

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F24F 11/02

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93114366.7

[45] 授权公告日 2001 年 5 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1065615C

[22] 申请日 1993.11.8 [24] 颁证日 2001.1.13

[21] 申请号 93114366.7

[30] 优先权

[32] 1992.11.11 [33] JP [31] 301161/1992

[73] 专利权人 三洋电机株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 西田圭二 熊仓正行 持田顺一

[56] 参考文献

JP3 - 195852(A) 1991. 8. 27 F24F11/02

JP4 - 283341(A) 1992. 10. 8 F24F11/02

JP4 - 288435(A) 1992. 10. 13 F24F11/02

审查员 杨秀花

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

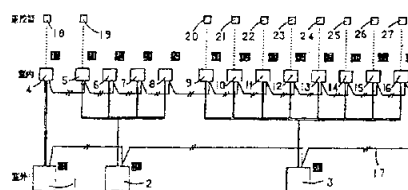
代理人 董巍 叶恺东

权利要求书 1 页 说明书 15 页 附图页数 9 页

[54] 发明名称 空调机的地址自动设定方式

[57] 摘要

本发明的目的是将由热源端机组和使用端机组构成的多台空调机的所有机组用同一条信号线连接时进行各机组的地址的自动设定。使多台中的任意一台热源端机组运转,让制冷剂循环之后,判断有温度变化的使用端机组,并开始在该热源端机组和使用端机组间进行地址的自动设定。对其他热源端机组,按照同样的办法也可以进行地址的设定。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1. 一种空调机的地址自动设定方法,该方法是将由热源端机组和用制冷剂管道连接着该热源端机组的使用端机组构成的分离型空调机作为 1 个组,用 1 条信号线连接所设置的多个组的全部上述机组,通过该信号线对各机组自动地设定固有的地址,其特征在于:

通过上述制冷剂管道,使制冷剂在各组中循环,

检测以各使用端机组的上述制冷剂循环为依据的温度变化,

根据上述温度变化,通过上述信号线从上述热源端机组设定组内的各使用端机组中未使用的地址。

说明书

空调机的地址自动设定方式

本发明涉及空调机的地址自动设定方式，该空调机使用将多台热源端机组和多台使用端机组用同一条信号线连接的环形通信方式。

先有的使用环形通信方式的空调机的地址设定，是在热源端机组和使用端机组中分别备有地址设定用的开关，利用手动方式来设定各个机组的地址的。

由于这种先有的地址设定方式是用手动来设定的，所以，进行地址设定时容易发生错误。另外，随着机组数量增多，地址设定所需要的作业时间增长。

作为用一个热源端机组同多个使用端机组对应时地址的自动设定方法，有特开平4-283341号公报发表的专利技术。把该公报发表的专利技术应用于将多台热源端机组同多台使用端机组用同一条信号线连接的环形通信方式的空调机时，不能判断热源端机组和使用端机组的对应关系，因此，不能进行地址设定。

本发明针对上述问题，提供在使用环形通信方式的空调机中，可以进行地址自动设定的地址自动设定方式。

多台由热源端机组和与热源端机组连接的多个使用端机组构成

使用这样构成的地址自动设定方式，通过使热源端机组运转，可以判断与该热源端机组对应的使用端的机组，从而可在所考虑的机组间，进行地址的自动设定，顺序改变运转的热源端机组，便可自动设定所有机组的地址。

图 2 是表示空调机的制冷循环的制冷剂回路图:

图 4 是使用端机组内所用的主要部分的电路图;

图 6 是表示热源端机组的地址的设定顺序的图;

图 8 是表示使用端机组的地址设定动作的流程图;

图 9 是进行使用端机组的地址自动设定时的时间流程图。

-2-

号线 17 连接，形成环形通信方式。

18 - 27 是遥控器，遥控器 18 控制由热源端机组 1 和使用端机组 4 构成的空调机的运转，遥控器 19 控制由热源端机组 2 和使用端机组 5 - 8 构成的空调机的运转，遥控器 20 - 27 分别控制使用端机组 9 - 16 的运转。另外，热源端机组 3 随使用端机组 9 - 16 的运转而进行运转。

在图 1 中，热源端机组为 3 台，使用端机组为 13 台，但是并不限于这种组合，热源端机组和使用端机组的台数可以任意增减。

图 2 是表示由热源端机组 2 和使用端机组 5 - 8 构成的空调机的制冷循环的制冷剂回路图。图中，29，30 是制冷剂配管。从压缩机 31 排出的高温高压制冷剂通过四通阀 32、热源端热交换器 33、34、制冷剂配管 30、使用端热交换器 35、制冷剂配管 29 和储压器 36 再回到压缩机 31，构成制冷循环。

从压缩机 31 排出的制冷剂沿实线箭头方向流动时（四通阀 32 处于实线状态时），热源端热交换器 33，34 起冷凝器的作用，使用端热交换器 35 起蒸发器的作用，使用端机组 5 进行冷气运转。从压缩机 31 排出的制冷剂沿虚线箭头方向流动时（四通阀 32 处于虚线状态时），热源端热交换器 33、34 起蒸发器作用，使用端热交换器 35 起冷凝器作用，使用端机组 5 进行暖气运转。

37 - 39 是消声器，40 是低压开关，制冷循环中的低压压力异常降低时启动，完成压缩机 31 的保护动作。41 是高压开关，制冷循环中的高压压力异常升高时启动，完成对压缩机 31 的保护动作。42，43 是分液器，44 是防止结冰的线圈，同热源端

热交换器 3 3，3 4 组成一体，暖气运转时起冷凝器的作用，防止热源端热交换器 3 3，3 4 结冰。

使用端机组 5（使用端机组 6—7 具有同样的结构，说明省略）由使用端热交换器 3 5、过滤器 4 5，4 6 和电子膨胀阀 4 7 串联连接构成。根据安装着使用端机组 5 的被调室的负荷大小，电子膨胀阀 4 7 可以任意变更其流量和减压量。因此可以得到与负荷大小相适应的制冷能力。

用这样构成的分离型空调机，和大家熟知的空调机一样，利用使用端的机组可以进行被调室的空调运转，其动作的情况，此处省略。

图 3 是用于热源端机组 2 的主要部分的电路图。图中，4 8 是微处理器，根据内部存储的程序控制热源端机组 2 的动作。5 0 是接口电路，它能在微处理器 4 8 和信号线 1 7 之间进行数据的传送和接受。

接口电路 5 0 具有同信号线 1 7 连接的插接件 5 1（端子 SG1，端子 SG2），从插接件 5 1 输入的信号（随高/低电平变化的信号）通过保护用热敏电阻 5 2、线圈 5 3（与电容器 5 4 构成噪音滤波器）、保护电阻 5 5 和双向光耦合器 5 6 进行传送。信号使光耦合器 5 6 动作，光耦合器 5 6 的输出（光敏晶体管的输出）信号输给微处理器 4 8 的端子 P 3 0。5 7 是光耦合器 5 6 的输出用电阻。

从微处理器 4 8 的端子 P 3 1 输出的信号（随高/低电平变化的信号）由晶体管 5 8，5 9 进行功率放大后，经过偏置电阻 6 0，6 1 驱动输出晶体管 6 2 导通/截止（ON/OFF）。晶体管

6 2 导通（高电平）时，输出电阻 6 3（插接件 5 1 的端子 S G 1 一边）输出高电平电压，同时，通过偏置电阻 6 5，6 6 使晶体管 6 4 导通，从而使插接件 5 1 的端子 S G 2 的一边降低为地电位。

因此，通过插接件 5 1 可以准确地把由高/低电平的电压差（1 2 V）得到的随高/低电平变化的信号输给信号线 1 7。

这时，微处理器 4 8 便从端子 P 3 0 输入一个和从端子 P 3 1 输出的信号相同的信号。将这两个信号进行比较，可以判断信号是否正确地输出。这两个信号不一致时，并且同信号线 1 7 连接的其他机组也输出信号时（重叠其他信号后，将成为不同的信号），即，由于信号的输出发生冲突，所以，在一个不确定的时间后再输出信号。

利用这样的结构，微处理器 4 8 即热源端机组 2 通过信号线 1 7 可以进行信号的传送和接受。

6 7 是开关电路，是操作连接的使用端机组的台数、试运转、热源端机组的固有数据等的开关。微处理器 4 8 进行扫描，判断该开关的操作状态。

6 8 是传感器电路，它用来检测压缩机 3 1 流过的电流、压缩机 3 1 的温度、排出的制冷剂的温度、制冷剂的高压压力、制冷剂的低压压力、热源端热交换器的温度和大气温度等，并把检测结果输入微处理器 4 8。微处理器 4 8 根据这些检测结果进行控制，可以使空调机安全、高效地运转。

6 9 是地址设定开关，是操作热源端机组的固有地址的开关、自动地址设定的开始、也是不进行自动地址设定（手动地址设定）等的开关。微处理器 4 8 进行扫描，判断该开关的操作状态。

7 0 是电源电路，用来把从商用交流（A C）电源 7 1 供给的交流电产生出热源端机组 2 工作所需要的电源。

7 2 是驱动电路，它根据微处理器 4 8 输出的信号驱动压缩机 3 1、四通阀 3 2 和风扇电机等。

图 4 是用于使用端机组 5 的主要部分的电路图。图中，7 3 是微处理器，它根据内部存储的程序控制使用端机组 5 的动作。7 4 是接口电路，使在微处理器 7 3 和信号线 1 7 之间可以进行数据的传送和接受。

接口电路 7 4 和图 3 说明过的接口电路 5 0 相同，同样，通过接插件 7 5 的端子 S G 1，S G 2 与信号线 1 7 连接，另外，与微处理器 7 3 的端子 T X D、P X D 连接。因此，微处理器 7 3（使用端机组 5）同样可以通过信号线 1 7 进行信号的传送和接受。

7 6 是接口电路，使在微处理器 7 3 和遥控器 1 9 之间可以进行数据的传送和接受。

接口电路 7 6 具有与遥控器 1 9 连接的接插件 7 7（端子 S G、+ 1 2 V 输出端子、G N D 端子），从接插件 7 7 输入的信号（随高/低电平变化的信号）经过线圈 7 8（和电容器 7 9 构成噪音滤波器）和偏置电阻 8 0，8 1 供给开关晶体管 8 2。晶体管 8 2 根据该信号动作，它的输出信号供给微处理器 7 3 的端子 P 8 1。

8 3 是晶体管 8 2 的输出电阻。

从微处理器 7 3 的端子 P 3 4 输出的信号（随高/低电平变化的信号）由晶体管 8 4 进行功率放大后，驱动晶体管 8 5 导通/截止。晶体管 8 5 导通（高电平）时，输出电阻 8 7（接插件 7 7 的端子 S G 一边）输出高电平电压。8 6 是晶体管 8 4 的输出电阻

，8 8 是二极管，作接插件 7 7 的方向插反时的保护使用。

因此，通过接插件 7 7 可将随高/低电平变化的信号输给遥控器。

这时，微处理器 7 3 从端子 P 3 4 输入与从端子 P 8 1 输出的信号相同的信号。比较这两个信号，可以判断信号是否正确地输出。这两个信号不一致时，并且遥控器 1 9 同时也输出信号时（信号相互重叠成不同的信号），即，由于信号的输出发生冲突，所以，在延迟一个不确定的时间后再输出信号。

利用这样的结构，微处理器 7 3 亦即使用端机组 5 可以同遥控器 1 9 进行信号的传送和接受。

8 9 是开关电路，是操作所连接的遥控器是否连接、试运转、使用端机组的固有数据等的开关。微处理器 7 3 进行扫描，判断这些开关的操作状态。

9 0 是传感器电路，用来检测使用端热交换器的温度、室内温度等，并将该检测结果输入微处理器 7 3。微处理器 7 3 根据这些检测结果控制空调机能够安全高效地运转。

9 1 是驱动电路，它根据微处理器 7 3 输出的信号驱动风扇电机、电加热器的通电、电子膨胀阀 4 7 等。

9 2 是地址设定开关，是设定不进行自动地址设定（手动地址设定）、手动地址设定时的固有地址等的开关。微处理器 7 3 进行扫描，判断该开关的设定状态。

9 3 是电源电路，用来把从商用交流（A C）电源 9 4 供给的交流电变为热源端机组 2 的工作所需要的电源。

图 5 是表示进行地址自动设定时热源端机组的主要动作的流程

图。在该流程图中，在 S 1 0 1 步，先开始向全部机组（热源端机组和使用端机组）供电。然后，当微处理器进行初始化后，在 S 1 0 2 步，设定信号（数据=DA,SA,C）。DA 是目的地址，SA 是源地址，C 是控制代码，设定 DA = 0 0，SA = 0 0，C = 56。C = 56 表示地址设定。

在 S 1 0 3 步，把 SA 设定为下一个热源端机组的候补地址。（热源端机组的地址设定为 1 0，2 0，3 0，4 0，……。参见图 1）。

在 S 1 0 4 步，将这样设定的数据输给信号线 1 7。同时，将定时器设定为 1 0 秒后进入下一步。这时，当判断输出信号发生冲突时，则在不确定的时间（例如将温度传感器检测的温度值乘以一定值后的数值）后再进行信号的输出。

在 S 1 0 5 步，S 1 0 6 步，对输出的数据（SA）判断是否已在使用的情况时，由于使用这一 SA 的热源端机组输出相同的数据（0 0 SA 5 6），所以，在 S 1 0 5 步判断是否输入这一数据。当判断为已在使用时，则回到 S 1 0 3 步，再输出下一个候补地址的数据。等待 1 0 秒钟后（S 1 0 6 步）判断为未使用时，由于这一 SA 未使用，所以，在 S 1 0 7 步将 SA 作为自己地址进行存储。

在 S 1 0 8 步，S 1 0 9 步，判断自己地址 SA 是否为 1 0，当 SA = 1 0 时，将定时器设定为 1 5 分，然后进入下一步。由于经过 1 5 分钟后（S 1 1 1 步），便自动地开始使用端热交换器的地址设定，所以，可以在考虑了所有热源端机组的地址设定结束的时间后来设定这个时间。

在 S 1 1 0 步, 达到 1 5 分钟之前, 处于信号 (数据) 的接受状态。在此期间, 在 S 1 1 2 步, S 1 1 3 步, 进行接受信号的检查。接受到数据=000056时, 则转移到使用端机组的地址自动设定 (S A = 1 0 的热源端机组处于其它状态时, 该机组的计时达到15 分钟时, 从该机组输出), 接受到数据=00SA56 (具有同自身一样的 S A 值的信号) 时, 在 S 1 1 4 步照原样再次发送接受的信号 (表示 S A 已在使用)。

在进行使用端机组的地址自动设定之前, 检查地址的重复设定 (信号冲突时, 有时在等待时间内会进行重复设定), 有重复设定时, 再修正地址的设定。

使用端机组的地址自动设定, 按下列循环等待进行, 即 S A = 1 0 时, 在 S 1 1 5 步输出数据=000056的信号, 然后, 经过 S116 步 (N = 1 0), 执行 S 1 1 7 - S 1 1 9 步的程序。即, 在 S 1 1 7 步, 当 N 值与自身的自己地址 (A S) 一致时, 开始进行具有共同制冷剂配管的使用端机组的地址设定。在循环等待的时间内, 在 S 1 1 8 步判断是否接受到数据=000056 (是地址自动设定的信号, 使用端机组的地址设定已结束的热源端机组输出该信号, 以便进行下一个热源端机组的地址设定动作), 接受到这一数据信号时, 在 S 1 1 9 步, 将 N 值变为下一个候补值, 然后回到 S 117 步。

在 S 1 1 7 步, 当判断 S A = N 时, 进入 S 1 2 0 步, 进行使用端机组的地址设定。然后, 在 S 1 2 1 步, 如果所有机组的地址设定都结束时, 就开始通常的运转。地址设定的结束, 是具有 S A = 1 0 的自己地址的热源端机组输出的信号 (数据=0010C), 在进

行地址未设定的询问时，如果在指定时间没有回答，则判断为地址设定结束，这时可以输出所有机组地址设定结束的信号。

图 6 是表示热源端机组（例如，图 1 所示的 3 台的情况）的地址设定过程的图。图中，将热源端机组 1 - 3 的初始化顺序规定为热源端机组 3、热源端机组 2、热源端机组 1。

从热源端机组 3 输出数据=001056 时，在 10 秒钟以内，从热源端机组 2 输出数据=001056，所以，热源端机组 3 接着输出数据=002056。热源端机组 1 同样在 10 秒钟以内输出数据=001056，所以，热源端机组 2 接着输出数据=002056。当热源端机组 3 在 10 秒钟以内接受到该信号时，热源端机组 3 就输出 DATA=003056 的信号。

在这个阶段，地址不重复，所以，各个热源端机组的地址设定为指定值。热源端机组 1 将 SA = 10 存储之后，经过 15 分钟，输出数据=000056 的信号，然后开始进行使用端机组的地址设定。

图 7 是进行使用端机组的地址自动设定时热源端机组的流程图。在该流程图中，在 S 3 1 步，使压缩机运转。在 S 3 2 步，确认使用端热交换器有温度变化的使用端机组（计数那些接受在一定时间成为地址自动设定模式的使用端机组的输出信号，并加以应答的使用端机组的个数）。这时，输入设定使用端机组的连接台数的开关的设定值。使用端机组的地址设定当进行了开关所设定的台数时，则判断地址设定已结束。

在 S 3 3 步，输出地址自动设定开始的信号和该热源端机组的自己地址 SA（在图 6 所示的流程图中设定）后，通知使用端机组已开始地址的自动设定。在下面的说明中，以 SA = 20（即热源

端机组 2) 为例进行说明。

在 S 3 4 步, 判断热源端机组是否已接受到信号, 接受到信号时, 进入 S 3 5 步。

在 S 3 5 步, 判断接受的信号命令 (C) 是否为 5 6, 当满足 $C = 56$ 时, 开始地址设定动作。

在 S 3 6 步, 当接受的信号满足 $SA = 1B$, $DA = 20$ 时, 执行 S 3 7 - S 3 9 步的程序。在 S 3 7 步, 选择赋予使用端机组的地址, 存储进 ADD 内。地址选择从未使用的地址内顺序从序号小的开始进行。例如, 按 2 1, 2 2, 2 3, 直至开关的设定值为止的地址。在 S 3 8 步, S 3 9 步, 设定 DS, SA, C 的值, 并将该信号输给信号线 1 7。

在 S 4 0 步, 接受的信号满足 $SA = ADD$, $DA = 20$ 时, 即先在 S 3 7 - S 3 9 步设定并发送的信号的目的地址和现在接受的信号的源地址一致时, 进入 S 4 1 步, 将该信号的源地址作为已经登记的地址登记到存储器内。

在 S 4 2 步, 判断这样的地址设定动作的次数与用开关设定的使用端机组的台数是否已经相等, 若所设定台数的地址设定已结束, 则进入 S 4 3 步。

在 S 4 3 步, 向所有使用端机组输出表示地址设定结束的信号后, 转到通常的运转。

图 8 是表示使用端机组 (对任何一台使用端机组均适用) 的地址设定动作的流程图。首先, 在 S 1 步, 判断使用端机组的热交换器的温度是否发生了变化 (在压缩机运转时, 制冷剂是否流动起来了), 热交换器的温度发生变化的使用端机组进行以下的动作。

在 S 2 步, 把表示热交换器有温度变化的信号输给信号线 1 7。在 S 3 步, 等待接受热源端机组输出的自动地址设定的开始信号和对应的热源端机组的地址 S A (在本例中为 2 0), 接受信号以后, 开始进行下面的地址自动设定的动作。

在 S 4 步, 进行延迟时间 T 的设定。该延迟时间是把由温度检测用的 A / D 变换最初得到的值决定的时间和基本时间加在一起的时间。因此, 可以按照各个使用端机组的条件设定不同的延迟时间。

在 S 5 步, 在该时间 T 内, 处于等待状态。即, 用定时器进行该延迟时间 T 的计时, 判断时间的经过。

当经过了延迟时间 T 时, 进入 S 6, S 7 步, 将地址设定信号从信号线 1 7 输出。作为一个例子, 地址设定信号由目的地址 (D A) = 2 0 (热源端机组的 S A = 2 0)、源地址 (S A) = 1 B (1 B 表示地址未定) 和命令 (C) = 5 6 (表示地址设定控制的命令) 构成。

伴随该信号的传送, 在 S 8 步, 判断信号是否冲突。即, 判断其他使用端机组或热源端机组是否同时也进行信号传送。信号冲突时, 传送信号将发生变化。该信号的冲突, 可由下述方法进行判断, 当输出信号时同时也从信号线 1 7 接受信号并判断该接受信号和输出信号是否一致。当信号发生冲突时, 回到 S 4 步, 经过指定的延迟时间后, 再次转入上述步骤, 进行信号的再发送。

该动作进行到在 S 9 步判断信号传送结束时为止。

信号的传送结束之后, 在 S 1 0, S 1 1 步判断在指定的时间 S 内是否接受信号, 未接受信号时, 回到 S 4 步, 再进行上述步骤。指定的时间 S 由 S 1 1 步的定时器进行计时。

接受信号时，进入 S 1 2 步，判断接受的信号是否满足 $SA = 20$ ， $C = 64$ 。

满足 S 1 2 步的条件时，在 S 1 3 步，把接受的信号的 DA 值作为固有地址存储进存储器 ADD 内。然后，在 S 1 4 步，进行 $DA = 20$ ， $SA = ADD$ ， $C = 56$ 的设定。

在 S 1 5 - S 1 9 步输出这一信号。信号的输出过程和上述过程相同，此处说明省略。

在 S 2 0 步，判断这样设定的固有的地址是否同其他使用端机组重复。该判断是根据其他使用端机组传送的信号和存储在存储器 ADD 内的自己的固有地址是否一致来进行判断的。地址一致时，判断为地址重复，在 S 2 1 步，清除自己的值，再次向热源端机组请求进行地址设定。当输入了表示从热源端机组输出的地址设定结束的信号时，进入 S 2 2 步，结束地址设定，开始通常的运转。

图 9 是利用图 7、图 8 所示的流程图进行使用端机组的地址自动设定时的时间流程图。在该时间流程图中，热源端机组的地址 (AD) 为 20，由于使用端机组的地址可以在 21 - 24 之间任意进行分配，所以，地址 $AD = 21 - 24$ 的机组同哪一个使用端机组对应，在进行地址设定时不明确。根据遥控器的显示，可以知道分配的地址。

首先，确认了热源端机组和使用端机组已经起动时，各个使用端机组在经过随机决定的延迟时间后，向信号线输出表示地址设定的信号。在图 4 的时间流程图中，延迟时间 ($T_1 - T_4$) 规定为满足 $T_1 < T_2 < T_3 < T_4$ 的关系。

经过延迟时间 T_1 时，使用端机组向信号线 17 输出由 “

201B56”构成的地址设定要求信号。这时，由于热源端机组处于能接受信号的状态，所以，接受对信号线 1 7 输出的信号。

热源端机组根据接受的信号进行地址选择。这时，由于任何一个使用端机组的地址还没有设定，所以，选择最小的值“2 1”作为设定地址。选择了地址后，热源端机组就向信号线 1 7 输出以该选择地址为目的地址的地址设定信号。

输出信号“201B56”的使用端机组在输出该信号后，在指定时间（S）内，处于信号接受的等待状态。在该等待状态中，如果该使用端机组接受到向信号线输出的信号，就把该接受的信号的目的地址作为本机组的固有地址进行登记，并向信号线输出以该地址为源地址的信号“202156”。

热源端机组通过信号线接受以作为目的地址而选择设定的地址为源地址的信号，确认选择设定的地址作为使用端机组的地址已被设定，为了进行下一个地址设定，转到信号接受的等待状态。

地址已被设定的使用端机组在接受到表示地址设定结束的信号之前，判断是否发生地址的重复。发生地址重复时，清除自己的地址，再次向热源端机组发出地址的设定要求。发生地址重复的情况是例如热源端机组不能接受使用端机组输出的信号，从而产生了进行地址双重指定的情况。

在经过延迟时间（T 2）后，其他使用端机组向信号线 1 7 输出地址设定要求的信号“201B56”，进行同上述一样的地址设定。这时，由于热源端机组已经把使用端机组“2 1”登记了地址，所以，将下一个地址“2 2”赋予输出线信号的使用端地址。

按照同样的方法办理，把使用端机组的地址设定为“2 3”，

“24”，当所有的使用端机组的地址设定结束（由开关设定的使用端机组的台数和进行了地址登记的使用端机组的台数一致时，则判断为地址设定已结束）时，向信号线17输出表示地址设定结束的信号，并开始进行通常的运转。

延迟时间 $T_1 - T_4$ 应设定得使上述一连串地址设定过程结束能保持在一定时间间隔内（约20mm秒）。

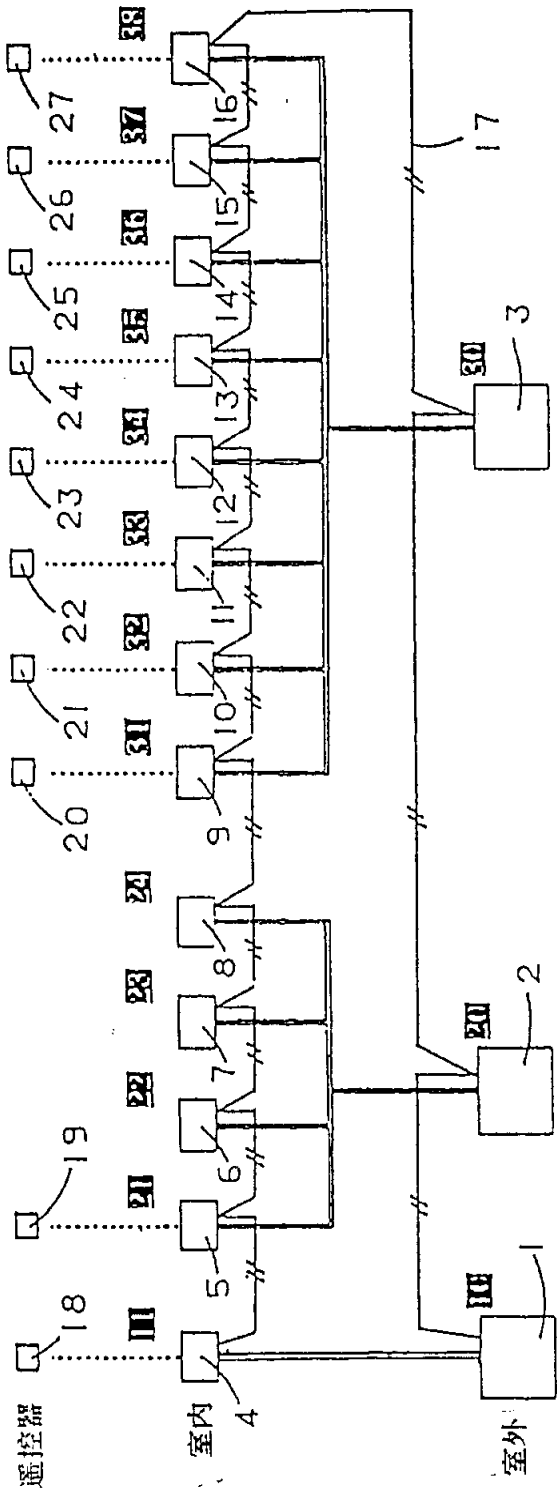
如上所述，先设定热源端机组的地址，然后以热源端机组为单位使压缩机进行运转，当判断了和该热源端机组对应的使用端机组时，便可以这一设备组为单位进行使用端机组的地址设定。

在设备组内部的地址自动设定方法不限于上述实施例，可以使用已有的地址设定方法。

这样，使用本发明的地址自动设定方法，使热源端机组的压缩机运转后，使制冷剂流过使用端机组，可以判别与该热源端机组对应的使用端机组。当选择了由热源端机组和使用端机组构成的设备组（空调机）时，可在该设备组内部进行地址设定，所以，可以不考虑其他设备组，在设备组之间进行地址设定时不会发生地址重复。

即，将多个空调机和同一条信号线连接时，可以进行地址的自动设定，在空调机组之间不会发生地址重复。

图 1



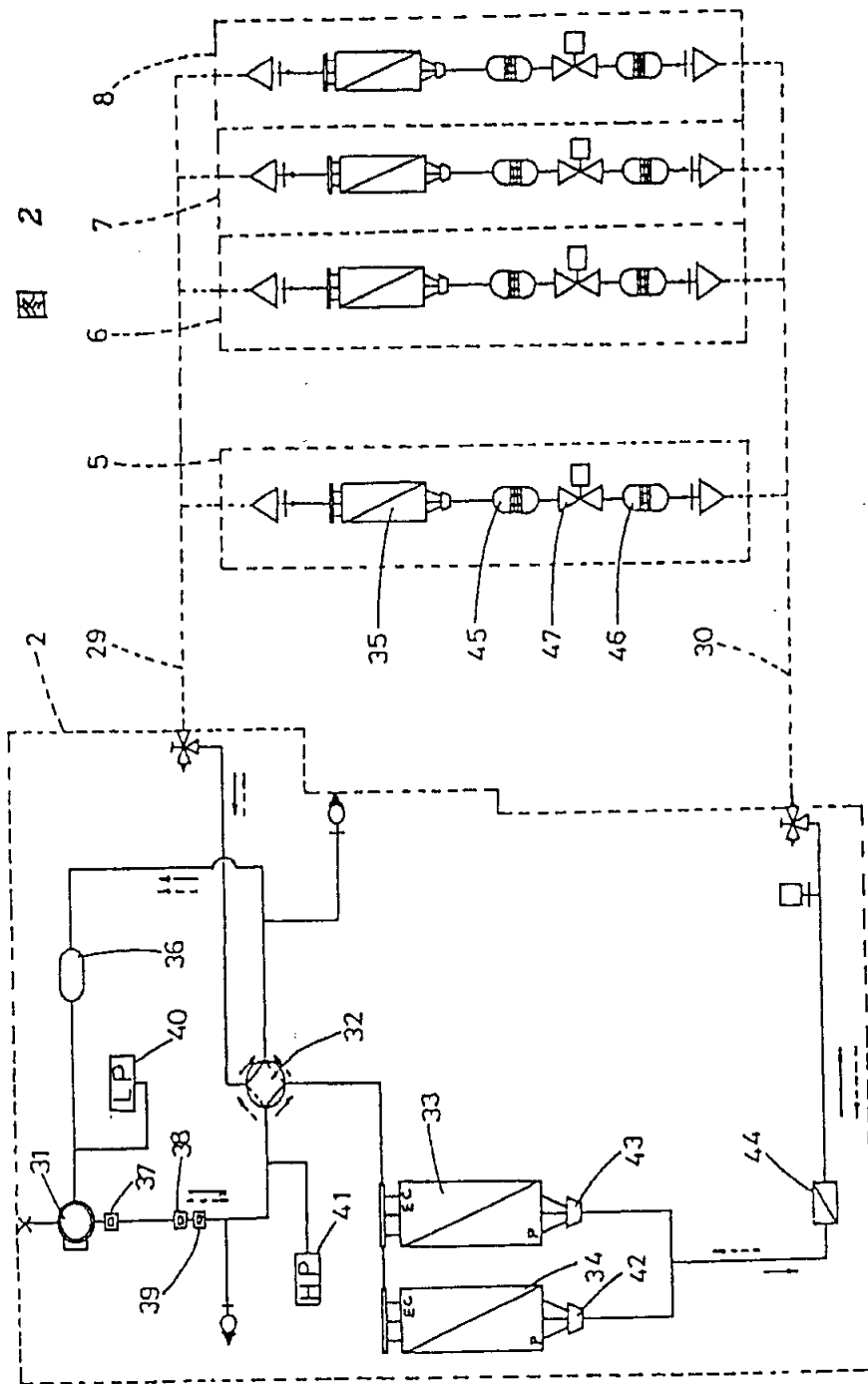


图 2

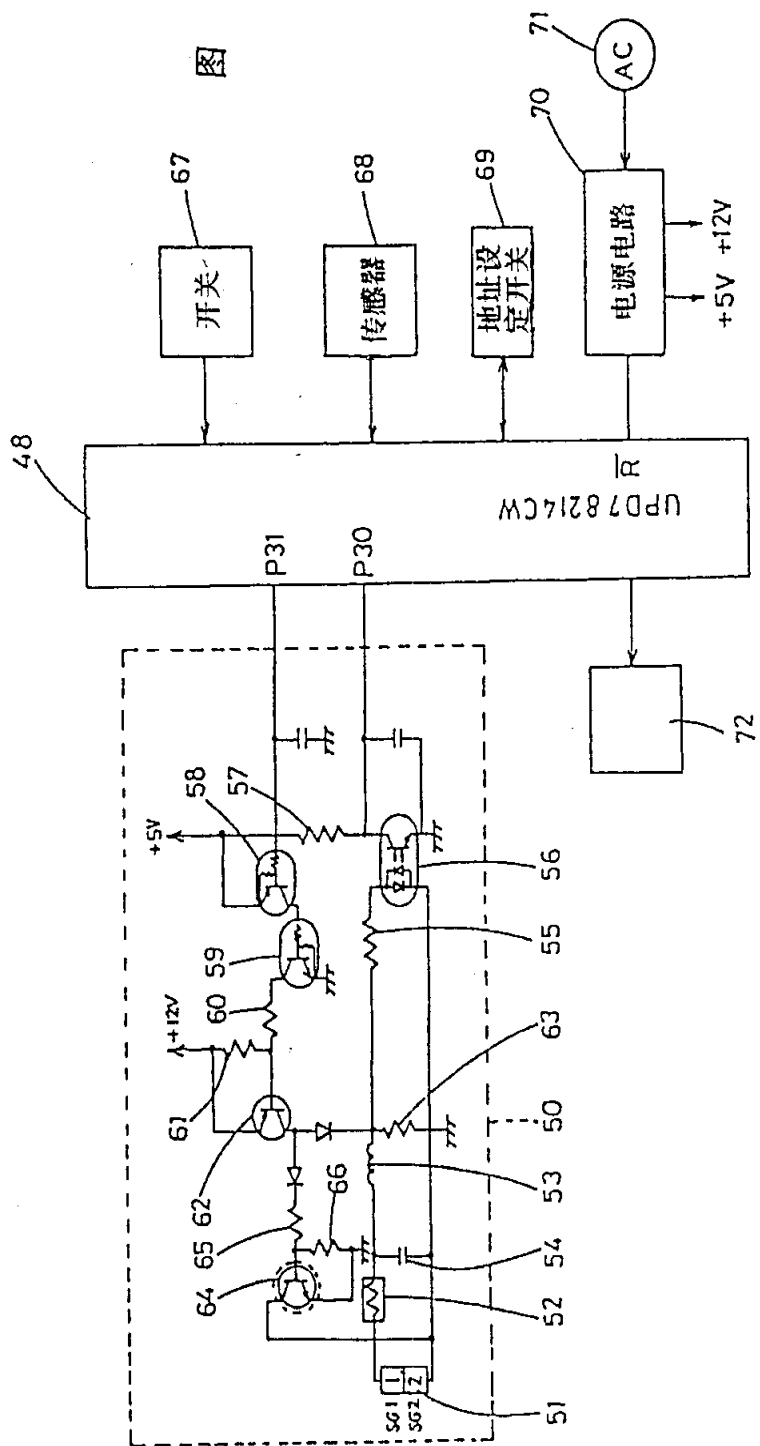
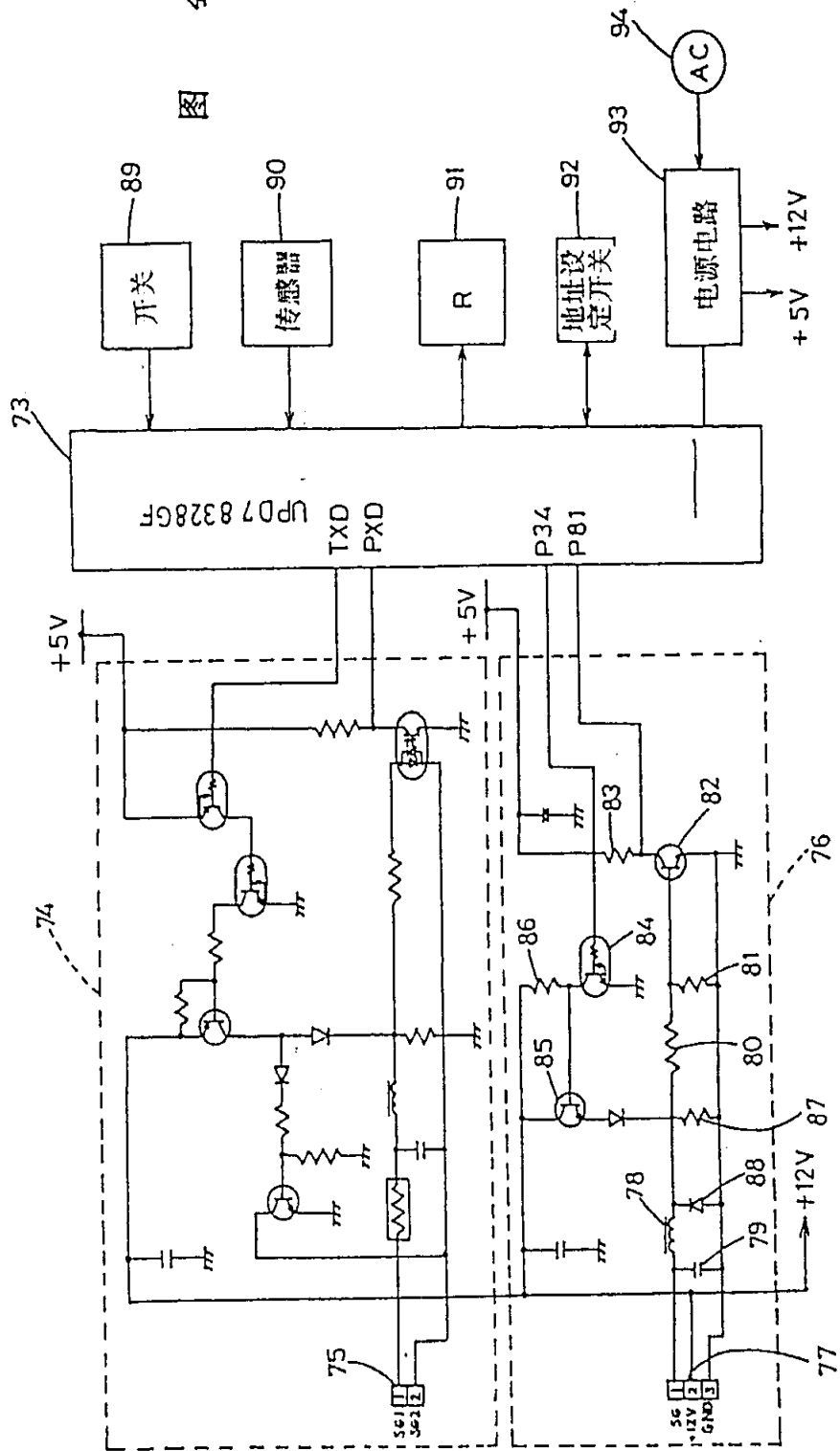
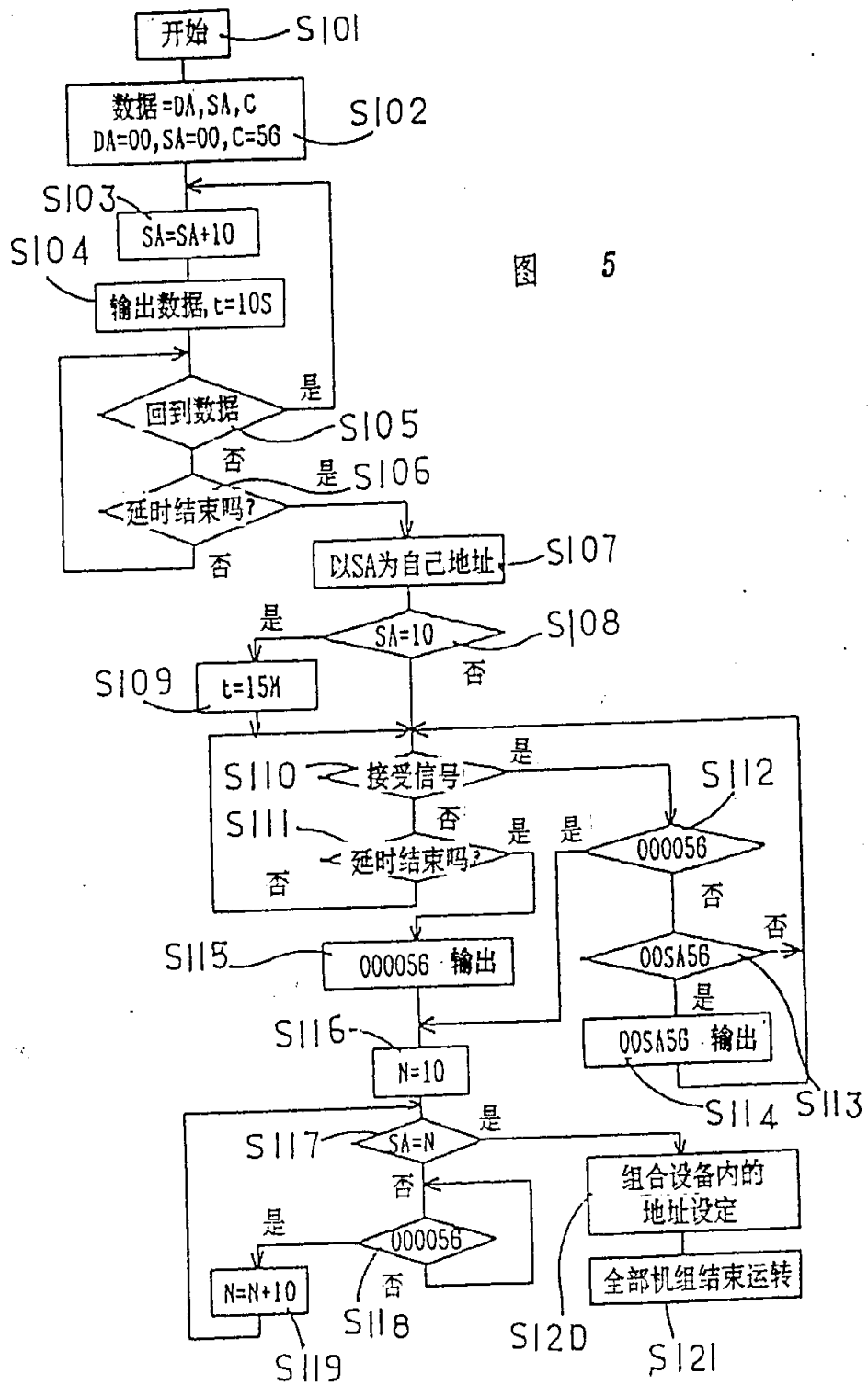


图 3

图





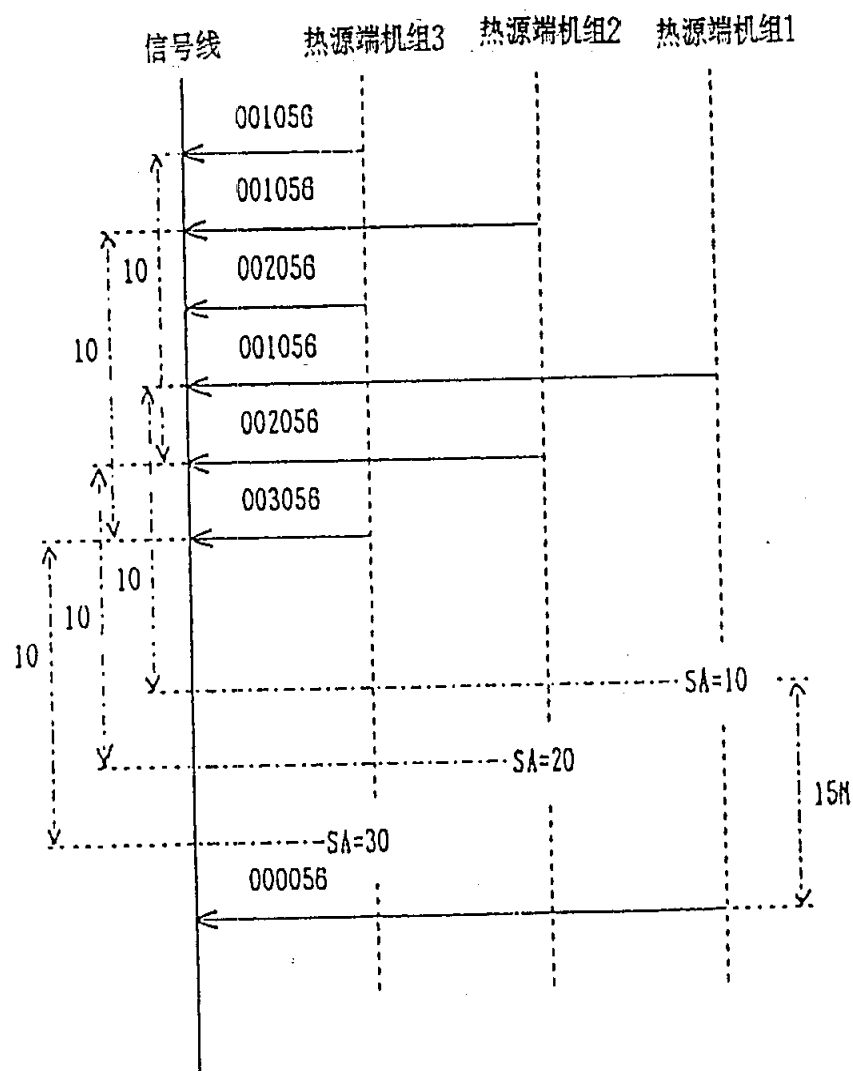
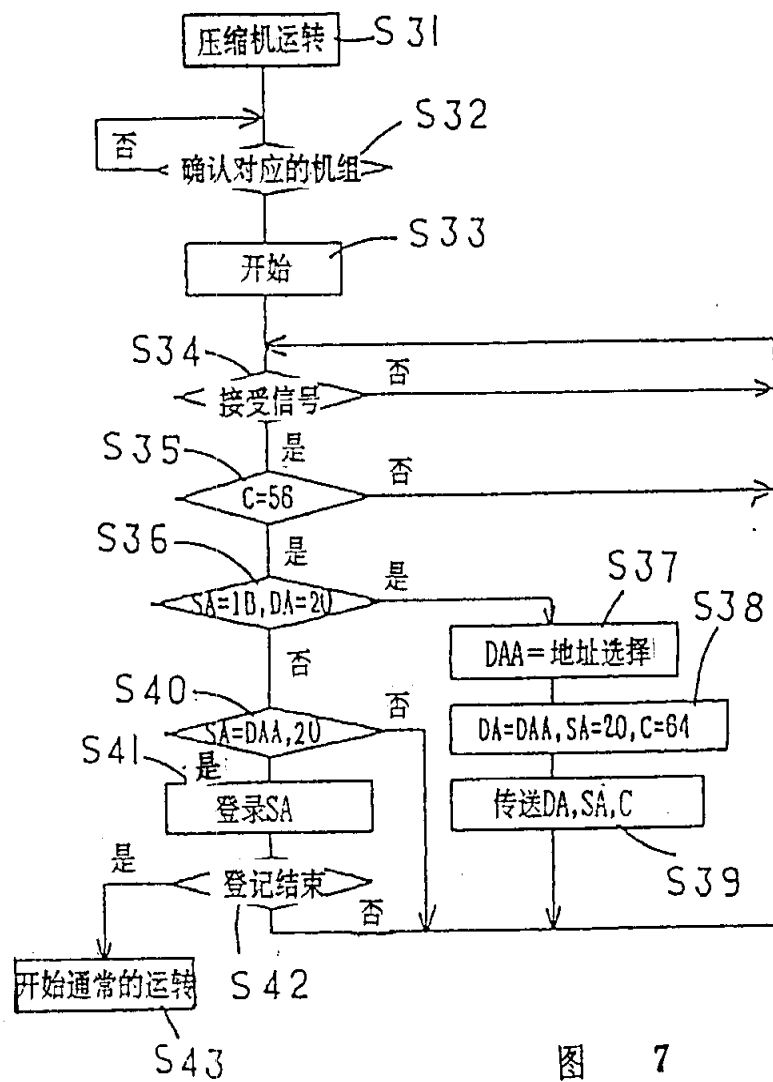
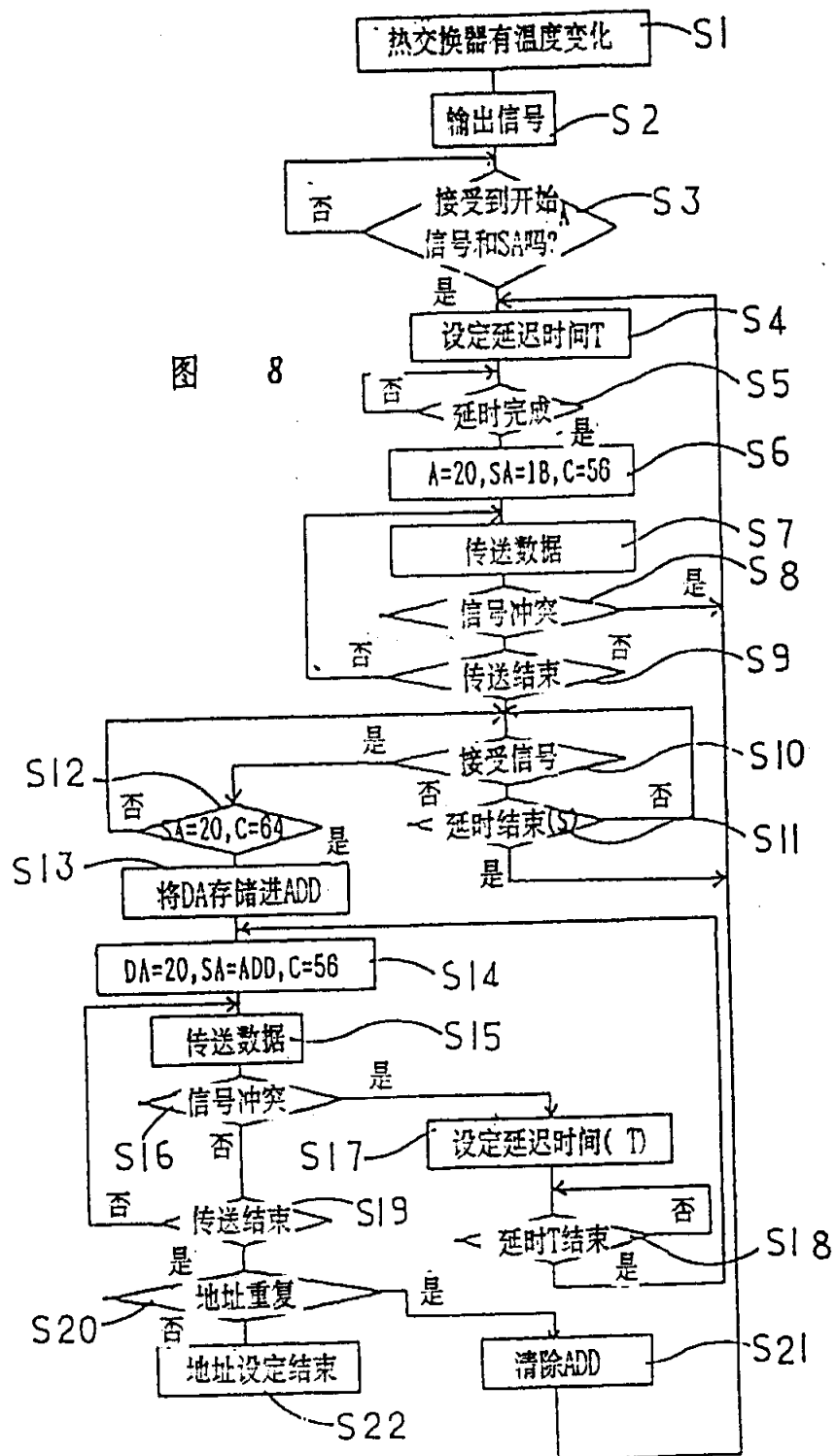


图 6





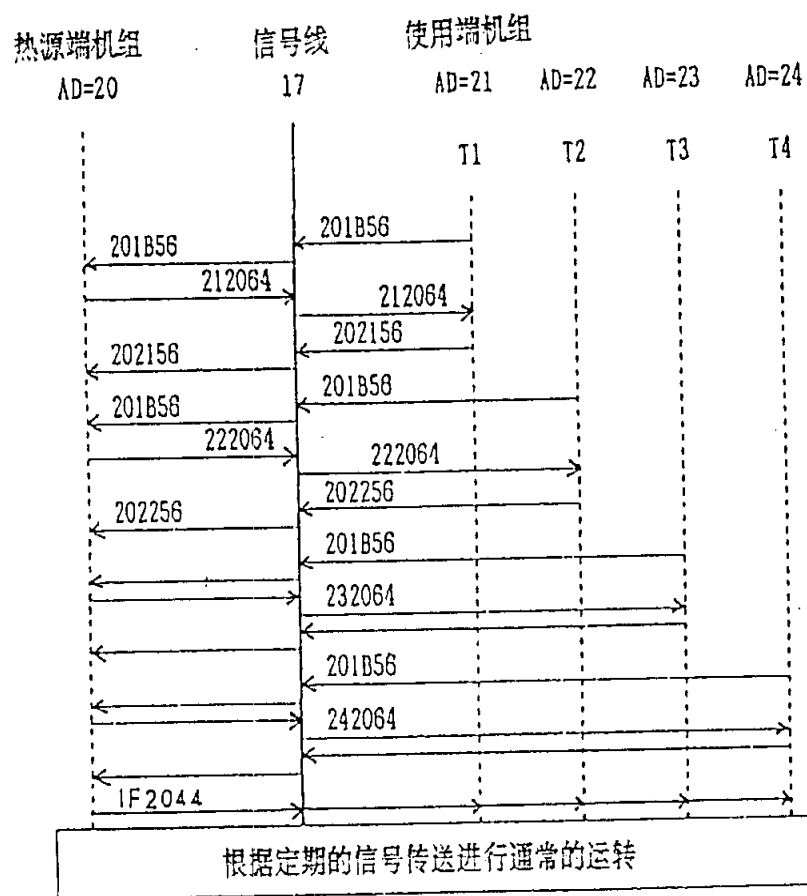


图 9