

(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
2019年6月6日(06.06.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/106943 A1

(51) 国際特許分類:

H04Q 9/00 (2006.01) *H04W 8/22* (2009.01)
B60H 1/00 (2006.01) *H04W 84/10* (2009.01)
H04M 11/00 (2006.01) *H04W 88/06* (2009.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/036683

(22) 国際出願日: 2018年10月1日(01.10.2018)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2017-229420 2017年11月29日(29.11.2017) JP

(71) 出願人: 株式会社デンソー (DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP).

(72) 発明者: 服部 司郎(HATTORI Jirou); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デ

ンソー内 Aichi (JP). 喜多 主季(KITA Kazuki); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).

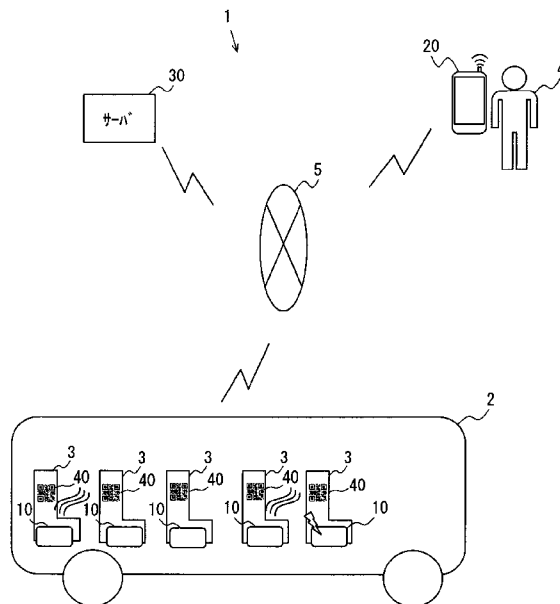
(74) 代理人: 金 順 姫 (JIN Shunji); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦2丁目13番19号 瀧定ビル6階 Aichi (JP).

(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, JO, 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: WIRELESS OPERATION SYSTEM, WIRELESS OPERATION PROGRAM AND RECODING MEDIUM

(54) 発明の名称: 無線操作システム、無線操作プログラム及び記録媒体

[図1]



30 Server

(57) Abstract: This wireless operation system is provided with: a wireless operation terminal (20); and a device to be operated (10) which is operated by the wireless operation terminal, wherein the wireless operation terminal and the device to be operated perform a near field communication. The wireless operation terminal is provided with an acquisition unit (271), an operation side wide area communication unit (22), and an operation side connection setting unit (272). The device to be operated is provided with a side-to-be-operated wide area communication unit (12) and a side-to-be-operated connection setting unit (16). The operation side connection setting unit specifies, on the basis of device to be operated specifying information acquired by the acquisition unit, the device to be operated to be a communication counterpart, transmits, to the device to be operated from the operation side wide area communication unit, operation terminal specifying information for communicating, by the device to be operated, with the wireless operation terminal, and performs, with the device to be operated through the operation side wide area communication unit, transmission and reception of a signal for performing a connection setting of a near field communication with the device to be operated.

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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))

(57) 要約: 無線操作システムは、無線操作端末(20)と、無線操作端末により操作される被操作装置(10)とを備え、無線操作端末と被操作装置とが近距離通信を行う。無線操作端末は、取得部(271)と、操作側広域通信部(22)と、操作側接続設定部(272)と、を備える。被操作装置は、被操作側広域通信部(12)と、被操作側接続設定部(16)と、を備える。操作側接続設定部は、取得部が取得した被操作装置特定情報をもとにして通信相手となる被操作装置を特定し、被操作装置が無線操作端末と通信するための情報である操作端末特定情報を操作側広域通信部から被操作装置へ送信し、かつ、被操作装置との近距離通信の接続設定を行うための信号の送受信を、被操作装置との間で、操作側広域通信部を介して行う。

明 細 書

発明の名称：

無線操作システム、無線操作プログラム及び記録媒体

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2017年11月29日に出願された日本出願番号2017-229420号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 無線操作システムおよびそのシステムが備える無線操作端末で用いられる無線操作プログラムと記録媒体に関し、特に、無線操作端末とその無線操作端末により操作される被操作装置との接続設定に関する。

背景技術

[0003] 無線操作端末と、無線操作端末から離れて存在する被操作装置とが近距離通信することにより、無線操作端末を用いて被操作装置を操作する無線操作システムが広く知られている。特許文献1には、無線操作端末として携帯端末が開示され、被操作装置としてプリンタの機能を備えた画像形成装置が開示されている。

[0004] 無線操作端末により被操作装置を操作するためには、無線操作端末と被操作装置との間で近距離通信をするための無線接続が確立する必要がある。近距離通信方式としては、無線LAN方式、ブルートゥース（登録商標）などの種々の方式が知られている。特許文献1には、インフラストラクチャ方式の無線LANで無線接続する技術が開示されている。この方式の通信において無線接続を確立するためには、SSID（Service Set Identifier）など、無線接続に必要な情報を相互に取得して接続設定を行う必要がある。これらの情報をユーザが手入力で入力する場合、入力に手間がかかり、また、入力ミスを生じる恐れもある。

[0005] そこで、特許文献1では、二次元コードを読み取ることで、無線操作端末が接続設定のために必要な情報を取得できるようにしている。その情報を取

得した後、無線操作端末は、近距離通信を行い、アクセスポイントを介した画像形成装置との接続設定を行う。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2006-261938号公報

発明の概要

[0007] 特許文献1に開示されている技術では、無線操作端末である通信端末と、被操作装置である画像形成装置との間で通信の接続設定をする際には、それら無線操作端末と被操作装置は近距離通信を行い、互いに接続設定に必要な情報を送受信する。

[0008] 一度、接続設定を行えば、以降は、無線接続を確立するか否かのオンオフ設定の変更により、無線接続を確立するか否かを切り替えることができ、無線接続を確立する設定になっている場合、相互に電波が届く位置になれば、自動的に無線接続が確立する。

[0009] したがって、無線操作端末と被操作装置とが、近距離通信できない距離離れている場所において、事前に接続設定を行っておきたいという要求がある。事前に接続設定を行っておけば、無線操作端末が被操作装置に近づいたときから、無線操作端末により被操作装置を操作することができ、便利だからである。しかし、従来、無線操作端末と被操作装置とは、近距離通信ができない距離離れている場合には、接続設定ができなかった。

[0010] 本開示は、無線操作端末と被操作装置が近距離通信できない離れた位置において、近距離通信の接続設定ができる無線操作システム、無線操作端末で用いられる無線操作プログラム及び記録媒体を提供することを目的とする。

[0011] 本開示の第1の態様によれば、無線操作システムは、無線操作端末と、無線操作端末により操作される被操作装置とを備え、無線操作端末と被操作装置とが近距離通信を行う。

[0012] 無線操作端末は、取得部と、操作側広域通信部と、操作側接続設定部と、を備える。取得部は、被操作装置を近距離通信の通信相手として特定するた

めの情報である被操作装置特定情報を、被操作装置から離れた媒体から取得する。操作側広域通信部は、広域通信網に接続して広域無線通信を行う。操作側接続設定部は、取得部が取得した被操作装置特定情報をもとにして通信相手となる被操作装置を特定し、被操作装置が無線操作端末と通信するための情報である操作端末特定情報を操作側広域通信部から被操作装置へ送信し、かつ、被操作装置との近距離通信の接続設定を行うための信号の送受信を、被操作装置との間で、操作側広域通信部を介して行う。

[0013] 被操作装置は、被操作側広域通信部と、被操作側接続設定部と、を備える。被操作側広域通信部は、広域通信網に接続して広域無線通信を行う。被操作側接続設定部は、無線操作端末が送信した操作端末特定情報を被操作側広域通信部を介して受信し、かつ、無線操作端末との近距離通信の接続設定を行うための信号の送受信を、無線操作端末との間で、被操作側広域通信部を介して行う。

[0014] この無線操作システムでは、無線操作端末および被操作装置は、ともに広域通信部を備えており、近距離通信のための接続設定を、広域通信部を用いて行う。よって、無線操作端末と被操作装置が近距離通信できない離れた位置において、近距離通信の接続設定ができる。

[0015] 本開示の第2の態様によれば、無線操作システムは、無線操作端末と、無線操作端末により操作される被操作装置とを備え、無線操作端末と被操作装置は、近距離通信を行うために、通信相手の特定を行い、かつ、暗号キーを共有し、暗号キーで暗号化した信号を送受信する。

[0016] 無線操作システムは、複数の被操作装置をそれぞれ通信相手として特定するための情報である被操作装置特定情報と、被操作装置特定情報により特定される被操作装置が近距離通信時に用いる暗号キーを対応付けて記憶しており、かつ、被操作装置から離れて存在する記録媒体を備える。

[0017] 無線操作端末は、被操作装置特定情報を特定することで、記録媒体から、被操作装置特定情報に対応する暗号キーを取得し、取得した暗号キーをもとに、被操作装置との近距離通信の接続設定を行う接続設定部を備える。

- [0018] この無線操作システムは、記録媒体に、被操作装置特定情報と、被操作装置特定情報により特定される被操作装置が近距離通信時に用いる暗号キーを対応付けて記憶している。そのため、無線操作端末は、記録媒体から暗号キーを取得すれば、近距離通信の接続設定が可能となる。記録媒体は、被操作装置から離れて存在することから、無線操作端末と被操作装置が近距離通信できない離れた位置にあっても、近距離通信の接続設定ができる。
- [0019] 本開示の第3の態様によれば、無線操作プログラムは、被操作装置との間で近距離通信を行って被操作装置を操作する無線操作端末で用いられ、無線操作端末を、取得部と、操作側広域通信部と、操作側接続設定部として機能させる。
- [0020] 取得部は、被操作装置を近距離通信の通信相手として特定するための情報である被操作装置特定情報を、被操作装置から離れた媒体から取得する。操作側広域通信部は、広域通信網に接続して広域無線通信を行う。操作側接続設定部は、取得部が取得した被操作装置特定情報をもとにして通信相手となる被操作装置を特定し、被操作装置が無線操作端末と通信するための情報である操作端末特定情報を操作側広域通信部から被操作装置へ送信し、かつ、被操作装置との近距離通信の接続設定を行うための信号の送受信を、被操作装置との間で、操作側広域通信部を介して行う。
- [0021] 本開示の第4の態様によれば、無線操作プログラムは、被操作装置との間で近距離通信を行って被操作装置を操作する無線操作端末で用いられ、無線操作端末を、接続設定部として機能させる。
- [0022] 接続設定部は、複数の被操作装置をそれぞれ通信相手として特定するための情報である被操作装置特定情報と、被操作装置特定情報により特定される被操作装置が近距離通信時に用いる暗号キーを対応付けて記憶しており、かつ、被操作装置から離れて存在する記録媒体から、被操作装置特定情報を特定することで、記録媒体から、被操作装置特定情報に対応する暗号キーを取得し、取得した暗号キーをもとに、被操作装置との近距離通信の接続設定を行う。

[0023] 本開示の第5の態様によれば、コンピュータ読み取り可能な非遷移有形記録媒体は、被操作装置との間で近距離通信を行って被操作装置を操作する無線操作端末で用いられ、無線操作端末を、取得部と、操作側広域通信部と、操作側接続設定部として機能させるためのコンピュータにより実行されるインストラクションを含む。

[0024] 取得部は、被操作装置を近距離通信の通信相手として特定するための情報である被操作装置特定情報を、被操作装置から離れた媒体から取得する。操作側広域通信部は、広域通信網に接続して広域無線通信を行う。操作側接続設定部は、取得部が取得した被操作装置特定情報をもとにして通信相手となる被操作装置を特定し、被操作装置が無線操作端末と通信するための情報である操作端末特定情報を操作側広域通信部から被操作装置へ送信し、かつ、被操作装置との近距離通信の接続設定を行うための信号の送受信を、被操作装置との間で、操作側広域通信部を介して行う。

[0025] 本開示の第6の態様によれば、コンピュータ読み取り可能な非遷移有形記録媒体は、被操作装置との間で近距離通信を行って被操作装置を操作する無線操作端末で用いられ、無線操作端末を、接続設定部として機能させるためのコンピュータにより実行されるインストラクションを含む。

[0026] 接続設定部は、複数の被操作装置をそれぞれ通信相手として特定するための情報である被操作装置特定情報と、被操作装置特定情報により特定される被操作装置が近距離通信時に用いる暗号キーを対応付けて記憶しており、かつ、被操作装置から離れて存在する記録媒体から、被操作装置特定情報を特定することで、記録媒体から、被操作装置特定情報に対応する暗号キーを取得し、取得した暗号キーをもとに、被操作装置との近距離通信の接続設定を行う。

図面の簡単な説明

[0027] 本開示についての上記目的およびその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。

[図1]無線操作システム1の全体構成図である。

[図2]シート空調装置 10 の構成を示すブロック図である。

[図3]スマートフォン 20 の構成を示すブロック図である。

[図4]乗車予約券 50 に印刷されている情報を説明する図である。

[図5]サーバ 30 の構成を示すブロック図である。

[図6]接続設定が完了するまでの処理を説明する図である。

[図7]図 6 の接続設定処理を示すフローチャートである。

[図8]第 2 実施形態の無線操作システムが備えるシート空調装置 110 の構成図である。

[図9]第 2 実施形態の無線操作システムが備えるサーバ 130 の構成図である。

[図10]サーバ 130 が実行する接続設定処理を説明するフローチャートである。

[図11]第 2 実施形態の無線操作システムが備えるスマートフォン 120 の構成図である。

発明を実施するための形態

[0028] <第 1 実施形態>

[全体構成]

図 1 は、無線操作システム 1 の全体構成図である。図 1 を用いて無線操作システム 1 の概略構成を説明する。無線操作システム 1 は、被操作装置であるシート空調装置 10 と、無線操作端末であるスマートフォン 20 と、サーバ 30 とを備えている。

[0029] シート空調装置 10 は、乗り合いバス 2 に備えられた複数のシート 3 にそれぞれ設置される。本実施形態の乗り合いバス 2 は、座席指定した乗車予約が可能なバスである。シート空調装置 10 の設置位置はシート 3 の下部である。シート空調装置 10 は、そのシート空調装置 10 が設置されたシート 3 およびその付近を空調する。シート空調装置 10 は、スマートフォン 20 により操作可能である。

[0030] シート 3 には、二次元コード 40 が示されている。この二次元コード 40

には、シート番号と、スマートフォン20がシート空調装置10と近距離通信の接続設定を行うために必要となるBDアドレスが格納されている。本実施形態では、近距離通信は具体的にはブルートゥースの規格に従った通信（以下、ブルートゥース通信）であり、接続設定はペアリングと呼ばれる。シート3に二次元コード40を示すために、たとえばシート3に取り付けられるシートカバーに二次元コード40が印刷される。さらに、二次元コード40には、シート空調装置10を操作するための操作画面をスマートフォン20のディスプレイに表示させることを指示するコマンドも格納されている。

[0031] スマートフォン20は、ユーザ4に携帯される。スマートフォン20はブルートゥース通信機能および広域通信機能を備えており、ブルートゥース通信および広域通信のいずれでも、ペアリングが可能である。ペアリングのための処理は後述する。また、ペアリングを行った後は、シート空調装置10を遠隔操作することができる。

[0032] サーバ30は、広域通信網5を介して、スマートフォン20およびシート空調装置10と通信可能である。サーバ30は、乗り合いバス2のシート3の予約状況を管理する。また、スマートフォン20とシート空調装置10との間の広域通信を用いたペアリングの許可不許可を判定する。

[0033] [シート空調装置10の構成]

シート空調装置10は、図2に示すように、空調部11と、広域通信部12と、近距離通信部13と、制御部14とを備えている。

[0034] 空調部11は、シート空調装置10が設置されたシート3の周辺の温度および湿度の一方または両方が調整された空気を吹き出す機械的構成である。広域通信部12は、広域通信網5を介した無線通信である広域通信を行う通信部であり、通信として送信および受信の双方が可能である。この広域通信部12は被操作側広域通信部に相当する。

[0035] 近距離通信部13は、近距離無線が可能な他の通信機と直接、近距離通信が可能な通信部であり、前述したように、本実施形態では近距離通信はブルートゥース通信である。

[0036] 制御部 14 は、CPU、ROM、RAM、I/O、およびこれらの構成を接続するバスラインなどを備えたコンピュータである。ROMには、汎用的なコンピュータを制御部 14 として機能させるためのプログラムが格納されている。CPUが、RAMの一時記憶機能を利用しつつ、ROMに記憶されたプログラムを実行することで、制御部 14 は、空調制御部 15、被操作側接続設定部 16 として機能する。これらの機能が実行されると、プログラムに対応する方法が実行される。

[0037] なお、CPUが実行するプログラムを記憶する記憶媒体はROMに限られず、非遷移的実体的記録媒体(non-transitory tangible storage medium)に記憶されていればよい。たとえば、フラッシュメモリに上記プログラムが記憶されていてもよい。また、制御部 14 が備える機能の一部または全部を、一つあるいは複数のIC等を用いて（換言すればハードウェアとして）実現してもよい。また、制御部 14 が備える機能の一部又は全部を、CPUによるソフトウェアの実行とハードウェア部材の組み合わせによって実現してもよい。

[0038] 空調制御部 15 は、ユーザ 4 の設定操作により定まる設定にて空調部 11 を作動させる。ユーザ 4 の設定操作は、ペアリング済みのスマートフォン 20 により行われ、その設定操作により定まるコマンド信号がスマートフォン 20 からシート空調装置 10 へ送信される。スマートフォン 20 は、このコマンド信号を広域通信およびブルートゥース通信のいずれでも送信可能である。シート空調装置 10 は、コマンド信号が広域通信で送信された場合には、コマンド信号を広域通信部 12 で受信し、ブルートゥース通信で送信された場合には近距離通信部 13 で受信する。空調制御部 15 は、広域通信部 12 あるいは近距離通信部 13 からコマンド信号を取得した場合に、そのコマンド信号に従って、空調部 11 を制御する。

[0039] 被操作側接続設定部 16 は、ペアリングを実行するための信号を生成し、その信号の送受信を、スマートフォン 20 との間で行う。このときの通信も、広域通信およびブルートゥース通信のいずれでも可能である。ペアリング

のための処理はスマートフォン 20 およびサーバ 30 の処理も関連するので、スマートフォン 20 およびサーバ 30 の構成を説明した後に、ペアリングのための処理を説明する。

[0040] [スマートフォン 20 の構成]

スマートフォン 20 は、図 3 に示すように、カメラ 21 と、広域通信部 22 と、近距離通信部 23 と、位置検出部 24 と、案内通知部 25 と、入力受付部 26 と、制御部 27 とを備えている。

[0041] カメラ 21 は、本実施形態では、図 4 に示す二次元コード 55 を含む画像を撮像するために用いる。広域通信部 22 は、広域無線通信を行う通信部であり、送信および受信の双方が可能であって、シート空調装置 10 およびサーバ 30 と広域通信が可能である。広域通信部 22 は操作側広域通信部である。近距離通信部 23 は、近距離通信であるブルートゥース通信が可能な通信部である。近距離通信として、他に、W i - F i （登録商標）の通信規格に従った通信も可能である。

[0042] 位置検出部 24 は、スマートフォン 20 の現在位置を逐次検出する。現在位置を検出するために、位置検出部 24 は、G N S S （Global Navigation Satellite System）が備える航法衛星が送信する航法信号を受信する G N S S 受信機を備えている。この G N S S 受信機が受信した航法信号に基づいて現在位置を逐次検出する。

[0043] 案内通知部 25 は、案内通知を出力する。この案内通知は、ユーザ 4 を、予約したシート 3 へ案内するための通知である。案内通知部 25 は、具体的には、ディスプレイおよびスピーカの一方または両方である。乗車予約券 50（図 4 参照）に示された乗り合いバス 2 の便名 51、乗車バス停 52、予約シート番号 53 を、乗車予約券 50 から読み取ることで、予約したシート 3 の位置が決定できる。予約したシート 3 の位置と現在位置から案内通知の内容が決定される。

[0044] 図 4 に示す乗車予約券 50 には、他に、降車バス停 54、二次元コード 55 が印刷されている。この乗車予約券 50 は、ユーザ 4 が、スマートフォン

20を使ってサーバ30にアクセスして、予約したい乗り合いバス2の便名、乗車バス停、降車バス停、予約シートなどを入力することにより、発券可能となる。

[0045] その後、プリンタから乗車予約券50を印刷することにより、乗車予約券50の発券が完了する。なお、スマートフォン20を使うことに代えて、駅などに設置されている専用の予約機、あるいは、パーソナルコンピュータを入力端末としてサーバ30にアクセスしてもよい。

[0046] 二次元コード55には、乗り合いバス2の便名51、乗車バス停52、予約シート番号53、降車バス停54がコード化されて格納されている。これらのうち、乗り合いバス2の便名51および予約シート番号53は、ユーザ4がシート空調装置10を特定するために必要となるシート空調装置特定情報に含まれる。また、同じ便名であっても、出発地から終着地までの間に停留所があり、途中の停留所で予約者が変化する場合には、乗車バス停52または乗車バス停52と降車バス停54もシート空調装置特定情報に含まれる。これらが定まれば、乗り合いバス2の運行予定データを参照することで、シート3を予約したユーザ4が、そのシート3を利用する区間が定まる。したがって、シート3に設けられたシート空調装置10がどれであるか、および、そのシート空調装置10を利用する区間が特定できる。運行予定データは、乗り合いバス2が何時にどこを走行している予定であることを示すデータである。なお、シート空調装置10は被操作装置であるので、シート空調装置特定情報は被操作装置特定情報である。

[0047] さらに、二次元コード55には、シート空調装置10を操作するための操作画面をスマートフォン20のディスプレイに表示させることを指示するコマンドも格納されている。

[0048] 入力受付部26は、たとえばタッチパネルなどである。入力受付部26は、ユーザ4がシート空調装置10を遠隔操作する際に種々の設定入力を受け付ける。

[0049] 制御部27は、CPU、ROM、RAM、I/O、およびこれらの構成を

接続するバスラインなどを備えたコンピュータである。ROMには、汎用的なコンピュータを制御部27として機能させるための無線操作プログラム270が格納されている。CPUが、RAMの一時記憶機能を利用しつつ、ROMに記憶された無線操作プログラム270を実行することで、制御部27は、取得部271、操作側接続設定部272、予約位置決定部273、案内制御部274、遠隔操作部275として機能する。これらの機能が実行されると、無線操作プログラム270に対応する方法が実行される。

[0050] 取得部271は、ユーザ4がカメラ21で撮像した画像を解析して二次元コード55の有無を判断する。そして、二次元コード55が撮像されていると判断した場合には、二次元コード55に格納された情報を読取る。これにより、シート空調装置特定情報が印刷により記録された紙媒体である乗車予約券50から、シート空調装置特定情報が取得できる。

[0051] 操作側接続設定部272は、取得部271が取得したシート空調装置特定情報をサーバ30に送信する。サーバ30は、シート空調装置特定情報から特定できるシート3が現在、他の客により予約された時間帯でないことを含むペアリング許可条件を満たす場合、スマートフォン20にシート空調装置10とのペアリングを許可すると判断する。ペアリングを許可すると判断した場合には、スマートフォン20に対して、シート空調装置特定情報により特定したシート空調装置10の広域通信部12のアドレス（以下、広域通信アドレス）、および、BDアドレスを送信する。

[0052] 操作側接続設定部272は、シート空調装置10の広域通信アドレスおよびBDアドレスをサーバ30から取得した場合、シート空調装置10へ操作端末特定情報を送信する。操作端末特定情報は、シート空調装置10がこのスマートフォン20と通信するための情報である。操作端末特定情報は、具体的には、スマートフォン20の広域通信部22の広域通信アドレスおよび近距離通信部23のBDアドレスである。操作端末特定情報がシート空調装置10に受信されれば、相互に通信相手が特定できる。その後、ブルートゥース規格に定められた手順で信号の送受信を行い、接続設定であるペアリン

グを行う。

[0053] 操作端末特定情報は、広域通信部 22 あるいは近距離通信部 23 から送信する。広域通信部 22 から送信するか近距離通信部 23 から送信するかは、Bluetooth 通信によりシート空調装置 10 と通信できるか否かにより定まる。Bluetooth 通信によりシート空調装置 10 と通信できるときは、近距離通信部 23 から送信する。このときは BD アドレスを使用する。Bluetooth 通信ができないときは、広域通信部 22 から送信する。このときは、広域通信アドレスを使用する。

[0054] 予約位置決定部 273 は、取得部 271 から乗り合いバス 2 の便名 51 および予約シート番号 53 を取得する。また、乗り合いバス 2 内におけるシート配列とシート番号の対応データを取得する。この対応データは、スマートフォン 20 が備える記憶媒体に予め記憶されていてもよいし、外部から通信により取得してもよい。そして、対応データと予約シート番号 53 から、予約されているシート 3 の乗り合いバス 2 内の位置を決定する。

[0055] 案内制御部 274 は、スマートフォン 20 を所持したユーザ 4 を予約位置決定部 273 が決定した位置に案内するための案内制御を実行する。具体的には、位置検出部 24 から現在位置を逐次取得する。この現在位置と乗車バス停 52 の位置とから、ユーザ 4 を乗車バス停 52 へ案内する通知を案内通知部 25 から出力する。なお、この制御は、ユーザ 4 により、案内開始操作が行われた場合に実行する。さらに、案内制御部 274 は、ユーザ 4 の現在位置が乗り合いバス 2 の内部あるいは乗り合いバス 2 の近傍であると判断した場合には、予約されているシート 3 へユーザ 4 を案内する通知を、案内通知部 25 から出力する。予約されているシート 3 へユーザ 4 を案内する通知は、たとえば、乗り合いバス 2 内における予約されているシート 3 の位置を示すシート配置図を表示することである。また、予約されているシート 3 へ到着するための進行方向を示す通知でもよい。

[0056] 遠隔操作部 275 は、ペアリング後、シート空調装置 10 を遠隔操作するための指令信号をシート空調装置 10 へ送信する。コマンド信号は、ユーザ

4による入力受付部26の操作により定まる。前述したように、二次元コード40、55には、シート空調装置10を操作するための操作画面をスマートフォン20のディスプレイに表示させることを指示するコマンドが格納されている。したがって、二次元コード40、55を撮像すれば、シート空調装置10を操作するための操作画面がスマートフォン20のディスプレイに表示される。ユーザ4は、この操作画面を操作すれば、コマンド信号を決定できる。

[0057] [サーバ30の構成]

サーバ30は、図5に示すように、広域通信部31と、メモリ32と、制御部33とを備えている。広域通信部31は、広域通信を行う通信部である。メモリ32は、電気的あるいは磁氣的に情報を記憶する電磁的記憶媒体である。

[0058] メモリ32は、たとえば、フラッシュメモリである。メモリ32には、このサーバ30が管理する複数の乗り合いバス2について、各シート3の予約状況が記憶されている。予約状況は、乗り合いバス2の便名別に、予約されている乗車区間を表している。また、メモリ32には、乗り合いバス2の各シート3と、そのシート3に設置されたシート空調装置10との対応関係が記憶されている。また、メモリ32には、各シート空調装置10の広域通信アドレスとBDアドレスも記憶されている。

[0059] 制御部33は、CPU、ROM、RAM、I/O、およびこれらの構成を接続するバスラインなどを備えたコンピュータである。ROMには、汎用的なコンピュータを制御部33として機能させるためのプログラムが格納されている。CPUが、RAMの一時記憶機能を利用しつつ、ROMに記憶されたプログラムを実行することで、制御部33は、予約管理部34と接続設定許可部35として機能する。これらの機能が実行されると、プログラムに対応する方法が実行される。

[0060] 予約管理部34は、メモリ32に記憶している予約状況を逐次、更新する。予約状況の更新は、スマートフォン20、あるいは、その他の予約機能を

持つ端末と接続して行われる。

[0061] 接続設定許可部35は、スマートフォン20からシート空調装置特定情報を受信した場合に、スマートフォン20にシート空調装置10とのペアリングを許可するか否かを判断する。この判断においては、まず、シート空調装置特定情報をもとに、通信相手となるシート空調装置10を特定する。さらに、サーバ30は、ペアリング許可条件を満たすか否かを判断する。ペアリング許可条件は、特定したシート空調装置10が設置されているシート3が現在、他の客により予約された時間帯でなく、かつ、シート空調装置特定情報により特定された乗車時刻の一定時間前以降であるという条件である。一定時間はたとえば30分である。ペアリング許可条件を満たしていると判断した場合には、スマートフォン20にシート空調装置10とのペアリングを許可する。ペアリングを許可する場合、スマートフォン20に対して、シート空調装置特定情報により特定したシート空調装置10の広域通信アドレスおよびBDアドレスを送信する。

[0062] [広域通信を用いたペアリングの流れ]

図6、図7を用いて広域通信を用いたペアリングの流れを説明する。図6に示すように、ステップ（以下、ステップを省略）S1では、乗車予約券50の発券処理を行う。この処理は、前述したように、スマートフォン20、専用の予約機、パーソナルコンピュータなどからサーバ30に接続して行う。

[0063] S2は、スマートフォン20の取得部271が実行する処理である。S2では、S1で得られた乗車予約券50をカメラ21で撮像し、かつ、光学コードを読み取るアプリケーションを起動して、二次元コード55に格納されたシート空調装置特定情報を読み取る。

[0064] S3では、S2で読み取ったシート空調装置特定情報をサーバ30に送信する。この処理は、操作側接続設定部272が実行する処理であり、ユーザ4により送信指示操作が行われた場合に実行する。

[0065] S4ではペアリングが許可されたか否かを判断する。S4の処理も操作側

接続設定部 272 が実行する。S4 の判断が NO であれば S5 には進まず、YES であれば S5 に進む。なお、ペアリングが許可された場合、操作側接続設定部 272 はサーバ 30 からシート空調装置 10 の広域通信アドレスと BD アドレスを取得している。S5 では、接続設定処理を行う。

[0066] S5 の処理は図 7 に詳しく示す。図 7 に示す接続設定処理では、スマートフォン 20 とシート空調装置 10 とが通信する。この通信は、広域通信である。図 7 に示す接続設定処理は、通信が広域通信である点が異なる以外は、ブルートゥース規格に定められた処理手順と同じである。スマートフォン 20 側の処理は、操作側接続設定部 272 が実行し、シート空調装置 10 側の処理は、被操作側接続設定部 16 が実行する。

[0067] S11 では、接続確立要求をシート空調装置 10 へ送信する。接続設定処理を実行する時点ではシート空調装置 10 の広域通信アドレスを取得しているので、接続確立要求をシート空調装置 10 へ送信することができる。接続確立要求には、スマートフォン 20 の広域通信アドレスと、認証コードとが含まれる。認証コードは、具体的には、PIN コードあるいはパスキーである。

[0068] シート空調装置 10 は S21 でこの接続確立要求を受信する。S22 では、暗号キー生成のための乱数情報を要求する信号をスマートフォン 20 に送信する。スマートフォン 20 は、S12 で、その要求を受信する。S13 では、所定の関数などにより乱数を生成する。S14 では、S13 で生成した乱数をシート空調装置 10 へ送信する。S15 では、S11 で送信した認証コードと、S14 で送信した乱数と、暗号生成アルゴリズムとを用いて暗号キーを生成する。

[0069] シート空調装置 10 は、S23 で、スマートフォン 20 から送信された乱数を受信する。S24 では、S23 で受信した乱数と、S21 で受信した認証コードと、暗号生成アルゴリズムとを用いて暗号キーを生成する。ここで用いる暗号生成アルゴリズムは、スマートフォン 20 と共通のアルゴリズムである。

[0070] 以上の処理によりペアリングは完了し、これ以降、スマートフォン20とシート空調装置10との間のブルートゥース通信では、この暗号キーを用いて暗号化された信号が送受信される。

[0071] [第1実施形態のまとめ]

以上の処理により、広域通信を用いてブルートゥース通信のペアリングが終了する。これにより、スマートフォン20を携帯したユーザ4は、乗り合いバス2に乗車した後にペアリングのための操作をしなくても、乗り合いバス2に乗車したときから、スマートフォン20とシート空調装置10はペアリングされた状態となる。

[0072] したがって、ユーザ4は、乗車後に、多数のシート空調装置10のBDアドレスが表示されたリストから、自分が座るシート3に設置されたシート空調装置10のBDアドレスを探し出してペアリングのための操作をするという手間を省くことができる。

[0073] また、本実施形態では、予約時にはペアリングのための処理は開始せず、乗車予約券50に印刷された二次元コード55を読み取ることでペアリングのための処理が開始する。したがって、シート3を予約するスマートフォン20と、ペアリングを行うスマートフォン20を別々のものにすることができる。よって、たとえば、予約のための処理が不慣れな高齢者のために、シート3の予約を他の者が行い、乗車予約券50をその高齢者に渡せば、その高齢者の所持するスマートフォン20でペアリングを行うということができる。

[0074] また、本実施形態では、仮に広域通信による事前のペアリングが行えなかったとしても、シート3に、二次元コード40が示されている。この二次元コード40をカメラ21で撮像することでも、ペアリングを行うことができる。このようにしても、多数のシート空調装置10のBDアドレスが表示されたリストから、自分が座っているシート3に設置されたシート空調装置10のBDアドレスがどれであるかを探し出す手間を省くことができる。

[0075] また、スマートフォン20は、広域通信によるペアリングを終えた後では

、広域通信よりシート空調装置 10 を操作することもできる。したがって、ユーザ 4 は、乗り合いバス 2 に乗り込む前から、予約したシート 3 の付近を涼しくしたり、暖かくしたりすることができる。

[0076] また、スマートフォン 20 は、ユーザ 4 が予約した乗り合いバス 2 のシート 3 に案内する案内制御部 274 を備えているので、ユーザ 4 は、予約したシート 3 へも容易に到着できる。

[0077] また、二次元コード 40、55 を撮像すれば、シート空調装置 10 の操作画面が表示されるので、シート空調装置 10 に対する操作を容易に行うことができる。

[0078] <第 2 実施形態>

次に、第 2 実施形態を説明する。この第 2 実施形態以下の説明において、それまでに使用した符号と同一番号の符号を有する要素は、特に言及する場合を除き、それ以前の実施形態における同一符号の要素と同一である。また、構成の一部のみを説明している場合、構成の他の部分については先に説明した実施形態を適用できる。

[0079] 第 2 実施形態の無線操作システムは、図 8 に示すシート空調装置 110 と、図 9 に示すサーバ 130 と、図 11 に示すスマートフォン 120 とを、それぞれ、第 1 実施形態のシート空調装置 10、サーバ 30、スマートフォン 20 に代えて備える。

[0080] 第 2 実施形態におけるシート空調装置 110 は、図 8 に示す構成を備える。シート空調装置 110 の制御部 114 は、シート空調装置 10 の制御部 14 が備えていた被操作側接続設定部 16 を備えていない。これに代えて、シート空調装置 110 は接続設定記憶部 117 を備えている。

[0081] 接続設定記憶部 117 には、このシート空調装置 10 に割り当てられた暗号キーが記憶されている。この暗号キーは、S24 で生成した暗号キーの代わりに用いられる。

[0082] 第 2 実施形態のサーバ 130 は、図 9 に示すように、制御部 133 が接続設定部 136 を備える。また、メモリ 32 には、第 1 実施形態と同じ情報に

加えて、シート空調装置 10 別に、シート空調装置特定情報とシート空調装置 10 の接続設定記憶部 117 に記憶されている暗号キーおよびそのシート空調装置 10 の BD アドレスが対応付けて記憶されている。なお、メモリ 32 は、電磁的記憶媒体であってシート空調装置 10 から離れて存在している。

[0083] 接続設定部 136 は、シート空調装置 110 の代わりに、シート空調装置 110 とスマートフォン 120 との接続設定を実行する。この接続設定部 136 が実行する接続設定処理を、図 10 を用いて説明する。

[0084] 図 10 において S31、S32、S33 は接続設定許可部 35 が実行する処理であり、S34、S35 は接続設定部 136 が実行する処理である。

[0085] S31 では、スマートフォン 120 からシート空調装置特定情報を受信する。第 2 実施形態のスマートフォン 120 も、図 6 に示す処理を実行する。ただし、図 6 において S5 で実行する接続設定処理は、第 1 実施形態と相違する。第 2 実施形態における接続設定処理は後述する。スマートフォン 120 が図 6 の S3 を実行すれば、この S31 において、サーバ 130 はシート空調装置特定情報を受信できる。

[0086] S32 では、スマートフォン 120 に対して、シート空調装置 10 とのペアリングを許可するか否かを判断する。具体的な判断手法は、第 1 実施形態で説明済みであるので、ここでの説明は省略する。S32 の判断が NO であれば S33 に進み、ペアリングを不許可とすることを表す信号をスマートフォン 120 へ送信する。S32 の判断が YES であれば S34 に進む。

[0087] S34 では、S31 で受信したシート空調装置特定情報により特定されるシート空調装置 10 に対応した BD アドレスと暗号キーをメモリ 32 から抽出する。S35 では、S34 で抽出した BD アドレスと暗号キーを、広域通信部 31 からスマートフォン 120 へ送信する。

[0088] 図 11 に示す第 2 実施形態のスマートフォン 120 は、制御部 127 の ROM に記憶されている無線操作プログラム 1270 が第 1 実施形態において制御部 27 の ROM に記憶されている無線操作プログラム 270 と相違する

。したがって、制御部 1 2 7 が実現する機能も第 1 実施形態の制御部 2 7 と相違する。

[0089] 具体的には、制御部 1 2 7 は、操作側接続設定部 2 7 2 に代えて接続設定部 1 2 7 2 を備える。接続設定部 1 2 7 2 は、取得部 2 7 1 が取得したシート空調装置特定情報をサーバ 1 3 0 に送信する。これにより、サーバ 1 3 0 では、前述した図 1 0 の S 3 1 が実行される。その後、サーバ 1 3 0 が S 3 5 を実行すると、スマートフォン 1 2 0 へ B D アドレスと暗号キーが送信される。この B D アドレスと暗号キーは広域通信部 2 2 により受信される。接続設定部 1 2 7 2 は、広域通信部 2 2 からその B D アドレスと暗号キーを取得する。第 2 実施形態では、広域通信部 2 2 から B D アドレスと暗号キーを取得する処理が、S 5 で実行する接続設定処理である。

[0090] [第 2 実施形態のまとめ]

この第 2 実施形態では、サーバ 1 3 0 のメモリ 3 2 に、シート空調装置 1 0 別に、シート空調装置特定情報とシート空調装置 1 0 の接続設定記憶部 1 1 7 に記憶されている暗号キーおよびそのシート空調装置 1 0 の B D アドレスが対応付けて記憶されている。そのため、スマートフォン 1 2 0 は、シート空調装置 1 0 とブルートゥース通信できない位置にあっても、シート空調装置 1 0 とペアリングをすることができる。しかも、ペアリングをする際に、サーバ 1 3 0 にアクセスして B D アドレスと暗号キーを取得すればよく、シート空調装置 1 0 と通信する必要がない。

[0091] 以上、実施形態を説明したが、開示した技術は上述の実施形態に限定されるものではなく、次の変形例も開示した範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施できる。加えて、様々な組み合わせや形態が本開示に示されているが、それらに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

[0092] <変形例 1>

第 1 実施形態では、二次元コード 5 5 にシート空調装置特定情報が格納さ

れており、二次元コード55を読み取ることで、ペアリングのための処理を開始していた。これに代えて、変形例1では、サーバ30のメモリ32に、複数のシート空調装置10についてのシート空調装置特定情報を記憶する。スマートフォン20の取得部271は、広域通信部22を介してサーバ30と通信を行い、スマートフォン20のディスプレイに、複数のシート空調装置10のリストを表示させる。

[0093] そして、ユーザ4の操作により、一つのシート空調装置10が選択された場合に、サーバ30は、その選択されたシート空調装置10の広域通信アドレスをスマートフォン20に通知するようにしてもよい。この場合、取得部271は、サーバ30からシート空調装置特定情報である、シート空調装置10の広域通信アドレスを取得する。この広域通信アドレスを取得した後は、第1実施形態と同様に図7を処理を実行することができる。

[0094] <変形例2>

第2実施形態では、メモリ32に、シート空調装置10別に、シート空調装置特定情報とシート空調装置10の接続設定記憶部117に記憶されている暗号キーが対応付けて記憶されていた。これに対して変形例2では、乗車予約券50に印刷された二次元コード55に、その乗車予約券50に印刷された乗り合いバス2の便名51、予約シート番号53などにより定まるシート空調装置10のBDアドレスと暗号キーが格納されている。

[0095] よって、この変形例2によれば、カメラ21により二次元コード55を撮像し、その二次元コード55からBDアドレスと暗号キーを読み取れば、シート空調装置10のBDアドレスと暗号キーが取得できる。この場合、紙媒体である乗車予約券50が記録媒体である。この変形例2では、スマートフォン120は、サーバ30に接続することなく、ペアリングを行うことができる。

[0096] <変形例3>

実施形態では、無線操作端末としてスマートフォン20、120を示した。しかし、無線操作端末は、スマートフォン20、120である必要はなく

、近距離無線通信が可能な種々の端末を用いることができる。

[0097] また、被操作装置もシート空調装置 10、110 である必要はない。たとえば、被操作装置を、シェアカーで用いられる車両用電子キーシステムが備える車載装置とすることができる。この場合、事前にペアリングを済ませておいた状態で、スマートフォン 20、120 を携帯したユーザ 4 がシェアカーに接近すると、自動でブルートゥース通信が開始される。これをトリガとして、車載装置は、車幅灯の点滅、ホーンの鳴動などで、ブルートゥース通信の開始を周囲に通知すれば、ユーザ 4 は予約した車がどれであることを容易に認識できる。なお、この車両用電子キーシステムにおいて、電子キーとしてスマートフォン 20、120 を用いることもできる。

[0098] <変形例 4>

前述の実施形態では、近距離無線通信としてブルートゥース通信を説明した。しかし、近距離無線通信は、ブルートゥース通信に限られない。たとえば、近距離無線通信を Wi-Fi としてもよい。

[0099] <変形例 5>

光学コードとして二次元コード 40、55 を例示したが、光学コードは一次元コード、すなわちバーコードであってもよい。

[0100] <変形例 6>

実施形態では、シート空調装置 10 が備える広域通信部 12 の位置については特に言及していない。この広域通信部 12 は、シート空調装置 10 が備える他の要素とともに一つの筐体に収容されていてもよい。また、それに限られず、その筐体の外に広域通信部 12 があってもよい。広域通信部 12 が筐体の外にある場合、筐体内の要素との接続は有線接続でもよいが、無線接続とすることもできる。また、広域通信部 12 を筐体の外に配置する場合、その広域通信部 12 を複数のシート空調装置 10 が共用してもよい。

[0101] 本開示に記載の制御部及びその手法は、コンピュータプログラムにより具体化された一つ乃至は複数の機能を実行するようにプログラムされたプロセッサを構成する専用コンピュータにより、実現されてもよい。あるいは、本

開示に記載の装置及びその手法は、専用ハードウェア論理回路により、実現されてもよい。もしくは、本開示に記載の装置及びその手法は、コンピュータプログラムを実行するプロセッサと一つ以上のハードウェア論理回路との組み合わせにより構成された一つ以上の専用コンピュータにより、実現されてもよい。また、コンピュータプログラムは、コンピュータにより実行されるインストラクションとして、コンピュータ読み取り可能な非遷移有形記録媒体に記憶されていてもよい。

請求の範囲

[請求項1]

無線操作端末（20）と、前記無線操作端末により操作される被操作装置（10）とを備え、前記無線操作端末と前記被操作装置とが近距離通信を行う無線操作システムであって、

前記無線操作端末は、

前記被操作装置を近距離通信の通信相手として特定するための情報である被操作装置特定情報を、前記被操作装置から離れた媒体から取得する取得部（271）と、

広域通信網に接続して広域無線通信を行う操作側広域通信部（22）と、

前記取得部が取得した前記被操作装置特定情報をもとにして前記通信相手となる前記被操作装置を特定し、前記被操作装置が前記無線操作端末と通信するための情報である操作端末特定情報を前記操作側広域通信部から前記被操作装置へ送信し、かつ、前記被操作装置との近距離通信の接続設定を行うための信号の送受信を、前記被操作装置との間で、前記操作側広域通信部を介して行う操作側接続設定部（272）と、を備え、

前記被操作装置（10）は、

前記広域通信網に接続して前記広域無線通信を行う被操作側広域通信部（12）と、

前記無線操作端末が送信した前記操作端末特定情報を前記被操作側広域通信部を介して受信し、かつ、前記無線操作端末との前記近距離通信の接続設定を行うための信号の送受信を、前記無線操作端末との間で、前記被操作側広域通信部を介して行う被操作側接続設定部（16）と、を備える無線操作システム。

[請求項2]

前記被操作装置特定情報が光学コード（55）で表されており、

前記無線操作端末はカメラ（21）を備え、

前記取得部は、前記カメラが撮像した前記光学コードを読み取るこ

とにより、前記被操作装置特定情報を取得する、請求項 1 に記載の無線操作システム。

[請求項3] 前記被操作装置が、座席指定した乗車予約が可能な乗り合いバスに座席別に設定された空調装置であり、

前記光学コードは乗車予約券に印刷されている、請求項 2 に記載の無線操作システム。

[請求項4] 前記無線操作端末は、

前記カメラが撮像した前記乗車予約券の画像から、予約されている座席の前記乗り合いバス内の位置を決定する予約位置決定部（273）と、

前記無線操作端末を所持したユーザを前記予約位置決定部が決定した位置に案内するための案内制御を実行する案内制御部（274）と、を備える請求項 3 に記載の無線操作システム。

[請求項5] 前記無線操作端末と通信可能なサーバ（30）を備え、

前記媒体は、前記サーバにより読み出し可能であって、複数の前記被操作装置についての前記被操作装置特定情報を記憶したメモリ（32）であり、

前記取得部は、前記サーバとの通信に基づいて前記メモリから前記被操作装置特定情報を取得する、請求項 1 に記載の無線操作システム。

[請求項6] 前記無線操作端末は、前記近距離通信の接続設定が終了後、前記操作側広域通信部を介して前記被操作装置を遠隔操作する遠隔操作部（275）を備える請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の無線操作システム。

[請求項7] 無線操作端末（120）と、前記無線操作端末により操作される被操作装置（110）とを備え、前記無線操作端末と前記被操作装置は、近距離通信を行うために、通信相手の特定を行い、かつ、暗号キーを共有し、前記暗号キーで暗号化した信号を送受信する無線操作シ

テムであって、

前記無線操作システムは、複数の前記被操作装置をそれぞれ前記通信相手として特定するための情報である被操作装置特定情報と、前記被操作装置特定情報により特定される前記被操作装置が近距離通信時に用いる前記暗号キーを対応付けて記憶しており、かつ、前記被操作装置から離れて存在する記録媒体（32、50）を備え、

前記無線操作端末は、前記被操作装置特定情報を特定することで、前記記録媒体から、前記被操作装置特定情報に対応する前記暗号キーを取得し、取得した前記暗号キーをもとに、前記被操作装置との前記近距離通信の接続設定を行う接続設定部（1272）を備える無線操作システム。

[請求項8] 前記記録媒体は、サーバにより読み出し可能な電磁的記憶媒体（32）であり、

前記接続設定部は、前記サーバとの通信に基づいて前記暗号キーを取得する、請求項7に記載の無線操作システム。

[請求項9] 前記記録媒体（50）は、前記暗号キーを格納した光学コードが表された媒体であり、

前記無線操作端末はカメラ（21）を備え、

前記接続設定部は、前記カメラが撮像した前記光学コードを読み取ることにより前記暗号キーを取得する、請求項7に記載の無線操作システム。

[請求項10] 被操作装置（10）との間で近距離通信を行って前記被操作装置を操作する無線操作端末（20）で用いられる無線操作プログラムであって、

前記無線操作端末を、

前記被操作装置を近距離通信の通信相手として特定するための情報である被操作装置特定情報を、前記被操作装置から離れた媒体から取得する取得部（271）と、

広域通信網に接続して広域無線通信を行う操作側広域通信部（２２）と、

前記取得部が取得した前記被操作装置特定情報をもとにして前記通信相手となる前記被操作装置を特定し、前記被操作装置が前記無線操作端末と通信するための情報である操作端末特定情報を前記操作側広域通信部から前記被操作装置へ送信し、かつ、前記被操作装置との近距離通信の接続設定を行うための信号の送受信を、前記被操作装置との間で、前記操作側広域通信部を介して行う操作側接続設定部（２７２）として機能させる無線操作プログラム。

[請求項11] 被操作装置との間で近距離通信を行って前記被操作装置を操作する無線操作端末（１２０）で用いられる無線操作プログラムであって、
前記無線操作端末を、

複数の前記被操作装置をそれぞれ通信相手として特定するための情報である被操作装置特定情報と、前記被操作装置特定情報により特定される前記被操作装置が近距離通信時に用いる暗号キーを対応付けて記憶しており、かつ、前記被操作装置から離れて存在する記録媒体（３２、５０）から、前記被操作装置特定情報を特定することで、前記記録媒体から、前記被操作装置特定情報に対応する前記暗号キーを取得し、取得した前記暗号キーをもとに、前記被操作装置との前記近距離通信の接続設定を行う接続設定部（１２７２）として機能させる無線操作プログラム。

[請求項12] 被操作装置（１０）との間で近距離通信を行って前記被操作装置を操作する無線操作端末（２０）で用いられるコンピュータ読み取り可能な非遷移有形記録媒体であって、

前記無線操作端末を、

前記被操作装置を近距離通信の通信相手として特定するための情報である被操作装置特定情報を、前記被操作装置から離れた媒体から取得する取得部（２７１）と、

広域通信網に接続して広域無線通信を行う操作側広域通信部（２２）と、

前記取得部が取得した前記被操作装置特定情報をもとにして前記通信相手となる前記被操作装置を特定し、前記被操作装置が前記無線操作端末と通信するための情報である操作端末特定情報を前記操作側広域通信部から前記被操作装置へ送信し、かつ、前記被操作装置との近距離通信の接続設定を行うための信号の送受信を、前記被操作装置との間で、前記操作側広域通信部を介して行う操作側接続設定部（２７２）として機能させるためのコンピュータにより実行されるインストラクションを含む、コンピュータ読み取り可能な非遷移有形記録媒体。

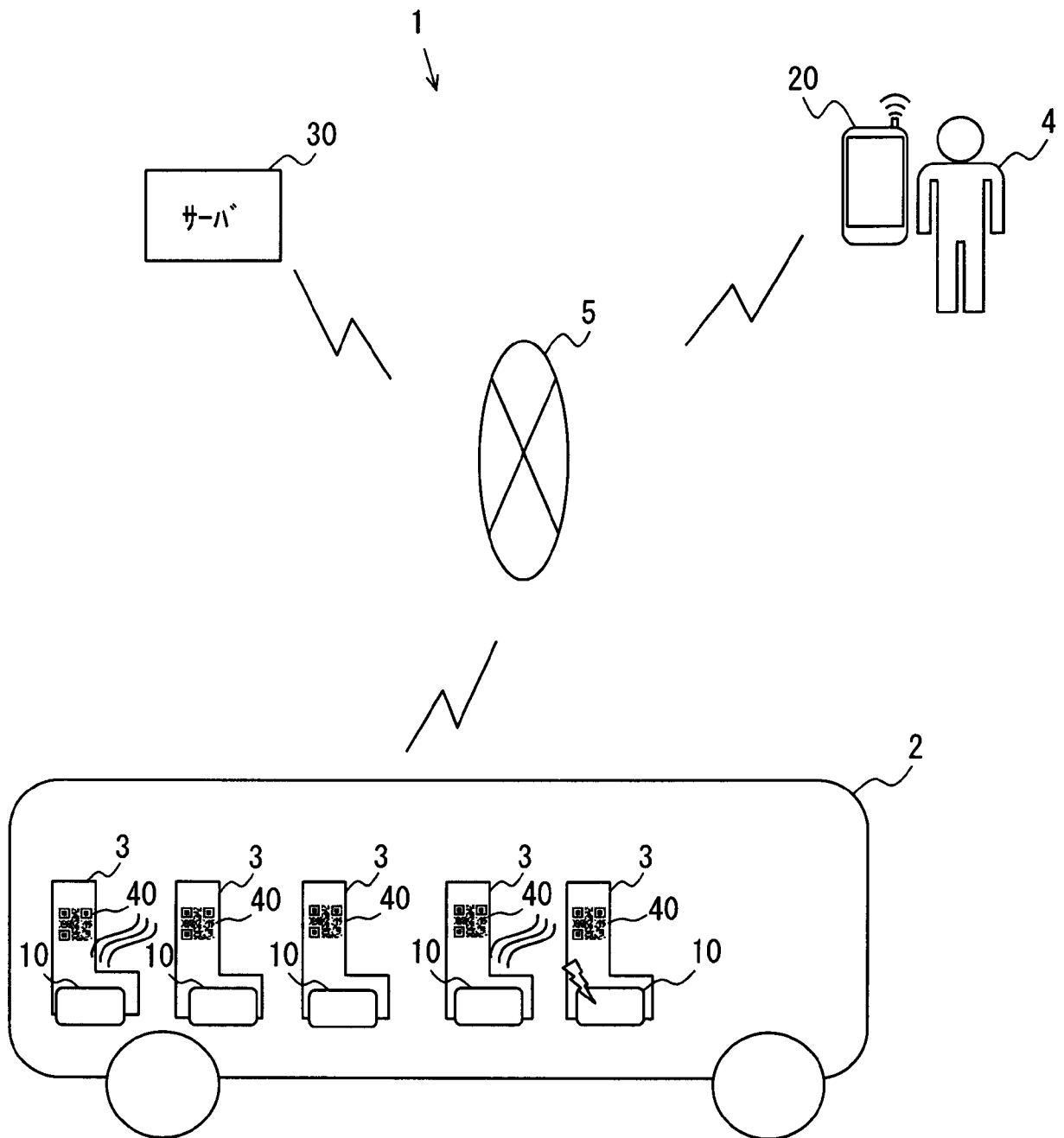
[請求項13]

被操作装置との間で近距離通信を行って前記被操作装置を操作する無線操作端末（１２０）で用いられるコンピュータ読み取り可能な非遷移有形記録媒体であって、

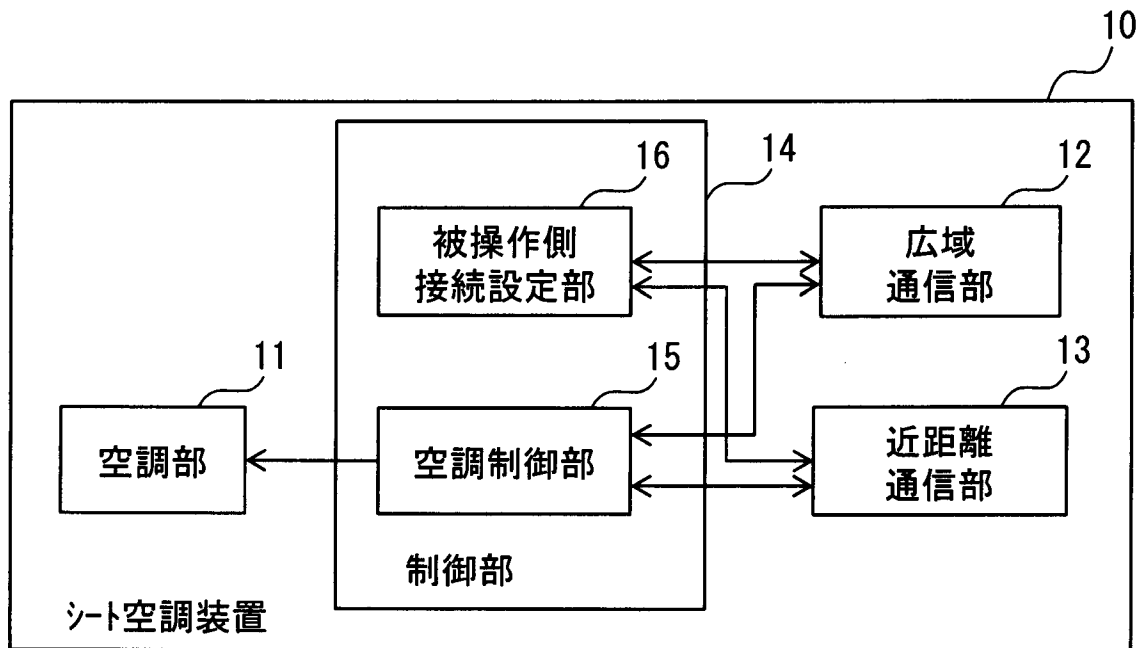
前記無線操作端末を、

複数の前記被操作装置をそれぞれ通信相手として特定するための情報である被操作装置特定情報と、前記被操作装置特定情報により特定される前記被操作装置が近距離通信時に用いる暗号キーを対応付けて記憶しており、かつ、前記被操作装置から離れて存在する記録媒体（３２、５０）から、前記被操作装置特定情報を特定することで、前記記録媒体から、前記被操作装置特定情報に対応する前記暗号キーを取得し、取得した前記暗号キーをもとに、前記被操作装置との前記近距離通信の接続設定を行う接続設定部（１２７２）として機能させるためのコンピュータにより実行されるインストラクションを含む、コンピュータ読み取り可能な非遷移有形記録媒体。

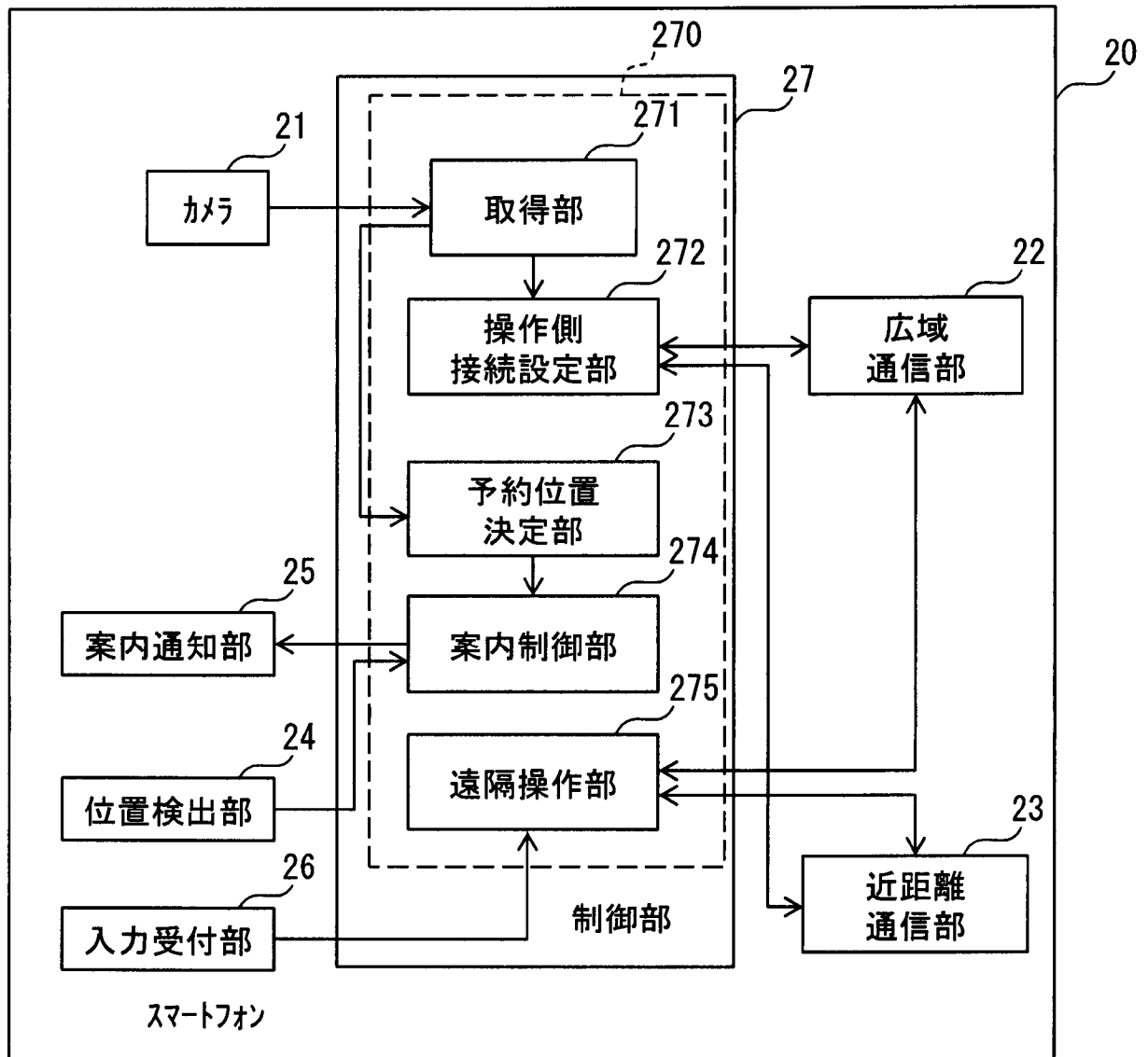
[図1]



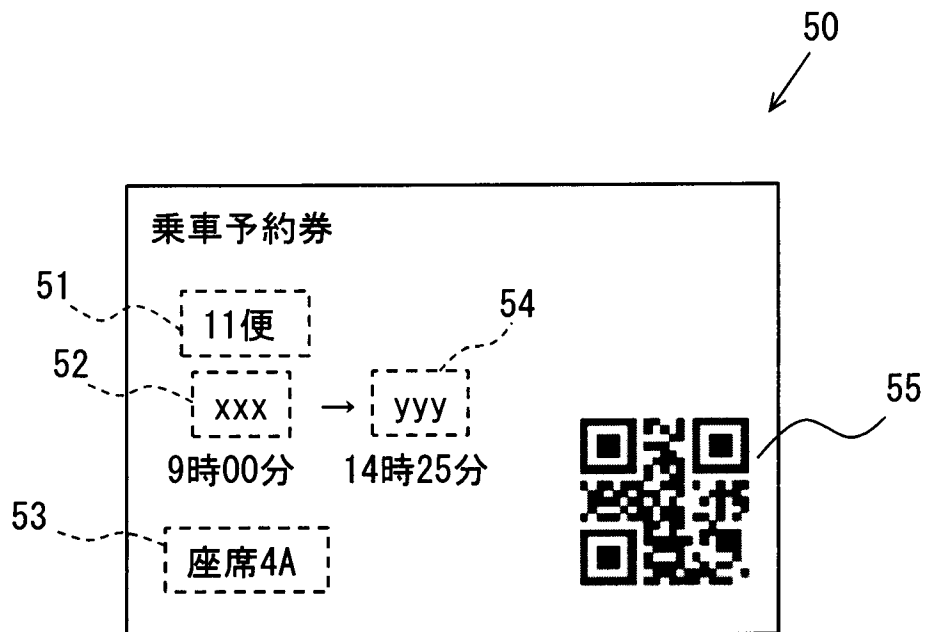
[図2]



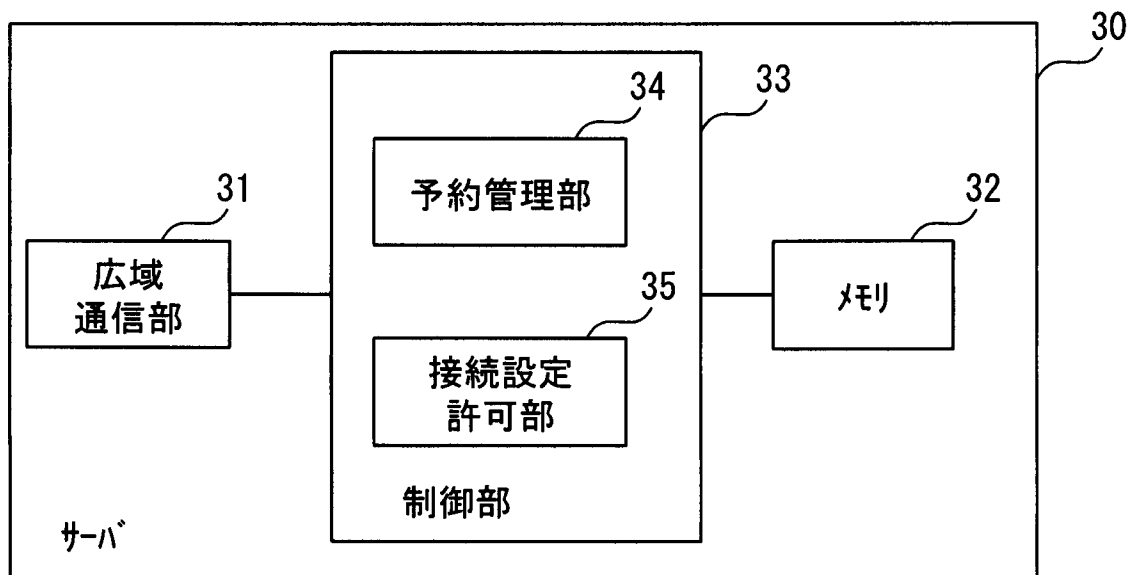
[図3]



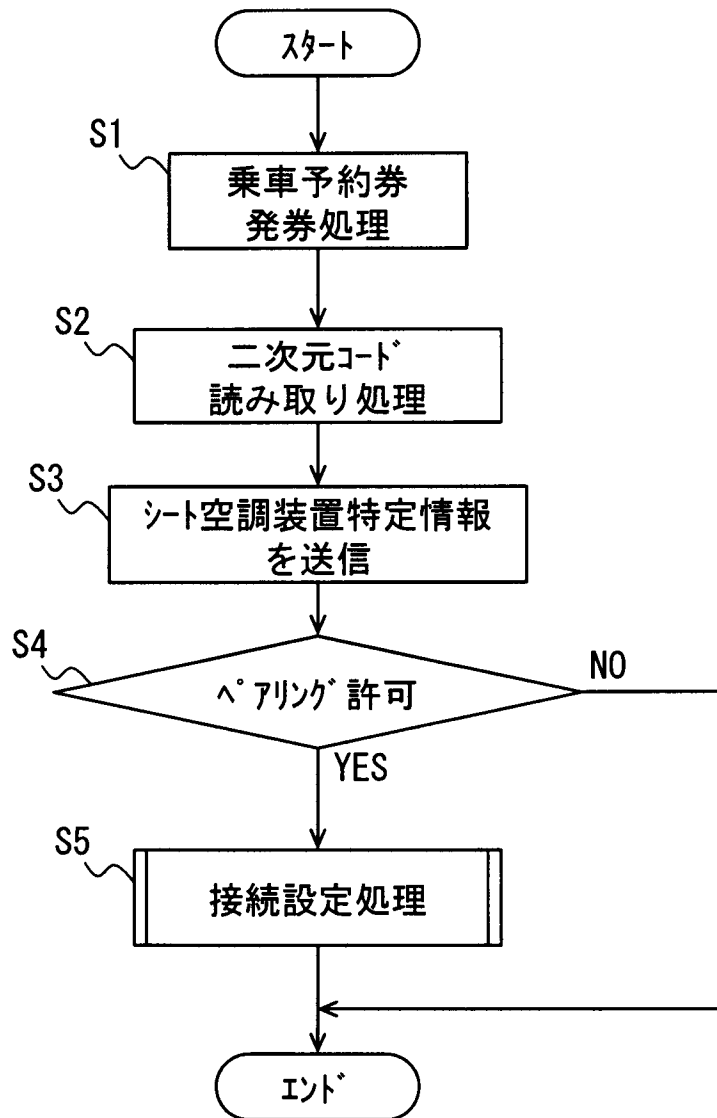
[図4]



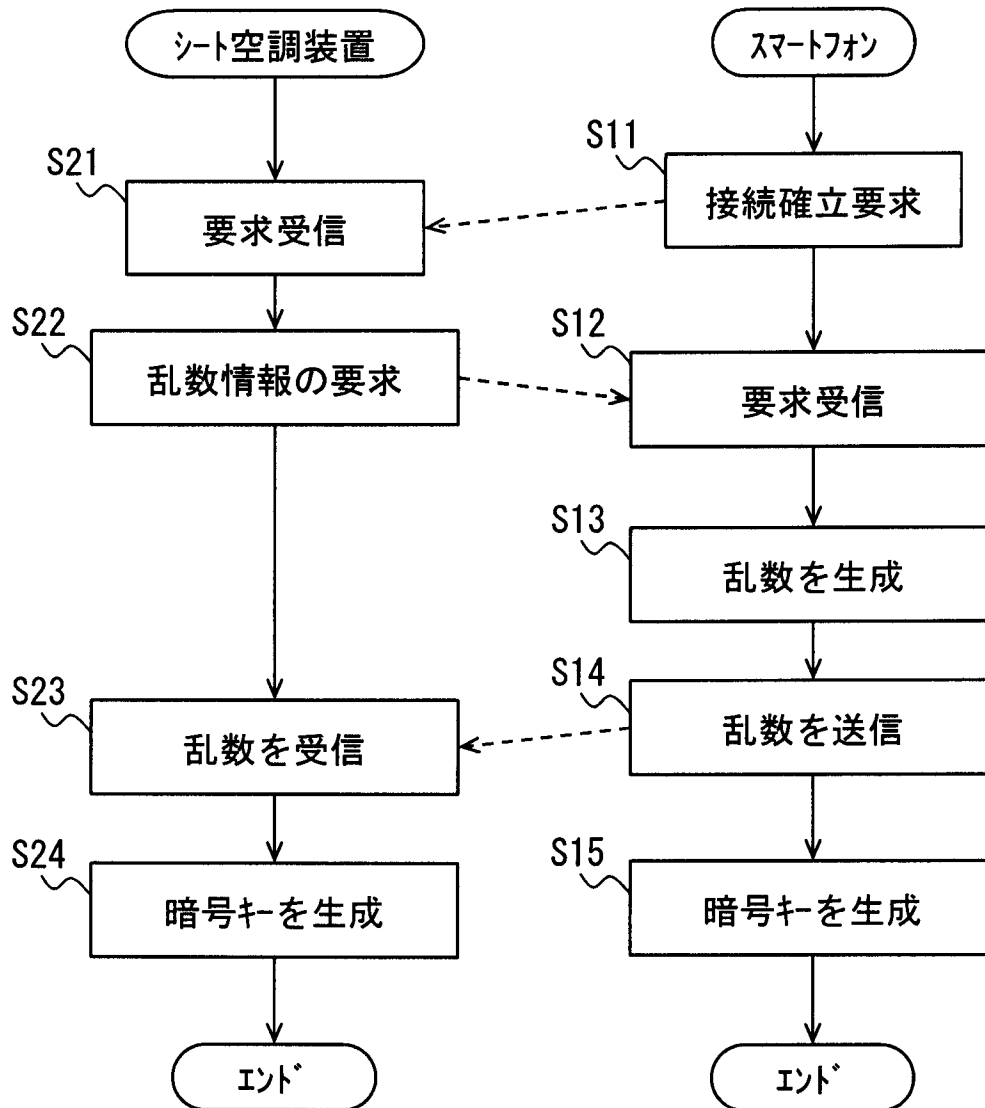
[図5]

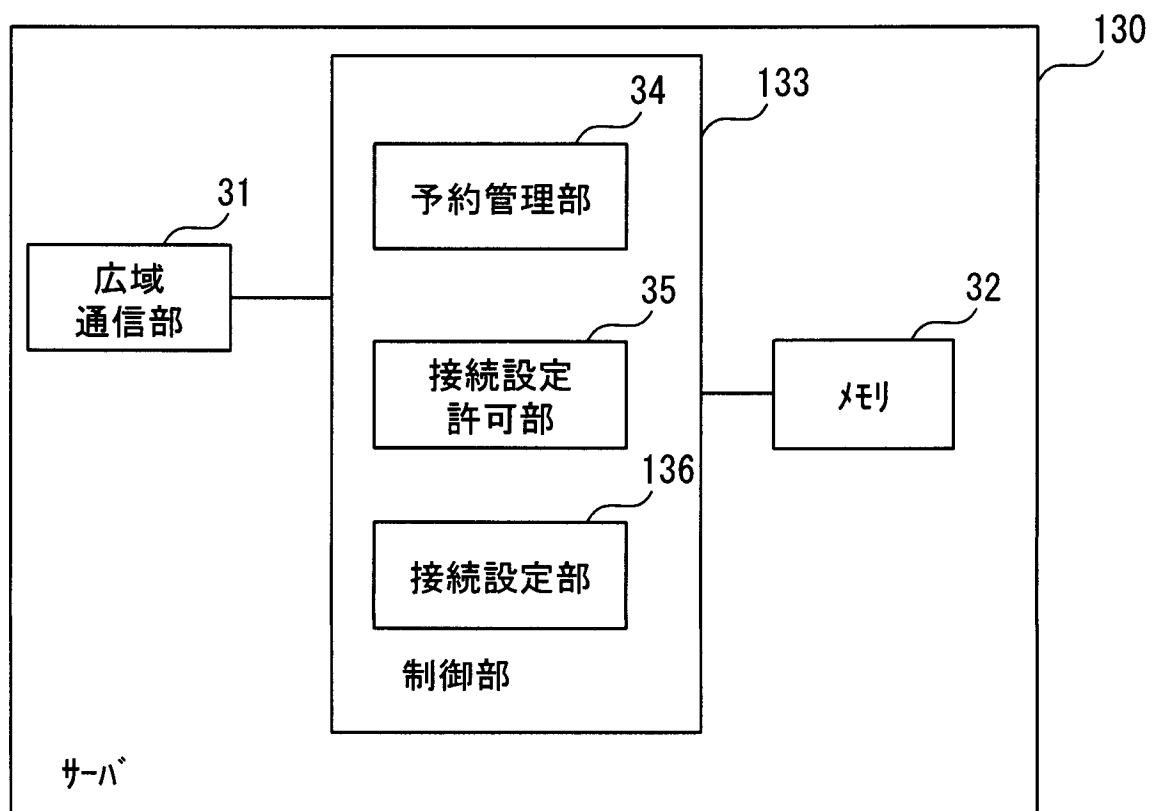


[図6]

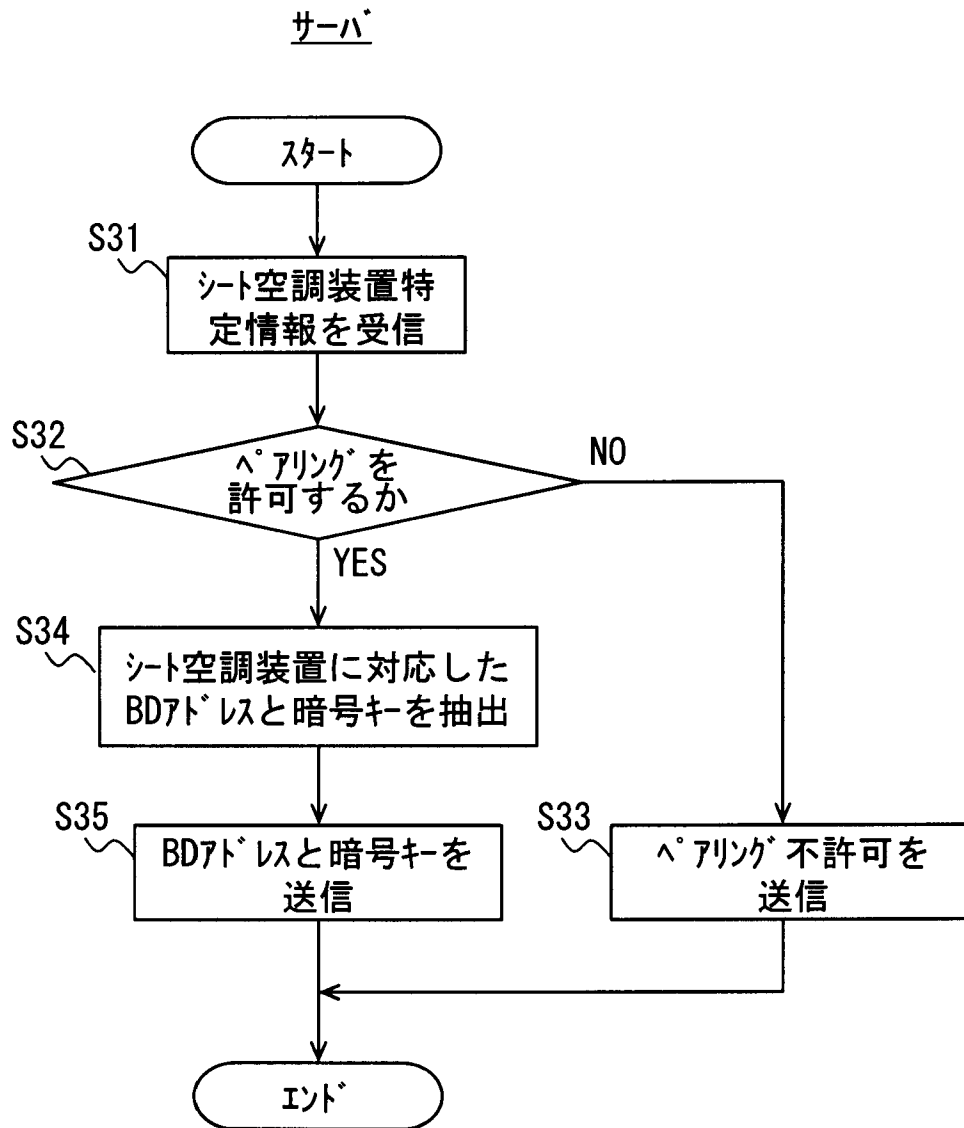


[図7]

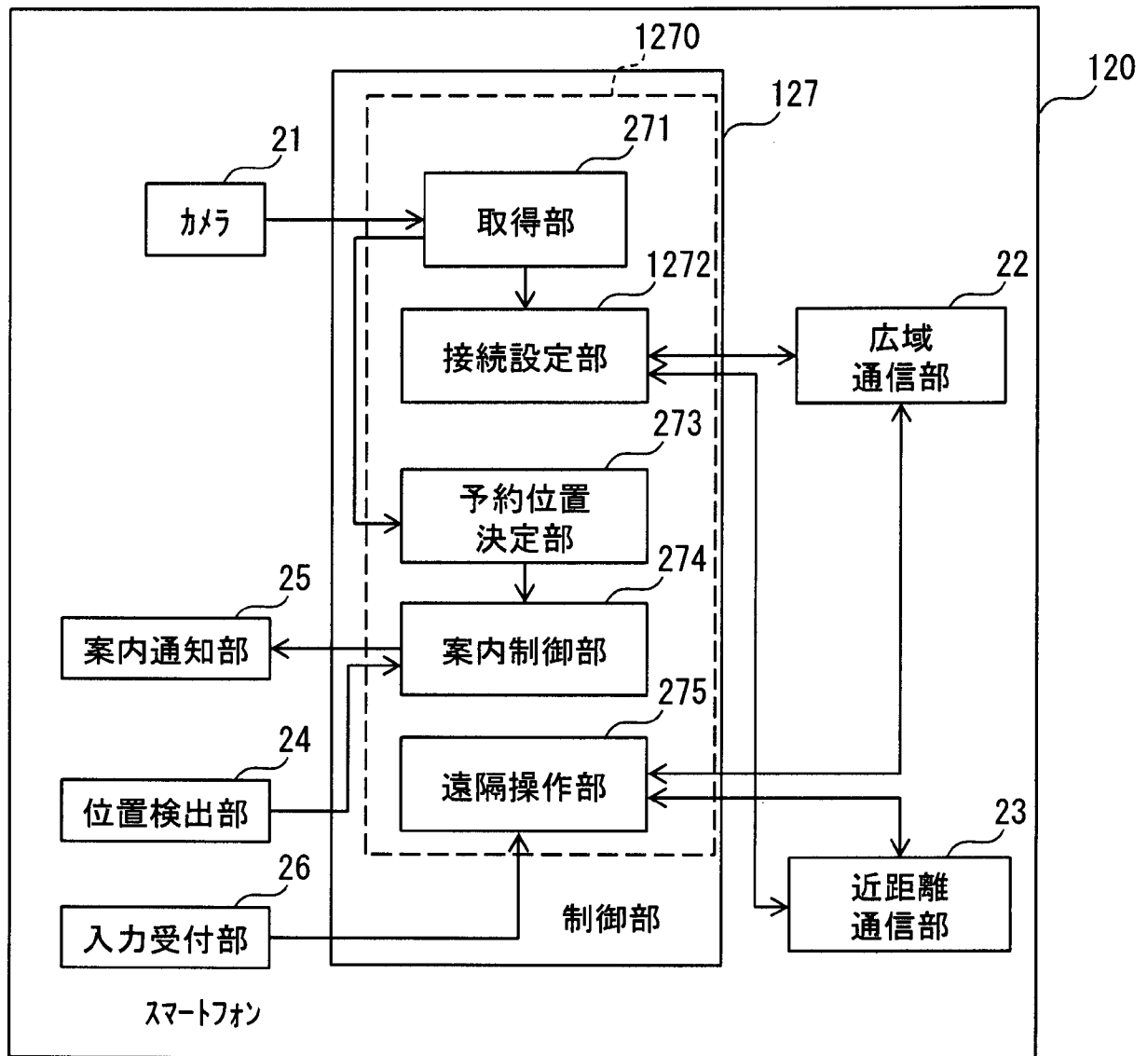
接続設定処理



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/036683

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. H04Q9/00 (2006.01) i, B60H1/00 (2006.01) i, H04M11/00 (2006.01) i, H04W8/22 (2009.01) i, H04W84/10 (2009.01) i, H04W88/06 (2009.01) i

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)

Int. Cl. B60H1/00, G06F13/00, H03J9/00-9/06, H04B7/24-7/26, H04M1/00, 1/24-3/00, 3/16-3/20, 3/38-3/58, 7/00-7/16, 11/00-11/10, 99/00, H04Q9/00-9/16, H04W4/00-99/00

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 1971-2018
Registered utility model specifications of Japan 1996-2018
Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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	JP 2015-207801 A (SEIKO SOLUTIONS INC.) 19 November 2015, paragraphs [0011]-[0020], [0027]-[0034], fig. 1-3 (Family: none)	1-2, 5-8, 10-13
A		3-4, 9
Y	JP 05-091176 A (NEC CORP.) 09 April 1993, claim 1 (Family: none)	1-2, 6, 10, 12
Y	JP 2004-349784 A (NEC COMMUNICATION SYSTEMS, LTD.) 09 December 2004, abstract, fig. 1 (Family: none)	1, 5-6, 10, 12
Y	JP 2008-124984 A (MURATA MACHINERY LTD.) 29 May 2008, abstract (Family: none)	6



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
12.12.2018

Date of mailing of the international search report
25.12.2018

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/036683

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2016-149673 A (LINE CORP.) 18 August 2016, claim 1, paragraphs [0022], [0024] (Family: none)	7-8, 11, 13

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04Q9/00(2006.01)i, B60H1/00(2006.01)i, H04M11/00(2006.01)i, H04W8/22(2009.01)i, H04W84/10(2009.01)i, H04W88/06(2009.01)i

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））

Int.Cl. B60H1/00, G06F13/00, H03J9/00-9/06, H04B7/24-7/26, H04M1/00, 1/24-3/00, 3/16-3/20, 3/38-3/58, 7/00-7/16, 11/00-11/10, 99/00, H04Q9/00-9/16, H04W4/00-99/00

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

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

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）

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 A	JP 2015-207801 A（セイコーソリューションズ株式会社） 2015.11.19, 段落[0011]-[0020], [0027]-[0034], 図1-3（ファミリーなし）	1-2, 5-8, 10-13 3-4, 9
Y	JP 05-091176 A（日本電気株式会社）1993.04.09, [請求項1] （ファミリーなし）	1-2, 6, 10, 12

☒ 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。

* 引用文献のカテゴリー

「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
「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
「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）
「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

「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「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
「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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.12.2018

国際調査報告の発送日

25.12.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

吉村 伊佐雄

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

5 J

4 2 3 5

C (続き) . 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	JP 2004-349784 A (日本電気通信システム株式会社) 2004. 12. 09, [要約], 図 1 (ファミリーなし)	1, 5-6, 10, 12
Y	JP 2008-124984 A (村田機械株式会社) 2008. 05. 29, [要約] (ファミリーなし)	6
Y	JP 2016-149673 A (L I N E株式会社) 2016. 08. 18, [請求項 1], 段落[0022], [0024] (ファミリーなし)	7-8, 11, 13