

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-149852

(P2012-149852A)

(43) 公開日 平成24年8月9日(2012. 8. 9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 4 F 11/02 (2006.01)	F 2 4 F 11/02 1 0 5 Z	3 L 0 6 1
	F 2 4 F 11/02 1 0 4 A	3 L 2 6 0
	F 2 4 F 11/02 1 0 3 C	

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2011-10302 (P2011-10302)	(71) 出願人	000006611
(22) 出願日	平成23年1月20日 (2011. 1. 20)		株式会社富士通ゼネラル
		(74) 代理人	100089118
			弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者	河合 智文
			神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地
			株式会社富士通ゼネラル内
		F ターム (参考)	3L061 BA03 BB03 BC04 BC05 BC06
			3L260 GA15 GA17 GA19 JA01

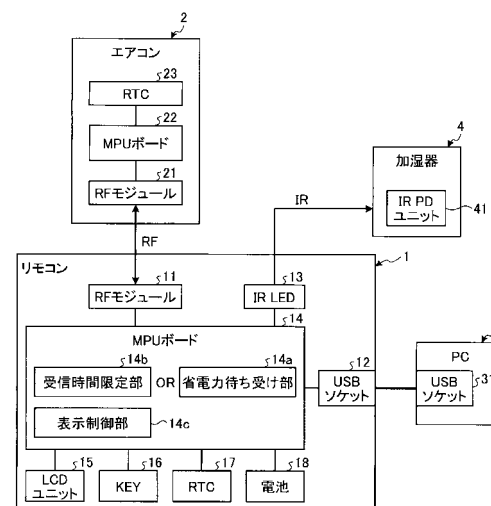
(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【要約】

【課題】空気調和機本体の運転状況とリモコンと空気調和機本体との間で行われた無線通信結果をリモコンに表示させることで、空気調和機本体がどのような運転状況にあるのかがわかる空気調和機を提供することを目的とする。

【解決手段】リモコン 1 の R F モジュール 1 1 からエアコン室内機 2 を運転操作する操作信号を送信し、R F モジュール 2 1 が操作信号を受信すると、エアコン室内機 2 の運転情報を R F モジュール 2 1 によりリモコン 1 へ送信する。リモコン 1 の R F モジュール 1 1 は、エアコン室内機 2 の運転情報を受信すると、表示制御部 1 4 c により表示内容を制御し、運転操作の操作内容や運転情報をリモコン 1 の L C D ユニツト 1 5 に表示する。R F モジュール 1 1 から操作信号を送信した場合は、R F モジュール 1 1 を一定時間だけ受信待ち状態とする。表示制御部 1 4 c は、受信待ち状態中に通信が確立できなかった場合、エラー表示を行う。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

空気調和機本体と、前記空気調和機本体の運転操作を行うためのリモコンとを備えた空気調和機であって、

前記空気調和機本体は、

前記リモコンから運転操作を行う操作信号を受信する本体受信手段と、

前記リモコンに対して前記空気調和機本体の運転情報を送信する本体送信手段と、
を備え、

前記リモコンは、

前記空気調和機本体に対して運転操作の操作信号を送信するリモコン送信手段と、

前記空気調和機本体から送信される前記運転情報を受信するリモコン受信手段と、

前記運転操作の操作内容あるいは、前記運転情報を表示する表示手段と、

前記表示手段の表示内容を制御する表示制御手段と、

前記リモコン送信手段から前記操作信号を送信した際に、前記リモコン受信手段を受信待ち状態とし、前記受信待ち状態を一定時間で解除する受信時間限定手段と、

を備え、

前記表示制御手段は、前記受信待ち状態中に前記リモコンと前記本体との通信が確立できなかった際には、前記表示手段に通信が不可能だった旨のエラー表示を行うことを特徴とする空気調和機。

10

20

【請求項 2】

前記リモコンは、前記受信時間限定手段に代えて、

所定時間毎に前記リモコンから前記空気調和機本体へ運転情報を要求する要求信号を送信した際に、前記リモコン受信手段を受信待ち状態とし、前記受信待ち状態を一定時間で解除する省電力待ち受け手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

【請求項 3】

前記表示制御手段は、前記エラー表示に代えて、前記受信待ち状態中に前記リモコンと前記空気調和機本体との通信が成功した際には、前記表示手段に通信が成功であった旨の表示を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の空気調和機。

【請求項 4】

前記表示制御手段は、前記リモコンが前記受信待ち状態であっても表示を継続させることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一つに記載の空気調和機。

30

【請求項 5】

前記表示制御手段は、前記運転情報が得られなかった場合に、前記要求信号を送信した時点における運転情報を表示するようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の空気調和機。

【請求項 6】

前記表示制御手段は、前記運転情報が得られなかった場合に、前記要求信号を送信した時点における操作内容を表示するようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は、空気調和機本体とそれを運転操作するリモートコントローラとの間で電波を使用して双方向通信を行う空気調和機に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、空気調和機本体とリモートコントローラ（以下、リモコンという）とにそれぞれ双方向通信手段を設けて、リモコンから空気調和機本体に対して運転操作を行うと共に、空気調和機本体からリモコンに対して空気調和機本体の運転開始から運転停止までの消費電力または電気料金のデータを送信し、これをリモコンで受信してリモコンの表示器に表

50

示する空気調和機がある（特許文献１参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開２００７－２７８６９６号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかしながら、このような従来の空気調和機にあっては、電波を使用して双方向通信を行う場合に、操作対象となる空気調和機が設置されていない隣の部屋などでリモコンが操作されると、電波の届く範囲に空気調和機があれば気づかいうちに、運転設定が変わったりすることがあり、その空気調和機の設定がどのように変更されたのかを確認することができないという問題がある。

10

【０００５】

また、従来の空気調和機は、リモコンが隣の部屋などで誤って操作された場合に、操作前は運転停止状態であった空気調和機本体が運転を開始する場合も考えられる。このように、電波を使用して双方向通信機能を持つ空気調和機は、リモコンの誤操作により意図しない運転操作が行われる可能性が常にある、その検証も難しいという問題がある。

【０００６】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、リモコンに空気調和機本体の運転状況と、リモコンと空気調和機本体との間で行われる無線通信が成功したか否かの通信結果とをリモコンに表示させ、リモコンを見ただけで空気調和機本体がどのような運転状況にあるのかが理解できる空気調和機を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明は、空気調和機本体と、前記空気調和機本体の運転操作を行うためのリモコンとを備えた空気調和機であって、前記空気調和機本体は、前記リモコンから運転操作を行う操作信号を受信する本体受信手段と、前記リモコンに対して前記空気調和機本体の運転情報を送信する本体送信手段と、を備え、前記リモコンは、前記空気調和機本体に対して運転操作の操作信号を送信するリモコン送信手段と、前記空気調和機本体から送信される前記運転情報を受信するリモコン受信手段と、前記運転操作の操作内容あるいは、前記運転情報を表示する表示手段と、前記表示手段の表示内容を制御する表示制御手段と、前記リモコン送信手段から前記操作信号を送信した際に、前記リモコン受信手段を受信待ち状態とし、前記受信待ち状態を一定時間で解除する受信時間限定手段と、を備え、前記表示制御手段は、前記受信待ち状態中に前記リモコンと前記本体との通信が確立できなかった際には、前記表示手段に通信が不可能だった旨のエラー表示を行うことを特徴とする。

30

【０００８】

また、本発明は、前記リモコンは、前記受信時間限定手段に代えて、所定時間毎に前記リモコンから前記空気調和機本体へ運転情報を要求する要求信号を送信した際に、前記リモコン受信手段を受信待ち状態とし、前記受信待ち状態を一定時間で解除する省電力待ち受け手段を備えたことが好ましい。

40

【０００９】

また、本発明は、前記表示制御手段は、前記エラー表示に代えて、前記受信待ち状態中に前記リモコンと前記空気調和機本体との通信が成功した際には、前記表示手段に通信が成功であった旨の表示を行うことが好ましい。

【００１０】

また、本発明は、前記表示制御手段は、前記リモコンが前記受信待ち状態であっても表示を継続させることが好ましい。

【００１１】

50

また、本発明は、前記表示制御手段は、前記運転情報が得られなかった場合に、前記要求信号を送信した時点における運転情報を表示するようにしたことが好ましい。

【 0 0 1 2 】

また、本発明は、前記表示制御手段は、前記運転情報が得られなかった場合に、前記要求信号を送信した時点における操作内容を表示するようにしたことが好ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、リモコンのリモコン送信手段から空気調和機本体の運転操作を行う操作信号を送信し、空気調和機本体の本体受信手段がその操作信号を受信すると、空気調和機本体の運転情報を本体送信手段によりリモコンへ送信する。リモコンのリモコン受信手段が空気調和機本体の運転情報を受信すると、表示制御手段により表示内容を制御し、運転操作の操作内容や運転情報をリモコンに表示する。リモコン送信手段から操作信号を送信した場合は、リモコン受信手段を受信待ち状態とし、受信時間限定手段によりその受信待ち状態を一定時間で解除する。表示制御手段は、受信待ち状態中にリモコンと空気調和機本体との通信が確立できなかった場合、表示手段に通信が不可能だった旨のエラー表示を行う。このように、本発明は、リモコンに空気調和機本体の運転状況と、通信が成功したか否かの通信結果とを表示させることができるので、リモコンを見ただけで空気調和機本体がどのような運転状況にあるのかを容易に理解することができるという効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明の一実施形態にかかる空気調和機本体とリモコンおよび加湿器と外部接続機器との関係を説明する図である。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 の空気調和機本体とリモコンおよび加湿器と外部接続機器との概略構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 図 3 は、本実施例にかかる空気調和機のリモコンの平面図である。

【 図 4 】 図 4 は、本実施例にかかるリモコンとエアコンとの間で行われるペアリング設定動作の手順を説明する図である。

【 図 5 】 図 5 は、図 4 のペアリング設定中に受信可能なエアコンの機種情報の一例を示す図である。

【 図 6 】 図 6 は、図 4 のペアリング設定に最低限必要なエアコンの機種情報の一例を示す図である。

【 図 7 】 図 7 は、本実施例にかかるペアリング設定後のリモコンとエアコンとの間でログ情報の受け渡しを行う場合の通信手順を説明する図である。

【 図 8 】 図 8 は、運転停止中の空気調和機本体に対して運転操作が行われた場合のリモコンの表示例を示す図である。

【 図 9 】 図 9 は、図 8 のリモコンの表示例のうち通信成功時に表示させる画面を示す図である。

【 図 1 0 】 図 1 0 は、リモコンからエアコンに対して運転操作の操作信号を送信した場合の動作を説明するフローチャートである。

【 図 1 1 】 図 1 1 は、リモコンからエアコンに対して運転情報の要求信号を送信した場合の動作を説明するフローチャートである。

【 図 1 2 】 図 1 2 は、本実施例にかかるリモコンと P C との間でログ情報の受け渡しを行う場合の通信手順を説明する図である。

【 図 1 3 】 図 1 3 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【 図 1 4 】 図 1 4 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【 図 1 5 】 図 1 5 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【図 1 6】図 1 6 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【図 1 7】図 1 7 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【図 1 8】図 1 8 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【図 1 9】図 1 9 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【図 2 0】図 2 0 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

10

【図 2 1】図 2 1 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【図 2 2】図 2 2 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【図 2 3】図 2 3 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【図 2 4】図 2 4 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【図 2 5】図 2 5 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

20

【図 2 6】図 2 6 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【図 2 7】図 2 7 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【図 2 8】図 2 8 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0 0 1 5】

以下に、本発明にかかる空気調和機の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。

30

【実施例 1】

【0 0 1 6】

[構成説明]

図 1 は、本発明の一実施形態にかかる空気調和機本体とリモコンおよび加湿器と外部接続機器との関係を説明する図であり、図 2 は、図 1 の空気調和機本体とリモコンおよび加湿器と外部接続機器との概略構成を示すブロック図であり、図 3 は、本実施例にかかる空気調和機のリモコンの平面図である。

【0 0 1 7】

本実施例にかかる空気調和機は、図 1 に示すように、空気調和機本体としてのエアコン室内機 2 とリモコン 1 とで構成され、R F モジュールによる双方向無線通信を利用して、リモコン 1 からエアコン室内機 2 に対して遠隔操作や各種設定を行い、エアコン室内機 2 から各種運転情報をリモコン 1 が取得すると、リモコン 1 の表示手段に情報を表示させて、運転管理や各種設定に利用する。また、本実施例にかかるリモコン 1 は、取得した各種運転情報を外部接続端子としての U S B 接続端子を介してパーソナルコンピュータ (P C) 3 と有線接続し、運転情報管理を P C 3 側で行うことができる。また、本実施例にかかるリモコン 1 は、エアコン室内機 2 以外の操作対象機器である加湿器 4 等を赤外線送信手段としての赤外線 (I R) L E D を用いて遠隔操作を行うことができる。

40

【0 0 1 8】

図 1 のように構成されたリモコン 1 と、空気調和機本体としてのエアコン室内機 2、U S B 接続端子を介して接続される P C 3、および加湿器 4 の概略構成について、図 2 を用

50

いて説明する。リモコン 1 は、エアコン室内機 2 との間で双方向無線通信を行うための送受信機やアンテナ等を含むリモコン送信手段およびリモコン受信手段としての R F モジュール 1 1、情報管理等を行うパーソナルコンピュータ (P C) 3 と U S B 接続するための U S B ソケット 1 2、加湿器 4 に対して赤外線 (I R) ダイオードによりコマンドを送信してコントロールする I R L E D 1 3、エアコン室内機 2 から受信した各種運転情報等のデータを一定期間 (ここでは、40 日間分) 保持するメモリを含み、リモコン 1 の各部を制御する M P U (マイクロプロセッサユニット) が搭載された M P U ボード 1 4 を備えている。この M P U ボード 1 4 は、リモコン送信手段としての R F モジュール 1 1 から操作信号を送信した際に、リモコン受信手段としての R F モジュール 1 1 を受信待ち状態とし、この受信待ち状態を一定時間で解除する受信時間限定手段としての受信時間限定部 1 4 b と、所定時間毎にリモコン 1 からエアコンへ運転情報を要求する要求信号を送信した際に、リモコン受信手段としての R F モジュール 1 1 を受信待ち状態とし、その受信待ち状態を一定時間で解除する省電力待ち受け手段としての省電力待ち受け部 1 4 a との少なくとも一方を備えている。また、M P U ボード 1 4 は、表示手段としての L C D ユニット 1 5 の表示内容を制御する表示制御部 1 4 c を備えている。また、リモコン 1 には、リモコン 1 の操作情報やエアコン室内機 2 の運転情報 (運転時間、消費電力等) を表示する表示手段としての L C D ユニット 1 5、操作対象機器を操作するキー操作部 1 6、時間管理を行う計時専用の R T C (リアル・タイム・クロック) 1 7、および、リモコン 1 の各部に電力を供給する電池 1 8 等により構成されている。

10

20

【0019】

エアコン室内機 2 は、図 2 に示すように、リモコン 1 の R F モジュール 1 1 と双方向無線通信を行う本体受信手段および本体送信手段としての R F モジュール 2 1、および、R F モジュール 2 1 で受信したリモコン 1 からのコマンドに基づいてエアコン室内機 2 の各部を制御すると共に、エアコン室内機 2 の運転情報を収集し、運転時間と消費電力 (電気代) を計算して、一定期間 (ここでは、10 日間分) のデータを保持するメモリを含む M P U が搭載された M P U ボード 2 2 を備えている。また、エアコン室内機 2 は、時間管理を行う計時専用の R T C 2 3 を備えている。

【0020】

また、P C 3 は、図 2 に示すように、リモコン 1 の U S B ソケット 1 2 との間に U S B ケーブルを接続するための U S B ソケット 3 1 を備えている。P C 3 は、運転情報管理ソフトをインストールすることにより、U S B 接続時にデータの送受信が行えるようになると共に、リモコン 1 を介してエアコン室内機 2 からの運転情報を定期的に収集し、P C 画面上で継続的に運転管理を行うことができる。

30

【0021】

また、加湿器 4 は、図 2 に示すように、リモコン 1 の I R L E D 1 3 から送信される赤外線信号を受信する I R P D (赤外線受信) ユニット 4 1 を備えている。リモコン 1 は、この赤外線信号 (コマンド) によって加湿器 4 をコントロールすることができる。

【0022】

空気調和機を運転操作するリモコン 1 は、図 3 に示すように、運転情報 (運転の内容、運転時間、消費電力、風向板の向き等)、および操作情報 (通信成功、通信エラー等) を表示する液晶表示部からなる L C D ユニット 1 5 と、エアコン室内機 2 を運転操作するためのキー操作部 1 6 とを備えている。そして、キー操作部 1 6 の中には、エアコン室内機 2 の運転開始、および運転停止を操作する、運転 / 停止キー 1 6 a の他、ペアリング開始の際に必要な確定キー 1 6 b、フィルターを清掃するフィルタークリーンキー 1 6 c 等を備えている。

40

【0023】

本実施例の空気調和機は、上記したリモコン 1 とエアコン室内機 2 とにより構成されているが、R F モジュールを用いて双方向無線通信を行うため、近くに別機種のエアコンがあると操作対象機器が区別できなくなることから、事前にペアリング設定を行う必要がある。

50

【 0 0 2 4 】

[ペアリング設定]

図 4 は、本実施例にかかるリモコンとエアコンとの間で行われるペアリング設定動作の手順を説明する図であり、図 5 は、図 4 のペアリング設定中に受信可能なエアコンの機種情報の一例を示す図であり、図 6 は、図 4 のペアリング設定に最低限必要なエアコンの機種情報の一例を示す図である。

【 0 0 2 5 】

まず、リモコン 1 の登録設定が選択された場合、あるいは、リモコン 1 の M P U ボード 9 に搭載された図示しない不揮発性メモリ（以下、EEPROMという）にペアリング相手が記憶されていない場合（LCDユニット 1 5 に「登録なし」が表示される場合）は、リモコン登録設定モードとなり、エアコン室内機 2 とペアリングを行う際の手順を表示するペアリング表示をする。同様に、エアコン室内機 2 もペアリング登録がない場合は、エアコン室内機 2 に備えられた図示しないランプで表示される。ペアリングは、図 4 に示すように、操作者がエアコン室内機 2 にある図示しないペアリングボタンを押下すると、ペアリング実行状態をブザーの鳴動、およびランプの点灯で示し、エアコン室内機 2 側からのペアリング要求信号が R F モジュール 2 1 に送られて、ペアリングが開始される（ステップ S 6 0 ）。

【 0 0 2 6 】

また、リモコン 1 の LCD ユニット 1 5 にペアリング表示がされている間は、図 3 に示すリモコン 1 のキー操作部 1 6 の運転 / 停止キー 1 6 a と、操作扉を開いた中の確定キー 1 6 b とを同時に押下すると、ペアリング要求信号が R F モジュール 1 1 に送られ、ペアリングが開始される（ステップ S 6 1 ）。リモコン 1 の LCD ユニット 1 5 には、「ペアリング登録中」と表示される。ここで、R F モジュール 1 1 と 2 1 との間でペアリングのための通信を行い（ステップ S 6 2 ）、ペアリング登録可能な機種かどうかを確認した後（ステップ S 6 3 ）、R F モジュール 2 1 から M P U ボード 2 2 に R F モジュールのペアリングが完了した旨のペアリング完了信号を送信し（ステップ S 6 4 ）、R F モジュール 1 1 から M P U ボード 1 4 に R F モジュールのペアリングが完了した旨のペアリング完了信号を送信する（ステップ S 6 5 ）。

【 0 0 2 7 】

続いて、リモコン 1 からエアコン室内機 2 に対し、エアコン機種情報要求を汎用データとして送信する（ステップ S 6 6 ）。この時、エアコン室内機 2 から受信可能なエアコン機種情報の信号としては、図 5 に示すように、シリーズ名（Z / S ）、室内機年度（A ~ Z ）、文字列（機種名 1 6 文字以内）、派生機種（1 ）、エアコン I D （M A C アドレス）などがある。エアコン室内機 2 側の R F モジュール 2 1 は、エアコン機種情報要求をエアコン室内機 2 で受信すると、リモコン 1 に対して汎用データ送信完了信号を送信し、送信が成功したことを通知する（ステップ S 6 7 ）。リモコン 1 の M P U ボード 1 4 は、R F モジュール 1 1 を受信モードに切り換える（ステップ S 6 8 ）。

【 0 0 2 8 】

続いて、エアコン室内機 2 の M P U ボード 2 2 は、エアコンの機種情報をリモコン 1 側に情報転送する（ステップ S 6 9 ）。エアコン室内機 2 の機種情報をリモコン 1 側で受信すると、R F モジュール 1 1 は、エアコン室内機 2 に対して情報転送完了信号を送信し、送信が成功したことを通知する（ステップ S 7 0 ）。

【 0 0 2 9 】

リモコン 1 は、エアコン機種情報を取得すると、受信モード中止を R F モジュール 1 1 に通知し（ステップ S 7 1 ）、受信モード完了を受け取る（ステップ S 7 2 ）。

【 0 0 3 0 】

リモコン 1 の M P U ボード 1 4 は、取得したエアコン機種情報に基づいて、ペアリング設定を行うエアコン室内機 2 が該当機種か否かを判断する。リモコン 1 の M P U ボード 1 4 は、該当機種で、受信した信号が図 6 に示す信号を少なくとも含む場合、ペアリング成立の汎用データをエアコン室内機 2 に送信する（ステップ S 7 3 ）。エアコン室内機 2 の

R F モジュール 2 1 は、ペアリング成立の汎用データを受信すると、リモコン 1 に対して、汎用データの送信が完了（送信成功）したことを通知する（ステップ S 7 4）。リモコン 1 の M P U ボード 1 4 は、ペアリングが成立したことを L C D ユニット 1 5 に 5 . 5 秒間表示し、操作者はシリーズ名に合わせて「Z」または「S」を選択すると、選択された機種内容がEEPROMに書き込まれる。

【 0 0 3 1 】

一方、リモコン 1 の M P U ボード 1 4 は、ペアリング設定を行うエアコン室内機 2 が該当機種でないと判断した場合、あるいは、受信したエアコン機種情報が図 6 に示す信号以外のものであった場合、ペアリング不成立の汎用データをエアコン室内機 2 に送信する（ステップ S 7 5）。エアコン室内機 2 の R F モジュール 2 1 は、ペアリング不成立の汎用データを受信すると、リモコン 1 に対して、汎用データの送信が完了したことを通知する（ステップ S 7 6）。リモコン 1 の M P U ボード 1 4 は、ペアリング不成立表示を L C D ユニット 1 5 に 5 . 5 秒間表示して、ペアリングクリア処理を行い（ステップ S 7 7）、ペアリングクリアが完了したことの通知を受ける（ステップ S 7 8）。

10

【 0 0 3 2 】

ペアリング不成立の場合、エアコン室内機 2 の M P U ボード 2 2 側でもペアリングクリア処理を行い（ステップ S 7 9）、ペアリングクリアが完了したことの通知を受ける（ステップ S 8 0）。このようにして、ペアリング設定が終了する。

【 0 0 3 3 】

上記のペアリング設定が終了したリモコン 1 とエアコン室内機 2 との間では、リモコン 1 からエアコン室内機 2 に対して運転操作や各種設定を行う他、以下の通信シーケンスにより、エアコン室内機 2 に保存されている運転状況ログ（履歴）をリモコン 1 が要求することにより、ログを取得することができる。

20

【 0 0 3 4 】

[エアコンとリモコン間の通信シーケンス]

図 7 は、本実施例にかかるペアリング設定後のリモコンとエアコンとの間でログ情報の受け渡しを行う場合の通信手順を説明する図である。リモコン 1 は、毎日、定時刻にエアコン室内機 2 に対して運転状況ログを要求し、収集する動作が行われる。

【 0 0 3 5 】

まず、リモコン 1 の M P U ボード 1 4 は、図 7 に示すように、R T C 1 7 により定時刻（ここでは、A M 0 : 0 3 とする）になると、R F モジュール 1 1 および 2 1 を介してエアコン室内機 2 の M P U ボード 2 2 に対してログ要求を送信する（ステップ S 8 1）。リモコン 1 は、ログ要求を送信した後、エアコン室内機 2 からログデータが送られてくるのを待つ。ログを待つ際に、一定の時間が経過してもログが送られてこない場合は、受信タイムアウトによる受信エラーとし、ログの受信待ちを終了して、その日のログ収集を終了する。エアコン室内機 2 の M P U ボード 2 2 のEEPROMは、エアコン運転状況のログを最大 1 0 日分保存できる容量を持っているため、受信エラーが生じても次にログの受信が可能になった時点で、まとめてログの転送が行われる。

30

【 0 0 3 6 】

図 7 に示すように、エアコン室内機 2 から順次ログデータが送られてくると（ステップ S 8 2、8 3・・・）、その都度リモコン 1 の M P U ボード 1 4 のEEPROMに保存する。ログの保存方法は、EEPROMに未保存のエリアがある場合は、その部分にログを書き込み、未保存のエリアが無い場合は、一番古いログの書き込みエリアを上書きして保存する。リモコン 1 は、エアコン室内機 2 からログデータの終了を示すログ終了を受信すると（ステップ S 8 4）、ログ取得が完了する。

40

【 0 0 3 7 】

また、リモコン 1 とエアコン室内機 2 との間では、上記した定時刻以外に、リモコン 1 が運転操作のコマンドを送信すると、エアコン室内機 2 から運転状況ログを取得して、リモコン 1 の L C D ユニット 1 5 に表示することができる。

【 0 0 3 8 】

50

[リモコンの表示例と動作説明]

図 8 は、運転停止中の空気調和機本体に対して運転操作が行われた場合のリモコンの表示例を示す図であり、図 9 は、図 8 のリモコンの表示例のうち通信成功時に表示させる画面を示す図であり、図 10 は、リモコンからエアコンに対して運転操作の操作信号を送信した場合の動作を説明するフローチャートであり、図 11 は、リモコンからエアコンに対して運転情報の要求信号を送信した場合の動作を説明するフローチャートである。

【 0039 】

図 8 に示すリモコンの表示例フィルタークリーン機 2 の運転停止中に、操作者がリモコン 1 のフィルタークリーンキー 16 c を押下して、フィルタークリーンを行わせる操作信号をエアコン室内機 2 に対して送信する場合である。フィルタークリーンキー 16 c を押下したことにより、画面の右上に通信中が表示される。

10

【 0040 】

リモコン 1 の表示は、リモコン 1 とエアコン室内機 2 との間で通信が成功すると、白抜き矢印で示すフィルタークリーンを実行していることを示す運転情報画面に移行する。このフィルタークリーンは、処理時間が 10 分間に設定されているため、MPU ボード 14 の表示制御部 14 c と RTC 17 とにより、残り時間を 1 分毎にカウントダウン表示させることができる。これにより、操作者は現在行われているメンテナンス運転の内容と残り運転時間とがわかるため、処理が終わるまで安心して待つことができる。フィルタークリーン運転の指定時間 (10 分間) が終了すると、エアコン室内機 2 の運転停止中の画面が表示される。なお、処理時間は、予め決められた時間でも良いし、使用状況に応じてその都度エアコン室内機 2 が決定し、リモコン 1 に設定するようにしても良い。

20

【 0041 】

また、図 8 の最初のリモコン 1 の表示画面は、リモコン 1 とエアコン室内機 2 との間で通信中であるが、通信が失敗すると黒抜き矢印で示す画面に移行し、「通信できませんでした」というメッセージとイラストが別画面で表示されるため、操作者はエアコン室内機 2 との間で通信できなかったことがわかる。そして、その 5 . 5 秒後には、白抜き矢印で示した「通信 ×」が表示されたエアコン室内機 2 の運転停止画面が継続的に表示される。このため、操作者は、「通信できませんでした」というメッセージとイラストの画面を見落としたとしても、この運転停止画面を見るだけで、先程操作したフィルタークリーン運転が実行されなかったことがわかる。操作者は、再度フィルタークリーン運転を操作したい場合、通信状況の良い位置で再びフィルタークリーンキー 16 c を押下するか、今回は時間がないので通常運転を優先させるなど適切に判断することができる。

30

【 0042 】

また、図 8 に示すリモコン 1 の画面表示が操作者の意図しない状況下で表示された場合は、リモコン 1 の誤操作によるものと判断することができる。仮に、意図しない運転が開始されている場合は、リモコン 1 の表示内容に基づいて、運転停止のコマンドをエアコン室内機 2 に送る必要がある。

【 0043 】

図 8 の画面例では、通信失敗時に通信エラーの表示を行っているが、図 9 に示す画面を通信が成功した場合にのみ表示させるようにすることもできる。本実施例の空気調和機に用いている液晶表示パネルは、電源を切っても画面に表示された内容が維持されるメモリ性液晶ディスプレイが用いられている。このため、リモコン 1 の消費電力をさらに低減させることができる。なお、本実施例では、リモコンの表示装置に液晶ディスプレイを用いているが、EL 等のフラットパネルディスプレイを用いて実施しても良い。

40

【 0044 】

また、図 8 に示すエアコン室内機 2 の運転停止時における画面例において、電気表示に今日の電気代と昨日の電気代が表示されているが、毎日定時刻 (例えば、午前 0 : 03) になると、今日の電気代を昨日の電気代として表示し、今日の電気代がリセットされるが、その定時刻での処理中に読み込みエラーが発生した場合は、電気代が表示されていない画面が発生する。このため、リモコン 1 の表示データをエアコン室内機 2 から全て読み

50

込むのではなく、リモコン側で表示している今日の電気代データを使って、昨日の電気代データを書き換えることで、通信エラー発生時であっても表示されない項目が発生するのを少なくすることができる。ここでは、電気代表示として説明したが、これに限定されず、エアコン室内機 2 の運転時間、外気温度、エアコン室内機 2 の運転中における平均気温等に用いても良い。

【 0 0 4 5 】

続いて、運転中に通信を行い、通信エラーが起きた場合の説明を行う。図 3 の L C D ユニット 1 5 は運転中の表示内容を表しており、運転モードとしての「冷房」と、設定内容としての「28」という表示がなされている。図 8 は運転停止中の表示内容を表しており、運転モードあるいは設定内容は表示されておらず、運転中よりも現在時刻が大きな文字で表示されたり、使用した電気代が表示されたりしている。運転中の表示をしている際にフィルタクリーンの指示を行なって通信エラーが生じた場合は、「通信ができませんでした」というメッセージとイラストの画面表示を行ない、その後運転モードあるいは設定内容の表示を維持したまま、「通信×」との表示をする。「通信×」との表示がされていても、運転モードあるいは設定内容の表示が維持されているため、操作者はエアコン室内機 2 の運転が継続されていることが分かるようになっている。なお運転中にフィルタクリーンの指示に関する通信が失敗した場合だけではなく、他の通信が失敗した時でも良い。例えば、ログ情報の受け渡しを行う通信が失敗した場合にも運転モードあるいは設定内容の表示を維持したまま「通信×」との表示をすることで、通信エラーが生じてはいるが、エアコン室内機 2 の運転は継続されていることが分かる。

【 0 0 4 6 】

図 10 のフローチャートは、本実施例の空気調和機におけるリモコン 1 がエアコン室内機 2 に対して、運転操作の操作信号を送信した場合についての動作を示している。まず、リモコン 1 からエアコン室内機 2 に操作信号が送信されているか否かを判断し（ステップ S 1 0 0）、リモコン 1 から操作信号が送信されるまで待機する（ステップ S 1 0 1）。

【 0 0 4 7 】

リモコン 1 からエアコン室内機 2 に対して操作信号が送信されると（ステップ S 1 0 0 で Y e s）、リモコン 1 側の R F モジュール 1 1 を受信待ち状態とする（ステップ S 1 0 2）。この受信待ち状態は、継続するのではなく M P U ボード 1 4 の受信時間限定部 1 4 b によって、一定時間の間だけ受信待ち状態とする（ステップ S 1 0 3）。これにより、リモコン 1 の受信待機中における消費電力を大幅に低減できると共に、操作信号の送信時を利用して双方向通信が行えるようにしている。

【 0 0 4 8 】

受信時間限定部 1 4 b は、R T C 1 7 を使って時間が経過するのを計時し、一定時間が経過したら（ステップ S 1 0 3 で Y e s）、受信待ち状態を解除する（ステップ S 1 0 4）。さらに、M P U ボード 1 4 は、上記受信待ち状態中にエアコン室内機 2 との間で通信が確立したか否かを判断し（ステップ S 1 0 5 で N o）、通信が確立していなければエラー表示を行う（ステップ S 1 0 6）。また、通信が確立した場合には、図 9 に示すような成功表示を行うことができる（ステップ S 1 0 7）。

【 0 0 4 9 】

また、図 11 のフローチャートは、リモコン 1 からエアコン室内機 2 に運転情報の要求信号を送信した場合の動作を示している。まず、リモコン 1 からエアコン室内機 2 に要求信号が送信されたか否かを判断し（ステップ S 2 0 0）、リモコン 1 から要求信号が送信されるまで待機する（ステップ S 2 0 1）。

【 0 0 5 0 】

リモコン 1 からエアコン室内機 2 に対して要求信号が送信されると（ステップ S 2 0 0 で Y e s）、リモコン 1 側の R F モジュール 1 1 を受信待ち状態とする（ステップ S 2 0 2）。そして、この受信待ち状態は、継続するのではなく M P U ボード 1 4 の省電力待ち受け部 1 4 a によって、一定時間の間だけ受信待ち状態とする（ステップ S 2 0 3）。これにより、リモコン 1 の受信待機中における消費電力を大幅に低減することができると共

に、要求信号の送信時を利用して双方向通信が行うことができる。この要求信号は、図 10 における操作信号と異なり、定期的な送信できるため、リモコン 1 が必要とする間隔で双方向通信を行うことができる。

【0051】

省電力待ち受け部 14a は、RTC 17 を使って時間が経過するのを計時し、一定時間が経過したら（ステップ S203 で Yes）、受信待ち状態を解除する（ステップ S204）。さらに、MPU ボード 14 は、上記受信待ち状態中にエアコン室内機 2 との間で通信が確立したか否かを判断し（ステップ S205 で No）、通信が確立していなければエラー表示を行う（ステップ S206）。また、通信が確立した場合は、図 9 に示すような成功表示を行うことができる（ステップ S207）。

10

【0052】

[リモコンと PC 間の通信シーケンス]

また、本実施例のリモコン 1 は、エアコン室内機 2 の運転情報が管理可能な PC 3 と接続する外部接続端子としての USB ソケット 12 を備えている。このため、リモコン 1 と PC 3 を USB 接続することにより、エアコン室内機 2 の運転情報をリモコン 1 経由で PC 3 に収集することが可能となり、PC 3 においてエアコン室内機 2 の運転情報を継続的に管理することができる。

【0053】

図 12 は、本実施例にかかるリモコンと PC との間でログ情報の受け渡しを行う場合の通信手順を説明する図である。上記したエアコン 1 とリモコン 2 間の通信シーケンスにより、リモコン 1 の MPU ボード 14 の EEPROM に保存されたエアコンの運転状況のログを PC 3 に送信するものである。リモコン 1 の MPU ボード 14 の EEPROM は、エアコンから受信したログを最大 40 日分保存できる容量を持っている。

20

【0054】

まず、リモコン 1 と PC 3 との間を USB 接続すると、USB ドライバにより通信可能となるまでの一連の処理（エニュメレーション）が行われ、エニュメレーションの完了によりリモコン 1 と PC 3 との間で通信が可能になる（ステップ S85）。エニュメレーションの間は、「接続検出：USB 接続中」の表示がリモコン 1 の LCD ユニット 15 に表示される。

【0055】

エニュメレーションが完了すると、PC 3 は、リモコン 1 に対してエアコン情報を要求する（ステップ S86）。リモコン 1 は、これに応答して MPU ボード 14 の EEPROM に保存したエアコン情報を PC 3 に対して送信する（ステップ S87）。エアコン情報としては、エアコンの製品名、シリーズ名、能力帯、室内機年度、使用電圧の他、エアコン MAC アドレス、部屋情報、およびリモコンタイプなどがある。

30

【0056】

PC 3 は、受信したエアコン情報と、管理しているエアコン情報とを照合し、受信したエアコン情報がどのエアコンに該当するのかを識別する。PC 3 において、複数のエアコンを管理している場合は、受信したエアコン情報がどのエアコンに該当するかを照合する必要がある。

40

【0057】

続いて、PC 3 は、運転設定情報を読み込むため、リモコン 1 に対してエアコン運転設定情報を要求する（ステップ S88）。リモコン 1 は、これに応答して MPU ボード 14 の EEPROM に保存されているエアコン運転設定情報を PC 3 に送信する（ステップ S89）。エアコン運転設定情報としては、音量レベル、ボイスの有無、不在エコの切り換え、内部クリーンの有無、お手入れ時間、省エネファンの有無、自動パワフルの有無、および電流切換などがある。

【0058】

続いて、PC 3 は、リモコン 1 に対してログ読み込みのために、ログ要求を行う（ステップ S90）。リモコン 1 は、PC 3 からのログ要求に応答して、ログデータを送信する（

50

ステップ S 9 1)。P C 3 とリモコン 1 とは、次データ要求とログデータの送信が繰り返される (ステップ S 9 2、S 9 3、S 9 4)。リモコン 1 は、送信するログデータが無くなった時点で P C 3 に対しログ終了を送信することにより (ステップ S 9 5)、P C 3 におけるログ読み込み処理が完了する。その後、P C 3 とリモコン 1 とをつなぐ U S B 接続が切断され (ステップ S 9 6)、リモコン 1 が P C 3 との間の通信モードから解放されると、L C D ユニット 1 5 の表示が通常表示に移行する。

【 0 0 5 9 】

このように、エアコン室内機 2 に一時的に保存された (最大 1 0 日間分保存可能) エアコンの運転ログは、リモコン 1 側に送信されて保存され (最大 4 0 日間分保存可能)、リモコン 1 と P C 3 とを U S B 接続した時点で、リモコン 1 に保存されていたログが P C 3 側に転送される。P C 3 では、予めインストールされた運転情報管理ソフトを使って、図 1 8 ~ 図 3 3 に示すようにエアコン室内機 2 の運転情報を管理することができる。

10

【 0 0 6 0 】

[P C における運転情報の管理]

図 1 3 ~ 図 2 8 は、P C が取得したログ情報に基づいてエアコンの運転情報管理を行う P C 画面例を示す図である。まず、P C 3 は、運転情報管理ソフトにより図 1 3 に示すような画面が表示される。操作者は、エアコン選択タグ 1 0 0 をクリックし、その中の「リビング 1」のボタン 1 0 1 をクリックすると共に、カレンダータグ 1 0 2 をクリックすると、「リビング 1」のエアコンにおける毎日の運転時間と電気代、月単位、年単位の電気代、月目標電気代等が記載されたカレンダー画面 1 0 3 が表示される。これにより、エアコン毎の運転状況と電気代とを継続的に把握可能となり、エアコンの効率的な利用や設定に利用することができる。

20

【 0 0 6 1 】

P C 3 とリモコン 1 とを U S B 接続した場合は、図 1 4 に示すように、リモコン 1 が接続され、データ受信中表示であることを示すウインドウ 1 0 4 が表示される。そして、P C 3 には、新たな運転情報が P C 3 に取り込まれると、図 1 5 に示すように、カレンダー画面 1 0 3 にリモコン 1 に保存されていた前日までの運転時間と電気代とが追加された画面が表示される。

【 0 0 6 2 】

続いて、操作者は、図 1 5 の状態から画面上のグラフタグ 1 0 5 をクリックすると、図 1 6 に示すように、毎日の電気代が棒グラフ化されたグラフ画面 1 0 6 を表示することができる。これにより、一カ月間のエアコンの電気代の増減を一目で把握することができる。また、累計電気代として、今月の「リビング 1」にかかったエアコン電気代の合計、前の月の電気代の合計、年間の電気代の合計、前の年の電気代の合計、月目標電気代等も表示されるため、エアコンの運転状況を多角的に把握することが可能になる。

30

【 0 0 6 3 】

また、図 2 0 の画面において、エアコン選択タグ 1 0 0 の全室合計ボタン 1 0 8 をクリックすると、リビング 1 ボタン 1 0 1 と寝室 1 ボタン 1 0 7 のそれぞれが合計されたグラフ画面 1 0 6 が色違い (モノクロ表示であれば、濃度違い) で表示される。これにより、全室のエアコンの電気代の合計とその内訳を一目で把握することができる。また、グラフ画面 1 0 6 には、縮小ボタン 1 0 9 と拡大ボタン 1 1 0 が設けられている。例えば、図 1 7 に示す状態で拡大ボタン 1 1 0 をクリックすると、グラフ画面 1 0 6 は、図 1 8 のようにグラフのレートが変化し、拡大表示することができる。これにより、電気代の微妙な変化も明確に把握することができる。

40

【 0 0 6 4 】

例えば、図 1 9 に示すように、エアコン選択タグ 1 0 0 に、リビング 1 ボタン 1 0 1、ダイニング 1 ボタン 1 1 1、和室 1 ボタン 1 1 2、寝室 1 ボタン 1 1 3、子供部屋 1 ボタン 1 1 4、その他 1 ボタン 1 1 5、子供部屋 2 ボタンという多数のエアコンが登録されている場合は、全室合計ボタン 1 0 8 をクリックすると、1 日毎の全室の電気代の合計のグラフが表示される。そして、1 日の全室の電気代の合計のグラフは、さらに部屋毎の電気

50

代が色違い（モノクロ表示であれば、濃度違い）で表示されるため、多数のエアコンの電気代の内訳も一目で把握することができる。

【 0 0 6 5 】

また、図 1 7 に示すグラフ表示において、特定の日にちをクリックすると、図 2 0 に示すように、その日の運転状況を詳細に示すウインドウ 1 1 7 を開くことができる。そのウインドウには、その日の全室合計の電気代、運転時間、および外気温の平均気温などを表示することができる。

【 0 0 6 6 】

さらに、図 2 1 に示すエアコン設定確認画面 1 1 9 は、エアコン選択タグ 1 0 0 のリビング 1 ボタン 1 0 1 をクリックし、エアコン設定確認タグ 1 1 8 をクリックした場合の画面である。このエアコン設定確認画面 1 1 9 は、リビング 1 ボタン 1 0 1 に登録されているエアコンの設定内容の詳細を P C 3 の画面上で容易に確認することができる。また、エアコン設定確認画面 1 1 9 は、設定内容の機能が併せて表示されているため、操作者が設定内容を変更する際に設定内容を正しく理解しながら変更することができる。さらに、次のページボタン 1 2 0 をクリックすると、図 2 2 に示すように、次頁のエアコン設定確認画面 1 1 9 が表示される。そして、設定内容を変更する場合は、変更する設定内容をクリックすると、変更内容がメニュー表示され、所望の内容をクリックすることにより設定内容が変更される。前頁のエアコン設定確認画面 1 1 9 に戻りたい場合は、前のページボタン 1 2 1 をクリックする。このように変更された設定情報は、U S B 接続された P C 3 からリモコン 1 に送られ、リモコン 1 からエアコン室内機 2 に対してコマンド等を送る際に、変更された設定情報を併せて送ることにより、エアコン室内機 2 の設定が変更される。

【 0 0 6 7 】

また、図 1 5 のカレンダー表示において、図 2 3 に示すワンポイントアドバイスボタン 1 2 3 がクリックされると、ワンポイントアドバイスウインドウ 1 2 2 が開いて、操作者に対しエアコンを効率的に使用するためのアドバイスが表示される。ワンポイントアドバイスウインドウ 1 2 2 が複数ある場合は、次頁ボタン 1 2 2 a や前頁ボタン 1 2 2 b をクリックすることにより、別のワンポイントアドバイスウインドウ 1 2 2 を開くことができる（図 2 4 参照）。

【 0 0 6 8 】

さらに、図 2 5 に示すように、エアコン選択タグ 1 0 0 の隣のファイル管理タグ 1 2 4 をクリックすると、C D - R O M 等からのデータの読み込みを行う読み込みボタン 1 2 5 、C D - R 等に対してデータの書き出しを行う書き出しボタン 1 2 6 、エアコン選択タグにおいて登録されているエアコンの機種を削除する機種削除ボタン 1 2 7 、フレキシブルディスク（F D）等によりファイルを書き出すファイルボタン 1 2 8 、この P C ソフトのヘルプ表示を行うためのこのソフトの使い方ボタン 1 2 9 、およびこの P C ソフトの名称や提供元やバージョン情報等を表示させるこのソフトについてボタン 1 3 0 等が表示される。例えば、この中の機種削除ボタン 1 2 7 をクリックすると、図 2 6 に示すようなウインドウ 1 3 1 が開いて、既に登録されている機種一覧が表示される。例えば、この中のリビング 1 ボタン 1 3 1 をクリックすると、図 2 7 に示すように、削除確認のための確認ウインドウ 1 3 2 が開かれ、「はい」または「いいえ」をクリックすることで削除、あるいは削除を中止できる。

【 0 0 6 9 】

また、図 2 8 に示すように、ファイル管理タグ 1 2 4 のこのソフトについてボタン 1 3 0 をクリックすると、この P C ソフトの名称、提供元名称、また、図示していないがリリース年月日等が表示された画面 1 3 3 を表示することができる。

【 0 0 7 0 】

このように、本実施例にかかる空気調和機によれば、リモコン 1 にエアコン室内機 2 の運転状況と、通信が成功したか否かの通信結果とを表示させるようにしたため、リモコン 1 に表示された表示を見るだけでエアコン室内機 2 が今どのような運転状況にあるのかを容易に理解することができるという効果を奏する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 1 】

また、本実施例にかかる空気調和機によれば、エアコン室内機 2 の設置されていない部屋で操作した場合に、通信ができたか否かを確実に知ることができる。さらに、操作者が意図せずにリモコン 1 を操作したような場合であっても、どのような操作状況になっているかがリモコン 1 に表示されるため、その表示を見て対処することができる。このような、継続的な情報表示を行う場合に、メモリ性液晶ディスプレイを用いているため、少ない消費電力で実施することができる。

【 0 0 7 2 】

また、本実施例にかかる空気調和機によれば、リモコン 1 がエアコン室内機 2 との間で通信が確立できなかった場合は、取得データ無しの表示を行うのではなく、それまで表示していた情報を使って継続して表示し、通信が成功した時点でデータの書き換えを行うようにする。これにより、通信エラーの影響を受けることなく、取得可能な最新のデータを常に表示しておくことができる。

10

【産業上の利用可能性】

【 0 0 7 3 】

以上のように、本発明にかかる空気調和機は、空気調和機本体とリモコンとの間で双方向通信が可能な場合に有用であり、特に、リモコンに空気調和機本体との間の操作状況や運転状況を継続的に表示させることが可能な空気調和機に適している。

【符号の説明】

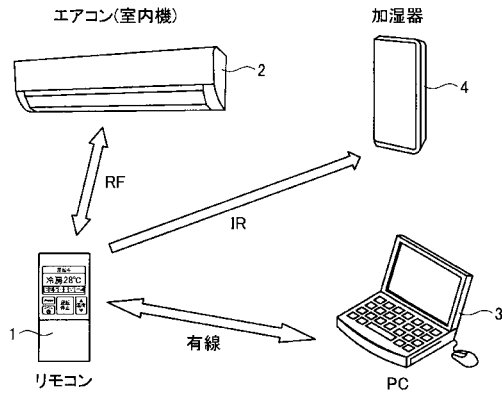
【 0 0 7 4 】

20

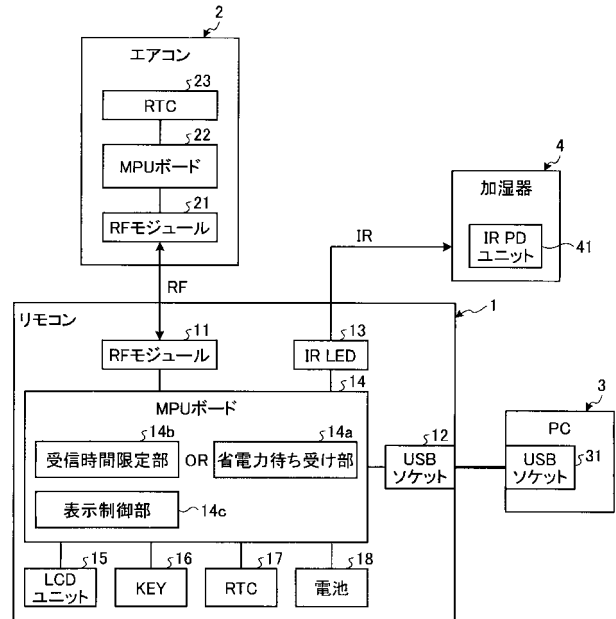
- 1 リモートコントローラ（リモコン）
 - 1 1 R F モジュール
 - 1 2 U S B ソケット
 - 1 3 I R L E D
 - 1 4 M P U ボード
 - 1 4 a 省電力待ち受け部
 - 1 4 b 受信時間限定部
 - 1 4 c 表示制御部
 - 1 5 L C D ユニット
 - 1 6 キー操作部
 - 1 7 R T C （リアル・タイム・クロック）
 - 1 8 電池
- 2 エアコンディショナー（エアコン）
 - 2 1 R F モジュール
 - 2 2 M P U ボード
 - 2 3 R T C （リアル・タイム・クロック）

30

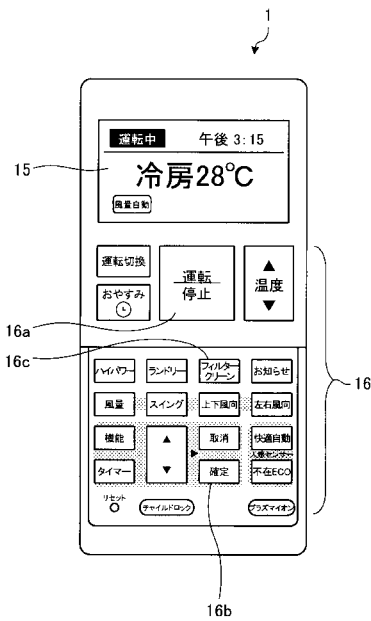
【図 1】



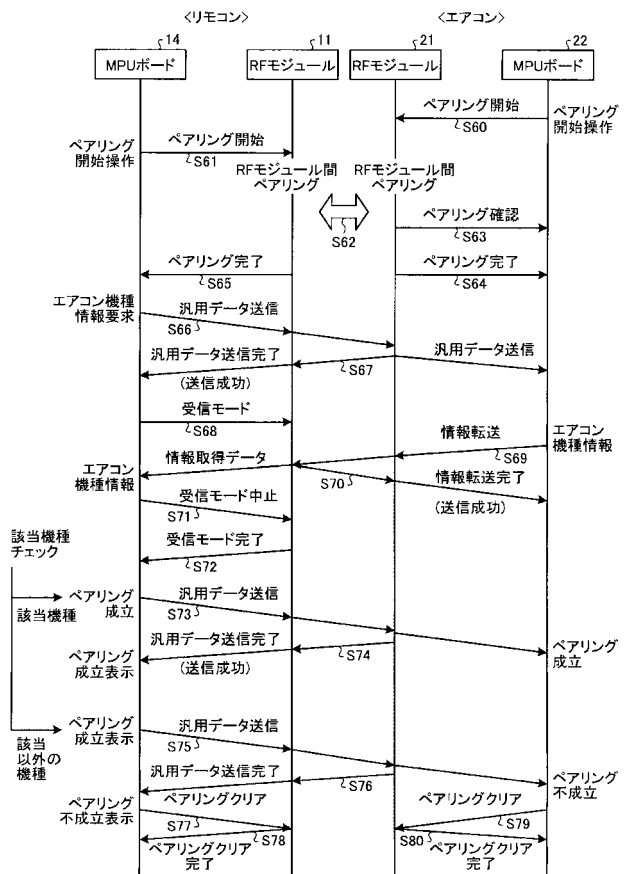
【図 2】



【図 3】



【図 4】



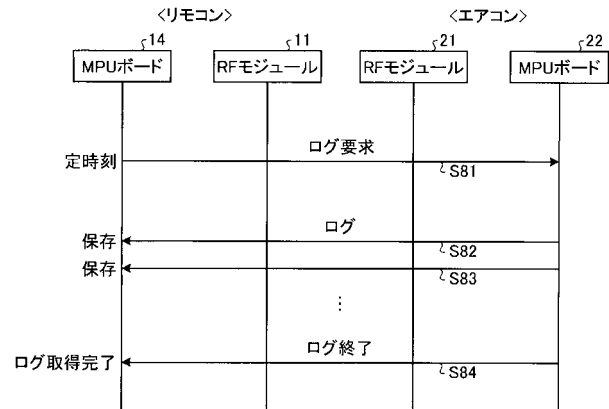
【図 5】

エアコン 機種情報	シリーズ名: Z/S
	室内機年数: A~Z
	文字列: (機種名16文字以内)
	派生機種: 1
	エアコンID(MACアドレス)

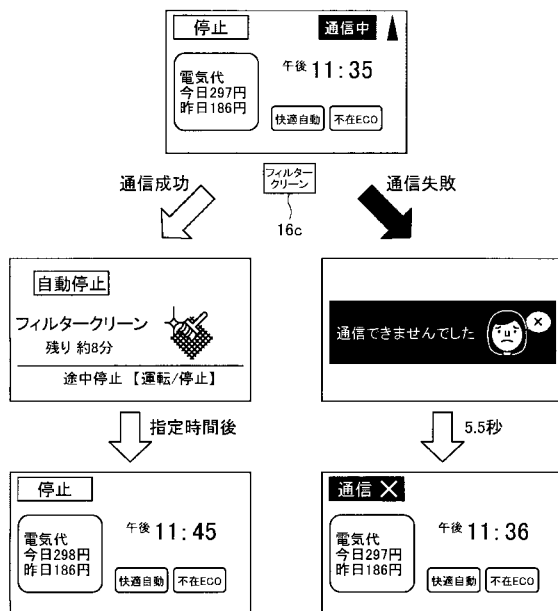
【図 6】

エアコン 機種情報	シリーズ名: ZまたはS
	室内機年数: A
	派生機種: 1

【図 7】



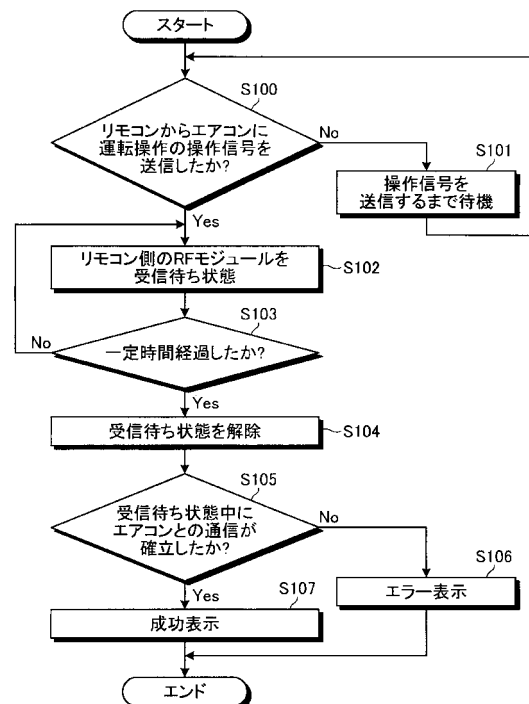
【図 8】



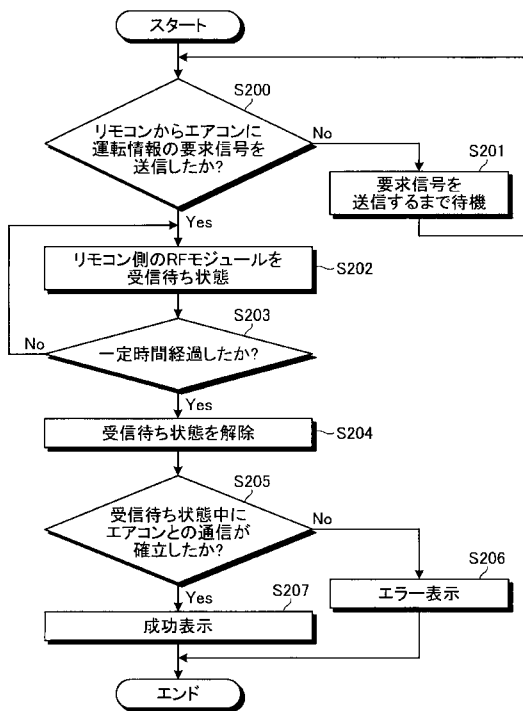
【図 9】



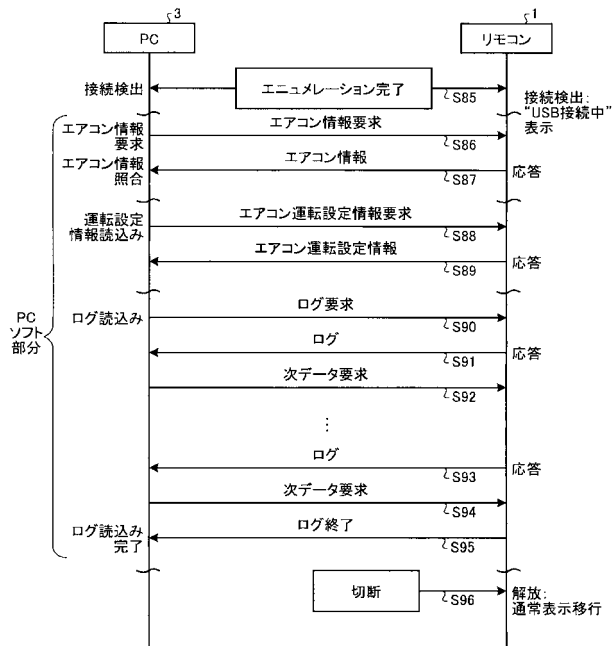
【図 10】



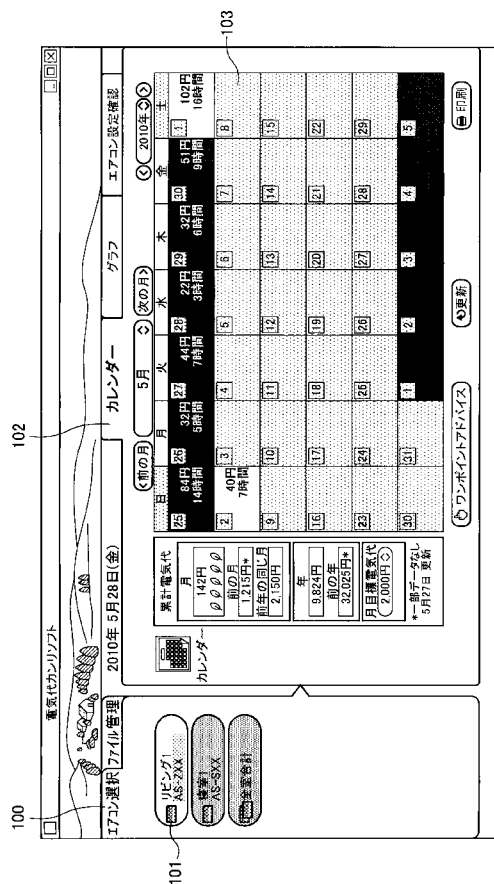
【図 1 1】



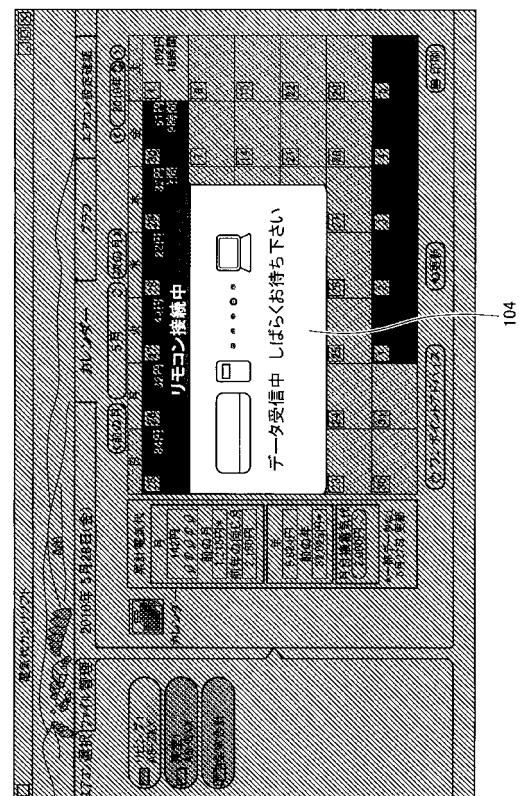
【図 1 2】



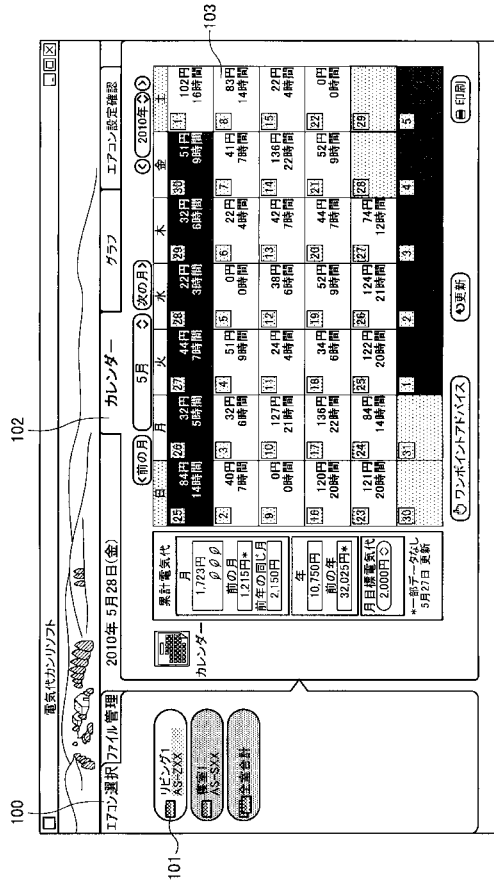
【図 1 3】



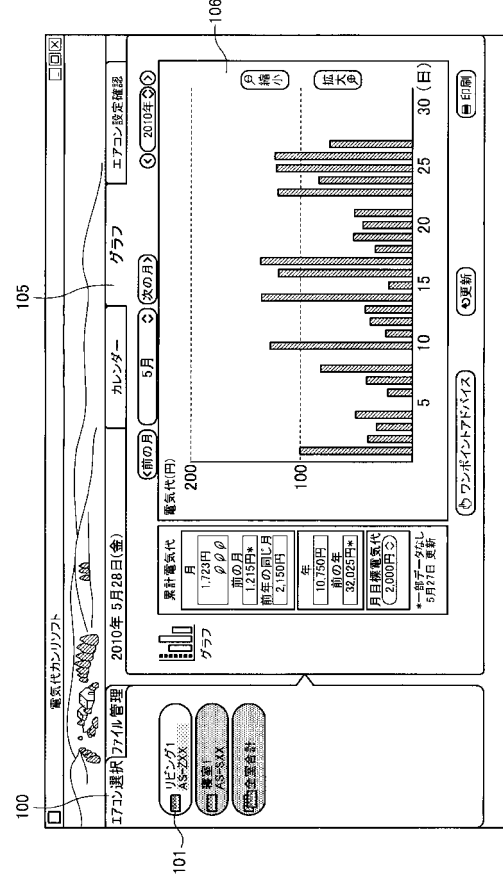
【図 1 4】



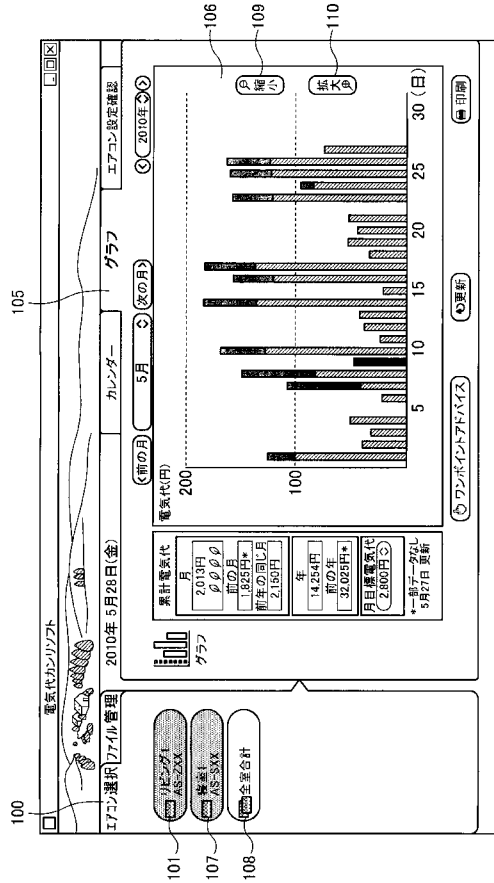
【図 15】



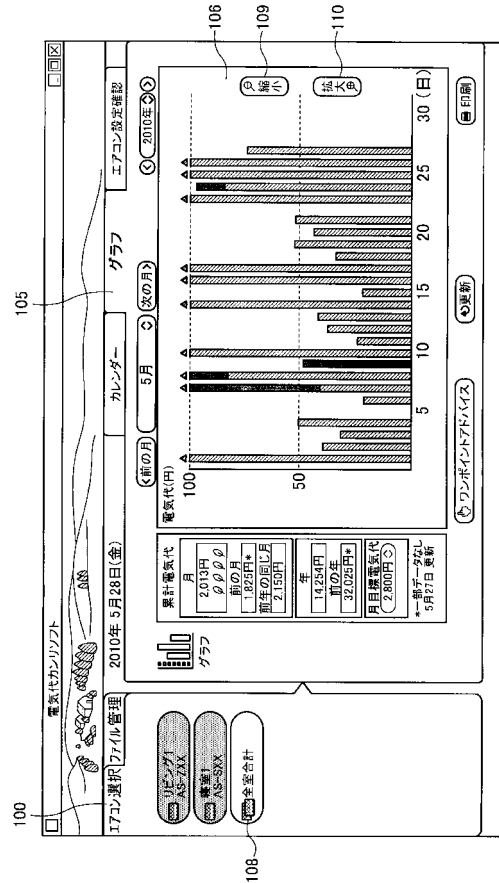
【図 16】



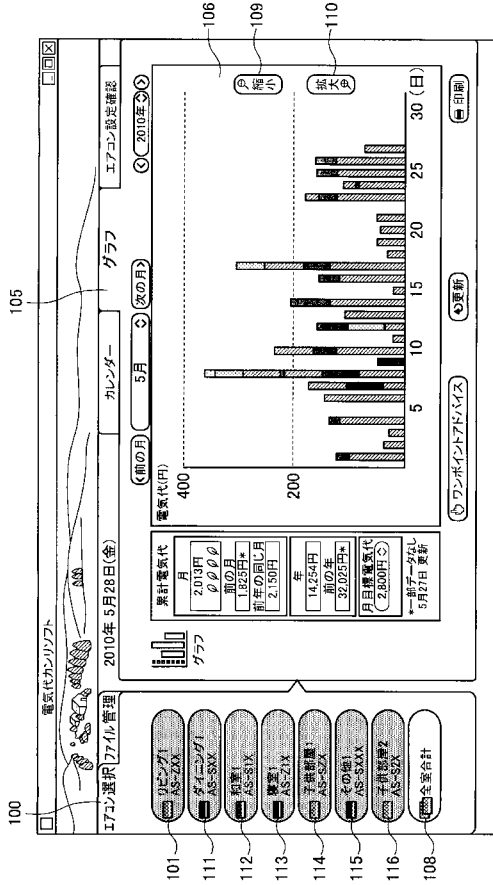
【図 17】



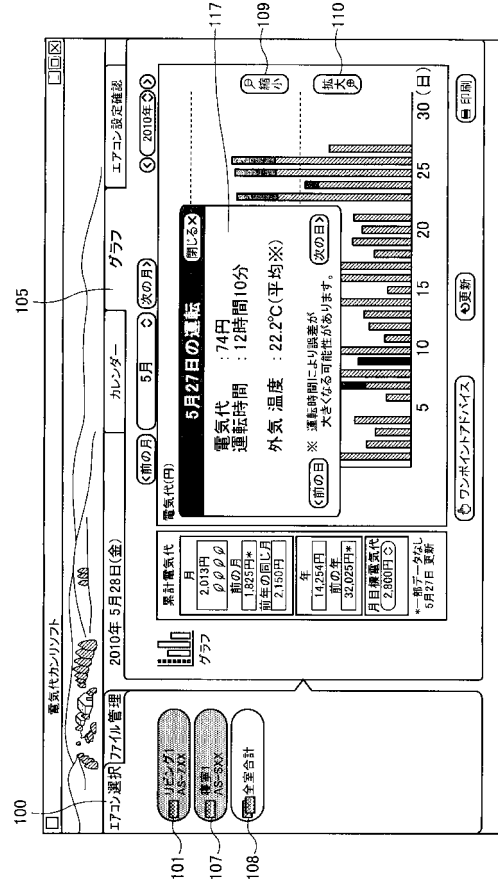
【図 18】



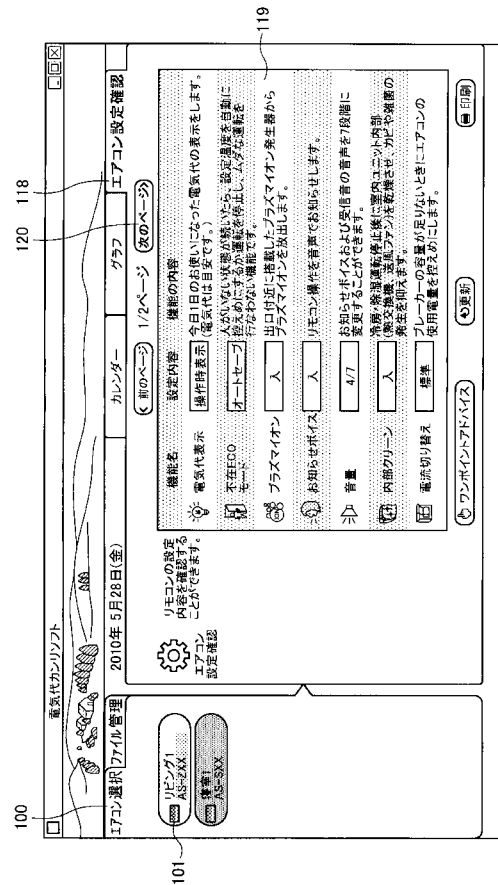
【図 19】



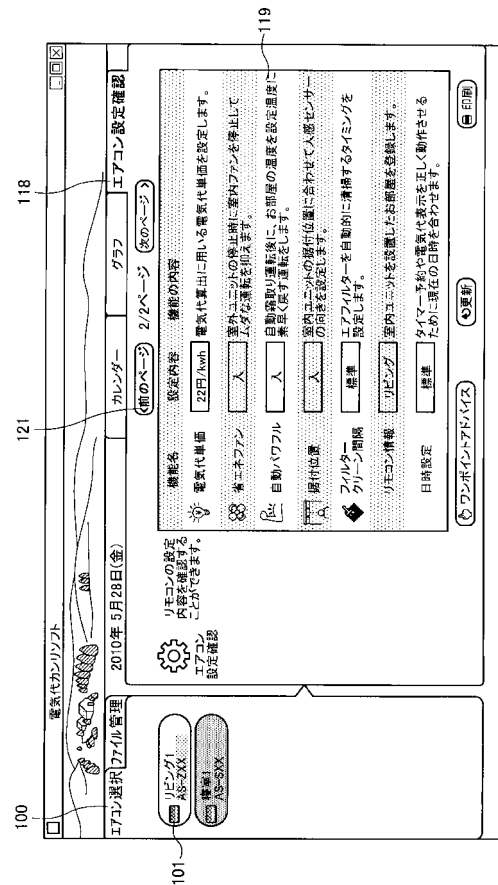
【図 20】



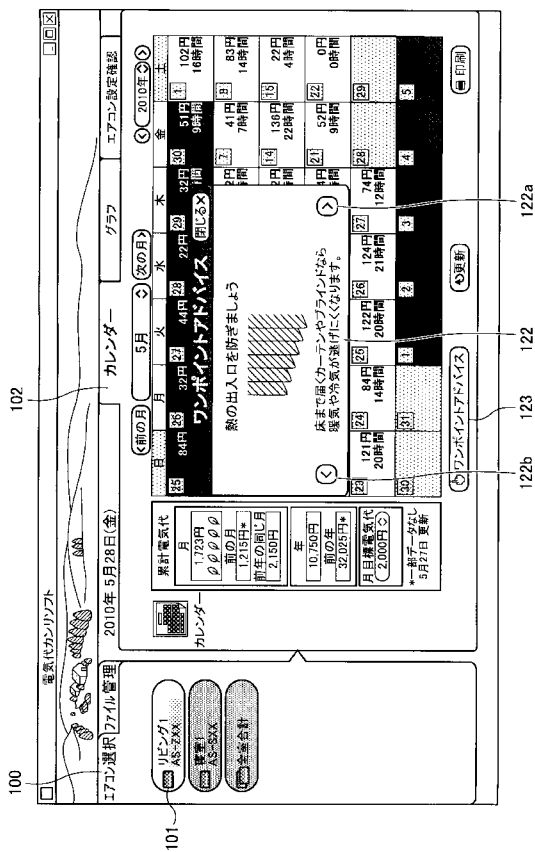
【図 21】



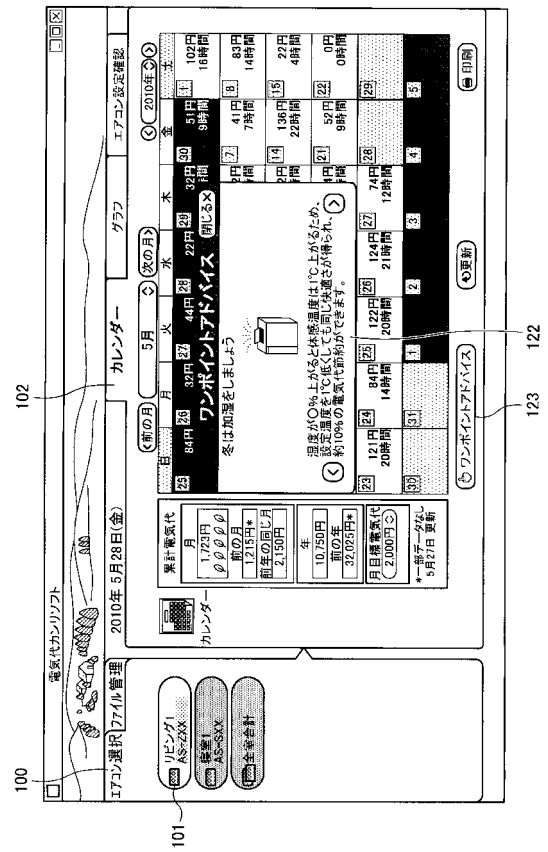
【図 22】



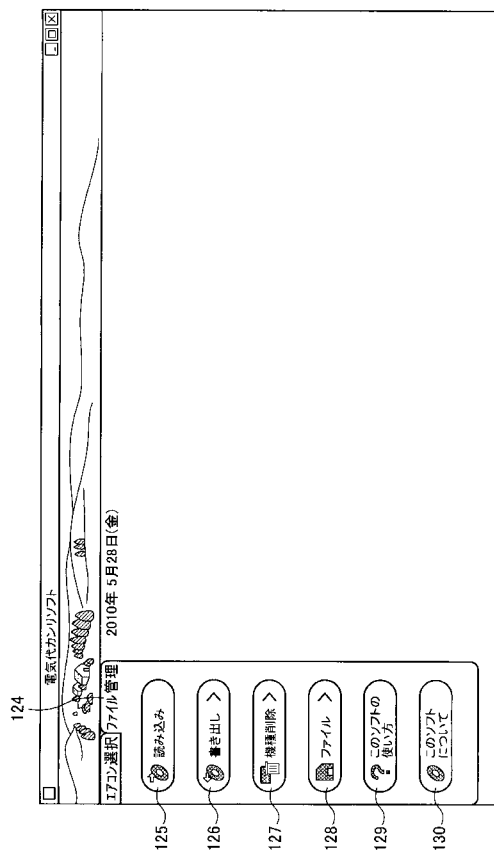
【図 2 3】



【図 2 4】



【図 2 5】



【図 2 6】

