明の名称】 ネットワーク接続のための方法、装置、システム、サーバ、媒体およびコンピュータプログラム

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

コンピュータによって実行される、ネットワーク接続のための方法であって、

予め設定されたスペアの接続モードの発射端末が少なくとも1つのモバイル端末との間の距離が予め設定された距離未満であると検出したことに応じて、当該モバイル端末の走行を停止させ、前記スペアの接続モードの発射端末が前記少なくとも1つのモバイル端末との間の距離が予め設定された距離以上であると検出したことに応じて、当該モバイル端末の走行を再開させるステップと、

予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断するステップにおいて、前記予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件に示されたネットワーククレデンシャルは、ターゲットネットワークの接続を確立するために用いられる、ステップと、

予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、前記スペアの接続モードにより、前記少なくとも1つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するステップと、

ターゲットモバイル端末によって送信された前記ターゲットネットワークへの接続要求を受信するステップと、

前記ターゲットネットワークへの接続要求が前記更新済みネットワーククレデンシャルとマッチすると判定したことに応じて、前記ターゲットモバイル端末と前記ターゲットネットワークとの接続を確立するステップと、

10

20

を含むネットワーク接続のための方法。

【請求項 2】

予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断するステップは、

前記ネットワーククレデンシャルが変更されたか否かを判断するステップと、

前記ネットワーククレデンシャルが変更されたと判定したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定するステップと、

を含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ネットワーククレデンシャルが変更されたか否かを判断するステップは、

前記ネットワーククレデンシャルの変更指令が受信されたことに応じて、前記ネットワーククレデンシャルが変更されたと判定するステップを含む請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断するステップは、

現在の時刻が予め設定されたネットワーククレデンシャル変更時間に達したと判定したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定するステップを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断するステップは、

モバイル端末が予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したと判定したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定するステップを含み、

予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスペアの接続モードにより、少なくとも 1 つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するステップは、

予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスペアの接続モードにより前記予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するステップを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記接続要求には、前記ターゲットモバイル端末が取得した最新のネットワーククレデンシャルが含まれ、

予め設定されたスペアの接続モードにより少なくとも 1 つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するステップは、

長距離電波 (LoRa) を用いて少なくとも 1 つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルをブロードキャスト送信するステップを含む請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

ネットワーク接続のための装置であって、

予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断するように構成される判断ユニットにおいて、前記予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件に示されたネットワーククレデンシャルは、ターゲットネットワークの接続を確立するために用いられる、判断ユニットと、

予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスペアの接続モードにより、少なくとも 1 つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するように構成される送信ユニットと、

ターゲットモバイル端末によって送信された前記ターゲットネットワークへの接続要求を受信するように構成される受信ユニットと、

10

20

30

40

50

前記ターゲットネットワークへの接続要求が前記更新済みネットワーククレデンシャルとマッチすると判定したことに応じて、前記ターゲットモバイル端末と前記ターゲットネットワークとの接続を確立するように構成される接続ユニットと、

を含み、

前記送信ユニットが、移動指令を前記少なくとも1つのモバイル端末に送信することにより、前記スペアの接続モードの発射端末が前記少なくとも1つのモバイル端末との間の距離が予め設定された距離未満であると検出したことに応じて、前記少なくとも1つのモバイル端末に走行を停止させ、前記スペアの接続モードの発射端末が前記少なくとも1つのモバイル端末との間の距離が予め設定された距離以上であると検出したことに応じて、

前記少なくとも1つのモバイル端末に走行を再開させる、 10

ネットワーク接続のための装置。

#### 【請求項 8】

サーバおよびモバイル端末を含むネットワーク接続のためのシステムにおいて、  
前記サーバは、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法を実行するように構成され、  
前記モバイル端末は、予め設定されたスペアの接続モードにより更新済みネットワーククレデンシャルを受信し、前記サーバに前記ターゲットネットワークへの接続要求を送信するように構成される移動ロボットを含む、  
ネットワーク接続のためのシステム。

#### 【請求項 9】

前記モバイル端末は、前記スペアの接続モードにより、長距離電波 ( L o R a ) を用いて 20  
ブロードキャスト送信された前記更新済みネットワーククレデンシャルを受信する、

請求項 8 に記載のシステム。

#### 【請求項 10】

1 つまたは複数のプロセッサと、1 つまたは複数のプログラムが格納されている記憶装置と、を含むサーバであって、  
前記 1 つまたは複数のプログラムが前記 1 つまたは複数のプロセッサによって実行されると、前記 1 つまたは複数のプロセッサに請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法を実現する、サーバ。

#### 【請求項 11】

プロセッサによって実行されると、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法を実現するためのコンピュータプログラムが格納されているコンピュータ可読媒体。 30

#### 【請求項 12】

コンピュータプログラムであって、  
前記コンピュータプログラムがプロセッサにより実行されると、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法を実現させるコンピュータプログラム。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

< 関連出願の相互参照 >

本開示は、2021年7月15日に提出された、出願番号が202110802229 40  
.7で、発明の名称が「ネットワーク接続のための方法、装置、システム、サーバおよび媒体」である中国特許出願に基づく優先権を主張し、当該特許出願の全文を引用により本開示に組み込む。

#### 【0002】

本開示の実施形態は、コンピュータ技術分野に関し、具体的にネットワーク接続のための方法、装置、システム、サーバおよび媒体に関する。

#### 【背景技術】

#### 【0003】

インターネット技術の発展に伴い、移動ロボットの技術も物流、巡回検査などの分野で 50  
幅広く応用されている。従来、移動ロボットのクラウド制御システムと移動ロボットとの

間は主にWi-Fi（登録商標）を介して接続されており、各移動ロボットのネットワーク接続のためのアカウントおよびパスワードは一般的に固定構成である。

【発明の概要】

【0004】

本開示の実施形態は、ネットワーク接続のための方法、装置、システム、サーバおよび媒体を提供する。

【0005】

第1の態様では、本開示の実施形態は、ネットワーク接続のための方法であって、当該方法は、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件（network credential update condition）を満たすか否かを判断するステップにおいて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件に示されたネットワーククレデンシャルは、ターゲットネットワークの接続を確立するために用いられる、ステップと、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスペアの接続モードにより、少なくとも1つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するステップと、ターゲットモバイル端末によって送信された前記ターゲットネットワークへの接続要求を受信するステップと、ターゲットネットワークへの接続要求が更新済みネットワーククレデンシャルとマッチすると判定したことに応じて、ターゲットモバイル端末とターゲットネットワークとの接続を確立するステップと、を含むネットワーク接続のための方法を提供する。

10

【0006】

いくつかの実施形態では、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断するステップは、ネットワーククレデンシャルが変更されたか否かを判断するステップと、ネットワーククレデンシャルが変更されたと判定したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定するステップと、を含む。

20

【0007】

いくつかの実施形態では、ネットワーククレデンシャルが変更されたか否かを判断するステップは、ネットワーククレデンシャルの変更指令が受信されたことに応じて、ネットワーククレデンシャルが変更されたと判定するステップを含む。

【0008】

いくつかの実施形態では、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断するステップは、現在の時刻が予め設定されたネットワーククレデンシャル変更時間に達したと判定したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定するステップを含む。

30

【0009】

いくつかの実施形態では、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断するステップは、モバイル端末が予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したと判定したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定するステップを含み、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスペアの接続モードにより、少なくとも1つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するステップは、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスペアの接続モードにより予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するステップを含む。

40

【0010】

いくつかの実施形態では、上記接続要求には、ターゲットモバイル端末が取得した最新のネットワーククレデンシャルが含まれ、予め設定されたスペアの接続モードにより少なくとも1つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するステップは、長距離電波（LoRa）を用いて少なくとも1つのモバイル端末に更新済みネットワー

50

ククレデンシャルをブロードキャスト送信するステップを含む。

【0011】

第2の態様では、本開示の実施形態は、ネットワーク接続のための装置であって、当該装置は、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断するように構成される判断ユニットにおいて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件に示されたネットワーククレデンシャルは、ターゲットネットワークの接続を確立するために用いられる、判断ユニットと、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスペアの接続モードにより、少なくとも1つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するように構成される送信ユニットと、ターゲットモバイル端末によって送信されたターゲットネットワークへの接続要求を受信するように構成される受信ユニットと、ターゲットネットワークへの接続要求が更新済みネットワーククレデンシャルとマッチすると判定したことに応じて、ターゲットモバイル端末とターゲットネットワークとの接続を確立するように構成される接続ユニットとを含むネットワーク接続のための装置を提供する。

10

【0012】

いくつかの実施形態では、上記判断ユニットは、ネットワーククレデンシャルが変更されたか否かを判断するように構成される第1判断モジュールと、ネットワーククレデンシャルが変更されたことに応じて予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定するように構成される第2判断モジュールとを含む。

【0013】

いくつかの実施形態では、上記第1判断モジュールは、ネットワーククレデンシャルの変更指令を受信したことに応じて、ネットワーククレデンシャルが変更されたと判定するように構成される。

20

【0014】

いくつかの実施形態では、上記判断ユニットは、さらに現在の時刻が予め設定されたネットワーククレデンシャル変更時間に達したと判定したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定する。

【0015】

いくつかの実施形態では、上記判断ユニットはさらに、モバイル端末が予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したと検出したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定するように構成される。上記送信ユニットはさらに、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスペアの接続モードにより、予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するように構成される。

30

【0016】

いくつかの実施形態では、上記接続要求には、ターゲットモバイル端末によって取得された最新のネットワーククレデンシャルが含まれ、上記送信ユニットはさらに長距離電波(LoRa)を用いて少なくとも1つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルをブロードキャスト送信するように構成される。

40

第3の態様では、本開示の実施形態は、ネットワーク接続のためのシステムであって、当該システムは、第1の態様のいずれかの実施形態に記載の方法を実行するように構成されるサーバと、予め設定されたスペアの接続モードにより更新済みネットワーククレデンシャルを受信し、サーバにターゲットネットワークへの接続要求を送信するように構成される移動ロボットを含むモバイル端末と、を含むネットワーク接続のためのシステムを提供する。

【0017】

いくつかの実施形態では、上記モバイル端末はさらに、長距離電波(LoRa)発射端末からの距離が予め設定された距離未満であると検出したことに応じて、走行を停止し、LoRa発射端末からの距離が予め設定された距離以上であると検出したことに応じて、

50

走行を再開するように構成される。

【0018】

第4の態様では、本開示の実施形態は、1つまたは複数のプロセッサと、1つまたは複数のプログラムが格納されている記憶装置と、を含むサーバにおいて、1つまたは複数のプログラムが1つまたは複数のプロセッサによって実行されると、1つまたは複数のプロセッサに第1の態様のいずれかの実施形態に記載の方法を実現するサーバを提供する。

【0019】

第5の態様では、本開示の実施形態は、プロセッサによって実行されると、第1の態様のいずれかの実施形態に記載の方法を実現するコンピュータプログラムが格納されているコンピュータ可読媒体を提供する。

【図面の簡単な説明】

【0020】

本開示の他の特徴、目的および利点は、以下の図面を参照してなされる非限定的な実施形態に係る詳細な説明を読むことにより、より明らかになる。

【図1】本開示の一実施形態を適用可能な例示的なシステムアーキテクチャを示す図である。

【図2】本開示に係るネットワーク接続のための方法の一実施形態のフローチャートである。

【図3】本開示の実施形態に係るネットワーク接続のための方法の一応用シーンを示す概略図である。

【図4】本開示に係るネットワーク接続のための方法の更なる実施形態のフローチャートである。

【図5】本開示に係るネットワーク接続のための装置の一実施形態の構造概略図である。

【図6】本開示に係るネットワーク接続のためのシステムの一実施形態における各デバイス間でインタラクションする時系列図である。

【図7】本開示の実施形態の実現に適する電子機器の構造概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、図面および実施形態を参照しながら本開示をより詳細に説明する。ここで述べている具体的な実施形態は関連発明を説明するためのものにすぎず、当該発明を限定するものではないことを理解すべきである。なお、説明の便宜上、図面には発明に関連する部分のみが示されている。

【0022】

なお、本開示の実施形態および実施形態における特徴は、矛盾を生じない限り、相互に組み合わせることができる。以下、図面および実施形態を参照しながら本開示を詳細に説明する。

【0023】

図1は、本開示に係るネットワーク接続のための方法またはネットワーク接続のための装置が適用可能な例示的なシステムアーキテクチャ100を示している。

【0024】

図1に示すように、システムアーキテクチャ100は、モバイル端末装置101、102、103、ネットワーク104、およびサーバ105を含んでもよい。ネットワーク104は、モバイル端末装置101、102、103とサーバ105との間で通信リンクを提供するための媒体として使用される。ネットワーク104は、有線、無線通信リンクまたは光ファイバケーブルなどの様々なタイプの接続を含んでもよい。

【0025】

メッセージを送受信するために、モバイル端末装置101、102、103はネットワーク104を介してサーバ105と情報のやり取りをする。

【0026】

モバイル端末装置101、102、103は、ハードウェアであってもよいし、ソフト

10

20

30

40

50

ウェアであってもよい。モバイル端末装置 101、102、103は、ハードウェアである場合、移動装置を備え、自律移動をサポートする様々な電子機器であってもよく、巡回検査車両、物流運搬車両などを含むが、これらに限定されない。モバイル端末装置 101、102および103は、ソフトウェアである場合、上記例示された電子機器にインストールされてもよい。それは、複数のソフトウェアまたはソフトウェアモジュール（例えば、分散サービスを提供するためのソフトウェアまたはソフトウェアモジュール）として実現されてもよいし、単一のソフトウェアまたはソフトウェアモジュールとして実現されてもよい。ここでは特に限定しない。

#### 【0027】

サーバ105は、様々なサービスを提供するサーバ、例えば、モバイル端末装置 101、102、103のモバイルポリシーをサポートするバックエンドサーバであってもよい。バックエンドサーバは、上記モバイル端末装置 101、102、103から報告された状態をネットワークを介して受信してもよいし、生成された処理結果（例えば、移動指令）をモバイル端末装置にフィードバックしてもよい。

10

#### 【0028】

なお、サーバは、ハードウェアであってもよく、ソフトウェアであってもよい。サーバは、ハードウェアである場合、複数のサーバから構成される分散サーバクラスターとしても、単一のサーバとしても実装されてもよい。サーバは、ソフトウェアである場合、複数のソフトウェアまたはソフトウェアモジュール（例えば、分散サービスを提供するためのソフトウェアまたはソフトウェアモジュール）として実装されてもよいし、単一のソフトウェアまたはソフトウェアモジュールとして実装されてもよい。ここでは特に限定しない。

20

なお、本開示の実施形態に係るネットワーク接続のための方法は、通常サーバ105によって実行され、これに応じて、ネットワーク接続のための装置は、通常サーバ105に設けられている。

#### 【0029】

図1におけるモバイル端末装置、ネットワークおよびサーバの数は例示的なものに過ぎないことを理解すべきである。実現のニーズに応じて、モバイル端末装置、ネットワークおよびサーバの数を任意に加減してもよい。

#### 【0030】

次に、図2を参照すると、図2は、本開示に係るネットワーク接続のための方法の一実施形態のフロー200を示している。このネットワーク接続のための方法は、次のステップを含む。

30

#### 【0031】

ステップ201では、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断する。

#### 【0032】

本実施形態において、ネットワーク接続のための方法の実行主体（図1に示すサーバ105）は、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件が満たされているか否かを様々な方式により判断することができる。上記の予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件に示されたネットワーククレデンシャルは、ターゲットネットワークの接続を確立するために用いられる。一例として、上記のネットワーククレデンシャルは、アカウント名およびパスワードを含んでもよい。さらに別の例として、上記ネットワーククレデンシャルは、キーを含んでもよい。

40

#### 【0033】

本実施形態では、一例として、上記実行主体は、ネットワークの初回構成を検出したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定してもよい。オプションとして、上記実行主体は、ネットワークが最初に構成されたときに設定されたネットワークのネットワーククレデンシャルを、更新済みネットワーククレデンシャルとしてもよい。

#### 【0034】

50

本実施形態では、さらに別の例として、上記実行主体は、ハートビートタイムアウトのモバイル端末を検出したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定してもよい。本実施形態において、モバイル端末のハートビートタイムアウトとは、モバイル端末のネットワーク通信の中断（すなわち、モバイル端末とネットワークとの接続が切断されたこと）を意味する。

【0035】

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態において、上記実行主体は、次のステップによって予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断してもよい。

【0036】

第1のステップでは、ネットワーククレデンシャルが変更されたか否かを判断する。

【0037】

これらの実施形態では、上記実行主体は、ネットワーククレデンシャルが変更されたか否かを様々な方法で判断してもよい。一例として、上記実行主体は、ネットワーククレデンシャルに変更が生じたか否かを検出することができる。

オプションとして、上記オプション的な実施形態に基づいて、上記実行主体は、ネットワーククレデンシャルの変更指令の受信に応じて、ネットワーククレデンシャルが変更されたと判定してもよい。

【0038】

これらの実施形態では、上記ネットワーククレデンシャルの変更指令は、技術者が構成端末を介してネットワーククレデンシャルを修正することにより生成されてもよい。

【0039】

上記オプション的な実施形態によれば、本方案は、様々なダイナミックキーの変更が必要となるシーンに適用することができ、ネットワーク設定のセキュリティおよび柔軟性を向上した。

【0040】

第2のステップでは、ネットワーククレデンシャルが変更されたと判定したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断する。

【0041】

これらの実施形態では、上記第1のステップでネットワーククレデンシャルが変更されたと判定したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断する。

【0042】

上記オプション的な実施形態によれば、本方案は、ネットワーククレデンシャルが変更されたか否かを検出することによって、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断してもよい。

【0043】

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態では、上記実行主体は、現在の時刻が予め設定されたネットワーククレデンシャル変更時間に達したと判定したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定してもよい。

【0044】

これらの実施形態では、上記の予め設定されたネットワーククレデンシャル変更時間は、アプリケーションのニーズ（例えば2時間後）に応じて、柔軟に設定されてもよい。オプションとして、上記の予め設定されたネットワーククレデンシャル変更時間は、例えば、毎日のある時刻に変更したり、毎週のある時刻に変更したりするなど、周期的であってもよい。

【0045】

上記オプション的な実施形態によれば、本方案は、様々なダイナミックキーの変更が必要となるシーンに適用することができ、ネットワーク設定のセキュリティおよび柔軟性を向上した。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 6 】

ステップ 2 0 2 では、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスベアの接続モードにより、少なくとも 1 つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信する。

## 【 0 0 4 7 】

本実施形態では、ステップ 2 0 1 において予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、上記実行主体は、様々な方式で予め設定されたスベアの接続モードを用いて、更新済みネットワーククレデンシャルを少なくとも 1 つのモバイル端末に送信することができる。なお、上記スベアの接続モードは、上記ターゲットネットワーク接続とは異なる他の通信手段であってもよい。一例として、上記ターゲットネットワークが Wi - Fi である場合、上記予め設定されたスベアの接続モードは、ブルートゥース（登録商標）、狭帯域（Narrow Band, NB）などであってもよい。上記少なくとも 1 つのモバイル端末は、通常、上記ターゲットネットワークを介して上記実行主体に接続されたモバイル端末を含んでもよい。

10

## 【 0 0 4 8 】

本実施形態では、一例として、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、上記実行主体は、まず、上記更新済みネットワーククレデンシャルを様々な方式で取得してもよい。そのうち、上記実行主体が上記更新済みネットワーククレデンシャルを取得する方式は、前述した予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断する方式に適用してもよく、ここでその説明を省略する。そして、上記実行主体は、上記の予め設定されたスベアの接続モードを用いて、上記ステップ 2 0 1 において予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件が示すネットワーククレデンシャルに関連付けられた、取得した更新済みネットワーククレデンシャルを上記少なくとも 1 つのモバイル端末に送信してもよい。

20

## 【 0 0 4 9 】

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態では、上記実施形態は、長距離電波（Long Range Radio, LoRa）を用いて、更新済みネットワーククレデンシャルを少なくとも 1 つのモバイル端末にブロードキャスト送信してもよい。

## 【 0 0 5 0 】

なお、LoRa は、通常、送受信の双方向通信機能を有する。上記オプション的な実施形態によれば、本方案は、上記実行主体の LoRa 発射ポートを用いて各モバイル端末装置に設置された双方向通信の LoRa モジュールに更新済みネットワーククレデンシャルをブロードキャスト送信し、それにより更新済みネットワーククレデンシャルの配信を実現することができる。

30

## 【 0 0 5 1 】

ステップ 2 0 3 では、ターゲットモバイル端末によって送信されたターゲットネットワークへの接続要求を受信する。

## 【 0 0 5 2 】

本実施形態では、上記実行主体は、ターゲットモバイル端末によって送信されたターゲットネットワークへの接続要求を受信することができる。ここで、上記ターゲットモバイル端末は、通常、ステップ 2 0 2 で送信された更新済みネットワーククレデンシャルを受信したモバイル端末、すなわち、上記ステップ 2 0 2 における少なくとも 1 つのモバイル端末のうち少なくとも 1 つを含んでもよい。

40

## 【 0 0 5 3 】

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態では、上記接続要求は、ターゲットモバイル端末によって取得された最新のネットワーククレデンシャルを含んでもよい。

## 【 0 0 5 4 】

上記オプション的な実施形態によれば、本方案は、モバイル端末装置が最新のネットワーククレデンシャルを用いてターゲットネットワークへの接続を試みるシーンに適用することができる。

50

## 【 0 0 5 5 】

ステップ 2 0 4 では、ターゲットネットワークへの接続要求が更新済みネットワーククレデンシャルとマッチすると判定したことに応じて、ターゲットモバイル端末とターゲットネットワークとの接続を確立する。

## 【 0 0 5 6 】

本実施形態では、ステップ 2 0 3 で受信したターゲットネットワークへの接続要求が更新済みネットワーククレデンシャルとマッチすることに応じて、上記実行主体は、ターゲットモバイル端末とターゲットネットワークとの接続を確立することができる。これにより、更新済みネットワーククレデンシャルを介してモバイル端末とターゲットネットワークとの接続を復元することができる。

10

## 【 0 0 5 7 】

次に、本開示の実施形態に係るネットワーク接続のための方法の応用シーンを示す一概略図である図 3 を参照する。図 3 の応用シーンでは、物流ロボット 3 0 1 は、Wi-Fi 無線ネットワークを介してバックエンドサーバ 3 0 2 と通信する。ローカルスイッチ 3 0 3 と複数の無線アクセスポイント ( Access Point , AP ) とは無線 Wi-Fi ネットワークを構成する。通常、物流ロボット 3 0 1 は、Wi-Fi を介して、所在の位置をバックエンドサーバ 3 0 2 に定期的に (例えば、5 0 0 m s 毎に) 報告してもよい。Wi-Fi が新しいキーに変更された場合、物流ロボット 3 0 1 は、元々格納されていたキーを介して Wi-Fi ネットワークに接続することができず、ハートビート信号を送信することができない。バックエンドサーバ 3 0 2 は、予め設定された時間を超えても物流ロボット 3 0 1 から送信されたハートビート信号を受信していないことまたは新しいキーに変更されたことを検出したことによつて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件が満たされていると判断してもよい。したがつて、バックエンドサーバ 3 0 2 は、予め設定されたブルートゥース接続方式により、更新済みネットワーククレデンシャルを物流ロボット 3 0 1 に配信してもよい。物流ロボット 3 0 1 は、バックエンドサーバ 3 0 2 から配信された更新済みネットワーククレデンシャルを受信し、上記更新済みネットワーククレデンシャルを含む Wi-Fi 接続要求を再送信する。バックエンドサーバ 3 0 2 は、受信した物流ロボット 3 0 1 によつて送信された接続要求に含まれるネットワーククレデンシャルが更新済みネットワーククレデンシャルと一致していることを確認したことに応じて、物流ロボット 3 0 1 と Wi-Fi 接続を再確立する。

20

30

## 【 0 0 5 8 】

現在、関連技術の一つは、移動ロボットのクラウド制御システムと移動ロボットとの間  
が主に固定構成されたアカウントとパスワードを介して Wi-Fi 接続を行うことであり、その結果、セキュリティ要件のためにキーを不定期に更新するなどのシーンに適用することができず、アカウントとパスワードが変更された場合に迅速にデプロイすることが困難である。本開示の上記実施形態によつて提供された方法は、予め設定されたスベアの接続モードによつて予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たす時に更新済みネットワーククレデンシャルを配信し、且つ受信した接続要求が更新済みネットワーククレデンシャルとマッチする場合にターゲットモバイル端末とターゲットネットワークとの接続を復元し、それによりネットワーククレデンシャルが更新された後の配信およびネットワーク復元を実現し、さらにダイナミックキーのシーンにおけるネットワーク接続および迅速なデプロイメントのために技術基盤を提供する。

40

## 【 0 0 5 9 】

さらに、ネットワーク接続のための方法のもう一つの実施形態のフロー 4 0 0 を示す図 4 を参照する。このネットワーク接続のための方法のフロー 4 0 0 は、次のステップを含む。

## 【 0 0 6 0 】

ステップ 4 0 1 では、モバイル端末が予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したと検出したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定する。

50

## 【 0 0 6 1 】

本実施形態では、ネットワーク接続のための方法の実行主体（例えば、図 1 に示すサーバ）は、まず、予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したモバイル端末があるか否かを判断してもよい。ここで、上記予め設定されたネットワーク切り替え領域は、異なるネットワークカバレッジを有する 2 つのネットワーク領域間の境界領域を示すために使用されてもよい。上記実行主体は、予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したモバイル端末があると判定したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定してもよい。上記予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件が示すネットワーククレデンシャルは、ターゲットネットワークの接続を確立するために使用されてもよい。

10

## 【 0 0 6 2 】

ステップ 4 0 2 では、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスベアの接続モードにより、予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信する。

## 【 0 0 6 3 】

本実施形態では、ステップ 4 0 1 において予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、上記実行主体は、予め設定されたスベアの接続モードにより、予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したモバイル端末に、更新済みネットワーククレデンシャルを送信することができる。なお、上記のように予め設定されたスベアの接続モードを用いて更新済みネットワーククレデンシャルを送信する方式については、前述した実施形態におけるステップ 2 0 2 およびそのオプション的な実施形態の説明を参照することができるので、ここではその説明を省略する。

20

## 【 0 0 6 4 】

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態において、上記実行主体は、上記モバイル端末の移動経路を配信するバックエンドサーバであってもよい。したがって、上記実行主体は、上記モバイル端末が予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達した位置によって、事前に予め設定されたスベアの接続モードにより、予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信してもよい。

30

## 【 0 0 6 5 】

ステップ 4 0 3 では、ターゲットモバイル端末によって送信されたターゲットネットワークへの接続要求を受信する。

## 【 0 0 6 6 】

ステップ 4 0 4 では、ターゲットネットワークへの接続要求が更新済みネットワーククレデンシャルとマッチすると判定したことに応じて、ターゲットモバイル端末とターゲットネットワークとの接続を確立する。

## 【 0 0 6 7 】

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態では、上記接続要求は、ターゲットモバイル端末によって取得された最新のネットワーククレデンシャルを含んでもよい。上記実行主体は、L o R a により予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルをブロードキャスト送信することができる。

40

## 【 0 0 6 8 】

上述したステップ 4 0 3、ステップ 4 0 4 は、それぞれ上述した実施形態におけるステップ 2 0 3、ステップ 2 0 4 およびそのオプション的な実施形態に対応しており、ステップ 2 0 3、ステップ 2 0 4 およびそのオプション的な実施形態に対する説明は、ステップ 4 0 3、ステップ 4 0 4 にも適用され、ここではその説明を省略する。

## 【 0 0 6 9 】

図 4 から分かるように、本実施形態のネットワーク接続のための方法のフロー 4 0 0 は、モバイル端末が予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したと検出されたこと

50

に応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定するステップと、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスベアの接続モードにより、予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するステップとを具現している。これにより、本実施形態に記載された方案は、モバイル端末装置が異なるネットワーク領域を渡ることを検出した時にマッチングするネットワーククレデンシャルを自動的に配信することができ、それによりモバイル端末装置が異なるネットワーク領域を渡る際に新規のネットワーク等に接続するなど、ネットワーク可変を前提とした場合のバリアフリー走行を実現し、作業効率を向上した。

【0070】

さらに図5を参照すると、上記の各図に示された方法の実施形態として、本開示は、ネットワーク接続のための装置の一実施形態を提供し、当該装置の実施形態は、図2または図4に示された方法の実施形態に対応しており、当該装置は、具体的に様々な電子機器に適用することができる。

【0071】

図5に示すように、本実施形態に提供されたネットワーク接続のための装置500は、判断ユニット501と、送信ユニット502と、受信ユニット503と、接続ユニット504とを含む。そのうち、判断ユニット501は、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断するように構成され、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件に示されたネットワーククレデンシャルは、ターゲットネットワークの接続を確立するために用いられる。送信ユニット502は、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスベアの接続モードにより、少なくとも1つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するように構成される。受信ユニット503は、ターゲットモバイル端末によって送信されたターゲットネットワークへの接続要求を受信するように構成される。接続ユニット504は、ターゲットネットワークへの接続要求が更新済みネットワーククレデンシャルとマッチすると判定したことに応じて、ターゲットモバイル端末とターゲットネットワークとの接続を確立するように構成される。

【0072】

本実施形態において、ネットワーク接続のための装置500では、判断ユニット501、送信ユニット502、受信ユニット503および接続ユニット504の具体的な処理およびそれらによって奏される技術的効果は、それぞれ図2の対応する実施形態におけるステップ201、ステップ202、ステップ203およびステップ204の関連する説明を参照することができ、ここではその説明を省略する。

【0073】

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態において、上記判断ユニット501は、ネットワーククレデンシャルが変更されたか否かを判断するように構成される第1判断モジュール（図示せず）と、ネットワーククレデンシャルが変更されたことに応じて予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定するように構成される第2判断モジュール（図示せず）を含んでもよい。

【0074】

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態では、上記第1判断モジュールは、さらに、ネットワーククレデンシャルの変更指令を受信したことに応じて、ネットワーククレデンシャルが変更されたと判定するように構成されてもよい。

【0075】

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態では、上記判断ユニット501は、さらに現在の時刻が予め設定されたネットワーククレデンシャル変更時間に達したと判定したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定するように構成されてもよい。

【0076】

10

20

30

40

50

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態では、上記判断ユニット501は、さらに、モバイル端末が予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したと検出したことに応じて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定するように構成されてもよい。上記送信ユニット502はさらに、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスペアの接続モードにより、予め設定されたネットワーク切り替え領域に到達したモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するように構成されてもよい。

【0077】

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態では、上記接続要求には、ターゲットモバイル端末によって取得された最新のネットワーククレデンシャルが含まれてもよい。上記送信ユニット502はさらに長距離電波(LORA)を用いて少なくとも1つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルをブロードキャスト送信するように構成されてもよい。

10

【0078】

本開示の上記実施形態によって提供された装置は、送信ユニット502によって、予め設定されたスペアの接続モードによって予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たす時に更新済みネットワーククレデンシャルを配信し、且つ接続ユニット504によって、受信ユニット503が受信した接続要求が更新済みネットワーククレデンシャルとマッチする場合にターゲットモバイル端末とターゲットネットワークとの接続を復元し、それによりネットワーククレデンシャルが更新された後の配信およびネットワーク復元を実現し、さらにダイナミックキーのシーンにおけるネットワーク接続および迅速なデプロイメントのために技術基盤を提供する。

20

【0079】

さらに、ネットワーク接続のためのシステムの一実施形態における各デバイス間でインタラクションする時系列600を示す図6を参照する。このネットワーク接続のためのシステムは、モバイル端末(例えば、図1に示すモバイル端末装置101、102、103)と、サーバ(例えば、図1に示すサーバ105)とを含んでもよい。そのうち、上記モバイル端末は、予め設定されたスペアの接続モードにより更新済みネットワーククレデンシャルを受信し、サーバにターゲットネットワークへの接続要求を送信するように構成される移動ロボットを含む。上記サーバは、上述した実施形態で説明したようなネットワーク接続のための方法を実施するように構成されてもよい。

30

【0080】

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態では、上記モバイル端末はさらに、LORA発射端末からの距離が予め設定された距離未満であると検出したことに応じて、走行を停止し、LORA発射端末からの距離が予め設定された距離以上であると検出したことに応じて、走行を再開するように構成される。

【0081】

図6に示すように、ステップ601において、サーバは、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断する。

【0082】

ステップ602では、サーバは、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスペアの接続モードにより、少なくとも1つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信する。

40

【0083】

ステップ603では、モバイル端末は、予め設定されたスペアの接続モードにより更新済みネットワーククレデンシャルを受信する。

【0084】

本実施形態では、モバイル端末は、予め設定されたスペアの接続モードにより更新済みネットワーククレデンシャルを受信する。上記予め設定されたスペアの接続モードは、上述した実施形態のステップ202の対応する説明と一致してもよく、ここではその説明を

50

省略する。

【0085】

ステップ604では、モバイル端末は、ターゲットネットワークへの接続要求をサーバに送信する。

【0086】

本実施形態では、上記ターゲットネットワークへの接続要求には、受信した更新済みネットワーククレデンシャルが含まれてもよい。

【0087】

ステップ605では、サーバは、ターゲットモバイル端末によって送信されたターゲットネットワークへの接続要求を受信する。

【0088】

ステップ606では、サーバは、ターゲットネットワークへの接続要求が更新済みネットワーククレデンシャルとマッチすると判定したことに応じて、ターゲットモバイル端末とターゲットネットワークとの接続を確立する。

【0089】

上述したステップ601、602、605、606は、それぞれ上述した実施形態におけるステップ201～ステップ204およびそのオプション的な実施形態に対応しており、上述したステップ201～ステップ204およびそのオプション的な実施形態に対する説明は、ステップ601、602、605、606にも適用され、ここではその説明を省略する。

【0090】

本実施形態のいくつかのオプション的な実施形態では、モバイル端末は、L o R a 発射端末からの距離が予め設定された距離未満であると検出したことに応じて走行を停止し、L o R a 発射端末からの距離が予め設定された距離以上であると検出したことに応じて走行を再開する。

【0091】

上記のオプション的な実施形態に基づいて、本方案は、技術者がL o R a 信号の発射端末を携帯して現場に進入するシーンに適用することができ、技術者が現場を自由に通過する時、モバイル端末は技術者から一定の距離（例えば3m）にあるときに走行を停止することができ、人間との衝突の回避を実現できる。さらに、モバイル端末に内蔵されたL o R a 通信モジュールを利用して上記機能を実現することができ、またスペアの接続モードとして更新済みネットワーククレデンシャルを配信することができ、機能の多重化を実現し、コストを節約できる。

【0092】

本開示の上記実施形態によって提供されるネットワーク接続のためのシステムは、まず、サーバは予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断し、そのうち、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件に示されたネットワーククレデンシャルは、ターゲットネットワークの接続を確立するために用いられる。サーバは、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスペアの接続モードにより、少なくとも1つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信する。モバイル端末は、予め設定されたスペアの接続モードにより更新済みネットワーククレデンシャルを受信する。モバイル端末は、サーバにターゲットネットワークへの接続要求を送信する。サーバは、受信されたターゲットネットワークへの接続要求が更新済みネットワーククレデンシャルとマッチすると判定したことに応じて、ターゲットモバイル端末とターゲットネットワークとの接続を確立する。これによりネットワーククレデンシャルの更新後の配信とネットワークの復元を実現し、さらに移動ロボットのダイナミックキーのシーンにおけるネットワーク接続および迅速なデプロイメントのために技術基盤を提供する。

【0093】

以下、本開示の実施形態を実現するために適用される電子機器（例えば、図1に示すサ

10

20

30

40

50

サーバ105)700の構造概略図を示す図7を参照する。図7に示すサーバは、あくまでも一例に過ぎず、本開示の実施形態の機能および使用範囲を限定するものではない。

【0094】

図7に示すように、電子機器700は、読み出し専用メモリ(ROM)702に格納されているプログラムまたは記憶装置708からランダムアクセスメモリ(RAM)703にロードされたプログラムによって様々な適当な動作および処理を実行可能な処理装置(例えば、中央処理装置、グラフィックスプロセッサなど)701を含んでもよい。RAM703には、電子機器700の動作に必要な様々なプログラムおよびデータが更に格納されている。処理装置701、ROM702およびRAM703は、バス704を介して互いに接続されている。入/出力(I/O)インターフェース705もバス704に接続されている。

10

【0095】

例えば、タッチスクリーン、タッチパッド、キーボード、マウスなどを含む入力装置706、液晶ディスプレイ(LCD, Liquid Crystal Display)、スピーカ、振動子などを含む出力装置707、例えば、磁気テープ、ハードディスクなどを含む記憶装置708、および通信装置709がI/Oインターフェース705に接続されてもよい。通信装置709により、電子機器700は、データを交換するために他のデバイスと無線または有線で通信可能になる。図7は、様々な装置を有する電子機器700を示しているが、図示された装置のすべてを実装または具備することが要求されないことを理解すべきである。オプション的に実行されるか、またはより多いまたはより少ない装置が実装されてもよい。図7に示す各ブロックは、1つの装置を表すことも、必要に応じて複数の装置を表すこともできる。

20

【0096】

特に、本開示の実施形態によれば、上述したフローチャートを参照しながら記載されたプロセスは、コンピュータのソフトウェアプログラムとして実装されてもよい。例えば、本開示の実施形態は、コンピュータ可読媒体に具現化されるコンピュータプログラムを含むコンピュータプログラム製品を備え、当該コンピュータプログラムは、フローチャートで示される方法を実行するためのプログラムコードを含む。このような実施形態では、当該コンピュータプログラムは、通信装置709を介してネットワークからダウンロードされてインストールされることが可能であり、または記憶装置708またはROM602からインストールされ得る。当該コンピュータプログラムが処理装置701によって実行されると、本開示の実施形態の方法で限定された上記機能を実行する。

30

【0097】

なお、本開示の実施形態に記載されたコンピュータ可読媒体は、コンピュータ可読信号媒体またはコンピュータ可読記憶媒体、またはこれらの任意の組み合わせであってもよい。コンピュータ可読記憶媒体は、例えば、電氣的、磁氣的、光学的、電磁氣的、赤外線、または半導体のシステム、装置もしくはデバイス、またはこれらの任意の組み合わせであってもよいが、これらに限定されない。コンピュータ可読記憶媒体のより具体的な例としては、1本または複数本の導線による電氣的接続、ポータブルコンピュータディスク、ハードディスク、ランダムアクセスメモリ(RAM)、読み取り専用メモリ(ROM)、消去可能プログラブル読み取り専用メモリ(EPROMもしくはフラッシュメモリ)、光ファイバ、ポータブルコンパクトディスク読み取り専用メモリ(CD-ROM)、光記憶装置、磁気記憶装置、またはこれらの任意の適切な組み合わせを含むことができるが、これらに限定されない。本開示の実施形態において、コンピュータ可読記憶媒体は、指令実行システム、装置もしくはデバイスによって使用可能な、またはそれらに組み込まれて使用可能なプログラムを包含または格納する任意の有形の媒体であってもよい。本開示の実施形態において、コンピュータ可読信号媒体は、ベースバンドにおける、または搬送波の一部として伝搬されるデータ信号を含んでもよく、その中にコンピュータ可読プログラムコードが担持されている。かかる伝搬されたデータ信号は、様々な形態をとることができ、電磁信号、光信号、またはこれらの任意の適切な組み合わせを含むが、これらに限定され

40

50

ない。コンピュータ可読信号媒体は、更にコンピュータ可読記憶媒体以外の任意のコンピュータ可読媒体であってもよい。当該コンピュータ可読信号媒体は、指令実行システム、装置もしくはデバイスによって使用されるか、またはそれらに組み込まれて使用されるプログラムを、送信、伝搬または伝送することができる。コンピュータ可読媒体に含まれるプログラムコードは任意の適切な媒体で伝送することができ、当該任意の適切な媒体とは、電線、光ケーブル、RF (Radio Frequency, 無線周波数) など、またはこれらの任意の適切な組み合わせを含むが、これらに限定されない。

上記コンピュータ可読媒体は、上記電子機器に含まれるものであってもよいし、当該サーバに実装されずに別体として存在するものであってもよい。上記コンピュータ可読媒体は1つまたは複数のプログラムを担持し、上記1つまたは複数のプログラムが当該サーバによって実行される時、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断するステップにおいて、当該予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件に示されたネットワーククレデンシャルは、ターゲットネットワークの接続を確立するために用いられる、ステップと、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすと判定したことに応じて、予め設定されたスピアの接続モードにより、少なくとも1つのモバイル端末に更新済みネットワーククレデンシャルを送信するステップと、ターゲットモバイル端末によって送信されたターゲットネットワークへの接続要求を受信するステップと、ターゲットネットワークへの接続要求が更新済みネットワーククレデンシャルとマッチすると判定したことに応じて、ターゲットモバイル端末とターゲットネットワークとの接続を確立するステップを当該サーバに実行させる。

#### 【0098】

本開示の実施形態の動作を実行するためのコンピュータプログラムコードは、1種以上のプログラミング言語、またはそれらの組み合わせで作成されることができ、上記プログラミング言語は、Java、Smalltalk、C++などのオブジェクト指向プログラミング言語と、「C」、Python言語または同様のプログラミング言語などの従来の手続き型プログラミング言語とを含む。プログラムコードは、完全にユーザのコンピュータで実行されることも、部分的にユーザのコンピュータで実行されることも、単独のソフトウェアパッケージとして実行されることも、部分的にユーザのコンピュータで実行されながら部分的にリモートコンピュータで実行されることも、または完全にリモートコンピュータもしくはサーバで実行されることも可能である。リモートコンピュータの場合、リモートコンピュータは、ローカルエリアネットワーク(LAN)またはワイドエリアネットワーク(WAN)を含む任意の種類ネットワークを介してユーザコンピュータに接続することができ、または(例えば、インターネットサービスプロバイダによるインターネットサービスを介して)外部コンピュータに接続することができる。

#### 【0099】

図面のうちのフローチャートおよびブロック図は、本開示の様々な実施形態に係るシステム、方法およびコンピュータプログラム製品によって実現できるアーキテクチャ、機能および動作を図示している。これについては、フローチャートまたはブロック図における各ブロックは、モジュール、プログラムセグメント、またはコードの一部を表すことができる。当該モジュール、プログラムセグメント、またはコードの一部には、所定のロジック機能を実現するための1つまたは複数の実行可能な指令が含まれている。なお、一部の代替となる実施態様においては、ブロックに示されている機能は図面に示されているものとは異なる順序で実行することも可能である。例えば、連続して示された2つのブロックは、実際には係る機能に応じて、ほぼ並行して実行されてもよく、時には逆の順序で実行されてもよい。さらに注意すべきなのは、ブロック図および/またはフローチャートにおけるすべてのブロック、ならびにブロック図および/またはフローチャートにおけるブロックの組み合わせは、所定の機能または動作を実行する専用のハードウェアベースのシステムで実装されてもよく、または専用のハードウェアとコンピュータ指令との組み合わせで実装されてもよい。

#### 【0100】

本開示の実施形態に記載されたユニットは、ソフトウェアで実装されてもよく、ハードウェアで実装されてもよい。記載されたユニットは、プロセッサに設けられてもよく、例えば、「判断ユニットと、送信ユニットと、受信ユニットと、接続ユニットとを備えるプロセッサ」というように記載されてもよい。ここで、これらのユニットの名称は、ある場合において当該ユニットその自体を限定するものではなく、例えば、判断ユニットは、「予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件を満たすか否かを判断するように構成される判断ユニットにおいて、予め設定されたネットワーククレデンシャル更新条件に示されたネットワーククレデンシャルは、ターゲットネットワークの接続を確立するために用いられる判断ユニット」として記載されてもよい。

【0101】

以上の記載は、本開示の好ましい実施形態、および適用される技術的原理に関する説明に過ぎない。当業者であれば、本開示に係る発明の範囲が、上述した技術的特徴の特定の組み合わせからなる技術案に限定されるものではなく、上述した本開示の趣旨を逸脱しない範囲で、上述した技術的特徴またはそれらの均等の特徴の任意の組み合わせからなる他の技術案も含むべきであることを理解すべきである。例えば、上記の特徴と、本開示の実施形態に開示された類似の機能を持っている技術的特徴（これらに限定されていない）と互いに置き換えてなる技術案が挙げられる。

10

20

30

40

50

【 図面 】

【 図 1 】

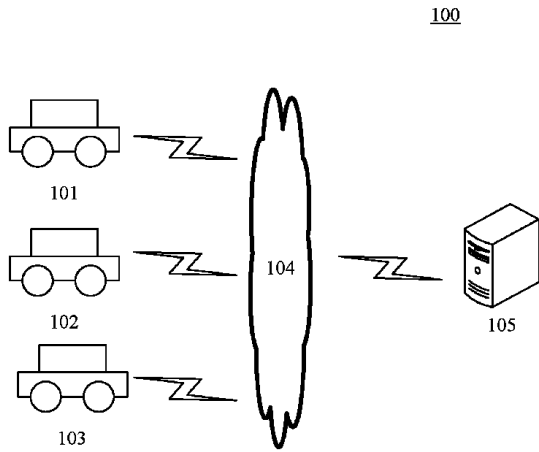
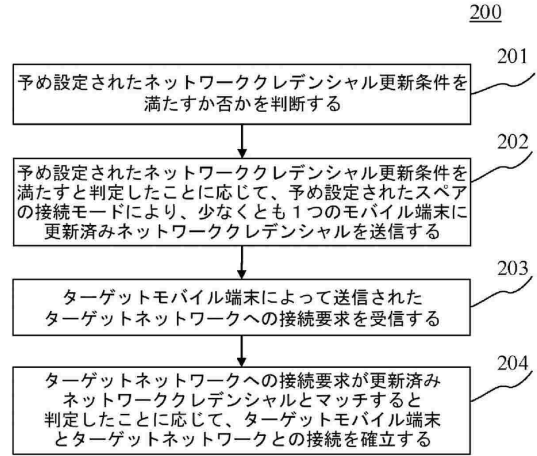


图 1

【 図 2 】



10

20

【 図 3 】

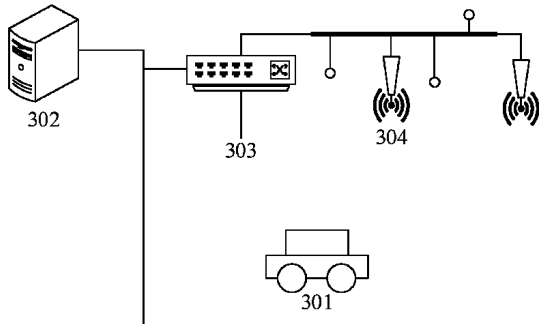
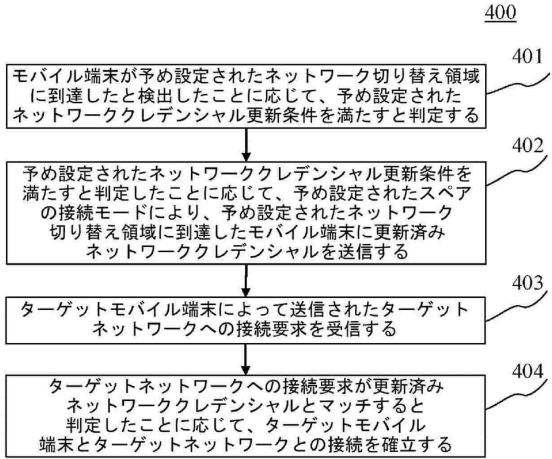


图 3

【 図 4 】

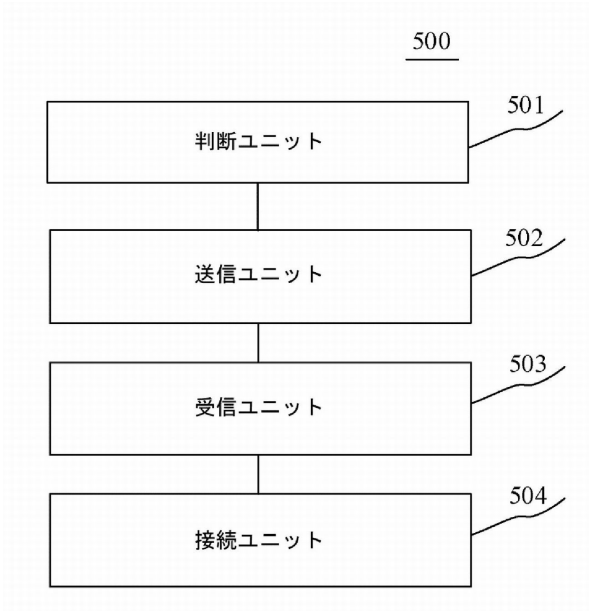


30

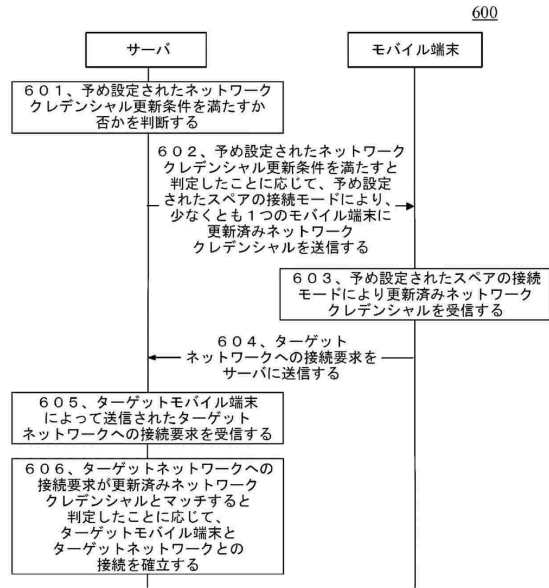
40

50

【図5】



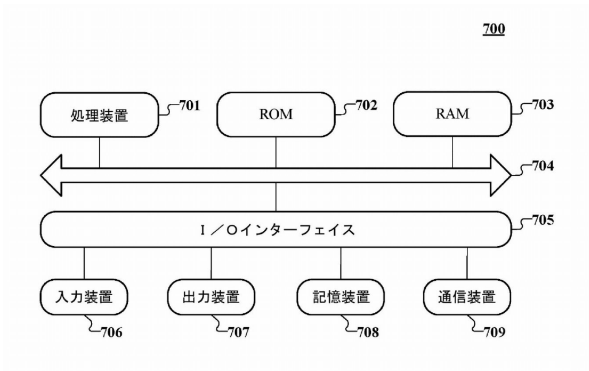
【図6】



10

20

【図7】



30

40

50

---

フロントページの続き

ロジカル ディヴェロップメント ゾーン ケチュアン イレヴン ストリート ナンバー 18 ナン  
バー 2 ビルディング ナインティーンズ フロア ルーム エー 1905

審査官 上島 拓也

- (56)参考文献 特開2004-355242(JP, A)  
特開2020-127132(JP, A)  
特開2004-171294(JP, A)  
中国特許出願公開第110602692(CN, A)  
米国特許出願公開第2017/0353454(US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
G06F 21/44