



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680006071.6

[43] 公开日 2008年2月20日

[11] 公开号 CN 101128705A

[22] 申请日 2006.2.21
 [21] 申请号 200680006071.6
 [30] 优先权
 [32] 2005.2.25 [33] JP [31] 050811/2005
 [86] 国际申请 PCT/JP2006/303046 2006.2.21
 [87] 国际公布 WO2006/090695 日 2006.8.31
 [85] 进入国家阶段日期 2007.8.24
 [71] 申请人 大金工业株式会社
 地址 日本大阪府
 [72] 发明人 石田耕一

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
 代理人 党晓林

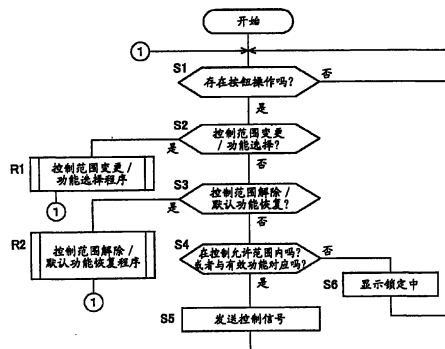
权利要求书4页 说明书28页 附图8页

[54] 发明名称

空调控制系统和空调控制装置

[57] 摘要

本发明提供一种空调控制系统，其能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者给户主等带来额外的费用，并且能够防止给小孩或老人带来过度的压力。空调控制系统(10)包括空气调节装置(1)、运转能力设定装置(84)、运转能力范围变更装置(84)、第一认证信息输入装置(82f)和运转能力范围可否变更判断装置(84)。在运转能力设定装置中，可以将空气调节装置的运转能力设定在第一范围内。在运转能力范围变更装置中，可以将第一范围变更为第二范围。在第一认证信息输入装置中，可以输入第一认证信息。运转能力范围可否变更判断装置根据第一认证信息判断是否许可从第一范围变更为第二范围。



- 1、一种空调控制系统（10），该空调控制系统（10）包括：
空气调节装置（1）；
运转能力设定装置（84），其可以将上述空气调节装置的运转能力设定在第一范围内；
运转能力范围变更装置（84），其可以将上述第一范围变更为第二范围，该第二范围是在上述第一范围内比上述第一范围小的范围；
第一认证信息输入装置（82f），其可以输入第一认证信息；和
运转能力范围可否变更判断装置（84），其根据上述第一认证信息判断是否许可从上述第一范围变更为上述第二范围。
- 2、根据权利要求1所述的空调控制系统，其特征在于，
上述空调控制系统还包括可以设定上述第一认证信息的第一认证信息设定装置（84），
上述运转能力范围可否变更判断装置只在以下情况下许可从上述第一范围变更为上述第二范围，即在上述第一认证信息设定装置中设定的上述第一认证信息与在上述第一认证信息输入装置中输入的上述第一认证信息一致的情况。
- 3、根据权利要求2所述的空调控制系统，其特征在于，
上述空调控制系统还包括信息显示装置（81），
上述运转能力范围可否变更判断装置只在以下情况下在上述信息显示装置上显示可以设定上述第二范围的画面即第二范围设定画面，即，在上述第一认证信息设定装置中设定的上述第一认证信息与在上述第一认证信息输入装置中输入的上述第一认证信息一致的情况。
- 4、根据权利要求1~3中的任一项所述的空调控制系统，其特征在于，
上述空调控制系统还包括可以将上述第二范围返回到上述第一范围的运转能力范围恢复装置（84）。
- 5、根据权利要求4所述的空调控制系统，其特征在于，

上述空调控制系统还包括运转能力范围可否恢复判断装置(84),该运转能力范围可否恢复判断装置(84)根据第二认证信息,判断是否许可从上述第二范围返回到上述第一范围。

6、根据权利要求1~5中的任一项所述的空调控制系统,其特征在于,

上述空调控制系统还包括可以设定上述第二范围的有效期间的第二范围有效期间设定装置(84)。

7、根据权利要求6所述的空调控制系统,其特征在于,

在上述第二范围有效期间设定装置中,可以设定多个上述第二范围的有效期间。

8、根据权利要求6或7所述的空调控制系统,其特征在于,

上述空调控制系统还包括第一运转能力值限定装置,该第一运转能力值限定装置可以在上述第二范围的有效期间以外的期间内,将上述第一范围限定为上述第一范围内的预定的运转能力值。

9、根据权利要求1~5中的任一项所述的空调控制系统,其特征在于,

上述空调控制系统还包括:

带24小时限制的有效范围时刻输入装置,其可以在24小时的限制下,设定上述第一范围或上述第二范围的有效期间的开始时刻和结束时刻;和

带24小时限制的有效范围设定装置,其在上述第一范围的有效期间的开始时刻和结束时刻输入到上述带24小时限制的有效范围时刻输入装置中的情况下,将从0时到上述开始时刻的期间以及从上述结束时刻到24时的期间,设定为上述第二范围的有效期间,该带24小时限制的有效范围设定装置在上述第二范围的有效期间的开始时刻和结束时刻输入到上述带24小时限制的有效范围时刻输入装置中的情况下,将从0时到上述开始时刻的期间以及从上述结束时刻到24时的期间设定为上述第一范围的有效期间。

10、根据权利要求1~5中的任一项所述的空调控制系统,其特征在

于，

上述空调控制系统还包括：

带 24 小时限制的多个有效范围时刻输入装置，其可以在 24 小时的限制下设定多个上述第一范围或多个上述第二范围的有效期间；和

带 24 小时限制的多个有效范围设定装置，其在多个上述第一范围的有效期间输入到上述带 24 小时限制的多个有效范围时刻输入装置中的情况下，将上述第一范围的有效期间以外的期间设定为上述第二范围的有效期间，该带 24 小时限制的多个有效范围设定装置在多个上述第二范围的有效期间输入到上述带 24 小时限制的多个有效范围时刻输入装置中的情况下，将上述第二范围的有效期间以外的期间设定为上述第一范围的有效期间。

11、根据权利要求 9 或 10 所述的空调控制系统，其特征在于，

上述空调控制系统还包括可以将上述第一范围限定为上述第一范围内的预定的运转能力值的第二运转能力值限定装置。

12、根据权利要求 9~11 中的任一项所述的空调控制系统，其特征在于，

上述空调控制系统还包括可以将设定上述有效期间的星期输入的星期输入装置。

13、根据权利要求 1 所述的空调控制系统，其特征在于，

上述空调控制系统还包括与上述空气调节装置分体准备的空调控制装置 (8)，

上述运转能力设定装置、上述运转能力范围变更装置、上述认证信息输入装置和上述运转能力范围可否变更判断装置配置在上述空调控制装置中。

14、根据权利要求 1 所述的空调控制系统，其特征在于，

上述空调控制系统还包括与上述空气调节装置分体准备的空调控制装置，

上述运转能力设定装置、上述运转能力范围变更装置和上述认证信息输入装置配置在上述空调控制装置中，

上述运转能力范围可否变更判断装置配置在上述空气调节装置中。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的空调控制系统，其特征在于，上述空气调节装置和上述空调控制装置无线连接。

16、一种空调控制装置（8），该空调控制装置（8）包括：

运转能力设定装置，其可以将空气调节装置的运转能力设定在第一范围内；

运转能力范围变更装置，其可以将上述第一范围变更为第二范围，该第二范围是在上述第一范围内比上述第一范围小的范围；

第一认证信息输入装置，其可以输入第一认证信息；和

运转能力范围可否变更判断装置，其根据上述第一认证信息判断是否许可从上述第一范围变更为上述第二范围。

17、一种空调控制系统（10），该空调控制系统（10）包括：

空气调节装置（1），其具有多种功能；

功能体现选择装置（84），其可以分别选择是否体现出上述多种功能；

第一认证信息输入装置（82f），其可以输入第一认证信息；和

功能可否选择判断装置（84），其根据上述第一认证信息判断是否许可上述选择。

18、一种空调控制装置（8），该空调控制装置（8）包括：

功能体现选择装置，其可以分别选择是否体现出空气调节装置的多种功能；

第一认证信息输入装置，其可以输入第一认证信息；和

功能可否选择判断装置，其根据上述第一认证信息判断是否许可上述选择。

空调控制系统和空调控制装置

技术领域

本发明涉及应用了认证技术的空调控制系统和空调控制装置。

背景技术

过去公开了“只在所设定的识别信息和所输入的识别信息一致的情况下，才可以进行空气调节装置的操作的遥控器”的发明（例如参照专利文献1）。根据该发明，能够禁止特定使用者以外的人进行遥控器操作，例如能够在学校中进行统一的空调管理。

专利文献1：日本特表2002-033328号公报

但是，近年来，例如在家庭内，小孩或者温热感觉差的老人等在没有得到户主等的了解的情况下，擅自利用遥控器对空调机进行操作，使得居室过冷或者相反过热，结果引起这些小孩或老人等感冒，或者给户主等带来额外费用等问题。这样的问题通过户主等禁止小孩或老人等利用上述发明的遥控器进行遥控器操作，能够容易地得到解决，但是给小孩或者老人等带来压力。本发明的课题在于提供一种空调控制系统，其能够防止小孩或老人轻易地患上感冒，或者给户主等带来额外的费用，并且能够防止给小孩或者老人等带来过度的压力。

发明内容

本发明第一方面的空调控制系统包括空气调节装置、运转能力设定装置、运转能力范围变更装置、第一认证信息输入装置以及运转能力范围可否变更判断装置。此外，这些运转能力设定装置、运转能力范围变更装置、第一认证信息输入装置以及运转能力范围可否变更判断装置可以设置在空气调节装置中，也可以设置在遥控器等空调控制装置中，还可以分开设置在空气调节装置和空调控制装置中。在运转能力设定装置

中，可以将空气调节装置的运转能力设定在第一范围内。在运转能力范围变更装置中，可以将第一范围变更为第二范围。此外，这里所说的“第二范围”是在第一范围内比第一范围小的范围。另外，该第二范围既可以预先规定也可以能够经常设定。另外，这里所说的“范围”例如是温度设定范围、风量设定范围、湿度设定范围以及运转时间设定范围等。在第一认证信息输入装置中，可以输入第一认证信息。此外，这里所说的“第一认证信息”例如是密码、识别编号、图像以及身体信息（声音、指纹、声纹、掌纹以及光彩等）。运转能力范围可否变更判断装置根据第一认证信息判断是否许可从第一范围变更为第二范围。此外，该运转能力范围可否变更判断装置在可以经常设定第二范围的情况下，既可以在第二范围输入后判断可否变更范围，也可以在判断可否变更范围后显示第二范围输入画面等。

在该空调控制系统中，在运转能力设定装置中，可以将空气调节装置的运转能力设定在第一范围内。另外，在运转能力范围变更装置中，可以将第一范围变更为第二范围。并且，在第一认证信息输入装置中，可以输入第一认证信息。另外，运转能力范围可否变更判断装置根据第一认证信息判断是否许可从第一范围变更为第二范围。因此，在该空调控制系统中，如果只有户主等知道第一认证信息，则户主等能够使小孩或老人等仅在第二范围内使用空气调节装置。因此，在该空调控制系统中，户主等能够防止小孩或老人等操作空气调节装置而使居室过冷或者相反过热。其结果为，在该空调控制系统中，户主等能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者产生额外的费用。另外，在该空调控制系统中，户主等能够将第二范围限制为不给小孩或者老人等带来过度的压力的程度。其结果为，在该空调控制系统中，能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者给户主等带来额外的费用，并且能够防止给小孩或老人等带来过度的压力。

本发明第二方面的空调控制系统在第一方面的空调控制系统的基础上，还包括第一认证信息设定装置。在第一认证信息设定装置中可以设定第一认证信息。另外，运转能力范围可否变更判断装置只当在第一认

证信息设定装置中设定的第一认证信息与在第一认证信息输入装置中输入的第一认证信息一致的情况下，许可从第一范围变更为第二范围。

在该空调控制系统中，在第一认证信息设定装置中可以设定第一认证信息。另外，运转能力范围可否变更判断装置只当在第一认证信息设定装置中设定的第一认证信息与在第一认证信息输入装置中输入的第一认证信息一致的情况下，许可从第一范围变更为第二范围。因此，在该空调控制系统中，户主等能够适当地选择第一认证信息。因此，在该空调控制系统中，能够提高相对于范围变更的安全度。

本发明第三方面的空调控制系统在第二方面的空调控制系统的基础上，还包括信息显示装置。另外，运转能力范围可否变更判断装置只当在第一认证信息设定装置中设定的第一认证信息与在第一认证信息输入装置中输入的第一认证信息一致的情况下，在信息显示装置上显示可以设定第二范围的画面即第二范围设定画面。

在该空调控制系统中，运转能力范围可否变更判断装置只当在第一认证信息设定装置中设定的第一认证信息与在第一认证信息输入装置中输入的第一认证信息一致的情况下，在信息显示装置上显示可以设定第二范围的画面即第二范围设定画面。因此，在该空调控制系统中，在设定第二范围之前判断可否进行范围变更。因此，在该空调控制系统中，能够节省范围变更中使用者（例如户主等）的麻烦。

本发明第四方面的空调控制系统在第一至第三方面中的任一方面的空调控制系统的基础上，还包括运转能力范围恢复装置。在运转能力范围恢复装置中，可以将第二范围返回到第一范围。

在该空调控制系统中，在运转能力范围恢复装置中，可以将第二范围返回到第一范围。因此，在该空调控制系统中，使用者（例如户主等）能够随机应变地应对范围变更。

本发明第五方面的空调控制系统在第四方面的空调控制系统的基础上，还包括运转能力范围可否恢复判断装置。运转能力范围可否恢复判断装置根据第二认证信息，判断是否许可从第二范围返回到第一范围。此外，这里所说的“第二认证信息”例如是密码、识别编号、图像以及

身体信息（声音、指纹、声纹、掌纹以及光彩等）。另外，该第二认证信息也可以与第一认证信息相同。

在该空调控制系统中，运转能力范围可否恢复判断装置根据第二认证信息，判断是否许可从第二范围返回到第一范围。因此，在该空调控制系统中，能够提高相对于第三人（例如小孩和老人等）的范围变更的安全度。

本发明第六方面的空调控制系统在第一方面至第五方面中的任一方面的空调控制系统的基础上，还包括第二范围有效期间设定装置。在第二范围有效期间设定装置中，可以设定第二范围的有效期间。此外，虽然设计为第二范围的有效期间以外的期间基本上成为第一范围，但是也可以设计为在第二范围的有效期间以外的期间内，可以将第一范围限定为第一范围内的预定的运转能力值。另外，这里所说的“期间”通过周、日、小时等，甚至星期等来规定。

在该空调控制系统中，在第二范围有效期间设定装置中，可以设定第二范围的有效期间。因此，在该空调控制系统中，能够省去户主等将第二范围返回到第一范围的麻烦等。

本发明第七方面的空调控制系统在第六方面的空调控制系统的基础上，在第二范围有效期间设定装置中，可以设定多个第二范围的有效期间。

在该空调控制系统中，在第二范围有效期间设定装置中，可以设定多个第二范围的有效期间。因此，在该空调控制系统中，户主等能够极其细微地设定第二范围的有效期间。

本发明第八方面的空调控制系统在第六或第七方面的空调控制系统的基础上，还包括第一运转能力值限定装置。在该第一运转能力值限定装置中，在第二范围的有效期间以外的期间内，可以将第一范围限定为第一范围内的预定的运转能力值。此外，这里所说的“运转能力值”既可以是默认值也可以是设定值。

在该空调控制系统中，在运转能力值限定装置中，在第二范围的有效期间以外的期间内，可以将第一范围限定为第一范围内的预定的运转

能力值。因此，在该空调控制系统中，户主等能够根据需要对小孩或老人进行更为严格的限制。

本发明第九方面的空调控制系统在第一至第五方面中的任一项的空调控制系统的基础上，还包括带24小时限制的有效范围时刻输入装置和带24小时限制的有效范围设定装置。在带24小时限制的有效范围时刻输入装置中，可以在24小时的限制下设定第一范围或第二范围的有效期间的开始时刻和结束时刻。在带24小时限制的有效范围设定装置中，在第一范围的有效期间的开始时刻和结束时刻输入到带24小时限制的有效范围时刻输入装置中的情况下，将从0时到开始时刻的期间以及从结束时刻到24时的期间设定为第二范围的有效期间。另外，在该带24小时限制的有效范围设定装置中，在第二范围的有效期间的开始时刻和结束时刻输入到带24小时限制的有效范围时刻输入装置中的情况下，将从0时到开始时刻的期间以及从结束时刻到24时的期间设定为第一范围的有效期间。

在该空调控制系统中，在第一范围的有效期间的开始时刻和结束时刻输入到带24小时限制的有效范围时刻输入装置中的情况下，在带24小时限制的有效范围设定装置中，将从0时到开始时刻的期间以及从结束时刻到24时的期间设定为第二范围的有效期间。另外，在第二范围的有效期间的开始时刻和结束时刻输入到带24小时限制的有效范围时刻输入装置中的情况下，在该带24小时限制的有效范围设定装置中，将从0时到开始时刻的期间以及从结束时刻到24时的期间设定为第一范围的有效期间。因此，在该空调控制系统中，户主等能够通过简单的遥控器操作，自由地设定第一范围和第二范围的有效期间。

本发明第十方面的空调控制系统在第一至第五方面中的任一项的空调控制系统的基础上，还包括带24小时限制的多个有效范围时刻输入装置和带24小时限制的多个有效范围设定装置。在带24小时限制的多个有效范围时刻输入装置中，可以在24小时的限制下设定多个第一范围或多个第二范围的有效期间。在带24小时限制的多个有效范围设定装置中，在多个第一范围的有效期间输入到带24小时限制的多个有效范围时刻输

入装置中的情况下，将第一范围的有效期间以外的期间设定为第二范围的有效期间，在多个第二范围的有效期间输入到带24小时限制的多个有效范围时刻输入装置中的情况下，将第二范围的有效期间以外的期间设定为第一范围的有效期间。

在该空调控制系统中，在多个第一范围的有效期间输入到带24小时限制的多个有效范围时刻输入装置中的情况下，在带24小时限制的多个有效范围设定装置中，将第一范围的有效期间以外的期间设定为第二范围的有效期间。另外，在多个第二范围的有效期间输入到带24小时限制的多个有效范围时刻输入装置中的情况下，在该带24小时限制的多个有效范围设定装置中，将第二范围的有效期间以外的期间设定为第一范围的有效期间。因此，在该空调控制系统中，户主等能够通过简单的遥控器操作，自由地设定第一范围和第二范围的有效期间，并且能够极其细微地设定第一范围或第二范围的有效期间。

本发明第十一方面的空调控制系统在第九或第十方面的空调控制系统的基础上，还包括第二运转能力值限定装置。在第二运转能力值限定装置中，可以将第一范围限定为第一范围内的预定的运转能力值。

在该空调控制系统中，在第二运转能力值限定装置中，可以将第一范围限定为第一范围内的预定的运转能力值。因此，在该空调控制系统中，户主等能够根据需要对小孩或老人进行更为严格的限制。

本发明第十二方面的空调控制系统在第九至第十一方面中的任一方面的空调控制系统的基础上，还包括星期输入装置。在星期输入装置中，可以输入设定有效期间的星期。

在该空调控制系统中，在星期输入装置中可以输入设定有效期间的星期。因此，在该空调控制系统中，能够进一步提高户主等的便利性。

本发明第十三方面的空调控制系统在第一方面的空调控制系统的基础上，还包括空调控制装置。空调控制装置与空气调节装置分体准备。另外，运转能力设定装置、运转能力范围变更装置、认证信息输入装置和运转能力范围可否变更判断装置配置在空调控制装置中。此外，空气调节装置与空调控制装置既可以由通信线连接也可以无线连接。

在该空调控制系统中，空调控制装置与空气调节装置分体准备。另外，运转能力设定装置、运转能力范围变更装置、认证信息输入装置和运转能力范围可否变更判断装置配置在空调控制装置中。因此，空调控制系统的供应者也能够向现有的使用者单独地仅销售空调控制装置。

本发明第十四方面的空调控制系统在第一方面的空调控制系统的基础上，还包括空调控制装置。该空调控制装置与空气调节装置分体准备。另外，运转能力设定装置、运转能力范围变更装置和认证信息输入装置配置在空调控制装置中。另外，运转能力范围可否变更判断装置配置在空气调节装置中。此外，空气调节装置与空调控制装置既可以由通信线连接也可以无线连接。

在该空调控制系统中，空调控制装置与空气调节装置分体准备。另外，运转能力设定装置、运转能力范围变更装置和认证信息输入装置配置在空调控制装置中。另外，运转能力范围可否变更判断装置配置在空气调节装置中。因此，在该空调控制系统中，能够使空调控制装置为简单的结构。

本发明第十五方面的空调控制系统在第十三或第十四方面的空调控制系统的基础上，空气调节装置和空调控制装置无线连接。此外，这里所说的“无线连接”包含例如红外线连接等。

在该空调控制系统中，空气调节装置和空调控制装置无线连接。因此，在该空调控制系统中，能够提高使用者（包含户主、小孩以及老人等）的便利性。

本发明第十六方面的空调控制装置包括运转能力设定装置、运转能力范围变更装置、第一认证信息输入装置和运转能力范围可否变更判断装置。在运转能力设定装置中，可以将空气调节装置的运转能力设定在第一范围内。在运转能力范围变更装置中，可以将第一范围变更为第二范围。此外，这里所说的“第二范围”是在第一范围内比第一范围小的范围。在第一认证信息输入装置中，可以输入第一认证信息。运转能力范围可否变更判断装置根据第一认证信息判断是否许可从第一范围变更为第二范围。

在该空调控制装置中，在运转能力设定装置中，可以将空气调节装置的运转能力设定在第一范围内。另外，在运转能力范围变更装置中，可以将第一范围变更为第二范围。并且，在第一认证信息输入装置中，可以输入第一认证信息。另外，运转能力范围可否变更判断装置根据第一认证信息判断是否许可从第一范围变更为第二范围。因此，如果只有户主等知道第一认证信息，则户主等能够使小孩或老人等仅在第二范围内使用空气调节装置。因此，户主等能够防止小孩或老人等操作空气调节装置而使居室过冷或者相反过热。其结果为，户主等能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者产生额外的费用。另外，户主等能够将第二范围限制为不给小孩或者老人等带来过度的压力的程度。其结果为，能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者给户主等带来额外的费用，并且能够防止给小孩或老人等带来过度的压力。

本发明第十七方面的空调控制系统包括空气调节装置、功能体现选择装置、第一认证信息输入装置和功能可否选择判断装置。空气调节装置具有多种功能。此外，这里所说的“功能”例如是制冷功能、制热功能、除湿功能、换气功能和送风功能等。在功能体现选择装置中，可以分别选择是否体现出多种功能。此外，关于功能的体现也可以设置默认模式。另外，在有默认模式的情况下，还可以设置返回默认模式的装置。在第一认证信息输入装置中，可以输入第一认证信息。功能可否选择判断装置根据第一认证信息判断是否许可选择。

在该空调控制系统中，空气调节装置具有多种功能。另外，在功能体现选择装置中，可以分别选择是否体现出多种功能。另外，在第一认证信息输入装置中，可以输入第一认证信息。另外功能可否选择判断装置根据第一认证信息判断是否许可选择。因此，在该空调控制系统中，如果只有户主等知道第一认证信息，则户主等能够使小孩或老人等仅使用特定的功能。因此，在该空调控制系统中，如果户主等例如预先停止全功率制冷（或者制热）功能等，并使普通制冷（或制热）功能能够运行等，则能够防止小孩或老人等操作空气调节装置而使居室过冷或相反过热。其结果为，在该空调控制系统中，户主等能够防止小孩或老人等

轻易地患上感冒或者产生额外的费用。另外，在该空调控制系统中，户主等可以在不给小孩或老人等带来过度的压力的程度的范围内选择功能。其结果为，在该空调控制系统中，能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者给户主等造成额外的费用，并且能够防止给小孩或老人等带来过度的压力。

本发明第十八方面的空调控制装置包括功能体现选择装置、第一认证信息输入装置和功能可否选择判断装置。在功能体现选择装置中，可以分别选择是否体现出空气调节装置的多种功能。在第一认证信息输入装置中，可以输入第一认证信息。功能可否选择判断装置根据第一认证信息判断是否许可选择。

在该空调控制装置中，在功能体现选择装置中，可以分别选择是否体现出空气调节装置的多种功能。另外，在第一认证信息输入装置中，可以输入第一认证信息。另外，功能可否选择判断装置根据第一认证信息判断是否许可选择。因此，如果只有户主等知道第一认证信息，则户主等能够使小孩或老人等仅使用特定的功能。因此，如果户主等例如预先停止全功率制冷（或者制热）功能等，并使普通制冷（或制热）功能能够运行等，则能够防止小孩或老人等操作空气调节装置而使居室过冷或相反过热。其结果为，户主等能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者产生额外的费用。另外，户主等可以在不给小孩或老人等带来过度的压力的程度的范围内选择功能。其结果为，户主等能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者给户主等造成额外的费用，并且能够防止给小孩或老人等带来过度的压力。

在本发明第一方面的空调控制系统中，如果只有户主等知道第一认证信息，则户主等能够使小孩或老人等仅在第二范围内使用空气调节装置。因此，在该空调控制系统中，户主等能够防止小孩或老人等操作空气调节装置而使居室过冷或者相反过热。其结果为，在该空调控制系统中，户主等能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者产生额外的费用。另外，在该空调控制系统中，户主等能够将第二范围限制为不给小孩或者老人等带来过度的压力的程度。其结果为，在该空调控制系统中，能

够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者给户主等带来额外的费用，并且能够防止给小孩或老人等带来过度的压力。

在本发明第二方面的空调控制系统中，户主等能够选择第一认证信息。因此，在该空调控制系统中，能够提高相对于范围变更的安全度。

在本发明第三方面的空调控制系统中，在设定第二范围之前判断可否进行范围变更。因此，在该空调控制系统中，能够节省范围变更中使用者（例如户主等）的麻烦。

在本发明第四方面的空调控制系统中，使用者（例如户主等）能够相对于范围变更随机应变地应对。

在本发明第五方面的空调控制系统中，能够提高相对于第三人（例如小孩和老人等）的范围变更的安全度。

在本发明第六方面的空调控制系统中，能够省去户主等将第二范围返回到第一范围的麻烦等。

在本发明第七方面的空调控制系统中，户主等能够极其细微地设定第二范围的有效期间。

在本发明第八方面的空调控制系统中，户主等能够根据需要对小孩或老人进行更为严格的限制。

在本发明第九方面的空调控制系统中，户主等能够通过简单的遥控器操作，自由地设定第一范围和第二范围的有效期间。

在本发明第十方面的空调控制系统中，户主等能够通过简单的遥控器操作，自由地设定第一范围和第二范围的有效期间，并且能够极其细微地设定第一范围或第二范围的有效期间。

在本发明第十一方面的空调控制系统中，户主等能够根据需要对小孩或老人进行更为严格的限制。

在本发明第十二方面的空调控制系统中，能够进一步提高使用者的便利性。

本发明第十三方面的空调控制系统的供应者，能够向现有的使用者只单独地销售空调控制装置。

在本发明第十四方面的空调控制系统中，能够使空调控制装置为简

单的结构。

在本发明第十五方面的空调控制系统中，能够提高使用者（包含户主、小孩以及老人等）的便利性。

本发明第十六方面的空调控制装置，在只给予户主等第一认证信息的条件下，户主等能够使小孩或老人等仅在第二范围内使用空气调节装置。因此，户主等能够防止小孩或老人等操作空气调节装置而使居室过冷或者相反过热。其结果为，户主等能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者产生额外的费用。另外，户主等能够将第二范围限制为不给小孩或者老人等带来过度的压力的程度。其结果为，能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者给户主等带来额外的费用，并且能够防止给小孩或老人等带来过度的压力。

在本发明第十七方面的空调控制系统中，如果只有户主等知道第一认证信息，则户主等能够使小孩或老人等仅使用特定的功能。因此，在该空调控制系统中，如果户主等例如预先停止全功率制冷（或者制热）功能等，并使普通制冷（或制热）功能能够运行等，则能够防止小孩或老人等操作空气调节装置而使居室过冷或相反过热。其结果为，在该空调控制系统中，户主等能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者产生额外的费用。另外，在该空调控制系统中，户主等可以在不给小孩或老人等带来过度的压力的程度的范围内选择功能。其结果为，在该空调控制系统中，能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者给户主等造成额外的费用，并且能够防止给小孩或老人等带来过度的压力。

本发明第十八方面的空调控制装置，在只给予户主等第一认证信息的条件下，户主等能够使小孩或老人等仅使用特定的功能。因此，如果户主等例如预先停止全功率制冷（或者制热）功能等，并使普通制冷（或制热）功能能够运行等，则能够防止小孩或老人等操作空气调节装置而使居室过冷或相反过热。其结果为，户主等能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者产生额外的费用。另外，户主等可以在不给小孩或老人等带来过度的压力的程度的范围内选择功能。其结果为，户主等能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者给户主等造成额外的费用，并且能

够防止给小孩或老人等带来过度的压力。

附图说明

图 1 是本发明的空气调节装置的外观立体图。

图 2 是本发明的空气调节装置的制冷剂回路图。

图 3 是本发明的空气调节装置的室外机的分解立体图。

图 4 是表示设置在本发明的空气调节装置的室内机中的主体控制部的方框图。

图 5 是本发明的空气调节装置的遥控器的主视图。

图 6 是本发明的空气调节装置的遥控器的控制方框图。

图 7 是表示本发明的空气调节装置的遥控器操作的流程图。

图 8 是表示在本发明的空气调节装置的遥控器中执行的控制范围变更/功能选择程序的流程图。

图 9 是表示在本发明的空气调节装置的遥控器中执行的控制范围解除/默认功能恢复程序的流程图。

图 10 是表示在本发明的空气调节装置的遥控器中执行的密码校验程序的流程图。

标号说明

1: 空气调节装置;

8: 遥控器 (空调控制装置);

81: 液晶面板 (信息显示装置);

82f: 箭头按钮 (第一认证信息输入装置);

84: 遥控器控制部 (运转能力设定装置、运转能力范围变更装置、运转能力范围可否变更判断装置、第一认证信息设定装置、运转能力范围恢复装置、运转能力范围可否恢复判断装置、功能体现选择装置、功能可否选择判断装置和范围变更期间设定装置)。

具体实施方式

<空气调节装置的结构>

图 1 表示本发明一个实施方式的空气调节装置 1 的外观。

该空气调节装置 1 分为安装在室内墙面等上的室内机 2 和设置在室外的室外机 3 来构成。室外机 3 包括收纳有室外热交换器和螺旋桨式风扇等的室外空调单元 5、和加湿给排气单元 4。在室内机 2 内收纳有室内热交换器，在室外机 3 内收纳有室外热交换器。另外，各热交换器和连接这些热交换器的制冷剂配管 6 构成制冷剂回路。另外，在室外机 3 和室内机 2 之间设置有给排气管 7，该给排气管 7 在将来自加湿给排气单元 4 的室外空气或者加湿空气等提供给室内机 2 侧时、以及将室内的空气排出到室外时使用。并且，在该空气调节装置 1 中设置有遥控器 8，使用者通过该遥控器 8 能够适当地调节空气调节装置 1 的运转能力，或利用装在空气调节装置 1 中的各种功能。此外，在本实施方式中，包含空气调节装置 1 和遥控器 8 在内称为空调控制系统 10。

<制冷剂回路的结构>

图 2 是将空气流动的大致情况加在空气调节装置 1 中所使用的制冷剂回路的系统图中的图。

在室内机 2 中设置有室内热交换器 11。该室内热交换器 11 由在长度方向的两端多次折回的传热管和传热管所穿插的多个翅片构成，其与所接触的空气之间进行热交换。

另外，在室内机 2 内设置有横流风扇 12、和驱动横流风扇 12 旋转的室内风扇电动机 13。横流风扇 12 构成为圆筒形状，并在周面上设置有多个叶片，该横流风扇 12 在与旋转轴相交的方向上生成空气流。该横流风扇 12 将室内空气吸入室内机 2 中，并且将与室内热交换器 11 之间进行了热交换的空气吹出到室内。

在室外空调单元 5 中设置有压缩机 21、与压缩机 21 的排出侧连接的四通换向阀 22、与压缩机 21 的吸入侧连接的储液器 23、与四通换向阀 22 连接的室外热交换器 24、和与室外热交换器 24 连接的电动阀 25。电动阀 25 经由过滤器 26 和液体封闭阀 27 与制冷剂配管 62 连接，并经由该制冷剂配管 62 与室内热交换器 11 的一端连接。另外，四通换向阀 22 经由气体封闭阀 28 与制冷剂配管 61 连接，并经由该制冷剂配管 61 与

室内热交换器 11 的另一端连接。这些制冷剂配管 61、62 相当于图 1 中所示的制冷剂配管 6，与上述的给排气管 7 一起形成集合连接管。

另外，在室外空调单元 5 内设置有螺旋桨式风扇 29，该螺旋桨式风扇 29 用于将室外热交换器 24 中的热交换后的空气排出到外部。该螺旋桨式风扇 29 通过室外风扇电动机 30 驱动旋转。

<室外机的结构>

如图 1 所示，室外机 3 通过下部的室外空调单元 5 和上部的加湿给排气单元 4 成为一体而构成。

首先，根据图 3 说明室外空调单元 5 的结构。

[室外空调单元的结构]

室外空调单元 5 由前面面板 51、侧板 52、53、保护金属丝网（未图示）、金属制的底板 54 等壳体部件以及容纳在内部的制冷剂回路结构部件等构成。

前面面板 51 是覆盖室外空调单元 5 的前表面的树脂制的部件，其相对于室外热交换器 24 配置在通过室外热交换器 24 后的空气的下游侧。在前面面板 51 上设置有由多个狭缝状的开口构成的室外空调单元吹出口 51a，通过室外热交换器 24 后的空气从室外空调单元 5 的内部通过该室外空调单元吹出口 51a，向室外机 3 的外部吹出。另外，在前面面板 51 的后方安装有风扇吹出口部件 56 和分隔板 57。

在侧板 52、53 中具有右侧板 52 和左侧板 53，这些右侧板 52 和左侧板 53 是覆盖室外空调单元 5 的侧方的金属制的部件。这里，在从正面观察室外机 3 时，在右侧设置有右侧板 52，在左侧设置有左侧板 53。此外，各侧板 52、53 设置为，相对于通过室外热交换器 24 从室外空调单元吹出口 51a 吹出的空气的吹出方向大致平行。另外，在右侧板 52 上安装有闭锁阀盖 55，该封闭阀盖 55 用于保护液体封闭阀 27 和气体封闭阀 28（参照图 2）。

在制冷剂回路结构部件中具有室外热交换器 24、压缩机 21、储液器 23、四通换向阀 22 以及电动阀 25 等（参照图 2）。

室外热交换器 24 在俯视时具有大致 L 字形状，其配置在覆盖室外空

调单元 5 的背面的保护金属丝网的前方。

在室外热交换器 24 的前方，在分隔板 57 与左侧板 53 之间的通气空间中设置有室外风扇电动机 30（参照图 2）和螺旋桨式风扇 29。室外风扇电动机 30 使螺旋桨式风扇 29 旋转。螺旋桨式风扇 29 使取入到室外空调单元 5 内的空气与室外热交换器 24 接触，并将其从室外空调单元吹出口 51a 排出到前面面板 51 的前方。

压缩机 21、储液器 23、四通换向阀 22 以及电动阀 25 等其他的制冷剂回路结构部件配置在分隔板 57 与右侧板 52 之间的机械室中。

另外，在室外空调单元 5 的上部安装有电气部件单元 58。该电气部件单元 58 由电气部件箱和安装有用于控制各部分的电路部件的印刷基板构成。在电气部件单元 58 的上方安装有防火板 59。

[加湿给排气单元的结构]

下面，主要根据图 3 对加湿给排气单元 4 的结构进行说明。

（加湿给排气单元外壳）

加湿给排气单元 4 具有加湿给排气单元外壳 40。加湿给排气单元外壳 40 配置为覆盖加湿给排气单元 4 的前方、后方和两侧方，并与室外空调单元 5 的上部接触。

在加湿给排气单元外壳 40 的前表面设置有由多个狭缝状的开口构成的吸附用空气吹出口 40a，空气通过该吸附用空气吹出口 40a 向室外机 3 的外部吹出。

另外，在加湿给排气单元外壳 40 的背面上，沿左右方向并列设置有吸附用空气吸入口 40b 和给排气口 40c。吸附用空气吸入口 40b 是为了使水分吸附在吸湿加湿转轮 41 上而从室外取入的空气所通过的开口。给排气口 40c 是为了向室内机 2 输送而取入的空气所通过的开口，或者是从室内机 2 取入并向室外排出的空气所通过的开口。

此外，在该给排气口 40c 的近前配置有光触媒过滤器 90（参照图 2）。该光触媒过滤器 90 由纤维构成，在该纤维上载持有光触媒磷灰石。

另外，加湿给排气单元外壳 40 的上部由顶板 66 覆盖。

在加湿给排气单元外壳 40 内，右侧成为容纳吸湿加湿转轮 41 等的

空间，左侧成为容纳吸附用风扇 46 等的吸附用风扇收纳空间 SP1。在该加湿给排气单元外壳 40 内配置有吸湿加湿转轮 41、加热器组装体 42、径流式风扇组装体 43、切换风门（damper）44、吸附侧管 45 以及吸附用风扇 46 等。

（吸湿加湿转轮）

吸湿加湿转轮 41 是具有大致圆板形状的蜂窝结构的陶瓷转轮，成为空气能够容易地通过的结构。吸湿加湿转轮 41 是在俯视时具有圆形形状的转轮，在以水平面切开的截面上成为细小的蜂窝（蜂巢）状。另外，空气通过这些截面为多边形的吸湿加湿转轮 41 的多个筒部分。

吸湿加湿转轮 41 的主要部分由称为沸石、硅胶、或者氧化铝的吸附剂烧成。该沸石等吸附剂具有吸附所接触的空气中的水分、并通过加热将通过吸附而含有的水分脱去的性质。

该吸湿加湿转轮 41 通过未图示的转轮导向件以可以转动的方式支承在支承轴 40d 上，该支承轴 40d 设置在加湿给排气单元外壳 40 侧。在吸湿加湿转轮 41 的周面上形成有齿轮，该齿轮与安装在转轮驱动电动机 47 的驱动轴上的转轮驱动齿轮 48 啮合。

（加热器组装体）

加热器组装体 42 由加热器盖 42a 和容纳在其内部的加热器主体（未图示）构成，其对从室外取入并向吸湿加湿转轮 41 输送的空气进行加热。另外，加热器组装体 42 配置为覆盖吸湿加湿转轮 41 的上表面的大致一半的部分（右侧的半部分）。在加热器组装体 42 的下表面形成有用于吸入空气的吸入口、和用于将由加热器组装体 42 加热后的空气向吸湿加湿转轮 41 侧排出的排出口。该加热器组装体 42 通过加热器支承板 49 安装在吸湿加湿转轮 41 的上方。

（径流式风扇组装体）

径流式风扇组装体 43 配置在吸湿加湿转轮 41 的侧方，其具有径流式风扇（未图示）和使径流式风扇旋转的径流式风扇电动机（未图示）。另外，径流式风扇组装体 43 与切换风门 44 共有上盖（未图示），上盖封闭径流式风扇组装体 43 的底面。在上盖上设置有空气吹出口和空气取入

口。空气吹出口是从径流式风扇组装体 43 向切换风门 44 内输送的空气所通过的开口。空气取入口是从切换风门 44 内向径流式风扇组装体 43 输送的空气所通过的开口。径流式风扇组装体 43 生成从给排气口 40c 经过吸湿加湿转轮 41 和切换风门 44 到达室内的空气的气流，从而将从室外取入的空气输送到室内机 2 中。另外，径流式风扇组装体 43 也能够将从室内机 2 取入的空气排出到室外。径流式风扇组装体 43 通过切换风门 44 的切换来进行这些动作的切换。

径流式风扇组装体 43 在将从室外取入的空气向室内机 2 输送的情况下，将通过吸湿加湿转轮 41 并从吸湿加湿转轮 41 右侧的大致一半的部分中的、近前侧的部分吹下来的空气，经过切换风门 44 向给排气管 71 送出。给排气管 71 与给排气管 7（参照图 1）连接，径流式风扇组装体 43 经由给排气管 71 和给排气管 7 将空气提供给室内机 2。

径流式风扇组装体 43 在将从室内机 2 取入的室内空气向室外排出的情况下，将从给排气管 71 送来的空气从设置在加湿给排气单元壳体 40 的背面的给排气口 40c 向室外排出。

（切换风门）

切换风门 44 是配置在径流式风扇组装体 43 的下方的旋转式的空气流路切换装置，其在第一状态、第二状态和第三状态之间切换。

在第一状态中，从径流式风扇组装体 43 吹出的空气经过给排气管 71 并通过给排气管 7 提供给室内机 2。由此，在第一状态中，空气沿着图 2 中的实线箭头 A1 所示的箭头方向流动，加湿空气或室外空气通过给排气管 7 提供给室内机 2。

在第二状态中，空气沿着图 2 中的虚线箭头 A2 所示的箭头方向流动，从室内机 2 通过给排气管 7 和给排气管 71 吹来的空气从径流式风扇组装体 43 经过给排气口 40c 向室外排出。

在第三状态中，连接切换风门 44 与给排气管 71 的路径被封闭，从而切断了室外机 3 与室内机 2 之间的空气的流动。

（吸附侧管和吸附用风扇）

吸附侧管 45 覆盖吸湿加湿转轮 41 的上表面中的没有加热器组装体

42 的部分（左侧的大致一半的部分）。该吸附侧管 45 与后述的吸附侧承口（bellmouth）63 一起，形成从吸湿加湿转轮 41 的左半边部分的上表面向以下说明的吸附用风扇收纳空间 SP1 的上部流通的空气流路。

容纳在吸附用风扇收纳空间 SP1 中的吸附用风扇 46 是通过吸附用风扇电动机 65 进行旋转的离心风扇，其通过从配置在上部的吸附侧承口 63 的开口部 63a 吸入空气，生成从吸附用空气吸入口 40b 经由吸湿加湿转轮 41 向开口部 63a 流动的气流。另外，吸附用风扇 46 将在通过吸湿加湿转轮 41 时吸附了水分的干燥空气从吸附用空气吹出口 40a 向加湿给排气单元外壳 40 的前方排出。吸附侧承口 63 设置在吸附用风扇收纳空间 SP1 的上部，起到将通过由吸附侧管 45 形成的空气流路吹来的空气向吸附用风扇 46 引导的作用。

<加湿给排气单元的动作和控制内容>

为了说明本实施方式的空气调节装置 1 中的空气的流动，下面说明加湿给排气单元 4 的动作。另外，这里说明与加湿运转等的控制内容有关的控制。

[加湿给排气单元的动作]

在本实施方式的空气调节装置 1 中，在进行加湿运转时，上述切换风门 44 被切换为第一状态。下面根据图 2 和图 3，说明进行加湿运转和给气运转时的加湿给排气单元 4 的动作。

加湿给排气单元 4 通过旋转驱动吸附用风扇 46，将来自室外的空气从吸附用空气吸入口 40b 取入到加湿给排气单元外壳 40 内。进入到加湿给排气单元外壳 40 内的空气通过吸湿加湿转轮 41 的左侧大致一半的部分，并经由由吸附侧管 45 和吸附侧承口 63 形成的空气流路以及吸附用风扇 46，从吸附风扇收纳空间 SP1 通过吸附用空气吹出口 40a，向室外机 3 的前方排出（参照图 2 中的箭头 A4 和图 3）。在从室外取入到加湿给排气单元外壳 40 内的空气通过吸湿加湿转轮 41 左侧的大致一半的部分时，吸湿加湿转轮 41 吸附包含在空气中的水分。

吸湿加湿转轮 41 的在该吸附工序中吸附了水分的左侧的大致一半的部分，通过吸湿加湿转轮 41 的旋转，成为吸湿加湿转轮 41 的右侧的

大致一半的部分。即，所吸附的水分随着吸湿加湿转轮 41 的旋转，移动到吸湿加湿转轮 41 的位于加热器组装体 42 的下方的部分。另外，移动到这里来的水分通过来自加热器组装体 42 的热量，脱离到由径流式风扇组装体 43 生成的空气流中。

当驱动径流式风扇组装体 43 时，室外的空气被从给排气口 40c 取入到加湿给排气单元外壳 40 内，该空气从吸湿加湿转轮 41 右侧的大致一半的部分中的深处部分的下方朝向上方通过，并从加热器组装体 42 下表面的吸入口导入加热器组装体 42 内。然后，进入到加热器组装体 42 内的空气从加热器组装体 42 的下表面的排出口排出，从上方向下方通过吸湿加湿转轮 41 右侧的大致一半的部分中的近前的部分，从切换风门 44 的外壳侧部开口（未图示）通过切换风门 44 的内部，到达径流式风扇组装体 43（参照图 2 中的箭头 A5 和图 3）。这样的空气流是径流式风扇组装体 43 生成的。径流式风扇组装体 43 将这样穿过了吸湿加湿转轮 41 和切换风门 44 的空气，经由切换风门 44、给排气管 71 以及给排气管 7 向室内机 2 输送。向该室内机 2 输送的空气包含吸附在吸湿加湿转轮 41 中的水分。

这样从加湿给排气单元 4 提供给室内机 2 的空气经过室内热交换器 11 吹出到室内。此外，该空气调节装置 1 通过不使吸附用风扇电动机 65 和加热器组装体 42 动作，能够不进行加湿而只进行将室外的空气取入并送至室内机 2 的给气换气。

[加湿给排气单元的控制]

下面，说明主体控制部 100（后述）对加湿给排气单元 4 的控制。作为控制内容，有上述的加湿运转时的控制、以及与给气运转、排气运转和解冻运转相关的控制。

（加湿运转）

主体控制部 100 在接收到来自遥控器 8 的加湿指令的情况、和根据来自遥控器 8 的加湿自动运转指令判断需要进行加湿运转的情况下，进行加湿运转。该加湿运转大多与制热运转一起进行。在加湿运转中，加湿给排气单元 4 内的转轮驱动电动机 47、加热器主体、径流式风扇电动

机以及吸附用风扇电动机 65 进行驱动。在该加湿运转中，如上所述，使通过吸附用风扇 46 的旋转从外部导入加湿给排气单元 4 内的空气中所包含的水分吸附在吸湿加湿转轮 41 中，并且通过径流式风扇的旋转使由加热器主体加热的空气通过吸湿加湿转轮 41，并将包含从吸湿加湿转轮 41 脱去的水分的空气经由给排气管 7 提供给室内机 2。

（给气运转和排气运转）

在判断需要进行室内的换气的情况下，主体控制部 100 进行给气运转或排气运转。给气运转是将室外空气取入到加湿给排气单元 4 内，并将该室外空气从给排气管 7 提供给室内机 2 的运转。排气运转是这样的运转：利用加湿给排气单元 4 的径流式风扇组装体 43 吸入给排气管 7 内的空气，即，将室内空气经由室内机 2 吸入给排气管 7 中，然后将其从径流式风扇组装体 43 排出到室外机 3 的外部的运转。给气运转和排气运转中的空气的流动与切换风门 44 的详细结构，都与上述第一状态和第二状态的说明相同。在给气运转时，切换风门 44 成为第一状态，室外空气通过给排气管 7 提供给室内机 2。另一方面，在排气运转时，切换风门 44 成为第二状态，从室内机 2 通过给排气管 7 吹来的空气，从径流式风扇组装体 43 的空气吹出口通过切换风门 44 的外壳侧部开口向机外排出。此外，在这些给气运转和排气运转中，加湿给排气单元 4 的吸附用风扇 46 和转轮驱动电动机 47 不动作，只使径流式风扇旋转。

另外，在进行空气调节的同时也希望取入新鲜的室外空气并缓慢地进行换气的情况下，可以选择给气运转。

此外，在空气调节装置 1 的运转停止时，主体控制部 100 使切换风门 44 为与上述第一状态和第二状态不同的第三状态。在第三状态下成为室内与室外不连通的状态。

<室内机的结构>

室内机 2 除了具有上述的结构部件 11、12、13 以外，还包括主体控制部 100、传感器 101、输入端口 102 和超声波发生单元 9 等（参照图 4）。主体控制部 100 具体来说微型计算机等，其经由第一通信线 105 与室内风扇电动机 13、室内温度热敏电阻等各种传感器 101、室外机 3 内的

电气部件 20 以及接收来自遥控器 8 的信号的输入端口 102 等连接，从而进行空气调节装置 1 的制冷制暖、除湿、加湿、给排气和解冻等的空气调节功能的控制、以及超声波发生单元 9 的控制等。

<遥控器>

遥控器 8 通过将控制信号发送至空气调节装置 1，能够调节空气调节装置 1 的运转能力，或者使空气调节装置 1 体现出制冷制暖、除湿以及加湿等空气调节功能和超声波发生单元 9 的超声波产生功能。

如图 5 所示，遥控器 8 包括遥控器主体 80、输出端口 83、液晶面板 81 以及操作按钮 82。

输出端口 83 设置在遥控器主体 80 的上端，向设置在空气调节装置 1 上的输入端口 102 发送控制信号。

液晶面板 81 设置在遥控器 8 的前表面。在液晶面板 81 上显示操作内容的显示画面、设定温度、设定湿度、风量、超声波功能的设定等各种设定画面。

操作按钮 82 在遥控器 8 的前表面设置在液晶面板 81 的下方。住户通过按压操作按钮 82，能够进行空气调节装置 1 主体和超声波发生单元 9 的控制内容的选择。在操作按钮 82 中有运转/停止按钮 82a、制冷按钮 82b、制热按钮 82c、除湿按钮 82d、加湿按钮 82e、箭头按钮 82f 以及治疗（癒し）按钮 82g 等。住户通过按下这些按钮能够进行各种操作。例如，使用者通过按下运转/停止按钮 82a，能够简单地选择空气调节装置 1 的运转或停止。使用者通过按下制冷按钮 82b，能够使空气调节装置 1 进行制冷运转。另外，使用者通过按下制热按钮 82c 能够使空气调节装置 1 进行制热运转。另外，使用者通过按下除湿按钮 82d 能够使空气调节装置 1 进行除湿运转。另外，使用者通过按下加湿按钮 82e 能够使空气调节装置 1 进行加湿运转。另外，使用者通过按下箭头按钮 82f 能够进行设定温度和设定湿度的调节。另外，使用者通过按下治疗按钮 82g 能够简单地选择治疗超声波的产生的接通或断开。

此外，如图 6 所示，遥控器 8 的输出端口 83、液晶面板 81 和操作按钮 82 经由第二通信线 85 与内置在遥控器主体 80 中的遥控器控制部 84

连接。遥控器控制部 84 使对通过按下操作按钮 82 而发送来的命令进行解释并与该命令对应的信息显示在液晶面板 81 上，并且将与该命令对应的控制信号经由输出端口 83 发送到空气调节装置 1 的输入端口 102。

另外，也可以通过采用触摸面板方式的液晶面板来代替操作按钮 82，并通过按下在液晶面板上显现的按钮上的显示，进行各种操作。

另外，该遥控器 8 除了具有上述功能以外，还具有使用者能够针对第三人限制操作范围和功能选择的操作限制功能。下面，使用图 7~图 10 所示的流程图，对该操作限制功能进行说明。

[操作限制功能]

(主处理)

在图 7 中，在步骤 S1 中，遥控器控制部 84 判断使用者是否进行了按钮操作。在步骤 S1 中的遥控器控制部 84 的判断结果是使用者进行了按钮操作的情况下，处理移至步骤 S2。在步骤 S1 的遥控器控制部 84 的判断结果是使用者没有进行按钮操作的情况下，处理回到步骤 S1。在步骤 S2 中，遥控器控制部 84 判断使用者的按钮操作是否为控制范围变更/功能选择的按钮操作。此外，这里所说的控制范围变更/功能选择的按钮操作是指，例如在按下治疗按钮 82g 的同时按下制冷按钮 82b 的操作。在步骤 S2 中的遥控器控制部 84 的判断结果为使用者的按钮操作是控制范围变更/功能选择的按钮操作的情况下，处理移至控制范围变更/功能选择程序 R1。在步骤 S2 中的遥控器控制部 84 的判断结果为使用者的按钮操作不是控制范围变更/功能选择的按钮操作的情况下，处理移至步骤 S3。在步骤 S3 中，遥控器控制部 84 判断使用者的按钮操作是否为控制范围解除/默认功能恢复的按钮操作。此外，这里所说的控制范围解除/默认功能恢复的按钮操作是指，例如在按下治疗按钮 82g 的同时按下制热按钮 82c 的操作。另外，这里所说的默认是指遥控器 80 所具备的所有功能有效的状态。在步骤 S3 中的遥控器控制部 84 的判断结果为使用者的按钮操作是控制范围解除/默认功能恢复的按钮操作的情况下，处理移至控制范围解除/默认功能恢复程序 R2。在步骤 S3 中的遥控器控制部 84 的判断结果为按钮操作不是控制范围解除/默认功能恢复的按钮操作的情

况下，处理移至步骤 S4。在步骤 S4 中，遥控器控制部 84 判断使用者的按钮操作是否为控制允许范围内的按钮操作，或者判断使用者的按钮操作是否为与有效的功能对应的操作。在步骤 S4 中的遥控器控制部 84 的判断结果为使用者的按钮操作是在控制允许范围内的按钮操作或者使用者的按钮操作为与有效的功能对应的操作的情况下，处理移至步骤 S5。在步骤 S4 中的遥控器控制部 84 的判断结果为使用者的按钮操作是在控制允许范围外的按钮操作或者使用者的按钮操作为与无效的功能对应的操作的情况下，处理移至步骤 S6。在步骤 S5 中，遥控器控制部 84 将与按钮操作对应的控制信号（遥控器编码）经由输出端口 83 发送至空气调节装置 1 的输入端口 102。在步骤 S6 中，遥控器控制部 84 在液晶面板 81 上显示或亮起“控制范围锁定中”或者“功能锁定中”的文字。此外，如果步骤 S5 或步骤 S6 的处理结束，则处理回到步骤 S1。

（控制范围变更/功能选择程序）

在图 8 中，在密码校验程序 R3 中，遥控器控制部 84 进行密码校验处理（关于密码校验处理将在后面进行详细说明）。在步骤 S11 中，遥控器控制部 84 判断在密码校验程序 R3 中是否认证了密码。在步骤 S11 中的遥控器控制部 84 的判断结果为在密码校验程序 R3 中认证了密码的情况下，处理移至步骤 S12。在步骤 S11 中的遥控器控制部 84 的判断结果为在密码校验程序 R3 中拒绝了密码的情况下，处理移至步骤 S16。在步骤 S12 中，遥控器控制部 84 判断使用者的项目选择是否已结束。在步骤 S12 中的遥控器控制部 84 的判断结果为使用者的项目选择已结束的情况下，结束处理。在步骤 S12 中的遥控器控制部 84 的判断结果为使用者的项目选择没有结束的情况下，处理移至步骤 S13。在步骤 S13 中，在所选择的项目中进行使用者的控制范围设定或功能选择。此外，在这里，使用者可以设定的控制范围是在默认控制范围内、比默认控制范围小的范围。另外，在这里，可以设定的控制范围是温度设定范围、风量设定范围、湿度设定范围以及睡眠定时设定范围。另外，这里，可以选择的功能是制冷功能、制热功能、加湿功能、除湿功能、送风功能、全功率制冷功能、全功率制热功能以及超声波发生功能（从选择项中除去了运转/

停止功能)。另外，控制范围设定和功能选择主要通过操作箭头按钮 82f 来进行。另外，该控制范围设定或功能选择也反映在设置于室内机 2 侧的开关所产生的默认运转中。在步骤 S14 中，进行使用者的控制范围设定和功能选择的有效期间的设定。此外，在这里，使用者能够使用日期和小时，登记一个或多个有效期间。但是，在这里，在使用者没有输入有效期间的情况下，有效期间不被设定（即，直到切断遥控器 8 的电池之前，其控制范围设定或功能选择是有效的）。另外，使用者也能够利用星期登记定期的有效期间。在步骤 S15 中，进行使用者的次控制项目或次功能项目的选择。此外，次控制项目和次功能项目的选择主要通过操作制冷按钮 82b 和制热按钮 82c 来进行。另外，当步骤 S15 的处理结束时，处理回到步骤 S12。在步骤 S16 中，遥控器控制部 84 在液晶面板 81 上显示或亮起“密码错误”的文字。

（控制范围解除/默认功能恢复程序）

在图 9 中，在密码校验程序 R3 中，遥控器控制部 84 进行密码校验处理（关于密码校验处理将在后面详细说明）。在步骤 S21 中，遥控器控制部 84 判断在密码校验程序 R3 中是否认证了密码。在步骤 S21 中的遥控器控制部 84 的判断结果为在密码校验程序 R3 中认证了密码的情况下，处理移至步骤 S22。在步骤 S21 中的遥控器控制部 84 的判断结果为在密码校验程序 R3 中拒绝了密码的情况下，处理移至步骤 S23。在步骤 S22 中，遥控器控制部 84 使控制范围恢复为默认控制范围或者使功能恢复为默认功能。在步骤 S23 中，遥控器控制部 84 在液晶面板 81 上显示或亮起“密码错误”的文字。

（密码校验程序）

在图 10 中，在步骤 S31 中，遥控器控制部 84 判断密码是否未设定。在步骤 S31 中的遥控器控制部 84 的判断结果为未设定密码的情况下，处理移至步骤 S34 中。在步骤 S31 中的遥控器控制部 84 的判断结果为已设定了密码的情况下，处理移至步骤 S32 中。在步骤 S32 中，遥控器控制部 84 在液晶面板 81 上显示认证用密码输入受理画面。在这里，当使用者输入密码时，处理移至步骤 S33。在步骤 S33 中，遥控器控制部 84 判

断在步骤 S32 中输入的密码是否与已经设定的密码一致。当步骤 S33 中的遥控器控制部 84 的判断结果为在步骤 S32 中输入的密码与已经设定的密码一致的情况下，认证密码。当步骤 S33 中的遥控器控制部 84 的判断结果为在步骤 S32 中输入的密码与已经设定的密码不一致的情况下，拒绝密码。在步骤 S34 中，遥控器控制部 84 在液晶面板 81 上显示密码设定输入画面。在步骤 S35 中，进行使用者的密码设定。

[变更密码功能]

当使用者在按下加湿按钮 82e 的同时按下除湿按钮时，遥控器控制部 84 在液晶面板 81 上显示变更密码画面。此外，在该变更密码画面中，如果使用者不首先输入现在的密码，就不前进到新密码的设定画面。

<空气调节系统的特征>

(1)

在本实施方式的空调控制系统 10 中，如果使用者进行控制范围变更/功能选择的按钮操作，则使用者能够进行控制范围的限制或利用功能的限制。另外，该控制范围的限制和利用功能的限制通过密码认证得到保护。因此，在该空调控制系统 10 中，使用者例如能够使小孩或老人等仅在所限定的温度设定范围内利用空气调节装置 1。因此，在该空调控制系统 10 中，使用者能够防止小孩或老人等操作空气调节装置 1 而使居室过冷或者相反过热。其结果为，在该空调控制系统 10 中，使用者能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者产生额外的费用。另外，在该空调控制系统 10 中，使用者能够将温度设定范围限制在不给小孩或老人等带来过度的压力的程度。其结果为，在该空调控制系统 10 中，使用者能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者给使用者带来额外的费用，并且能够防止给小孩或老人等带来过度的压力。

(2)

在本实施方式的空调控制系统 10 中，如果使用者能够进行控制范围解除/默认功能恢复的按钮操作，则使用者能够进行控制范围的限制的解除（默认控制范围的恢复）或利用功能的限制的解除（默认功能的恢复）。另外，该控制范围的限制的解除和利用功能的限制的解除通过密码认证

得到保护。因此，在该空调控制系统 10 中，相对于第三人（例如小孩或老人等）的控制范围变更或功能恢复具有高的安全功能。

(3)

在本实施方式的空调控制系统 10 中，使用者能够设定控制范围的限制或利用功能的限制的有效期间。因此，使用者能够省去解除控制范围的限制的麻烦和解除利用功能的限制的麻烦等。

<变形例>

(A)

在先前所示的实施方式的空调控制系统 10 中，虽然采用无线遥控器作为遥控器 8，但是也可以采用有线遥控器来代替。

(B)

在先前所示的实施方式的空调控制系统 10 中，虽然采用分体式的室内空调机作为空气调节装置 1，但是也可以采用分体式的顶棚埋设型空调机、顶棚吊挂型空调机，或者多联（multiple）式空气调节装置等来代替。此外，在空气调节装置是多联式空气调节装置的情况下，优选在针对各室内机设置的多个遥控器上分别装有操作限制功能。

(C)

在先前所示的实施方式的空调控制系统 10 中，虽然采用具备加湿功能和给排气功能的空气调节装置作为空气调节装置 1，但是也可以采用不具备这些功能的空气调节装置或制冷专用空气调节装置等。

(D)

在先前所示的实施方式的空调控制系统 10 中，虽然在控制范围或利用功能被限制的情况下，与所限制的控制范围外对应的控制信号（遥控器编码）不发送到室内机 2 的输入端口 102，但是也可以取而代之，从遥控器 8 将控制范围发送至室内机 2 的主体控制部 100，并将该控制范围存储在主体控制部 100 中，在从遥控器 8 发送的控制信号在该控制范围外的情况下，主体控制部 100 将该控制信号判断为无效。

(E)

在先前所示的实施方式的空调控制系统 10 中，虽然在控制范围的限

制和该限制的解除时使用的密码是同一个，但是也可以将软件设计成在控制范围的限制和该限制的解除时分别设置不同的密码。

(F)

在先前所示的实施方式的空调控制系统 10 中，虽然使用者在控制范围的限制操作中能够自由地设定控制范围，但是使用者也可以在控制范围的限制操作中选择预先确定的控制范围。

(G)

在先前所示的实施方式的空调控制系统 10 中，虽然采用密码作为认证信息，但是也可以采用识别编号、图像以及身体信息（声音、指纹、声纹、掌纹以及光彩等）等作为认证信息。

(H)

在先前所示的实施方式的空调控制系统 10 中，使用者能够使用日期和小时设定有效期间。但是，对于使用者来说，也可以只使用小时来设定有效期间。在这种情况下，使用者在 24 小时中设定有效期间的开始时间和结束时间。此外，设想想要将从开始时间到结束时间设定为默认的控制范围，将这之外的期间设定为被限制的控制范围的情况。在这样的情况下，只要将遥控器 8 设计为，使用者在设定了开始时间和结束时间之后，能够选择将该期间设定为默认的控制范围或者将该期间设定为被限制的控制范围即可。当然，在这种情况下，设定期间外的期间设定为没被选择的控制范围。另外，这时也可以设计为使用者能够进行星期指定。

(I)

在先前所示的实施方式的空调控制系统 10 中，使用者能够使用日期和小时来设定有效期间。但是，对于使用者来说，也可以只使用小时来设定有效期间。在这种情况下，使用者在 24 小时中设定有效期间。此外，设想使用者想要设定多个默认控制范围的有效期间，并将这之外的期间设定为被限制的控制范围的情况。在这样的情况下，只要将遥控器 8 设计为，使用者在设定多个默认控制范围的有效期间后，能够选择将该期间设定为默认的控制范围或者将该期间设定为被限制的控制范围。当然，

在这种情况下，设定期间外的期间设定为没被选择的控制范围。另外，这时也可以设计为使用者能够进行星期指定。

(J)

在先前所示的实施方式的空调控制系统 10 中，使用者能够使用日期和小时来设定有效期间，在有效期间以外的期间应用默认的控制范围。但是也可以设计为，在有效期间以外的期间内，使用者能够将默认的控制范围限制为预定的控制值。

(K)

在先前所示的实施方式的空调控制系统 10 中，在使用者限制控制范围的情况下，虽然使用者必须输入密码，但是也可以通过使用者同时按下特定的多个操作按钮等进行认证。

本发明的空调控制系统具有以下特征：其能够防止小孩或老人等轻易地患上感冒或者给户主等带来额外的费用，并且能够防止给小孩或老人等带来过度的压力，作为家庭用的空气调节装置等是非常有用的。

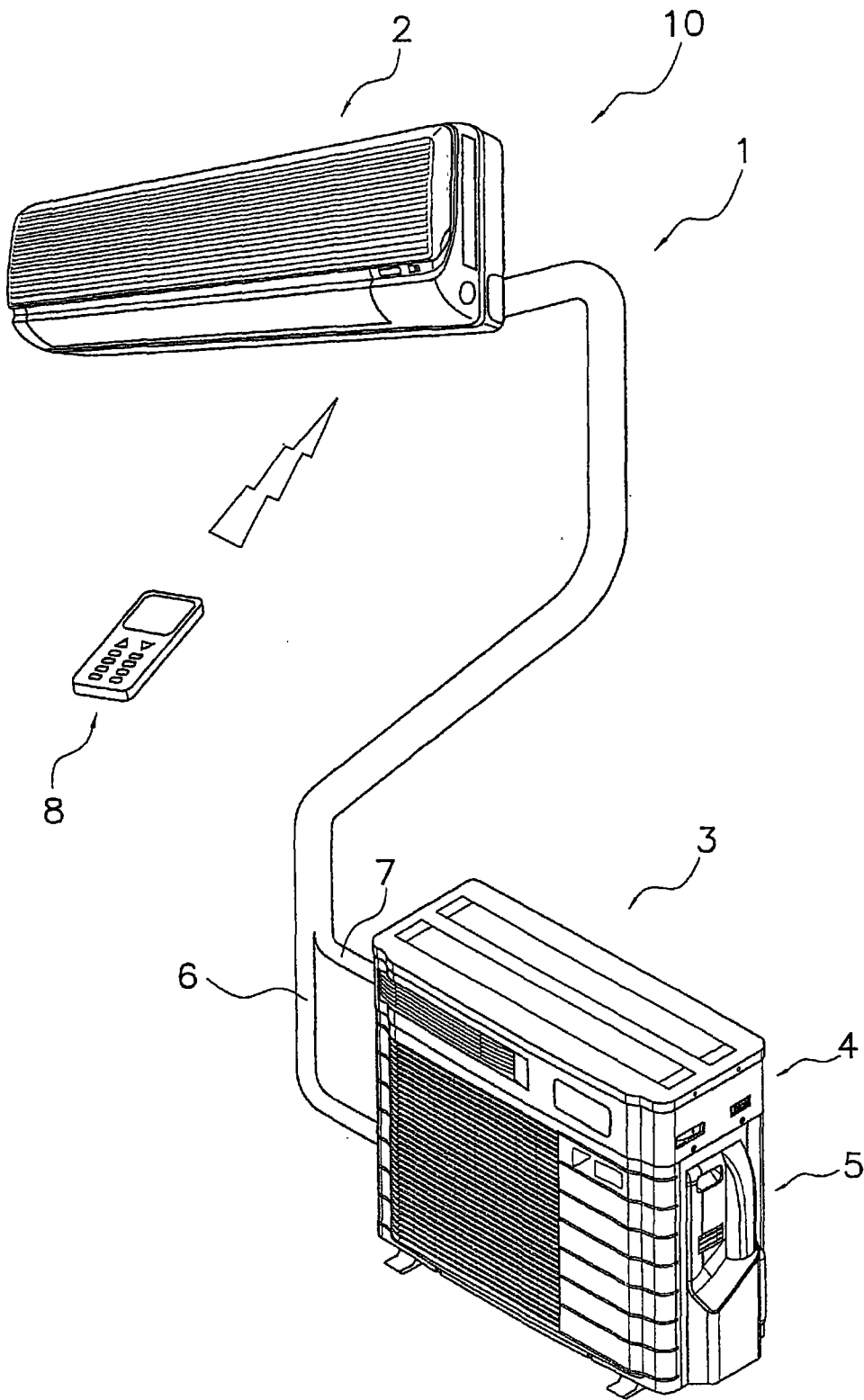


图 1

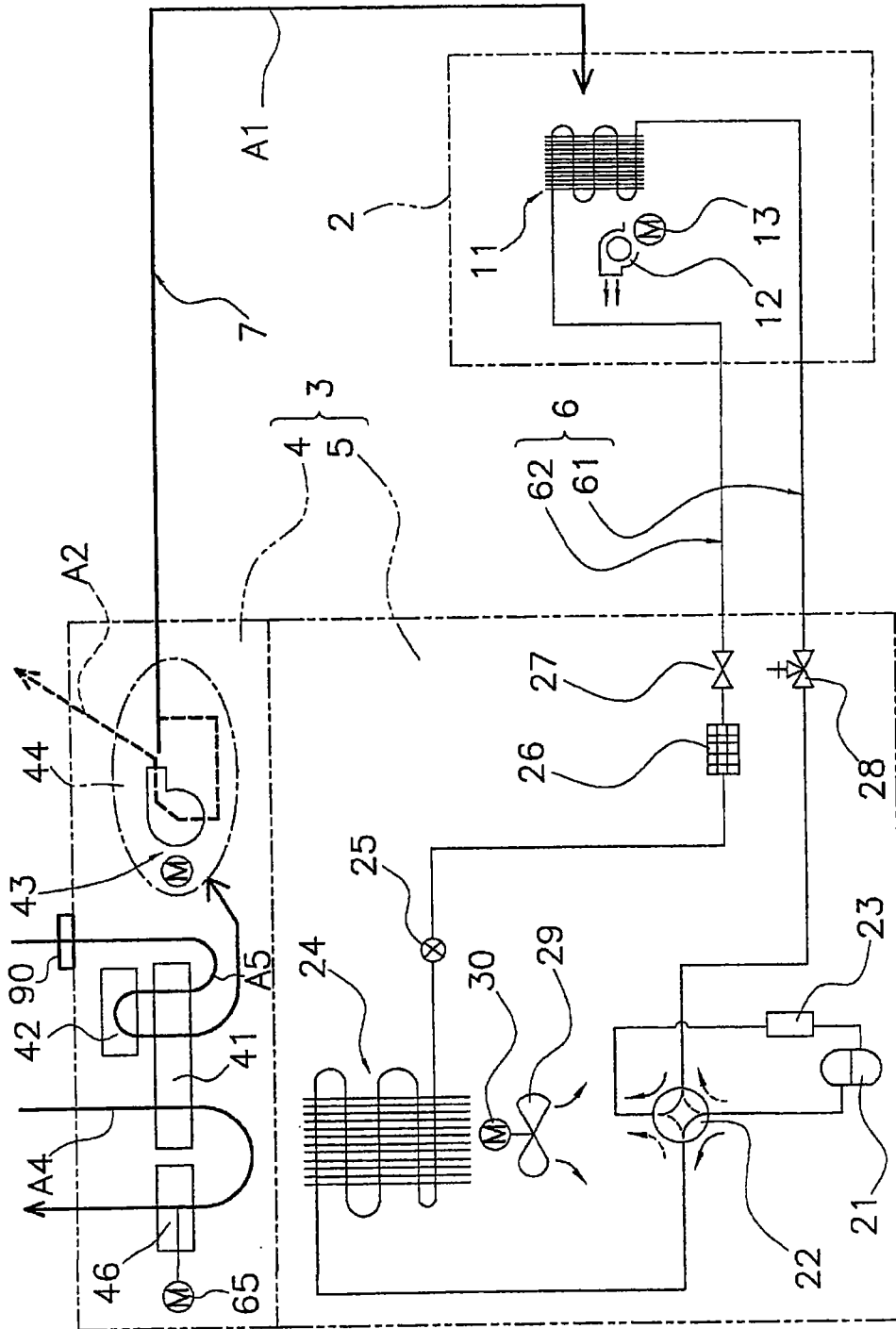


图 2

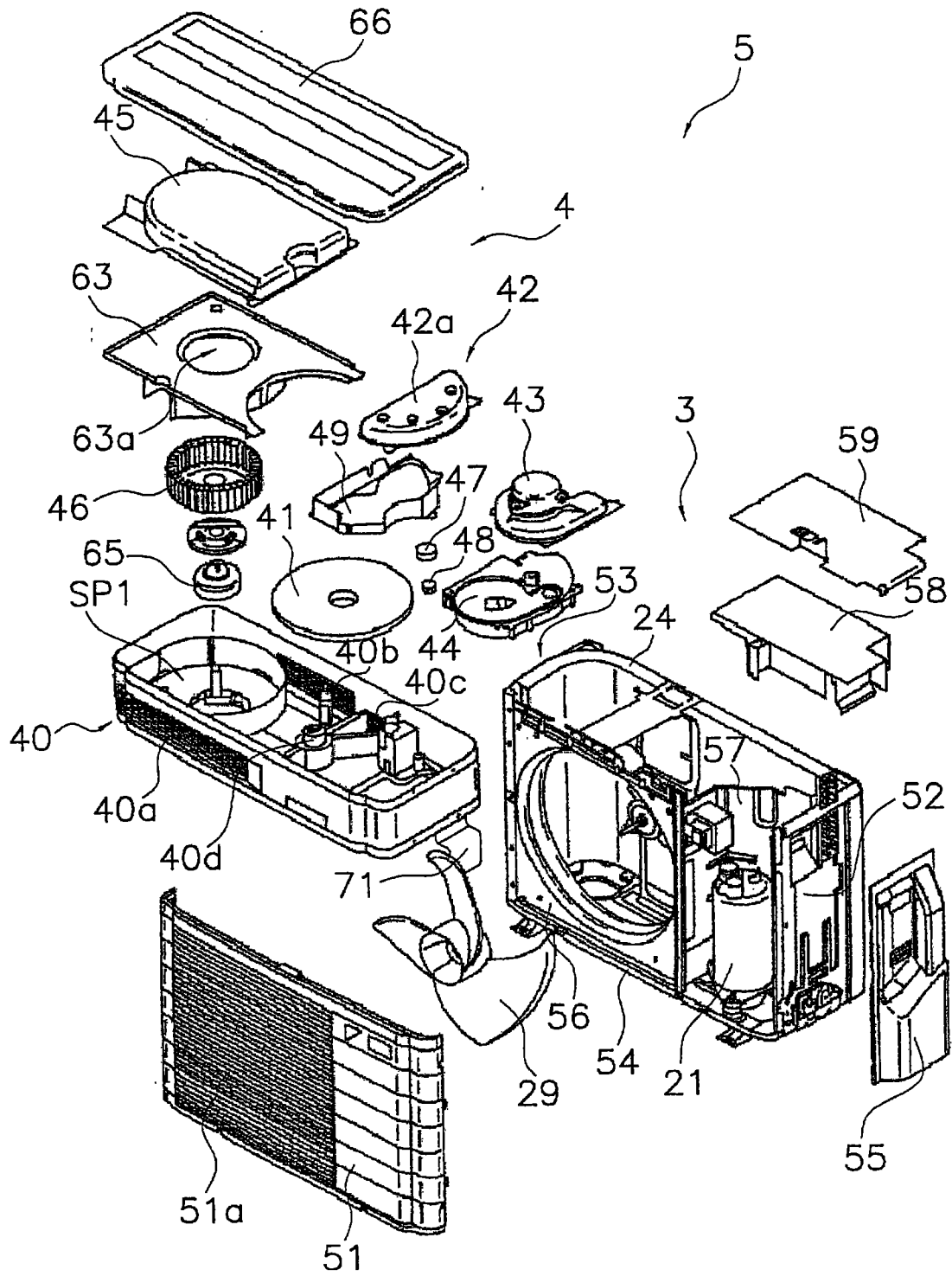


图 3

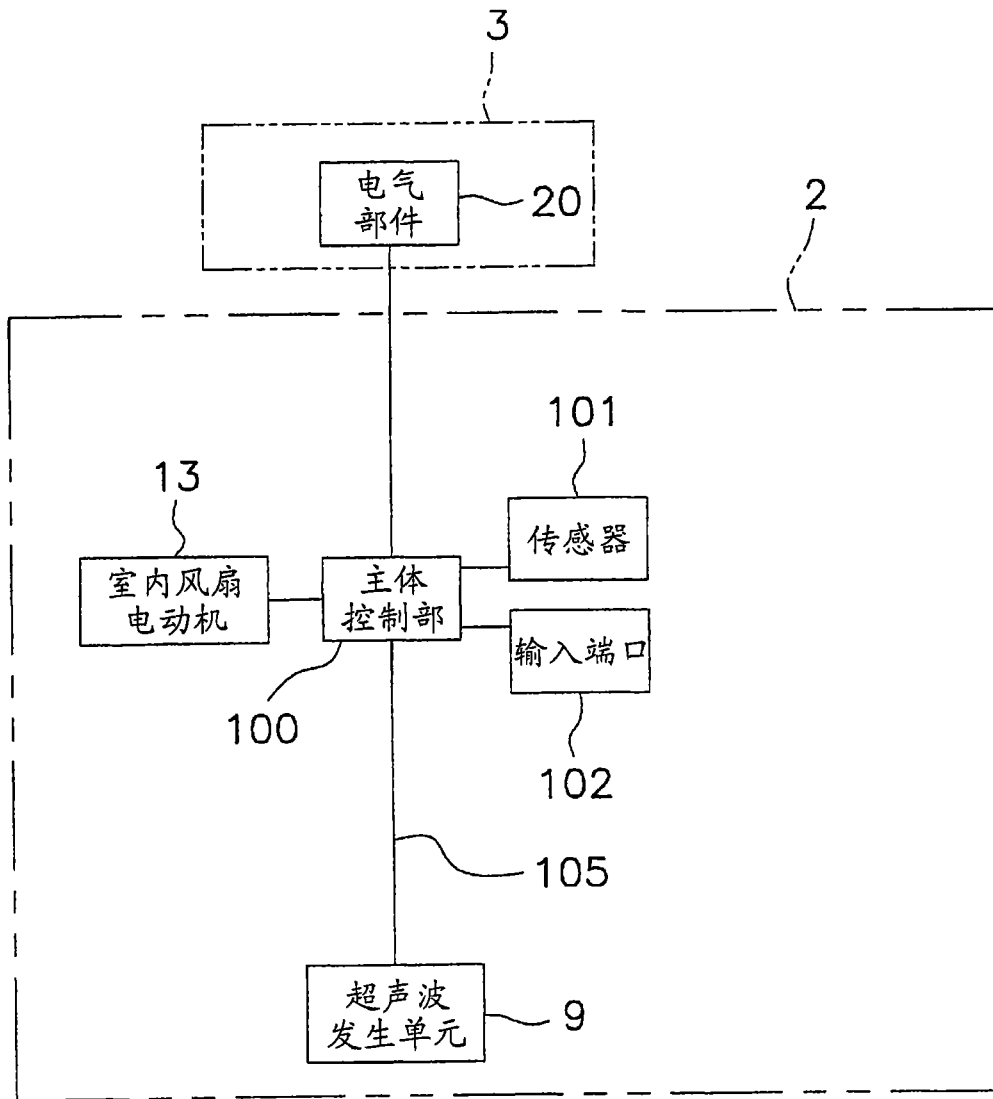


图 4

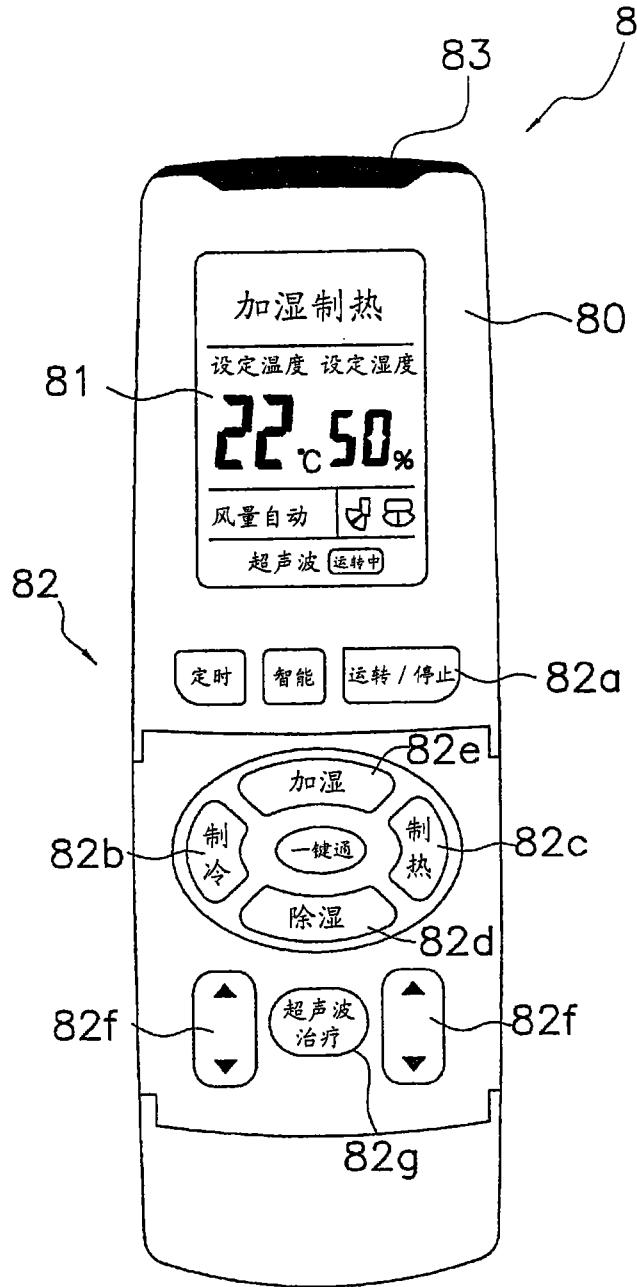


图 5

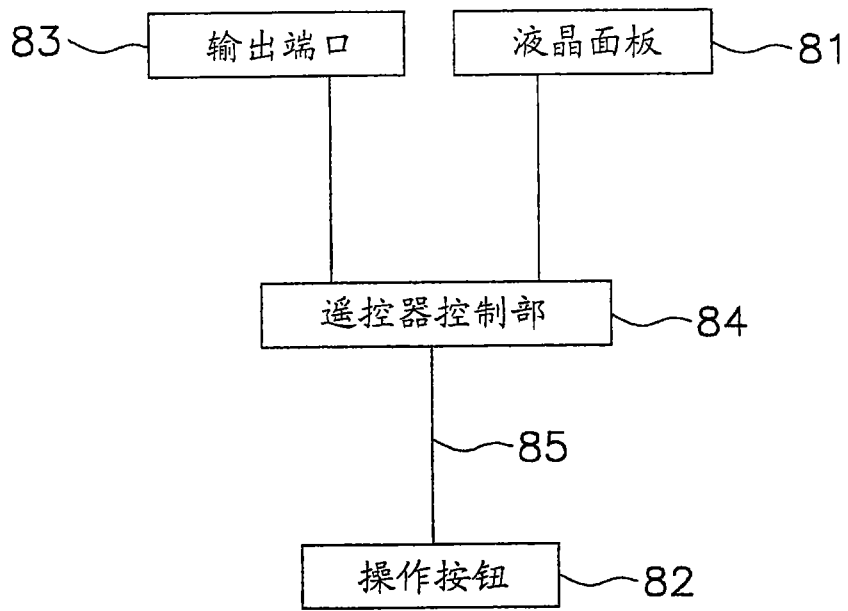


图 6

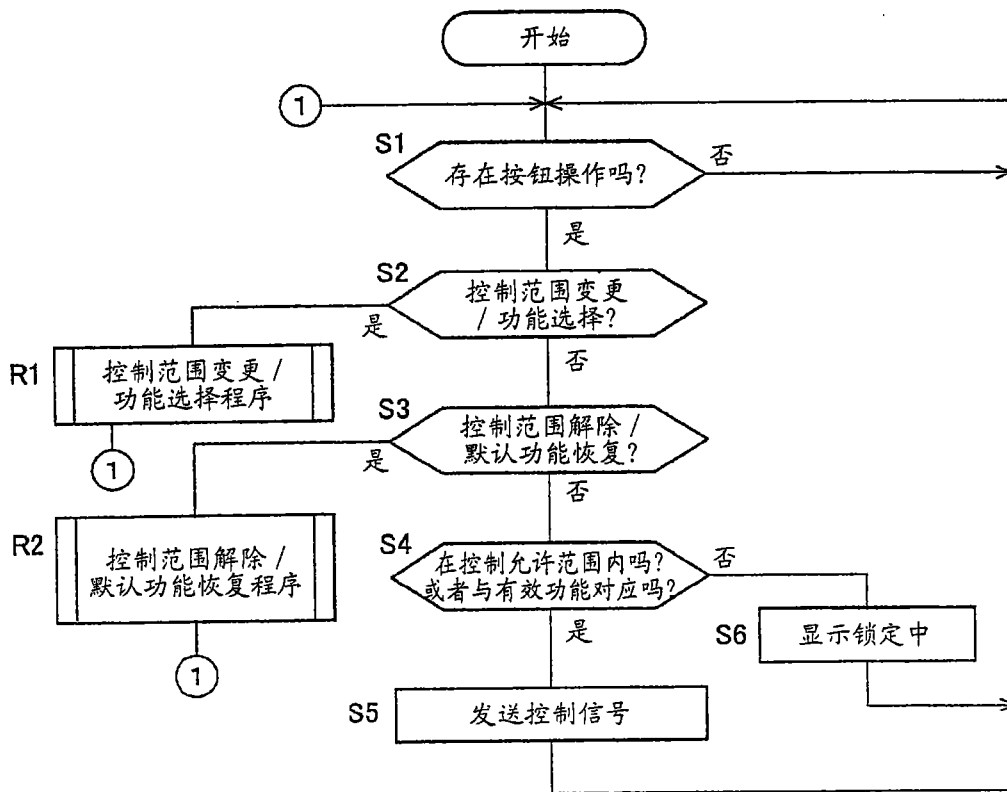


图 7

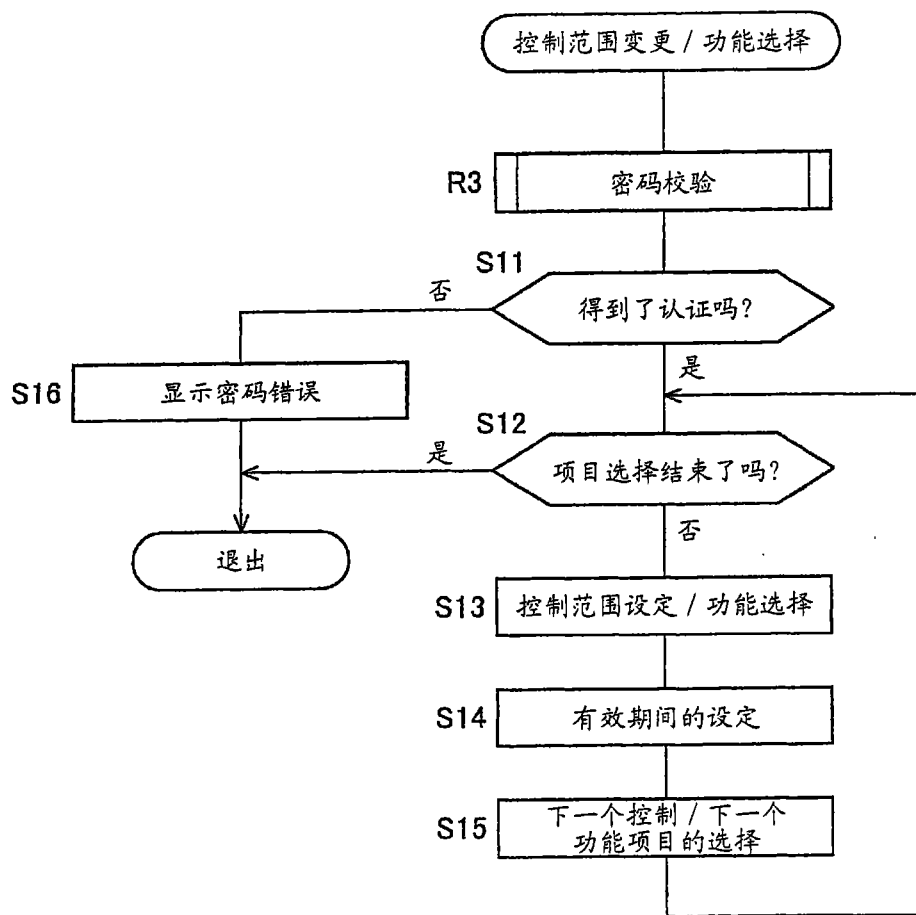


图 8

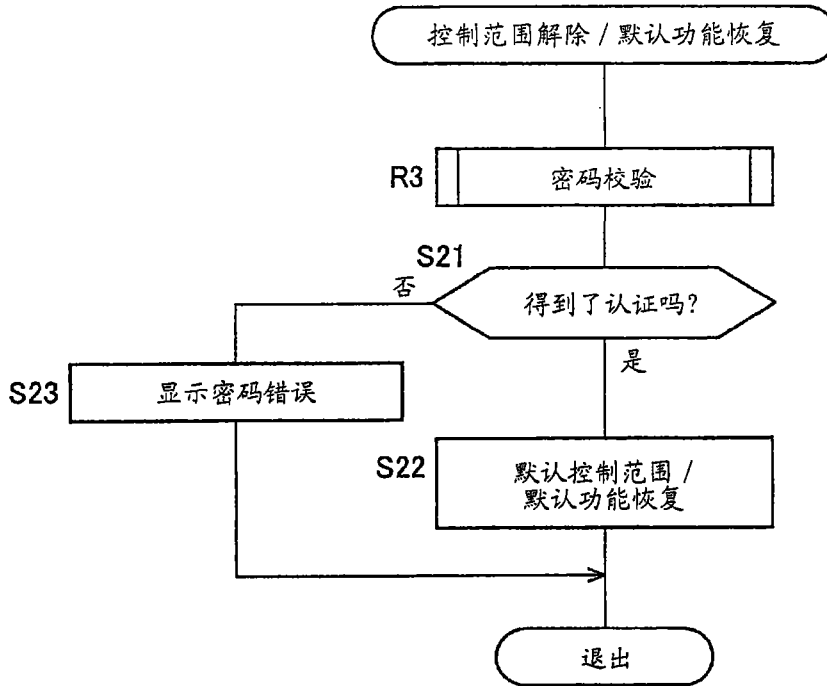


图 9

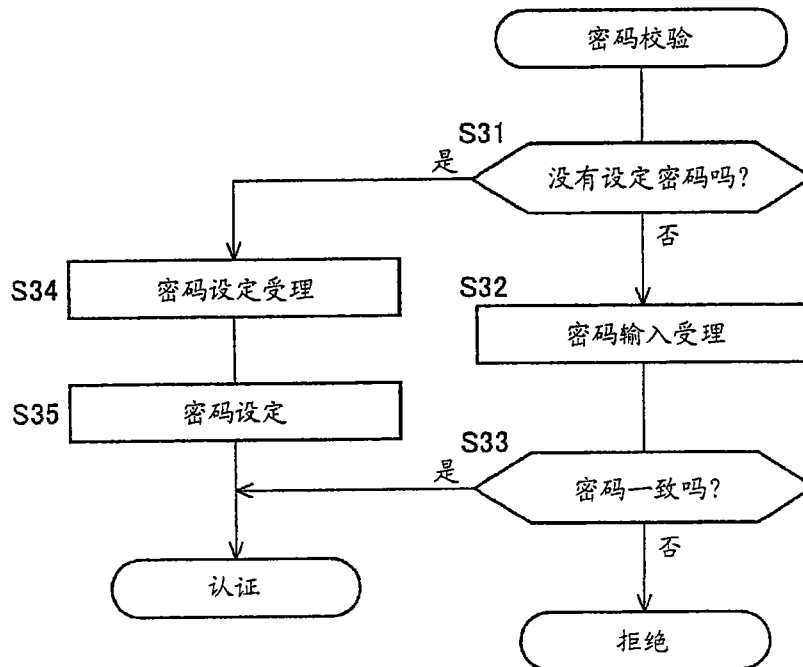


图 10