



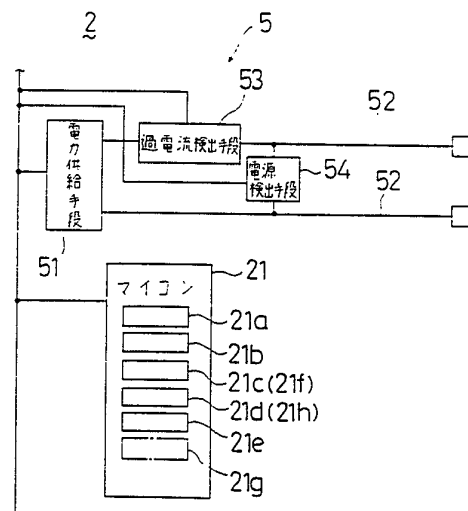
特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 5 F24F 11/02	A1	(11) 国際公開番号 WO 93/12393 (43) 国際公開日 1993年6月24日 (24.06.1993)
(21) 国際出願番号 PCT/JP92/01598 (22) 国際出願日 1992年12月8日 (08. 12. 92) (30) 優先権データ 特願平 3/324588 1991年12月9日 (09. 12. 91) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP] 〒530 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 Osaka, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 曾我部正晴 (SOGABE, Masaharu) [JP/JP] 島 喜芳 (SHIMA, Kiyoshi) [JP/JP] 吉坂圭一 (YOSHISAKA, Keiichi) [JP/JP] 角田寿史 (SUMIDA, Hisashi) [JP/JP] 〒591 大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内 Osaka, (JP) (74) 代理人 弁理士 前田 弘, 外 (MAEDA, Hiroshi et al.) 〒550 大阪府大阪市西区靱本町1丁目4番8号 太平ビル Osaka, (JP)		(81) 指定国 AT (欧州特許), BE (欧州特許), CH (欧州特許), DE (欧州特許), DK (欧州特許), ES (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), GR (欧州特許), IE (欧州特許), IT (欧州特許), LU (欧州特許), MC (欧州特許), NL (欧州特許), PT (欧州特許), SE (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title : POWER FEEDER OF AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称 空調制御装置の電力供給装置

- 51 ... power feed means
 53 ... over-current detection means
 54 ... power supply detection means
 21 ... micro-computer



(57) Abstract

An EEPROM storing specific numbers corresponding to different indoor control units and power feeding means are provided. Further, power feed judgement means for monitoring power lines and judging whether or not other indoor control units are under the power feed state for a remote controller, and non-power feed determinations means for determining non-power feed unit of the remote controller when the power feed judgement means judges the power feed state of the remote controller are provided. In addition, timing means for setting a power feed timing on the basis of the specific numbers and power feed determination means for supplying power from the power feed means by deciding itself as the power feed unit of the remote controller when the power feed judgement means judges the non-power feed state of the remote controller at the power feed timing of the timing means, are provided. As a result, the feed of power of the remote controller can be made reliably while the indoor control units are made mutually common.

(57) 要約

予め室内制御ユニット毎の異なる特定番号を記憶しているEEPROMと、電力供給手段とが設けられている。更に、上記電源ラインを監視し、上記リモコンに対して他の室内制御ユニットが給電状態か否かを判定する給電判定手段と、該給電判定手段がリモコンの給電状態を判定すると、自己をリモコンの無給電ユニットに決定する無給電決定手段とが設けられている。加えて、上記特定番号に基づいて給電タイミングを設定するタイミング手段と、該タイミング手段の給電タイミングに上記給電判定手段がリモコンの無給電状態を判定すると、自己をリモコンの給電ユニットに決定して上記電力供給手段からリモコンに電力を供給する給電決定手段とが設けられている。この結果、室内制御ユニットの共通化を図りつつリモコンの給電を確実に行うことができる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のハンプレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	MW	マラウイ
AU	オーストラリア	GA	ガボン	NL	オランダ
BB	バルバドス	GB	イギリス	NO	ノルウェー
BE	ベルギー	GN	ギニア	NZ	ニュージーランド
BF	ブルキナ・ファソ	GR	ギリシャ	PL	ポーランド
BG	ブルガリア	HU	ハンガリー	PT	ポルトガル
BJ	ベナン	IE	アイルランド	RO	ルーマニア
BR	ブラジル	IT	イタリア	RU	ロシア連邦
CA	カナダ	JP	日本	SD	スーダン
CF	中央アフリカ共和国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CG	コンゴ	KR	大韓民国	SK	スロヴァキア共和国
CH	スイス	KZ	カザフスタン	SN	セネガル
CI	コート・ジボアール	LI	リヒテンシュタイン	SU	ソヴィエト連邦
CM	カメルーン	LK	スリランカ	TD	チャード
CS	チェッコスロヴァキア	LU	ルクセンブルグ	TG	トーゴ
CZ	チェッコ共和国	MC	モナコ	UA	ウクライナ
DE	ドイツ	MG	マダガスカル	US	米国
DK	デンマーク	ML	マリ	VN	ヴェトナム
FI	フィンランド	MN	モンゴル		
ES	スペイン	MR	モーリタニア		

明 細 書

空調制御装置の電力供給装置

[技術分野]

本発明は、コントローラと空調制御ユニットとを備えた空調制御装置の電力供給装置に関するものである。

[背景技術]

一般に、空気調和装置には、特開平 2 - 8 5 6 3 4 号公報に開示されているように、複数台の室内ユニットをそれぞれ制御する複数台の室内制御ユニットに 1 台のリモコンが接続され、該リモコンと各室内制御ユニットとの間で運転信号等の制御信号を授受して空調運転を制御するようにしているものがある。

そして、上記室内制御ユニットとリモコンとの間においては、予め設定された室内制御ユニットがリモコンに対して電力を供給する一方、室内制御ユニットにアドレスを設定して、室内ユニットの異常信号や風向信号等を送受信するようにしている。

上述した空調制御装置において、従来、リモコンに電力供給する室内制御ユニットは、アドレスが《0》に設定されたものとしていた。

しかしながら、上記室内制御ユニットのアドレスを自動的に設定するようにすると、アドレスが設定されない限り、リモコンに対し

て電力を供給することができない。この結果、リモコンと室内制御ユニットとの通信を行うことができず、アドレスの自動設定をも行うことができないという問題がある。

そこで、また、上記リモコンに電力を供給する室内制御ユニットをハード的に予め設定することが考えられる。しかし、これでは、プリント基板を別個に作成する必要があり、室内制御ユニットの共通化を図ることができないという問題がある。

本発明は、斯かる点に鑑みてなされたもので、空調制御ユニットの共通化を図りつつコントローラの給電を確実に行えるようにすることを目的とするものである。

[発明の開示]

上記の目的を達成するために、本発明が講じた手段は、空調制御ユニット毎に予め設定された特定番号に基づいて給電する空調制御ユニットを決定するようにしたものである。

具体的に、第1図に示すように、第1の発明が講じた手段は、先ず、1台のコントローラ(3)に配線(52)を介して複数台の空調制御ユニット(2)が接続され、該コントローラ(3)と空調制御ユニット(2)との間で制御信号を授受して空調運転を制御する空調制御装置を前提としている。

そして、上記空調制御ユニット(2)には、予め空調制御ユニッ

ト（２）毎の異なる特定番号を記憶するための番号記憶手段（２４）と、電力を供給するための電力供給手段（５１）とが設けられている。更に、上記空調制御ユニット（２）には、上記配線（５２）を監視し、上記コントローラ（３）に対して他の空調制御ユニット

（２）が給電状態か否かを判定する給電判定手段（２１ａ）と、該給電判定手段（２１ａ）がコントローラ（３）の給電状態を判定すると、自己をコントローラ（３）の無給電ユニットに決定する無給電決定手段（２１ｂ）と、上記特定番号に基づいて給電タイミングを設定するタイミング手段（２１ｃ）と、該タイミング手段（２１ｃ）の給電タイミングに上記給電判定手段（２１ａ）がコントローラ（３）の無給電状態を判定すると、自己をコントローラ（３）の給電ユニットに決定して上記電力供給手段（５１）からコントローラ（３）に電力を供給する給電決定手段（２１ｄ）とが設けられた構成としている。

また、第２の発明が講じた手段は、第１の発明と同様の空調制御装置を前提としている。そして、第２図に示すように、上記空調制御ユニット（２）には、予め空調制御ユニット（２）毎の異なる特定番号を記憶するための番号記憶手段（２４）と、電力を供給するための電力供給手段（５１）と、上記配線（５２）を監視し、上記コントローラ（３）に対して他の空調制御ユニット（２）が給電状

態か否かを判定する給電判定手段（２１ａ）と、該給電判定手段（２１ａ）がコントローラ（３）の給電状態をを判定すると、自己をコントローラ（３）の無給電ユニットに決定する無給電決定手段（２１ｂ）とが設けられている。更に、上記空調制御ユニット（２）には、上記特定番号を複数に区分した各区分番号に基づいて給電タイミングを設定するタイミング手段（２１ｆ）と、該タイミング手段（２１ｆ）の給電タイミングになると、上記電力供給手段（５１）から上記コントローラ（３）に対して給電を実行させる定量給電手段（２１ｇ）と、上記全区分番号に対して上記定量給電手段（２１ｇ）が給電を実行すると、自己をコントローラ（３）の給電ユニットに決定する給電決定手段（２１ｈ）とが設けられた構成としている。

また、上記第１及び第２の発明において、配線（５２）を監視して電源異常を検出すると、給電を停止させるための給電停止手段（２１ｅ）が設けられている。

また、第３の発明が講じた手段は、上記第１の発明と同様の空調制御装置を前提としている。そして、第３図に示すように、上記空調制御ユニット（２）には、予め空調制御ユニット（２）毎の異なる特定番号を記憶するための番号記憶手段（２４）と、電力を供給するための電力供給手段（５１）と、上記配線（５２）を監視し、

上記コントローラ（３）に対して他の空調制御ユニット（２）が給電状態か否かを判定する給電判定手段（２１ａ）と、該給電判定手段（２１ａ）がコントローラ（３）の給電状態をを判定すると、自己をコントローラ（３）の無給電ユニットに決定する第１無給電決定手段（２１ｂ）とが設けられている。更に、上記空調制御ユニット（２）には、上記特定番号を複数に区分した各区分番号に基づいて給電タイミングを設定するタイミング手段（２１ｆ）と、該タイミング手段（２１ｆ）の給電タイミングになると、上記電力供給手段（５１）からコントローラ（３）に対して給電を実行させる定量給電手段（２１ｇ）と、該定量給電手段（２１ｇ）が給電を開始すると、予め設定された電圧の報知信号を出力する給電報知手段（２１ｉ）とが設けられている。加えて、上記空調制御ユニット（２）には、上記配線（５２）を監視して他の空調制御ユニット（２）の報知信号を検出すると、自己をコントローラの無給電ユニットに決定する第２無給電決定手段（２１ｊ）と、上記配線（５２）を監視して電源異常を検出すると、１の給電タイミングに対して定量給電手段（２１ｇ）の給電を停止させるための給電停止手段（２１ｅ）と、上記全区分番号に対して定量給電手段（２１ｇ）が正常給電を実行すると、自己をコントローラ（３）の給電ユニットに決定する給電決定手段（２１ｈ）とが設けられた構成としている。

上記の構成により、第１の発明では、電源投入時において、先ず、給電判定手段（２１ａ）が他の空調制御ユニット（２）よりコントローラ（３）に対して給電が行われているか否かを判定し、該給電判定手段（２１ａ）がコントローラ（３）の給電状態を判定すると、無給電決定手段（２１ｂ）が自己を無給電ユニットに決定する。

一方、タイミング手段（２１ｃ）が予め設定された自己の特定番号に基づいて給電タイミングを設定する。例えば、自己の特定番号に１０ｍｓを掛けた給電タイミングを設定する。そして、この給電タイミングに上記給電判定手段（２１ａ）がコントローラ（３）の無給電状態を判定すると、給電決定手段（２１ｄ）が自己をコントローラ（３）の給電ユニットに決定し、電力供給手段（５１）よりコントローラ（３）に電力を供給し、各空調制御ユニット（２）とコントローラ（３）との間で制御信号を授受することになる。

また、第２の発明では、上記第１の発明と同様に、電源投入時において、先ず、給電判定手段（２１ａ）が他の空調制御ユニット

（２）よりコントローラ（３）に対して給電が行われているか否かを判定し、該給電判定手段（２１ａ）がコントローラ（３）の給電状態を判定すると、無給電決定手段（２１ｂ）が自己を無給電ユニットに決定する。

一方、タイミング手段（２１ｆ）は、自己の特定番号を複数に区

分した区分番号に基づいて給電タイミングを設定する。例えば、24ビットの特定番号を1バイト毎の番号に10msを掛けた3つの給電タイミングを設定する。そして、この給電タイミングに定量給電手段(21g)がコントローラ(3)に対して給電を実行する。

この各給電タイミングの間に、他の空調制御ユニット(2)が給電すると、上記無給電決定手段(21b)が無給電ユニットを決定する一方、正常給電が実行されると、給電決定手段(21h)が自己をコントローラ(3)の給電ユニットに決定し、電力供給手段(51)よりコントローラ(3)に電力を供給し、各空調制御ユニット(2)とコントローラ(3)との間で制御信号を授受することになる。

また、上記各給電時に電源異常が生じると、給電停止手段(21e)が給電を停止することになる。

更にまた、第3の発明では、上記第2の発明と同様に、電源投入時において、先ず、給電判定手段(21a)が他の空調制御ユニット(2)よりコントローラ(3)に対して給電が行われているか否かを判定し、該給電判定手段(21a)がコントローラ(3)の給電状態を判定すると、第1無給電決定手段(21b)が自己を無給電ユニットに決定する。

一方、タイミング手段(21f)は、自己の特定番号を複数に区

分した区分番号に基づいて給電タイミングを設定し、この給電タイミングに定量給電手段（21 g）が所定時間コントローラ（3）に給電を実行すると共に、給電報知手段（21 i）が給電の報知信号を出力する。

この各給電タイミングの間に、他の上記空調制御ユニット（2）が給電すると、上記第1無給電決定手段（21 b）が無給電ユニットを決定すると共に、上記報知信号が他の空調制御ユニット（2）から出力されると、第2無給電決定手段（21 j）が無給電ユニットを決定する一方、各給電時に電源異常が生じると、給電停止手段（21 e）が定量給電手段（21 g）の給電を停止させることになる。そして、正常給電が実行されると、給電決定手段（21 h）が自己をコントローラ（3）の給電ユニットに決定し、電力供給手段（51）よりコントローラ（3）に電力を供給し、各空調制御ユニット（2）とコントローラ（3）との間で制御信号を授受することになる。

従って、第1の発明によれば、予め設定された特定番号に基づいて給電を最初に開始した空調制御ユニット（2）を給電ユニットに設定するようにしたために、コントローラ（3）に対して確実に電力を供給することができるので、該コントローラ（3）と各空調制御ユニット（2）との通信を正確に開始させることができる。

この結果、アドレスの自動設定を行わせることができると共に、空調制御ユニットのプリント基板を共通化することができことから、空調制御ユニット（２）の作成を容易にすることができる。

また、第２の係る発明によれば、特定番号を複数に区分して給電タイミングを設定するようにしたために、給電ユニットの決定を短時間に行うことができる。

また、第３の発明によれば、給電を報知するようにしたために、定量給電手段（２１ｇ）の給電が他の空調制御ユニット（２）と衝突した際においても特定番号の相違から、確実に給電ユニットを決定することができる。

[図面の簡単な説明]

第１図は、第１の発明の構成を示すブロック図、第２図は、第２の発明の構成を示すブロック図、第３図は、第３の発明の構成を示すブロック図である。

第４図～第７図は、第１の実施例を示し、第４図は、空気調和装置のシステム構成を示すシステム図、第５図は、空気調和装置の構成を示す回路ブロック図、第６図は、給電回路を示す回路ブロック図、第７図は、給電動作を示す制御フロー図である。

第８図及び第９図は、第２の実施例を示し、第８図は、特定番号を示すビット構成図、第９図は、給電動作を示す制御フロー図であ

る。

第10図～第13図は、第3の実施例を示し、第10図は、給電回路を示す回路ブロック図、第11図は、特定番号を示す区分番号の構成図、第12図は、給電動作を示すタイミング図、第13図は、給電動作を示す制御フロー図である。

[発明を実施するための最良の形態]

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第4図及び第5図に示すように、(1)は、室外ユニットを制御する室外制御ユニット、(2)は、室内ユニットを制御する室内制御ユニットであって、該室外制御ユニット(1)には複数台の室内制御ユニット(2)が接続されると共に、1台のリモコン(3)には複数台(最大16台)の室内制御ユニット(2)が伝送路(4)を介して接続されている。

上記室外制御ユニット(1)は、マイコン(11)と、該マイコン(11)に接続された伝送回路部(12)とを備え、該伝送回路部(12)が伝送路(4)を介して各室内制御ユニット(2)に接続され、該室内制御ユニット(2)との間で空調負荷等の制御信号を授受している。

また、上記室内制御ユニット(2)は、マイコン(21)と、該マイコン(21)に接続された伝送回路部(22, 23)とを備え

た空調制御ユニットであって、該伝送回路部（２２）が伝送路（４）を介して室外制御ユニット（１）に接続される一方、上記伝送回路部（２３）が伝送路（４）を介してリモコン（３）に接続され、室内ユニットの異常信号や風向信号等の制御信号を室内制御ユニット（２）とリモコン（３）との間で授受している。

更に、上記リモコン（３）は、マイコン（３１）と、該マイコン（３１）に接続された伝送回路部（３２）と、上記マイコン（３１）に接続されて運転表示等を行う表示部（３３）と、上記マイコン（２１）に接続されて運転信号等を入力する操作部（３４）とを備えたコントローラであって、上記伝送回路部（３２）が各室内制御ユニット（２）に接続されている。

一方、上記室内制御ユニット（２）には、給電回路（５）が設けられており、該給電回路（５）は、第６図に示すように、電源を有する電力供給手段（５１）を備えて制御用電力を取込んでおり、該電力供給手段（５１）は、配線である２本の電源ライン（５２）を介して各室内制御ユニット（２）及びリモコン（３）に接続されると共に、該電源ライン（５２）には、過電流を検出する過電流検出手段（５３）と、上記電力供給手段（５１）からリモコン（３）への給電を検出する電源検出手段（５４）とが接続されている。更に、上記室内制御ユニット（２）には、EEPROM（２４）が設けられてお

り、該EEPROM(24)は、各室内制御ユニット(2)毎に予め特定番号が記憶されて、番号記憶手段を構成している。そして、該特定番号は、所定長さのビット列である24ビットで構成され、例えば、製造出荷時等において上記各室内制御ユニット(2)毎に異なる特定番号が設定されている。

また、上記室内制御ユニット(2)のマイコン(21)には、第1の発明の特徴として、給電判定手段(21a)と、無給電決定手段(21b)と、タイミング手段(21c)と、給電決定手段(21d)とが設けられている。該給電判定手段(21a)は、上記電源検出手段(54)からの検出信号を受け、電源ライン(52)を監視し、上記リモコン(3)に対して他の室内制御ユニット(2)が給電状態か否かを判定している。また、上記無給電決定手段(21b)は、上記給電判定手段(21a)がリモコン(3)の給電状態を判定すると、自己をリモコン(3)の無給電ユニットに決定している。更に、上記タイミング手段(21c)は、上記特定番号に基づいて給電タイミングを設定しており、例えば、特定番号に10msを掛けて算出した給電タイミングを設定している。その上、上記給電決定手段(21d)は、該タイミング手段(21c)の給電タイミングに上記給電判定手段(21a)がリモコン(3)の無給電状態を判定すると、自己をリモコン(3)の給電ユニットに決定して

上記電力供給手段（５１）からリモコン（３）に電力を供給するようになっている。

また、上記室内制御ユニット（２）のマイコン（２１）には、給電停止手段（２１e）が設けられており、該給電停止手段（２１e）は、上記過電流検出手段（５３）からの検出信号を受けて、異極性の誤接続を検出すると、上記給電を停止するようにしている。

次に、上記室内制御ユニット（２）からリモコン（３）に対する給電動作について第７図の制御フローに基づき説明する。

まず、電源が投入されてスタートすると、異常カウンタNを0にイニシャル処理し、ステップST1において、EEPROM（２４）から自己の特定番号を読み出し、該特定番号に10msを掛けて給電タイミングのタイマTMをセットする。

その後、ステップST2に移り、該タイマTMがタイムアップしたか否かを判定し、タイムアップするまでステップST2に待機して、タイムアップすると、ステップST3に移ることになる。そして、該ステップST3において、電源検出手段（５４）の検出信号を受けて所定の電圧があるか否か、つまり、他の室内制御ユニット（２）からリモコン（３）に対して電力供給されているか否かを判定する。

このステップST3において、リモコン（３）に対する給電状態を判定すると、自己をリモコン（３）の無給電ユニットに決定して判

定がYESとなり、ステップST4に移り、上記電源検出手段(54)の検出信号を受けて電圧がなくなったか否かを判定し、リモコン(3)に給電して所定電圧がある場合にはステップST4に待機する一方、給電が停止して電圧がなくなると、ステップST1に戻るようになる。

また、上記ステップST3において、所定の低電圧を検出してリモコン(3)の無給電状態を判定すると、判定がNOとなり、自己を給電ユニットに決定してステップST5に移り、電力供給手段(51)よりリモコン(3)に電力供給することになり、以下、自己の給電によって各室内制御ユニット(2)とリモコン(3)との間で信号授受が行われることになる。

また、その後、上記ステップST5からステップST6に移り、過電流検出手段(53)の検出信号を受けて、電源が逆極性か又は短絡を検出したか否かを判定する。つまり、誤接続によってリモコン

(3)の供給電源が逆極性になっていると、過電流が流れている状態となるので、この過電流より逆極性等を検出することになる。そこで、この逆極性等を検出しない場合はステップST6に待機する一方、逆極性等を検出すると、該ステップST6からステップST7に移り、異常カウントNが10回以上になったか否かを判定し、10回の異常検出になるまで、ステップST8に移り、異常カウントNを1つイ

ンクリメントしてステップST1に戻ることになる。そして、上述の動作を繰返し、異常カウンタNが10回以上になると、上記ステップST7の判定がNOとなり、異常処理、つまり、給電を停止する処理を行うこととなる。

従って、本実施例によれば、予め設定された特定番号に基づいて給電を最初に開始した室内制御ユニット(2)を給電ユニットに設定するようにしたために、リモコン(3)に対して確実に電力を供給することができるので、該リモコン(3)と各室内制御ユニット(2)との通信を正確に開始させることができる。

この結果、アドレスの自動設定を行わせることができると共に、上記室内制御ユニット(2)のプリント基板を共通化することができことから、室内制御ユニット(2)の作成を容易にすることができる。

第9図は、第2の発明に係る第2の実施例の制御フローを示しており、本実施例は、第6図に示すように、前実施例のタイミング手段(21c)に代えて、他のタイミング手段(21f)を設けると共に、給電決定手段(21d)に代えて、定量給電手段(21g)と給電決定手段(21h)とを設けたものである。

該タイミング手段(21f)は、第8図に示すように、上記特定番号Sを1バイト毎に区分して区分ビット列毎の区分番号S1～S3に

基づいて3つの給電タイミングを設定するようにしている。つまり、前実施例の如く、特定番号そのものでは、給電タイミングが長時間になるので、1バイト毎の区分番号S1～S3に基づいて給電タイミングを設定している。

また、上記定量給電手段(21g)は、タイミング手段(21c)の各給電タイミングになると、上記電力供給手段(51)からリモコン(3)に対して給電を実行させるようにしており、更に、上記給電決定手段(21h)は、上記全区分ビット列の区分番号S1～S3に対して上記定量給電手段(21g)が正常給電を実行すると、自己をリモコン(3)の給電ユニットに決定するようにしている。

そこで、上記室内制御ユニット(2)からリモコン(3)に対する給電動作について第9図の制御フローに基づき説明する。

先ず、電源を投入してスタートすると、ステップST11において、区分番号カウントNを1に設定し、つまり、特定番号の1バイト目の給電を行うように設定する。その後、ステップST12に移り、定量タイマTM0を所定時間にセットすると共に、給電タイマTM1を特定番号の1バイト目の区分番号S1に10msを掛けた給電タイミングにセットする。

続いて、ステップST13に移り、上記電源検出手段(54)からの検出信号を受けて、電源ライン(52)が所定電圧か否かを判定す

る。つまり、他の室内制御ユニット（２）からリモコン（３）に対して給電が行われているか否かを判定する。そして、所定電圧である場合には、他の室内制御ユニット（２）から給電が行われていることになり、自己を無給電ユニットに決定してリターンし、リモコン（３）に対して給電を行わない。

一方、上記ステップST13において、所定電圧でない場合には、リモコン（３）に対して無給電状態であるので、判定がNOとなり、ステップST14に移り、上記給電タイマTM1がタイムアップしたか否かを判定する。つまり、先ず、特定番号の１バイト目の区分番号S1に基づいて所定の給電タイミングになったか否かを判定する。そして、該給電タイマTM1がタイムアップするまでステップST13に戻り、他の室内制御ユニット（２）が給電しない状態で給電タイマTM1がタイムアップすると、上記ステップST14からステップST15に移り、定量給電手段（２１g）が給電を開始する。

その後、ステップST16に移り、電源が逆極性か又は短絡かを判定し、つまり、前実施例のステップST6と同様に過電流検出手段（５３）の検出信号を受けて逆極性等を判定する。そして、逆極性等である場合には、上記ステップST16からステップST17に移り、給電停止手段（２１e）が定量給電手段（２１g）の給電を停止してステップST18に移ることになる。また、上記ステップST16において、逆

極性等を検出しない正常な場合には、判定がN Oとなり、該ステップST16からステップST18に移ることになる。

このステップST18において、上記定量タイマTMOがタイムアップしたか否かを判定し、つまり、上記定量給電手段（21g）の給電を所定時間行ったか否かを判定し、タイムアップするまで、上記ステップST16に戻り、該定量タイマTMOがタイムアップすると、ステップST18からステップST19に移ることになる。そして、上記区分番号カウントNを1つインクリメントしてステップST20に移り、該区分番号カウントNが3になったか否かを判定する。つまり、上記特定番号の3バイトの各区分番号に基づく給電を行ったか否かを判定する。現在は、1バイト目の区分番号S1の給電を行った時点であるので、2バイト目の区分番号S2に基づく給電を行うために上記ステップST20からステップST11に戻るようになる。

その後、上述した動作を2バイト目の区分番号S2に対して行い、この区分番号S2の給電を実行する間に他の室内制御ユニット（2）が給電を行うと、上記ステップST13の判定がY E Sとなり、自己を無給電ユニットに決定する。

また、上述した動作を特定番号の各3バイトの各区分番号S1～S3に対して行い、給電が正常に終了すると、上記ステップST20の判定がY E Sとなり、ステップST21に移り、区分番号カウントN 1に戻

してステップST11に戻ることになる。そして、自己を給電ユニットに決定して電力供給手段（51）からリモコン（3）に給電することになる。

また、上記ステップST17において、逆極性等を検出すると、上記ステップST21からステップST12に戻り、3バイトの各区分番号S1～S3に基づく給電を繰返し実行することになる。

従って、前実施例と同様に、上記リモコン（3）に対して電力を供給することができるので、該リモコン（3）と上記各室内制御ユニット（2）との通信を正確に開始させることができ、この結果、アドレスの自動設定を行わせることができると共に、上記室内制御ユニット（2）のプリント基板を共通化することができる。

また、上記特定番号を複数に区分して給電タイミングを設定するようにしたために、給電ユニットの決定を短時間に行うことができる。

第13図は、第3の発明に係る第3の実施例の制御フローを示しており、本実施例は、第10図に示すように、前実施例に加えて、給電報知手段（21i）と第2無給電決定手段（21j）とを設けたものである。尚、前実施例における無給電決定手段（21b）が第1無給電決定手段（21b）になっている。

そして、上記給電回路（5）には、電源ライン（52）とマイコ

ン（２１）との間に接続された方形波発生手段（５５）と、比較器（５６）とが設けられている。該方形波発生手段（５５）は、予め設定された電圧の同一方向の方形波（報知信号）を発生するように構成されている。更に、上記比較器（５６）は、基準電圧発生手段（５７）が接続されており、他の室内制御ユニット（２）が方形波である報知信号を出力すると、該報知信号を検出して検出信号をマイコン（２１）に出力するように構成されている。

上記給電報知手段（２１ｉ）は、定量給電手段（２１ｇ）が給電すると、上記方形波発生手段（５５）に報知信号を出力するように構成されており、上記第２無給電決定手段（２１ｊ）は、上記比較器（５６）からの検出信号を受けて、他の室内制御ユニット（２）が報知信号を検出すると、自己をリモコン（３）の無給電ユニットに決定するように構成されている。

つまり、前実施例の如く、特定番号Ｓを３つの区分番号Ｓ１～Ｓ３に区分すると、定量給電手段（２１ｇ）の給電が衝突して給電ユニットを決定できない場合が生ずる。具体的に、第１１図に示すように、特定番号Ｓの異なる３つの室内制御ユニット（２）が存在し、且つ（ａ）に示す第１の室内制御ユニット（２）と（ｄ）に示す第４の室内制御ユニット（２）とが正側の極性に、（ｂ）に示す第２の室内制御ユニット（２）と（ｃ）に示す第３の室内制御ユニット（２）

とが負側の極性に接続されている場合がある。そして、第12図に示すように、先ず、第1の室内制御ユニット(2)と第2の室内制御ユニット(2)とが1バイト目の区分番号S1に基づいて給電PSすると、該両給電PSが衝突することになる。その後、1バイト目では、第3の室内制御ユニット(2)と第4の室内制御ユニット(2)が、また、2バイト目では、第1の室内制御ユニット(2)と第3の室内制御ユニット(2)が、更に、第2の室内制御ユニット(2)と第4の室内制御ユニット(2)とが衝突することになる。また、3バイト目では、第1の室内制御ユニット(2)と第2の室内制御ユニット(2)が、更に、第3の室内制御ユニット(2)と第4の室内制御ユニット(2)とが衝突することになる。

そして、該各給電PSの衝突を給電停止手段(21e)が検出し、上記タイミング手段(21f)の給電タイミングに基づいて定量給電手段(21g)が給電PSを繰返すことになり、給電ユニットが定まらない場合が生ずることがある。

よって、上記方形波の報知信号を出力することにより各バイト毎に先に給電PSを行う室内制御ユニット(2)が勝残るようにしている。

そこで、上記室内制御ユニット(2)からリモコン(3)に対する給電動作について第13図の制御フローに基づき説明する。

本実施例の給電動作は、前実施例におけるステップST15に代えてステップST31にすると共に、前実施例のステップST12とステップST13との間にステップST32を設けたものであり、その他は前実施例と同様である。

つまり、ステップST31においては、定量給電手段（21g）が、給電を開始すると、方形波発生手段（55）が方形波の報知信号を出力する。この報知信号によって他の室内制御ユニット（2）は、1の室内制御ユニット（2）がリモコン（3）に対して給電を開始したことを検出できることになる。

一方、上記ステップST32においては、他の室内制御ユニット（2）が報知信号を出力しているか否かを判定しており、比較器（56）からの検出信号によって他の室内制御ユニット（2）が報知信号を出力すると、自己を無給電ユニットに決定してリターンし、リモコン（3）に対して給電を行わない。また、他の室内制御ユニット（2）が報知信号を出力していない場合は、上記ステップST13からの動作を行うことになる。

つまり、第12図に示すように、定量給電手段（21g）の給電PSが衝突すると、先ず、1バイト目の区分番号S1の給電PSによって（c）及び（d）に示す室内制御ユニット（2）は、（a）及び（b）に示す室内制御ユニット（2）からの報知信号によって自己

を無給電ユニットに決定し、2バイト目の区分番号S2の給電PSによって(b)に示す室内制御ユニット(2)は、(a)に示す室内制御ユニット(2)からの報知信号によって自己を無給電ユニットに決定し、1の室内制御ユニット(2)が給電ユニットに決定されることになる。

従って、前実施例と同様に、上記リモコン(3)に対して確実に電力を供給することができるので、該リモコン(3)と各室内制御ユニット(2)との通信を正確に開始させることができ、この結果、アドレスの自動設定を行わせることができると共に、室内制御ユニット(2)のプリント基板を共通化することができる。

また、上記給電を報知するようにしたために、定量給電手段(21g)の給電が他の室内制御ユニット(2)と衝突した際においても特定番号の相違から、確実に給電ユニットを決定することができる。

尚、本各実施例においては、リモコン(3)と室内制御ユニット(2)との給電について説明したが、本発明は、室内制御ユニット(2)と集中コントローラなどとの給電に適用してもよい。

また、上記給電タイミングは、実施例の10msを掛けたタイミングに限られるものではない。

[産業上の利用可能性]

本発明における空調制御装置の電力供給装置によれば、コントローラに給電する空調制御ユニットを自動的に設定するので、空調制御ユニットの共通化並びにコントローラへの給電に有用である。

請求の範囲

1. 1台のコントローラ(3)に配線(52)を介して複数台の空調制御ユニット(2)が接続され、上記コントローラ(3)と上記空調制御ユニット(2)との間で制御信号を授受して空調運転を制御する空調制御装置において、

上記空調制御ユニット(2)には、

予め空調制御ユニット(2)毎の異なる特定番号を記憶するための番号記憶手段(24)と、

電力を供給するための電力供給手段(51)と、

上記配線(52)を監視し、上記コントローラ(3)に対して他の空調制御ユニット(2)が給電状態か否かを判定する給電判定手段(21a)と、

該給電判定手段(21a)がコントローラ(3)の給電状態を判定すると、自己をコントローラ(3)の無給電ユニットに決定する無給電決定手段(21b)と、

上記特定番号に基づいて給電タイミングを設定するタイミング手段(21c)と、

該タイミング手段(21c)の給電タイミングに上記給電判定手段(21a)がコントローラ(3)の無給電状態を判定すると、自己をコントローラ(3)の給電ユニットに決定して上記電力供

給手段（５１）からコントローラ（３）に電力を供給する給電決定手段（２１ｄ）とを備えていることを特徴とする空調制御装置の電力供給装置。

２．１台のコントローラ（３）に配線（５２）を介して複数台の空調制御ユニット（２）が接続され、上記コントローラ（３）と上記空調制御ユニット（２）との間で制御信号を授受して空調運転を制御する空調制御装置において、

上記空調制御ユニット（２）には、

予め空調制御ユニット（２）毎の異なる特定番号を記憶するための番号記憶手段（２４）と、

電力を供給するための電力供給手段（５１）と、

上記配線（５２）を監視し、上記コントローラ（３）に対して他の空調制御ユニット（２）が給電状態か否かを判定する給電判定手段（２１ａ）と、

該給電判定手段（２１ａ）がコントローラ（３）の給電状態を判定すると、自己をコントローラ（３）の無給電ユニットに決定する無給電決定手段（２１ｂ）と、

上記特定番号を複数に区分した各区分番号に基づいて給電タイミングを設定するタイミング手段（２１ｆ）と、

該タイミング手段（２１ｆ）の給電タイミングになると、上記

電力供給手段（５１）からコントローラ（３）に対して給電を実行させる定量給電手段（２１ｇ）と、

上記全区分番号に対して定量給電手段（２１ｇ）が給電を実行すると、自己をコントローラ（３）の給電ユニットに決定する給電決定手段（２１ｈ）とを備えていることを特徴とする空調制御装置の電力供給装置。

３．上記請求１又は２記載の空調制御装置の電力供給装置において、配線（５２）を監視して電源異常を検出すると、給電を停止させる給電停止手段（２１ｅ）を備えていることを特徴とする空調制御装置の電力供給装置。

４．１台のコントローラ（３）に配線（５２）を介して複数台の空調制御ユニット（２）が接続され、上記コントローラ（３）と上記空調制御ユニット（２）との間で制御信号を授受して空調運転を制御する空調制御装置において、

上記空調制御ユニット（２）には、

予め空調制御ユニット（２）毎の異なる特定番号を記憶するための番号記憶手段（２４）と、

電力を供給するための電力供給手段（５１）と、

上記配線（５２）を監視し、上記コントローラ（３）に対して他の空調制御ユニット（２）が給電状態か否かを判定する給電判

定手段（２１ａ）と、

該給電判定手段（２１ａ）がコントローラ（３）の給電状態を判定すると、自己をコントローラ（３）の無給電ユニットに決定する第１無給電決定手段（２１ｂ）と、

上記特定番号を複数に区分した各区分番号に基づいて給電タイミングを設定するタイミング手段（２１ｆ）と、

該タイミング手段（２１ｆ）の給電タイミングになると、上記電力供給手段（５１）からコントローラ（３）に対して給電を実行させる定量給電手段（２１ｇ）と、

該定量給電手段（２１ｇ）が給電を開始すると、予め設定された電圧の報知信号を出力する給電報知手段（２１ｉ）と、

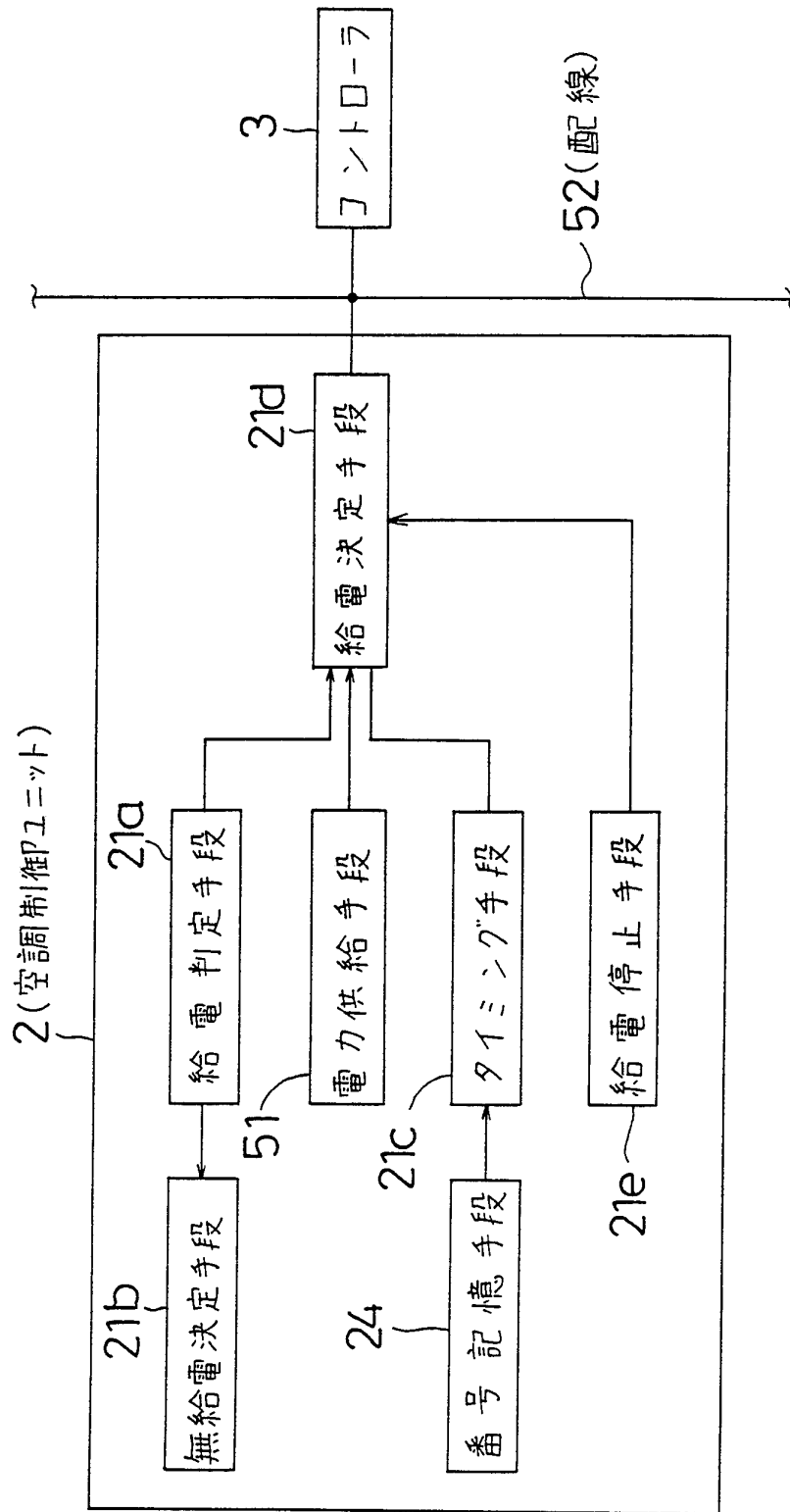
上記配線（５２）を監視して他の空調制御ユニット（２）の報知信号を検出すると、自己をコントローラの無給電ユニットに決定する第２無給電決定手段（２１ｊ）と、

上記配線（５２）を監視して電源異常を検出すると、１の給電タイミングに対して定量給電手段（２１ｇ）の給電を停止させる給電停止手段（２１ｅ）と、

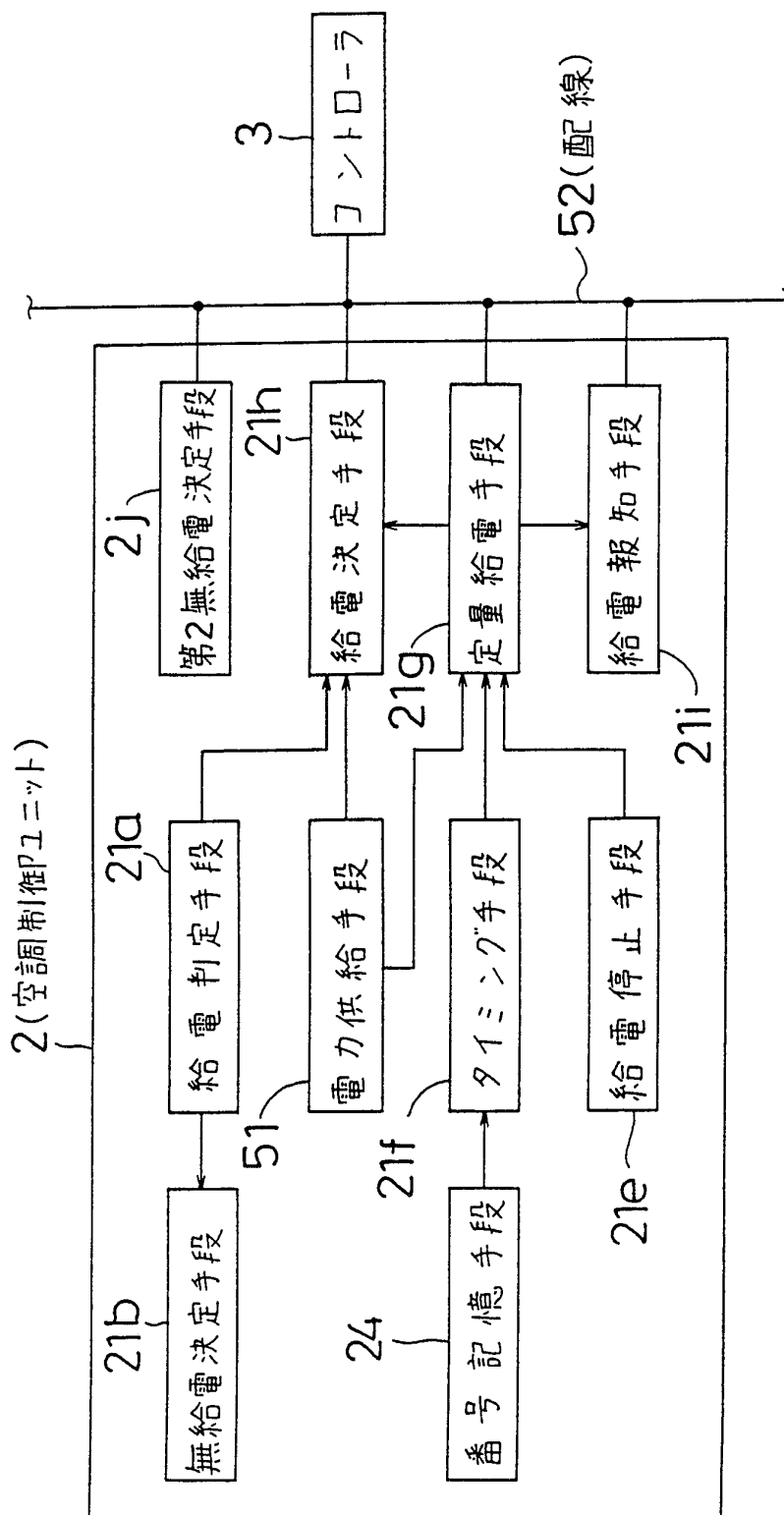
上記全区分番号に対して定量給電手段（２１ｇ）が正常給電を実行すると、自己をコントローラ（３）の給電ユニットに決定する給電決定手段（２１ｈ）とを備えていることを特徴とする空調

制御装置の電力供給装置。

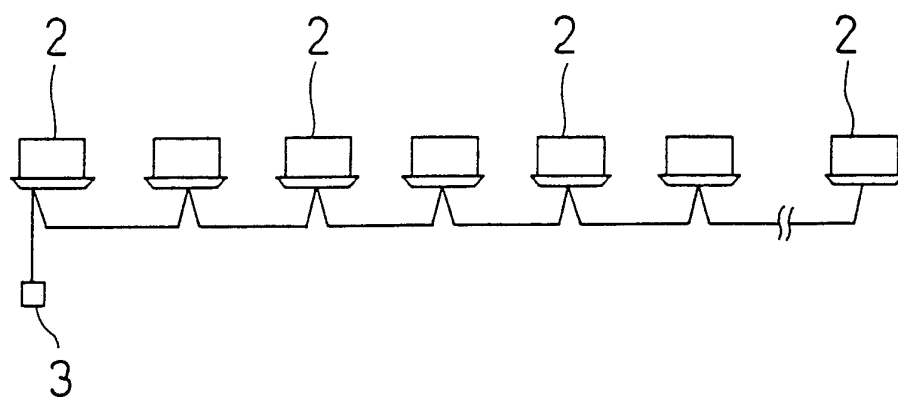
第 1 図



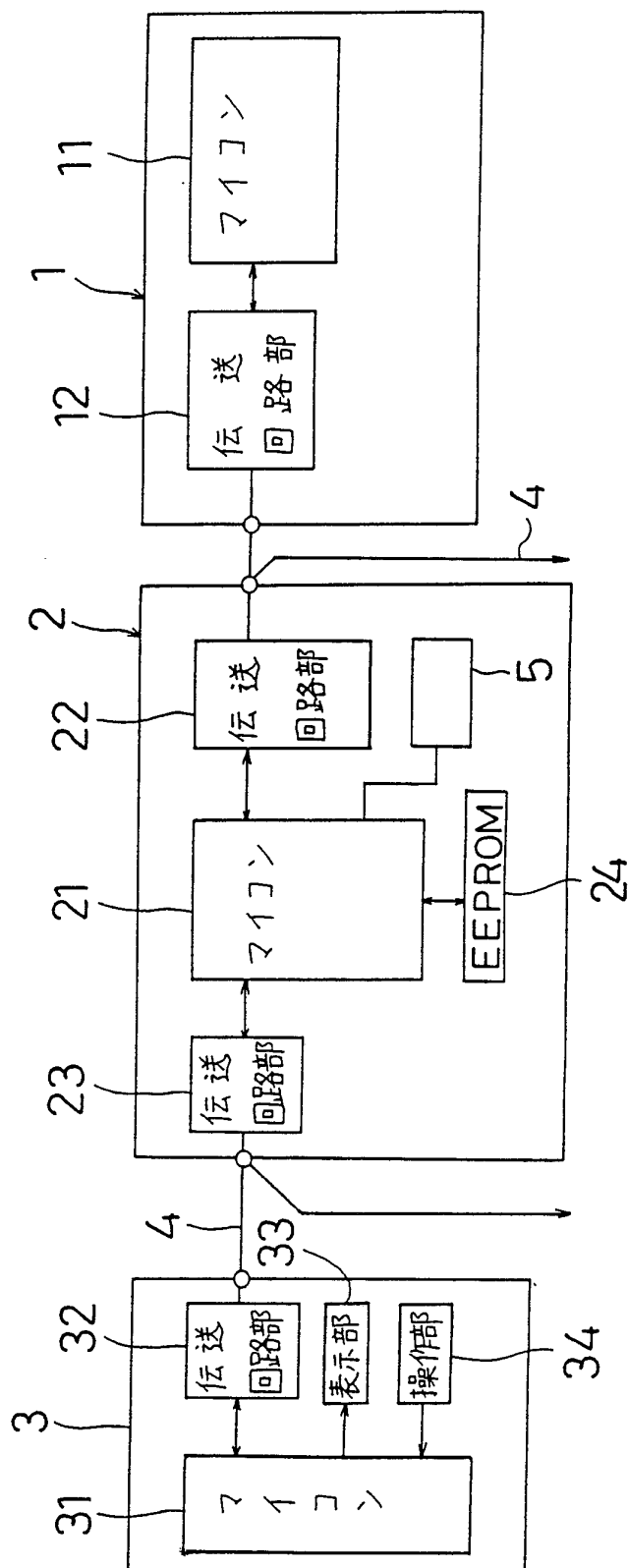
第 3 図



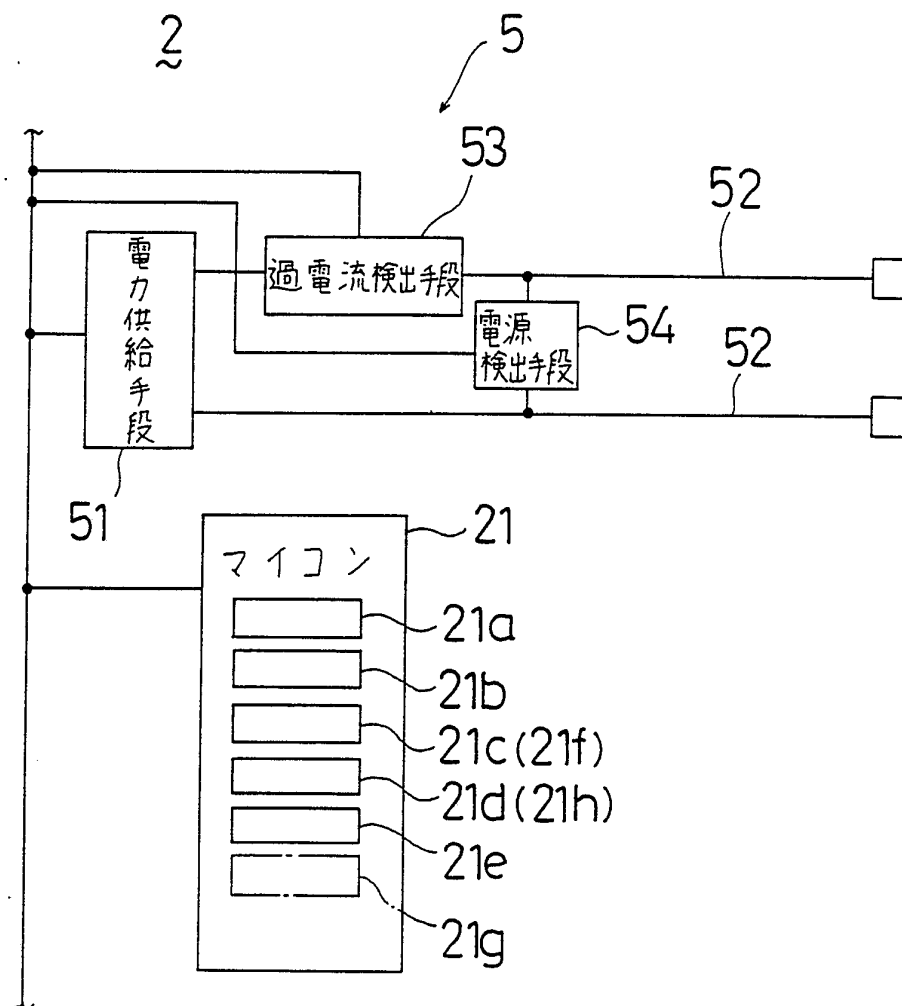
第 4 図



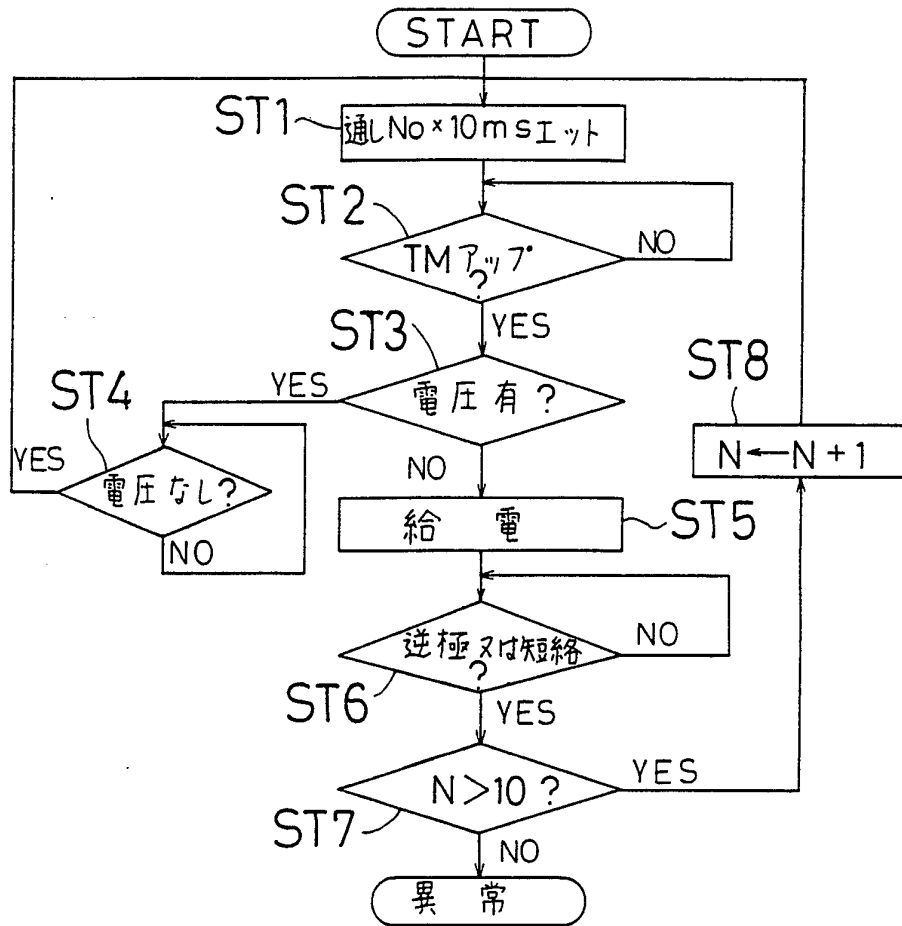
第 5 図



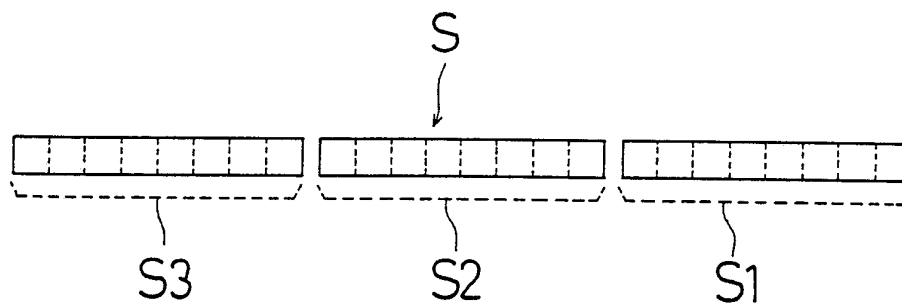
第 6 図



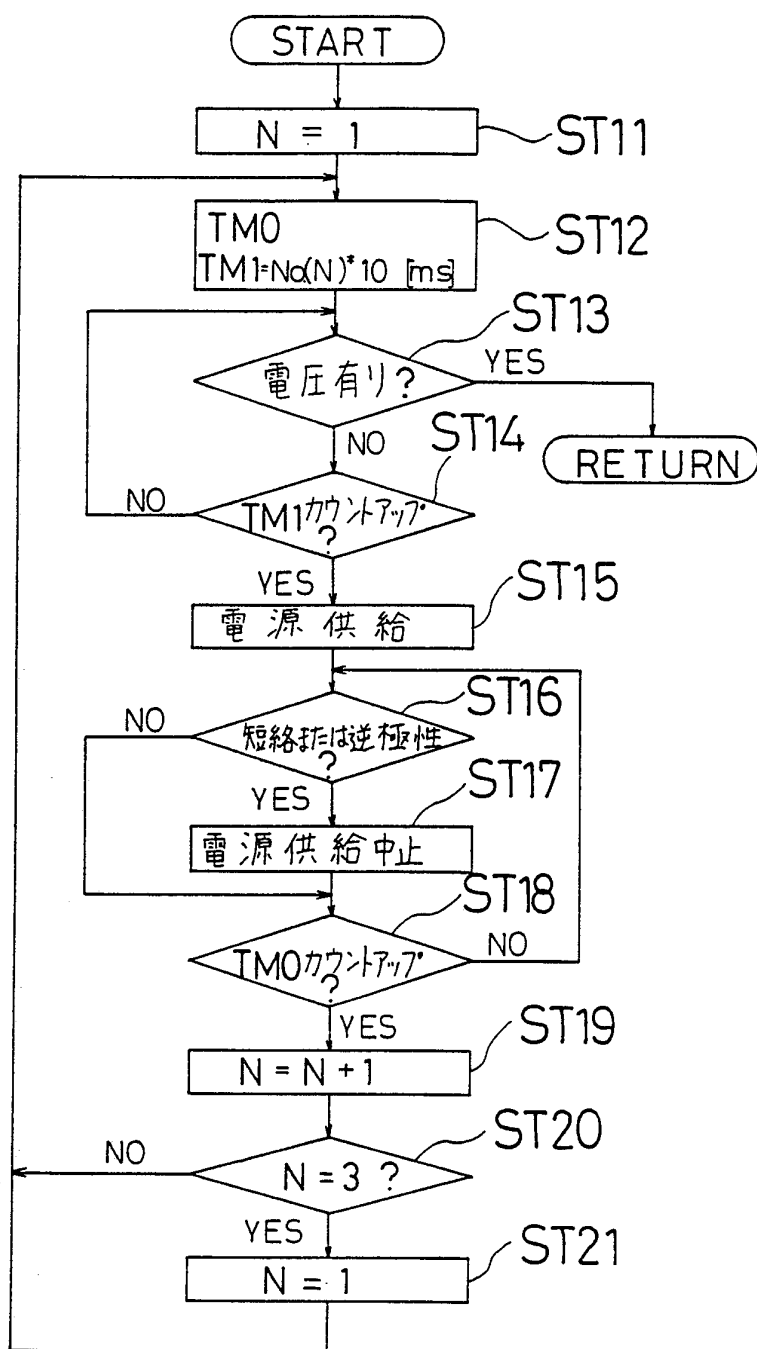
第 7 図



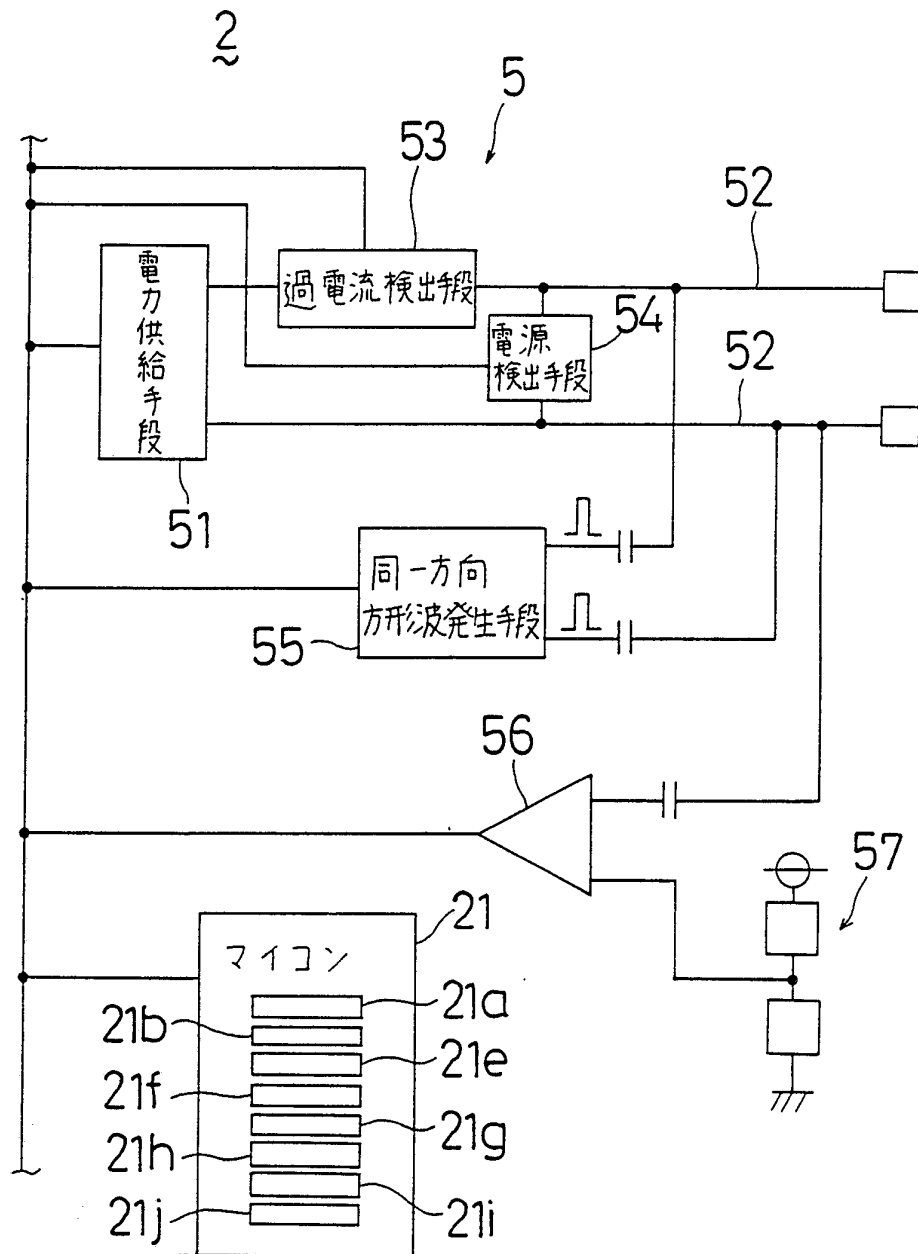
第 8 図

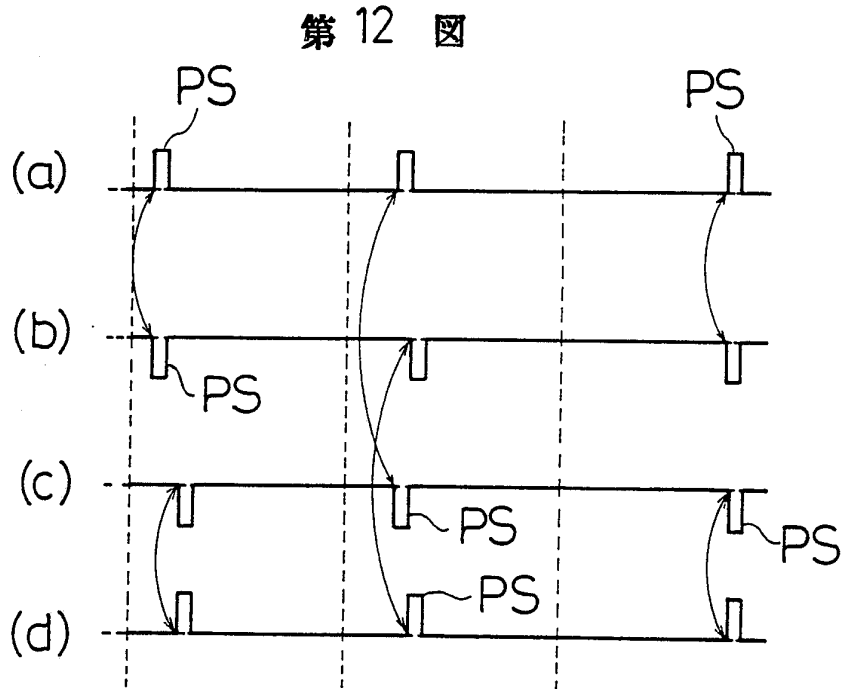
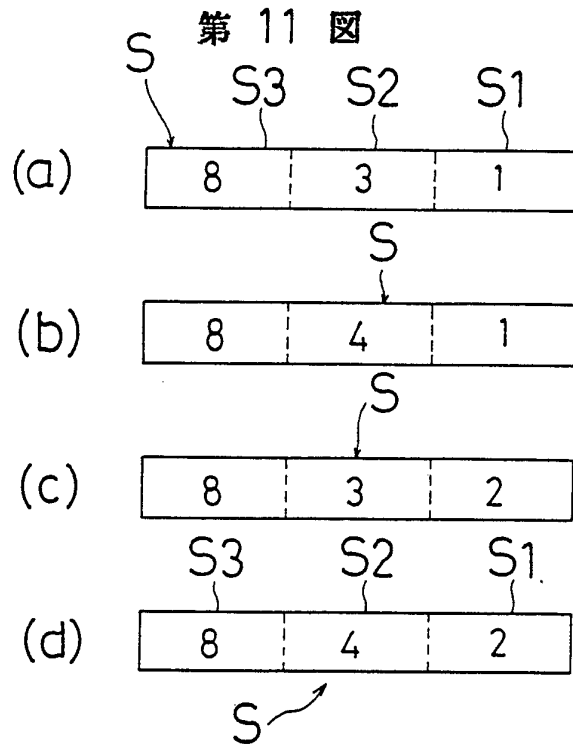


第 9 図

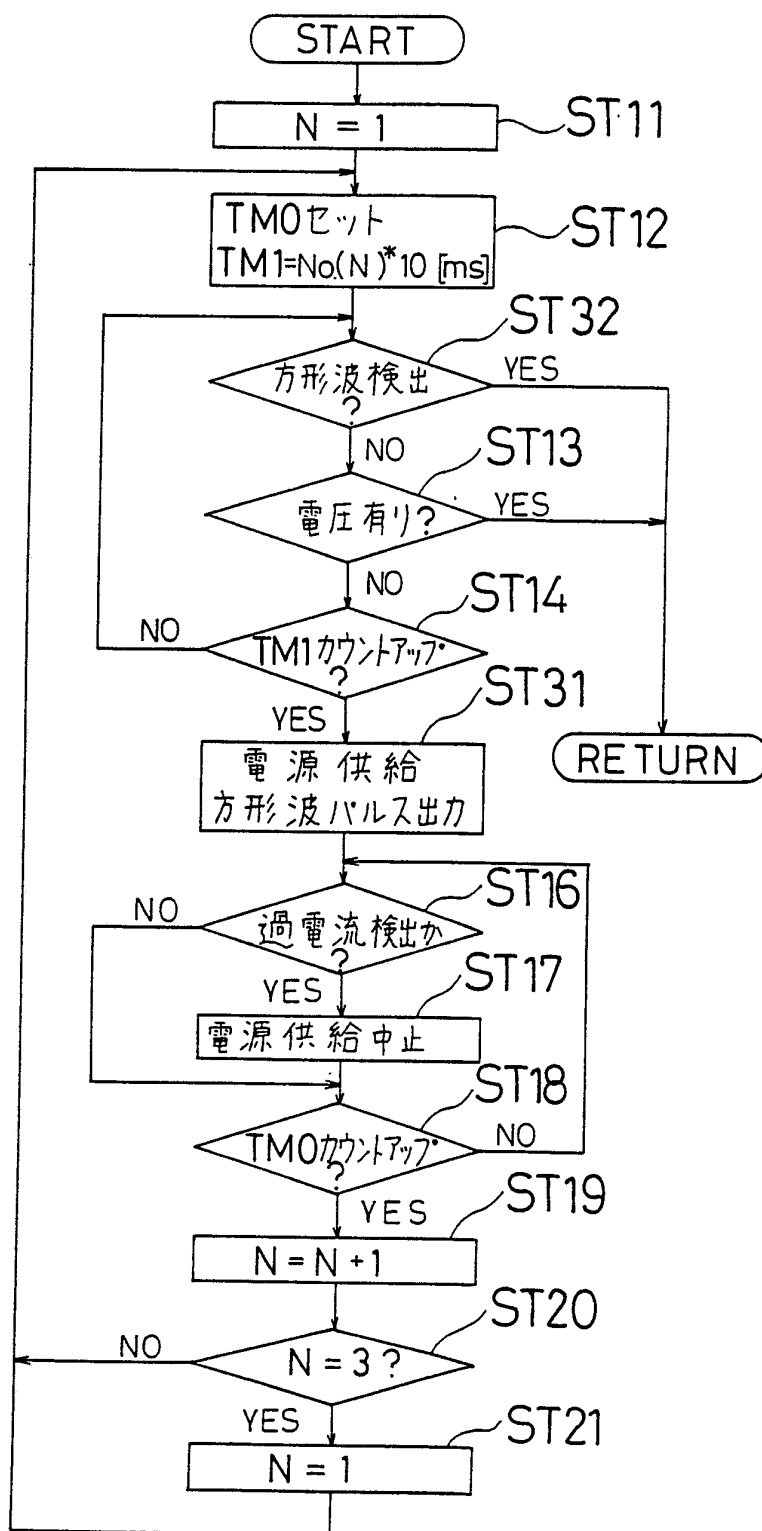


第 10 図





第 13 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP92/01598

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁵ F24F11/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁵ F24F11/00-11/02

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

Jitsuyo Shinan Koho

1963 - 1992

Kokai Jitsuyo Shinan Koho

1971 - 1992

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	JP, A, 61-231342 (Sanyo Electric Co., Ltd.), October 15, 1986 (15. 10. 86), (Family: none)	1-4
A	JP, A, 2-85634 (Daikin Industries, Ltd.), March 27, 1990 (27. 03. 90), (Family: none)	1-4
A	JP, A, 2-272252 (Daikin Industries, Ltd.), November 7, 1990 (07. 11. 90), (Family: none)	1-4

☐ 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 document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

February 19, 1993 (19. 02. 93)

Date of mailing of the international search report

March 9, 1993 (09. 03. 93)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ F 24 F 11 / 02

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.⁸ F 24 F 11 / 00 - 11 / 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 1963年-1992年

日本国公開実用新案公報 1971年-1992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 請求の範囲の番号
A	JP, A, 61-231342 (三洋電機株式会社), 15. 10月. 1986 (15. 10. 86) (ファミリーなし)	1-4
A	JP, A, 2-85634 (ダイキン工業株式会社), 27. 3月. 1990 (27. 03. 90) (ファミリーなし)	1-4
A	JP, A, 2-272252 (ダイキン工業株式会社), 7. 11月. 1990 (07. 11. 90) (ファミリーなし)	1-4

☐ 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」 先行文献ではあるが、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

19. 02. 93

国際調査報告の発送日

09.03.93

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100

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 英 行



3 L 7 9 1 4

電話番号 03-3581-1101 内線

3337