

(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2014-13143

(P2014-13143A)

(43) 公開日 平成26年1月23日(2014.1.23)

(51) Int.Cl.
F24F 11/02 (2006.01)F I
F 2 4 F 11/02 1 0 3 Cテーマコード (参考)
3 L 2 6 0

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2013-220832 (P2013-220832)
 (22) 出願日 平成25年10月24日 (2013.10.24)
 (62) 分割の表示 特願2012-13758 (P2012-13758)
 の分割
 原出願日 平成24年1月26日 (2012.1.26)

(71) 出願人 000002853
 ダイキン工業株式会社
 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
 梅田センタービル
 (74) 代理人 100088672
 弁理士 吉竹 英俊
 (74) 代理人 100088845
 弁理士 有田 貴弘
 (74) 代理人 100103229
 弁理士 福市 朋弘
 (72) 発明者 高田 修宜
 滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の
 2 ダイキン工業株式会社滋賀製作所内

最終頁に続く

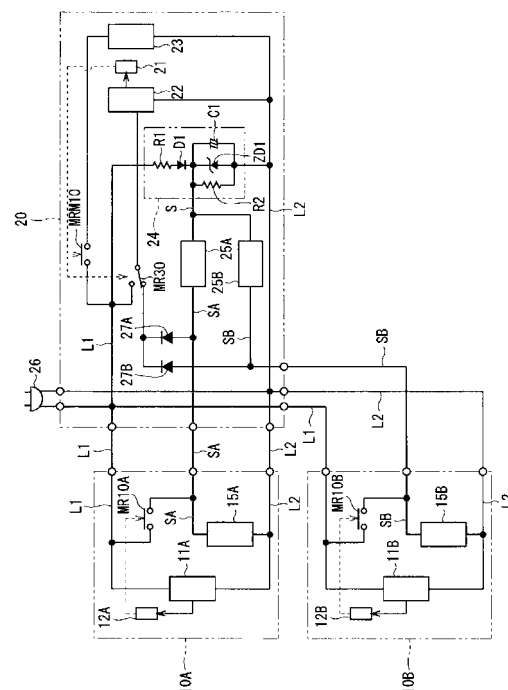
(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【要約】

【課題】 信号線に運転待機から通常運転へと移行するための給電機能を担わせると、室外機と一の室内機との間の信号授受が、他の室内機の信号授受として機能してしまう。

【解決手段】 室内機送受信部15Aと室外機送受信部25Aとは信号線SAで接続され、室内機送受信部15Bと室外機送受信部25Bとは信号線SBで接続される。復帰スイッチMR10Aは電源線L1と信号線SAとの間に接続され、復帰スイッチMR10Bは電源線L1と信号線SBとの間に接続される。第2スイッチMR30の第1端には電源線L1が、第2端にはダイオード27A、27Bのカソードが、それぞれ接続される。信号線SA、SBには、それぞれダイオード27A、27Bのアノードが接続される。第2スイッチMR30の共通端はその第1端または第2端と接続される。室外電力供給部22は第2スイッチMR30の共通端と、電源線L2とから給電される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それらの間に電力が印加される第 1 電源線 (L 1) 及び第 2 電源線 (L 2) と、
室外機 (20) と、
複数の室内機 (10A, 10B) と、
前記室内機のそれぞれに対応して設けられ、それぞれの前記室内機と前記室外機との間
での信号授受の媒介となる信号線の複数 (SA, SB) と
を備える空気調和機であって、
前記室内機の各々は、
室内機制御部 (12A, 12B) と、
前記第 1 電源線と前記第 2 電源線から給電され、前記室内機制御部に室内機制御用電力
を供給する室内電力供給部 (11A, 11B) と、
当該室内機に対応する一の前記信号線に接続され、前記室外機との間で前記信号授受を
行う室内機送受信部 (15A, 15B) と、
前記一の前記信号線と前記第 1 電源線との間に接続され、その導通／非導通が前記室内
機制御部によって制御される復帰スイッチ (MR10A, MR10B) と
を含み、
前記室外機は、
室外機制御部 (21) と、
前記第 1 電源線に接続された一端と、他端とを有し、前記一端と前記他端との間の導通
／非導通が前記室外機制御部によって制御される第 1 スイッチ (MRM10) と、
前記第 1 電源線に接続された第 1 端と、第 2 端と、前記室外機制御部による制御の下で
前記第 1 端及び前記第 2 端のいずれか一方のみが接続される共通端とを有する第 2 スイッ
チ (MR30) と、
前記室内機のそれぞれに対応して設けられ、対応する前記信号線にそれぞれ接続される
アノードと、前記第 2 端に接続されるカソードとを有するダイオードの複数 (27A, 2
7B) と、
前記共通端と前記第 2 電源線に接続され、前記第 2 スイッチを介して若しくは前記第 2
スイッチ及び前記ダイオード及び前記復帰スイッチを介して前記第 1 電源線に接続され、
前記室外機制御部に室外機制御用電力を供給する室外電力供給部 (22) と、
前記室内機のそれぞれに対応して設けられ、対応する前記信号線にそれぞれ接続される
室外機送受信部 (25A, 25B) の複数と、
前記第 2 電源線と前記他端とから圧縮機用電力を受電する圧縮機 (23) と
を含み、
前記室外機制御部は、前記室外機制御用電力の給電開始に伴って前記第 1 スイッチを導
通させ、前記空気調和機の通常運転から運転待機へと移行する際に、前記第 1 スイッチを
非導通させ、かつ前記第 2 スイッチの前記共通端を前記第 2 端に接続させ、
前記運転待機においていずれかの前記室内機の前記復帰スイッチを導通させて前記通常
運転へ移行させ、
前記室外機 (20) は、
相互に対応する、前記ダイオード (27A, 27B) の前記アノードと前記室外機送受
信部 (25A, 25B) との間に設けられる第 3 スイッチ (28A, 28B) の複数
を更に含み、
前記室外機制御部 (21) は、前記第 3 スイッチのうち、前記復帰スイッチが短絡故障
したと推測される前記室内機に対応するもののみを非導通とする、空気調和機。

【請求項 2】

それらの間に電力が印加される第 1 電源線 (L 1) 及び第 2 電源線 (L 2) と、
室外機 (20) と、
複数の室内機 (10A, 10B) と、
前記室内機のそれぞれに対応して設けられ、それぞれの前記室内機と前記室外機との間

での信号授受の媒介となる信号線の複数（S A，S B）とを備える空気調和機であって、

前記室内機の各々は、

室内機制御部（1 2 A，1 2 B）と、

前記第 1 電源線と前記第 2 電源線から給電され、前記室内機制御部に室内機制御用電力を供給する室内電力供給部（1 1 A，1 1 B）と、

当該室内機に対応する一の前記信号線に接続され、前記室外機との間で前記信号授受を行う室内機送受信部（1 5 A，1 5 B）と、

前記一の前記信号線と前記第 1 電源線との間に接続され、その導通／非導通が前記室内機制御部によって制御される復帰スイッチ（M R 1 0 A，M R 1 0 B）と

を含み、

前記室外機は、

室外機制御部（2 1）と、

前記第 1 電源線に接続された一端と、他端とを有し、前記一端と前記他端との間の導通／非導通が前記室外機制御部によって制御される第 1 スイッチ（M R M 1 0）と、

前記第 1 電源線に接続された第 1 端と、第 2 端と、前記室外機制御部による制御の下で前記第 1 端及び前記第 2 端のいずれか一方のみが接続される共通端とを有する第 2 スイッチ（M R 3 0）と、

前記室内機のそれぞれに対応して設けられ、対応する前記信号線にそれぞれ接続されるアノードと、前記第 2 端に接続されるカソードとを有するダイオードの複数（2 7 A，2 7 B）と、

前記共通端と前記第 2 電源線に接続され、前記第 2 スイッチを介して若しくは前記第 2 スイッチ及び前記ダイオード及び前記復帰スイッチを介して前記第 1 電源線に接続され、前記室外機制御部に室外機制御用電力を供給する室外電力供給部（2 2）と、

前記室内機のそれぞれに対応して設けられ、対応する前記信号線にそれぞれ接続される室外機送受信部（2 5 A，2 5 B）の複数と、

前記第 2 電源線と前記他端とから圧縮機用電力を受電する圧縮機（2 3）とを含み、

前記室外機制御部は、前記室外機制御用電力の給電開始に伴って前記第 1 スイッチを導通させ、前記空気調和機の通常運転から運転待機へと移行する際に、前記第 1 スイッチを非導通させ、かつ前記第 2 スイッチの前記共通端を前記第 2 端に接続させ、

前記運転待機においていずれかの前記室内機の前記復帰スイッチを導通させて前記通常運転へ移行させ、

前記室外機制御部（2 1）は、前記室外機制御用電力の給電開始に伴って前記第 2 スイッチの前記共通端を前記第 1 端に接続させる第 1 動作を実行する、空気調和機。

【請求項 3】

すべての前記室内機の前記室内機送受信部（1 5 A，1 5 B）は、対応する前記信号線と前記第 2 電源線（L 2）との間に接続され、

前記室外機は、

前記第 1 電源線と前記第 2 電源線に接続されて前記電力を受電し、すべての前記室外機送受信部（2 5 A，2 5 B）に対して前記第 2 電源線に対して高電位となる直流電圧を供給する伝送電力供給部（2 4）

を更に含む、請求項 1 又は請求項 2 に記載の空気調和機。

【請求項 4】

前記室外機制御部（2 1）は、前記室外機制御用電力の給電開始に伴って前記第 2 スイッチの前記共通端を前記第 1 端に接続させる第 1 動作を実行し、

前記復帰スイッチ（M R 1 0 A）が導通した前記室内機（1 0 A）における前記室内機制御部（1 2 A）は、当該復帰スイッチの導通から前記第 1 動作の実行に必要と見込まれる第 1 時間の経過後に、前記復帰スイッチを非導通にする、請求項 1 に記載の空気調和機。

【請求項 5】

10

20

30

40

50

前記室外機制御部（２１）は、前記室外機制御用電力の給電開始に伴って前記第２スイッチの前記共通端を前記第１端に接続させる第１動作を実行し、

前記復帰スイッチ（MR１０Ａ）が導通した前記室内機（１０Ａ）における前記室内機制御部（１２Ａ）は、当該復帰スイッチの導通から前記第１動作の実行に必要と見込まれる第１時間の経過後に、前記復帰スイッチを非導通にし、

前記室外機制御部（２１）は、前記第３スイッチ（２８Ａ，２８Ｂ）のうちの一つだけを順次に非導通とし、前記信号授受の良否を判断することによって前記復帰スイッチが短絡故障したと推測される前記室内機を特定する、請求項１記載の空気調和機。

【請求項６】

前記信号授受の良否は、前記第１時間と前記室内機の個数との積よりも長い時間を不感時間として判断する、請求項５記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、空気調和機に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来から、空気調和機の室内機と室外機との間での信号授受の媒介となる信号線に、ある状況下においては電力供給（給電）の機能も担わせる技術が提案されている。以下、これを簡単に紹介する。

【０００３】

例えば室内機において冷暖房機能が必要ではなく、送風機能のみが機能すれば足りる場合、室外機における冷媒サイクルの動作は必要とならない。このような場合、室外機の圧縮機の駆動を停止し、いわゆる運転待機の状態へ移行して電力消費を低減することが提案されている。この際、圧縮機へ給電する経路及び圧縮機の駆動を制御する制御装置へ給電する経路は遮断される。但し圧縮機の駆動を制御する制御装置の電源供給路は信号線に接続される。

【０００４】

そして運転待機の状態から通常運転に復帰する場合、室内機側で信号線に電力を供給し、上記制御装置に駆動電源を供給する。これにより、上記給電のための経路が接続され、圧縮機が駆動される。かかる技術は、例えば下掲の特許文献１に紹介されている。

【０００５】

他方、従来から、同一の室外機に複数の室内機が接続される空気調和機も提案されている（以下「マルチ室内機型空調機」と称す）。マルチ室内機型空調機は、室内機に対応して複数の信号線が設けられる。そして室外機では信号線毎に送受信部を備え、室内機毎に信号を送受信している。かかる技術は、例えば下掲の特許文献２に紹介されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【特許文献１】特許第４５４７９５０号公報

【特許文献２】特開昭６３－３０６３４６号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

マルチ室内機型空調機に特許文献１の技術を単に適用するならば、室外機の制御装置への給電のため、複数の信号線が共通して接続される。しかしこれでは室内機毎に信号を送信しようとしても、複数の室内機に対して信号を同報してしまうことになる。

【０００８】

この発明はかかる問題を解決すべく、信号線に運転待機から通常運転へと移行するための給電機能を担わせつつも、室外機と一の室内機との間の信号授受が、他の室内機の信号

10

20

30

40

50

授受として機能することがないようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

この発明にかかる空気調和機の第1の態様及び第2の態様は、それらの間に電力が印加される第1電源線(L1)及び第2電源線(L2)と、室外機(20)と、複数の室内機(10A, 10B)と、前記室内機のそれぞれに対応して設けられ、それぞれの前記室内機と前記室外機との間での信号授受の媒介となる信号線の複数(SA, SB)とを備える空気調和機である。

【0010】

そして前記室内機の各々は、室内機制御部(12A, 12B)と、前記第1電源線と前記第2電源線から給電され、前記室内機制御部に室内機制御用電力を供給する室内電力供給部(11A, 11B)と、当該室内機に対応する一の前記信号線に接続され、前記室外機との間で前記信号授受を行う室内機送受信部(15A, 15B)と、前記一の前記信号線と前記第1電源線との間に接続され、その導通／非導通が前記室内機制御部によって制御される復帰スイッチ(MR10A, MR10B)とを含む。

【0011】

前記室外機は、室外機制御部(21)と、前記第1電源線に接続された一端と、他端とを有し、前記一端と前記他端との間の導通／非導通が前記室外機制御部によって制御される第1スイッチ(MRM10)と、前記第1電源線に接続された第1端と、第2端と、前記室外機制御部による制御の下で前記第1端及び前記第2端のいずれか一方のみが接続される共通端とを有する第2スイッチ(MR30)と、前記室内機のそれぞれに対応して設けられ、対応する前記信号線にそれぞれ接続されるアノードと、前記第2端に接続されるカソードとを有するダイオードの複数(27A, 27B)と、前記共通端と前記第2電源線に接続され、前記第2スイッチを介して若しくは前記第2スイッチ及び前記ダイオード及び前記復帰スイッチを介して前記第1電源線に接続され、前記室外機制御部に室外機制御用電力を供給する室外電力供給部(22)と、前記室内機のそれぞれに対応して設けられ、対応する前記信号線にそれぞれ接続される室外機送受信部(25A, 25B)の複数と、前記第2電源線と前記他端とから圧縮機用電力を受電する圧縮機(23)とを含む。

【0012】

そして前記室外機制御部は、前記室外機制御用電力の給電開始に伴って前記第1スイッチを導通させ、前記空気調和機の通常運転から運転待機へと移行する際に、前記第1スイッチを非導通させ、かつ前記第2スイッチの前記共通端を前記第2端に接続させ、前記運転待機においていずれかの前記室内機の前記復帰スイッチを導通させて前記通常運転へ移行させる。

【0013】

そして第1の態様では、前記室外機(20)は、相互に対応する、前記ダイオード(27A, 27B)の前記アノードと前記室外機送受信部(25A, 25B)との間に設けられる第3スイッチ(28A, 28B)の複数を更に含む。そして前記室外機制御部(21)は、前記第3スイッチのうち、前記復帰スイッチが短絡故障したと推測される前記室内機に対応するもののみを非導通とする。

【0014】

また第2の態様では、前記室外機制御部(21)は、前記室外機制御用電力の給電開始に伴って前記第2スイッチの前記共通端を前記第1端に接続させる第1動作を実行する。

【0015】

この発明にかかる空気調和機の第3の態様は、その第1の態様または第2の態様であって、すべての前記室内機の前記室内機送受信部(15A, 15B)は、対応する前記信号線と前記第2電源線(L2)との間に接続される。

【0016】

そして前記室外機は、前記第1電源線と前記第2電源線に接続されて前記電力を受電し、すべての前記室外機送受信部(25A, 25B)に対して前記第2電源線に対して高電

10

20

30

40

50

位となる直流電圧を供給する伝送電力供給部（２４）を更に含む。

【００１７】

この発明にかかる空気調和機の第４の態様は、その第１の態様であって、前記室外機制御部（２１）は、前記室外機制御用電力の給電開始に伴って前記第２スイッチの前記共通端を前記第１端に接続させる第１動作を実行する。

【００１８】

そして前記復帰スイッチ（ＭＲ１０Ａ）が導通した前記室内機（１０Ａ）における前記室内機制御部（１２Ａ）は、当該復帰スイッチの導通から前記第１動作の実行に必要なと見込まれる第１時間の経過後に、前記復帰スイッチを非導通にする。

【００１９】

この発明にかかる空気調和機の第５の態様は、その第１の態様であって、前記室外機制御部（２１）は、前記室外機制御用電力の給電開始に伴って前記第２スイッチの前記共通端を前記第１端に接続させる第１動作を実行する。そして前記復帰スイッチ（ＭＲ１０Ａ）が導通した前記室内機（１０Ａ）における前記室内機制御部（１２Ａ）は、当該復帰スイッチの導通から前記第１動作の実行に必要なと見込まれる第１時間の経過後に、前記復帰スイッチを非導通にする。前記室外機制御部（２１）は、前記第３スイッチ（２８Ａ、２８Ｂ）のうちの一つだけを順次に非導通とし、前記信号授受の良否を判断することによって前記復帰スイッチが短絡故障したと推測される前記室内機を特定する。

【００２０】

この発明にかかる空気調和機の第６の態様は、その第５の態様であって、前記信号授受の良否は、前記第１時間と前記室内機の個数との積よりも長い時間を不感時間として判断する。

【発明の効果】

【００２１】

この発明に係る空気調和機の第１の態様によれば、運転待機時においては圧縮機及び室外電力供給部が動作せず、室外機の消費電力を低減できる。運転待機時においていずれかの室内機の復帰スイッチを導通させることにより、復帰スイッチ、ダイオード及び第２スイッチを介して室外電力供給部に第１電源線が接続され、第１電源線及び第２電源線から室外電力供給部へ電力が供給される。これにより室外電力供給部は室外機制御部に駆動電力を供給し、室外機制御部は第１スイッチを導通させる。これにより、圧縮機は第２電源線のみならず、第１スイッチを介して第１電源線にも接続され、圧縮機用電力を受電する。これにより空気調和機は運転待機から通常運転へと移行する。

【００２２】

しかも、異なる室内機に対応する信号線同士の間には、第２端を介して相互に逆方向に向いたダイオードが直列に接続されている。よって室外機と一の室内機との間の信号授受が、他の室内機の信号授受として機能することがない。

【００２３】

また信号授受が正常に行われない原因として復帰スイッチの溶着による短絡故障が考えられる。当該短絡故障は、伝送電力供給部の機能を阻害する。よって短絡故障が推測される室内機に対応する第３スイッチを非導通とすることにより、短絡故障が伝送電力供給部に与える機能阻害を回避する。

【００２４】

この発明に係る空気調和機の第２の態様、及び第４の態様によれば、運転待機から通常運転へと移行した後、信号線と第１電源線とを切り離し、信号線における信号授受を可能にする。

【００２５】

この発明に係る空気調和機の第３の態様によれば、直流電圧を基準とした電位変動を利用した信号授受ができる。

【００２６】

この発明に係る空気調和機の第５の態様によれば、すべての第３スイッチが導通してい

10

20

30

40

50

るときに信号授受が不良であり、一の第3スイッチのみが非導通となって信号授受が正常となれば、当該非導通となった第3スイッチに対応する室内機において、復帰スイッチが短絡故障していると判断される。よって第3スイッチを一つだけ順次に非導通とすることにより、復帰スイッチが短絡故障したと推測される前記室内機を特定できる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】第1の実施の形態にかかる空気調和機の構成を示す回路図である。

【図2】室内機送受信部の構成を示す回路図である。

【図3】室外機送受信部の構成を示す回路図である。

【図4】第2の実施の形態にかかる空気調和機の構成を示す回路図である。

10

【図5】第2の実施の形態における空気調和機の動作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】

【0028】

第1の実施の形態.

図1は第1の実施の形態にかかる空気調和機の構成を示す回路図である。当該空気調和機は、電源線L1、L2と、室外機20と、複数の（ここでは二つの）室内機10A、10Bと信号線SA、SBと、を備える。

【0029】

電源線L1、L2の間には商用電源入力部26から電力、例えば交流電力が供給される。

20

【0030】

信号線SA、SBはそれぞれ室内機10A、10Bに対応して設けられ、それぞれ室内機10A、10Bと室外機20との間での信号授受の媒介となる。

【0031】

室内機10Aは、室内電力供給部11Aと、室内機制御部12Aと、室内機送受信部15Aと、復帰スイッチMR10Aとを含む。

【0032】

室内電力供給部11Aは、電源線L1、L2から給電され、室内機制御部12Aに室内機制御用電力を供給する。

【0033】

室内機送受信部15Aは、室内機10Aに対応する信号線SAに接続され、室外機10との間で信号授受を行う。

30

【0034】

復帰スイッチMR10Aは、信号線SAと電源線L1との間に接続される。復帰スイッチMR10Aの導通／非導通は、室内機制御部12Aによって制御される。

【0035】

室内機10Bは、室内電力供給部11Bと、室内機制御部12Bと、室内機送受信部15Bと、復帰スイッチMR10Bとを含む。室内電力供給部11Bと、室内機制御部12Bと、室内機送受信部15Bと、復帰スイッチMR10Bは、それぞれ室内電力供給部11Aと、室内機制御部12Aと、室内機送受信部15Aと、復帰スイッチMR10Aと同様の接続関係を有し、同様の機能を担う。

40

【0036】

室外機10は、室外機制御部21と、室外電力供給部22と、圧縮機23と、室外機送受信部25A、25Bと、第1スイッチMRM10と、第2スイッチMR30と、ダイオードの複数27A、27Bとを含む。

【0037】

第1スイッチMRM10は、一端と他端とを有し、それらの間の導通／非導通は室外機制御部21によって制御される。当該一端は電源線L1に接続される。

【0038】

第2スイッチMR30は、第1端、第2端、共通端を有する。共通端には、室外機制御

50

部 2 1 による制御の下で、第 1 端及び第 2 端のいずれか一方のみが接続される。第 1 端は電源線 L 1 に接続される。

【 0 0 3 9 】

圧縮機 2 3 は、電源線 L 2 と第 1 スイッチ M R M 1 0 の他端とから圧縮機用電力を受電する。圧縮機 2 3 は空気調和機の動作に必要な冷媒を圧縮する機能を有する。ここで説明される技術は冷媒サイクル自体とは直接に関連しないので、冷媒サイクルについての機構及び説明を省略する。

【 0 0 4 0 】

室外機送受信部 2 5 A, 2 5 B はそれぞれ室内機 1 0 A, 1 0 B に対応して設けられ、対応する信号線 S A, S B にそれぞれ接続される。

10

【 0 0 4 1 】

ダイオード 2 7 A, 2 7 B はそれぞれ室内機 1 0 A, 1 0 B に対応して設けられ、それぞれのアノードは対応する信号線 S A, S B に接続される。ダイオード 2 7 A, 2 7 B のカソードはいずれも第 2 スイッチ M R 3 0 の第 2 端に接続される。

【 0 0 4 2 】

室外電力供給部 2 2 は、第 2 スイッチ M R 3 0 の共通端と電源線 L 2 とに接続される。これにより室外電力供給部 2 2 は、第 2 スイッチ M R 3 0 を介して、若しくは第 2 スイッチ M R 3 0 及びダイオード 2 7 A 及び復帰スイッチ M R 1 0 A、あるいは第 2 スイッチ M R 3 0 及びダイオード 2 7 B 及び復帰スイッチ M R 1 0 B、を介して、電源線 L 1 に接続される。室外電力供給部 2 2 は、電源線 L 1, L 2 に接続されることにより、室外機制御部 2 1 に室外機制御用電力を供給する。

20

【 0 0 4 3 】

室外機 1 0 には、伝送電力供給部 2 4 が更に設けられる。伝送電力供給部 2 4 は信号線 S を経由して室外機送受信部 2 5 A, 2 5 B の全てに対して、電源線 L 2 に対して高電位となる直流電圧を供給する。

【 0 0 4 4 】

伝送電力供給部 2 4 は、ダイオード D 1、ツェナーダイオード Z D 1、平滑コンデンサ C 1 を備える。ダイオード D 1 はそのアノードを電源線 L 1 側に向けて、ツェナーダイオード Z D 1 はそのアノードを電源線 L 2 側に向けて、互いに電源線 L 1, L 2 の間で直列接続される。平滑コンデンサ C 1 はツェナーダイオード Z D 1 に対して並列に接続される。

30

【 0 0 4 5 】

ダイオード D 1 で整流された直流電力が平滑コンデンサ C 1 で平滑化される。但し、当該平滑化された直流電力は、ツェナーダイオード Z D 1 が規定する電圧値以上に上昇しない。ツェナーダイオード Z D 1 のカソードにおける電位が、信号線 S に印加される。

【 0 0 4 6 】

なお、ダイオード D 1 に対して抵抗 R 1 を設けてもよい。抵抗 R 1 は、ツェナーダイオード Z D 1 及び平滑コンデンサ C 1 に過電流が流れることを抑制できる。

【 0 0 4 7 】

またツェナーダイオード Z D 1 及び平滑コンデンサ C 1 に対して、更に抵抗 R 2 を並列接続して設けてもよい。抵抗 R 2 は、ツェナーダイオード Z D 1 及び平滑コンデンサ C 1 の両端に過電圧が印加されることを抑制できる。

40

【 0 0 4 8 】

図 2 は室内機送受信部 1 5 A, 1 5 B として採用できる室内機送受信部 1 5 の構成を示す回路図である。

【 0 0 4 9 】

室内機送受信部 1 5 は端子 1 5 1, 1 5 2 を有している。室内機送受信部 1 5 が室内機送受信部 1 5 A, 1 5 B として採用される場合には、端子 1 5 1 はそれぞれ信号線 S A, S B に接続される。室内機送受信部 1 5 が室内機送受信部 1 5 A, 1 5 B のいずれに採用される場合でも、端子 1 5 2 は電源線 L 2 に接続される。

50

【0050】

室内機送受信部15は端子151, 152間で相互に直列に接続されたフォトトランジスタQ151、発光ダイオードD152を備えている。またフォトトランジスタQ151にはツェナーダイオードZD151が並列に接続される。

【0051】

発光ダイオードD152はアノードを端子151側に、カソードを端子152側に、それぞれ向けて設けられる。

【0052】

フォトトランジスタQ151はその順方向を端子151から端子152に向かう方向に向けて設けられる。例えばフォトトランジスタQ151はNPN形バイポーラトランジスタであって、コレクタ及びエミッタがそれぞれ端子151, 152に向けて配置される。

10

【0053】

ツェナーダイオードZD151はカソードを端子151側に、アノードを端子152側に、それぞれ向けて設けられる。

【0054】

フォトトランジスタQ151は室内機制御部12Aの制御の下、図示を省略した発光機構によってパルス状に発光される光を受けて導通／非導通する。フォトトランジスタQ151の導通／非導通により、それぞれ端子151の電位の低／高が設定される。即ちフォトトランジスタQ151は室内機10Aあるいは室内機10Bから室外機20へと“L”アクティブの信号を送信する機能を果たす。

20

【0055】

室外機20、より具体的には室外機送受信部25Aあるいは室外機送受信部25Bからの信号を受信するとき、フォトトランジスタQ151はオフしている。そして室外機送受信部25Aあるいは室外機送受信部25Bによって端子151の電位が高／低に設定されると、ツェナーダイオードZD151がそれぞれ導通／非導通し、発光ダイオードD152がそれぞれ点灯／滅灯する。かかる光の点滅は、図示を省略した受光機構によって電気信号に変換され、室内機制御部12Aに伝達される。即ち発光ダイオードD152は室外機20からの“H”アクティブの信号（後述する）を受信する機能を果たす。

【0056】

端子151, 152間には、フォトトランジスタQ151及び発光ダイオードD152に対して更に直列に接続された抵抗R151、ダイオードD151を設けることが望ましい。ダイオードD151はカソードを端子152側に、アノードを端子151側に、それぞれ向けて設けられる。

30

【0057】

抵抗R151は、フォトトランジスタQ151や発光ダイオードD152に過電圧が印加されることを抑制する。ダイオードD151は、室内機10Aあるいは室内機10Bから室外機20へ送信する“L”アクティブの信号や、室外機20からの“H”アクティブの信号の波形を整形する。

【0058】

また、発光ダイオードD152には、並列接続された抵抗R152を設け、発光ダイオードD152に過電流が流れることを抑制することが望ましい。

40

【0059】

図3は室外機送受信部25A, 25Bとして採用できる室外機送受信部25の構成を示す回路図である。

【0060】

室外機送受信部25は端子251, 252を有している。室外機送受信部25が室外機送受信部25A, 25Bとして採用される場合には、端子251はそれぞれ信号線SA, SBに接続される。室外機送受信部25が室外機送受信部25A, 25Bのいずれに採用される場合でも、端子252には、信号線Sを経由して伝送電力供給部24から直流電圧が印加される。

50

【0061】

室外機送受信部25は端子251, 252間で相互に直列に接続されたフォトランジスタQ251、発光ダイオードD252を備えている。またツェナーダイオードZD251、ZD252が相互に直列接続された構造(以下「直列接続体」と仮称する)が、フォトランジスタQ251に対して並列に接続される。

【0062】

発光ダイオードD252はアノードを端子251側に、カソードを端子252側に、それぞれ向けて設けられる。

【0063】

フォトランジスタQ251はその順方向を端子252から端子251に向かう方向に向けて設けられる。例えばフォトランジスタQ251はNPN形バイポーラトランジスタであって、コレクタ及びエミッタがそれぞれ端子251, 251に向けて配置される。

【0064】

ツェナーダイオードZD251, ZD252はいずれも、カソードを端子252側に、アノードを端子251側に、それぞれ向けて設けられる。

【0065】

フォトランジスタQ251は室外機制御部21の制御の下、図示を省略した発光機構によってパルス状に発光される光を受けて導通／非導通する。フォトランジスタQ251の導通／非導通により、それぞれ端子251の電位の高／低が設定される。即ちフォトランジスタQ251は室内機10Aあるいは室内機10Bへと室外機20から“H”アクティブの信号を送信する機能を果たす。

【0066】

室内機10A, 10B、より具体的には室内機送受信部15Aあるいは室内機送受信部15Bからの信号を受信するとき、フォトランジスタQ251はオフしている。そして室内機送受信部15Aあるいは室内機送受信部15Bによって端子251の電位が低／高に設定されると、直列接続体がそれぞれ導通／非導通し、発光ダイオードD252がそれぞれ点灯／滅灯する。かかる光の点滅は、図示を省略した受光機構によって電気信号に変換され、室外機制御部21に伝達される。即ち発光ダイオードD252は室内機10Aあるいは室内機10Bからの“L”アクティブの信号を受信する機能を果たす。

【0067】

端子251, 252間には、フォトランジスタQ251及び発光ダイオードD252に対して更に直列に接続された抵抗R251、ダイオードD251を設けることが望ましい。ダイオードD251はカソードを端子251側に、アノードを端子252側に、それぞれ向けて設けられる。

【0068】

抵抗R251は、フォトランジスタQ251や発光ダイオードD252に過電圧が印加されることを抑制する。ダイオードD251は、室内機10Aあるいは室内機10Bから室外機20へ送信する“L”アクティブの信号や、室外機20からの“H”アクティブの信号の波形を整形する。

【0069】

また、発光ダイオードD252には、並列接続された抵抗R252を設け、発光ダイオードD252に過電流が流れることを抑制することが望ましい。

【0070】

抵抗R253をフォトランジスタQ251及び直列接続体に対して更に並列に設けることも望ましい。抵抗R253は、フォトランジスタQ251及び直列接続体に過電流が流れることを抑制する。

【0071】

上述のように、信号線SA, SBを介して“H”アクティブ、“L”アクティブの信号の授受を行うため、これらの信号の基準となる電圧として、伝送電力供給部24は電源線L2に対して高電位の直列電圧、例えば55Vの電圧を信号線Sに印加する。つまり伝送

10

20

30

40

50

電力供給部 2 4 によって、直流電圧を基準とした電位変動を利用した信号授受ができる。

【0072】

＜通常運転の動作の簡単な説明＞

通常運転においては、第 2 スイッチ MR 3 0 の共通端は第 1 端に接続され、これを経由して室外電力供給部 2 2 には電源線 L 1 が接続される。また室外電力供給部 2 2 には電源線 L 2 が接続され、電源線 L 1, L 2 には商用電源入力部 2 6 から電力が供給される。よって室外電力供給部 2 2 が動作し、室外機制御部 2 1 は室外機制御用電力が供給されている。

【0073】

室外機制御部 2 1 は、室外機制御用電力が供給されることによって動作し、第 1 スイッチ MRM 1 0 を導通させる。よって通常運転では第 1 スイッチ MRM 1 0 が導通するので、圧縮機 2 3 は電源線 L 2 のみならず、第 1 スイッチ MRM 1 0 を経由して電源線 L 1 にも接続され、圧縮機用電力を受電する。これにより圧縮機 2 3 は駆動される。

【0074】

また室外機制御部 2 1 は、第 2 スイッチ MR 3 0 の共通端を第 1 端に接続させ続ける。また通常運転では復帰スイッチ MR 1 0 A, MR 1 0 B は、いずれも非導通である。よって信号線 S A, S B は、室外機 2 0 においては第 2 スイッチ MR 3 0 の動作によって、室内機 1 0 A, 1 0 B においては復帰スイッチ MR 1 0 A, MR 1 0 B の動作によって、いずれも電源線 L 1 とは遮断されている。

【0075】

このように通常運転では、信号線 S A は電源線 L 2 と協働し、伝送電力供給部 2 4 及び室外機送受信部 2 5 A との間でパルス状の電圧を信号として用いた信号授受の媒介となる。同様に、信号線 S B は電源線 L 2 と協働し、伝送電力供給部 2 4 及び室外機送受信部 2 5 B との間でパルス状の電圧を信号として用いた信号授受の媒介となる。信号授受自体は公知の技術であるので、ここではこれ以上の詳細な説明は省略する。

【0076】

本実施の形態では、信号線 S A, S B の間にはダイオード 2 7 A, 2 7 B が互いに逆方向で直列に接続されているので、信号線 S A, S B の間での信号の授受はない。つまりダイオード 2 7 A, 2 7 B が存在しているにもかかわらず、通常運転において、室内機 1 0 A と室外機 2 0 との間の信号授受が、室内機 1 0 B と室外機 2 0 との間の信号授受として機能することがない。

【0077】

＜通常運転から運転待機への移行＞

室内機 1 0 A, 1 0 B のいずれについても送風機能のみが機能すれば足りる場合、室外機 1 0 における冷媒サイクルの動作は必要とならない。よって室内機制御部 1 2 A, 1 2 B の制御の下、信号線 S A, S B によってそれぞれ室内機 1 0 A, 1 0 B からの省電力要求が室外機 1 0 に送信される。室外機制御部 2 1 は全ての室内機 1 0 A, 1 0 B から省電力要求が発せられていることを了知した場合、圧縮機 2 3 を停止する処理を行う。具体的には、第 1 スイッチ MRM 1 0 を非導通にし、圧縮機 2 3 を停止させる。

【0078】

しかも室外機制御部 2 1 は第 2 スイッチ MR 3 0 の共通端を第 2 端へ接続させる。これにより室外電力供給部 2 2 への給電が遮断されるので、室外機制御部 2 1 への室外機制御用電力も遮断される。これにより、第 1 スイッチ MRM 1 0 の非導通が維持され、第 2 スイッチ MR 3 0 の接続状態も維持される。図 1 では第 1 スイッチ MRM 1 0、第 2 スイッチ MR 3 0、復帰スイッチ MR 1 0 A, MR 1 0 B について、運転待機の状態が図示されている。

【0079】

＜運転待機から通常運転への移行（復帰）＞

運転待機の状態において、室内機 1 0 A, 1 0 B のいずれかが冷暖房等の、冷媒サイクルの動作を必要とする場合、圧縮機 2 3 を再び駆動させる必要がある。よって室内機制御

10

20

30

40

50

部 1 2 A, 1 2 B の制御の下、それぞれ復帰スイッチ MR 1 0 A, MR 1 0 B を導通させる。これにより、下記のようにして運転待機から通常運転へ移行する。以下では復帰スイッチ MR 1 0 A が導通する場合を例示する。

【 0 0 8 0 】

復帰スイッチ MR 1 0 A が導通することにより、信号線 S A には電源線 L 1 が接続される。これにより、室外電力供給部 2 2 には信号線 S A、ダイオード 2 7 A、第 2 スイッチ MR 3 0 を介して電源線 L 1 が接続され、電源線 L 1, L 2 から給電される。

【 0 0 8 1 】

室外電力供給部 2 2 に電源線 L 1, L 2 から給電されることにより、室外機制御部 2 1 へと室外機制御用電力が給電され、室外機制御部 2 1 が動作を開始する。室外機制御部 2 1 は、室外機制御用電力の給電開始に伴って第 1 スイッチ MRM 1 0 を導通させる。これにより圧縮機 2 3 には電源線 L 1, L 2 から給電され、その動作が復帰し、図示しない冷媒サイクルが再起動する。

【 0 0 8 2 】

なお、室外機制御部 2 1 は、室外機制御用電力の給電開始に伴って第 2 スイッチ MR 3 0 の共通端を第 1 端に接続させる（第 1 動作）。第 1 動作によって信号線 S A, S B を経由した室外電力供給部 2 2 への電源線 L 1 からの給電は不要となる。よって第 1 動作が終了した後は、復帰スイッチ MR 1 0 A を非導通にする。

【 0 0 8 3 】

復帰スイッチ MR 1 0 A を非導通にするための制御は種々考えられる。但し、復帰スイッチ MR 1 0 A が導通している状態では信号線 S A は電源線 L 1 に接続されているので、室外機 2 0 から信号線 S A を介して室内機 1 0 A に指示を伝えるのは困難である。

【 0 0 8 4 】

そこで例えば、復帰スイッチ MR 1 0 A が導通した室内機 1 0 A における室内機制御部 1 2 A が、復帰スイッチ MR 1 0 A の導通から第 1 動作の実行に必要と見込まれる第 1 時間の経過後に、復帰スイッチ MR 1 0 A を非導通にする。

【 0 0 8 5 】

このように復帰スイッチ MR 1 0 A を非導通にすることで、運転待機から通常運転へと移行した後、信号線 S A と電源線 L 1 とを切り離し、信号線 S A における信号授受が可能となる。

【 0 0 8 6 】

以上のように本実施の形態によれば、運転待機時においては圧縮機 2 3 及び室外電力供給部 2 2 が動作せず、室外機 2 0 の消費電力を低減できる。

【 0 0 8 7 】

運転待機時において室内機 1 0 A, 1 0 B のいずれかの復帰スイッチ MR 1 0 A, MR 1 0 B を導通させることにより、復帰スイッチ MR 1 0 A, MR 1 0 B、ダイオード 2 7 A, 2 7 B 及び第 2 スイッチ MR 3 0 を介して室外電力供給部 2 2 に電源線 L 1 が接続される。これにより電源線 L 1, L 2 から室外電力供給部 2 2 へ電力が供給される。

【 0 0 8 8 】

よって室外電力供給部 2 2 は室外機制御部 2 1 に駆動電力を供給し、室外機制御部 2 1 は第 1 スイッチ MRM 1 0 を導通させる。これにより、圧縮機 2 3 は電源線 L 2 ののみならず、第 1 スイッチ MRM 1 0 を介して電源線 L 1 にも接続され、圧縮機用電力を受電する。これにより空気調和機は運転待機から通常運転へと移行する。

【 0 0 8 9 】

しかも、異なる室内機 1 0 A, 1 0 B に対応する信号線 S A, S B 同士の間には、第 2 端を介して相互に逆方向に向いたダイオード 2 7 A, 2 7 B が直列に接続されている。よって室外機 2 0 と室内機 1 0 A との間の信号授受が、室内機 1 0 B の信号授受として機能することがない。

【 0 0 9 0 】

また、運転待機から通常運転へと移行した後、信号線 S A, S B と電源線 L 1 とを切り

10

20

30

40

50

離し、信号線 S A, S B における信号授受を可能にする。

【0091】

また伝送電力供給部 24 の機能により、直流電圧を基準とした電位変動を利用した信号授受ができる。

【0092】

第 2 の実施の形態。

図 4 は第 2 の実施の形態にかかる空気調和機の構成を示す回路図である。当該空気調和機は、第 1 の実施の形態にかかる空気調和機の構成に対して、室外機 20 において第 3 スイッチ 28 A, 28 B を追加した構成を有している。

【0093】

具体的には、第 3 スイッチ 28 A はダイオード 27 A のアノード及び室外機送受信部 25 A の間に設けられ、第 3 スイッチ 28 B はダイオード 27 B のアノード及び室外機送受信部 25 B の間に設けられる。

【0094】

室外機制御部 21 は、第 3 スイッチ 28 A, 28 B のうち、復帰スイッチ MR 10 A, MR 10 B が短絡故障したと推測される室内機 10 A, 10 B に対応するもののみを非導通とする。短絡故障したと推測される室内機がなければ第 3 スイッチ 28 A, 28 B は導通状態にあり、第 2 の実施の形態の動作は第 1 の実施の形態で説明された動作が当てはまる。

【0095】

以下、第 3 スイッチ 28 A, 28 B を設けることの意義について説明する。室内機 10 A, 10 B と室外機 20 との間での信号授受が正常に行われない原因として、復帰スイッチ MR 10 A, MR 10 B の短絡故障が考えられる。当該短絡故障の態様として例えば溶着がある。

【0096】

第 1 の実施の形態の構成において、もし復帰スイッチ MR 10 A が短絡故障していたならば、電源線 L 1 と信号線 S A とが導通し、室内機送受信部 15 A の発光ダイオード D 152 (図 2 参照) の点滅は、室外機送受信部 25 A のフォトランジスタ Q 251 (図 3 参照) の導通／非導通以外にも電源線 L 1 の電位の影響を受ける。これにより室内機 10 A と室外機 20 との信号授受が正常に行えない。

【0097】

しかも、平滑コンデンサ C 1 から電源線 L 1 へと、信号線 S、室外機送受信部 25 A、短絡故障した復帰スイッチ MR 10 A の直列接続からなる放電経路が形成される。よって伝送電力供給部 24 が信号線 S に与える直流電圧も正常値を採ることができなくなり、当該短絡故障は、伝送電力供給部 24 の機能を阻害する。これでは短絡故障していない復帰スイッチ MR 10 B を有する室内機 10 B と室外機 20 との間での信号授受さえも正常に行えなくなる。

【0098】

そこで、短絡故障が発生したと推測される復帰スイッチ MR 10 A に対応した第 3 スイッチ 28 A を非導通とする。これにより上記放電経路は遮断される。かかる措置によっても室内機 10 A と室外機 20 との信号授受が正常に行えないことには変わらない。しかし伝送電力供給部 24 の機能阻害が回避されるので、室内機 10 B と室外機 20 との信号授受が正常に行えることになる。

【0099】

復帰スイッチ MR 10 A, MR 10 B のうち、いずれが短絡故障したと推測するかについては、下記の手法を採用することができる。

【0100】

一般に、マルチ室内機型空調機における信号授受は、室内機の複数を区別すべく、室外機から室内機の一つずつへ順次に通信を行う。本実施の形態に即して言えば、正常動作時には、まず室外機送受信部 25 A が“H”アクティブの信号を信号線 S A に出力し、これ

10

20

30

40

50

を受けた室内機送受信部 15 A がアクノリッジとしても機能する信号を“ L ”アクティブで信号線 S A に出力する。室外機制御部 21 は当該信号を分析し、室内機 10 A が正常に動作しているか否かを認識する。

【0101】

この後、室外機送受信部 25 B が“ H ”アクティブの信号を信号線 S B に出力し、これを受けた室内機送受信部 15 B がアクノリッジとしても機能する信号を“ L ”アクティブで信号線 S B に出力する。室外機制御部 21 は当該信号を分析し、室内機 10 B が正常に動作しているか否かを認識する。

【0102】

もし、復帰スイッチ MR 10 A, MR 10 B のいずれかが短絡故障していた場合、上述のように室内機 10 A, 10 B のいずれとも正常に通信ができない。つまり室内機 10 A, 10 B のいずれかにおいて復帰スイッチ MR 10 A, MR 10 B の短絡故障が発生している可能性がある。

【0103】

そこで、室外機制御部 21 は、室内機 10 A, 10 B のいずれもが正常に動作していない、あるいは正常な通信ができないと判断した場合、故障が発生していると推察される室内機を特定するための第 2 動作を行う。

【0104】

第 2 動作では、室外機制御部 21 は、第 3 スイッチ 28 A, 28 B のうちの一つだけを順次に非導通とする。そして信号授受の良否を判断することによって、復帰スイッチが短絡故障したと推測される室内機を特定する。

【0105】

図 5 は第 2 動作及びその前段階の室外機制御部 21 の動作を示すフローチャートである。ステップ S 101 において室外機送受信部 25 A から信号線 S A に送信する。そしてステップ S 102 において、信号線 S A に“ L ”アクティブの正常な信号が伝達されたか否かを判断する。ステップ S 102 の判断結果が肯定的であれば、上記短絡故障は無いと判断され、ステップ S 2 にて他の処理に進む。つまり第 2 動作は行われない。

【0106】

ステップ S 102 の判断結果が否定的であれば、ステップ S 103 において室外機送受信部 25 B から信号線 S B に送信する。そしてステップ S 104 において、信号線 S B に“ L ”アクティブの正常な信号が伝達されたか否かを判断する。ステップ S 102 の判断結果が肯定的であれば、上記短絡故障は無いと判断され、ステップ S 2 にて他の処理に進む。つまり第 2 動作は行われない。

【0107】

ステップ S 104 の判断結果が否定的であると言うことは、室内機 10 A, 10 B のいずれもが正常に動作していない、あるいは正常な通信ができないことに相当するので、ステップ S 105 以降の第 2 動作が実行される。

【0108】

まずステップ S 105 において第 3 スイッチ 28 A を非導通とする。これにより信号線 S A を用いた信号授受はできなくなるので、室内機 10 A 以外の室内機、本実施の形態では室内機 10 B との信号が正常に行えるかどうかを確認する。即ちステップ S 106 において、室外機送受信部 25 B から信号線 S B に送信する。そしてステップ S 107 において、信号線 S B に“ L ”アクティブの正常な信号が伝達されたか否かを判断する。

【0109】

ステップ S 107 の判断結果が肯定的であれば、上記短絡故障は室内機 10 A が有する復帰スイッチ MR 10 A に於いて発生していると推察される。よってその後は室内機 10 A が異常であるとの前提のもと、動作が続行される。例えば室内機 10 A の復帰スイッチ MR 10 A に異常があることを室外機 20 が外部に報知しても良い。

【0110】

ステップ S 107 の判断結果が否定的であれば、短絡故障は室内機 10 A が有する復帰

10

20

30

40

50

スイッチMR10Aに於いては発生していないと推察される。よってステップS108において第3スイッチ28Aを導通させる。

【0111】

次にステップS109において第3スイッチ28Bを非導通とする。これにより信号線SBを用いた信号授受はできなくなるので、室内機10B以外の室内機、本実施の形態では室内機10Aとの信号が正常に行えるかどうかを確認する。即ちステップS110において、室外機送受信部25Aから信号線SAに送信する。そしてステップS111において、信号線SAに“L”アクティブの正常な信号が伝達されたか否かを判断する。

【0112】

ステップS111の判断結果が肯定的であれば、短絡故障は室内機10Bが有する復帰スイッチMR10Bに於いては発生していると推察される。よってその後は室内機10Bが異常であるとの前提のもと、動作が続行される。例えば室内機10Bの復帰スイッチMR10Bに異常があることを室外機20が外部に報知しても良い。

【0113】

ステップS111の判断結果が否定的であれば、復帰スイッチMR10A、MR10Bの短絡故障以外の原因により、信号授受が正常に行われなかったと推察される。よってステップS112において第3スイッチ28Bを導通させたうえで、ステップS3において他の処理に進む。例えば室外機制御部21が圧縮機23を強制的に停止させてもよい。

【0114】

このように第2の実施の形態によれば、すべての第3スイッチ28A、28Bが導通しているときに信号授受が不良であり、それらの一つのみが非導通となって信号授受が正常となれば、当該非導通となった第3スイッチに対応する室内機において、復帰スイッチが短絡故障していると判断される。よって第3スイッチを一つだけ順次に非導通とすることにより、復帰スイッチが短絡故障したと推測される室内機を特定できる。

【0115】

なお、ステップS102、S104における信号授受の良否判断について、所定の不感時間を設けることが望ましい。第1時間内においては復帰スイッチMR10A、MR10Bが導通しており、正常な信号授受ができない。よって全ての復帰スイッチMR10A、MR10Bが第1時間を間隔として順次に導通した場合には、第1時間と室内機の個数との積である上記不感時間において正常な信号授受ができない。

【0116】

従って、第1時間と室内機の個数（ここでは2個）との積よりも長い時間を不感時間として、信号授受の良否判断を行うことが望ましい。

【0117】

変形。

上記いずれの実施の形態でも、室内機の数2個である場合が例示されたが、3個以上設けられる場合でも同様にして上記実施の形態が適用できることは明白である。

【0118】

例えば室内機が三個以上設けられる場合には、第2実施の形態のステップS106、S107では、信号線SA、SB以外の信号線に対応した動作を行うことができる。

【0119】

また、例えば、室内機制御部12A、12B、室外機制御部21はマイクロコンピュータと記憶装置を含んで構成される。マイクロコンピュータは、プログラムに記述された各処理ステップ（換言すれば手順）を実行する。上記記憶装置は、例えばROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory)、書き換え可能な不揮発性メモリ（EPROM(Erasable Programmable ROM)等）、ハードディスク装置などの各種記憶装置の1つ又は複数で構成可能である。当該記憶装置は、各種の情報やデータ等を格納し、またマイクロコンピュータが実行するプログラムを格納し、また、プログラムを実行するための作業領域を提供する。なお、マイクロコンピュータは、プログラムに記述された各処理ステップに対応する各種手段として機能するとともに把握でき、あるいは、各処理ステップに対応する

10

20

30

40

50

各種機能を実現するとともに把握できる。

【0120】

また、室内機制御部12A、12B、室外機制御部21はこれに限らず、室内機制御部12A、12B、室外機制御部21によって実行される各種手順、あるいは実現される各種手段又は各種機能の一部又は全部をハードウェアで実現しても構わない。

【符号の説明】

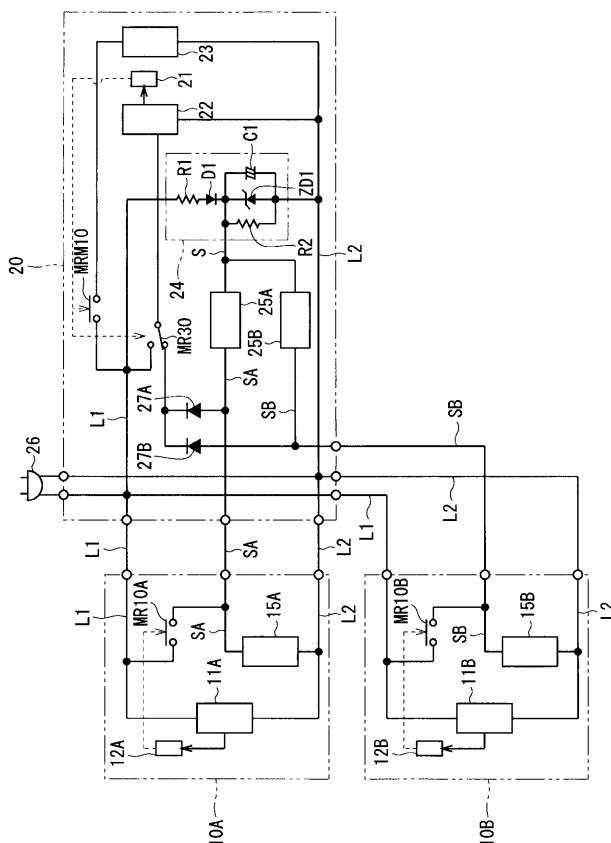
【0121】

10A、10B 室内機
 11A、11B 室内電力供給部
 12A、12B 室内機制御部
 15A、15B 室内機送受信部
 21 室外機制御部
 22 室外電力供給部
 23 圧縮機
 25A、25B 室外機送受信部
 27A、27B ダイオード
 28A、28B 第3スイッチ
 L1、L2 電源線
 MR10A、MR10B 復帰スイッチ
 MRM10 第1スイッチ
 MR30 第2スイッチ
 S、SA、SB 信号線

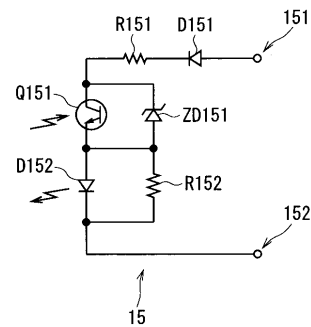
10

20

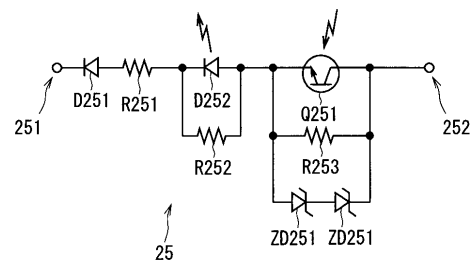
【図1】



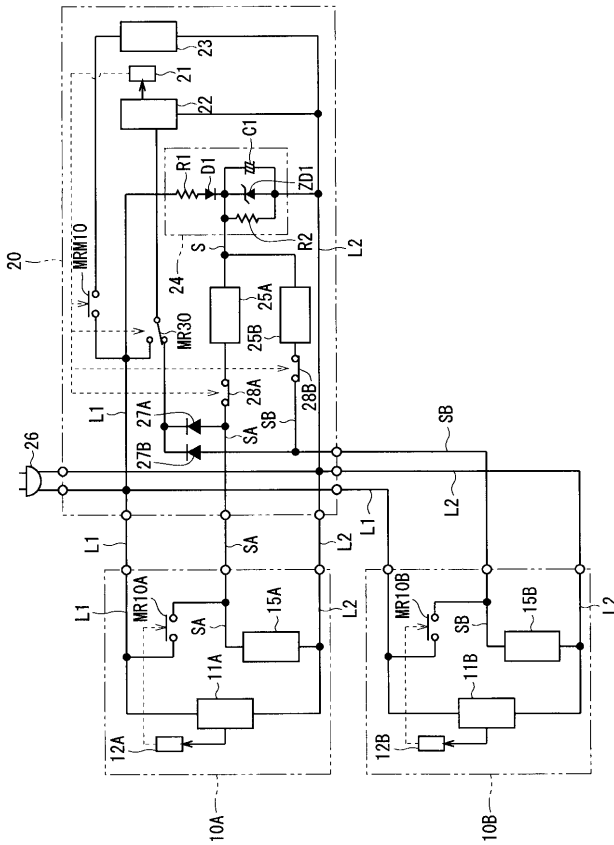
【図2】



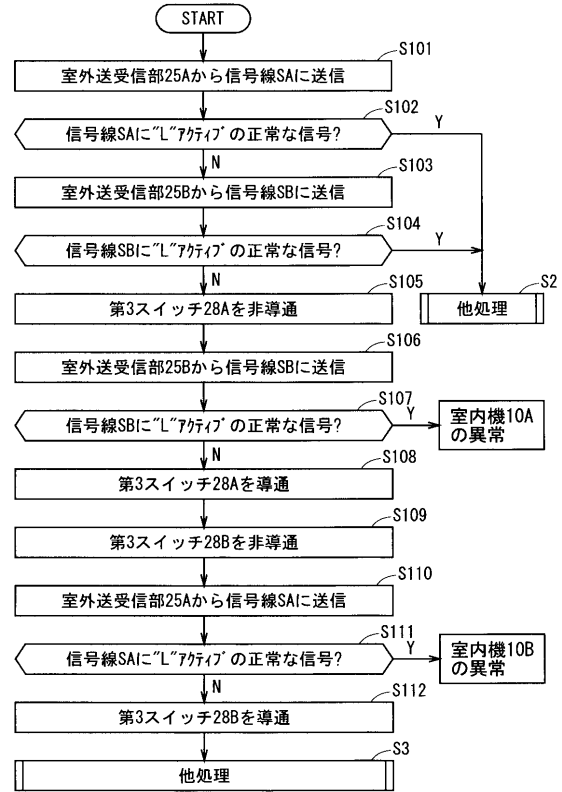
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 森口 明

滋賀県草津市岡本町字大谷 1 0 0 0 番地の 2 ダイキン工業株式会社滋賀製作所内

Fターム(参考) 3L260 AB03 BA42 CB02 CB77 DA10 FA01 FB02 JA02