

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 13/00 (2006.01)

H04Q 9/00 (2006.01)

H04Q 9/02 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580005331.3

[45] 授权公告日 2009年9月30日

[11] 授权公告号 CN 100545820C

[22] 申请日 2005.6.21

[21] 申请号 200580005331.3

[30] 优先权

[32] 2004.7.2 [33] JP [31] 196530/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/011362 2005.6.21

[87] 国际公布 WO2006/003817 日 2006.1.12

[85] 进入国家阶段日期 2006.8.18

[73] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 山本格也

[56] 参考文献

JP2000-69077A 2000.3.3

CN1319318A 2001.10.24

WO2004/049224A1 2004.6.10

JP2000-311129A 2000.11.7

US6405310B1 2002.6.11

CN1186973A 1998.7.8

CN1418336A 2003.5.14

JP2003-153348A 2003.5.23

审查员 吴平

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 黄剑锋

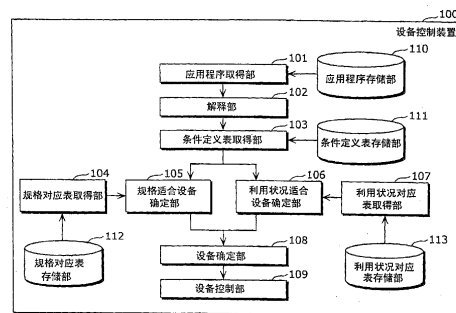
权利要求书 3 页 说明书 16 页 附图 9 页

[54] 发明名称

设备控制装置

[57] 摘要

本发明的目的是确切地确定能够达到应用程序的目的的设备。有关本发明的设备控制装置(100)具备:规格适合设备确定部(105),确定适合于有关记述在应用程序中的抽象名称的设备应满足的规格的条件;利用状况适合设备确定部(106),确定适合于有关记述在应用程序中的抽象名称的设备应满足的利用状况的条件;设备控制部(109),根据应用程序控制由两适合设备确定部(105、106)确定的设备。



1、一种设备控制装置，控制多个设备，其特征在于，具备：

规格对应表取得单元，取得作为将设备与该设备的规格建立了对应的表的规格对应表；

利用状况对应表取得单元，取得作为将设备与该设备的利用状况建立了对应的表的利用状况对应表；

应用程序取得单元，取得以抽象的名称记述了作为控制对象的设备的应用程序；

条件定义表取得单元，取得作为定义了有关上述抽象的名称的设备所应满足的规格的条件和有关利用状况的条件的表的条件定义表；

规格适合设备确定单元，通过参照上述条件定义表确定有关记述在上述应用程序中的抽象的名称的设备所应满足的规格的条件，通过参照上述规格对应表确定适合于特定的条件的规格的设备；

利用状况适合设备确定单元，通过参照上述条件定义表确定有关记述在上述应用程序中的抽象的名称的设备所应满足的利用状况的条件，与通过上述规格适合设备确定单元确定的设备无关，通过参照上述利用状况对应表确定适合于特定的条件的利用状况的设备；

设备确定单元，将由上述规格适合设备确定单元确定的、且由上述利用状况适合设备确定单元确定的设备确定为控制对象设备；

设备控制单元，根据上述应用程序控制通过上述设备确定单元确定的控制对象设备；以及

变更单元，根据由检测用户行动的传感器检测出的用户的行动来变更上述条件定义表的内容，

在上述设备的利用状况中包含与上述设备有关的物理场所和时间，

在上述设备的规格中包含：上述设备的形状、大小、质量、颜色

和使用环境条件中的至少一个；以及上述设备所具备的功能方面的规格。

2、如权利要求 1 所述的设备控制装置，其特征在于，上述抽象的名称是能发挥特定的作用的设备的总称。

3、如权利要求 1 所述的设备控制装置，其特征在于，在上述应用程序中记述有上述抽象的名称的设备和对该设备的指令的组。

4、如权利要求 1 所述的设备控制装置，其特征在于，在上述设备的利用状况中，包含上述设备存在的场所和上述设备存在的时间。

5、如权利要求 1 所述的设备控制装置，其特征在于，在上述设备的利用状况中，包含上述设备被用户利用的场所、和上述设备被用户利用的时间。

6、如权利要求 1 所述的设备控制装置，其特征在于，在上述设备的利用状况中，包含上述设备的利用履历、上述设备的当前的利用状况、和上述设备的利用状况预测中的任一个。

7、如权利要求 1 所述的设备控制装置，其特征在于，在上述条件定义表中，对于一个设备分别定义有多个有关该设备应满足的规格的条件和有关利用状况的条件。

8、如权利要求 7 所述的设备控制装置，其特征在于，在上述条件定义表中定义有上述多个条件间的优先关系。

9、如权利要求 1 所述的设备控制装置，其特征在于，上述条件定义表的一部分或全部由多个用户所共用。

10、一种设备控制方法，用于控制多个设备，其特征在于，包括：规格对应表取得步骤，取得作为将设备与该设备的规格建立了对应的表的规格对应表；

利用状况对应表取得步骤，取得作为将设备与该设备的利用状况

建立了对应的表的利用状况对应表；

应用程序取得步骤，取得以抽象的名称记述了作为控制对象的设备的应用程序；

条件定义表取得步骤，取得作为定义了有关上述抽象的名称的设备所应满足的规格的条件和有关利用状况的条件的表的条件定义表；

规格适合设备确定步骤，通过参照上述条件定义表确定有关记述在上述应用程序中的抽象的名称的设备所应满足的规格的条件，通过参照上述规格对应表确定适合于特定的条件的规格的设备；

利用状况适合设备确定步骤，通过参照上述条件定义表确定有关记述在上述应用程序中的抽象的名称的设备所应满足的利用状况的条件，与上述规格适合设备确定步骤中确定的设备无关，通过参照上述利用状况对应表确定适合于特定的条件的利用状况的设备；

设备确定步骤，将由上述规格适合设备确定步骤确定的、且由上述利用状况适合设备确定步骤确定的设备确定为控制对象设备；

设备控制步骤，根据上述应用程序控制通过上述设备确定步骤确定的控制对象设备；以及

变更步骤，根据由检测用户行动的传感器检测出的用户的行动来变更上述条件定义表的内容，

在上述设备的利用状况中包含与上述设备有关的物理场所和时间，

在上述设备的规格中包含：上述设备的形状、大小、质量、颜色和使用环境条件中的至少一个；以及上述设备所具备的功能方面的规格。

## 设备控制装置

### 技术领域

本发明涉及控制多个设备的装置，特别涉及使多个家电设备协同动作的装置。

### 背景技术

近年来，提出了通过使处于家庭内的设备协同动作来提供各种服务的系统。这样的系统是通过执行用来使多个设备协同动作的应用程序（以下单称作“应用程序”）来实现的。

在应用程序中一般记述有用来具体地确定协同动作的家电设备的信息。但是，通常应用程序的用户所拥有的家电设备的构成分别不同，分别制作适合于各用户的应用程序需要花费成本。所以，有通过在应用程序中记述抽象的设备名而不是具体的设备名、而使应用程序通用化的方法（例如参照专利文献1）。

在该方法中，根据是否具备所需的功能来区别设备。即，如“向具备影像显示功能的设备输出影像”或“从具备声音麦克风功能的设备输入声音”等那样，将意味着抽象的设备的设备的信息记述在应用程序中。这样，由于不需要具体地确定协同动作的设备，所以能够使应用程序通用化。

专利文献1：日本专利 特开 2003—153348 号公报

但是，在上述以往的技术中，由于是根据是否具备所需功能来区别设备的，所以实际上有使对用户没有用的设备动作的情况。即，仅通过设备的功能面，通常是不能区分是否是对用户有用的设备的。

## 发明内容

本发明是鉴于上述以往的课题而做出的，其目的是提供一种能够确切地确定能够达到应用程序的目的的设备的设备控制装置。

为了达到上述目的，本发明所涉及的设备控制装置是控制多个设备的设备控制装置，具备：规格对应表取得单元，取得作为将设备与该设备的规格建立了对应的表的规格对应表；利用状况对应表取得单元，取得作为将设备与该设备的利用状况建立了对应的表的利用状况对应表；应用程序取得单元，取得以抽象的名称记述了作为控制对象的设备的应用程序；条件定义表取得单元，取得作为定义了有关上述抽象的名称的设备所应满足的规格的条件和有关利用状况的条件的表的条件定义表；规格适合设备确定单元，通过参照上述条件定义表确定有关记述在上述应用程序中的抽象的名称的设备所应满足的规格的条件，通过参照上述规格对应表确定适合于特定的条件的规格的设备；利用状况适合设备确定单元，通过参照上述条件定义表确定有关记述在上述应用程序中的抽象的名称的设备所应满足的利用状况的条件，与通过上述规格适合设备确定单元确定的设备无关，通过参照上述利用状况对应表确定适合于特定的条件的利用状况的设备；设备确定单元，将由上述规格适合设备确定单元确定的、且由上述利用状况适合设备确定单元确定的设备确定为控制对象设备；设备控制单元，根据上述应用程序控制通过上述设备确定单元确定的控制对象设备；以及，变更单元，根据由检测用户行动的传感器检测出的用户的行动来变更上述条件定义表的内容；在上述设备的利用状况中包含与上述设备有关的物理场所和时间，在上述设备的规格中包含：上述设备的形状、大小、质量、颜色和使用环境条件中的至少一个；以及上述设备所具备的功能方面的规格。由此，由于不仅根据设备的规格、也根据设备的利用状况确定作为控制对象的设备，所以能够恰当确切地确定能够达到应用程序的目的的设备。

这里，上述抽象的名称是能发挥特定的作用的设备的总称。由此，能够以更抽象的名称记述作为控制对象的设备，所以能够使应用程序更加通用化。

具体而言，在上述应用程序中记述有上述抽象的名称的设备和对该设备的指令的组。这样，如果使应用程序的构造简单化，则能够容易地制作应用程序。

这里，上述设备控制装置也可以还具备变更上述条件定义表的内容的变更单元。由此，能够根据个别的情况变更条件定义表的内容。即，能够不改变应用程序地变更用来确定作为控制对象的设备的条件。

此外，在上述设备的规格中也可以包含上述设备所具备的功能方面的规格、和上述设备所具备的形式方面的规格。由此，从设备所具备的功能方面及设备所具备的形式方面的观点来看，能够确切地确定能够达到应用程序的目的的设备。

此外，在上述设备的利用状况中也可以包含上述设备存在的场所和上述设备存在的时间。由此，从设备存在的场所及设备存在的时间的观点来看，能够确切地确定能够达到应用程序的目的的设备。

此外，在上述设备的利用状况中也可以包含上述设备被用户利用的场所、和上述设备被用户利用的时间。由此，从设备由用户利用的场所和设备由用户利用的时间的观点来看，能够确切地确定能够达到应用程序的目的的设备。

此外，在上述设备的利用状况中也可以包含有上述设备的利用履历、上述设备的当前的利用状况、和上述设备的利用状况预测中的任一个。由此，从设备的利用履历、设备的当前的利用状况、和设备的利用状况预测中的任一观点来看，能够恰当确切地确定能够达到应用程序的目的的设备。

此外，在上述条件定义表中也可以对于一个设备分别定义多个有关该设备应满足的规格的条件和有关利用状况的条件。由此，能够使确定作为控制对象的设备用的条件复杂化，所以能够恰当确切地确定能够达到应用程序的目的的设备。

此外，在上述条件定义表中也可以定义有上述多个条件间的优先关系。由此，能够简单地定义复杂的条件。

此外，上述条件定义表的一部分或全部由多个用户共用。由此，

能够利用他人的知识，能够简单地定义各种条件。

另外，本发明不仅可以作为这种设备控制装置来实现，也可以作为以这种设备控制装置所具备的特征单元为步骤的设备控制方法来实现，或者也可以作为使计算机执行这些步骤的程序来实现。并且，这种程序当然可以经由 CD-ROM 等存储介质或因特网等传送媒体发送。

发明的效果：由以上的说明可知，根据本发明所涉及的设备控制装置，不仅根据设备的规格还根据设备的利用状况确定作为控制对象的设备。由此，能够恰当确切地确定能够达到应用程序的目的的设备。

此外，根据本发明所涉及的设备控制装置，能够不改变应用程序地变更确定作为控制对象的设备用的条件。并且，在本发明所涉及的应用程序中，从能否发挥特定的作用的观点出发而将设备抽象化，所以能够不改变应用程序地变更动作的设备应具备的规格条件。

#### 附图说明

图 1 是表示设备控制装置的使用环境的图。

图 2 是设备控制装置的构成图。

图 3 是表示应用程序的记述例的图。

图 4 是表示条件定义表的图。

图 5 是表示规格对应表的图。

图 6 是表示利用状况对应表的图。

图 7 是表示设备控制装置的动作的流程图。

图 8 是设备控制装置的构成图。

图 9 是表示条件变更画面例的图。

图 10 是表示条件变更后的条件定义表的图。

图 11 是设备控制装置的构成图。

图 12 是表示规格对应表的图。



图 13 是设备控制装置的构成图。

标号说明

- 100 设备控制装置
- 101 应用程序取得部
- 102 解释部
- 103 条件定义表取得部
- 104 规格对应表取得部
- 105 规格适合设备确定部
- 106 利用状况适合设备确定部
- 107 利用状况对应表取得部
- 108 设备确定部
- 109 设备控制部
- 110 应用程序存储部
- 111 条件定义表存储部
- 112 规格对应表存储部
- 113 利用状况对应表存储部
- 120 条件变更部

具体实施方式

下面参照附图说明本发明的实施方式。

(实施方式 1)

图 1 是表示本发明的实施方式 1 的设备控制装置 100 的使用环境的图。这里，表示在家庭内的时钟 11、时钟 12、照明 13、电视 14、电视 15、个人电脑 (PC) 30、和设备控制装置 100 经由网络 20 连接的状态。网络 20 既可以是利用蓝牙 (Bluetooth) 等无线通信协议的无线网络，也可以是电灯线网络等有线网络。

设备控制装置 100 是用来使设备 11~15 协同动作的装置。即，

通过从设备 11~15 取得信息、对所取得的信息进行加工、将加工后的信息提供给设备 11~15, 来使设备 11~15 关联动作。但是, 协同动作的内容依赖于在设备控制装置 100 上动作的应用程序的内容, 并没有特别的限制。

图 2 是本发明的实施方式 1 的设备控制装置 100 的构成图。该设备控制装置 100 在功能上讲, 具备: 应用程序取得部 101、解释部 102、条件定义表取得部 103、规格对应表取得单元 104、规格适合设备确定部 105、利用状况适合设备确定部 106、利用状况对应表取得部 107、设备确定部 108、设备控制部 109、应用程序存储部 110、条件定义表存储部 111、规格对应表存储部 112、和利用状况对应表存储部 113。

规格对应表存储部 112 是存储规格对应表的硬盘等。利用状况对应表存储部 113 是存储利用状况对应表的硬盘等。应用程序存储部 110 是存储应用程序的硬盘等。条件定义表存储部 111 是存储条件定义表的硬盘等。

应用程序取得部 101 取得存储在应用程序存储部 110 中的应用程序。解释部 102 解释由应用程序取得部 101 取得的应用程序。条件定义表取得部 103 取得存储在条件定义表存储部 111 中的条件定义表。

规格对应表取得单元 104 取得存储在规格对应表存储部 112 中的规格对应表。规格适合设备确定部 105 通过参照由规格对应表取得单元 104 取得的规格对应表, 确定适合于有关规格的条件(后述)的设备。

利用状况对应表取得部 107 取得存储在利用状况对应表存储部 113 中的利用状况对应表。利用状况适合设备确定部 106 通过参照由利用状况对应表取得部 107 取得的利用状况对应表, 确定适合于有关利用状况的条件(后述)的设备。

设备确定部 108 确定由规格适合设备确定部 105 确定的设备、并且由利用状况适合设备确定部 106 确定的设备。设备控制部 109 根据

应用程序控制由设备确定部 108 确定的设备。

图 3 是表示防迟到应用程序的记述例的图。防迟到应用程序是在从起床到出门之间帮助用户以使其不迟到的应用程序。

第 1 行的指令 L01 是对称作“TimeKeeper”的设备的指令，是“检测出应起床的时刻”的意思的指令。第 2 行的指令 L02 是对称作“WakeUpper”的设备的指令，是“使用户起床”的意思的指令。第 3 行的指令 L03 是对称作“Chef”的设备的指令，是“帮助做早餐”的意思的指令。

这样，在本发明所涉及的应用程序中，没有记述具体的设备，而是如“TimeKeeper”“WakeUpper”“Chef”那样记述了抽象的设备的名称。并且，该抽象的名称是能够发挥特定的功能的设备的总称，与以往的抽象的名称不同。即，以往如“具备报警功能的设备”那样从是否具备所需的功能的观点出发将设备抽象化。与此相对，在本发明中，从能否发挥特定的功能的观点出发将设备抽象化。由此，由于不需要在应用程序中记述动作的设备的功能，所以能够使应用程序更有通用性。

图 4 是表示 WakeUpper 用的条件定义表的图。这里，仅对 WakeUpper 用的条件定义表进行说明，但对于 TimeKeeper 及 Chef 也存在同样的条件定义表。

所谓的条件定义表，是指定义抽象的名称的设备应满足的条件的表。在这里所说的条件中，包含有关规格的条件（规格条件）、和有关利用状况的条件（利用状况条件）。

作为 WakeUpper 的规格条件，定义为“具备报警功能”的意思的条件。此外，作为 WakeUpper 的利用状况条件，定义为“早晨在寝室中”的意思的条件。

图 5 是表示规格对应表的图。所谓的规格对应表是将设备与该设备的规格建立了对应的表。

本实施方式 1 的规格对应表如图 5 所示，将用户所拥有的 5 个设备 11~15 与这些设备 11~15 的规格建立了对应。图中所示的“O”意味着具备对应的功能，图中所示的“×”意味着不具备对应的功能。例如，时钟 11 显示出具备报警功能、而不具备照明功能和开启定时再生功能。

图 6 是表示利用状况对应表的图。所谓的利用状况对应表，是指将设备与该设备的利用状况建立了对应的表。

本实施方式 1 的利用状况对应表如图 6 所示，将用户所拥有的 5 个设备 11~15 与这些设备 11~15 的利用状况建立了对应。例如，时钟 11 表示被置于厨房中、在早晨和傍晚被用户利用、没有被操作的履历。

图 7 是表示本发明的实施方式 1 的设备控制装置 100 的动作用的流程图。下面说明该设备控制装置 100 确定合适的设备的动作。

应用程序取得部 101 从应用程序存储部 110 取得应用程序 (S201)。这里，假定从存储在应用程序存储部 110 中的多个应用程序中取得了图 3 所示的防迟到应用程序。

解释部 109 解释由应用程序取得部 101 取得的应用程序 (S202)。并且，在记述有抽象的设备的名称的情况下，提取该名称。这里，由于假定了解释图 3 所示的防迟到应用程序的情况，所以提取叫“TimeKeeper”“WakeUpper”“Chef”的名称。

以后，确定适合于“TimeKeeper”“WakeUpper”“Chef”的条件的具体设备。这里，仅对 WakeUpper 进行说明，但在这样提取多个名称的情况下，对各名称执行同样的确定处理。这些确定处理既可以依次执行、也可以一起执行。

首先，条件定义表取得部 103 从条件定义表存储部 111 取得条件定义表 (S203)。这里，取得图 4 所示的条件定义表。

这里，规格适合设备确定部 105 确定适合于 WakeUpper 的规格

条件的设备 (S204)。即, 如图 4 所示, WakeUpper 必须具备报警功能。因而, 规格适合设备确定部 105 通过参照图 5 所示的规格对应表, 确定具备报警功能的时钟 11 和时钟 12。另外, 图 5 所示的规格对应表可以经由规格对应表取得单元 104 从规格对应表存储单元 112 取得。

另一方面, 利用状况适合设备确定部 106 确定适合于 WakeUpper 的利用状况条件的设备 (S205)。即, 如图 4 所示, WakeUpper 在早晨必须是在寝室中。因而, 利用状况适合设备确定部 106 通过参照图 6 所示的利用状况对应表, 确定早晨在寝室中的时钟 12 和电视机 15。另外, 图 6 所示的利用状况对应表可以经由利用状况对应表取得单元 107 从利用状况对应表存储单元 113 取得。

由此, 设备确定部 108 将由规格适合设备确定部 105 确定的设备、并且由利用状况适合设备确定部 106 确定的设备确定为 WakeUpper。这里, 通过规格适合设备确定部 105 确定了时钟 11 和时钟 12, 并且通过利用状况适合设备确定部 106 确定了时钟 12 和电视机 15, 所以将时钟 12 确定为 WakeUpper。

最后, 设备控制部 109 根据应用程序控制 WakeUpper (S207)。这里, 由于时钟 12 被确定为 WakeUpper, 所以对时钟 12 输出“使用户起床”的意思的指令“wakeup()”。

由此, 处于寝室中的时钟 12 如果到了规定的时刻就鸣叫报警。这里所谓的规定的时刻, 是由 WakeUpper 检测到的时刻。WakeUpper 检测用户应起床的时刻的方法并没有特别的限制, 例如在个人电脑 30 中登录有日程信息的情况下, 只要参照该日程信息就可以。

由上所述, 根据本实施方式 1, 不仅根据设备的规格、还根据设备的利用状况确定作为控制对象的设备。由此, 能够适当地确定可达到应用程序的目的的设备。

即, 根据以往的技术, 由于是根据是否具备所需的功能来区别设

备的，所以实际上有使对用户没有用的设备动作的情况。例如，假定了以使用户起床为目的而使具备鸣叫报警器的功能的设备动作的信息存储在应用程序中。在此情况下，即使能够使具备鸣叫报警器的功能的设备动作，如果将该设备置于离开寝室较远的厨房中，则也有不能达到使用户起床的目的的情况。

对此，根据本实施方式 1，不仅根据设备的规格、还根据设备的利用状况确定作为控制对象的设备。因而，如上述那样处于寝室的时钟 12 动作，所以能够可靠地使用户起床。

### （实施方式 2）

在上述实施方式 1 中，以在条件定义表中预先定义了规格条件及利用状况条件为前提进行了说明。在本实施方式 2 中，对于变更条件定义表的内容的技术进行说明。

图 8 是本发明的实施方式 2 中的设备控制装置 100 的构成图。该设备控制装置 100 除了在上述实施方式 1 中说明的结构以外，还具备条件变更部 120。

条件变更部 120 变更存储在条件定义表存储部 111 中的条件定义表的内容。对于条件变更部 120 提出指示的方法并没有特别的限制，但例如可以采用使用与设备控制装置 100 经由网络 20 连接的个人电脑 30 的方法。

图 9 是表示 WakeUpper 的条件变更画面例的图。如该图所示，作为有关 WakeUpper 的规格的条件，可以选择具备报警功能、具备照明功能、和具备开启定时再生功能中的任一种。此外，作为有关 WakeUpper 的利用场所的条件，可以选择在厨房中利用、在寝室中利用、和在起居室中利用中的任一种。进而，作为有关 WakeUpper 的利用时间的条件，可以在早晨利用、白天利用、傍晚利用、晚上利用中指定多个条件。

下面说明变更条件定义表的内容的动作。这里，例示在上述实施

方式 1 中说明的防迟到应用程序进行说明。

首先，在 WakeUpper 用条件定义表中，如图 4 所示，定义“具备报警功能”的意思的规格条件。由此，如上述实施方式 1 中说明那样，具备报警功能的时钟 12 等动作。

这里，假设用户不想用报警来叫醒、而想要用早晨的电视节目叫醒的情况。在此情况下，用户变更存储在条件定义表存储部 1111 中的条件定义表的内容。例如，将 WakeUpper 的条件变更画面（参照图 9）显示在个人电脑 30 的显示器上。并且，将规格条件从报警功能切换到开启定时再生功能。

图 10 是表示条件变更后的条件定义表的图。作为规格条件，定义了“具备在开启定时下再生内容等的功能”的意思的条件。此外，作为利用状况条件，与上述实施方式 1 同样，定义“早晨在寝室中”的意思的条件。

由此，规格适合设备确定部 105 确定电视机 14 和电视机 15。另一方面，利用状况适合设备确定部 106 与上述实施方式 1 同样，确定时钟 12 和电视机 15。因而，设备确定部 108 确定电视机 15 作为 WakeUpper。

如上所述，根据本实施方式 2，能够根据个别的情况变更条件定义表的内容。即，能够不改变应用程序地改变用来确定作为控制对象的设备的条件。

并且，在本发明所涉及的应用程序中，如“TimeKeeper”“WakeUpper”“Chef”那样，从能否发挥特定的作用的观点出发将设备抽象化。即，作为动作的设备采用具备怎样的功能的设备这一点在应用程序中并没有记述。由此，能够不改变应用程序地变更动作的设备所应具备的规格条件。即，拿防迟到应用程序的例子来讲，能够使具备振动功能或开启定时再生功能等报警功能以外的功能的设备动作。

另外，在上述的说明中，对于变更条件定义表的内容的构成进行了说明，但在这里所说的变更中也包含追加、删除、更新。此外，例示了用户指示所变更的内容的构成，但本发明并不仅限于此。即，如果装备了检测用户的行动的传感器，可以自动地变更条件定义表的内容，以使其成为适应于由该传感器检测到的用户的行动的内容。

另外，在上述的说明中，对于将信息设定在规格对应表中的方法并没有特别言及，可以自动地将信息设定到规格对应表中。例如，装备检测处于家庭内的设备的传感器，从因特网下载由该传感器检测到的设备的规格。下载后的信息被自动地设定在规格对应表中。

此外，在利用状况对应表中也自动地设定信息。即，如果在家庭内的各设备上贴有 IC 标签、在各房间中装备标签读取器，则能够识别利用各设备的房间。或者，也可以在家庭内装备照相机（摄像机），识别由该照相机拍摄的图像。这样，不仅能够识别利用各设备的房间，还能够识别利用各设备的用户。这样识别的信息被自动地设定在利用状况对应表中。

另外，在上述的说明中，作为控制对象的设备，例示了时钟 11、时钟 12、照明 13、电视机 14、和电视机 15，但本发明中所谓的“设备”并不限于此。即，在“设备”中，还包括空调及洗衣机等家电设备、电视机及扬声器及照相机（摄像机）等的 AV 设备、电灯及电铃及开关及振动器及各种传感器等可进行信息输入输出的电气设备、液晶显示器及头盔显示器等的信息显示装置、玩偶型机器人及带灯的伞及带液晶显示器的挂钩等可输入输出信息的小物件、电话及传真等信息通信设备、个人电脑及家用主机等信息处理设备、手机及 GPS 终端等便携设备、自动门及交通信号等公共设备、天气预报服务及交通信息服务及顺序信息服务等的信息提供服务器、邮件服务及日程服务及电视节目录像服务及家计簿服务等处理有关个人或组的信息的服务器、提供辞典服务及语言翻译服务及声音识别服务及图像识别服务



及格式变换服务及数据评价服务及动作检测功能提供服务、硬盘租赁服务、认证服务等功能的服务器、IC卡及RFID等信息提供装置。

另外，在上述的说明中，设备控制部109直接控制设备11~15，但本发明并不限于此。即，本发明所着眼的是确定作为控制对象的具体设备的技术，控制所确定的设备的方法并没有特别的限制。

例如，也可以不是设备控制部109控制由设备确定部108确定的设备，而是采用将由设备确定部108确定的结果通知给其他装置的结构。在此情况下，由于是通过接受到通知的其他装置控制设备11~15，所以这里所谓的其他设备也包含在本设备控制装置100中。

另外，在上述的说明中，例示了使用设备的规格和设备的利用状况两者的结构，但如图11所示，也可以采用仅使用设备的利用状况的结构。在此情况下，设备确定部108从由利用状况适合设备确定部106确定的设备中确定动作的设备。但是，在无条件地以由利用状况适合设备确定部106确定的设备作为控制对象的情况下，不需要具备设备确定部108。

在这样只使用设备的利用状况的结构中，将“关闭电源的功能”等所需的功能固定地记述在应用程序中。并且，如果将“在桌子上”的意思的利用状况条件定义在条件定义表中，则能够实现仅将处于桌子上的设备的电源切断的系统。

另外，本发明中所谓的规格意味着设备本身的说明内容，根据功能规格和形式规格而有较大差别。

所谓的功能规格，意味着设备进行的动作的说明内容，是指影像显示功能、声音输入功能、振动功能、用户识别功能、信息存储功能、信息过滤功能、信息个性化功能、信息处理功能等。另一方面，所谓的形式规格，意味着设备的物理特性的说明内容，是指设备的形状、大小、质量、颜色、材质、按钮的数量、位置、形状及颜色、使用环境条件、信息输入输出端子的形式及端子数、功耗及电池持续时间、

打印机用纸、磁盘、半导体媒体等对应媒体及媒体形式等。

图 12 是表示规格对应表的另一例的图。如该图所示，在规格对应表中也可以不仅设定功能规格而且设定“质量”、“颜色”等形式规格。当然，也可以不将功能规格和形式规格设定在一个规格对应表中，而设定在分别的规格对应表中。在此情况下，如图 13 所示，也可以具备功能规格对应表用的存储部 112a、取得部 104a 和适合判断部 105a，并且具备形式规格对应表用的存储部 112b、取得部 104b、适合判断部 105b。

根据这样不仅使用功能规格还使用形式规格的结构，例如可以定义“具备音乐再生功能”的功能规格条件，并且定义“质量在 100g 以下”的形式规格条件。由此，能够实现可确定适于在屋外视听音乐的轻量的设备的系统。

另外，本发明中所谓的“设备的利用状况”意味着设备与现实世界的关系。所谓的设备与现实世界的关系，是指设备的利用场所、利用时间、用户对设备进行的操作、通过该操作进行的设备的动作、与设备接触的用户的状态（起床时、上班时、紧急时、会话中等）、与设备接触的用户的所有物的属性（服装的颜色及包的容量等）、处于设备之下的家具等的物体、在设备的物理空间上较近处存在的其他设备、在设备的网络空间上较近处存在的其他设备、来自外界的传感信息、设备的状态（设备的存储空余容量、电池残余量、保持内容等）等。

“利用场所”意味着由用户利用设备的场所，但也可以不论与用户的关系如何而将设备存在的场所包含在“利用状况”中。同样，“利用时间”意味着由用户利用设备的时间，但也可以不论与用户的关系如何而将设备存在的时间包含在“利用状况”中。

这样导入“设备存在的时间”的概念是因为也有在特定的场所中总是不存在的设备。例如，移动电话有早晨存在于工作地、夜晚存在

于寝室中的情况。在此情况下，“早晨”及“夜晚”对应于“设备存在的时间”。

另外，“设备的利用状况”并不限于当前的利用状况，也可以是利用状况的履历、利用状况的预测。由此，从设备的利用履历和设备的当前的利用状况和设备的利用状况预测中的任一种观点来看，能够确切地确定可达到应用程序的目的的设备。

另外，在条件定义表中也可以针对一个设备分别定义多个规格条件和利用状况条件。由此，能够使用来确定作为控制对象的设备的条件复杂化，所以能够更确切地确定可达到应用程序的目的的设备。

在此情况下，在条件定义表中也可以定义多个条件间的优先关系。由此，能够简单地定义复杂的条件。

另外，也可以由多个用户共用条件定义表的一部分或全部。由此，能够利用他人的知识，能够简单地定义各种条件。

在这样由多个用户共用条件定义表的情况下，也可以使适用的条件对每个用户不同。为了使适用的条件对每个用户不同，只要将识别用户的ID作为规格条件或利用状况条件的属性就可以。

另外，在上述的说明中，作为条件定义表存储部111的一例而例示了硬盘，但本发明并不限于此。即，条件定义表存储部111也可以是保存记录有规格条件及利用状况条件的文件的文件系统。对于应用程序存储部110、规格对应表存储部112、利用状况对应表存储部113也可以说是同样的。

另外，设备确定部108、规格适合设备确定部105、利用状况适合设备确定部106确定与各个条件完全一致的设备，但本发明并不限于此。即，即使是条件不完全一致的设备，只要是与条件接近的设备，也可以指定该设备。

另外，通过设备确定部108确定了多个设备时的动作并没有限制。即，既可以使多个设备动作，或者也可以使多个设备中的仅一个设备

动作。为了仅使一个设备动作，只要将表示设备间的优先关系的信息设定在规格对应表或利用状况对应表等中就可以。

另外，图 2 的各部也可以并不一定在一台计算机上。例如，应用程序存储部 110、条件定义表存储部 111、规格对应表存储部 112、利用状况对应表存储部 113 也可以在与设备控制装置 100 不同的另外的计算机上。在此情况下，应用程序、条件定义表、规格对应表、利用状况对应表通过与它们分别对应的取得部 101、103、104、107 从上述另外的计算机取得。

另外，图 2 的各部也可以存在多个。例如，设备确定部 108 及设备控制部 109 也可以存在对应于用户数量的量。

另外，本发明不仅可以作为这种设备控制装置实现，也可以作为以这种设备控制装置所具备的特征单元为步骤的设备控制方法来实现，或者也可以作为使计算机执行这些步骤的程序来实现。并且，这种程序当然可以经由 CD-ROM 等存储介质或因特网等传送媒体发送。

### 工业实用性

本发明所涉及的设备控制装置也可以应用到需要适当确切地确定能够达到应用程序目的的设备的协同系统等的用途中。

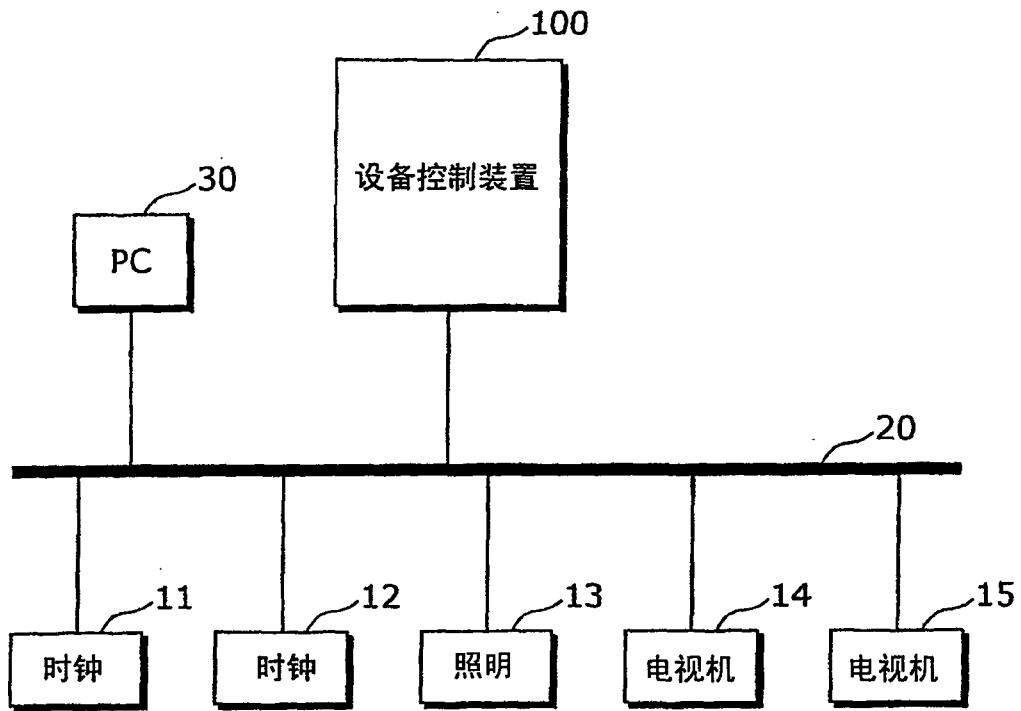


图1

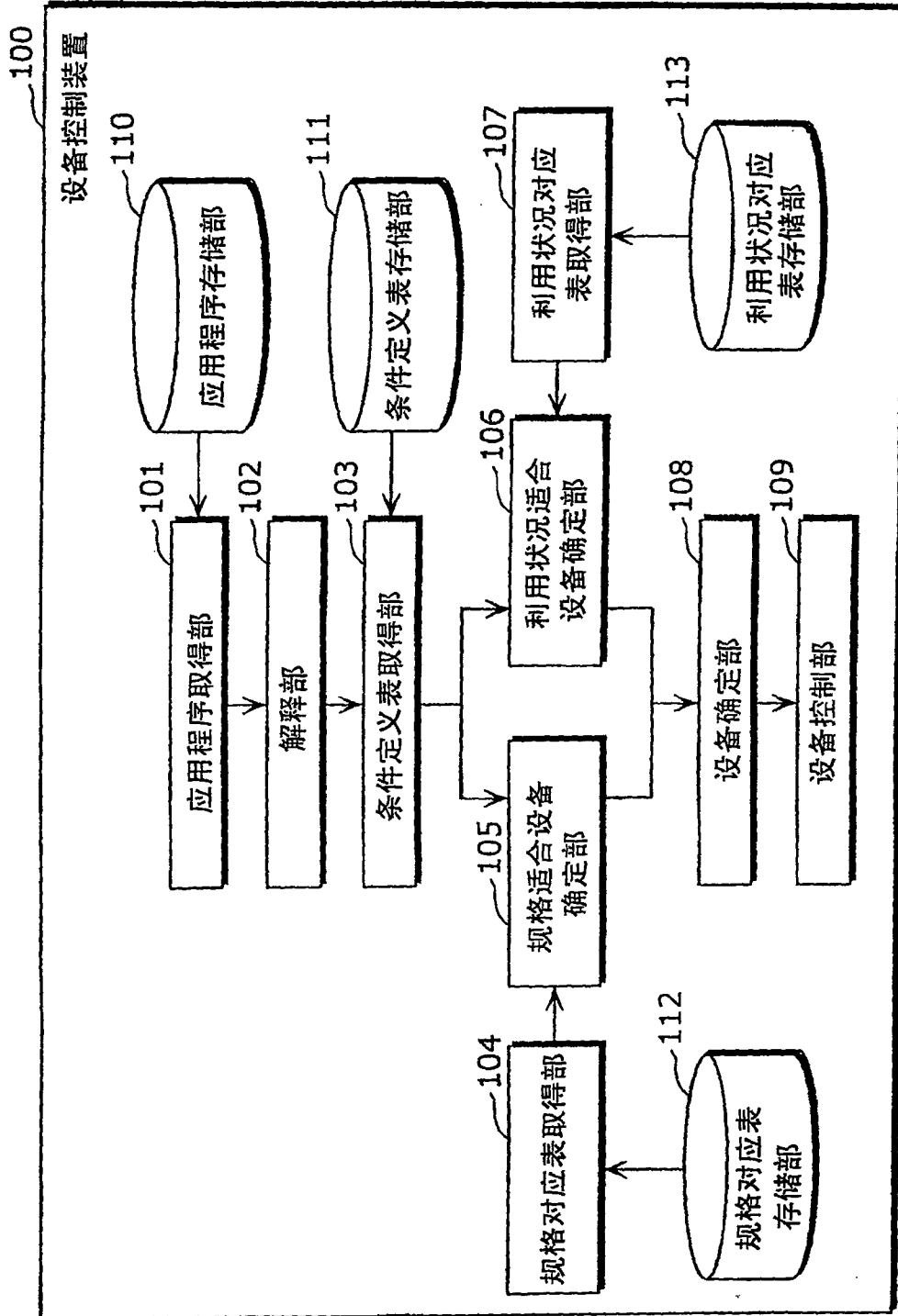


图2

防迟到应用程序

TimeKeeper. detectWakeupTime ();	← L01
WakeUpper. Wakeup ();	← L02
Chef. serveBreakfast ();	← L03
...	

图3

条件定义表 (WakeUpper用)

规格条件	利用状况条件
Alarm功能	利用场所: 寝室 利用时间: 早晨

图4

规格对应表

	Alarm功能	照明功能	开启定时再生功能
时钟11	○	×	×
时钟12	○	×	×
照明13	×	○	×
电视机14	×	×	○
电视机15	×	×	○

图5

利用状况对应表

设备	利用场所	利用时间	操作状况
时钟11	厨房	早晨、傍晚	无操作履历
时钟12	寝室	早晨、晚上	每个早晨操作
照明13	寝室	晚上	每个晚上操作
电视机14	厨房	早晨、傍晚、晚上	每个傍晚操作
电视机15	寝室	早晨、晚上	每个晚上操作

图6

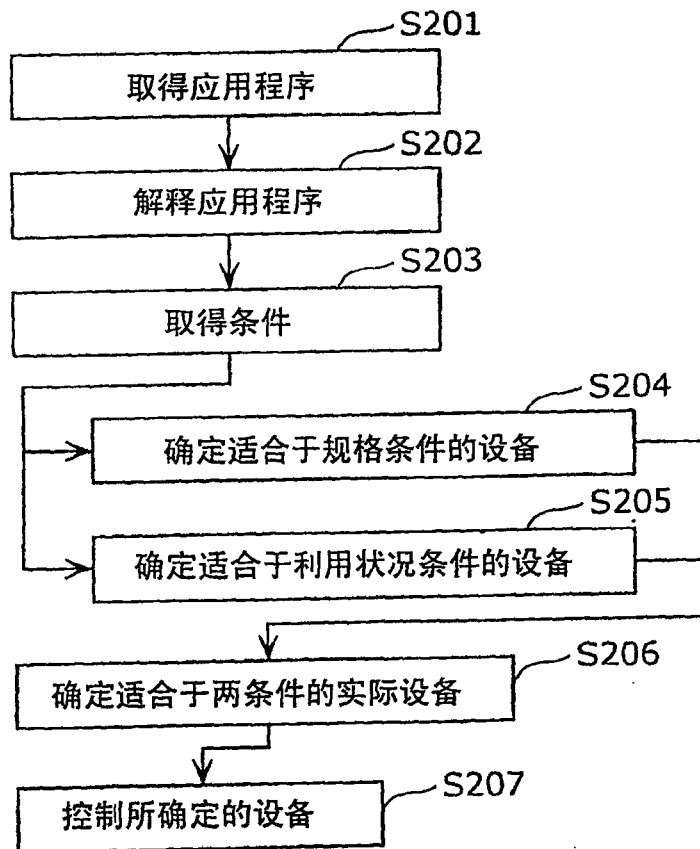


图7



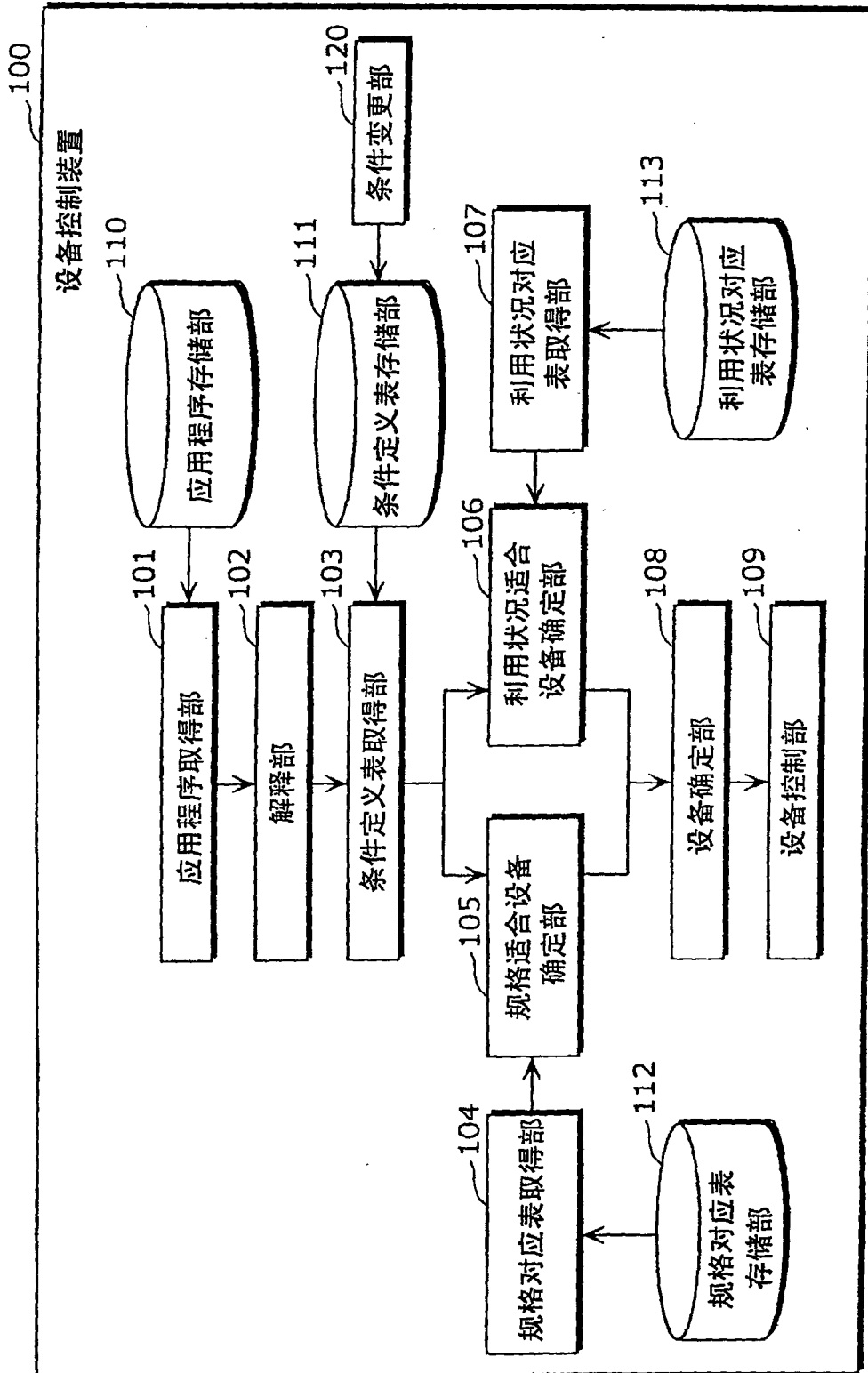


图8

**WakeUpper**

[规格条件]

Alarm功能     照明功能     开启定时再生功能

[利用状况条件]

(利用场所)  厨房             寝室     起居室

(利用时间)  早晨  白天  傍晚  晚上

**图9**

条件定义表 (WakeUpper用)

规格条件	利用状况条件
开启定时再生功能	利用场所: 寝室 利用时间: 早晨

**图10**

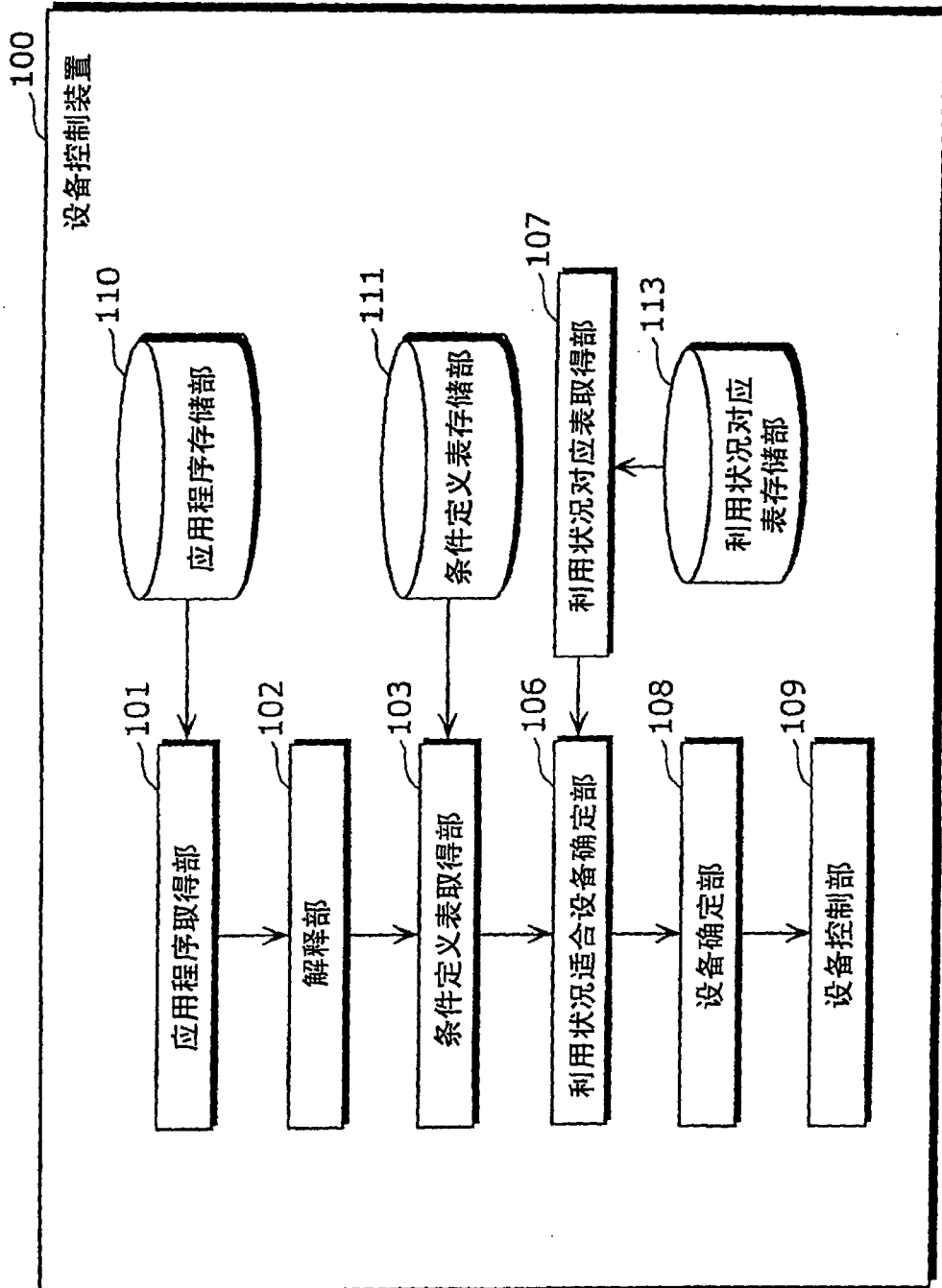


图11

规格对应表

	Alarm功能	照明功能	开启定时再生功能	质量	颜色
时钟11	○	×	×	100g	黑
时钟12	○	×	×	320g	白
照明13	×	○	×	870g	白
电视机14	×	×	○	20kg	黑
电视机15	×	×	○	3.2kg	银

图12

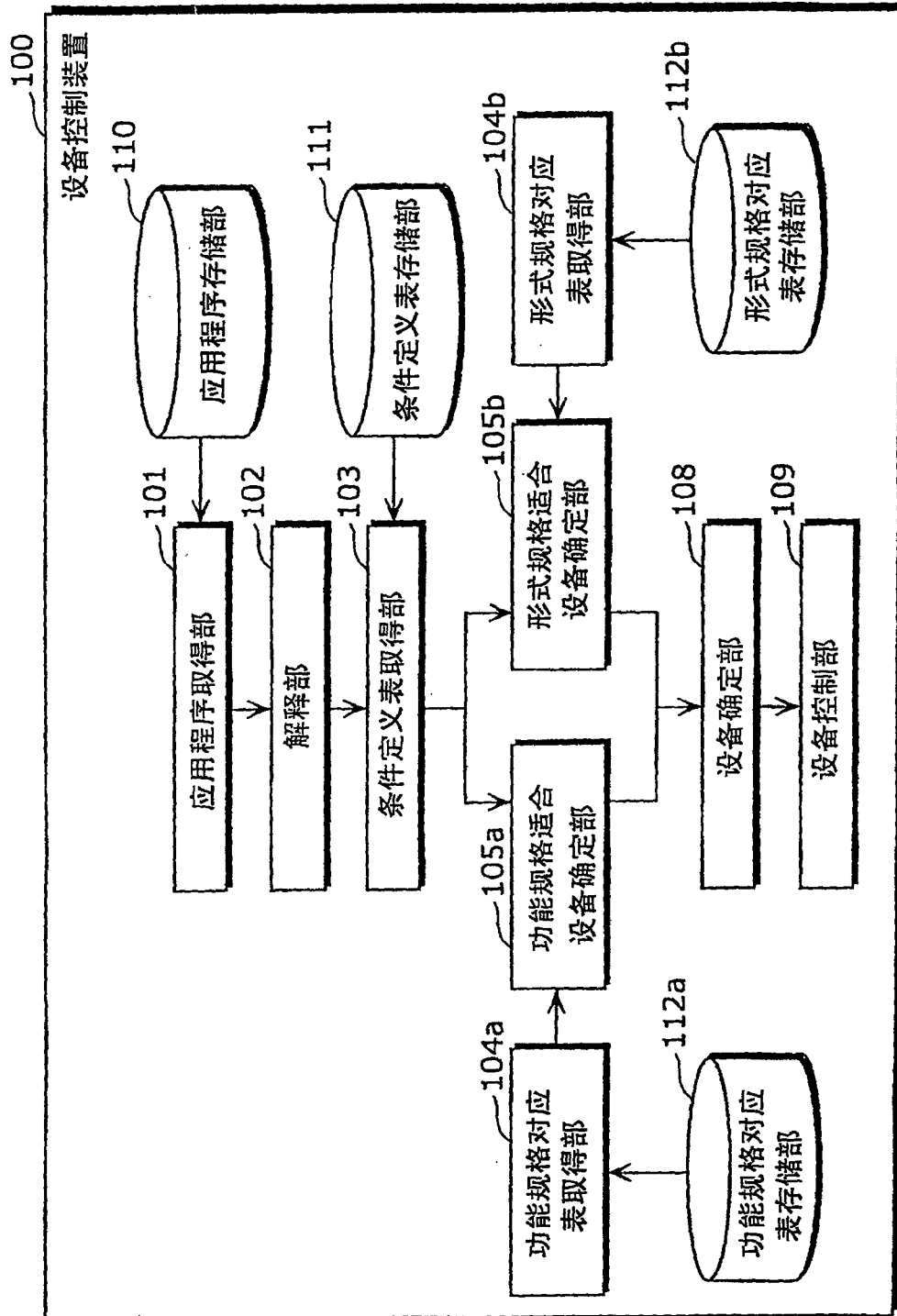


图13