

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年6月1日(01.06.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/095192 A1

(51) 国際特許分類:

H04M 11/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2021/042943

(22) 国際出願日:

2021年11月24日(24.11.2021)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(71) 出願人: 楽天モバイル株式会社 (RAKUTEN MOBILE, INC.) [JP/JP]; 〒1580094 東京都世田谷区玉川一丁目14番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 大坂 亮二 (OSAKA Ryoji); 〒1580094 東京都世田谷区玉川一丁目14番1号 楽天モバイル株式会社内 Tokyo (JP). 永田 成毅 (NAGATA Shigeki); 〒1580094 東京都世

田谷区玉川一丁目14番1号 楽天モバイル株式会社内 Tokyo (JP).

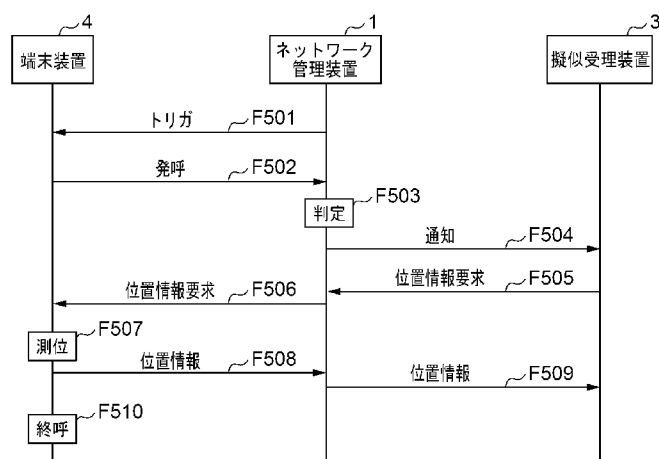
(74) 代理人: 小 西 恵, 外 (KONISHI Kay et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂2-21-8 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: NETWORK MANAGEMENT DEVICE, TERMINAL DEVICE, NETWORK MANAGEMENT METHOD, PROGRAM, AND COMMUNICATION SYSTEM

(54) 発明の名称: ネットワーク管理装置、端末装置、ネットワーク管理方法、プログラム、および通信システム

【図5】



1... NETWORK MANAGEMENT DEVICE
3... PSEUDO RECEPTION DEVICE
4... TERMINAL DEVICE
F501... TRIGGER
F502... MAKING CALL
F503... DETERMINATION
F504... REPORT
F505, F506... POSITION INFORMATION REQUEST
F507... POSITION MEASUREMENT
F508, 509... POSITION INFORMATION
F510... END OF CALL

(57) Abstract: This network management device (1) generates a trigger for causing a terminal device to make a pseudo emergency call, transmits the trigger to the terminal device, determines whether or not the call that has been made by the terminal device after the trigger transmission is a pseudo emergency call, and, when the call has been determined to be the pseudo emergency call, transmits to the terminal device a request for acquiring position information of the terminal device.

(57) 要約: ネットワーク管理装置(1)は、端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガを生成し、当該トリガを前記端末装置へ送信し、当該トリガの送信の後に当該端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定し、当該呼が当該擬似的な緊急呼であると判定された場合に、当該端末装置の位置情報を取得するための要求を、当該端末装置に送信する。

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：

ネットワーク管理装置、端末装置、ネットワーク管理方法、プログラム、および通信システム

技術分野

[0001] 本発明は、緊急時における端末装置の位置情報を取得するための技術に関する。

背景技術

[0002] 電気通信事業者としての通信キャリアが緊急通報（例えば、日本では１１０番、１１８番、１１９番）を扱う際に、管轄の緊急通報受理機関（P S A P（P u b l i c S a f e t y A n s w e r i n g P o i n t））に接続し、発信者の位置情報を通知するシステムが存在する。

このようなシステムを無線通信に適用する場合に、端末装置から緊急通報が発信されたことを受けて緊急通報受理機関が当該端末装置に位置情報送信要求を行い、これに応じて、当該端末装置が、当該端末装置の位置情報を当該緊急通報受理機関に送信する仕組みが利用されている（特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１２－２０８８５８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 前述のような従来の仕組みでは、端末装置の位置情報取得のために当該端末装置による発信が前提となっているため、緊急時における位置情報の取得が困難な場合があった。例えば、被災等により通報者が端末装置を操作できない状況下では、端末装置からの発信が不可能であり、これにより、受信機関は位置情報送信要求を行うことができない。このような場合には、緊急時

にも関わらず、緊急応答機関では当該端末装置の位置情報を取得することができなかった。

[0005] 本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、端末装置の状況にかかわらず、緊急時における端末装置の位置情報を効率的に取得するための技術を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明によるネットワーク管理装置の一態様は、端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガを生成する生成部と、前記トリガを前記端末装置へ送信する第1の送信部と、前記トリガの送信の後に前記端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する判定部と、前記判定部により前記呼が前記擬似的な緊急呼であると判定された場合に、前記端末装置の位置情報を取得するための要求を、前記端末装置に送信する第2の送信部と、を有する。

[0007] 上記課題を解決するために、本発明によるネットワーク管理装置の別の態様は、端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガを生成する生成部と、前記トリガを前記端末装置へ送信する第1の送信部と、前記トリガの送信の後に前記端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する判定部と、前記判定部により前記呼が前記擬似的な緊急呼であると判定された場合に、前記端末装置の位置情報を取得するための要求を他の装置から前記端末装置に送信させるための通知を前記他の装置へ送信する第2の送信部と、を有する。

[0008] 前記ネットワーク管理装置は、前記第2の送信部により前記通知が前記他の装置へ送信されたことに応じて前記他の装置から受信された前記要求を前記端末装置へ中継する中継部をさらに有する。

[0009] 前記ネットワーク管理装置において、前記生成部は、前記緊急呼を擬似的に複数回発呼させるための設定を、前記トリガに含めうる。

[0010] 前記ネットワーク管理装置において、前記設定は、発呼の周期と発呼の回数の少なくとも一方を含みうる。

[0011] 前記ネットワーク管理装置は、前記要求が前記端末装置に送信されたことに応じて前記端末装置から送信される前記端末装置の位置情報を複数回収集する収集部をさらに有する。

[0012] 前記ネットワーク管理装置は、前記収集部により前記位置情報が少なくとも1回収集された場合に、前記端末装置による発呼を終了させる呼制御部をさらに有する。

[0013] 前記ネットワーク管理装置において、前記判定部は、前記呼が緊急通報用電話番号で発呼された呼である場合に、前記呼は前記擬似的な緊急呼であると判定する。

[0014] 前記ネットワーク管理装置において、前記判定部は、前記呼を構成する信号に、擬似的な緊急呼であることを示す情報が含まれる場合に、前記呼は前記擬似的な緊急呼であると判定する。

[0015] 前記ネットワーク管理装置において、前記判定部は、前記呼が固有に設定された番号で発呼された呼である場合に、前記呼は前記擬似的な緊急呼であると判定する。

[0016] 上記課題を解決するために、本発明による端末装置の一態様は、他の装置から、緊急呼を擬似的に発呼するためのトリガを受信する第1の受信部と、前記トリガに基づいて発呼する発呼部と、前記発呼部による発呼の後に、前記他の装置から前記端末装置の位置情報を取得するための要求を受信する第2の受信部と、前記第2の受信部による前記要求の受信に応じて、前記端末装置の位置情報を取得する取得部と、前記取得部より取得された前記位置情報を前記他の装置へ送信する送信部と、を有する。

[0017] 前記端末装置において、前記発呼部は、緊急通報用電話番号で発呼する。

また、前記端末装置において、前記発呼部は、呼を構成する信号に、擬似的な緊急呼であることを示す情報を含めて発呼する。

[0018] 前記端末装置は、前記送信部により前記位置情報が前記他の装置へ送信された場合に、前記発呼部による発呼を終了させる呼制御部をさらに有する。

。

[0019] 上記課題を解決するために、本発明によるネットワーク管理方法の一態様は、端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガを生成する生成工程と、前記トリガを前記端末装置へ送信する第1の送信工程と、前記トリガの送信の後に前記端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する判定工程と、前記判定工程において前記呼が前記擬似的な緊急呼であると判定された場合に、前記端末装置の位置情報を取得するための要求を、前記端末装置に送信する第2の送信工程と、を有する。

[0020] 上記課題を解決するために、本発明によるネットワーク管理方法の別の態様は、端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガを生成する生成工程と、前記トリガを前記端末装置へ送信する第1の送信工程と、前記トリガの送信の後に前記端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する判定工程と、前記判定工程において前記呼が前記擬似的な緊急呼であると判定された場合に、前記端末装置の位置情報を取得するための要求を他の装置から前記端末装置に送信させるための通知を前記他の装置へ送信する第2の送信工程と、を有する。

[0021] 上記課題を解決するために、本発明による情報処理プログラムの一態様は、情報処理をコンピュータに実行させるための情報処理プログラムであって、該プログラムは、前記コンピュータに、他の装置から、緊急呼を擬似的に発呼するためのトリガを受信する第1の受信処理と、前記トリガに基づいて発呼する発呼処理と、前記発呼部による発呼の後に、前記他の装置から前記端末装置の位置情報を取得するための要求を受信する第2の受信処理と、前記第2の受信部による前記要求の受信に応じて、前記端末装置の位置情報を取得する取得処理と、前記取得部より取得された前記位置情報を前記他の装置へ送信する送信処理と、を含む処理を実行させるためのものである。

[0022] 上記課題を解決するために、本発明による通信システムの一態様は、ネットワーク管理装置と端末装置を有する通信システムであって、前記ネットワーク管理装置は、前記端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガ

を生成する生成部と、前記トリガを前記端末装置へ送信する第１の送信部と、前記トリガの送信の後に前記端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する判定部と、前記判定部により前記呼が前記擬似的な緊急呼であると判定された場合に、前記端末装置の位置情報を取得するための要求を、前記端末装置に送信する第２の送信部と、を有し、前記端末装置は、前記ネットワーク管理装置から、前記トリガを受信する第１の受信部と、前記トリガに基づいて発呼する発呼部と、前記ネットワーク管理装置から前記要求を受信する第２の受信部と、前記第２の受信部による前記要求の受信に応じて、前記端末装置の位置情報を取得する取得部と、前記取得部より取得された前記位置情報を前記ネットワーク管理装置へ送信する第３の送信部と、を有する。

[0023] 上記課題を解決するために、本発明による通信システムの別の態様は、ネットワーク管理装置と端末装置を有する通信システムであって、前記ネットワーク管理装置は、前記端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガを生成する生成部と、前記トリガを前記端末装置へ送信する第１の送信部と、前記トリガの送信の後に前記端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する判定部と、前記判定部により前記呼が前記擬似的な緊急呼であると判定された場合に、前記端末装置の位置情報を取得するための要求を他の装置から前記端末装置に送信させるための通知を前記他の装置へ送信する第２の送信部と、を有し、前記端末装置は、前記ネットワーク管理装置から、前記トリガを受信する第１の受信部と、前記トリガに基づいて発呼する発呼部と、前記発呼部による発呼の後に、前記他の装置から前記端末装置の位置情報を取得するための要求を受信する第２の受信部と、前記第２の受信部による前記要求の受信に応じて、前記端末装置の位置情報を取得する取得部と、前記取得部より取得された前記位置情報を前記ネットワーク管理装置へ送信する第３の送信部と、を有する。

発明の効果

[0024] 本発明によれば、端末装置の状況にかかわらず、緊急時における端末装置

の位置情報を効率的に取得することが可能となる。

上記した本発明の目的、態様及び効果並びに上記されなかった本発明の目的、態様及び効果は、当業者であれば添付図面及び請求の範囲の記載を参照することにより下記の発明を実施するための形態から理解できるであろう。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]図1は、本発明の実施形態による通信システムの構成例を示す。

[図2]図2は、ネットワーク管理装置の機能構成の一例を示す。

[図3]図3は、端末装置の機能構成の一例を示す。

[図4]図4は、ネットワーク管理装置のハードウェア構成の一例を示す。

[図5]図5は、本発明の実施形態による通信システムの処理のシーケンス図を示す。

発明を実施するための形態

[0026] 前述のように、従来では、端末装置が発信する緊急通報（以下、緊急呼と称する）を、緊急通報受理機関が受信し、当該機関が位置情報送信要求を端末装置に通知し、これに応じて、端末装置は当該端末装置の位置情報を測定して、当該機関に通知していた。

[0027] 本実施形態では、端末装置のユーザが、被災等により当該端末装置を操作できないといった、端末装置からの発信が不可能である場合であっても、当該端末装置が接続するネットワークを管理する管理サーバが、当該端末装置が緊急呼を発信できるように制御する。また、本実施形態では、端末装置により擬似的に発呼された緊急呼に応じて、当該端末装置の位置情報を要求するための位置情報要求を送信する、擬似的な緊急応答受理機関を設ける。

[0028] （通信システムの構成）

本実施形態による通信システムの構成例を図1に示す。当該通信システムは、図1に示すように、ネットワーク管理装置1、擬似受理装置2、基地局3、および端末装置4から構成される。ネットワーク管理装置1は、端末装置4が接続するネットワークを管理する管理サーバであり、基地局3を介して端末装置4と通信可能に構成される。擬似受理装置2は、緊急通報受理機

関（PSAP（Public Safety Answering Point））の役割を模した、擬似的な緊急通報応答機関である。ネットワーク管理装置１と擬似受理装置２は、互いに通信可能に構成されている。なお、ネットワーク管理装置１と擬似受理装置２は、論理的に別個の装置であればよく、物理的に１つの通信装置（構成要素）６であってもよい。

[0029] 端末装置４は、ネットワーク管理装置１により管理される基地局３と無線接続可能な位置（例えば基地局３により形成されるセル５内）に位置する装置である。なお、図１では、セル５内に１つの端末装置４が示されているが、セル５内に存在する、端末装置４と同様の機能を有する１つ以上の他の端末装置が存在してもよい。端末装置４は、例えば、携帯電話、スマートデバイス（スマートフォンやタブレット）、PDA（Personal Digital Assistant）、ウェアラブル端末でありうる。

[0030] 本実施形態において、ネットワーク管理装置１は、端末装置４に擬似的に緊急呼を発呼させるためのトリガを生成し、基地局３を介して端末装置４へ送信し、当該トリガ送信後に端末装置４から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する。そして、当該呼が擬似的な緊急呼であると判定された場合に、ネットワーク管理装置１は、端末装置４の位置情報を取得するよう制御する。当該制御は、ネットワーク管理装置１が、当該位置情報を取得するための通知を擬似受理装置２から端末装置４に送信することを含み、この場合、擬似受理装置３は当該通知の受信に応じて、当該位置情報を要求するための信号をネットワーク管理装置１へ送信し、ネットワーク管理装置１はこれを端末装置４へ中継する。また、ネットワーク管理装置１と擬似受理装置２が１つの通信装置６で構成される場合は、当該制御は、通信装置６が、当該位置情報を要求するための信号を端末装置４へ送信することを含む。

[0031] [ネットワーク管理装置１の機能構成]

図２に、ネットワーク管理装置１の機能構成の一例を示す。

トリガ生成部２１は、端末装置４に擬似的に緊急呼を発呼させるためのト

リガ（トリガ信号）を生成する。当該トリガには、擬似的に緊急呼を複数回発呼させるための設定として、擬似的に緊急呼を発呼させる周期および／または擬似的に緊急呼を発呼させる回数の設定が含まれる。

[0032] 通信制御部 22 は、基地局 3 を介した送信処理や受信処理を行う。本実施形態では、通信制御部 22 は、端末装置 4 との間の無線データ通信のための送信処理や受信処理を行う。

解析部 23 は、通信制御部 22 により端末装置 4 から受信された信号／呼の解析を行う。例えば、解析部 23 は、端末装置 4 から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する。

[0033] 位置収集管理部 24 は、擬似受理装置 2 との間で、端末装置 4 の位置情報を取得するための制御（信号の生成や通信）を行う。

呼制御部 25 は、端末装置 4 による発呼を終了させるための制御を行う。

[0034] [端末装置 4 の機能構成]

図 3 に、端末装置 4 の機能構成の一例を示す。

通信制御部 31 は、送信処理や受信処理を行う。本実施形態では、通信制御部 31 は、基地局 3 を介してネットワーク管理装置 1 との間の無線データ通信のための送信処理や受信処理を行う。

呼発信部 32 は、通信制御部 31 によりネットワーク管理装置 1 から受信されたトリガに基づいて、擬似的に緊急呼を発呼する。呼制御は、例えば、SIP (Session Initiation Protocol) といった所定のプロトコルに従って行われる。呼は、ヘッダ部とボディ部を有する構成の信号で送信される。

[0035] 位置情報生成部 33 は、GPS (Global Positioning System) 衛星（不図示）から受信される信号等に基づいて測位計算を行い、当該計算により得られた情報を位置情報として生成する。なお、位置情報生成部 33 は、GPS による測位機能が利用可能でない場合、通信制御部 31 を介して、GPS 取得エラーをネットワーク管理装置 1 へ返す。これに応じて、ネットワーク管理装置 1 の位置収集管理部 24 は、端末装置 4

の在圏セル（図１の場合はセル５）の位置情報（例えば緯度経度情報）を取得することができる。

呼制御部３４は、端末装置４による発呼を終了させるための制御を行う。

[0036] 〔ネットワーク管理装置１のハードウェア構成〕

図４は、本実施形態によるネットワーク管理装置１のハードウェア構成の一例を示す。

本実施形態によるネットワーク管理装置１は、単一または複数の、あらゆるコンピュータ、モバイルデバイス、または他のいかなる処理プラットフォーム上にも実装することができる。複数のコンピュータで実装される場合、当該複数のコンピュータは、有線または無線のネットワークにより相互通信可能に接続されてよい。

[0037] 図４に示すように、ネットワーク管理装置１は、CPU４１と、ROM４２と、RAM４３と、HDD４４と、入力部４５と、表示部４６と、通信Ｉ／Ｆ（インタフェース）４７と、システムバス４８とを備えうる。ネットワーク管理装置１はまた、外部メモリ（不図示）を備えてよい。

CPU（Central Processing Unit）４１は、ネットワーク管理装置１における動作を統括的に制御するものであり、データ伝送路であるシステムバス４８を介して、各構成部（参照番号４２～４７）を制御する。

[0038] ROM（Read Only Memory）４２は、CPU４１が処理を実行するために必要な制御プログラムやOS（Operating System）の設定等を記憶する不揮発性メモリである。当該プログラムは、HDD（Hard Disk Drive）４４、SSD（Solid State Drive）等の不揮発性メモリや着脱可能な記憶媒体（不図示）等の外部メモリに記憶されていてもよい。OSは、図４に示すハードウェア構成を制御するためのAPI（アプリケーションインタフェース）を提供する基本プログラムを提供する。

RAM（Random Access Memory）４３は、揮発性メ

メモリであり、CPU 41の主メモリ、ワークエリア等として機能する。すなわち、CPU 41は、処理の実行に際してROM 42から必要なプログラム等をRAM 43にロードし、当該プログラム等を実行することで各種の機能動作を実現する。

[0039] HDD 44は、例えば、CPU 41がプログラムを用いた処理を行う際に必要な各種データや各種情報等を記憶している。また、HDD 44には、例えば、CPU 41がプログラム等を用いた処理を行うことにより得られた各種データや各種情報等が記憶される。

入力部45は、キーボードやマウス等のポインティングデバイスにより構成されうる。

表示部46は、液晶ディスプレイ（LCD）等のモニターにより構成されうる。表示部46は、入力部45と組み合わせて構成されることにより、GUI（Graphical User Interface）として機能してもよい。

[0040] 通信I/F 47は、ネットワーク管理装置1と外部装置との通信を制御するインタフェースである。

通信I/F 47は、ネットワークとのインタフェースを提供し、ネットワークを介して、外部装置との通信を実行する。通信I/F 47を介して、外部装置との間で各種データや各種パラメータ等が送受信される。なお、当該ネットワークは、各機器を相互に通信可能に接続し、通信が可能であればよく、通信の規格、規模、構成は上記に限定されない。

[0041] 図4に示すネットワーク管理装置1の各要素のうち少なくとも一部の機能は、CPU 41がプログラムを実行することで実現することができる。ただし、図4に示すネットワーク管理装置1の各要素のうち少なくとも一部の機能が専用のハードウェアとして動作するようにしてもよい。この場合、専用のハードウェアは、CPU 41の制御に基づいて動作する。

[0042] [端末装置4のハードウェア構成]

端末装置4のハードウェア構成は、図4に示したネットワーク管理装置1

のハードウェア構成と同様の構成でありうる。すなわち、端末装置４は、ＣＰＵ４１と、ＲＯＭ４２と、ＲＡＭ４３と、ＨＤＤ４４と、入力部４５と、表示部４６と、通信Ｉ／Ｆ４７と、システムバス４８とを備えうる。各構成部の機能は、上記と同様のため、その説明を省略する。

[0043] [処理の流れ]

図５に、本実施形態による通信システムの処理のシーケンス図を示す。図５に示す処理は、例えば、端末装置４のユーザを検索する警察等からの照会が、ネットワーク管理装置１を管理する通信事業者（通信キャリア）に行われた場合に、当該通信事業者が発呼先番号を特定してネットワーク管理装置１に設定したことを受けて開始されうる。なお、発呼先番号は、端末装置４の番号（すなわち１つの番号）であってもよいし、端末装置４が位置するセル５内で通信可能な（すなわち、特定の地域で接続可能な）複数の端末装置の番号であってもよい。また、端末装置４は、所定のアプリケーションがインストールされ、起動されているものとする。当該アプリケーションは、ＯＳが提供するアプリケーションインタフェース（ＡＰＩ）と関連付けられており、当該アプリケーションにより、ＡＰＩを介して端末装置４による一連の処理が実行されうる。

[0044] Ｆ５０１において、ネットワーク管理装置１のトリガ生成部２１は、端末装置４に擬似的に緊急呼を発呼させるためのトリガを生成し、通信制御部２２は、設定された発呼先番号で送信する。前述のように、当該トリガには、擬似的に緊急呼を複数回発呼させるための設定として、擬似的に緊急呼を発呼させる周期および／または回数設定が含まれうる。当該トリガの送信は、ＳＭＳ（ショートメッセージサービス）により行われてもよい。

[0045] Ｆ５０２において、端末装置４の通信制御部３１は、Ｆ５０１で送信されたトリガを受信し、呼発信部３２は、当該トリガに基づいて擬似的に緊急呼を発呼する。ここで、端末装置４の呼発信部３２は、トリガに含まれる設定に基づく周期および／または回数に従って、擬似的に緊急呼を発呼することができる。

[0046] 端末装置 4 は、擬似的な緊急呼として、緊急通報用電話番号（例えば、日本では 110 番、119 番、118 番）で発呼してもよい。この場合、擬似的な緊急呼であること、すなわち、端末装置 4 から自発的に発呼される緊急呼ではなく、ネットワーク管理装置 1 からのトリガにより擬似的に発呼する緊急呼であることを明確に示すために、緊急呼を構成する信号に、擬似的であることを示す情報を含めて、発呼してもよい。例えば、端末装置 4 の呼発信部 32 は、緊急呼を構成する信号のヘッダ部に、擬似的であることを示すフラグを立てて（含めて）発呼することができる。

あるいは、端末装置 4 は、擬似的な緊急呼として、前述の緊急通報用電話番号以外の固有に設定された番号で発呼してもよい。ただし、当該固有に設定された番号が第三者に知られると当該番号が不正に利用される恐れがあり、このようななりすましを防止するために、前述の緊急通報用電話番号を用いて擬似的に発呼する方が、セキュリティが高いといえる。

[0047] ネットワーク管理装置 1 は、F502 で端末装置 4 から発信された呼が擬似的に発呼された緊急呼であるか否かを判定する（F503）。

例えば、ネットワーク管理装置 1 の解析部 23 は、前述の緊急通報用電話番号での発呼を確認した場合は、当該呼が擬似的であることを示すフラグの有無を確認する。そして、当該フラグが確認されると、解析部 23 は、端末装置 4 から発信された呼が擬似的に発呼された緊急呼であると判定することができる。

また、解析部 23 は、前述の固有に設定された番号での発呼を確認した場合は、当該番号から、端末装置 4 から発信された呼が擬似的に発呼された緊急呼であると判定することができる。

[0048] F503 において、受信した呼が擬似的に発呼された緊急呼であると判定すると、F504 において、ネットワーク管理装置 1 の位置収集管理部 24 は、擬似受理装置 2 に、端末装置 4 の位置情報を要求するための信号（位置情報要求）を送信させるための所定の通知を擬似受理装置 2 に送信する。当該所定の通知は、端末装置 4 が位置するセル 5 の識別情報や、端末装置 4 か

らの着呼の情報でありうる。

[0049] 擬似受理装置 2 は、F 5 0 4 で通知された所定の通知を受信し、F 5 0 5 において、端末装置 4 の位置情報を取得するための要求を示す位置情報要求をネットワーク管理装置 1 に送信し、ネットワーク管理装置 1 はこれを中継し端末装置 4 に送信する（F 5 0 6）。擬似受理装置 2 は位置情報要求を複数回端末装置 4 に送信してもよく、その場合、端末装置 4 による位置情報が複数回取得（収集）できることから、端末装置 4 が移動している場合は、その移動の軌跡を把握することが可能となる。

[0050] 端末装置 4 の通信制御部 3 1 が F 5 0 6 で送信された位置情報要求を受信すると、位置情報生成部 3 3 は、F 5 0 7 において測位計算を行い、端末装置 4 の位置情報を生成する。

F 5 0 8 において、端末装置 4 の通信制御部 3 1 は、生成した位置情報をネットワーク管理装置 1 へ送信し、ネットワーク管理装置 1 は当該位置情報を擬似受理装置 2 へ中継する（F 5 0 9）。

[0051] 端末装置 4 の通信制御部 3 1 が F 5 0 8 で位置情報を送信すると、F 5 0 1 で受信したトリガにおける設定にかかわらず、呼制御部 3 4 は、呼を終了させることができる（F 5 1 0）。なお、呼の終了はネットワーク管理装置 1 が制御してもよい。例えば、擬似受理装置 2 は端末装置 4 の位置情報を取得した場合に、ネットワーク管理装置 1 に対して確認応答（ACK）を送信してもよい。そして、ネットワーク管理装置 1 の呼制御部 2 5 は、当該 ACK を受信したことを受けて、呼を終了させるための信号を端末装置 4 に送信し、端末装置 4 では、通信制御部 3 1 が当該信号を受信し、呼制御部 3 4 が呼を終了させることができる。

[0052] なお、F 5 0 7 において、位置情報生成部 3 3 が GPS による測位機能が利用可能でない場合、前述のように、位置情報生成部 3 3 は、通信制御部 3 1 を介して、GPS 取得エラーをネットワーク管理装置 1 へ返す。これに応じて、ネットワーク管理装置 1 の位置収集管理部 2 4 は、端末装置 4 の在圏セル（図 1 の場合はセル 5）の位置情報（例えば緯度経度情報）を取得し、

当該位置情報を擬似受理装置 3 へ送信する。

[0053] また、ネットワーク管理装置 1 と擬似受理装置 2 が 1 つの通信装置 6 で構成される場合は、F 5 0 3 ~ F 5 0 5、F 5 0 9 の処理は通信装置 6 により実行されうる。よってこの場合、通信装置 6 は、受信した呼が擬似的に発呼された緊急呼であると判定すると (F 5 0 3)、位置情報要求を端末装置 4 に送信し、端末装置 4 から位置情報を取得することになる (F 5 0 8)。

[0054] このように、本実施形態によれば、端末装置のユーザが災害等の緊急／非常時に、当該端末装置の操作ができない場合であっても、ネットワーク管理装置からのトリガにより当該端末装置は緊急呼を発呼できる。これにより、上位の管理装置側では当該端末装置の位置情報を効率的に取得できるため、災害救助活動の搜索範囲が狭まり、当該ユーザの救助に役立つ。

[0055] なお、上記において特定の実施形態が説明されているが、当該実施形態は単なる例示であり、本発明の範囲を限定する意図はない。本明細書に記載された装置及び方法は上記した以外の形態において具現化することができる。また、本発明の範囲から離れることなく、上記した実施形態に対して適宜、省略、置換及び変更をなすこともできる。かかる省略、置換及び変更をなした形態は、請求の範囲に記載されたもの及びこれらの均等物の範疇に含まれ、本発明の技術的範囲に属する。

符号の説明

[0056] 1 : ネットワーク管理装置、 2 : 擬似受理装置、 3 : 基地局、 4 : 端末装置、 5 : セル、 6 : 通信装置

請求の範囲

- [請求項1] 端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガを生成する生成部と、
- 前記トリガを前記端末装置へ送信する第1の送信部と、
- 前記トリガの送信の後に前記端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する判定部と、
- 前記判定部により前記呼が前記擬似的な緊急呼であると判定された場合に、前記端末装置の位置情報を取得するための要求を、前記端末装置に送信する第2の送信部と、
- を有することを特徴とするネットワーク管理装置。
- [請求項2] 端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガを生成する生成部と、
- 前記トリガを前記端末装置へ送信する第1の送信部と、
- 前記トリガの送信の後に前記端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する判定部と、
- 前記判定部により前記呼が前記擬似的な緊急呼であると判定された場合に、前記端末装置の位置情報を取得するための要求を他の装置から前記端末装置に送信させるための通知を前記他の装置へ送信する第2の送信部と、
- を有することを特徴とするネットワーク管理装置。
- [請求項3] 前記第2の送信部により前記通知が前記他の装置へ送信されたことに応じて前記他の装置から受信された前記要求を前記端末装置へ中継する中継部をさらに有することを特徴とする請求項2に記載のネットワーク管理装置。
- [請求項4] 前記生成部は、前記緊急呼を擬似的に複数回発呼させるための設定を、前記トリガに含めることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のネットワーク管理装置。
- [請求項5] 前記設定は、発呼の周期と発呼の回数の少なくとも一方を含むこと

を特徴とする請求項 4 に記載のネットワーク管理装置。

[請求項6] 前記要求が前記端末装置に送信されたことに応じて前記端末装置から送信される前記端末装置の位置情報を複数回収集する収集部をさらに有することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のネットワーク管理装置。

[請求項7] 前記収集部により前記位置情報が少なくとも 1 回収集された場合に、前記端末装置による発呼を終了させる呼制御部をさらに有することを特徴とする請求項 6 に記載のネットワーク管理装置。

[請求項8] 前記判定部は、前記呼が緊急通報用電話番号で発呼された呼である場合に、前記呼は前記擬似的な緊急呼であると判定することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のネットワーク管理装置。

[請求項9] 前記判定部は、前記呼を構成する信号に、擬似的な緊急呼であることを示す情報が含まれる場合に、前記呼は前記擬似的な緊急呼であると判定することを特徴とする請求項 8 に記載のネットワーク管理装置。

[請求項10] 前記判定部は、前記呼が固有に設定された番号で発呼された呼である場合に、前記呼は前記擬似的な緊急呼であると判定することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のネットワーク管理装置。

[請求項11] 他の装置から、緊急呼を擬似的に発呼するためのトリガを受信する第 1 の受信部と、

前記トリガに基づいて発呼する発呼部と、

前記発呼部による発呼の後に、前記他の装置から前記端末装置の位置情報を取得するための要求を受信する第 2 の受信部と、

前記第 2 の受信部による前記要求の受信に応じて、前記端末装置の位置情報を取得する取得部と、

前記取得部より取得された前記位置情報を前記他の装置へ送信する送信部と、

を有することを特徴とする端末装置。

[請求項12] 前記発呼部は、緊急通報用電話番号で発呼することを特徴とする請求項11に記載の端末装置。

[請求項13] 前記発呼部は、呼を構成する信号に、擬似的な緊急呼であることを示す情報を含めて発呼することを特徴とする請求項12に記載の端末装置。

[請求項14] 前記送信部により前記位置情報が前記他の装置へ送信された場合に、前記発呼部による発呼を終了させる呼制御部をさらに有することを特徴とする請求項11から13のいずれか1項に記載の端末装置。

[請求項15] 端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガを生成する生成工程と、

前記トリガを前記端末装置へ送信する第1の送信工程と、

前記トリガの送信の後に前記端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する判定工程と、

前記判定工程において前記呼が前記擬似的な緊急呼であると判定された場合に、前記端末装置の位置情報を取得するための要求を、前記端末装置に送信する第2の送信工程と、

を有することを特徴とするネットワーク管理方法。

[請求項16] 端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガを生成する生成工程と、

前記トリガを前記端末装置へ送信する第1の送信工程と、

前記トリガの送信の後に前記端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する判定工程と、

前記判定工程において前記呼が前記擬似的な緊急呼であると判定された場合に、前記端末装置の位置情報を取得するための要求を他の装置から前記端末装置に送信させるための通知を前記他の装置へ送信する第2の送信工程と、

を有することを特徴とするネットワーク管理方法。

[請求項17] 情報処理をコンピュータに実行させるための情報処理プログラムであって、該プログラムは、前記コンピュータに、
 他の装置から、緊急呼を擬似的に発呼するためのトリガを受信する第1の受信処理と、
 前記トリガに基づいて発呼する発呼処理と、
 前記発呼部による発呼の後に、前記他の装置から前記端末装置の位置情報を取得するための要求を受信する第2の受信処理と、
 前記第2の受信部による前記要求の受信に応じて、前記端末装置の位置情報を取得する取得処理と、
 前記取得部より取得された前記位置情報を前記他の装置へ送信する送信処理と、を含む処理を実行させるためのものである、
 情報処理プログラム。

[請求項18] ネットワーク管理装置と端末装置を有する通信システムであって、
 前記ネットワーク管理装置は、
 前記端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガを生成する生成部と、
 前記トリガを前記端末装置へ送信する第1の送信部と、
 前記トリガの送信の後に前記端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する判定部と、
 前記判定部により前記呼が前記擬似的な緊急呼であると判定された場合に、前記端末装置の位置情報を取得するための要求を、前記端末装置に送信する第2の送信部と、
 を有し、
 前記端末装置は、
 前記ネットワーク管理装置から、前記トリガを受信する第1の受信部と、
 前記トリガに基づいて発呼する発呼部と、
 前記ネットワーク管理装置から前記要求を受信する第2の受信部

と、

前記第2の受信部による前記要求の受信に応じて、前記端末装置の位置情報を取得する取得部と、

前記取得部より取得された前記位置情報を前記ネットワーク管理装置へ送信する第3の送信部と、

を有することを特徴とする通信システム。

[請求項19]

ネットワーク管理装置と端末装置を有する通信システムであって、前記ネットワーク管理装置は、

前記端末装置に緊急呼を擬似的に発呼させるためのトリガを生成する生成部と、

前記トリガを前記端末装置へ送信する第1の送信部と、

前記トリガの送信の後に前記端末装置から発呼された呼が擬似的な緊急呼であるか否かを判定する判定部と、

前記判定部により前記呼が前記擬似的な緊急呼であると判定された場合に、前記端末装置の位置情報を取得するための要求を他の装置から前記端末装置に送信させるための通知を前記他の装置へ送信する第2の送信部と、

を有し、

前記端末装置は、

前記ネットワーク管理装置から、前記トリガを受信する第1の受信部と、

前記トリガに基づいて発呼する発呼部と、

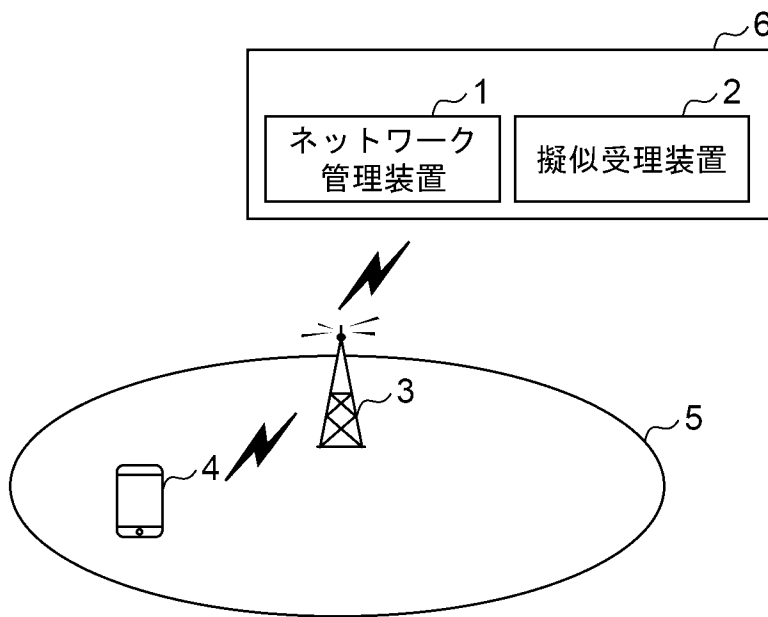
前記発呼部による発呼の後に、前記他の装置から前記端末装置の位置情報を取得するための要求を受信する第2の受信部と、

前記第2の受信部による前記要求の受信に応じて、前記端末装置の位置情報を取得する取得部と、

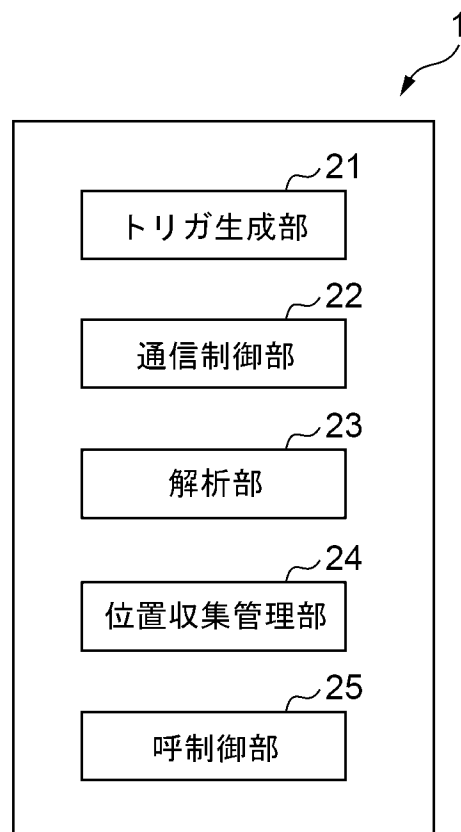
前記取得部より取得された前記位置情報を前記ネットワーク管理装置へ送信する第3の送信部と、

を有することを特徴とする通信システム。

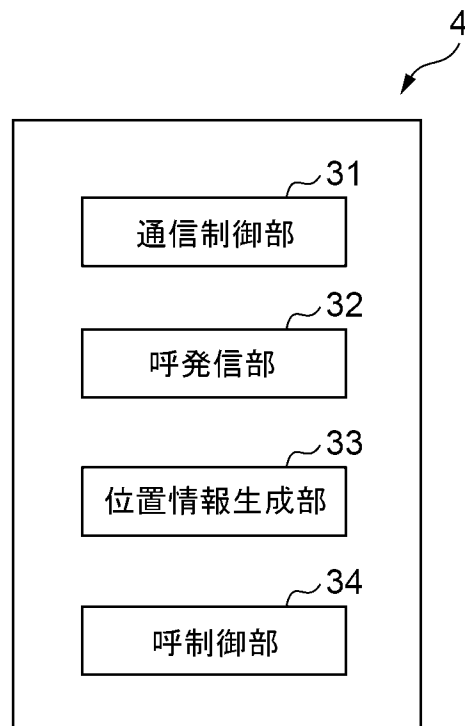
[図1]



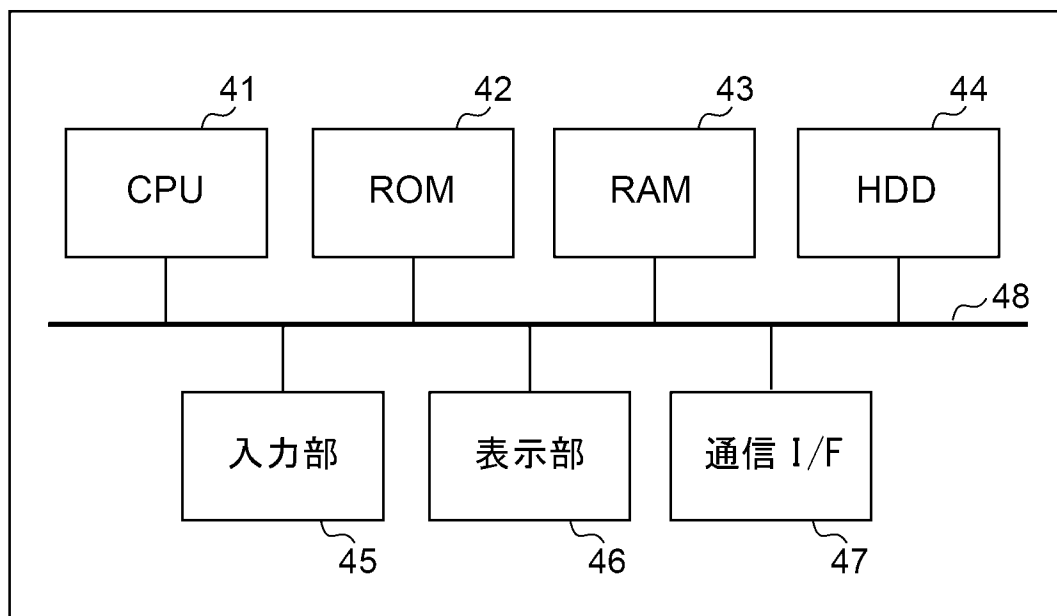
[図2]



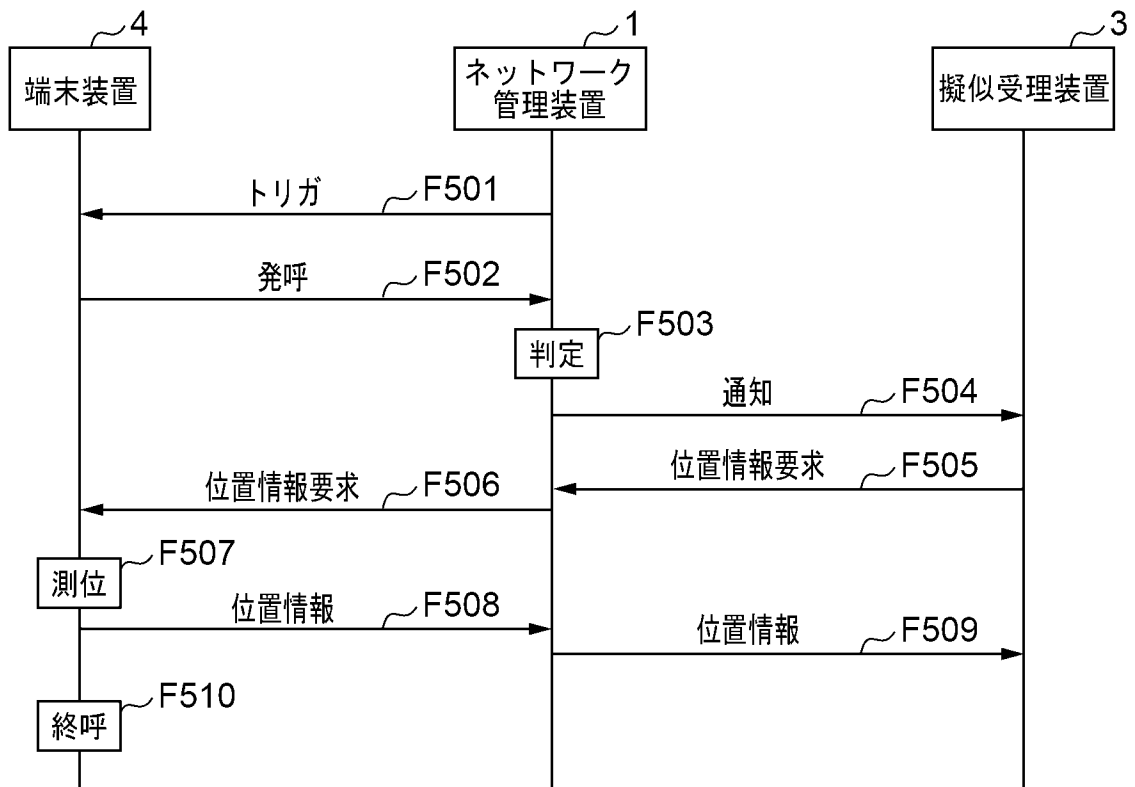
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/042943

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H04M 11/04**(2006.01)i

FI: H04M11/04

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)

H04M11/04; H04W4/029; H04W4/90; H04W76/50; G08B21/00-25/00

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2019/0253861 A1 (RAPIDSOS, INC.) 15 August 2019 (2019-08-15) paragraphs [0100]-[0117], fig. 2A-2B	1-19
Y	JP 2009-033669 A (KYOCERA CORP.) 12 February 2009 (2009-02-12) paragraphs [0002], [0005], [0039]-[0041]	1-19

☐ 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

02 February 2022

Date of mailing of the international search report

15 February 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/042943

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US	2019/0253861	A1	15 August 2019	(Family: none)	
JP	2009-033669	A	12 February 2009	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H04M 11/04(2006.01)i FI: H04M11/04														
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） H04M11/04; H04W4/029; H04W4/90; H04W76/50; G08B21/00-25/00 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年													
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
Y	US 2019/0253861 A1 (RAPIDSOS, INC.) 15.08.2019 (2019 - 08 - 15) 段落0100-0117, 図2A-2B	1-19												
Y	JP 2009-033669 A (京セラ株式会社) 12.02.2009 (2009 - 02 - 12) 段落0002, 0005, 0039-0041	1-19												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 02.02.2022	国際調査報告の発送日 15.02.2022													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 大橋 達也 5J 4688 電話番号 03-3581-1101 内線 3534													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/042943

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
US	2019/0253861	A1	15.08.2019	(ファミリーなし)	
JP	2009-033669	A	12.02.2009	(ファミリーなし)	