

(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
2016年11月17日(17.11.2016)



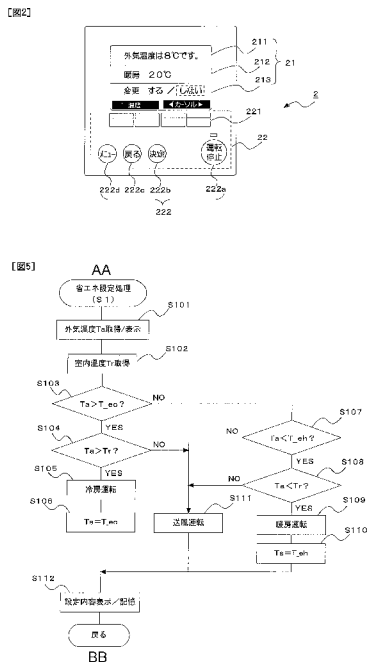
(10) 国際公開番号
WO 2016/181561 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 11/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/063948
- (22) 国際出願日: 2015年5月14日(14.05.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 篠田 拓章(SHINODA, Hiroaki); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人きさ特許商標事務所(KISA PATENT & TRADEMARK FIRM); 〒1050001 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 虎ノ門ツインビルディング東棟8階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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).

[続葉有]

(54) Title: REMOTE CONTROL FOR AIR CONDITIONER, AND AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称: 空調機用リモコンおよび空気調和機



(57) Abstract: The present invention is a remote control for an air conditioner, said remote control comprising: an operation unit that is operated by a user; a communication unit that acquires the outdoor temperature and the indoor temperature; an energy-saving setting unit that implements an energy-saving setting for the air conditioner on the basis of the outdoor temperature and the indoor temperature acquired by the communication unit; and an operation control unit that, when an operation directing the air conditioner to begin running is made using the operation unit, directs the air conditioner to run according to the energy-saving setting set by the energy-saving setting unit. Because the air conditioner is thus directed to run according to the energy-saving setting set by the energy-saving setting unit when an operation directing the air conditioner to begin running is made, the user need not be aware for the air conditioner to be able to run in an energy-saving mode.

(57) 要約: 空調機用リモコンであって、ユーザーによって操作される操作部と、外気温および室内温度を取得する通信部と、通信部が取得した外気温および室内温度に基づいて、空気調和機の省エネ設定を行う省エネ設定部と、操作部を介して、空気調和機の運転開始を指示する操作がなされた場合、省エネ設定部によって設定された省エネ設定で運転するよう空気調和機に指示を行う操作制御部と、を備えるものである。上記により、空気調和機の運転開始を指示する操作がなされた場合、省エネ設定部によって設定された省エネ設定で運転するよう空気調和機に指示を行うことで、ユーザーが意識することなく省エネ運転を実施することができる。

- S101 Acquire/display outdoor temperature Ta
- S102 Acquire indoor temperature Tr
- S105 Run cooling
- S109 Run heating
- S111 Run ventilation
- S112 Display/store settings
- AA Energy-saving setting process (S1)
- BB Return

WO 2016/181561 A1

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：空調機用リモコンおよび空気調和機

技術分野

[0001] 本発明は、空気調和機を操作するための空調機用リモコンおよび該空調機用リモコンを備える空気調和機に関する。

背景技術

[0002] 従来、空気調和機のリモートコントローラ（以下、「リモコン」という）に、空気調和機の運転状態などの情報を表示することが知られている。例えば、特許文献1には、空気調和機のリモコンに、空気調和機の省エネ運転に関する情報を表示することが記載されている。具体的には、特許文献1のリモコンは、空気調和機の冷房運転中に検出した外気温度が設定温度よりも低い場合に、リモコンの表示部に運転の切り換えまたは停止をアドバイスする表示を行う構成となっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2014-199178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、特許文献1のリモコンにおいては、省エネ運転に関する情報を表示することで、ユーザーに省エネを喚起することはできるものの、ユーザーによって省エネ運転の実行が選択されない場合は、省エネ運転を実施することができない。例えば、ユーザーがリモコンの表示に気付かず、省エネ運転の実行が選択されない場合には、省エネ運転が実施されない。

[0005] 本発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、ユーザーが意識することなく省エネ運転を実施することができる空調機用リモコンおよび空気調和機を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る空調機用リモコンは、ユーザーによって操作される操作部と、外気温度および室内温度を取得する通信部と、通信部が取得した外気温度および室内温度に基づいて、空気調和機の省エネ設定を行う省エネ設定部と、操作部を介して、空気調和機の運転開始を指示する操作がなされた場合、省エネ設定部によって設定された省エネ設定で運転するよう空気調和機に指示を行う操作制御部と、を備えるものである。

発明の効果

[0007] 本発明の空調機用リモコンおよび空気調和機によれば、空気調和機の運転開始を指示する操作がなされた場合、省エネ設定部によって設定された省エネ設定で運転するよう空気調和機に指示を行うことで、ユーザーが意識することなく省エネ運転を実施することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施の形態における空気調和システムの概略構成図である。
[図2]本発明の実施の形態における空調機用リモコンの外観図である。
[図3]本発明の実施の形態における空調機用リモコンの内部構成図である。
[図4]本発明の実施の形態における空調機用リモコンの動作を示すフローチャートである。
[図5]本発明の実施の形態における省エネ設定処理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

[0009] 以下に、本発明における空調機用リモコンの実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明の実施の形態における空気調和システム100の概略構成図である。図1に示すように、空気調和システム100は、室外機11および室内機12を備える空気調和機1と、空気調和機1を操作する空調機用リモコン2とを備える。なお、室外機11と、室内機12と、空調機用リモコン2とを空気調和機1としてもよい。空気調和機1は、室外機11が備える図示しない圧縮機、四方弁、熱交換器、および絞り装置、ならびに室内機12が備える図示しない熱交換器を含む冷媒回路を備える。図

1に示すように、室外機11と室内機12とは、空調機通信線3により接続されている。また、室内機12と空調機用リモコン2とは、リモコン通信線4により接続されている。なお、図1では、一例として、空調機通信線3およびリモコン通信線4を有線接続として説明するが、無線接続としてもよい。

[0010] 空気調和機1は、空調機用リモコン2からの制御信号に応じて運転を行う。空調機用リモコン2は、リモコン通信線4を介して、空気調和機1に対して、運転モード、設定温度、風量、タイマー設定などの指示を行う。空気調和機1の運転モードとしては、冷房運転、暖房運転、送風運転または除湿運転などがある。

[0011] 室外機11は、空調される部屋の外に配置され、室内機12に、温熱または冷熱を供給する。また、室外機11には、空調される部屋の外の温度を定期的に検知する外気温度センサ5が設けられている。外気温度センサ5によって検知され外気温度 T_a は、空調機通信線3を介して室内機12に送信され、室内機12からリモコン通信線4を介して空調機用リモコン2に送信される。

[0012] 室内機12は、空調される部屋の中に配置され、室外機11からの温熱または冷熱の供給を受けて、室内の空調を行う。また、室内機12には、空調が行われる部屋の室内温度 T_r を定期的に検知する室内温度センサ6が設けられている。室内温度センサ6によって検知された室内温度 T_r は、リモコン通信線4を介して空調機用リモコン2に送信される。

[0013] 空調機用リモコン2は、例えば、空調される部屋の壁などに設置され、空気調和機1の運転を指示するために操作されるとともに、空気調和機1の運転状態などを表示する。図2は、本実施の形態における空調機用リモコン2の外観図である。図2に示すように、空調機用リモコン2の正面には、表示部21および操作部22が設けられる。表示部21は、例えば液晶ディスプレイで構成され、第1表示部211、第2表示部212、および第3表示部213を含む。第1表示部211には、外気温度 T_a などのお知らせが表示

される。第2表示部212には、空気調和機1の運転モードおよび設定温度などが表示される。第3表示部213には、後述する省エネ設定を変更するか否かを選択するための選択肢が表示される。

[0014] 操作部22は、複数の機能または設定に対応する複数のファンクションキー221と固有の機能に対応する複数の固定キー222とを有する。固定キー222は、運転/停止キー222a、決定キー222b、戻るキー222c、およびメニューキー222dを含む。操作部22の各キーは、押しボタンスイッチで構成される。ユーザーは、表示部21に表示される画面を見ながら操作部22を操作することで、空気調和機1の運転モードおよび設定温度などを入力することができる。

[0015] 図3は、本実施の形態における空調機用リモコン2の内部構成図である。図3に示すように、空調機用リモコン2は、表示部21および操作部22に加え、記憶部23と、通信部24と、制御部25と、を備える。記憶部23は、不揮発性のメモリからなり、空調機用リモコン2の表示および制御などに用いられる各種データおよびプログラムを記憶する。具体的には、記憶部23には、表示部21に表示する表示データおよび制御部25によって空気調和機1に指示される空気調和機1の設定内容などが記憶される。

[0016] 通信部24は、室内機12とリモコン通信線4で接続され、空気調和機1とデータの送受信を行う。具体的には、通信部24は、制御部25からの制御信号を空気調和機1に送信するとともに、空気調和機1に設けられた外気温度センサ5および室内温度センサ6から定期的に送信される外気温度 T_a および室内温度 T_r を受信し、制御部25に出力する。

[0017] 制御部25は、マイクロコンピュータまたはDSP (Digital Signal Processor) などで構成され、空調機用リモコン2の各部の制御を行う。図3に示すように、制御部25は、操作制御部51と、表示制御部52と、省エネ設定部53と、を有する。上記各部は、ソフトウェアで実現される機能部として制御部25が備えるCPU (図示せず) によって、メモリまたはCD-ROMなどの記録媒体 (図示せず) に記憶されるプログラムを実行することで

実現される。または、上記各部は、ASIC (Application Specific IC) またはPLD (Programmable Logic Device) などの電子回路で実現されてもよい。

[0018] 操作制御部51は、操作部22を介して入力される操作内容を判別し、操作内容に応じた処理を行う。具体的には、操作制御部51は、操作部22を介して空気調和機1の運転に関する操作がなされた場合、操作内容に応じた制御信号を生成し、通信部24を介して空気調和機1へ送信することで、空気調和機1への指示を行う。操作部22を介して入力される操作内容としては、空気調和機1の運転開始および停止の指示、ならびに運転モード、設定温度および風量の設定などがある。また、操作制御部51は、操作部22を介して入力された空気調和機1の設定内容を記憶部23に記憶する。

[0019] また、本実施の形態の操作制御部51は、操作部22を介して運転開始の操作がなされた場合、省エネ設定部53で設定される運転モードおよび設定温度 T_s で運転するように、空気調和機1に指示を行う。さらに、操作制御部51は、操作部22を介して省エネ設定の変更を行う操作がなされた場合、変更された設定内容に応じて運転するよう、空気調和機1に指示を行う。すなわち、本実施の形態の空気調和システム100では、ユーザーによって単に運転開始の操作がなされた場合には、空調機用リモコン2によって自動的に省エネ設定で運転を行うよう指示がなされ、ユーザーによって省エネ設定を変更することが明確に指示された場合に、変更された設定に従って運転を行うよう指示がなされる。

[0020] 表示制御部52は、表示部21の表示を制御する。具体的には、図1に示すように、表示制御部52は、通信部24を介して取得した外気温度 T_a を第1表示部211に表示する。また、表示制御部52は、記憶部23に記憶される空気調和機1の設定内容（例えば運転モードおよび設定温度 T_s ）を第2表示部212に表示する。

[0021] さらに、表示制御部52は、空気調和機1の省エネ設定部53による省エネ設定を変更するか否かを選択するための選択肢を第3表示部213に表示

する。図1に示すように、表示部21の第3表示部213には、省エネ設定を変更「する」または「しない」の何れかが破線の四角からなるカーソルで囲まれて表示される。この状態で、カーソルに対応するファンクションキー221を操作することによってカーソルを移動させ、決定キー222bを押すことで、変更「する」または「しない」の何れかを選択することができる。また、第3表示部213において、変更「する」または「しない」の何れにカーソルがあるかによって、現在省エネ設定で運転が行われているか否かを把握することができる。具体的には、変更「しない」にカーソルがある場合は、省エネ設定で運転が行われており、変更「する」にカーソルがある場合は、設定変更がなされたことがわかる。

[0022] 省エネ設定部53は、通信部24を介して受信した外気温度 T_a および室内温度 T_r に基づいて、空気調和機1の運転モードおよび設定温度 T_s を決定する省エネ設定処理を行う。具体的には、省エネ設定部53は、外気温度 T_a が冷房設定温度 T_{ec} よりも高く、かつ室内温度 T_r よりも高い場合、空気調和機1の運転モードを冷房運転とし、設定温度 T_s を冷房設定温度 T_{ec} とする。また、外気温度 T_a が暖房設定温度 T_{eh} よりも低く、かつ室内温度 T_r よりも低い場合、空気調和機1の運転モードを暖房運転とし、設定温度 T_s を暖房設定温度 T_{eh} とする。冷房設定温度 T_{ec} および暖房設定温度 T_{eh} は、省エネを実現するために推奨される温度であり、予め定められ記憶部23に記憶される。一例として、冷房設定温度 T_{ec} は 28°C であり、暖房設定温度 T_{eh} は 20°C である。なお、冷房設定温度 T_{ec} および暖房設定温度 T_{eh} は、ユーザーによって任意に変更されてもよい。

[0023] また、省エネ設定部53は、外気温度 T_a が冷房設定温度 T_{ec} よりも高く、かつ外気温度 T_a が室内温度 T_r 以下の場合、または外気温度 T_a が暖房設定温度 T_{eh} よりも低く、かつ外気温度 T_a が室内温度 T_r 以上の場合は、空気調和機1の運転モードを送風運転とする。すなわち、省エネ設定部53は、冷房運転時において、外気温度 T_a が室内温度 T_r 以下の場合

には、冷房を行う必要はないと判断し、送風運転に設定する。同様に、省エネ設定部53は、暖房運転時において、外気温度 T_a が室内温度 T_r 以上の場合には、暖房を行う必要はないと判断し、送風運転に設定する。

[0024] 図4は、本実施の形態における空調機用リモコン2の動作を示すフローチャートである。図4に示すように、まず、省エネ設定部53による省エネ設定処理が行われる(S1)。図5は、本実施の形態における省エネ設定処理を示すフローチャートである。本処理では、まず、室外機11に配置された外気温度センサ5から外気温度 T_a が取得され、表示部21の第1表示部211に外気温度 T_a が表示される(S101)。

[0025] 続いて、室内機12に設けられた室内温度センサ6から室内温度 T_r が取得される(S102)。そして、外気温度 T_a が、冷房設定温度 T_{ec} よりも高いか否かが判断される(S103)。ここで、外気温度 T_a が冷房設定温度 T_{ec} よりも高い場合(S103: YES)、外気温度 T_a が室内温度 T_r よりも高いか否かが判断される(S104)。そして、外気温度 T_a が室内温度 T_r よりも高い場合(S104: YES)、空気調和機1の運転モードが冷房運転に設定され(S105)、設定温度 T_s が冷房設定温度 T_{ec} に設定される(S106)。

[0026] 一方、外気温度 T_a が冷房設定温度 T_{ec} 以下の場合(S103: NO)、外気温度 T_a が暖房設定温度 T_{eh} よりも低いかなんかが判断される(S107)。ここで、外気温度 T_a が暖房設定温度 T_{eh} よりも低い場合(S107: YES)、外気温度 T_a が室内温度 T_r より低いかなんかが判断される(S108)。そして、外気温度 T_a が室内温度 T_r より低い場合(S108: YES)、空気調和機1の運転モードが暖房運転に設定され(S109)、設定温度 T_s が暖房設定温度 T_{eh} に設定される(S110)。

[0027] また、ステップS104にて外気温度 T_a が室内温度 T_r 以下である場合(S104: NO)、ステップS107にて外気温度 T_a が暖房設定温度 T_{eh} 以上である場合(S107: NO)、またはステップS108にて外

気温度 T_a が室内温度 T_r 以上である場合 (S108: NO)、空調は必要ないと判断され、空気調和機1の運転モードが送風運転に設定される (S111)。そして、設定された内容が第2表示部212に表示され、記憶部23に記憶される (S112)。また、第3表示部213には省エネ設定を変更するか否かを選択するための表示が行われる。その後、本処理を終了し、図4のステップS2に進む。

[0028] 図4に戻って、ステップS2では、運転開始の操作がなされたか否かが判断される。ここでは、操作部22の運転/停止キー222aが操作されたか否かが判断される。そして、運転開始の操作がなされていない場合 (S2: NO)、省エネ設定変更の操作がなされたか否かが判断される (S3)。ここでは、操作部22を操作することによって、第3表示部213に表示される省エネ設定を変更「する」が選択されたか否かが判断される。そして、省エネ設定変更の操作がなされていない場合は (S3: NO)、ステップS2に戻る。一方、省エネ設定変更の操作がなされた場合 (S3: YES)、操作部22を介して入力された変更後の設定内容が表示部21の第2表示部212に表示されるとともに、記憶部23に記憶される (S4)。その後、ステップS2に戻る。

[0029] そして、運転開始の操作がなされた場合 (S2: YES)、空気調和機1に運転開始の指示が送信される (S5)。ここでは、記憶部23に記憶される設定内容に従って運転を行うよう、空気調和機1に対して指示が行われる。具体的には、運転開始の操作のみがなされた場合は、省エネ設定処理のステップS112で記憶部23に記憶された省エネ設定に従って運転を行うよう空気調和機1に指示が行われる。一方、運転開始の操作の前に、ステップS3にて省エネ設定変更の操作がなされた場合は、ステップS4で記憶部23に記憶された変更後の設定内容に従って運転を行うよう空気調和機1に指示が行われる。これにより、運転開始の操作のみがなされた場合には、空気調和機1が自動的に省エネ設定で運転を行い、運転開始の操作の前に省エネ設定を変更する操作がなされた場合には、空気調和機1が変更された設定に

従って運転を行う。

[0030] 続いて、操作部22介して設定を変更する操作がなされたか否かが判断される(S6)。ここでは、空気調和機1が省エネ設定で運転している状態において、操作部22を操作することによって、省エネ設定を変更「する」が選択された場合に、設定を変更する操作がなされたと判断する。また、空気調和機1が省エネ設定以外の設定で運転している状態においては、図1に示す表示部21の温度「+」または「-」に対応するファンクションキー221が操作された場合、またはメニューキー222dなどが操作され、運転モードの変更などが操作された場合に、設定を変更する操作がなされたと判断する。そして、設定を変更する操作がなされていない場合は(S6:NO)、ステップS9へ進む。

[0031] 一方、設定を変更する操作がなされた場合(S6:YES)、空気調和機1に設定の変更が指示される(S7)。ここでは、操作制御部51によって、変更された設定内容に従って運転を行うよう空気調和機1に指示が送信される。そして、変更された設定内容が表示部21の第2表示部212に表示されるとともに、記憶部23に記憶される(S8)。

[0032] そして、運転停止の操作がなされたか否かが判断される(S9)。ここでは、操作部22の運転/停止キー222aが操作されたか否かが判断される。そして、運転停止の操作がなされていない場合は(S9:NO)、ステップS6に戻り、以降の処理が繰り返される。一方、運転停止の操作がなされた場合は(S9:YES)、空気調和機1に運転停止の指示が送信され(S10)、本処理を終了する。

[0033] 以上のように、本実施の形態によれば、空調機用リモコン2において、外気温度 T_a および室内温度 T_r に基づいて、自動的に省エネ設定を行うため、ユーザーは省エネ運転を意識することなく、運転開始を指示するだけで、空気調和機1を省エネ設定で運転させることができる。また、空調機用リモコン2において自動的に省エネ設定を行うことで、空気調和機1の構成を変更することなく、本実施の形態の空調機用リモコン2を導入するだけで、上

記の省エネ運転を実現することができる。

- [0034] また、外気温度 T_a と、省エネ設定部 53 で設定された省エネ設定とを表示部 21 に表示することで、ユーザーが、空気調和機 1 が省エネ運転をしていることを認識することができる。
- [0035] また、操作制御部 51 は、操作部 22 を介して省エネ設定の変更を指示する操作がなされた場合、変更後の設定で運転するよう空気調和機 1 に指示を行う。これにより、ユーザーの要望に応じた運転モードおよび設定温度となるように、空気調和機 1 の設定を変更することができる。
- [0036] また、省エネ設定部 53 は、空気調和機 1 の運転モードおよび設定温度 T_s を設定するものである。詳しくは、省エネ設定部 53 は、外気温度 T_a が、予め定められた冷房設定温度 T_{ec} よりも高く、かつ室内温度 T_r よりも高い場合、空気調和機 1 の運転モードを冷房運転とし、設定温度 T_s を冷房設定温度 T_{ec} とする。また、外気温度 T_a が、予め定められた暖房設定温度 T_{eh} よりも低く、かつ室内温度 T_r よりも低い場合、空気調和機 1 の運転モードを暖房運転とし、設定温度 T_s を暖房設定温度 T_{eh} とする。これにより、ユーザーが意識することなく、外気温度 T_a および室内温度 T_r に応じて省エネを実現可能な運転モードおよび設定温度 T_s が設定される。
- [0037] また、省エネ設定部 53 は、外気温度 T_a が、冷房設定温度 T_{ec} よりも高く、室内温度 T_r 以下の場合、または外気温度 T_a が、暖房設定温度 T_{eh} よりも低く、室内温度 T_r 以上の場合、空気調和機 1 の運転モードを送風運転とする。これにより、外気温度 T_a と室内温度 T_r との関係で空調が不要と判断される場合は、送風運転を行うことで、より省エネを実現することができる。
- [0038] また、外気温度 T_a および室内温度 T_r を空気調和機 1 から取得することにより、空気調和機 1 の周辺の温度に基づいて、より適切な省エネ設定を行うことができる。
- [0039] 以上が本発明の実施の形態の説明であるが、本発明は、上記実施の形態の

構成に限定されるものではなく、その技術的思想の範囲内で様々な変形または組み合わせが可能である。例えば、空気調和システム100の構成は、図1に限定されるものではなく、複数の室外機11および複数の室内機12が接続される構成であってもよい。

[0040] また、上記実施の形態では、空気調和機1の運転停止中に、次回の運転のための省エネ設定処理を行う構成としたが、運転開始の操作がなされた時点で、省エネ設定処理を行う構成としてもよい。この場合は、空気調和機1が外気温度 T_a および室内温度 T_r を定期的送信する必要がなく、消費電力を削減することができる。

[0041] また、省エネ設定処理は、省エネが必要な場合にのみ行う構成としてもよい。例えば、その月の電気料金が予め定めた範囲を超えた場合にのみ、省エネ設定処理を行うようにしてもよい。また、省エネ設定処理は、運転開始前だけでなく、運転途中で外気温度 T_a の変化があった場合などに、再度行うようにしてもよい。

[0042] さらに、上記実施の形態では、外気温度 T_a および室内温度 T_r を空気調和機1から取得する構成としたが、これに限定されるものではない。例えば、操作部22を介して外気温度 T_a および室内温度 T_r を入力する構成としてもよく、または空調機用リモコン2を空気調和機1以外の外部機器（例えばPCやその他の家電製品）に接続し、当該外部機器から外気温度 T_a および室内温度 T_r を取得してもよい。

[0043] また、上記実施の形態における空調機用リモコン2は、第3表示部213において、変更「する」が選択された場合に省エネ設定の変更を行う構成としたが、これに限定されるものではない。例えば、運転開始の操作前に、温度「+」または「-」に対応するファンクションキー221などが操作された場合、またはメニューキー222dなどが操作され、運転モードの変更などが操作された場合にも、省エネ設定の変更を行うものとしてもよい。

[0044] また、外気温度 T_a が冷房設定温度 T_{ec} よりも高く、かつ外気温度 T_a が室内温度 T_r 以下の場合、または外気温度 T_a が暖房設定温度 T_{eh}

よりも低く、かつ外気温度 T_a が室内温度 T_r 以上の場合は、空気調和機 1 の運転モードを送風運転とすることに替えて、空気調和機 1 の運転を開始せず、表示部 2 1 に空調が不要である旨のメッセージを表示する構成としてもよい。これにより、さらなる省エネを実現することができる。

[0045] さらに、省エネ設定部 5 3 における省エネ設定は、上記実施の形態に限定されるものではない。例えば、除湿運転を行うことで省エネが実現できると判断される場合には、冷房運転に替えて除湿運転に設定してもよい。また、外気温度 T_a が冷房設定温度 T_{ec} よりも高く、かつ外気温度 T_a が室内温度 T_r 以下の場合にも、冷房設定温度 T_{ec} で冷房運転を行い、外気温度 T_a が暖房設定温度 T_{eh} よりも低く、かつ外気温度 T_a が室内温度 T_r 以上の場合に、暖房設定温度 T_{eh} で暖房運転を行ってもよい。

符号の説明

[0046] 1 空気調和機、2 空調機用リモコン、3 空調機通信線、4 リモコン通信線、5 外気温度センサ、6 室内温度センサ、11 室外機、12 室内機、21 表示部、22 操作部、23 記憶部、24 通信部、25 制御部、51 操作制御部、52 表示制御部、53 省エネ設定部、100 空気調和システム、211 第1表示部、212 第2表示部、213 第3表示部、221 ファンクションキー、222 固定キー、222a 運転/停止キー、222b 決定キー、222c 戻るキー、222d メニューキー。

請求の範囲

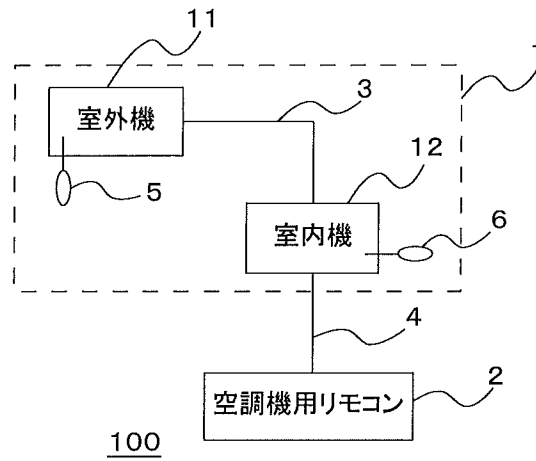
- [請求項1] ユーザーによって操作される操作部と、
外気温度および室内温度を取得する通信部と、
前記通信部が取得した前記外気温度および前記室内温度に基づいて、
空気調和機の省エネ設定を行う省エネ設定部と、
前記操作部を介して、前記空気調和機の運転開始を指示する操作が
なされた場合、前記省エネ設定部によって設定された前記省エネ設定
で運転するよう前記空気調和機に指示を行う操作制御部と、を備える
空調機用リモコン。
- [請求項2] 前記外気温度と、前記省エネ設定部で設定された前記省エネ設定と
、を表示する表示部をさらに備える請求項1に記載の空調機用リモコ
ン。
- [請求項3] 前記操作制御部は、前記操作部を介して前記省エネ設定の変更を指
示する操作がなされた後に前記空気調和機の運転開始を指示する操作
がなされた場合、変更後の設定で運転するよう前記空気調和機に指示
を行うものである請求項2に記載の空調機用リモコン。
- [請求項4] 前記省エネ設定部は、前記空気調和機の運転モードおよび設定温度
を設定するものである請求項1～3の何れか一項に記載の空調機用リ
モコン。
- [請求項5] 前記省エネ設定部は、
前記外気温度が、予め定められた冷房設定温度よりも高く、かつ前
記室内温度よりも高い場合、前記空気調和機の運転モードを冷房運転
とし、前記設定温度を前記冷房設定温度とし、
前記外気温度が、予め定められた暖房設定温度よりも低く、かつ前
記室内温度よりも低い場合、前記空気調和機の運転モードを暖房運転
とし、前記設定温度を前記暖房設定温度とするものである請求項4に
記載の空調機用リモコン。
- [請求項6] 前記省エネ設定部は、

前記外気温度が、前記冷房設定温度よりも高く、前記室内温度以下の場合、または前記外気温度が、前記暖房設定温度よりも低く、前記室内温度以上の場合、前記空気調和機の運転モードを送風運転とするものである請求項5に記載の空調機用リモコン。

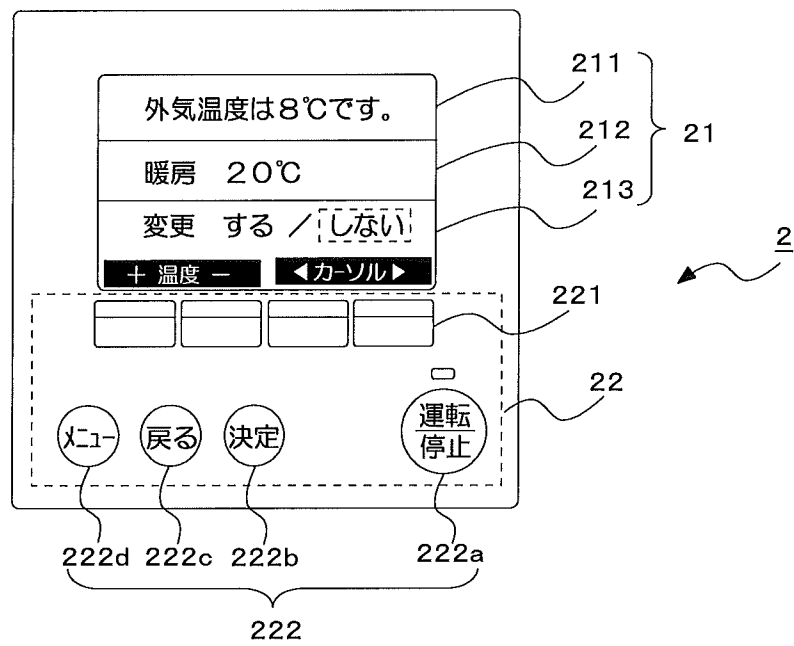
[請求項7] 前記通信部は、前記空気調和機から前記外気温度および前記室内温度を取得するものである請求項1～6の何れか一項に記載の空調機用リモコン。

[請求項8] 請求項1～7の何れか一項に記載の空調機用リモコンと、
前記外気温度を検知する外気温度センサを備える室外機と、
前記室内温度を検知する室内温度センサを備える室内機と、を備える空気調和機。

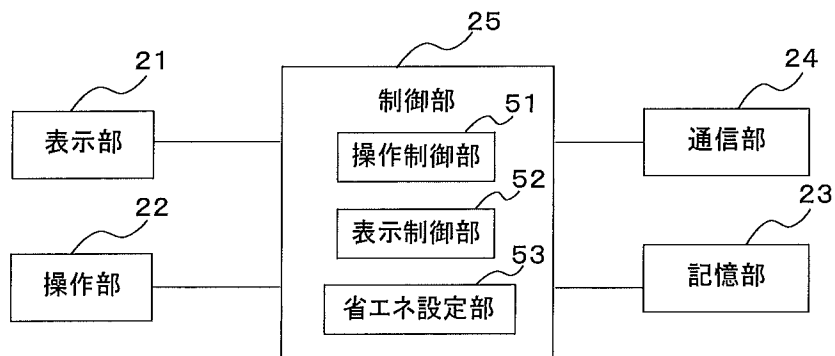
[図1]



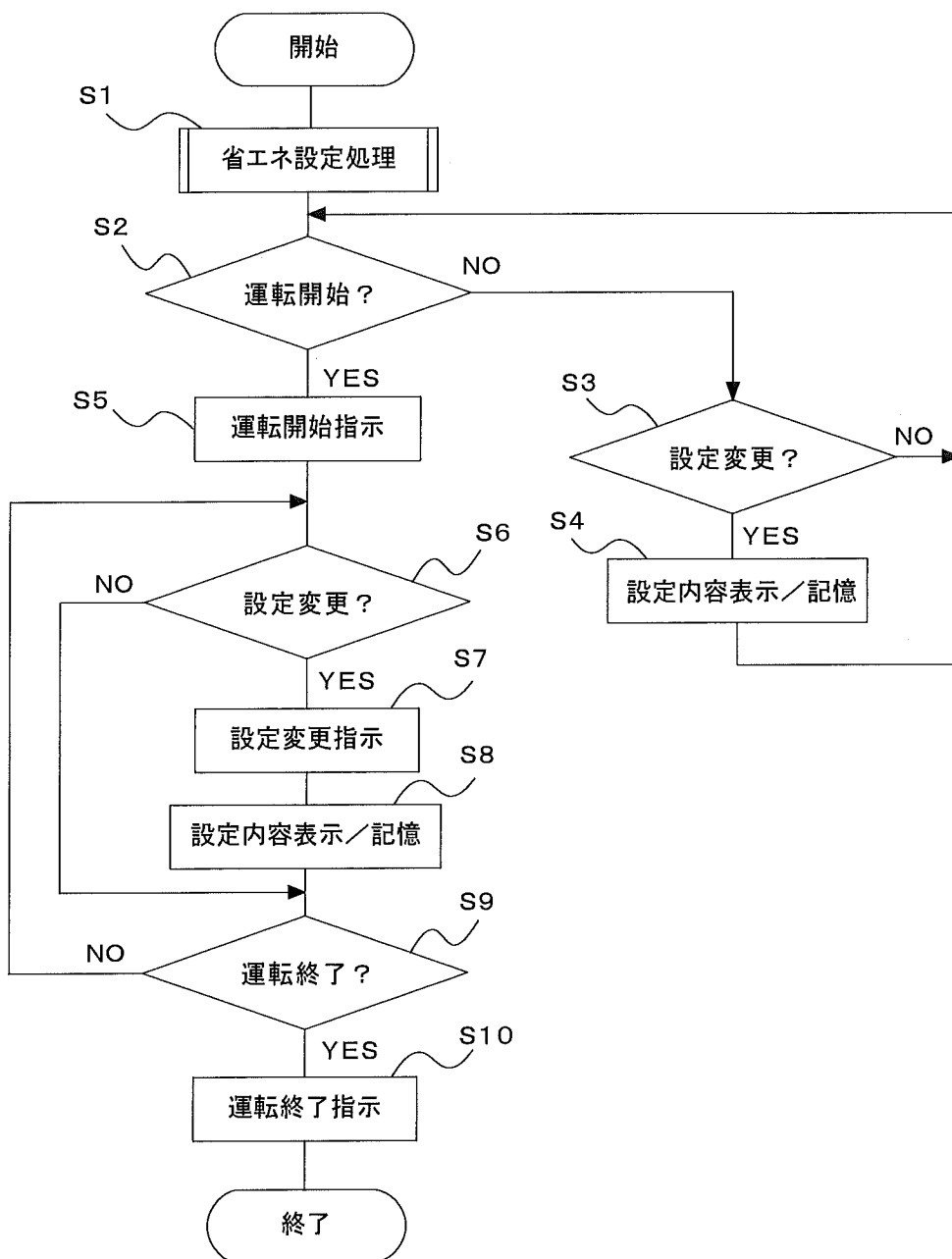
[図2]



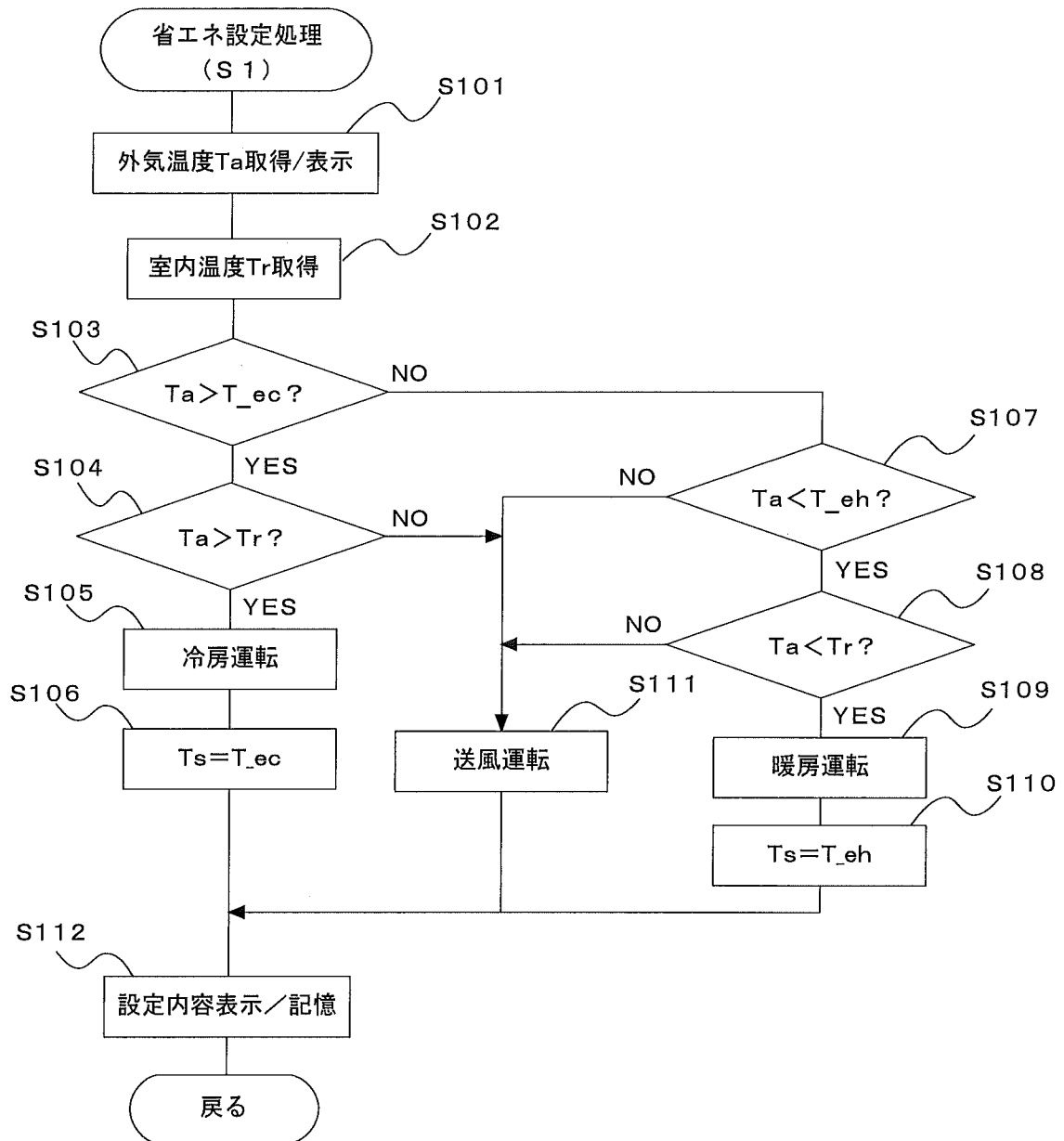
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/063948

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F24F11/02(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)
F24F11/02

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2001-141277 A (Yugen Kaisha Waka Corporation), 25 May 2001 (25.05.2001), paragraphs [0010] to [0031]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-8
Y	JP 5-106906 A (Hitachi, Ltd.), 27 April 1993 (27.04.1993), paragraphs [0007] to [0017]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-8
Y	JP 2014-31950 A (Panasonic Corp.), 20 February 2014 (20.02.2014), paragraphs [0021] to [0023], [0033] to [0034]; fig. 1 (Family: none)	5-6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 05 August 2015 (05.08.15)	Date of mailing of the international search report 18 August 2015 (18.08.15)
--	---

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/JP2015/063948

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-277019 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 25 September 2002 (25.09.2002), paragraphs [0009] to [0012]; fig. 1 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. F24F11/02(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 (IPC)) Int.Cl. F24F11/02		
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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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	JP 2001-141277 A (有限会社ワカコーポレーション) 2001.05.25, 段落0010-0031, 第1-6図 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 5-106906 A (株式会社日立製作所) 1993.04.27, 段落0007-0017, 第1-2図 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 2014-31950 A (パナソニック株式会社) 2014.02.20, 段落0021-0023, 段落0033-0034, 第1図 (ファミリーなし)	5-6
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 05.08.2015	国際調査報告の発送日 18.08.2015	
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) 田中 一正 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	3M 3532

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
A	JP 2002-277019 A (三菱重工業株式会社) 2002.09.25, 段落0009-0012, 第1図 (ファミリーなし)	1-8