

(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
2014年3月20日(20.03.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/041735 A1

- (51) 国際特許分類:
H04Q 9/00 (2006.01) H04M 11/00 (2006.01)
H04M 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/004503
- (22) 国際出願日: 2013年7月24日(24.07.2013)
- (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 2012-200920 2012年9月12日(12.09.2012) JP
- (71) 出願人: パナソニック株式会社 (PANASONIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 梅谷 英生(UMETANI, Hideo). 山岡 勝(YAMAOKA, Masaru). 松井 巖徹(MATSUI, Gantetsu). ラシド マーブブ(RASHID, Mahbub).
- (74) 代理人: 新居 広守(NII, Hiromori); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目3番10号タナカ・イトーピア新大阪ビル6階新居国際特許事務所内 Osaka (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, 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, 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, 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, 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).

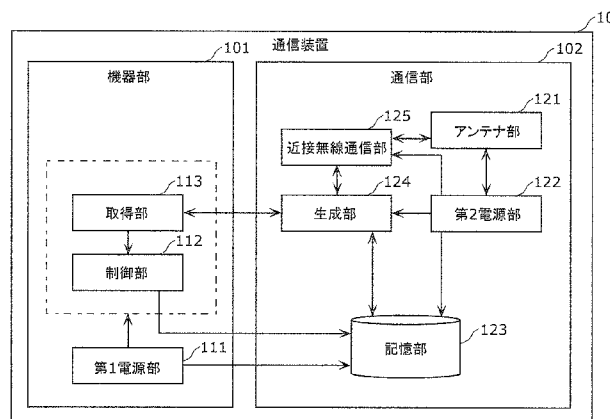
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: COMMUNICATION APPARATUS, COMMUNICATION APPARATUS CONTROL METHOD, PROGRAM, AND SERVER

(54) 発明の名称: 通信装置、通信装置の制御方法、プログラム及びサーバ

[図2]



- 10... COMMUNICATION APPARATUS
101... APPARATUS UNIT
102... COMMUNICATION UNIT
111... FIRST POWER SUPPLY UNIT
112... CONTROL UNIT
113... ACQUIRING UNIT
121... ANTENNA UNIT
122... SECOND POWER SUPPLY UNIT
123... STORAGE UNIT
124... GENERATING UNIT
125... PROXIMITY WIRELESS COMMUNICATION UNIT

(57) Abstract: When power is being supplied from a second power supply unit (122) to a storage unit (123), a generating unit (124) and a proximity wireless communication unit (125), the generating unit (124) generates a command on the basis of operation history information read out from the storage unit (123), and operation state information acquired by means of an acquiring unit (113), in the cases where power is being supplied to a communication apparatus (10) from a first power supply unit (111), and in the cases where power is not being supplied to the communication apparatus (10) from the first power supply unit (111), the generating unit generates a command on the basis of the operation history information read out from the storage unit (123).

(57) 要約: 生成部(124)は、第2電源部(122)から記憶部(123)、生成部(124)及び近接無線通信部(125)にそれぞれ電力が供給されている際において、第1電源部(111)から通信装置(10)に電力が供給されている場合には、記憶部(123)から読み出された動作履歴情報及び取得部(113)により取得された動作状態情報に基づいてコマンドを生成し、第1電源部(111)から通信装置(10)に電力が供給されていない場合には、記憶部(123)から読み出された動作履歴情報に基づいてコマンドを生成する。

明 細 書

発明の名称：

通信装置、通信装置の制御方法、プログラム及びサーバ

技術分野

[0001] 本発明は、外部端末と通信する通信装置、通信装置の制御方法、プログラム及びサーバに関する。

背景技術

[0002] 近年、機器メーカーによって、ネットワークを介して機器に関する情報を収集するシステムや、外部端末を用いて機器を操作するシステム等が提案されている。ここで、機器に関する情報とは、例えば、機器の品番、機器の運転履歴及び機器の運転状態等を示す情報である。

[0003] 機器メーカーは、これらのシステムを新たなサービスに展開することについて検討を行っている。新たなサービスとは、例えば、ユーザが家電機器の運転状態を示す情報を外部端末で閲覧することができるサービスや、ユーザが外部端末を用いて家電機器を好みの設定に操作することができるサービス等である。これらのサービスは、外部端末で起動するアプリケーションとして機器メーカーからユーザに提供される。外部端末で起動するアプリケーションとユーザの使用する家電機器とを連携させることにより、ユーザは上述したサービスを利用することができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2012-5116号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上述した従来のシステムでは、次のような問題がある。サービスの多様化等により、外部端末で起動するアプリケーションは複雑化している。そのため、例えばユーザが家電機器の運転状態を示す情報を外部端

末で閲覧しようとする際に、ユーザは、アプリケーションを用いて目的の情報にたどり着くまでに外部端末の操作を多数回行う必要がある。これにより、ユーザが目的の情報を容易に取得することができないという問題が生じる。

[0006] そこで、本発明は、ユーザが目的の情報を容易に取得することができる通信装置、通信装置の制御方法、プログラム及びサーバを提供する。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一態様に係る通信装置は、外部端末と通信する通信装置であって、前記通信装置を動作させる機器部と、前記外部端末と近接無線通信する通信部と、を備え、前記機器部は、前記通信装置の主電源として、前記通信装置に電力を供給するための第1電源部と、前記通信装置の動作を制御する制御部と、前記制御部により制御された前記通信装置の現在の動作状態を示す動作状態情報を取得する取得部と、を有し、前記通信部は、前記外部端末から出力される電波を受信するアンテナ部と、前記制御部により制御された前記通信装置の過去の動作状態を示す動作履歴情報を記憶する記憶部と、前記外部端末を制御するためのコマンドを生成する生成部と、前記アンテナ部を介して、近接無線通信により前記コマンドを前記外部端末に送信する近接無線通信部と、前記アンテナ部で受信される前記電波によって電力を生起し、前記記憶部、前記生成部及び前記近接無線通信部にそれぞれ電力を供給する第2電源部と、を有し、前記生成部は、前記第2電源部から前記記憶部、前記生成部及び前記近接無線通信部にそれぞれ電力が供給されている際において、前記第1電源部から前記通信装置に電力が供給されている場合には、前記記憶部から読み出された前記動作履歴情報及び前記取得部により取得された前記動作状態情報に基づいて、前記コマンドを生成し、前記第1電源部から前記通信装置に電力が供給されていない場合には、前記記憶部から読み出された前記動作履歴情報に基づいて、前記コマンドを生成する。

[0008] なお、これらの包括的又は具体的な態様は、システム、方法、集積回路、コンピュータプログラム又はコンピュータ読み取り可能なCD-ROM等の

記録媒体で実現されてもよく、システム、方法、集積回路、コンピュータプログラム及び記録媒体の任意な組み合わせで実現されてもよい。

発明の効果

[0009] 本発明の一態様に係る通信装置によれば、生成部は、通信装置の現在の動作状態を示す動作状態情報及び通信装置の過去の動作状態を示す動作履歴情報に基づいて、通信装置に関してユーザが必要とするであろう情報を外部端末に提供させるためのコマンドを生成する。これにより、ユーザが外部端末を用いて目的の情報を取得するまでの時間及び操作回数を大幅に削減することができ、ユーザは、目的の情報を容易に取得することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、実施の形態1に係る通信装置を含むシステムの構成を示す図である。

[図2]図2は、実施の形態1に係る通信装置の機能的構成を示すブロック図である。

[図3]図3は、記憶部に記憶された動作履歴情報の一例を示す図である。

[図4]図4は、実施の形態1に係る外部端末の機能的構成を示すブロック図である。

[図5]図5は、実施の形態1に係る通信装置における制御の流れを示すフローチャートである。

[図6]図6は、実施の形態1に係る外部端末における制御の流れを示すフローチャートである。

[図7]図7は、実施の形態1に係る外部端末における制御の流れを示すフローチャートである。

[図8]図8は、実施の形態1に係る通信装置における制御の流れを示すフローチャートである。

[図9]図9は、実施の形態1に係るコマンドの生成方法の流れを示すフローチャートである。

[図10]図10は、実施の形態1の変形例に係るコマンドの生成方法の流れを

示すフローチャートである。

[図11]図11は、コマンドを生成するためのデータベースのテーブルを示す図である。

[図12]図12は、実施の形態2に係る通信装置の機能的構成を示すブロック図である。

[図13]図13は、実施の形態2に係る通信装置における制御の流れを示すフローチャートである。

[図14]図14は、実施の形態2に係る通信装置における制御の流れを示すフローチャートである。

[図15]図15は、実施の形態2に係るコマンドの生成方法の流れを示すフローチャートである。

[図16]図16は、実施の形態3に係る通信装置の機能的構成を示すブロック図である。

[図17]図17は、実施の形態3に係る外部端末の機能的構成を示すブロック図である。

[図18]図18は、実施の形態3に係る通信装置における制御の流れを示すフローチャートである。

[図19]図19は、実施の形態3に係る外部端末における制御の流れを示すフローチャートである。

[図20]図20は、実施の形態4に係るコマンドの生成方法の流れを示すフローチャートである。

[図21]図21は、実施の形態5に係るコマンドの生成方法の流れを示すフローチャートである。

[図22]図22は、実施の形態6に係る通信装置を含むシステムの構成を示す図である。

[図23]図23は、実施の形態6に係るサーバの機能的構成を示すブロック図である。

[図24]図24は、実施の形態6に係る外部端末の機能的構成を示すブロック

図である。

[図25]図 2 5 は、実施の形態 6 に係る通信装置の機能的構成を示すブロック図である。

[図26]図 2 6 は、実施の形態 6 に係る外部端末における制御の流れを示すフローチャートである。

[図27]図 2 7 は、実施の形態 6 に係るサーバにおける制御の流れを示すフローチャートである。

[図28]図 2 8 は、実施の形態 6 に係る通信装置における制御の流れを示すフローチャートである。

[図29]図 2 9 は、実施の形態 6 に係る通信装置における制御の流れを示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] (本発明の基礎となった知見)

本発明者は、「背景技術」の欄において記載したシステムに関し、以下の問題が生じることを見出した。

[0012] 特許文献 1 に開示されたシステムでは、ソース機器としての携帯電話端末とシンク機器としてのテレビジョン受像機とが、HDMI(登録商標)(High-Definition Multimedia Interface)ケーブルを介して相互に接続される。これにより、例えば、携帯電話端末において再生されたコンテンツをテレビジョン受像機に表示させることができる。

[0013] さらに、携帯電話端末は、自身の状態(例えば、電子メールの受信等)に関する情報をテレビジョン受像機に表示させるためのコマンドを発行する。これにより、ユーザは、テレビジョン受像機に表示された情報を見ることによって、携帯電話端末の状態を容易に知ることができる。

[0014] しかしながら、上述したシステムでは、ユーザは、携帯電話端末を用いてテレビジョン受像機の動作状態を示す情報等を取得することができない。

[0015] このような問題を解決するために、本発明の一態様に係る通信装置は、外

部端末と通信する通信装置であって、前記通信装置を動作させる機器部と、前記外部端末と近接無線通信する通信部と、を備え、前記機器部は、前記通信装置の主電源として、前記通信装置に電力を供給するための第1電源部と、前記通信装置の動作を制御する制御部と、前記制御部により制御された前記通信装置の現在の動作状態を示す動作状態情報を取得する取得部と、を有し、前記通信部は、前記外部端末から出力される電波を受信するアンテナ部と、前記制御部により制御された前記通信装置の過去の動作状態を示す動作履歴情報を記憶する記憶部と、前記外部端末を制御するためのコマンドを生成する生成部と、前記アンテナ部を介して、近接無線通信により前記コマンドを前記外部端末に送信する近接無線通信部と、前記アンテナ部で受信される前記電波によって電力を生起し、前記記憶部、前記生成部及び前記近接無線通信部にそれぞれ電力を供給する第2電源部と、を有し、前記生成部は、前記第2電源部から前記記憶部、前記生成部及び前記近接無線通信部にそれぞれ電力が供給されている際において、前記第1電源部から前記通信装置に電力が供給されている場合には、前記記憶部から読み出された前記動作履歴情報及び前記取得部により取得された前記動作状態情報に基づいて、前記コマンドを生成し、前記第1電源部から前記通信装置に電力が供給されていない場合には、前記記憶部から読み出された前記動作履歴情報に基づいて、前記コマンドを生成する。

[0016] 本態様によれば、生成部は、通信装置の現在の動作状態を示す動作状態情報及び通信装置の過去の動作状態を示す動作履歴情報に基づいて、通信装置に関してユーザが必要とするであろう情報を外部端末に提供させるためのコマンドを生成する。これにより、ユーザが外部端末を用いて目的の情報を取得するまでの時間及び操作回数を大幅に削減することができ、ユーザは、目的の情報を容易に取得することができる。また、通信装置の主電源がオフである場合であっても、生成部は、第2電源部において生起された電力を用いてコマンドを生成することができる。

[0017] また、本発明の一態様に係る通信装置において、前記生成部は、画面情報

を前記外部端末の表示部に表示させるための前記コマンドを生成するように構成してもよい。

[0018] 本態様によれば、通信装置に関してユーザが必要とするであろう情報を、外部端末の表示部に画面情報として表示させることができる。

[0019] また、本発明の一態様に係る通信装置において、前記生成部は、前記第1電源部から前記通信装置に電力が供給され、且つ、前記第2電源部から前記記憶部、前記生成部及び前記近接無線通信部にそれぞれ電力が供給されている際に、前記取得部に対して前記動作状態情報の取得を要求し、前記取得部は、前記生成部から前記動作状態情報の取得を要求された時に、前記動作状態情報を取得するように構成してもよい。

[0020] 本態様によれば、取得部は、生成部から動作状態情報の取得を要求された時に、動作状態情報を取得することができる。

[0021] また、本発明の一態様に係る通信装置において、前記機器部は、さらに、前記通信装置に関する値を検出するセンサを有し、前記生成部は、前記センサにより検出された値を取得し、取得した前記センサの値に基づいて前記コマンドを生成するように構成してもよい。

[0022] 本態様によれば、センサの値に基づいて生成されたコマンドにより、ユーザにとってより適切な情報を外部端末に提供させることができる。

[0023] また、本発明の一態様に係る通信装置において、前記機器部は、さらに、前記センサの値が変化した時からの経過時間を計測するタイマを有し、前記制御部は、前記センサの値が変化した時に、前記タイマを起動させ、前記生成部は、前記タイマの値を取得し、取得した前記タイマの値及び前記センサの値に基づいて前記コマンドを生成するように構成してもよい。

[0024] 本態様によれば、センサの値及びタイマの値に基づいて生成されたコマンドにより、ユーザにとってより適切な情報を外部端末に提供させることができる。

[0025] また、本発明の一態様に係る通信装置において、前記近接無線通信部は、前記動作履歴情報を前記コマンドとともに前記外部端末に送信するように構

成してもよい。

[0026] 本態様によれば、ユーザは、動作履歴情報を外部端末で取得することができる。

[0027] また、本発明の一態様に係る通信装置において、前記近接無線通信部は、さらに、前記外部端末から送信される前記外部端末の通信性能情報を取得し、取得した前記通信性能情報に基づいて前記動作履歴情報の送信量を設定するように構成してもよい。

[0028] 本態様によれば、外部端末の通信性能に応じた最適な送信量で動作履歴情報の送信を行うことができ、送信時間を最適化することができる。

[0029] 本発明の一態様に係る通信装置の制御方法は、外部端末と通信する通信装置の制御方法であって、前記通信装置に主電源からの第1電力が供給されている際に、前記通信装置の現在の動作状態を示す動作状態情報を取得するステップと、前記通信装置に前記第1電力が供給されている際に、前記通信装置の過去の動作状態を示す動作履歴情報を記憶するステップと、前記外部端末から出力される電波を前記通信装置が有するアンテナ部で受信するステップと、前記アンテナ部で受信される前記電波によって生起された第2電力を用いて、前記外部端末を制御するためのコマンドを生成するステップと、前記第2電力を用いて、近接無線通信により前記コマンドを前記外部端末に送信するステップと、を含み、前記コマンドを生成するステップでは、前記通信装置に前記第1電力が供給されている場合には、前記動作履歴情報及び前記動作状態情報に基づいて前記コマンドを生成し、前記通信装置に前記第1電力が供給されていない場合には、前記動作履歴情報に基づいて前記コマンドを生成する。

[0030] 本態様によれば、通信装置の現在の動作状態を示す動作状態情報及び通信装置の過去の動作状態を示す動作履歴情報に基づいて、通信装置に関してユーザが必要とするであろう情報を外部端末に提供させるためのコマンドを生成する。これにより、ユーザが外部端末を用いて目的の情報を取得するまでの時間及び操作回数を大幅に削減することができ、ユーザは、目的の情報を

容易に取得することができる。また、通信装置の主電源がオフである場合であっても、受信した電波により生起された第2電力を用いて、コマンドを生成することができる。

[0031] 本発明の一態様に係るプログラムは、外部端末と通信する通信装置を制御するためのプログラムであって、前記通信装置に主電源からの第1電力が供給されている際に、前記通信装置の現在の動作状態を示す動作状態情報を取得するステップと、前記通信装置に前記第1電力が供給されている際に、前記通信装置の過去の動作状態を示す動作履歴情報を記憶するステップと、前記外部端末から出力される電波を前記通信装置が有するアンテナ部で受信するステップと、前記アンテナ部で受信される前記電波によって生起された第2電力を用いて、前記外部端末を制御するためのコマンドを生成するステップであって、前記通信装置に前記第1電力が供給されている場合には、前記動作履歴情報及び前記動作状態情報に基づいて前記コマンドを生成し、前記通信装置に前記第1電力が供給されていない場合には、前記動作履歴情報に基づいて前記コマンドを生成するステップと、前記第2電力を用いて、近接無線通信により前記コマンドを前記外部端末に送信するステップと、をコンピュータに実行させる。

[0032] 本態様によれば、通信装置の現在の動作状態を示す動作状態情報及び通信装置の過去の動作状態を示す動作履歴情報に基づいて、通信装置に関してユーザが必要とするであろう情報を外部端末に提供させるためのコマンドを生成する。これにより、ユーザが外部端末を用いて目的の情報を取得するまでの時間及び操作回数を大幅に削減することができ、ユーザは、目的の情報を容易に取得することができる。また、通信装置の主電源がオフである場合であっても、受信した電波により生起された第2電力を用いて、コマンドを生成することができる。

[0033] 本発明の一態様に係るサーバは、上述したプログラムを記憶するプログラム記憶部と、前記プログラム記憶部に記憶された前記プログラムを、外部端末を介して通信装置に送信するネットワーク通信部と、を備える。

[0034] 本態様によれば、上述したプログラムを、外部端末を介して通信装置に送信することができる。これにより、通信装置において当該プログラムを実行することができる。その結果、ユーザが外部端末を用いて目的の情報を取得するまでの時間及び操作回数を大幅に削減することができ、ユーザは、目的の情報を容易に取得することができる。また、通信装置の主電源がオフである場合であっても、第2電源部において生起された電力を用いてコマンドを生成することができる。

[0035] なお、これらの包括的又は具体的な態様は、システム、方法、集積回路、コンピュータプログラム又はコンピュータ読み取り可能なCD-ROM等の記録媒体で実現されてもよく、システム、方法、集積回路、コンピュータプログラム又は記録媒体の任意な組み合わせで実現されてもよい。

[0036] 以下、実施の形態について、図面を参照しながら具体的に説明する。なお、以下で説明する実施の形態は、いずれも包括的又は具体的な例を示すものである。以下の実施の形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置及び接続形態、ステップ、ステップの順序等は、一例であり、本発明を限定する主旨ではない。また、以下の実施の形態における構成要素のうち、最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。

[0037] (実施の形態1)

[システムの全体構成]

図1は、実施の形態1に係る通信装置10を含むシステムの構成を示す図である。図示のシステムは、通信装置10、外部端末20及びサーバ30を含んでいる。

[0038] 通信装置10は、例えば、家電機器である。家電機器には、例えば、a) テレビジョン受像機及びデジタルレコーダ等のAV(Audio Visual)家電、b) 冷蔵庫、洗濯機、エアコン、炊飯器、掃除機及びIH(Induction Heating)クッキングヒータ等の生活家電、c) 歯ブラシ、血圧計及び体組成計等の健康家電、d) ドライヤ及びシェーバ等

の美容家電等が含まれる。本実施の形態では、通信装置１０が洗濯機である場合について説明する。

[0039] 外部端末２０は、例えば、フューチャーフォン、スマートフォン及びタブレット等の携帯端末である。

[0040] 通信装置１０と外部端末２０とは、近接無線通信によって通信可能である。近接無線通信とは、例えば、電磁誘導方式の１３．５６ＭＨｚ帯（ＨＦ帯）又は電波方式の５２～９５４ＭＨｚ帯（ＵＨＦ帯）等を用いるＲＦＩＤ（Radio Frequency Identification）タグによる通信、及び、１３．５６ＭＨｚ帯のＮＦＣ（Near Field Communication：ＩＳＯ／ＩＥＣ ２１４８１）による通信等である。一般に、ＨＦ帯では数１０ｃｍ、ＵＨＦ帯では数ｃｍの通信距離に限られる。そのため、外部端末２０を通信装置１０にかざす（又はタッチすることにより、通信装置１０と外部端末２０との間で近接無線通信が確立する。

[0041] 本実施の形態では、外部端末２０側にリーダライタ機能が実装され、通信装置１０側にＩＣタグ機能が実装される場合について説明する。なお、これとは反対に、外部端末２０側にＩＣタグ機能が実装され、通信装置１０側にリーダライタ機能が実装されるように構成してもよい。

[0042] サーバ３０は、データベースを有するウェブサーバである。サーバ３０は、インターネット４０を介して外部端末２０と接続されている。このサーバ３０は、外部端末２０からインターネット４０を介して送信された情報を登録し、その結果を示す情報を、インターネット４０を介して外部端末２０に転送する。

[0043] [通信装置の構成]

図２は、実施の形態１に係る通信装置１０の機能的構成を示すブロック図である。図示の通信装置１０は、機器部１０１及び通信部１０２を備えている。

[0044] 機器部１０１は、第１電源部１１１、制御部１１２及び取得部１１３を有

している。

[0045] 第1電源部111は、通信装置10の主電源である。第1電源部111がオンであるときには、第1電源部111からの電力（第1電力を構成する）が通信装置10の全体に供給される。第1電源部111がオフであるときには、通信装置10の全体への電力の供給が停止される。

[0046] 制御部112は、通信装置10の動作を制御する。制御部112は、例えば、ユーザの操作等をトリガーとして、「洗濯運転を開始」の命令を発行する。この命令を受けて、通信装置10において洗濯運転が開始される。さらに、制御部112は、通信装置10の動作を制御する毎に、制御した通信装置10の動作状態（すなわち、過去の動作状態）を示す動作履歴情報を通信部102の記憶部123（後述する）に送信する。なお、通信装置10の動作状態とは、例えば、洗濯機の電源オフ、洗濯運転の開始及び乾燥運転の開始等の状態をいう。

[0047] 取得部113は、制御部112により制御された通信装置10の現在の動作状態を示す動作状態情報を取得する。例えば、通信装置10において洗濯運転が行われている際には、取得部113は、洗濯運転中の状態を示す動作状態情報を取得する。取得部113は、通信部102の生成部124（後述する）からの要求があった時に、動作状態情報を取得する。なお、取得部113は、一定の時間間隔（例えば、10秒間隔）で動作状態情報を定期的に取得してもよい。

[0048] 通信部102は、アンテナ部121、第2電源部122、記憶部123、生成部124及び近接無線通信部125を有している。

[0049] アンテナ部121は、外部端末20と近接無線通信するためのアンテナであり、外部端末20との間で電波を送受信する。

[0050] 第2電源部122は、アンテナ部121で受信した電波に基づいて、電磁誘導によって電力を生起する。第2電源部122は、外部端末20からの電波をアンテナ部121で受信している間や受信してからしばらくの間、記憶部123、生成部124及び近接無線通信部125にそれぞれ電力（第2電

力を構成する)を供給する。これにより、主電源である第1電源部111がオフである場合であっても、通信装置10と外部端末20との間で近接無線通信を行うことができる。

[0051] 記憶部123は、データを記憶可能なメモリであり、例えば、RAM(Random Access Memory)及び不揮発性メモリ等である。記憶部123には、制御部112から送信された動作履歴情報が複数記憶される。図3は、記憶部123に記憶された動作履歴情報の一例を示す図である。図3に示すように、記憶部123には、例えば、(1)「洗濯・乾燥モード設定で乾燥開始」、(2)「洗濯・乾燥モード設定で洗濯開始」、(3)「洗濯槽クリーニング開始」等の動作履歴情報が時間軸順に複数記憶されている。なお、記憶部123には、例えば、過去1週間分の動作履歴情報が記憶される。記憶部123における動作履歴情報の記憶方法については特に限定されず、例えば、動作履歴情報と対応付けられた文字列を動作履歴情報として記憶することもできる。

[0052] 生成部124は、第2電源部122からの電力が供給されている際に、外部端末20を制御するためのコマンドを生成する。具体的には、第1電源部111からの電力が取得部113(すなわち、通信装置10)に供給されている場合には、生成部124は、取得部113に動作状態情報の取得を要求するとともに、記憶部123から動作履歴情報を読み出し、これら動作状態情報及び動作履歴情報に基づいてコマンド(すなわち、第1のコマンド)を生成する。一方、第1電源部111からの電力が取得部113(すなわち、通信装置10)に供給されていない場合には、生成部124は、記憶部123から動作履歴情報を読み出し、読み出した動作履歴情報に基づいてコマンド(すなわち、第2のコマンド)を生成する。生成部124により生成されるコマンドは、例えば、通信装置10の動作状態等に関する画面情報を外部端末20の表示部201(後述する)に表示させるためのコマンドである。ここで、表示部201に表示される画面情報とは、外部端末20で起動するアプリケーション内の画面に表示される、通信装置10に関してユーザが必

要とするであろう情報であり、例えば、洗濯モード設定画面、乾燥モード設定画面及び電気表示画面等である。なお、コマンドは、外部端末 20 に対する命令であり、例えば、外部端末 20 に設けられた仮想マシン (Virtual Machine) が実行できるプログラムであってもよい。

[0053] 近接無線通信部 125 は、アンテナ部 121 を介して、外部端末 20 の近接無線通信部 204 (後述する) と近接無線通信を行う。ユーザが外部端末 20 を通信装置 10 にかざした (又はタッチした) 状態で、近接無線通信部 125 に設けられた IC タグ (図示せず) において外部端末 20 からのポーリングが受信されることにより、通信装置 10 と外部端末 20 との間で近接無線通信が確立する。近接無線通信部 125 は、近接無線通信が確立した時点で、外部端末 20 との間でデータの送受信を行う。例えば、近接無線通信部 125 は、生成部 124 により生成されたコマンドを外部端末 20 に送信する。

[0054] [外部端末の構成]

図 4 は、実施の形態 1 に係る外部端末 20 の機能的構成を示すブロック図である。図示の外部端末 20 は、表示部 201、入力部 202、アンテナ部 203 及び近接無線通信部 204 を有している。

[0055] 表示部 201 は、例えば、液晶ディスプレイ等である。表示部 201 には、例えば、外部端末 20 で起動するアプリケーション内の画面及びサーバ 30 から送信されたデータ等が表示される。

[0056] 入力部 202 は、ユーザの操作を受け付けるユーザインターフェースであり、例えばテンキー等である。

[0057] アンテナ部 203 は、通信装置 10 と近接無線通信を行うためのアンテナであり、通信装置 10 との間で電波を送受信する。

[0058] 近接無線通信部 204 は、アンテナ部 203 を介して、通信装置 10 の近接無線通信部 125 と近接無線通信を行う。入力部 202 においてユーザの操作が受け付けられることにより、外部端末 20 は通信装置 10 の IC タグに向けてポーリングを開始する。その後、ユーザが外部端末 20 を通信装置

10にかざす（又はタッチする）ことにより、近接無線通信部125は、アンテナ部121を介してポーリングを受信する。なお、このとき、ユーザが外部端末20を通信装置10にかざした（又はタッチした）状態で入力部202を操作することにより、外部端末20が通信装置10のICタグに向けてポーリングを開始するようにしてもよい。通信装置10のICタグにおいてポーリングが受信されることにより、通信装置10と外部端末20との間で近接無線通信が確立する。近接無線通信部204は、近接無線通信が確立した時点で、通信装置10との間でデータの送受信を行う。例えば、近接無線通信部204は、通信装置10から送信されたコマンドを受信する。

[0059] [通信装置の制御方法]

次に、図5～図8を参照しながら、上述した通信装置10の制御方法について説明する。図5は、実施の形態1に係る通信装置10における制御の流れを示すフローチャートである。図6は、実施の形態1に係る外部端末20における制御の流れを示すフローチャートである。

[0060] まず、制御部112は、例えば、ユーザの操作等をトリガーとして、通信装置10の動作を制御する（図5のS101）。制御部112は、通信装置10の動作を制御した際に、記憶部123に動作履歴情報を送信する（S102）。記憶部123には、制御部112から送信された動作履歴情報が記憶される（S103）。

[0061] ユーザは、通信装置10に関する情報を知りたいと思った際には、入力部202を用いて外部端末20にインストールされたアプリケーションを起動する（図6のS201）。その後、ユーザが入力部202を用いてアプリケーション内に設けられた専用ボタンを操作することにより、外部端末20は通信装置10のICタグに向けてポーリングを開始する（S202）。その後、ユーザが外部端末20を通信装置10にかざす（又はタッチする）ことにより、通信装置10のICタグにおいてポーリングが受信される（図5のS104）。このとき、第2電源部122は、ポーリングを受信した際の電波に基づいて電力を生起し、記憶部123、生成部124及び近接無線通信

部 1 2 5 にそれぞれ電力を供給する (S 1 0 5)。

[0062] 生成部 1 2 4 は、取得部 1 1 3 に第 1 電源部 1 1 1 からの電力が供給されているかを判定する (S 1 0 6)。生成部 1 2 4 は、取得部 1 1 3 に第 1 電源部 1 1 1 からの電力が供給されていると判定した場合には (S 1 0 6 で Y E S)、取得部 1 1 3 に動作状態情報の取得を要求する (S 1 0 7)。取得部 1 1 3 は、生成部 1 2 4 からの要求を受けて動作状態情報を取得し、取得した動作状態情報を生成部 1 2 4 に送信する (S 1 0 8)。生成部 1 2 4 は、取得部 1 1 3 からの動作状態情報を受信し (S 1 0 9)、さらに、記憶部 1 2 3 から動作履歴情報を読み出す (S 1 1 0)。生成部 1 2 4 は、これら動作状態情報及び動作履歴情報に基づいて、コマンドを生成する (S 1 1 1)。

[0063] 一方、生成部 1 2 4 は、取得部 1 1 3 に第 1 電源部 1 1 1 からの電力が供給されていないと判定した場合には (S 1 0 6 で N O)、記憶部 1 2 3 から動作履歴情報を読み出し (S 1 1 0)、読み出した動作履歴情報に基づいてコマンドを生成する (S 1 1 1)。

[0064] 通信装置 1 0 の近接無線通信部 1 2 5 は、生成部 1 2 4 により生成されたコマンドを外部端末 2 0 に送信する (S 1 1 2)。外部端末 2 0 の近接無線通信部 2 0 4 は、通信装置 1 0 から送信されたコマンドを受信する (図 6 の S 2 0 3)。外部端末 2 0 の表示部 2 0 1 には、受信したコマンドに基づいて、画面情報 (例えば、洗濯モード設定画面) が表示される (S 2 0 4)。

[0065] 以上、表示部 2 0 1 に画面情報が表示されるまでの制御の流れについて説明した。次に、図 7 及び図 8 を参照しながら、その後の制御の流れの一例について説明する。図 7 は、実施の形態 1 に係る外部端末 2 0 における制御の流れを示すフローチャートである。図 8 は、実施の形態 1 に係る通信装置 1 0 における制御の流れを示すフローチャートである。

[0066] 例えば、表示部 2 0 1 に洗濯モード設定画面が表示された場合に (図 7 の S 3 0 1)、ユーザは、入力部 2 0 2 を操作する。入力部 2 0 2 がこの操作を受け付けることにより (S 3 0 2)、洗濯モード設定画面において「洗濯

開始」が設定される。これにより、外部端末 20 の近接無線通信部 204 は、洗濯運転を開始させるコマンドを通信装置 10 に送信する (S303)。

[0067] 通信装置 10 の近接無線通信部 125 は、外部端末 20 からのコマンドを受信する (図 8 の S401)。これにより、制御部 112 は、通信装置 10 において洗濯運転を開始させる (S402)。

[0068] [コマンドの生成方法]

次に、図 9 を参照しながら、生成部 124 によるコマンドの生成方法の一例について説明する。図 9 は、実施の形態 1 に係るコマンドの生成方法の流れを示すフローチャートである。なお、図 9 は、図 5 のフローチャートにおいて一点鎖線で囲まれた各ステップの、より具体的な例を示すフローチャートである。

[0069] まず、生成部 124 は、取得部 113 に第 1 電源部 111 からの電力が供給されているかを判定する (S501)。生成部 124 は、取得部 113 に第 1 電源部 111 からの電力が供給されていないと判定した場合には (S501 で NO)、記憶部 123 から動作履歴情報を読み出し、読み出した動作履歴情報に基づいてコマンドを生成する。具体的には、生成部 124 は、読み出した動作履歴情報から前回行われた洗濯モードの種類を取得し、前回行われた洗濯モードの種類を表示部 201 に表示させるためのコマンドを生成する (S502)。洗濯モードの種類とは、例えば、洗濯時間が短い「スピーディ洗濯モード」や、念入りに洗う「しっかり洗濯モード」等である。このように第 1 電源部 111 がオフである場合には、ユーザは、前回行われた洗濯モードの種類を知りたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置 10 に関して必要とする情報を取得することができる。なお、表示部 201 には、前回の洗濯モードの種類に加えて、その洗濯モードの種類に応じた電気料金及び水道使用量等を表示させてもよい。

[0070] 一方、生成部 124 は、取得部 113 に第 1 電源部 111 からの電力が供給されていると判定した場合には (S501 で YES)、取得部 113 から

動作状態情報を取得する。生成部124は、取得した動作状態情報に基づいて、通信装置10の現在の動作状態を判定する(S503)。

[0071] 通信装置10の現在の動作状態が「乾燥中」である場合には、生成部124は、乾燥時間の設定変更の画面を表示部201に表示させるためのコマンドを生成する(S504)。乾燥時間の設定変更の画面とは、例えば、「乾燥運転を何分延長させますか?」という文字列が表示される画面や、「乾燥運転を停止させますか?」という文字列が表示される画面等である。このように通信装置10の現在の動作状態が「乾燥中」である場合には、ユーザは、乾燥時間を設定変更したいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置10に関して必要とする操作を行うことができる。

[0072] 通信装置10の現在の動作状態が「洗濯中」である場合には、生成部124は、洗濯モード設定変更画面を表示部201に表示するためのコマンドを生成する(S505)。洗濯モード設定変更画面とは、ユーザが洗濯モードの種類を設定変更するための画面であり、例えば、「洗濯のみ」の洗濯モードから「洗濯・乾燥」の洗濯モードに設定変更するための画面や、「すすぎ2回」から「すすぎ3回」に設定変更するための画面等である。このように通信装置10の現在の動作状態が「洗濯中」である場合には、ユーザは、洗濯モードの種類を設定変更したいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置10に関して必要とする操作を行うことができる。

[0073] 通信装置10の現在の動作状態が「運転停止中」である場合には、生成部124は、読み出した動作履歴情報から通信装置10の直前の動作状態を取得する(S506)。直前の動作状態が「洗濯運転」であった場合には、生成部124は、前回行われた洗濯モードの種類を表示部201に表示させるためのコマンドを生成する(S507)。このように直前の動作状態が「洗濯運転」であった場合には、ユーザは、前回の洗濯モードの種類を知りたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、

ユーザは、通信装置 10 に関して必要とする情報を取得することができる。

[0074] 一方、直前の動作状態が「電源オン」であった場合には、生成部 124 は、洗濯モード設定画面を表示部 201 に表示させるためのコマンドを生成する (S508)。なお、洗濯モード設定画面とは、ユーザが洗濯モードの種類を設定するための画面である。このように直前の動作状態が「電源オン」であった場合には、ユーザは、洗濯運転を行いたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置 10 に関して必要とする操作を行うことができる。

[0075] 以上、コマンドの生成方法の一例について説明したが、図 9 における分岐条件及びコマンドの内容等は特に限定されず、様々な分岐条件及びコマンドの内容等が存在してもよい。

[0076] [効果]

以上説明したように、生成部 124 は、動作状態情報及び動作履歴情報（又は動作履歴情報のみ）に基づいてコマンドを生成する。これにより、外部端末 20 で起動するアプリケーション内で、上記コマンドに基づいて生成された画面を表示させることができる。従って、ユーザが目的の情報を取得するまでに要する時間及び操作回数を大幅に削減することができ、ユーザのストレスを解消することができる。また、第 1 電源部 111 がオフの場合であっても、生成部 124 は、記憶部 123 に記憶された動作履歴情報に基づいて、コマンドを生成することができる。

[0077] (実施の形態 1 の変形例)

図 10 を参照しながら、実施の形態 1 の変形例に係るコマンドの生成方法について説明する。図 10 は、実施の形態 1 の変形例に係るコマンドの生成方法の流れを示すフローチャートである。本変形例では、上記実施の形態 1 に係るコマンドの生成方法におけるステップ S501～S508 に対して、さらに、ステップ S509～S513 が付加されている。なお、図 10 において、図 9 と同一のステップには同一のステップ番号を付し、その説明を省略する。

[0078] 本変形例では、生成部１２４は、取得部１１３に第１電源部１１１からの電力が供給されていないと判定した場合には（Ｓ５０１でＮＯ）、記憶部１２３から動作履歴情報を読み出す。生成部１２４は、読み出した動作履歴情報に基づいて、例えば過去１ヶ月間に洗濯槽のクリーニングが行われたかを判定する（Ｓ５０９）。生成部１２４は、過去１ヶ月間に洗濯槽のクリーニングが行われていないと判定した場合には（Ｓ５０９でＮＯ）、洗濯槽のクリーニングをユーザに勧める画面を表示部２０１に表示させるためのコマンドを生成する（Ｓ５１０）。

[0079] なお、ステップＳ５０９において、生成部１２４は、例えば、５回の洗濯運転に付き洗濯槽のクリーニングが１回行われたかを判定するようにしてもよい。この判定に用いられる洗濯槽のクリーニングの頻度は、例えば、通信装置１０の製造メーカーにより定められた頻度である。

[0080] 生成部１２４は、過去１ヶ月間に洗濯槽のクリーニングが行われたと判定した場合には（Ｓ５０９でＹＥＳ）、読み出した動作履歴情報に基づいて、通信装置１０の電源がオフされる直前における動作状態が乾燥運転であったかを判定する（Ｓ５１１）。生成部１２４は、電源オフの直前の動作状態が乾燥運転であったと判定した場合は（Ｓ５１１でＹＥＳ）、フィルタ掃除をユーザに勧める画面を表示部２０１に表示させるためのコマンドを生成する（Ｓ５１２）。生成部１２４は、電源オフの直前の動作状態が乾燥運転ではなかったと判定した場合には（Ｓ５１１でＮＯ）、前回の洗濯モードの種類を表示部２０１に表示させるためのコマンドを生成する（Ｓ５０２）。

[0081] さらに、本変形例では、ステップＳ５０６において、直前の動作状態が「乾燥運転」であった場合には、生成部１２４は、フィルタ掃除をユーザに勧める画面を表示部２０１に表示させるためのコマンドを生成する（Ｓ５１３）。

[0082] 以上説明したように、本変形例では、フィルタ掃除等をユーザに勧める情報も、ユーザが通信装置１０に関して必要とするであろう情報に含まれる。

[0083] なお、生成部１２４によるコマンドの生成方法には、種々の方法が考えら

れる。図 1 1 は、コマンドを生成するためのデータベースのテーブルを示す図である。例えば、図 1 1 に示すように、生成部 1 2 4 は、第 1 電源部 1 1 1 の電力供給状態、通信装置 1 0 の現在の動作状態及び通信装置 1 0 の過去の動作状態をパラメータとして、それらの組み合わせと生成するコマンドとを対応付けたテーブル（表）を保持しておき、このテーブルに基づいてコマンドを生成することができる。或いは、生成部 1 2 4 は、例えば、決定木のようなアルゴリズムに基づいてコマンドを生成することもできる。

[0084] （実施の形態 2）

[通信装置の構成]

次に、図 1 2 を参照しながら、実施の形態 2 に係る通信装置 1 0 A の構成について説明する。図 1 2 は、実施の形態 2 に係る通信装置 1 0 A の機能的構成を示すブロック図である。なお、以下に示す各実施の形態において、上記実施の形態 1 と同一の構成要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

[0085] 本実施の形態では、通信装置 1 0 A の機器部 1 0 1 A は、さらに、センサ 1 2 6 及びタイマ 1 2 7 を有している。

[0086] センサ 1 2 6 は、通信装置 1 0 A に関する値を検出するセンサであり、例えば、洗濯槽内の洗濯物の重量を検出するセンサ、ドアの開閉を検出するセンサ及びフィルタの目詰まりを検出するセンサ等である。本実施の形態では、センサ 1 2 6 が洗濯槽内の洗濯物の重量を検出するセンサである場合について説明する。

[0087] タイマ 1 2 7 は、センサ 1 2 6 により検出された値（以下、「センサ 1 2 6 の値」という）が変化した時からの経過時間を計測する。

[0088] 制御部 1 1 2 A は、取得部 1 1 3 A から送信されたセンサ 1 2 6 の値を受信する。制御部 1 1 2 A は、今回受信したセンサ 1 2 6 の値が前回受信したセンサ 1 2 6 の値から変化した時に、タイマ 1 2 7 を起動（再起動）させる。タイマ 1 2 7 の起動後にセンサ 1 2 6 の値がさらに変化した時には、制御部 1 1 2 A は、タイマ 1 2 7 をリセットした後にタイマ 1 2 7 を再起動させ

る。なお、センサ 1 2 6 の値が変化した時とは、洗濯槽内の洗濯物の重量が変化した時を意味し、例えば、洗濯槽に洗濯物が投入された時、或いは、洗濯槽から洗濯物が取り出された時を意味する。

[0089] 取得部 1 1 3 A は、生成部 1 2 4 A からの要求があった時に、動作状態情報、センサ 1 2 6 の値及びタイマ 1 2 7 により計測された時間（以下、「タイマ 1 2 7 の値」という）をそれぞれ取得する。取得部 1 1 3 A は、センサ 1 2 6 の値を取得した際に、センサ 1 2 6 の値を制御部 1 1 2 A に送信する。取得部 1 1 3 A は、センサ 1 2 6 の値を取得する際に、通信装置 1 0 の現在の動作状態と紐付けて、今回取得したセンサ 1 2 6 の値及び前回取得したセンサ 1 2 6 の値の少なくとも 2 回分の値を取得する。なお、取得部 1 1 3 A は、動作状態情報、センサ 1 2 6 の値及びタイマ 1 2 7 の値をそれぞれ、一定の時間間隔（例えば、5 秒間隔）で定期的に取得することもできる。

[0090] 生成部 1 2 4 A は、第 2 電源部 1 2 2 からの電力が供給されている際に、外部端末 2 0（図 1 参照）を制御するためのコマンドを生成する。具体的には、第 1 電源部 1 1 1 からの電力が取得部 1 1 3 A に供給されている場合には、生成部 1 2 4 A は、取得部 1 1 3 A に動作状態情報、センサ 1 2 6 の値及びタイマ 1 2 7 の値の取得を要求するとともに、記憶部 1 2 3 から動作履歴情報を読み出し、これら動作状態情報、センサ 1 2 6 の値、タイマ 1 2 7 の値及び動作履歴情報に基づいてコマンドを生成する。一方、第 1 電源部 1 1 1 からの電力が取得部 1 1 3 A に供給されていない場合には、生成部 1 2 4 A は、記憶部 1 2 3 から動作履歴情報を読み出し、読み出した動作履歴情報に基づいてコマンドを生成する。

[0091] [通信装置の制御方法]

次に、図 1 3 及び図 1 4 を参照しながら、上述した通信装置 1 0 A の制御方法について説明する。図 1 3 及び図 1 4 はそれぞれ、実施の形態 2 に係る通信装置 1 0 A における制御の流れを示すフローチャートである。なお、図 1 4 のフローチャートにおいて、図 5 のフローチャートと同一のステップには同一のステップ番号を付し、その説明を省略する。本実施の形態に係る外

部端末20における制御の流れを示すフローチャートは、上記実施の形態1における図6と同様であるので、図示を省略する。

[0092] 図13に示すように、まず、制御部112Aは、タイマ127を起動する(S601)。その後、制御部112Aは、センサ126の値を受信し(S602)、今回受信したセンサ126の値が前回受信したセンサ126の値から変化している場合には(S603でYES)、タイマ127をリセットした後に(S604)、タイマ127を再起動させる(S601)。ステップS603において、今回受信したセンサ126の値が前回受信したセンサ126の値から変化していない場合には(S603でNO)、制御部112Aは、タイマ127をリセットすることなく、継続してセンサ126の値を受信する(S602)。以上のように、タイマ127は、起動及びリセットを繰り返しながら、常時、時間の計測を行っている。

[0093] 図14に示すように、まず、上記実施の形態1と同様に、ステップS101～S106が実行される。ステップS106において、生成部124Aは、取得部113Aに第1電源部111からの電力が供給されていると判定した場合には(S106でYES)、取得部113Aに動作状態情報、センサ126の値及びタイマ127の値の取得を要求する(S107A)。取得部113Aは、生成部124Aからの要求を受けて、動作状態情報、センサ126の値及びタイマ127の値をそれぞれ取得し、取得した動作状態情報、センサ126の値及びタイマ127の値をそれぞれ生成部124Aに送信する(S108A)。生成部124Aは、取得部113Aからの動作状態情報、センサ126の値及びタイマ127の値をそれぞれ受信し(S109A)、さらに、記憶部123から動作履歴情報を読み出す(S110)。生成部124Aは、これら動作状態情報、センサ126の値、タイマ127の値及び動作履歴情報に基づいて、コマンドを生成する(S111)。なお、生成部124Aが取得部113Aに第1電源部111からの電力が供給されていないと判定した場合には(S106でNO)、上記実施の形態1と同様の処理が実行される。

[0094] なお、本実施の形態では、生成部 1 2 4 A は、取得部 1 1 3 A にセンサ 1 2 6 の値及びタイマ 1 2 7 の値の取得を要求したが、センサ 1 2 6 及びタイマ 1 2 7 から直接的にセンサ 1 2 6 の値及びタイマ 1 2 7 の値をそれぞれ受信することもできる。

[0095] [コマンドの生成方法]

次に、図 1 5 を参照しながら、生成部 1 2 4 A によるコマンドの生成方法の一例について説明する。図 1 5 は、実施の形態 2 に係るコマンドの生成方法の流れを示すフローチャートである。なお、図 1 5 は、図 1 4 のフローチャートにおいて一点鎖線で囲まれた各ステップの一部の、より具体的な例を示すフローチャートである。

[0096] 本実施の形態では、上記実施の形態 1 の図 9 におけるステップ S 5 0 1 ~ S 5 0 5 の各ステップは同一であり、ステップ S 5 0 6 以降の各ステップが異なっている。そのため、本実施の形態では、図 9 においてステップ S 5 0 1 ~ S 5 0 5 の図示を省略し、上記実施の形態 1 と異なる各ステップ (S 5 2 1 ~ S 5 3 8) についてのみ説明する。

[0097] 図 9 のステップ S 5 0 3 において通信装置 1 0 の現在の動作状態が「運転停止中」である場合には、生成部 1 2 4 A は、読み出した動作履歴情報から通信装置 1 0 A の直前の動作状態を取得する (S 5 2 1)。直前の動作状態が「乾燥運転」であった場合には、生成部 1 2 4 A は、直前の乾燥運転以降にセンサ 1 2 6 の値が変化したかを判定する (S 5 2 2)。生成部 1 2 4 A は、センサ 1 2 6 の値が変化していなかったと判定した場合には (S 5 2 2 で NO)、乾燥運転延長設定画面を表示部 2 0 1 (図 1 参照) に表示させるためのコマンドを生成する (S 5 2 3)。なお、センサ 1 2 6 の値が変化していなかった場合とは、例えば、直前の乾燥運転以降に、洗濯槽に対して洗濯物の出し入れが行われなかった場合を意味する。このようにセンサ 1 2 6 の値が変化していなかった場合には、直前の乾燥運転以降、洗濯槽に洗濯物がそのまま残っているため、ユーザは、乾燥運転の延長設定を行いたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユー

ザは、通信装置１０Ａに関して必要とする操作を行うことができる。

[0098] 一方、生成部１２４Ａは、センサ１２６の値が変化していたと判定した場合には（Ｓ５２２でＹＥＳ）、タイマ１２７の値が閾値（例えば、１時間）を超えていないかを判定する（Ｓ５２４）。閾値とは、通信装置１０Ａに内蔵されている値であり、通信装置１０Ａの製造メーカ等により予め設定された値である。なお、センサ１２６の値が変化していた場合とは、例えば、直前の乾燥運転以降に、洗濯槽に対して洗濯物の出し入れが行われた場合を意味する。

[0099] 生成部１２４Ａは、タイマ１２７の値が閾値を超えていると判定した場合には（Ｓ５２４でＮＯ）、運転モード設定画面を表示部２０１に表示させるためのコマンドを生成する（Ｓ５２５）。運転モード設定画面とは、例えば、洗濯モード、乾燥モード及び洗濯・乾燥モード等の複数の運転モードの中から、ユーザが希望する運転モードを設定するための画面である。このようにタイマ１２７の値が閾値を超えている場合には、直前の乾燥運転以降に、洗濯槽に対して洗濯物の出し入れが行われてから上記閾値に対応する所定の時間が経過しているため、ユーザは、新たに洗濯運転等を行いたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置１０Ａに関して必要とする操作を行うことができる。

[0100] 一方、生成部１２４Ａは、タイマ１２７の値が閾値を超えていないと判定した場合には（Ｓ５２４でＹＥＳ）、センサ１２６の値が０からある値に変化したかを判定する（Ｓ５２６）。生成部１２４Ａは、センサ１２６の値が０からある値に変化したと判定した場合には（Ｓ５２６でＹＥＳ）、洗濯モード設定画面を表示部２０１に表示させるためのコマンドを生成する（Ｓ５２７）。なお、センサ１２６の値が０からある値に変化した場合とは、例えば、空の洗濯槽に洗濯物を投入した場合を意味する。このようにセンサ１２６の値が０からある値に変化した場合には、空の洗濯槽に洗濯物を投入してから所定の時間が経過していないため、ユーザは、洗濯運転を行いたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユー

ザは、通信装置１０Ａに関して必要とする操作を行うことができる。

[0101] 生成部１２４Ａは、センサ１２６の値が０からある値に変化しなかったと判定した場合には（Ｓ５２６でＮＯ）、乾燥運転の延長の設定画面を表示部２０１に表示させるためのコマンドを生成する（Ｓ５２８）。なお、センサ１２６の値が０からある値に変化しなかった場合とは、例えば、洗濯槽内に洗濯物が残っている状態で洗濯物の一部を取り出した場合等を意味する。このようにセンサ１２６の値が０からある値に変化しなかった場合には、洗濯槽内の洗濯物の一部を取り出してから所定の時間が経過していないため、まだ乾ききっていなかった洗濯物が洗濯槽内に存在したと推測でき、ユーザは、乾燥運転の延長設定を行いたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置１０に関して必要とする操作を行うことができる。

[0102] ステップＳ５２１において、前回の動作状態が「洗濯運転」であった場合には、生成部１２４Ａは、現在のセンサ１２６の値が０であることを判定する（Ｓ５２９）。生成部１２４Ａは、現在のセンサ１２６の値が０であると判定した場合には（Ｓ５２９でＹＥＳ）、前回の洗濯モードの種類を表示部２０１に表示させるコマンドを生成する（Ｓ５３０）。なお、現在のセンサ１２６の値が０である場合とは、現在、洗濯槽内に洗濯物が残っていない場合を意味する。このように現在のセンサ１２６の値が０である場合には、前回の洗濯運転以降、洗濯槽に洗濯物が投入されていないため、ユーザは、前回の洗濯モードの種類を知りたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置１０Ａに関して必要とする情報を取得することができる。

[0103] 生成部１２４Ａは、現在のセンサ１２６の値が０でないと判定した場合には（Ｓ５２９でＮＯ）、直前の洗濯運転以降にセンサ１２６の値が変化したかを判定する（Ｓ５３１）。生成部１２４Ａは、センサ１２６の値が変化していたと判定した場合には（Ｓ５３１でＹＥＳ）、タイマ１２７の値が閾値を超えていないかを判定する（Ｓ５３２）。生成部１２４Ａは、タイマ１２

7の値が閾値を超えていると判定した場合には（S532でNO）、運転モード設定画面を表示部201に表示させるためのコマンドを生成する（S533）。このようにタイマ127の値が閾値を超えている場合には、直前の洗濯運転以降に、洗濯槽に対して洗濯物の出し入れが行われてから上記閾値に対応する所定の時間が経過しているため、ユーザは、新たに洗濯運転等を行いたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置10に関して必要とする操作を行うことができる。

[0104] 一方、生成部124Aは、タイマ127の値が閾値を超えていないと判定した場合には（S532でYES）、センサ126の値が0からある値に変化したかを判定する（S534）。生成部124Aは、センサ126の値が0からある値に変化したと判定した場合には（S534でYES）、洗濯モード設定画面を表示部201に表示させるためのコマンドを生成する（S535）。このようにセンサ126の値が0からある値に変化した場合には、空の洗濯槽に洗濯物を投入してから所定の時間が経過していないため、ユーザは、洗濯運転を行いたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置10Aに関して必要とする操作を行うことができる。

[0105] 生成部124Aは、センサ126の値が0からある値に変化しなかったと判定した場合には（S534でNO）、乾燥運転設定画面を表示部201に表示させるためのコマンドを生成する（S536）。なお、センサ126の値が0からある値に変化しなかった場合とは、例えば、洗濯槽に洗濯物が残っている状態で洗濯物の一部を取り出した場合等を意味する。このようにセンサ126の値が0からある値に変化しなかった場合には、洗濯槽内の洗濯物の一部を取り出してから所定の時間が経過していないため、まだ乾ききっていなかった洗濯物が洗濯槽内に存在したと推測でき、ユーザは、乾燥運転を行いたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置10Aに関して必要とする操作を行うことが

できる。

[0106] ステップS 5 3 1において、生成部1 2 4 Aは、センサ1 2 6の値が変化していなかったと判定した場合には（S 5 3 1でNO）、動作履歴情報に基づいて洗濯運転後に乾燥運転が実行される確率を計算し、確率が所定の確率（例えば、 $1/2$ ）よりも低いかを判定する（S 5 3 7）。この確率は、例えば、動作履歴情報の中から最新の洗濯運転を10回分抽出し、抽出した10回分の洗濯運転の後に乾燥運転が実行された回数に基づいて計算することができる。なお、所定の確率とは、通信装置10Aの製造メーカ等により予め設定された値である。

[0107] 生成部1 2 4 Aは、確率が所定の確率よりも低いと判定した場合には（S 5 3 7でYES）、前回の洗濯モードの種類を表示部201に表示させるためのコマンドを生成する（S 5 3 8）。この場合には、ユーザは、洗濯運転後に乾燥運転を実行する可能性が低い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置10Aに関して必要とする情報を取得することができる。

[0108] 一方、生成部1 2 4 Aは、確率が所定の確率よりも高いと判定した場合には（S 5 3 7でNO）、乾燥運転設定画面を表示部201に表示させるためのコマンドを生成する（S 5 3 6）。なお、乾燥運転設定画面とは、乾燥運転を実行させるための画面である。この場合には、ユーザは、洗濯運転後に乾燥運転を実行する可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置10Aに関して必要とする操作を行うことができる。

[0109] 以上説明したように、本実施の形態では、コマンドを生成する際にセンサ1 2 6の値及びタイマ1 2 7値をも考慮することにより、ユーザは、さらに精度良く目的の情報を取得することができる。

[0110] なお、本実施の形態では、機器部101Aにセンサ1 2 6及びタイマ1 2 7を設けたが、タイマ1 2 7を省略することもできる。この場合には、上述したコマンドの生成方法において、図15において破線で囲まれた各ステッ

プを省略することができる。或いは、センサ 1 2 6 及びタイマ 1 2 7 をそれぞれ複数設けることもできる。

- [0111] なお、上述したステップ S 5 2 1 において直前の動作状態が「乾燥運転」であった場合には、生成部 1 2 4 A は、現在のセンサ 1 2 6 の値が 0 であるかを判定するようにしてもよい。生成部 1 2 4 A は、現在のセンサ 1 2 6 の値が 0 であると判定した場合には、例えば、フィルタ掃除をユーザに勧める画面を表示部 2 0 1 に表示させるためのコマンドを作成することができる。一方、生成部 1 2 4 A が現在のセンサ 1 2 6 の値が 0 でないと判定した場合には、上述したステップ S 5 2 2 が実行される。

- [0112] (実施の形態 3)

[通信装置の構成]

図 1 6 は、実施の形態 3 に係る通信装置 1 0 B の機能的構成を示すブロック図である。本実施の形態では、通信装置 1 0 B の近接無線通信部 1 2 5 B は、通信装置 1 0 B と外部端末 2 0 B との間で近接無線通信が確立した際に、外部端末 2 0 B の近接無線通信部 2 0 4 B に対して通信性能情報の送信を要求する。その結果、近接無線通信部 1 2 5 B は、外部端末 2 0 B から送信された通信性能情報を受信する。なお、通信性能情報とは、外部端末 2 0 B の通信性能に関する情報であり、例えば、近接無線通信の通信速度及び 1 回の近接無線通信で送信可能なデータ量等を示す情報である。

- [0113] さらに、近接無線通信部 1 2 5 B は、通信装置 1 0 B と外部端末 2 0 B との間で近接無線通信が確立した際に、生成部 1 2 4 B から動作履歴情報を取得し、取得した動作履歴情報をコマンドとともに外部端末 2 0 B に送信する。その際に、近接無線通信部 1 2 5 B は、受信した通信性能情報に基づいて、動作履歴情報の送信量を設定する。例えば、外部端末 2 0 B の通信速度が比較的高速である場合には、近接無線通信部 1 2 5 B は、動作履歴情報の送信量を増大させ、外部端末 2 0 B の通信速度が比較的低速である場合には、近接無線通信部 1 2 5 B は、動作履歴情報の送信量を減少させる。なお、送信量とは、1 回の近接無線通信で送信可能なデータ量である。

[0114] [外部端末の構成]

図 1 7 は、実施の形態 3 に係る外部端末 2 0 B の機能的構成を示すブロック図である。本実施の形態では、外部端末 2 0 B の近接無線通信部 2 0 4 B は、通信装置 1 0 B から通信性能情報の送信要求があった際に、通信性能情報を通信装置 1 0 B に送信する。なお、近接無線通信部 2 0 4 B は、例えば、外部端末 2 0 B に設けられたメモリに記憶された通信性能情報を取得してもよく、或いは、インターネット 4 0 を介してサーバ 3 0 から通信性能情報を取得してもよい。

[0115] [通信装置の制御方法]

図 1 8 は、実施の形態 3 に係る通信装置 1 0 B における制御の流れを示すフローチャートである。図 1 9 は、実施の形態 3 に係る外部端末 2 0 B における制御の流れを示すフローチャートである。なお、図 1 8 のフローチャートにおいて、図 1 4 のフローチャートと同一のステップには同一のステップ番号を付し、その説明を省略する。また、図 1 9 のフローチャートにおいて、図 6 のフローチャートと同一のステップには同一のステップ番号を付し、その説明を省略する。

[0116] まず、上記実施の形態 2 と同様に、ステップ S 1 0 1 ~ S 1 0 5 が実行された後に、通信装置 1 0 B の近接無線通信部 1 2 5 B は、外部端末 2 0 B の近接無線通信部 2 0 4 B に対して通信性能情報の送信を要求する（図 1 8 の S 1 2 1）。この要求を受けて、外部端末 2 0 B の近接無線通信部 2 0 4 B は、通信性能情報を通信装置 1 0 B に送信する（図 1 9 の S 2 1 1）。これにより、通信装置 1 0 B の近接無線通信部 1 2 5 B は、外部端末 2 0 B からの通信性能情報を受信する（図 1 8 の S 1 2 2）。

[0117] その後、上記実施の形態 2 と同様に、ステップ S 1 0 6 ~ S 1 1 1 が実行される。生成部 1 2 4 B によりコマンドが生成された後に（S 1 1 1）、通信装置 1 0 B の近接無線通信部 1 2 5 B は、受信した通信性能情報に基づいて、動作履歴情報の送信量を設定する（S 1 2 3）。その後、近接無線通信部 1 2 5 B は、コマンドを外部端末 2 0 B に送信するとともに、設定した送

信量に基づいて動作履歴情報を外部端末 20B に送信する (S124)。外部端末 20B の近接無線通信部 204B は、通信装置 10B から送信されたコマンド及び動作履歴情報を受信する (図 19 の S203)。外部端末 20B の表示部 201 には、受信したコマンド及び動作履歴情報に基づいて、画面情報が表示される (S204)。なお、動作履歴情報に基づいて表示される画面情報とは、例えば、通信装置 10B の過去 1 週間分の動作状態を示す一覧画面等である。

[0118] 以上説明したように、本実施の形態では、ユーザは、外部端末 20B で通信装置 10B の過去の動作状態を知ることができ、利便性を高めることができる。さらに、通信装置 10B から外部端末 20B に動作履歴情報を送信する際に、外部端末 20B の通信性能に応じた最適な送信量で動作履歴情報の送信を行うことができ、送信時間を最適化することができる。

[0119] (実施の形態 4)

本実施の形態では、通信装置 10 が炊飯器である場合について説明する。通信装置 10 及び外部端末 20 の各々の構成及び制御の流れについては、上記実施の形態 1 と同様であるので、それらの説明を省略する。なお、通信装置 10 及び外部端末 20 の各々の符号については、図 2 及び図 4 における符号と同一の符号を用いる。

[0120] 図 20 を参照しながら、本実施の形態の生成部 124 によるコマンドの生成方法の一例について説明する。図 20 は、実施の形態 4 に係るコマンドの生成方法の流れを示すフローチャートである。なお、図 20 は、図 5 のフローチャートにおいて一点鎖線で囲まれた各ステップの、より具体的な例を示すフローチャートである。

[0121] まず、生成部 124 は、取得部 113 に第 1 電源部 111 からの電力が供給されているかを判定する (S701)。生成部 124 は、取得部 113 に第 1 電源部 111 からの電力が供給されていないと判定した場合には (S701 で NO)、前回行われた炊飯モードの種類、保温時間及び保温中における電気代を表示部 201 に表示させるためのコマンドを生成する (S702

）。なお、炊飯モードの種類とは、例えば、炊飯時間が短い「急速炊飯モード」や、白米を炊飯する「白米炊飯モード」等である。このように通信装置 10 が電源オフの状態である場合には、ユーザは、前回行われた炊飯モードの種類等を知りたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置 10 に関して必要とする情報を取得することができる。

[0122] 一方、生成部 124 は、取得部 113 に第 1 電源部 111 からの電力が供給されていると判定した場合には（S701でYES）、取得部 113 から動作状態情報を取得する。生成部 124 は、取得した動作状態情報に基づいて、通信装置 10 の現在の動作状態を判定する（S703）。

[0123] 通信装置 10 の現在の動作状態が「保温中」である場合には、生成部 124 は、現在の保温時間及び保温中における電気代を表示部 201 に表示させるためのコマンドを生成する（S704）。このように保温中である場合には、ユーザは、現在の保温時間等を知りたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置 10 に関して必要とする情報を取得することができる。

[0124] 通信装置 10 の現在の動作状態が「炊飯中」である場合には、生成部 124 は、現在の炊飯モードの種類及び残りの炊飯時間を表示部 201 に表示するためのコマンドを生成する（S705）。このように炊飯中である場合には、ユーザは、現在の炊飯モードの種類等を知りたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置 10 に関して必要とする情報を取得することができる。

[0125] 通信装置 10 の現在の動作状態が「炊飯予約中」である場合には、生成部 124 は、予約設定変更画面を表示部 201 に表示するためのコマンドを生成する（S706）。なお、予約設定変更画面とは、炊飯予約時刻の変更及び予約された炊飯モードの種類の変更等を行うための画面である。このように炊飯予約中である場合には、ユーザは、炊飯予約時刻等を変更したいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユー

ザは、通信装置 10 に関して必要とする操作を行うことができる。

[0126] 通信装置 10 の現在の動作状態が「停止中」である場合には、生成部 124 は、読み出した動作履歴情報に基づいて、通信装置 10 の直前の動作状態が「電源オン」であるかを判定する (S707)。直前の動作状態が「電源オン」であった場合には (S707 で YES)、生成部 124 は、炊飯モード設定画面を表示部 201 に表示させるためのコマンドを生成する (S708)。なお、炊飯モード設定画面とは、ユーザが炊飯モードの種類を設定するための画面である。このように、通信装置 10 が電源オンにされた直後において通信装置 10 が停止中である場合には、ユーザは、炊飯を行いたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置 10 に関して必要とする操作を行うことができる。

[0127] 一方、直前の動作状態が「電源オン」ではなかった場合には (S707 で NO)、生成部 124 は、前回行われた炊飯モードの種類、保温時間及び保温中における電気代を表示部 201 に表示させるためのコマンドを生成する (S709)。このように電源オン以外の動作状態の直後において通信装置 10 が停止中である場合には、ユーザは、前回行われた炊飯モードの種類等を知りたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置 10 に関して必要とする情報を取得することができる。

[0128] (実施の形態 5)

本実施の形態では、通信装置 10 が電子レンジである場合について説明する。通信装置 10 及び外部端末 20 の各々の構成及び制御の流れについては、上記実施の形態 1 と同様であるので、それらの説明を省略する。なお、通信装置 10 及び外部端末 20 の各々の符号については、図 2 及び図 4 における符号と同一の符号を用いる。

[0129] 図 21 を参照しながら、本実施の形態の生成部 124 によるコマンドの生成方法の一例について説明する。図 21 は、実施の形態 5 に係るコマンドの生成方法の流れを示すフローチャートである。なお、図 21 は、図 5 のフロ

ーチャートにおいて一点鎖線で囲まれた各ステップの、より具体的な例を示すフローチャートである。

[0130] まず、生成部 1 2 4 は、取得部 1 1 3 に第 1 電源部 1 1 1 からの電力が供給されているかを判定する（S 8 0 1）。生成部 1 2 4 は、取得部 1 1 3 に第 1 電源部 1 1 1 からの電力が供給されていないと判定した場合には（S 8 0 1 で N O）、前回行われた運転モードの種類及び電気代を表示部 2 0 1 に表示させるためのコマンドを生成する（S 8 0 2）。なお、運転モードの種類とは、例えば、調理物を温める「温めモード」や、冷凍された調理物を解凍する「解凍モード」等である。このように通信装置 1 0 が電源オフである場合には、ユーザは、前回行われた運転モードの種類等を知りたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置 1 0 に関して必要とする情報を取得することができる。

[0131] 一方、生成部 1 2 4 は、取得部 1 1 3 に第 1 電源部 1 1 1 からの電力が供給されていると判定した場合には（S 8 0 1 で Y E S）、取得部 1 1 3 から動作状態情報を取得する。生成部 1 2 4 は、取得した動作状態情報に基づいて、通信装置 1 0 の現在の動作状態を判定する（S 8 0 3）。

[0132] 通信装置 1 0 の現在の動作状態が「設定運転中」である場合には、生成部 1 2 4 は、運転設定変更画面を表示部 2 0 1 に表示させるためのコマンドを生成する（S 8 0 4）。ここで、設定運転とは、ユーザが自ら運転時間及び出力ワット数等を設定して運転させることを指す。なお、運転設定変更画面とは、ユーザが運転時間及び出力ワット数等を設定変更するための画面である。このように設定運転中である場合には、ユーザは、自ら運転時間及び出力ワット数等を設定しているので、運転時間及び出力ワット数等を設定変更したいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置 1 0 に関して必要とする操作を行うことができる。

[0133] 通信装置 1 0 の現在の動作状態が「自動運転中」である場合には、生成部 1 2 4 は、運転完了（例えば、解凍モードでの運転完了）までの残り時間を

表示部 201 に表示するためのコマンドを生成する (S805)。ここで、自動運転とは、電子レンジが自動で運転時間及び出力ワット数等を設定して運転することを指す。このように自動運転中である場合には、ユーザは、運転完了までの残り時間を知りたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置 10 に関して必要とする情報を取得することができる。

[0134] 通信装置 10 の現在の動作状態が「停止中」である場合には、生成部 124 は、読み出した動作履歴情報に基づいて、通信装置 10 の直前の動作状態が「電源オン」であるかを判定する (S806)。直前の動作状態が「電源オン」であった場合には (S806 で YES)、生成部 124 は、運転モード設定画面を表示部 201 に表示させるためのコマンドを生成する (S807)。なお、運転モード設定画面とは、ユーザが運転モードの種類を設定するための画面である。このように通信装置 10 が電源オンにされた直後において通信装置 10 が停止中である場合には、ユーザは、電子レンジを使用したいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置 10 に関して必要とする操作を行うことができる。

[0135] 一方、直前の動作状態が「電源オン」ではなかった場合には (S806 で NO)、生成部 124 は、前回行われた運転モードの種類及び電気代を表示部 201 に表示させるためのコマンドを生成する (S808)。このように電源オン以外の動作状態の直後において通信装置 10 が停止中である場合には、ユーザは、前回行われた運転モードの種類等を知りたいと思う可能性が高い。そのため、上述したコマンドを生成することにより、ユーザは、通信装置 10 に関して必要とする情報を取得することができる。

[0136] (実施の形態 6)

[システムの全体構成]

図 22 は、実施の形態 6 に係る通信装置 10C を含むシステムの構成を示す図である。図 22 に示すように、本実施の形態のシステムは、上記各実施の形態と同様に、通信装置 10C、外部端末 20C 及びサーバ 30C を含ん

でいる。以下、これら通信装置１０Ｃ、外部端末２０Ｃ及びサーバ３０Ｃの各構成について、上記各実施の形態との相違点を中心に説明する。

[0137] [サーバの構成]

図２３は、実施の形態６に係るサーバ３０Ｃの機能的構成を示すブロック図である。図２３に示すように、本実施の形態のサーバ３０Ｃは、プログラム記憶部３０１及びネットワーク通信部３０２を備えている。

[0138] プログラム記憶部３０１は、データを記憶可能なメモリである。プログラム記憶部３０１には、通信装置１０Ｃを制御するためのプログラムが記憶されている。このプログラムは、例えば、上記実施の形態３において説明した通信装置１０Ｃの制御方法の各ステップＳ１０１～Ｓ１２４（図１８参照）を、通信装置１０Ｃに搭載されたコンピュータに実行させるためのプログラムである。なお、このプログラムは、上記実施の形態３以外の各実施の形態において説明した通信装置の制御方法の各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムであってもよい。

[0139] ネットワーク通信部３０２は、インターネット４０を介して、外部端末２０Ｃとの間でデータ等を送受信する。例えば、ネットワーク通信部３０２は、外部端末２０Ｃから送信されたプログラムの送信の要求（すなわち、送信要求データ）を受信する。さらに、例えば、ネットワーク通信部３０２は、外部端末２０Ｃからプログラムの送信の要求があった際に、プログラム記憶部３０１に記憶されているプログラムを外部端末２０Ｃに送信する。

[0140] [外部端末の構成]

図２４は、実施の形態６に係る外部端末２０Ｃの機能的構成を示すブロック図である。図２４に示すように、本実施の形態の外部端末２０Ｃは、さらに、ネットワーク通信部２０５を備えている。ネットワーク通信部２０５は、インターネット４０を介して、サーバ３０Ｃとの間でデータ等を送受信する。例えば、ネットワーク通信部２０５は、サーバ３０Ｃに対してプログラムの送信の要求を送信する。さらに、例えば、ネットワーク通信部２０５は、サーバ３０Ｃから送信されたプログラムを受信する。

[0141] 近接無線通信部 204C は、外部端末 20C と通信装置 10C との間で近接無線通信が確立した際に、ネットワーク通信部 205 により受信したプログラムを通信装置 10C に送信する。

[0142] なお、外部端末 20C の他の構成は、上記実施の形態 3 の外部端末 20B の構成と同様である。

[0143] [通信装置の構成]

図 25 は、実施の形態 6 に係る通信装置 10C の機能的構成を示すブロック図である。図 25 に示すように、本実施の形態の通信装置 10C は、さらに、プログラム記憶部 128 を備えている。プログラム記憶部 128 は、データを記憶可能なメモリである。プログラム記憶部 128 には、外部端末 20C から送信されたプログラムが記憶される。

[0144] 近接無線通信部 125C は、通信装置 10C と外部端末 20C との間で近接無線通信が確立した際に、外部端末 20C から送信されたプログラムを受信し、受信したプログラムをプログラム記憶部 128 に記憶させる。

[0145] 生成部 124C 及び近接無線通信部 125C はそれぞれ、プログラム記憶部 128 に記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、例えば上記実施の形態 3 で説明したのと同様の制御を行う。

[0146] なお、通信装置 10C の他の構成は、上記実施の形態 3 の通信装置 10B の構成と同様である。

[0147] [プログラムの送信方法]

図 26 は、実施の形態 6 に係る外部端末 20C における制御の流れを示すフローチャートである。図 27 は、実施の形態 6 に係るサーバ 30C における制御の流れを示すフローチャートである。図 28 は、実施の形態 6 に係る通信装置 10C における制御の流れを示すフローチャートである。

[0148] まず、ユーザは、通信装置 10C に上記プログラムを上記サーバ 30C からダウンロードしたいと思った際には、入力部 202 を用いて外部端末 20C にインストールされたアプリケーションを起動する（図 26 の S901）。その後、ユーザは、入力部 202 を用いてアプリケーション内に設けられ

た専用ボタンを操作する。これにより、外部端末２０Ｃのネットワーク通信部２０５は、サーバ３０Ｃにプログラムの送信の要求を送信する（Ｓ９０２）。

[0149] サーバ３０Ｃのネットワーク通信部３０２は、外部端末２０Ｃからプログラムの送信の要求を受信した際に（図２７のＳ１００１）、プログラム記憶部３０１に記憶されているプログラムを外部端末２０Ｃに送信する（Ｓ１００２）。

[0150] 外部端末２０Ｃのネットワーク通信部２０５は、サーバ３０Ｃから送信されたプログラムを受信する（図２６のＳ９０３）。その後、ユーザが入力部２０２を用いてアプリケーション内に設けられた専用ボタンを操作することにより、外部端末２０Ｃは通信装置１０ＣのＩＣタグに向けてポーリングを開始する（Ｓ９０４）。その後、ユーザが外部端末２０Ｃを通信装置１０Ｃにかざす（又はタッチする）ことにより、通信装置１０ＣのＩＣタグはポーリングを受信する（図２８のＳ１１０１）。

[0151] 通信装置１０ＣのＩＣタグにおいてポーリングが受信された際に、第２電源部１２２は、ポーリングを受信した際の電波に基づいて電力を生起し、記憶部１２３、生成部１２４Ｃ、近接無線通信部１２５Ｃ及びプログラム記憶部１２８にそれぞれ電力を供給する（Ｓ１１０２）。その後、外部端末２０Ｃのネットワーク通信部２０５は、プログラムを通信装置１０Ｃに送信する（図２６のＳ９０５）。これにより、近接無線通信部１２５Ｃは、外部端末２０Ｃから送信されたプログラムを受信し（図２８のＳ１１０３）、受信したプログラムをプログラム記憶部１２８に記憶させる（Ｓ１１０４）。

[0152] 以上のようにして、サーバ３０Ｃに記憶されたプログラムを、外部端末２０Ｃを介して通信装置１０Ｃに送信することができる。

[0153] [通信装置の制御方法]

図２９は、実施の形態６に係る通信装置１０Ｃにおける制御の流れを示すフローチャートである。なお、図２９のフローチャートにおいて、図１８のフローチャートと同一のステップには同一のステップ番号を付し、その説明

を省略する。

[0154] まず、生成部 1 2 4 C 及び近接無線通信部 1 2 5 C はそれぞれ、プログラム記憶部 1 2 8 に記憶されたプログラムを読み出し（S 1 2 0 1）、読み出したプログラムを実行する（S 1 2 0 2）。これにより、生成部 1 2 4 C 及び近接無線通信部 1 2 5 C はそれぞれ、読み出したプログラムに基づいて、上記実施の形態 3 で説明したのと同様に、ステップ S 1 0 1～S 1 2 4 を実行する。

[0155] なお、ダウンロードするプログラムは、上述したように通信装置 1 0 C 全体を制御するプログラムであっても良いし、生成部 1 2 4 C の機能を実行するための部分的なプログラムであっても良い。ダウンロードするプログラムが生成部 1 2 4 C の機能を実行するための部分的なプログラムである場合には、図 2 9 で説明したステップ S 1 2 0 1 のプログラムの読み出しは、この順番に限定されず、ステップ S 1 1 1 より前に行われていれば良い。

[0156] なお、上記各実施の形態において、各構成要素は、専用のハードウェアで構成されるか、各構成要素に適したソフトウェアプログラムを実行することによって実現されてもよい。各構成要素は、CPU 又はプロセッサ等のプログラム実行部が、ハードディスク又は半導体メモリ等の記録媒体に記録されたソフトウェアプログラムを読み出して実行することによって実現されてもよい。ここで、上記各実施の形態の通信装置等を実現するソフトウェアは、次のようなプログラムである。

[0157] すなわち、このプログラムは、外部端末と通信する通信装置を制御するためのプログラムであって、前記通信装置に主電源からの第 1 電力が供給されている際に、前記通信装置の現在の動作状態を示す動作状態情報を取得するステップと、前記通信装置に前記第 1 電力が供給されている際に、前記通信装置の過去の動作状態を示す動作履歴情報を記憶するステップと、前記外部端末から出力される電波を前記通信装置が有するアンテナ部で受信するステップと、前記アンテナ部で受信される前記電波によって生起された第 2 電力を用いて、前記外部端末を制御するためのコマンドを生成するステップであ

って、前記通信装置に前記第1電力が供給されている場合には、前記動作履歴情報及び前記動作状態情報に基づいて前記コマンドを生成し、前記通信装置に前記第1電力が供給されていない場合には、前記動作履歴情報に基づいて前記コマンドを生成するステップと、前記第2電力を用いて、近接無線通信により前記コマンドを前記外部端末に送信するステップと、をコンピュータに実行させる。

[0158] 以上、一つ又は複数の態様に係る通信装置、通信装置の制御方法、プログラム及びサーバについて、実施の形態に基づいて説明したが、本発明は、この実施の形態に限定されるものではない。本発明の趣旨を逸脱しない限り、当業者が思い付く各種変形を本実施の形態に施したものや、異なる実施の形態における構成要素を組み合わせて構築される形態も、一つ又は複数の態様の範囲内に含まれてもよい。

[0159] 上記各実施の形態におけるシステムでは、インターネットを介して外部端末と接続されたサーバを設けたが、このサーバを省略してもよい。この場合には、外部端末の表示部に表示される情報は、外部端末の内部で生成される。

[0160] 上記各実施の形態では、通信装置が一般家庭等で使用される家電機器である場合について説明したが、通信装置は、例えば、工場等で使用される工作機器等の産業用機器であってもよい。

[0161] なお、上記各実施の形態では、生成部が通信装置の内部に設けられている場合について説明したが、生成部は、外部端末の内部に設けられていてもよい。この場合には、生成部は、動作状態情報及び動作履歴情報を通信装置から読み出すことにより、外部端末の内部でコマンドを生成する。或いは、生成部は、サーバに設けられていてもよい。この場合には、生成部は、動作状態情報及び動作履歴情報を通信装置から読み出すことにより、サーバにおいてコマンドを生成する。

産業上の利用可能性

[0162] 本発明は、外部端末と通信する通信装置等として適用することができる。

符号の説明

- [0163] 10, 10A, 10B, 10C 通信装置
- 20, 20B, 20C 外部端末
- 30, 30C サーバ
- 40 インターネット
- 101, 101A 機器部
- 102, 102A, 102B, 102C 通信部
- 111 第1電源部
- 112, 112A 制御部
- 113, 113A 取得部
- 121, 203 アンテナ部
- 122 第2電源部
- 123 記憶部
- 124, 124A, 124B, 124C 生成部
- 125, 125B, 125C, 204, 204B, 204C 近接無線通信部
- 126 センサ
- 127 タイマ
- 128, 301 プログラム記憶部
- 201 表示部
- 202 入力部
- 205, 302 ネットワーク通信部

請求の範囲

[請求項1]

外部端末と通信する通信装置であって、
前記通信装置を動作させる機器部と、
前記外部端末と近接無線通信する通信部と、を備え、
前記機器部は、
前記通信装置の主電源として、前記通信装置に電力を供給するための第1電源部と、
前記通信装置の動作を制御する制御部と、
前記制御部により制御された前記通信装置の現在の動作状態を示す動作状態情報を取得する取得部と、を有し、
前記通信部は、
前記外部端末から出力される電波を受信するアンテナ部と、
前記制御部により制御された前記通信装置の過去の動作状態を示す動作履歴情報を記憶する記憶部と、
前記外部端末を制御するためのコマンドを生成する生成部と、
前記アンテナ部を介して、近接無線通信により前記コマンドを前記外部端末に送信する近接無線通信部と、
前記アンテナ部で受信される前記電波によって電力を生起し、前記記憶部、前記生成部及び前記近接無線通信部にそれぞれ電力を供給する第2電源部と、を有し、
前記生成部は、前記第2電源部から前記記憶部、前記生成部及び前記近接無線通信部にそれぞれ電力が供給されている際において、
前記第1電源部から前記通信装置に電力が供給されている場合には、前記記憶部から読み出された前記動作履歴情報及び前記取得部により取得された前記動作状態情報に基づいて、前記コマンドを生成し、
前記第1電源部から前記通信装置に電力が供給されていない場合には、前記記憶部から読み出された前記動作履歴情報に基づいて、前記コマンドを生成する

通信装置。

[請求項2] 前記生成部は、画面情報を前記外部端末の表示部に表示させるための前記コマンドを生成する

請求項 1 に記載の通信装置。

[請求項3] 前記生成部は、前記第 1 電源部から前記通信装置に電力が供給され、且つ、前記第 2 電源部から前記記憶部、前記生成部及び前記近接無線通信部にそれぞれ電力が供給されている際に、前記取得部に対して前記動作状態情報の取得を要求し、

前記取得部は、前記生成部から前記動作状態情報の取得を要求された時に、前記動作状態情報を取得する

請求項 1 又は 2 に記載の通信装置。

[請求項4] 前記機器部は、さらに、前記通信装置に関する値を検出するセンサを有し、

前記生成部は、前記センサにより検出された値を取得し、取得した前記センサの値に基づいて前記コマンドを生成する

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

[請求項5] 前記機器部は、さらに、前記センサの値が変化した時からの経過時間を計測するタイマを有し、

前記制御部は、前記センサの値が変化した時に、前記タイマを起動させ、

前記生成部は、前記タイマの値を取得し、取得した前記タイマの値及び前記センサの値に基づいて前記コマンドを生成する

請求項 4 に記載の通信装置。

[請求項6] 前記近接無線通信部は、前記動作履歴情報を前記コマンドとともに前記外部端末に送信する

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

[請求項7] 前記近接無線通信部は、さらに、前記外部端末から送信される前記外部端末の通信性能情報を取得し、取得した前記通信性能情報に基づ

いて前記動作履歴情報の送信量を設定する

請求項 6 に記載の通信装置。

[請求項 8]

外部端末と通信する通信装置の制御方法であって、

前記通信装置に主電源からの第 1 電力が供給されている際に、前記通信装置の現在の動作状態を示す動作状態情報を取得するステップと、

前記通信装置に前記第 1 電力が供給されている際に、前記通信装置の過去の動作状態を示す動作履歴情報を記憶するステップと、

前記外部端末から出力される電波を前記通信装置が有するアンテナ部で受信するステップと、

前記アンテナ部で受信される前記電波によって生起された第 2 電力を用いて、前記外部端末を制御するためのコマンドを生成するステップと、

前記第 2 電力を用いて、近接無線通信により前記コマンドを前記外部端末に送信するステップと、を含み、

前記コマンドを生成するステップでは、

前記通信装置に前記第 1 電力が供給されている場合には、前記動作履歴情報及び前記動作状態情報に基づいて前記コマンドを生成し、

前記通信装置に前記第 1 電力が供給されていない場合には、前記動作履歴情報に基づいて前記コマンドを生成する

通信装置の制御方法。

[請求項 9]

外部端末と通信する通信装置を制御するためのプログラムであって、

前記通信装置に主電源からの第 1 電力が供給されている際に、前記通信装置の現在の動作状態を示す動作状態情報を取得するステップと、

前記通信装置に前記第 1 電力が供給されている際に、前記通信装置の過去の動作状態を示す動作履歴情報を記憶するステップと、

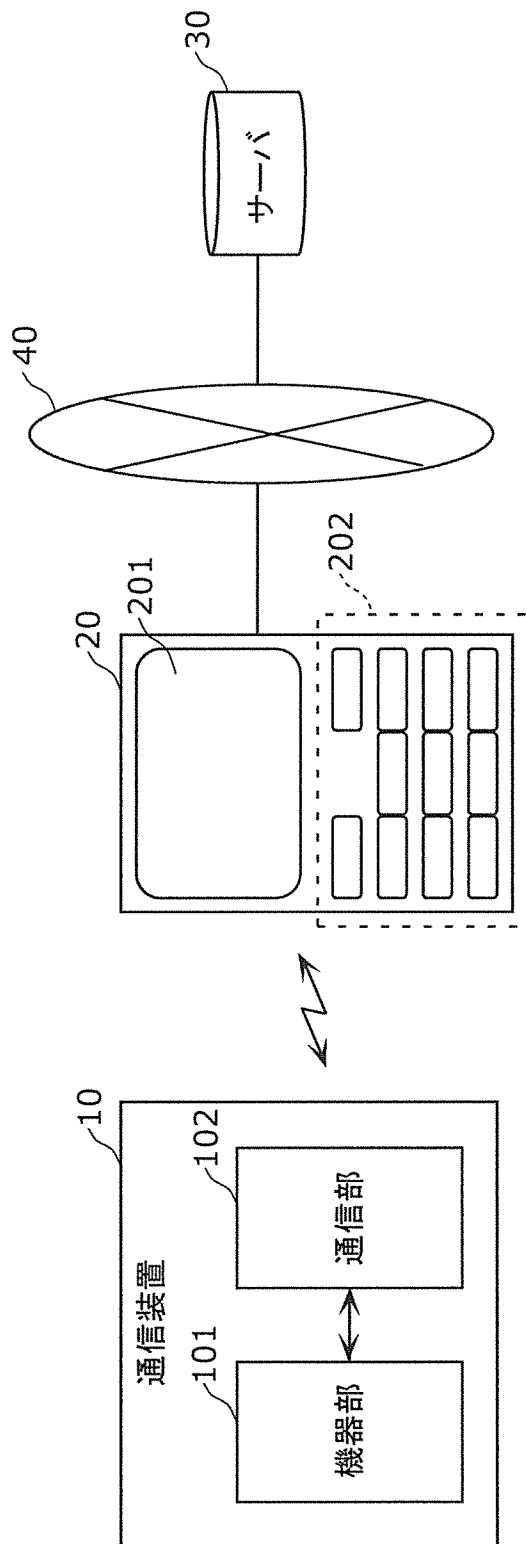
前記外部端末から出力される電波を前記通信装置が有するアンテナ部で受信するステップと、

前記アンテナ部で受信される前記電波によって生起された第2電力を用いて、前記外部端末を制御するためのコマンドを生成するステップであって、前記通信装置に前記第1電力が供給されている場合には、前記動作履歴情報及び前記動作状態情報に基づいて前記コマンドを生成し、前記通信装置に前記第1電力が供給されていない場合には、前記動作履歴情報に基づいて前記コマンドを生成するステップと、

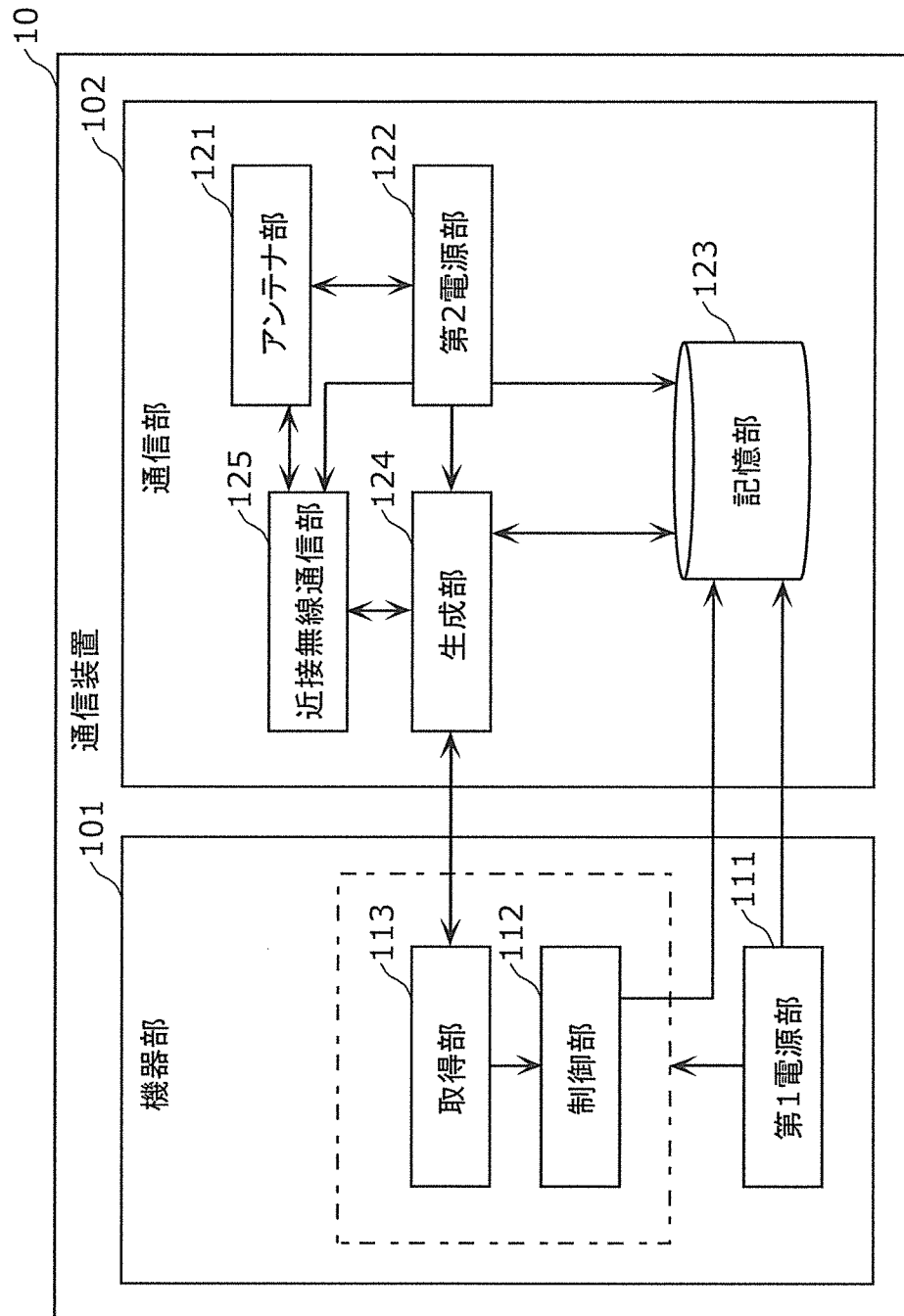
前記第2電力を用いて、近接無線通信により前記コマンドを前記外部端末に送信するステップと、をコンピュータに実行させるプログラム。

[請求項10] 請求項9に記載のプログラムを記憶するプログラム記憶部と、
前記プログラム記憶部に記憶された前記プログラムを、外部端末を介して通信装置に送信するネットワーク通信部と、を備えるサーバ。

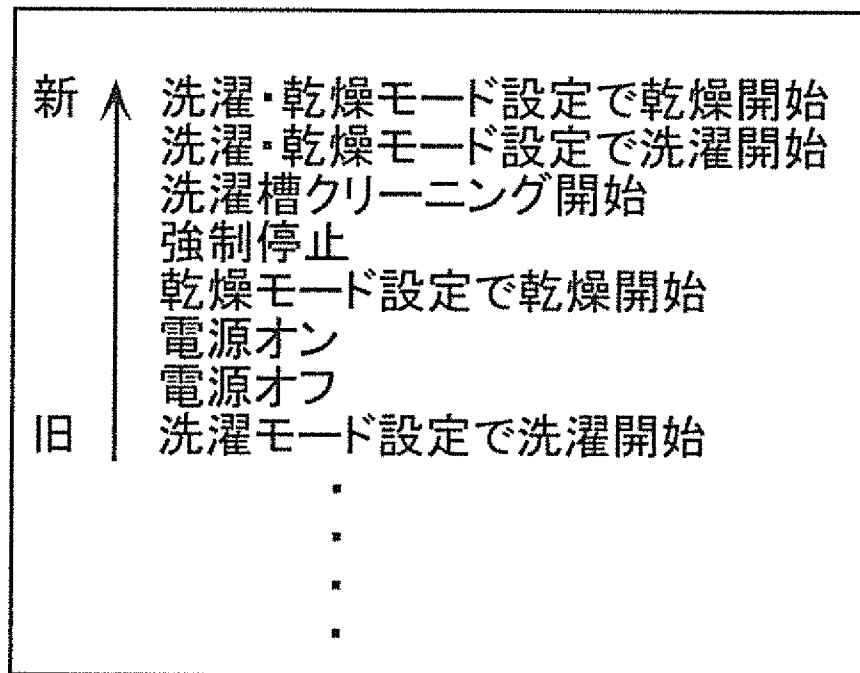
[図1]



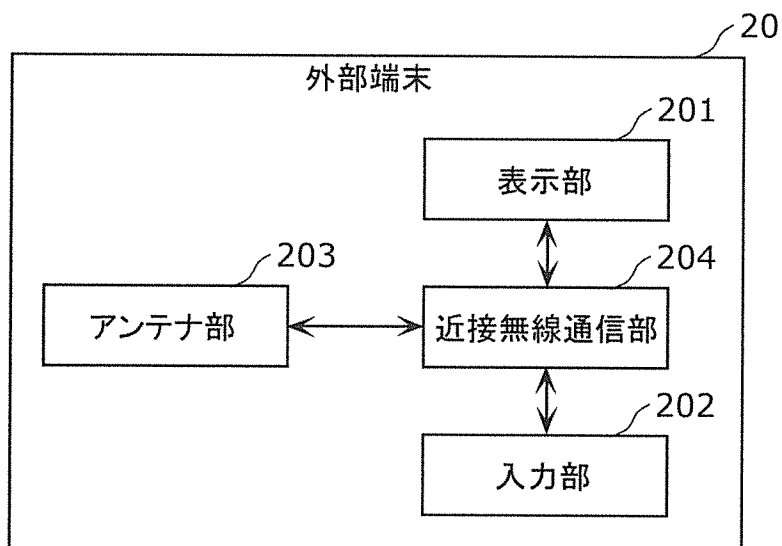
[図2]



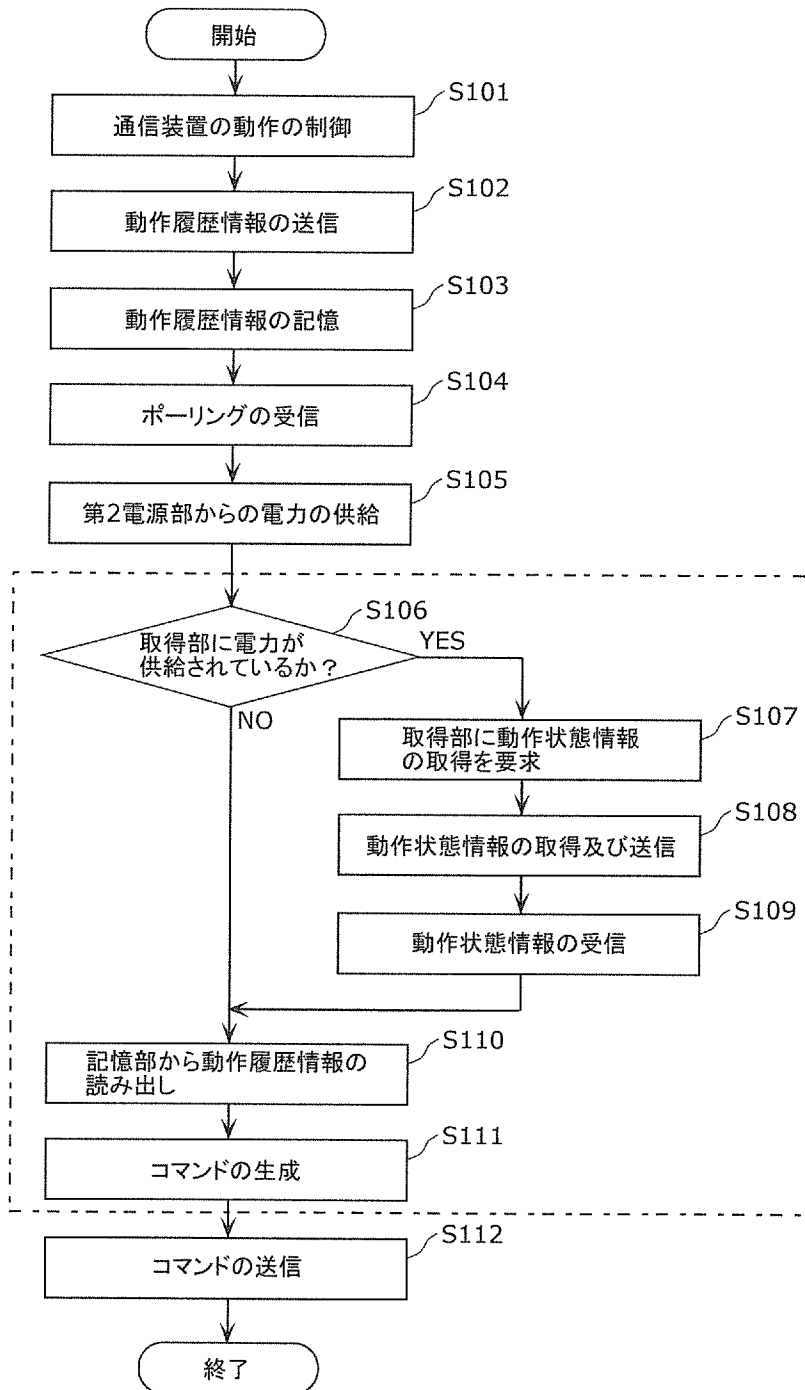
[図3]



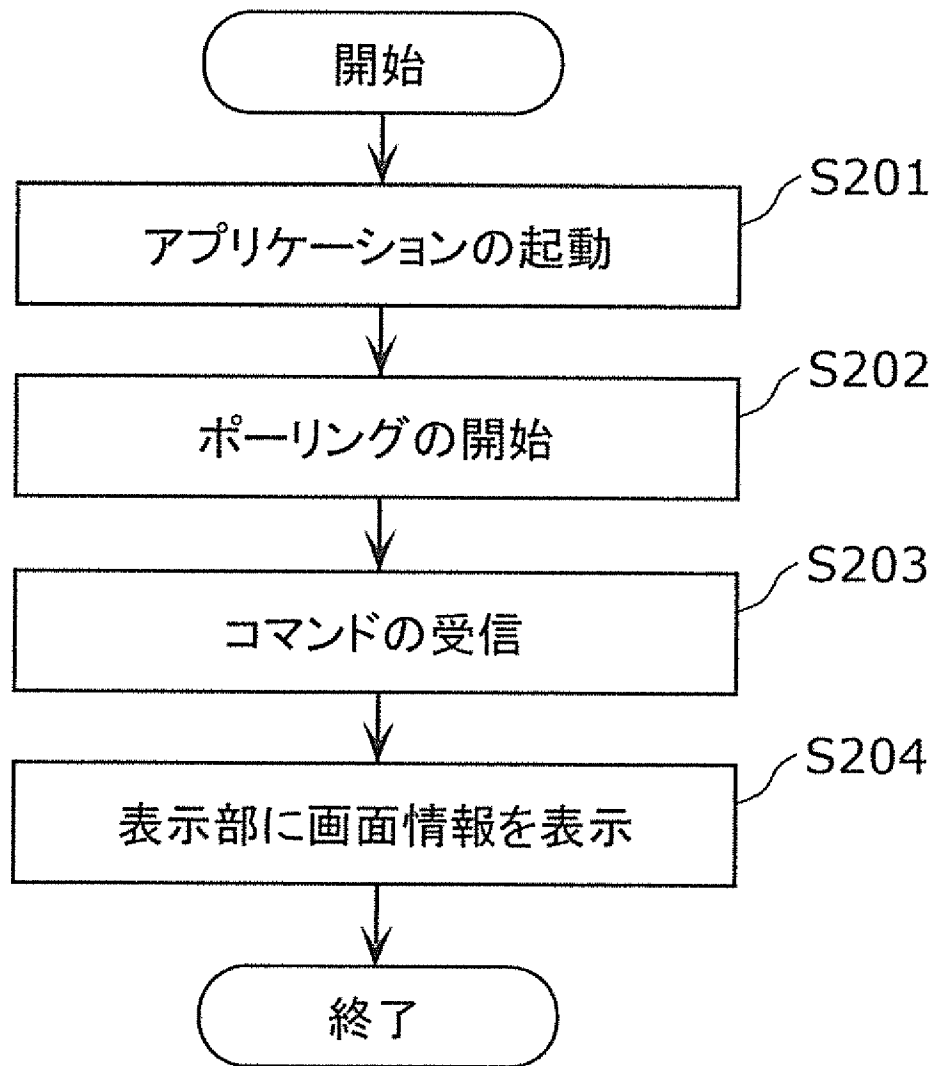
[図4]



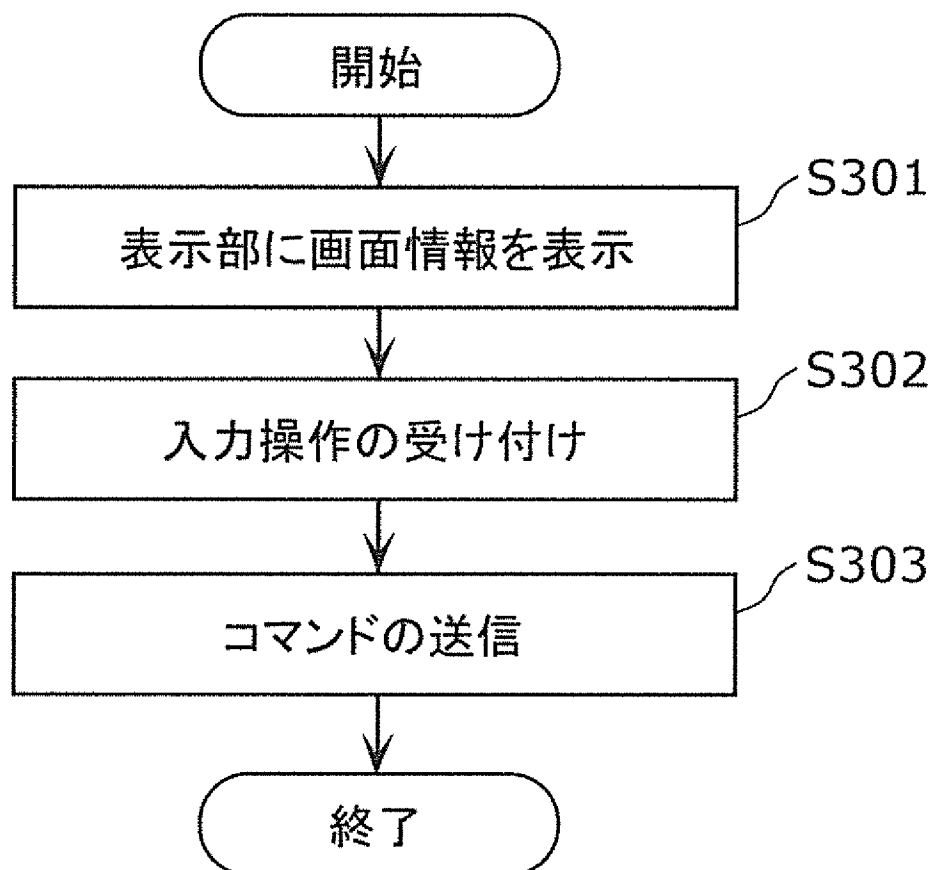
[図5]



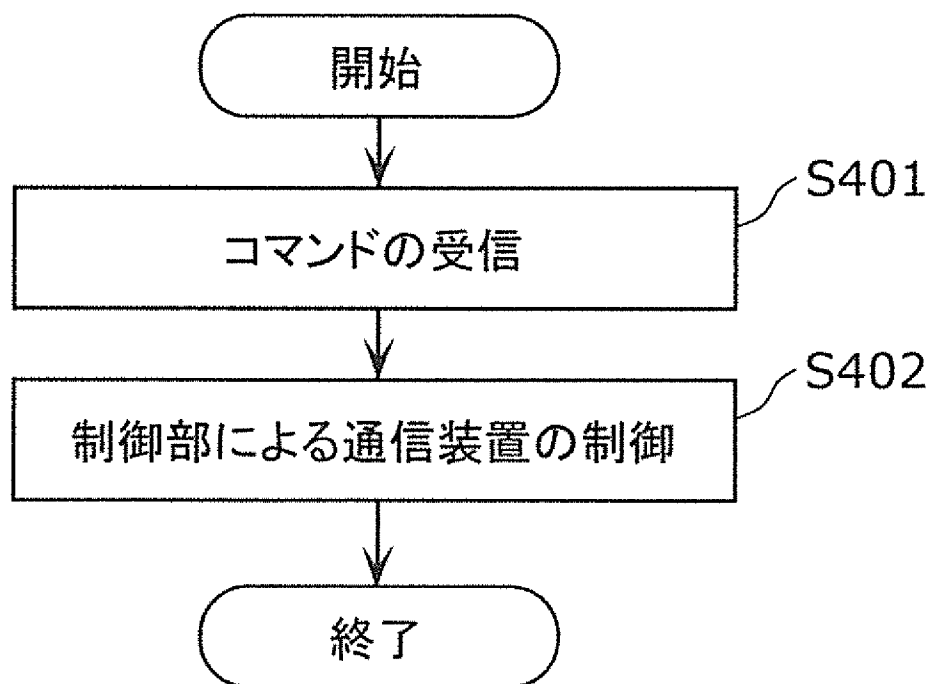
[図6]



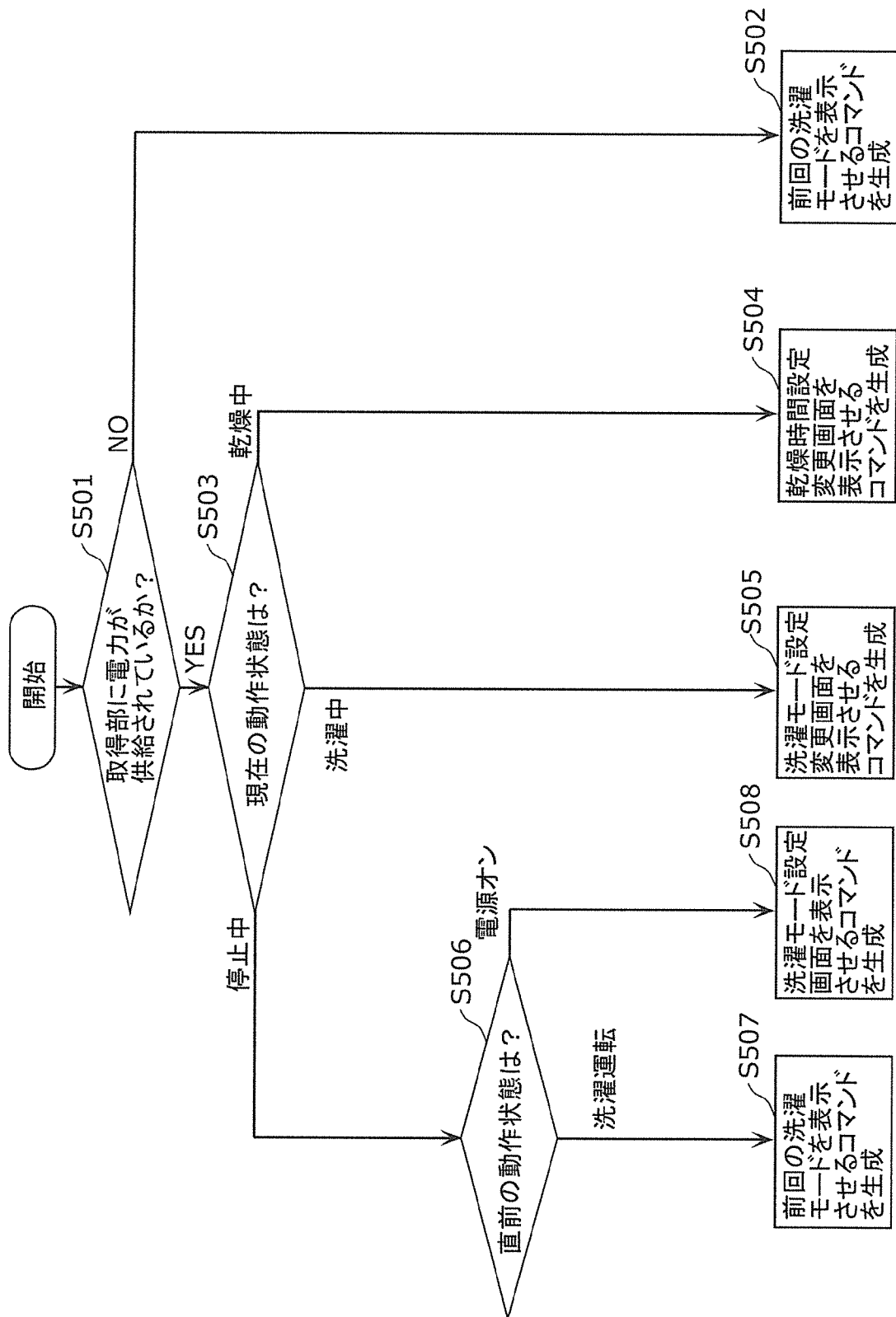
[図7]



[図8]



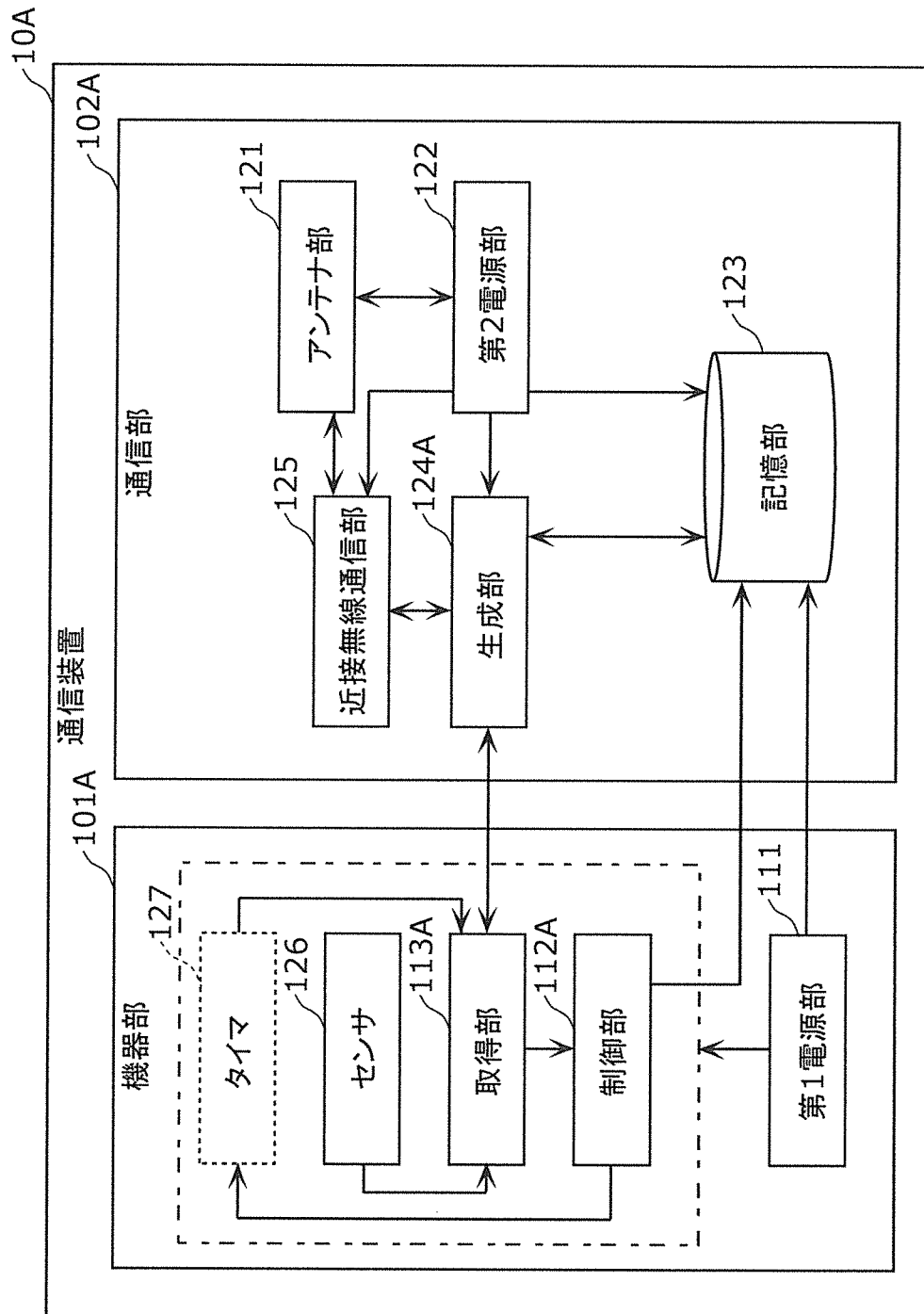
[図9]



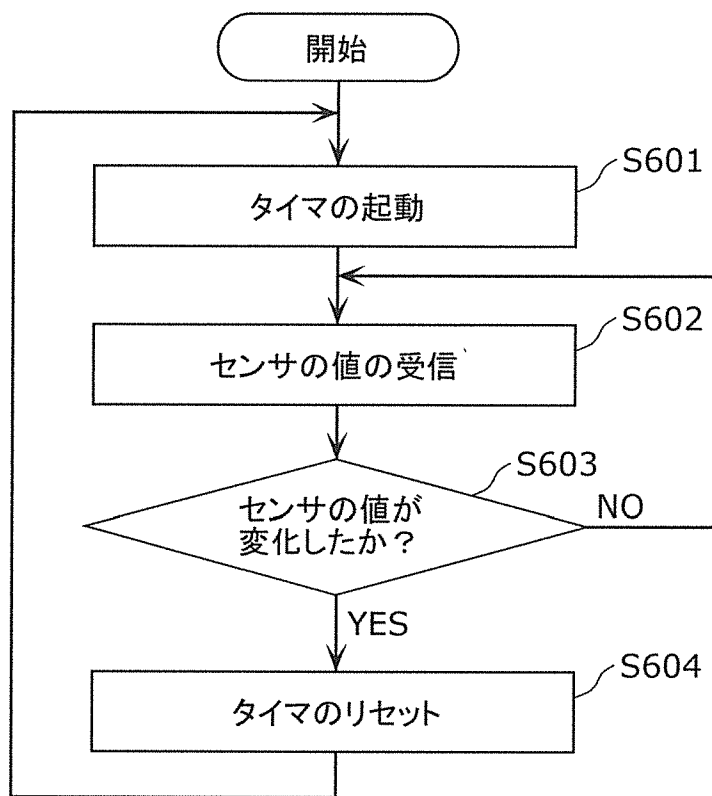
[図11]

第1電源部	現在の動作状態	前回の動作状態	生成するコマンド
オフ	-	乾燥運転	フィルタ掃除を勧める画面を表示させるコマンド
オフ	-	洗濯運転	前回の洗濯モードを表示させるコマンド
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・
オン	洗濯中	乾燥運転	洗濯モード設定変更画面を表示させるコマンド
オン	乾燥中	洗濯運転	乾燥時間設定変更画面を表示させるコマンド
オン	停止中	電源オン	洗濯モード設定変更画面を表示させるコマンド
オン	停止中	洗濯運転	前回の洗濯モードを表示させるコマンド
オン	停止中	乾燥運転	フィルタ掃除を勧める画面を表示させるコマンド
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・

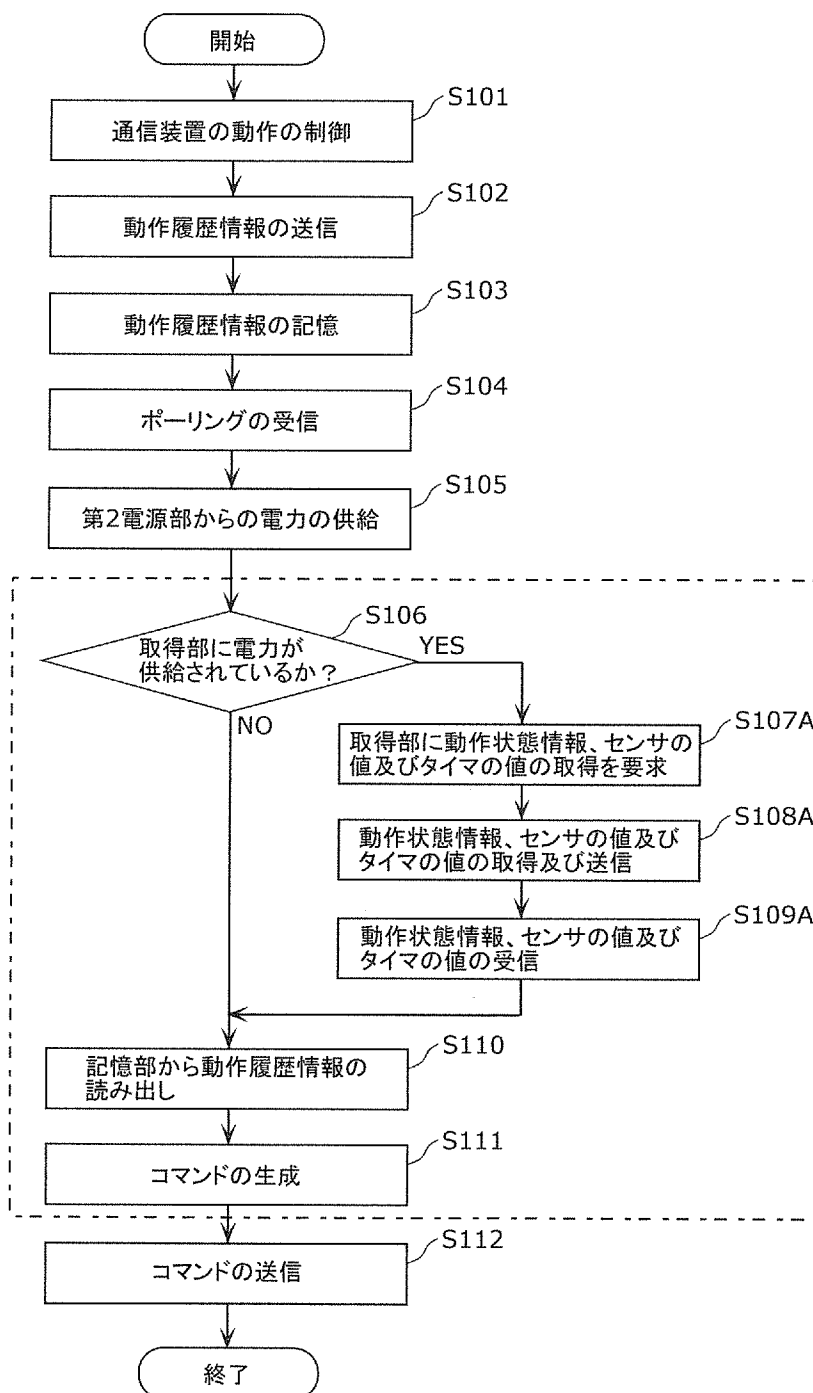
[図12]



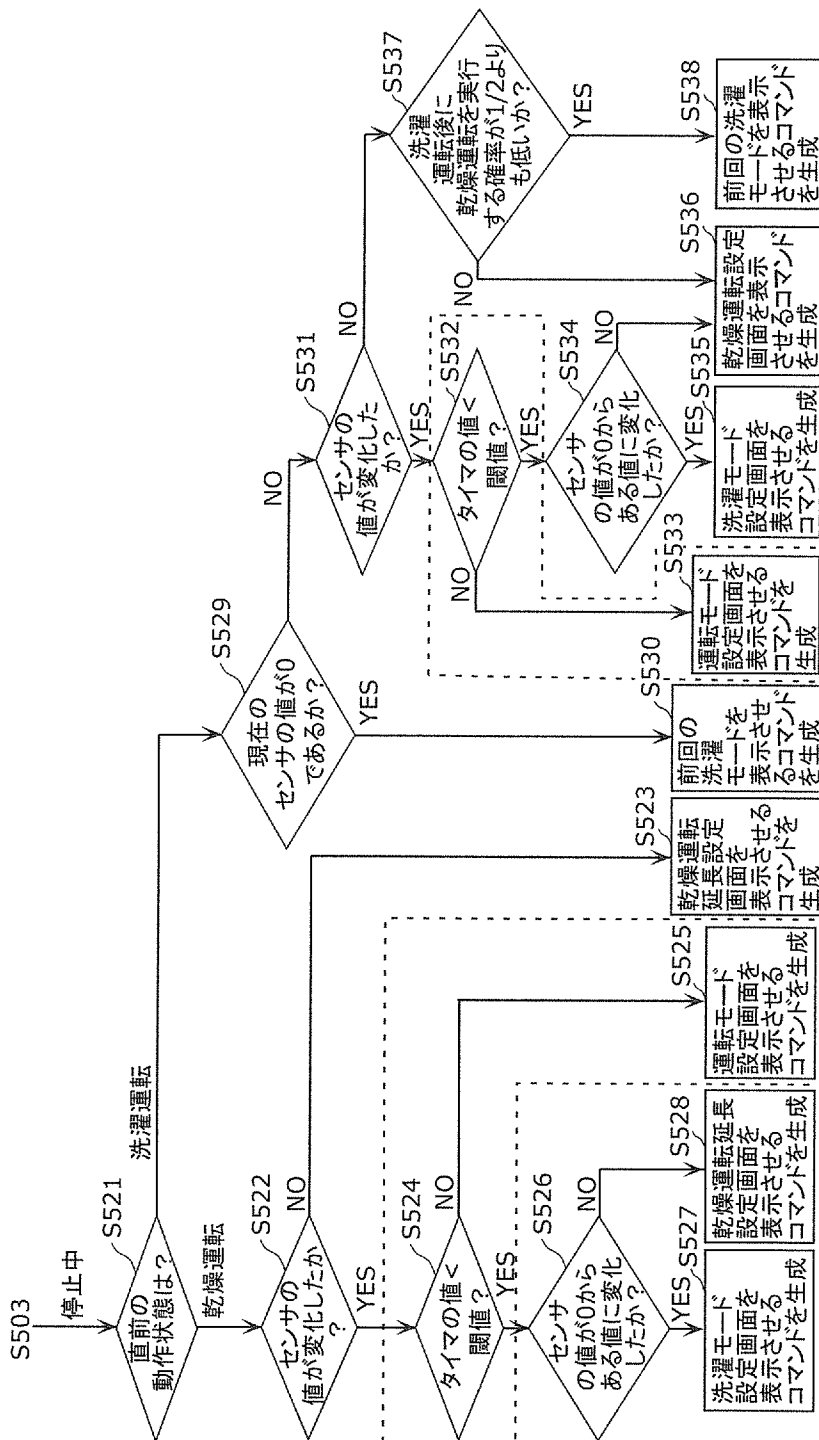
[図13]



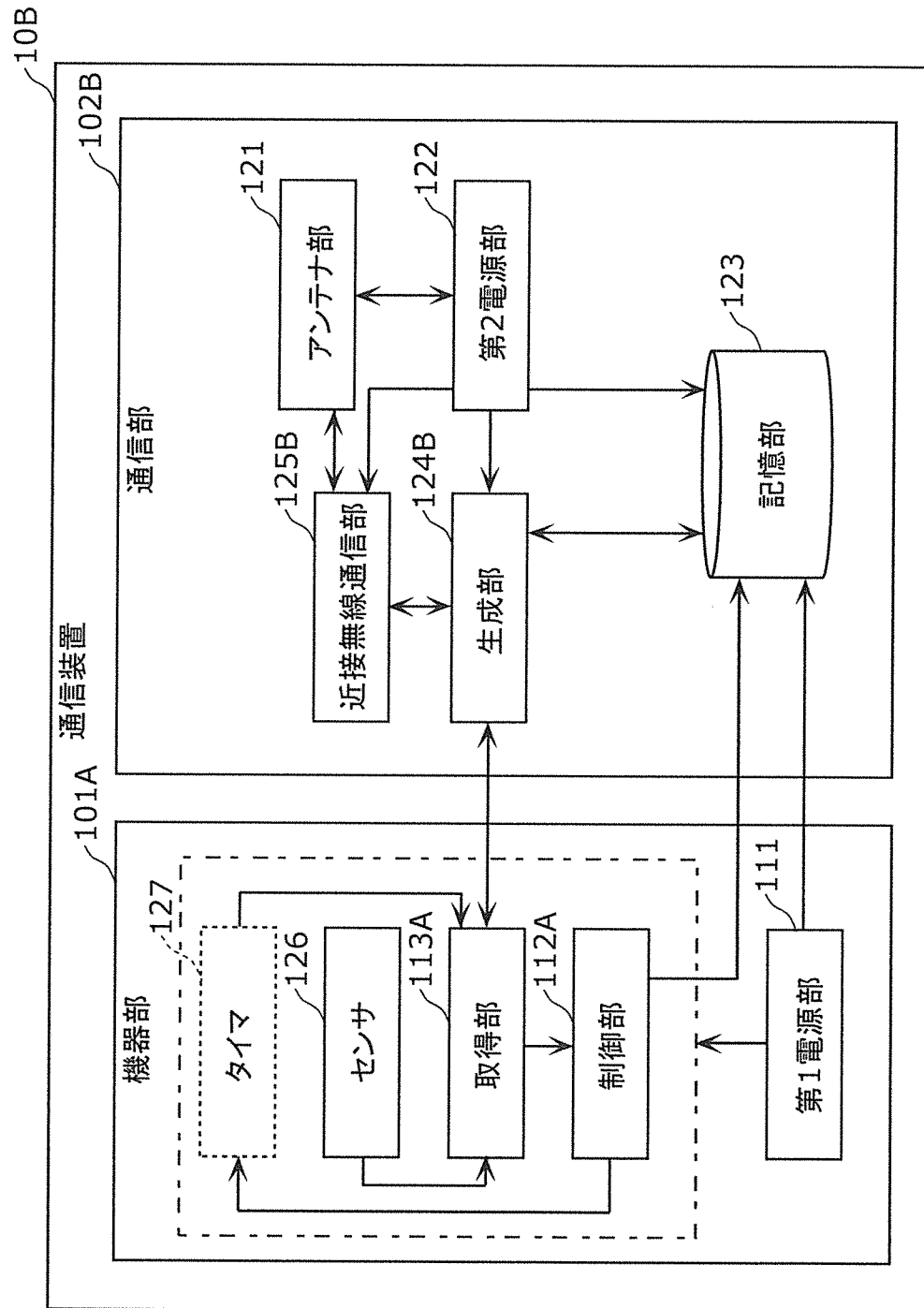
[図14]



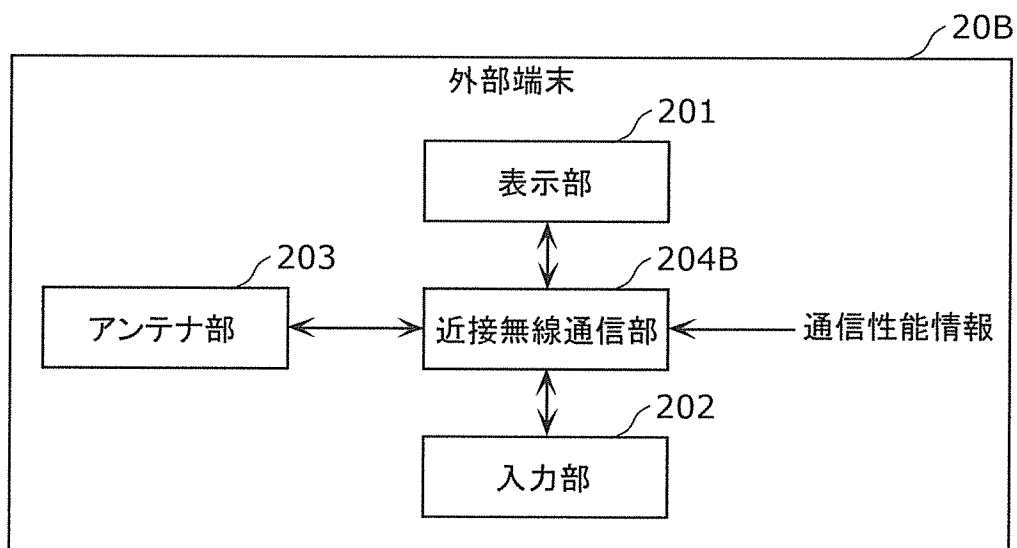
[図15]



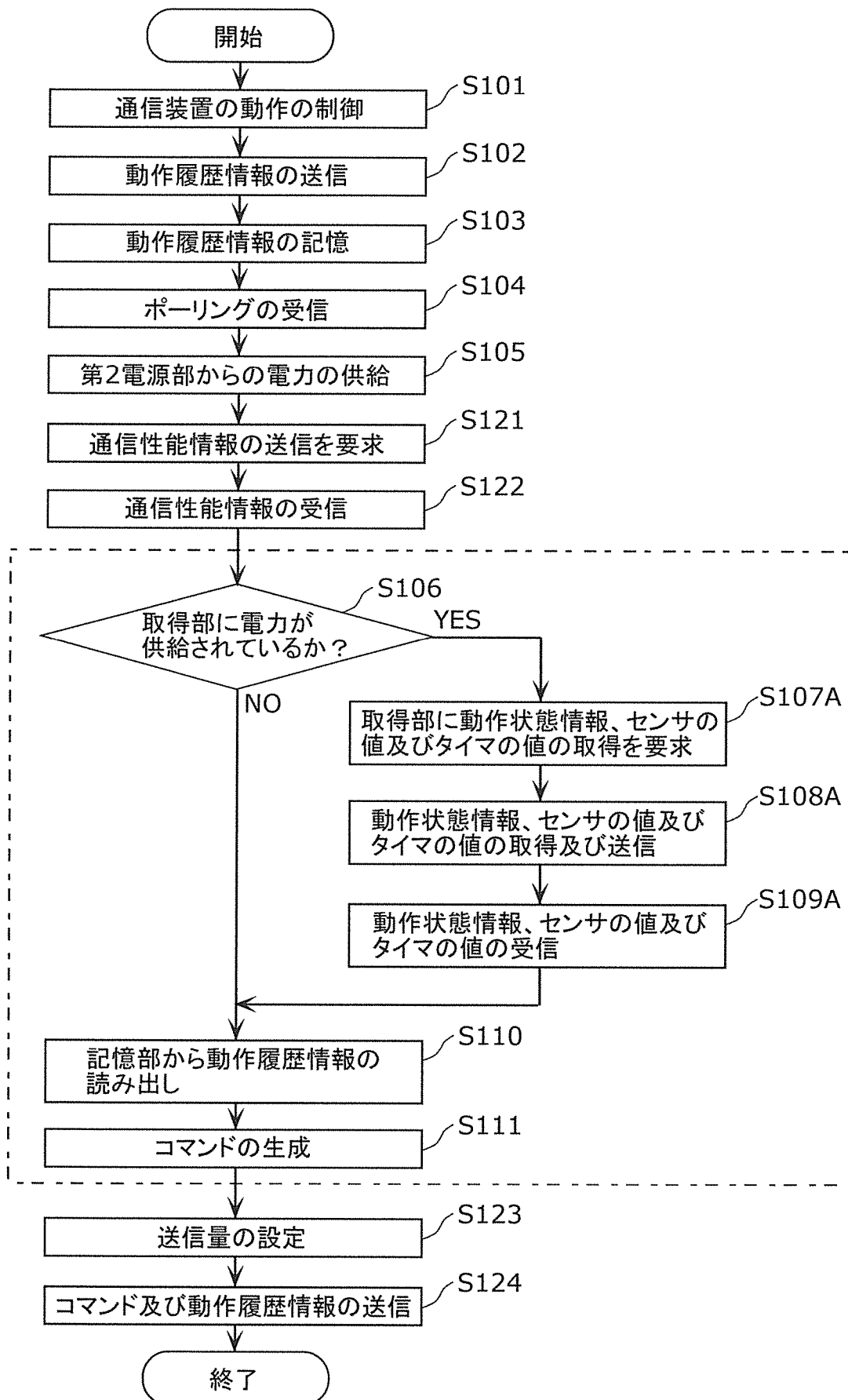
[図16]



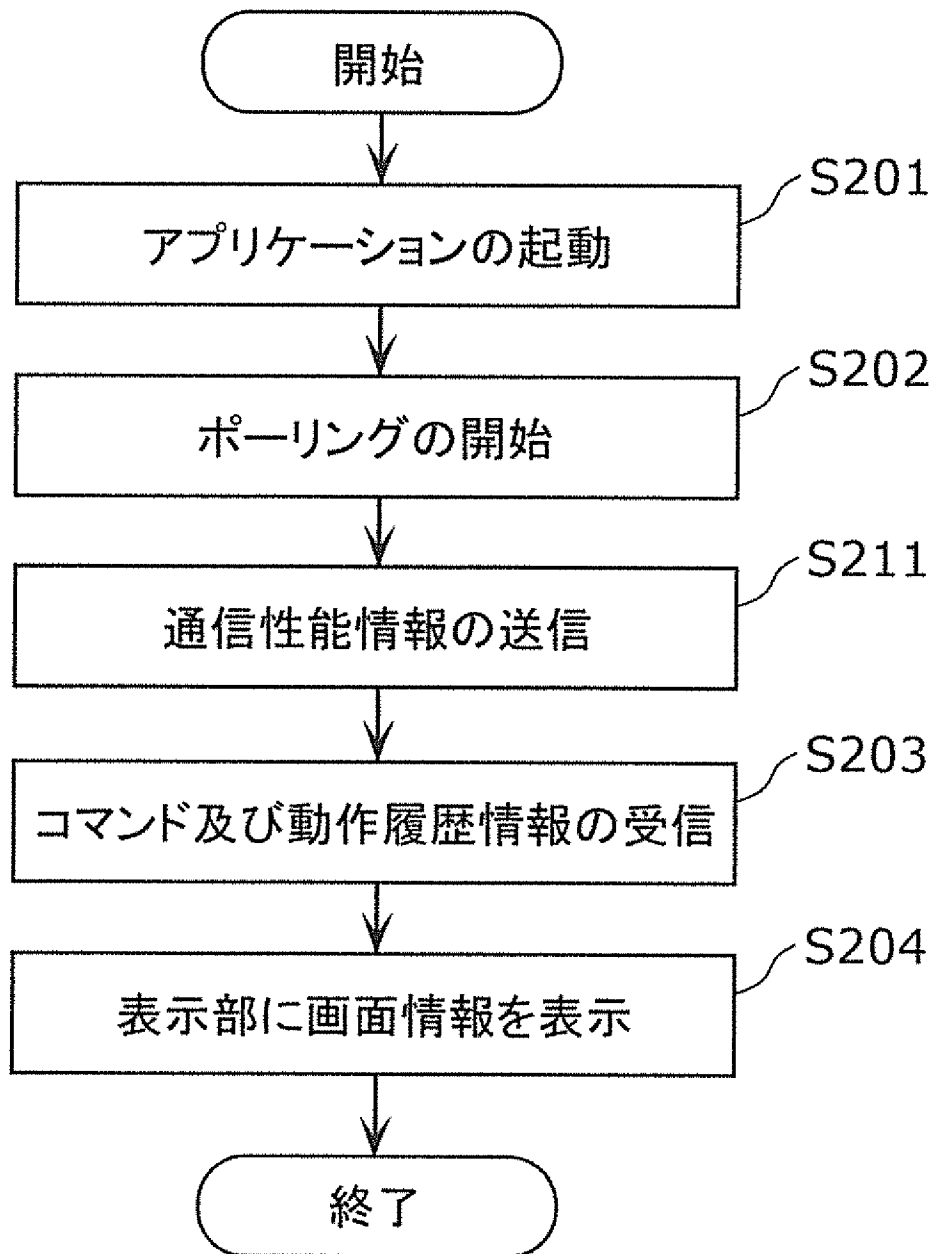
[図17]



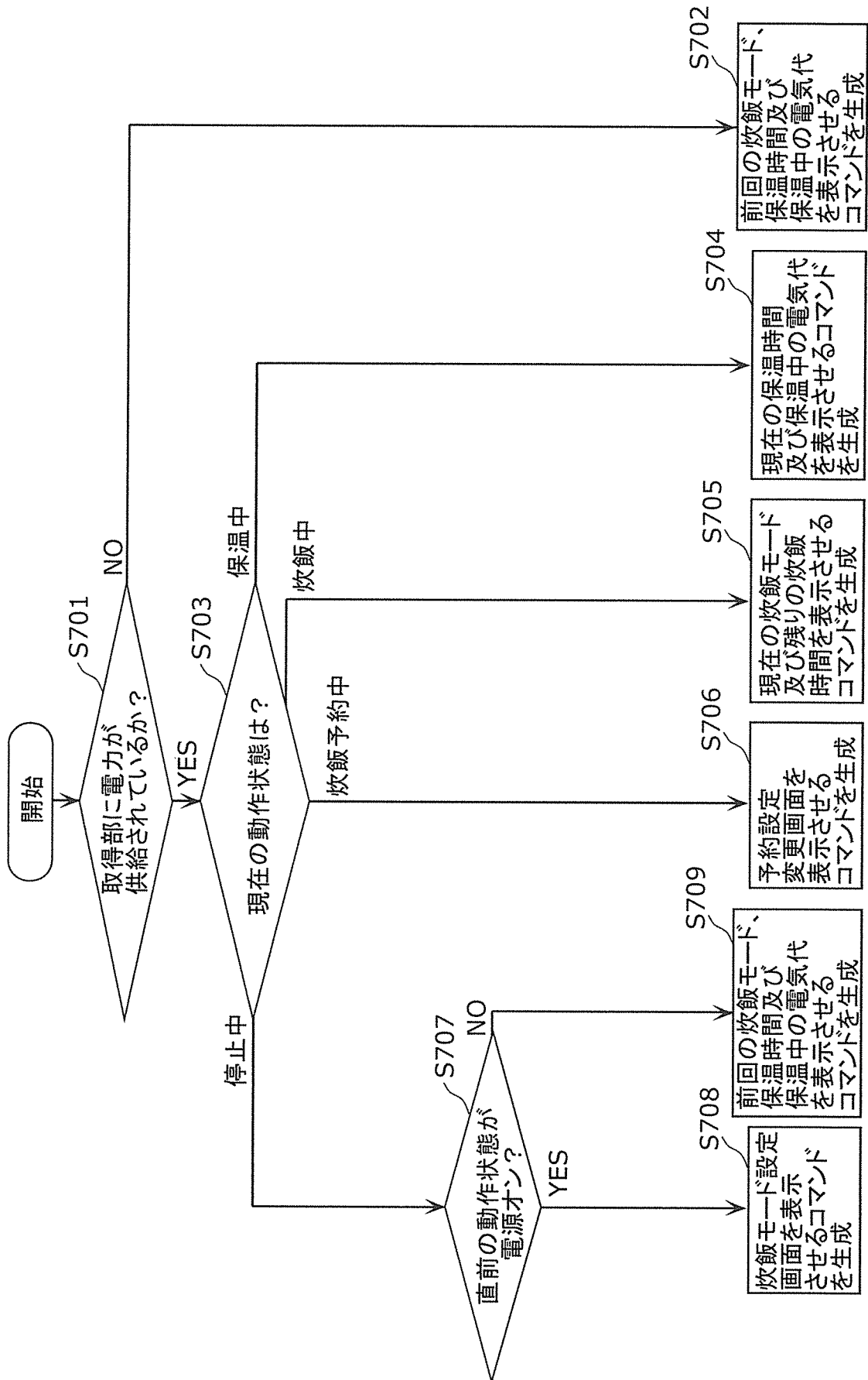
[図18]



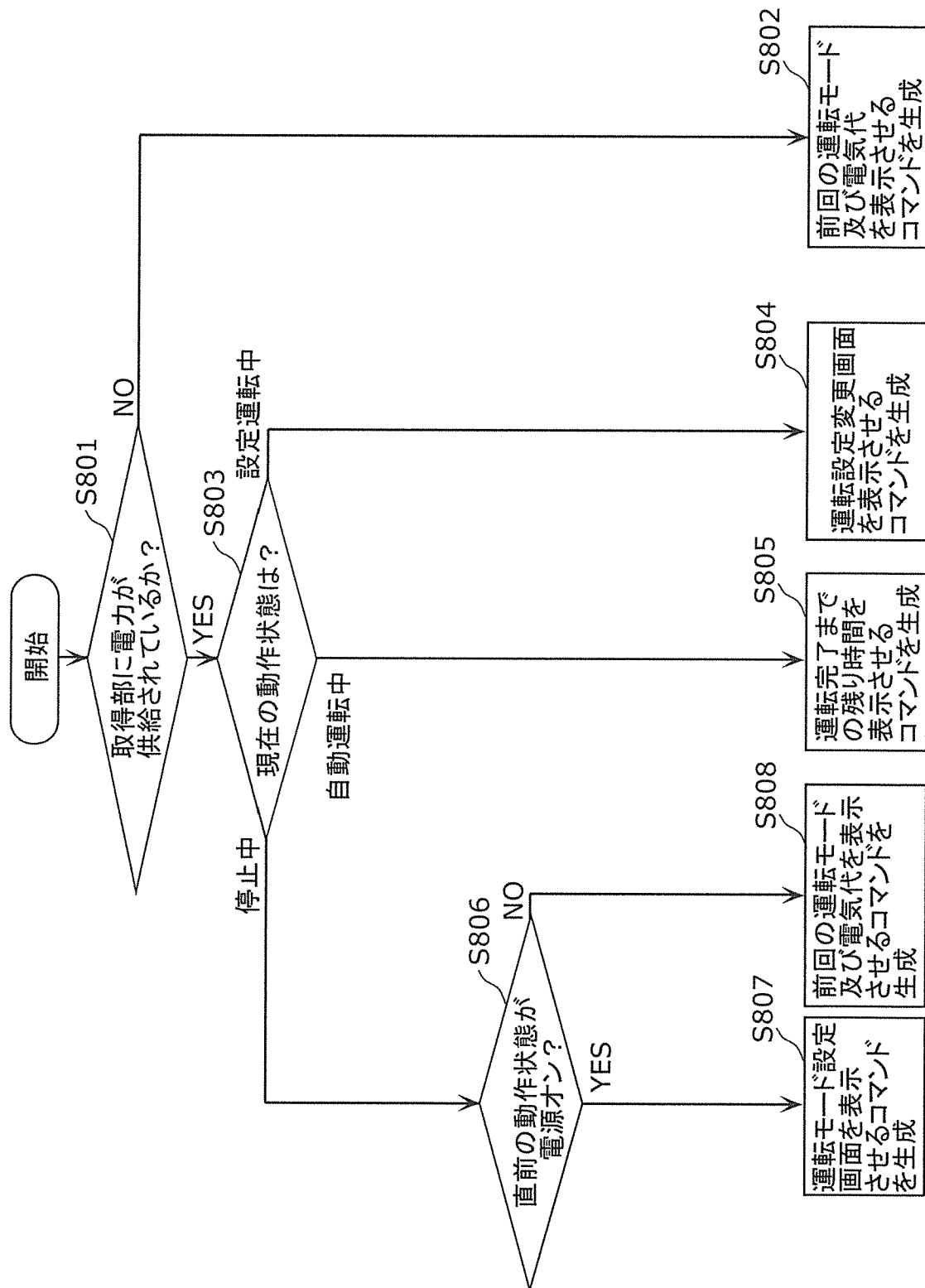
[図19]



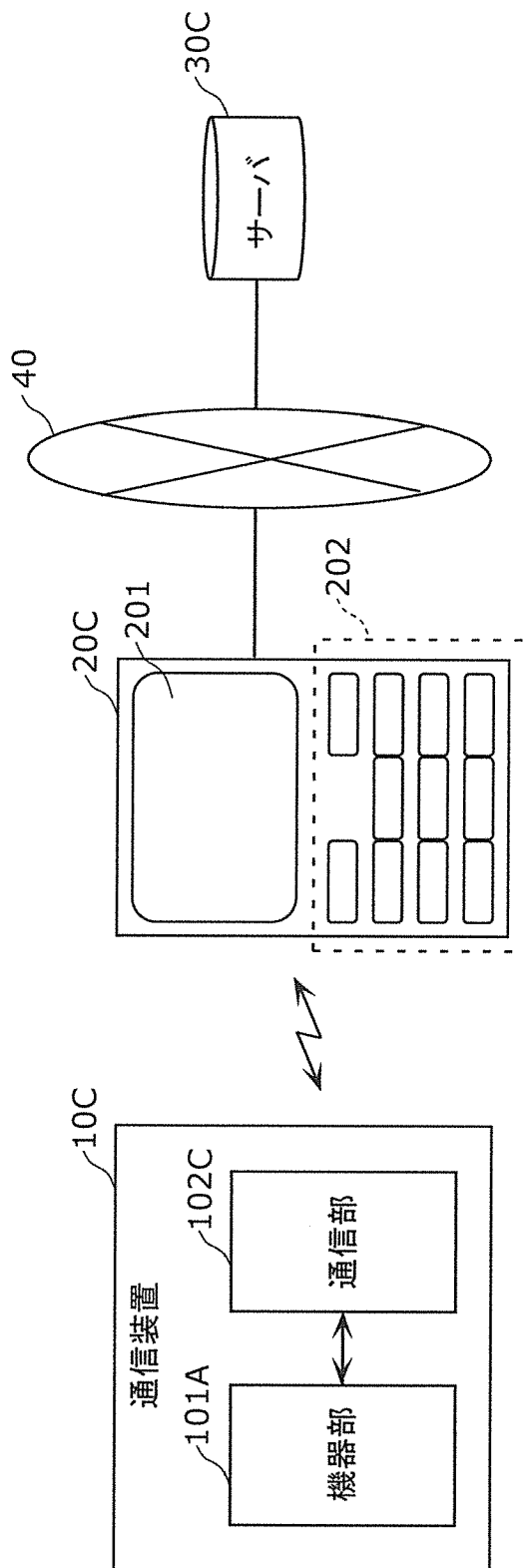
[図20]



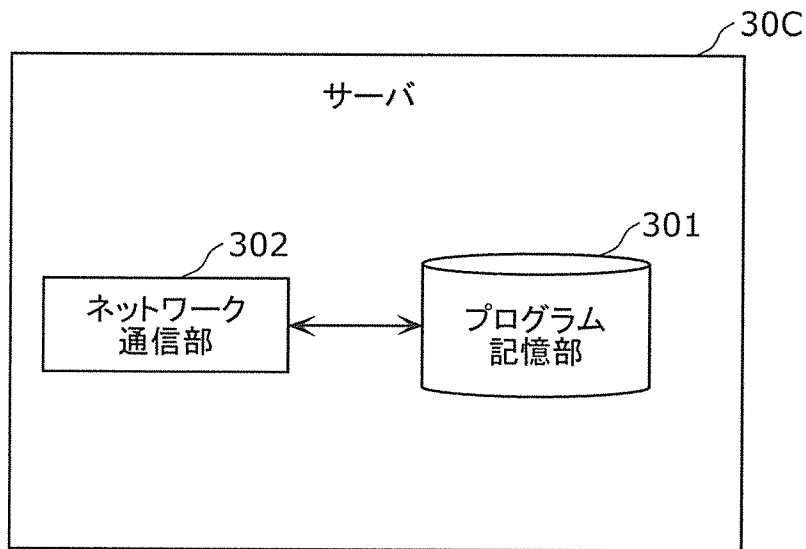
[図21]



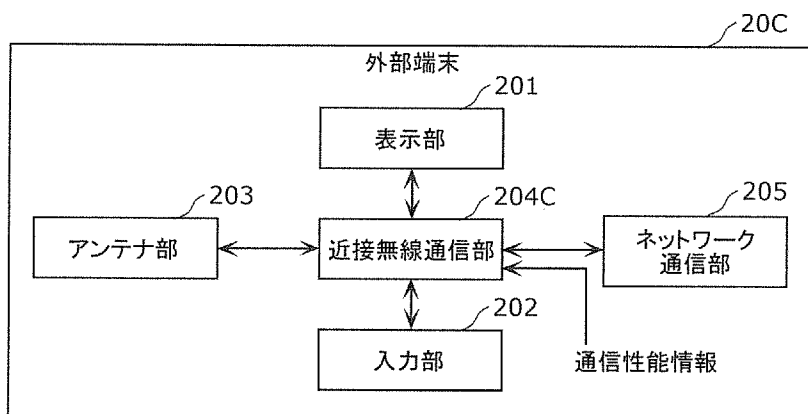
[図22]



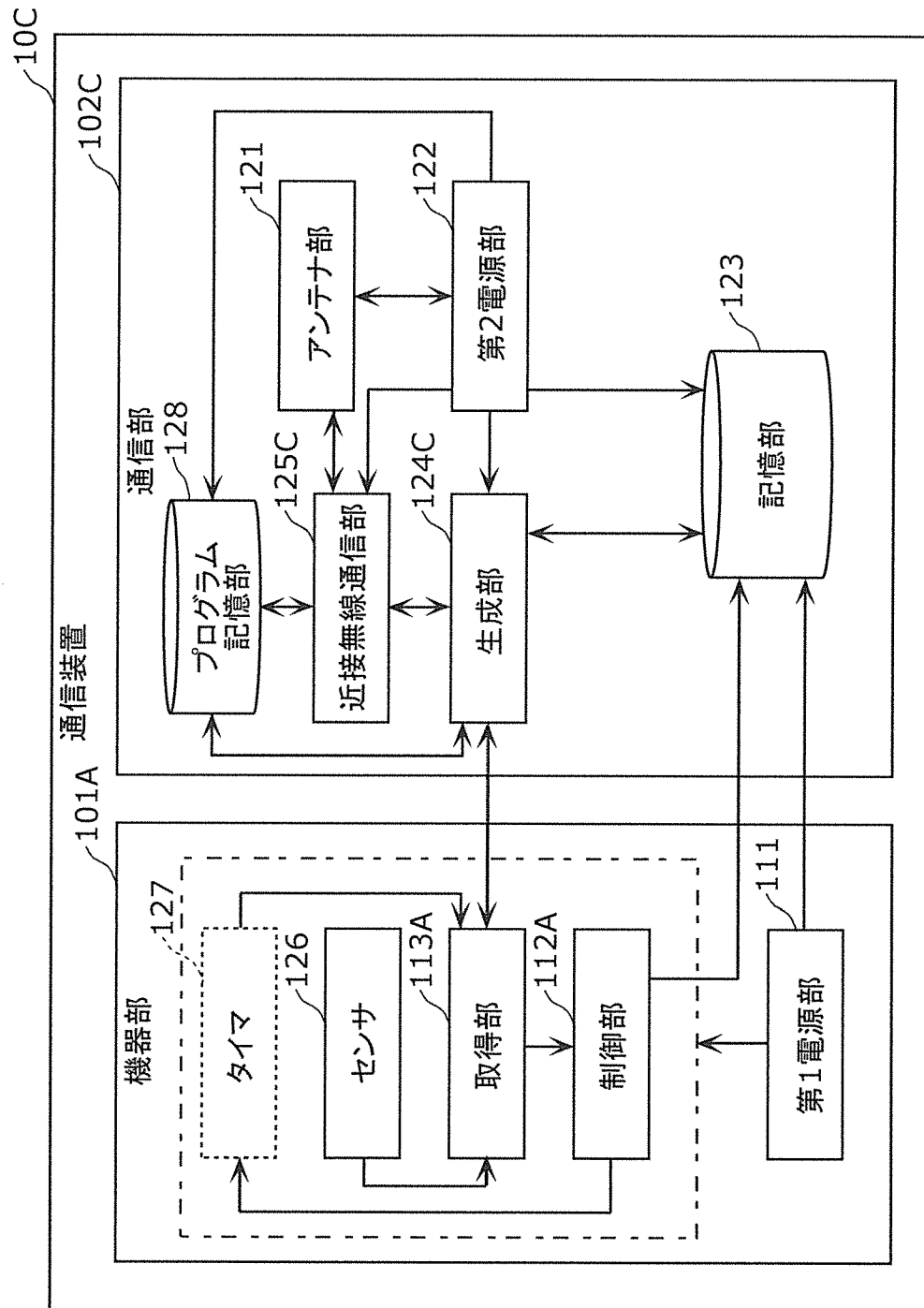
[図23]



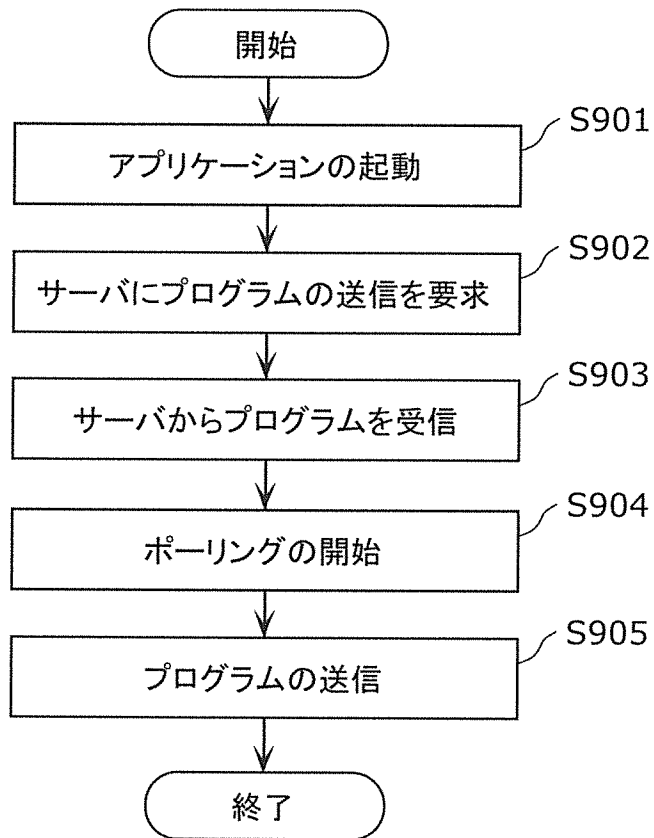
[図24]



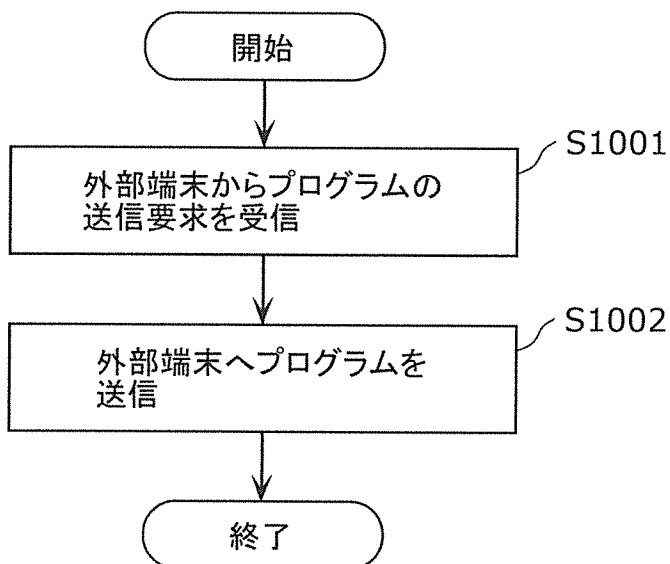
[図25]



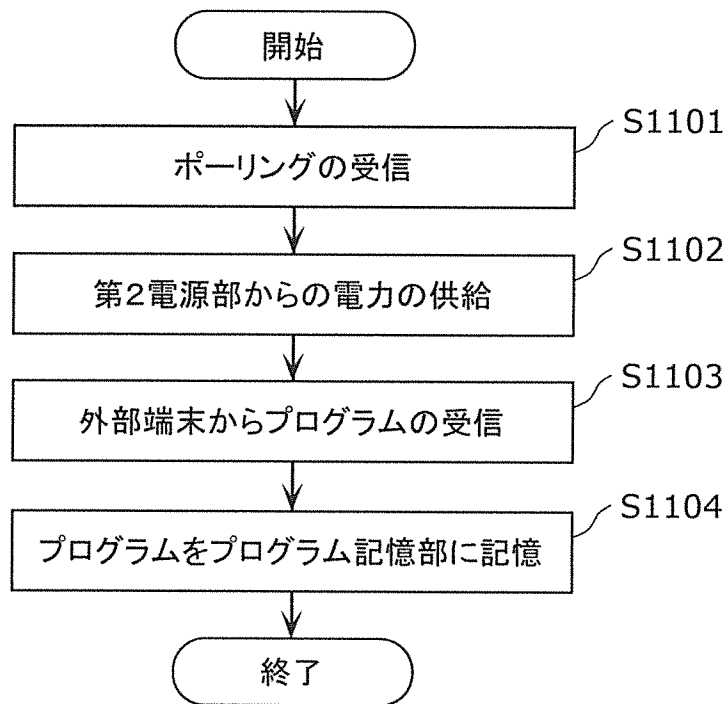
[図26]



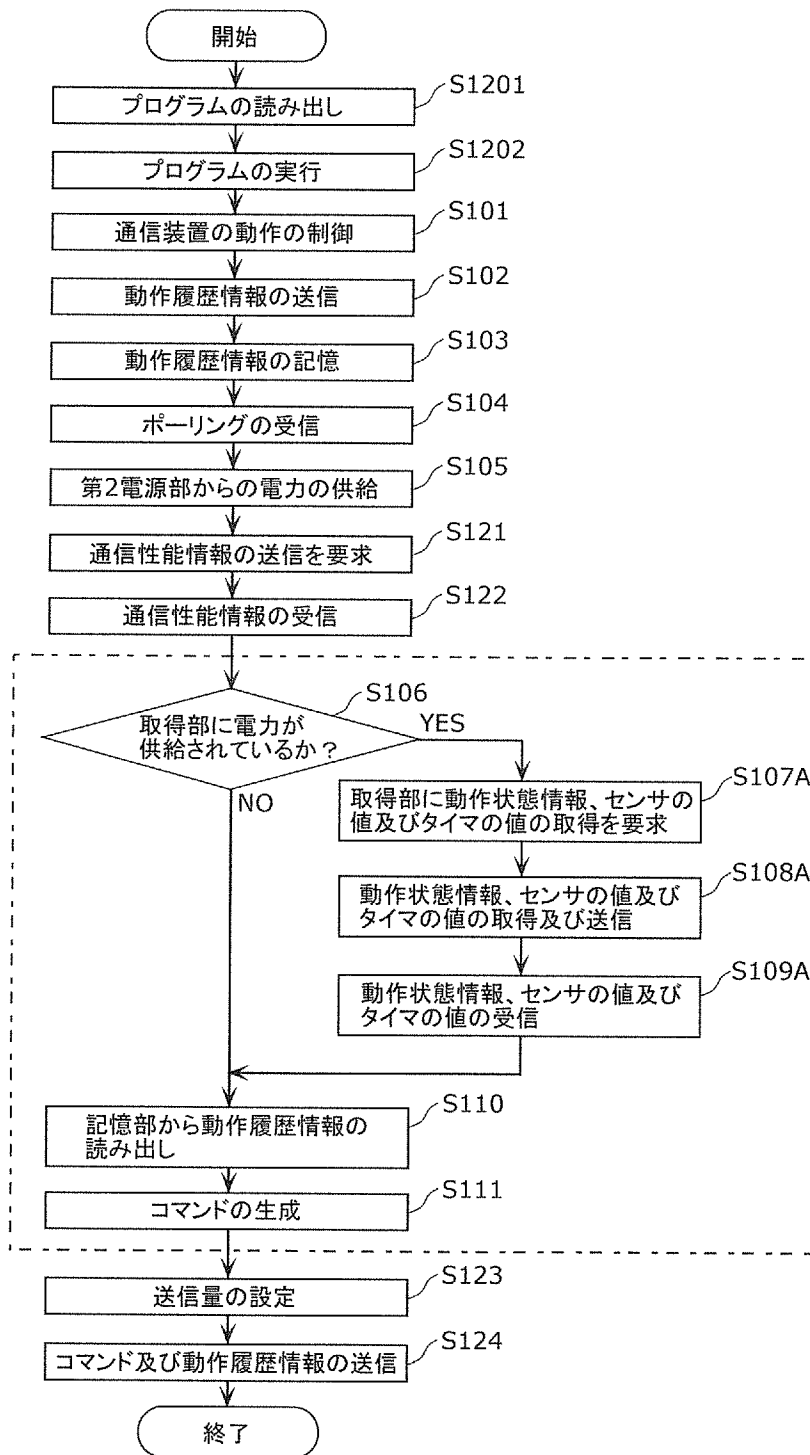
[図27]



[図28]



[図29]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/004503

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q9/00(2006.01)i, H04M1/00(2006.01)i, H04M11/00(2006.01)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)

H04Q9/00, H04M1/00, H04M11/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
A	WO 2012/011289 A1 (Panasonic Corp.), 26 January 2012 (26.01.2012), particularly, paragraphs [0124], [0129]; fig. 11 & US 2012/0178367 A1 & EP 2597779 A1 & CN 102511129 A	1-10



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

"I" 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

08 October, 2013 (08.10.13)

Date of mailing of the international search report

15 October, 2013 (15.10.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04Q9/00(2006.01)i, H04M1/00(2006.01)i, H04M11/00(2006.01)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（I P C））

Int.Cl. H04Q9/00, H04M1/00, H04M11/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
A	WO 2012/011289 A1（パナソニック株式会社）2012.01.26, 特に [0124], [0129], 図 11 & US 2012/0178367 A1 & EP 2597779 A1 & CN 102511129 A	1 - 1 0

☐ 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

0 8 . 1 0 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 5 . 1 0 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

丸山 高政

5 G

9 5 7 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 6