



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02143940.0

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 1223503C

[22] 申请日 2002.9.26 [21] 申请号 02143940.0

[30] 优先权

[32] 2001. 9. 26 [33] JP [31] 2001 - 293980

[71] 专利权人 株式会社日立制作所

地址 日本东京

共同专利权人 株式会社日立建筑系统

[72] 发明人 藤野篤哉 畠山俊彦 川西清司

松崎義夫 松土貴司 土肥治

武藤勇 長瀬博

审查员 范启霞

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公

司

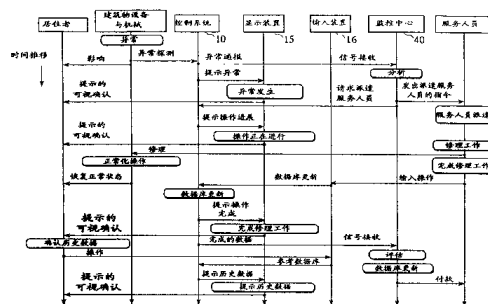
代理人 张祥龄

权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 9 页

[54] 发明名称 用于建筑物设备及电梯的管理方法与系统

[57] 摘要

一种建筑物设备管理方法，所述建筑物设备包括一个用于记录建筑物设备状况的历史数据库、一个安装在建筑物公共空间的显示装置、以及一个安装在该建筑物公共空间用于输入提示必需信息的请求的输入装置，该方法包含以下步骤：在历史数据库中记录某个建筑物设备的异常情况和对应该异常情况的维修信息；以及回应接收到的来自输入装置的提示某个记录在历史数据库中的内容的请求，将该记录在历史数据库中的维修信息提示在显示装置上。利用该方法，能很容易地向建筑物居住者提供建筑物设备的状况、故障、修理之类信息。本发明还提供一种建筑物设备的管理系统。



1、一种建筑物设备管理方法，所述建筑物设备包括一个用于记录建筑物设备状况的历史数据库、一个安装在建筑物公共空间的显示装置、
5 以及一个安装在该建筑物公共空间用于输入提示必需信息的请求的输入装置，该方法包含以下步骤：

在历史数据库中记录某个建筑物设备的异常情况和对应该异常情况的维修信息；以及

10 回应接收到的来自输入装置的提示某个记录在历史数据库中的内容的请求，将该记录在历史数据库中的维修信息提示在显示装置上。

2、一种建筑物设备管理方法，所述建筑物设备包括一个用于记录建筑物设备状况的历史数据库、安装在电梯门厅和 / 或电梯厢内的显示装置、以及安装在该显示装置附近用于输入在该显示装置上提示必需信息的请求的输入装置，该方法包含以下步骤：

15 在历史数据库中记录某个建筑物设备的异常情况和对应该异常情况的维修信息；以及

回应接收到的来自输入装置的提示某个记录在历史数据库中的内容的请求，将该记录在历史数据库中的维修信息提示在显示装置上。

20 3、一种建筑物设备管理系统，其特征在于包含：

安装在电梯门厅和 / 或电梯厢内的显示装置；

安装在该显示装置附近用于输入在该显示装置上提示必需信息的请求的输入装置；

一个用于记录建筑物设备的异常情况和对应该异常情况的维修信息的历史数据库；以及

25 一个用于回应接收到的来自输入装置的提示某个记录在历史数据库中的内容的请求，将该记录在历史数据库中的维修信息提示在显示装置上的显示控制器。

4、一种建筑物设备管理方法，所述建筑物设备包括一个用于记录建筑物设备状况的历史数据库、以及安装在电梯门厅和 / 或电梯厢内的显示装置与输入装置，该方法包含以下步骤：

30 在历史数据库中记录某个建筑物设备的异常情况和对应该异常情况的维修信息； 以及

回应某个服务人员的识别代码和从输入装置输入的某个提示请求，将某个记录在历史数据库中的内容提示在显示装置上。

35 5、一种建筑物设备及电梯管理系统，其特征在于包含：

安装在电梯门厅和/或电梯厢内的显示装置与输入装置；以及
一个用于记录建筑物设备状况的变动的历史数据库；

其中的每个显示装置上都有一个显示区域，该显示区域包含：一个用于提示记录在历史数据库中的内容的信息提示区域；一个用于提示每部电梯的位置与运行方向的电梯信息区域；以及一个用于为每个输入装置指示操作过程的操作过程解释区域。

6、一种建筑物设备及电梯管理方法，其特征在于使用一个针对每个建筑物安装的控制系统的、一个与安装在多个建筑物内的每个控制系统相联接的监控中心、以及安装在电梯门厅和/或电梯厢内的显示装置，该方法包含以下步骤：

在每个显示装置上提示建筑物设备异常的发生；
向监控中心通报这样的异常；
提示来自监控中心的回应；以及
提示排除异常的修理工作的完成。

7、如权利要求 6 所述的建筑物设备及电梯管理方法，其特征在于此外还包含以下步骤：

在历史数据库中记录某个建筑物设备状况的变动；以及
回应接收到的某个提示请求，提示某个记录在历史数据库中的内容。

8、如权利要求 6 所述的建筑物设备及电梯管理方法，其特征在于此外还包含一个步骤：提示建筑物设备瞬时异常的发生、由监控中心经由远程控制操作作出的纠正、或任何将在下次定期检查时予以纠正的次要异常的发生。

9、如权利要求 6 所述的建筑物设备及电梯管理方法，其特征在于提示修理工作完成的步骤一直持续到某个预设条件被满足。

10、一种建筑物设备及电梯管理方法，其特征在于使用一个针对每个建筑物安装的控制系统的、安装在电梯门厅和/或电梯厢内的显示装置与输入装置、以及一个与安装在多个建筑物内的每个控制系统相联接的监控中心，该方法包含以下步骤：

回应接收到的来自输入装置的通报修理工作完成的信息，更新控制系统中单个建筑物设备的数据库内容。

11、一种建筑物设备及电梯管理系统，其特征在于包含一个针对每个建筑物安装的控制系统的、安装在电梯门厅和/或电梯厢内的显示装置、以及一个

与安装在多个建筑物内的控制系统相联接的监控中心，该系统包含：

一个安装在控制系统内用于记录建筑物设备状况的变动的设备状况历史数据库；

安装在监控中心内并与该历史数据库相关联的一个针对单个建筑物设备的数据库与一个针对单个服务人员的数据库；

一个用于输入对建筑物设备服务内容信息及用于输入在显示装置上提示的请求的输入装置；

一个用于回应输入请求将该历史数据库的内容提示在显示装置上的显示控制器；以及

用于按照经由输入装置输入的有关服务内容的信息来更新针对单个服务人员的数据库的记录控制装置。

用于建筑物设备及电梯的管理方法与系统

技术领域

本发明是关于某种建筑物设备及电梯的管理方法和某种建筑物设备及电梯的管理系统，特别是关于某种适于让建筑物的居住者尤其是公寓的居住者能够通过安装在如该建筑物的电梯门厅和电梯厢这样的公共空间（本文中下称“公共空间”）内的显示装置来确认建筑物设备状况及运作状况的变动历史的建筑物设备及电梯管理方法与建筑物设备及电梯管理系统。

背景技术

电梯是主要为建筑物内运输服务的主要建筑物设备之一，需要定期检查以维护其功用。对新近的电梯进一步提供了某种异常监视系统，这样就能探测到异常的发生和迹象，并通报给某个远程监控中心。

针对电梯运作状况的历史信息，日本专利公开号 4-313581 披露了一种能够记录与存储包括以往故障、警报之类的多种历史的监视系统，而日本专利公开号 8-310760 则披露了一种能够通过由每个服务人员携带的便携终端装置来显示与打印修理工作历史的系统。

针对从监控中心对每台电梯状况的确定，日本专利公开号 2000-090374 披露了一种在维护控制中心的显示设备上提示当前用于电梯控制电路的操作信号以供确认的方法。

针对从监控中心确认每台电梯维护状况的方法，日本专利公开号 11-272972 披露了一种方法，这种方法在一张卡片插在远程监控中心的一台终端上时，发送维护和检查工作正在进行的信号；而在该卡片从终端上取出时，发送维护和检查工作完成的信号。

例如，日本专利公开号 2001-031344 和 2001-106450 进一步披露了通过安装在电梯门厅和/或电梯厢内的显示装置按键的特定组合来获取关于每台电梯运作状况、维护日期与故障状况的信息的方法。

建筑物设备及与建筑物相关的设备大体上包括多种设施，如电梯、供电

设备、抽水及供水设备、照明设备、空调设备、出入控制设备、某种前门、防灾设备、某种防罪摄像机、以及某种泊车设施。对这些多种多样的设施都单独提供控制系统、监视系统与异常通报系统。

在许多情况下，多种建筑物设备及多种与建筑物相关的设备都各自装备控制系统与异常通报系统，这就导致为单个建筑物提供了具相似功能的多个相似设备。这如今被认为是资源的浪费，因此就引发了改善控制效率(通过引进用于多个建筑物的共同设备控制系统)的必要性。

而在另一方面，先进的监视系统、异常通报系统和远程控制系统的出现使在建筑物设备发生故障与经修理恢复正常状态之间的时间得以大大缩短，以至于建筑物中的居住者甚至都很难知晓故障的发生及修理工作的随后执行。其结果是，建筑物中的居住者们趋于减少他们对要支付的管理费用与所住建筑物的维护检查开支间关系的关心。

发明内容

本发明的第一个目的是提供一种为能容易地向建筑物居住者提供建筑物设备的状况、故障、修理之类信息而设计的建筑物设备的管理方法和管理系统。

进一步来说，任何单个的商业组织都难以提供一种可适用于许多不同类型的建筑物设备的通用控制系统，因此：需要会同多个商业组织和签约人来控制在不同建筑物中的多种设备以作维护与检查也是有道理的。另一方面，在由多个服务公司及多个服务人员提供维护与检查服务时，很可能这些服务的质量不能在所有时间内都被必要地维持在所期望的高水平上。在日本专利公开号 11—272972 中所披露的已知相关技术只是为让监控中心能够确认正在进行的维护与检查工作及维护与检查工作：的完成而设计的，并不是为向建筑物居住者提供建筑物设备检查的信息而设计的，也不是为评估由多个服务公司
及多个服务人员所提供服务的水平而设计的。

本发明的第二个目的是提供一种不仅为能评估由多个服务公司及多个服务人员所提供服务的水平，而且为能适于向建筑物居住者提供高度满意的服务而设计的建筑物设备的管理方法和管理系统。

在某方面看，本发明包含了一种建筑物设备管理方法，所述建筑物设备包括一个用于记录建筑物设备状况的历史数据库、一个安装在建筑

物公共空间的显示装置、以及一个安装在该建筑物公共空间用于输入提示必需信息的请求的输入装置，该方法包含以下步骤：在历史数据库中记录某个建筑物设备的异常情况和对应该异常情况的维修信息；以及回应接收到的来自输入装置的提示某个记录在历史数据库中的内容的请求，将该记录在历史数据库中的维修信息提示在显示装置上。

根据本发明的另一方面，提供一种建筑物设备管理方法，所述建筑物设备包括一个用于记录建筑物设备状况的历史数据库、安装在电梯门厅和 / 或电梯厢内的显示装置、以及安装在该显示装置附近用于输入在该显示装置上提示必需信息的请求的输入装置，该方法包含以下步骤：
10 在历史数据库中记录某个建筑物设备的异常情况和对应该异常情况的维修信息；以及回应接收到的来自输入装置的提示某个记录在历史数据库中的内容的请求，将该记录在历史数据库中的维修信息提示在显示装置上。

根据本发明的另一方面，提供一种建筑物设备管理系统，其特征在于包含：安装在电梯门厅和 / 或电梯厢内的显示装置；安装在该显示装置附近用于输入在该显示装置上提示必需信息的请求的输入装置；一个用于记录建筑物设备的异常情况和对应该异常情况的维修信息的历史数据库；以及一个用于回应接收到的来自输入装置的提示某个记录在历史数据库中的内容的请求，将该记录在历史数据库中的维修信息提示在显示装置上的显示控制器。

根据本发明的另一方面，提供一种建筑物设备管理方法，所述建筑物设备包括一个用于记录建筑物设备状况的历史数据库、以及安装在电梯门厅和 / 或电梯厢内的显示装置与输入装置，该方法包含以下步骤：
25 在历史数据库中记录某个建筑物设备的异常情况和对应该异常情况的维修信息；以及回应某个服务人员的识别代码和从输入装置输入的某个提示请求，将某个记录在历史数据库中的内容提示在显示装置上。

根据本发明的另一方面，提供一种建筑物设备及电梯管理系统，其特征在于包含：安装在电梯门厅和 / 或电梯厢内的显示装置与输入装置；以及一个用于记录建筑物设备状况的变动的历史数据库：其中的每个显示装置上都有一个显示区域，该显示区域包含：一个用于提示记录在历史数据库中的内容的信息提示区域；一个用于提示每部电梯的位置与运行

方向的电梯信息区域；以及一个用于为每个输入装置指示操作过程的操作过程解释区域。

根据本发明的另一方面，提供一种建筑物设备及电梯管理方法，其特征在于使用一个针对每个建筑物安装的控制系統、一个与安装在多个建筑物内的每个控制系統相联接的监控中心、以及安装在电梯门厅和 / 或电梯厢内的显示装置，该方法包含以下步骤：在每个显示装置上提示建筑物设备异常的发生；向监控中心通报这样的异常；提示来自监控中心的回应；以及提示排除异常的修理工作的完成。

根据本发明的另一方面，提供一种建筑物设备及电梯管理方法，其特征在于使用一个针对每个建筑物安装的控制系統、安装在电梯门厅和 / 或电梯厢内的显示装置与输入装置、以及一个与安装在多个建筑物内的每个控制系統相联接的监控中心，该方法包含以下步骤：回应接收到的来自输入装置的通报修理工作完成的信息，更新控制系統中单个建筑物设备的数据库内容。

根据本发明的另一方面，提供一种建筑物设备及电梯管理：系统，其特征在于包含一个针对每个建筑物安装的控制系統、安装在电梯门厅和 / 或电梯厢内的显示装置、以及一个与安装在多个建筑物内的控制系統相联接的监控中心，该系统包含：一个安装在控制系統内用于记录建筑物设备状况的变动的设备状况历史数据库；安装在监控中心内并与该历史数据库相关联的一个针对单个建筑物设备的数据库与一个针对单个服务人员的数据库；一个用于输入对建筑物设备服务内容信息及用于输入在显示装置上提示的请求的输入装置；一个用于回应输入请求将该历史数据库的内容提示在显示装置上的显示控制器；以及用于按照经由输入装置输入的有关服务内容信息来更新针对单个服务人员的数据库的记录控制装置。一个用于记录某建筑物以往故障与修理信息的设备状况历史数据库、安装在如显示装置的存在可被建筑物居住者容易地识别使用的电梯门厅和 / 或电梯厢这样的公共空间内的显示装置、一个经其可输入提示建筑物设备状况信息的请求以便回应建筑物居住者对此提示请求的输入而在每个显示装置上进行显示的输入装置。

在另一方面看，本发明包含了一个对每个建筑物安装的控制系統、

安装在某个电梯门厅和 / 或某个电梯厢内的显示装置与输入装置、一个与安装在多个建筑物内的每个控制系统相联接的监控中心、一个针对在该监控中心内所提供的单个服务人员的数据库、一种通过输入为所涉及的建筑物提供的单个服务的数据而经由该输入装置为单个服务人员更新该数据库的手段。

在下面将要描述的实施例中，将描述本发明的许多其它特点。

附图说明

通过下面的实施例描述并参照伴随的附图，变得显而易见。其中：

10 本发明的其它目的和益处将显而易见。其中：

图 1 是一幅显示如本发明某一实施例所述的建筑物设备及电梯管理系统的配置的图解；

图 2 是一幅描述如本发明某一实施例所述的建筑物设备及电梯管理系统的要点的图解；

15 图 3 是一幅显示如本发明某一实施例所述的一个设备控制程序示例的图解；

图 4 是一幅显示如本发明某一实施例所述的一个可适用于修理工作进行过程的程序示例的图解；

20 图 5 是一幅显示如本发明某一实施例所述的一个在监控中心内的异常分析程序示例的图解；

图 6 是一幅显示如本发明某一实施例所述的一个用于在监控中心内执行的已完成修理工作的程序示例的图解；

图 7 是一幅显示如本发明某一实施例所述的一个用于确认设备历史的程序示例的图解；

25 图 8 是一幅显示如本发明某一实施例所述的一个显示装置的显示区域布局示例的图解；以及

图 9 是一幅显示如本发明某一实施例所述的在显示装置上的书面提示示例的图解。

具体实施方式

以下将参照附图对本发明的一个实施例进行描述。

图 1 是如本发明某一实施例所述的一个建筑物设备及电梯管理系统的一幅系统配置图。该管理系统主要包含一个控制系统 10、一个显示装置 15、一个输入装置 16、一个电梯控制器 20、用于多种建筑物设备的控制器 30、和一个监控中心 40。

控制系统 10 包含一个用于执行多种处理的监视控制器 11（稍后将描述），和一个记录建筑物设备状况变动的建筑物设备状况数据库 12。控制系统 10 经由一个设备控制网络 13 与多种控制器相联接。

在安装于显示装置可被建筑物居住者容易地识别的如电梯门厅和/或电梯厢这样的公共空间内的显示装置 15 上提示的信息内容由一个显示装置控制器 14 进行控制。此外，输入装置 16 被安装在显示装置 15 附近。在图 1 中所给出示例的情况下，一个在电梯厢 21 内的楼层选择按钮 22 和一个在电梯门厅内的呼叫按钮 23 也被用作输入装置 16。

此外，建筑物设备包含一个供电设备 31、抽水与供水设备 32、一个照明设施 33、一个空调机 34、一个出入口控制器 35、一个入口门 36、防灾设备 37、一个防罪摄像机 38、一个泊车设施 39，以及诸如此类。在许多情况下，建筑物设备控制器 30 会针对每个建筑物设备提供。然而，照明设施 33 和空调机 34 彼此共同由建筑物设备控制器 30 控制，入口门 36 与另有建筑物设备的出入口控制器 35 相联接，而防灾设备 37 并不拥有一个特定的建筑物设备的控制器 30。

监控中心 40 装备一个远程监视控制器 41，用以在该监控中心（稍后将描述）对一个与设备状况数据库 12 相关联的针对单个建筑物设备的数据库 42 和一个针对单个服务人员的数据库 43 进行处理，而这两个数据库各自经由一条通信线路 44 与控制系统 10 相联接。

图 2 是一幅说明如本发明某一实施例所述的一个建筑物设备及电梯管理系统的要点的图解。图 2 显示了多个建筑物设备、多种系统、单个的建筑物居住者、和单个的服务人员随着时间的推移所采取的行动。

当任何建筑物设备或任何机械部件有任何故障发生时，一个异常探测信号就会被输出到控制系统 10，而这种异常将或多或少影响建筑物居住者。在

收到该异常探测信号后，控制系统 10 不仅将该异常的发生通报给监控中心 40，而且使显示装置 15 对该异常的发生作出提示，这样就能或可视或可闻地上把该异常的发生通报给单个的建筑物居住者。监控中心 40 在收到告知该异常发生的信号后，不仅对该异常进行分析以要求派遣服务人员，而且如果必要的话，还向控制系统 10 传达所要采取的行动，包括派遣服务人员和提供如何处理该异常的信息。控制系统 10 在收到派遣服务人员的要求和如何处理该异常的指令后，使显示装置 15 针对该异常的措施的进展和修理工作的进展作出提示，这样单个的建筑物居住者就将能够可视地得知当前针对该异常的对应措施正在进行。在监控中心 40 唤出服务人员时，这些服务人员将被派遣到有关的建筑物进行修理工作。在有关建筑物设备或机械恢复到正常状态时，居住者们将不再受影响，而单个的建筑物居住者的正常生活状态也将能恢复。每一个结束其服务的服务人员都向输入装置 16 输入告知服务结束的信息。在收到服务人员的该输入后，控制系统 10 更新设备状况数据库 12 的内容，并使显示装置 15 对该修理工作的完成作出提示，这样单个的建筑物居住者就能够可视地确定该修理工作的完成。控制系统 10 还将已完成修理工作的数据传送给监控中心 40，而监控中心 40 不仅对该修理工作进行评估，而且更新针对单个建筑物设备的数据库 42 和针对单个服务人员的数据库 43，以便对要向单个服务人员和服务公司付款的数据进行处理。

通过经历上述步骤，就完成了一系列的处理操作。

而且，每个单个的建筑物居住者还有可能对针对单个建筑物设备与机械状况变化的数据库 12 的内容进行确认。换句话说，通过向输入装置 16 输入具此目的的要求，任何建筑物居住者都有可能查阅建筑物设备状况数据库 12 的内容并将其显示在显示装置 15 上，从而可视地确认建筑物设备与机械状况的变动。

下面将参照一幅相应的流程图对处理程序的一个示例进行描述。

图 3 是说明一个用于建筑物设备控制处理 100 的程序的一幅图解。该建筑物设备控制处理程序 100 由控制系统 10 的监视控制器 11 执行。与下面描述的处理程序情形类似，该程序的启动和终止可以是定期的，也可以通过在必要时由操作系统操作的中断请求信号方法（未示出）。

在步骤 100-1 中当设备异常被探测到，在步骤 100-2 中通报该异常发生的信号就被传送给监控中心 40，而在步骤 100-3 中该异常的发生也被提示在

显示装置 15 上。在步骤 100-4 中，则等待来自监控中心 40 的回应，而当接收到该回应时，在步骤 100-5 中该回应的内容或处理的进展就被提示在显示装置 15 上。回应的内容和处理的进展将在稍后描述。

当在步骤 100-6 中从监控中心 40 的回应信号中发现有修理或检查的需要时，处理就前进到针对修理工作期间处理的子程序 110，该子程序将在稍后描述。

当在步骤 110 中的修理工作期间处理结束，或当在步骤 100-1 中没有探测到设备异常，以及在步骤 100-6 中发现没有修理或检查的需要时，处理就前进到从步骤 100-7 开始及其下面步骤的处理。在步骤 100-7 中，确定在显示装置上是否有任何有关“异常”的提示。有关“异常”的提示意为对仍未在步骤 100-3 与步骤 100-5 中排除的异常状况的提示，或是在修理工作已按稍后将描述的那样由修理工作期间处理 110 完成的情况下，意为对修理工作已经在步骤 100-7 中完成的提示。当步骤 100-7 中作出有关“异常”的提示时，终止该提示的条件需要在步骤 100-8 中确认。终止该提示的条件可以是提示的过期，如从作出修理工作完成的提示时已过 3 天，或者是由任何注意到该修理工作完成提示的居住者经由输入装置 16 对修理工作完成的确认，或者是请求终止该显示的命令的输入，这些条件可以根据有关建筑物的状况而任意设置。

当在步骤 100-8 中终止异常提示的条件都未满足时，为了继续异常的提示，就终止设备控制处理 100 而不再执行下面的步骤。当在步骤 100-8 中终止异常提示的条件得到满足时，则在步骤 100-9 中终止有关“异常”的提示。当在步骤 100-7 中没有作出有关“异常”的提示，或在步骤 100-9 中终止有关“异常”的提示时，则在步骤 100-10 中给予显示装置 15 普通信息提示的命令，以终止设备控制处理 100。

图 4 显示了一个用于修理工作 110 期间处理的程序的示例。当在前述步骤 100-6 中发现有修理工作或检查的需要时，步骤 110-1 用来等待由某个服务人员向输入装置 16 输入的修理工作开始的命令。当在步骤 110-1 中由某个服务人员作出修理工作开始的命令的输入，并且操作输入装置的人的标识代码符合某个正常的代码时，该处理就前进至下面的步骤。

在步骤 110-3 中，对于该建筑物设备的故障或修理所必需的信息在显示装置 15 上作出提示。在步骤 110-4 中，如果存在，则对有关该建筑物设备修

理的指令在显示装置 15 上作出提示。步骤 110-3 和 110-4 向相关服务人员提供来自控制系统 10 与监控中心 40 的对他们工作的必要协助。

在步骤 110-5 中，等待由相关服务人员作出的通报该修理工作完成的信息的输入，而当该通报修理工作完成的输入作出后，则在步骤 110-6 中控制系统 10 核对该建筑物设备或机械的状况，以检查其是否已被令人满意地修好。直到修理工作的成果被认可后，该处理才返回到步骤 110-3，以重复前述的处理。当在步骤 110-6 中该修理工作的完成被确认后，则在步骤 110-7 中将该修理工作的完成提示在显示装置 15 上。随着该修理工作的完成，在步骤 110-8 中设备状况数据库 12 被更新，并且在步骤 110-9 中，有关该修理工作完成的数据（每个服务人员的输入和由控制系统 10 确认的设备状况数据）被传送给监控中心 40，并从用于修理工作期间处理的阶段 110 返回到用于设备控制处理的阶段 100。

图 5 是对应于由监控中心执行的一个用于异常分析处理 200 的程序的一幅流程图。在由监控中心 40 收到来自前面步骤 100-2 的通报后，就启动了由监控中心执行的异常分析处理 200。当在步骤 200-1 中接收到通报设备异常的信号后，将在步骤 200-2 中确定该异常是否是瞬时性质的，如电力供应的瞬间中断。当在步骤 200-2 中确定该异常是瞬时性质的后，将在步骤 200-3 中确定当前状态是否正常。当在步骤 200-3 中确定当前状态是正常的时，就不需要修理工作和检查，则在步骤 200-4 中选择作出提示“已排除瞬时故障并恢复正常状态”的命令，并让该处理跳转至阶段 B。

当在步骤 200-3 中发现当前状态不正常，或当在步骤 200-2 中发现该异常不是一个瞬时的后，则需要步骤 200-5 中确定该异常是否可由从监控中心 40 的远程控制来纠正。经由远程控制的纠正意为通过经由远程控制系统重新写入数据来纠正程序的任何暂时的异常状态。当在步骤 200-5 中经由远程控制系统的纠正是有可能的时，则在步骤 200-6 中执行经由远程控制系统的纠正操作，并在步骤 200-7 中确定正常状态是否恢复。当在步骤 200-7 中已恢复正常状态时，则在步骤 200-8 中作出提示“已由远程控制排除异常并恢复正常状态”，并让该处理跳转至阶段 B。

当在步骤 200-7 中正常状态无法恢复，或在步骤 200-5 中经由远程控制系统的纠正不可能时，就有必要在步骤 200-9 中确定该异常是否需要派遣服务人员。当该异常较次要因而不必要派遣服务人员时，则在步骤 200-10 中需

要选择提示“一个次要异常，可在下次检查时纠正”的命令。当在步骤 200-9 中发现有必要派遣服务人员时，则有必要在步骤 200-11 中确定服务人员是需要从自己公司还是从其它公司派遣，而当服务人员需要从自己公司派遣时，则在步骤 200-12 中输入提示需要派遣自己公司服务人员的命令。当在步骤 200-11 中发现需要派遣其它公司的服务人员时，则将在步骤 200-13 中参考针对单个服务人员的数据库，以选择公司及可委托该服务的服务人员，并输入请求派遣服务人员的命令。然后，在步骤 200-14 中选择提示“发生一个异常，已请求派遣服务人员”的命令。

如上面所讨论，对于异常分析处理 200，由于如何处理异常是在步骤 200-4、200-8、200-10 或 200-14 之一中决定的，因此所命令的提示的数据将被传送给控制系统 10。然后，在步骤 200-16 中更新针对单个建筑物设备的数据库 42，在步骤 200-17 中更新针对单个服务人员的数据库 43。

图 6 显示了一个在该修理工作完成后由监控中心执行的处理 210 的程序的一个示例。当在前述异常分析处理 200 中输入请求派遣服务人员的命令后，在处理阶段 210 的步骤 210-1 中等待来自控制系统 10 的有关该修理工作完成的数据。当在步骤 210-1 接收到已完成的该修理工作的数据后，在步骤 210-2 中更新针对单个建筑物设备的数据库 42。然后，在步骤 210-3 中对该修理工作进行评估。评估该修理工作是根据异常的难度等级、从派遣服务人员命令到工作完成所花费的修理工作时间长度、在完成该修理工作前所请求服务的频度，或诸如此类，这样就可以按照服务的质量等级来决定为该服务的付款金额。在步骤 210-4 中，将按照评估的结果更新针对单个服务人员的数据库 43。在步骤 210-5 中，将执行针对向签约公司与服务人员付款的处理。

通过经历图 3 至图 6 中给出的步骤，就可以由控制系统 10 和监控系统 40 完成处理异常的一系列处理。

图 7 显示了一个用于建筑物设备历史处理 120 的程序的一个示例。建筑物的居住者可以确认存储了以往建筑物设备与机械状况的变动数据的建筑物设备状况数据库 12 的内容。假如操作者的标识代码符合某个正常的代码，则将在步骤 120-1 中作出确认建筑物设备状况的操作，而在步骤 120-2 中可以将建筑物设备的历史数据提示在显示装置 15 上。在步骤 120-3 中，可以显示所要显示历史数据的列表。当在步骤 120-4 中输入了请求提示详细信息的命令后，则将在步骤 120-5 中读出建筑物设备状况数据库 12，在步骤 120-6 中

回应该操作者的标识代码提示详细信息。当在步骤 120-4 中没有提示详细信息的命令输入时，该处理将结束。

图 8 显示了一个用于数据提示的显示装置的一个显示区域布局的示例。总体而言，可以利用能够显示字符和图表并被普遍用作计算机显示设备的显示装置 15，但（在本发明的情形下）该显示装置需要包含信息显示区域 15-1，以显示来自建筑物设备状况数据库 12 内容的建筑物设备信息。

在将显示装置 15 安装在电梯门厅和/或电梯厢时，将该显示装置的显示区域设计成包含用作楼层选择器以提示电梯厢位置的电梯信息区域 15-2，对于用户而言将很方便。此外，在许多情况下还将楼层选择按钮 22 和呼叫按钮 23 设计来用作输入装置 16，由于按钮的有限数量，每个用户都要求遵循某些特殊的指令来操作这些按钮，因此具有一个操作程序解释区域 15-3 对用户而言将很方便。

图 9 显示了在显示装置上提示的书面信息的示例。这些提示分别对应于从任何异常发生之时开始所要执行的一系列处理，如（1）在异常发生时、（2）在操作正在进行时、以及（3）在修理工作完成时所要执行的处理。

每个为了建筑物设备与机械的历史来操作按钮的建筑物居住者将能得到如图 9（4）所描述的提示在显示装置上的历史。对于在前述步骤 200-4 中所要处理的瞬时性质的异常，将显示如 9（5）的提示；对于在步骤 200-8 中所要处理的经由远程控制系统的纠正，将显示如 9（6）的提示；对于在步骤 200-1 中所要处理的次要异常，将显示如 9（7）的提示。

在图 9 中给出的示例只是用于解释的举例，因此可以根据个别的环境而进行适当修改。

如上面所讨论的实施例所述，建筑物设备及电梯管理系统包含安装在每个建筑物内的控制系统 10、安装在每部电梯的电梯门厅和/或电梯厢内的显示装置 15、以及与多个建筑物内的控制系统相联接的监控中心 40。建筑物设备及电梯管理系统还包含在控制系统 10 内提供用以记录单个建筑物设备 20、31 至 39 的状况变动的设备状况数据库 12、针对单个建筑物设备的数据库 42、以及针对单个服务人员的数据库 43，这些数据库分别与监控中心 40 内所提供的建筑物设备状况数据库 12 相关联，还包含用于输入请求对建筑物设备服务内容并提示在显示装置 15 上的命令的输入装置 16、让建筑物设备状况数据库 12 的内容提示到显示装置 15 上的显示控制器 14、以及用于按照经由输入装

置 16 输入的有关服务内容的数据来更新针对单个服务人员的数据库的记录控制装置（安装在远程监视控制器 41 内）。

如本实施例所述，就有可能容易地在显示装置上向任何建筑物居住者选择性地提示有关建筑物设备故障和修理的信息。此外，本实施例有可能向每个建筑物居住者按需要提示有关由多个签约公司及他们的服务人员所提供服务的水平的信息，因此可以为建筑物居住者提供高质量的服务。而且，本实施例能够向建筑物居住者报告或披露有关异常的信息，如不要求派遣服务人员的瞬时异常。

关于本发明的上述实施例，除在权利要求中所陈述的以外，还能提供以下所描述的特点。

特点 12:

一种建筑物设备及电梯管理方法中，使用一个针对每个建筑物安装的控制装置、安装在一个电梯门厅和/或一个电梯厢内的输入装置、以及一个与安装在多个建筑物内的每个控制系统相联接的监控中心，该方法包含步骤：向监控中心提供一个针对单个建筑物设备的数据库和一个针对单个服务人员的数据库；将异常的发生通报给监控中心，此步骤由控制系统执行；决定服务人员的派遣，此步骤由监控中心执行；回应从输入装置输入的有关修理工作完成的数据，将有关修理工作完成的数据传送给监控中心，此步骤由控制系统执行；以及更新针对单个服务人员的数据库的内容，此步骤由监控中心执行。

特点 13:

提供一个如特点 12 所述的建筑物设备及电梯管理方法，其中监控中心决定服务人员的派遣的步骤包含按照针对单个服务人员的数据库的记录内容选择要派遣的服务人员这一步骤。

特点 14:

在一种建筑物设备及电梯管理方法中，使用一个针对每个建筑物安装的控制装置、安装在一个电梯门厅和/或一个电梯厢内的显示装置、以及一个与安装在多个建筑物内的每个控制系统相联接的监控中心，该方法使用一个安装在显示装置附近的输入装置，而控制系统执行：一个探测建筑物设备异常的步骤；一个将异常的发生通报给监控中心的步骤；一个让显示装置提示异常的发生的步骤；一个接收来自监控中心的回应的步骤；一个让显示装置提

示来自监控中心的回应内容的步骤；一个按照来自输入装置的输入来更新数据库的步骤；一个让显示装置提示有关修理工作完成的信息的步骤；以及一个将有关已完成的修理工作的数据传送给监控中心的步骤。

特点 15:

在一种建筑物设备及电梯管理方法中，使用一个针对每个建筑物安装的控制系統、安装在一个电梯门厅和/或一个电梯厢内的显示装置与输入装置、以及一个与安装在多个建筑物内的每个控制系统相联接的监控中心，该方法包含一个接收来自监控中心的告知异常发生的信号的步骤；一个分析异常的性质步骤；一个请求派遣服务人员的步骤；一个向控制系统传送对异常通报的回应内容的步骤；一个接受来自控制系统的有关修理工作完成的数据的步骤；一个评估每个服务人员的服务质量的步骤；一个更新针对单个服务人员的数据库的步骤；一个更新针对单个服务人员的数据库的步骤；以及一个处理有关向单个服务人员及其所属公司的付款的步骤。

本发明可以容易地让每个建筑物居住者能够选择性地和可视地通过将信息提示在显示装置上来访问有关建筑物设备故障和修理的信息。

在本发明以其较佳实施例来描述后，应当明白所使用的言辞是进行描述而不是进行限制的言辞，还可以不背离本发明在其更宽泛方面的真正范围与精神而在所附权利要求的范围内作出改变。

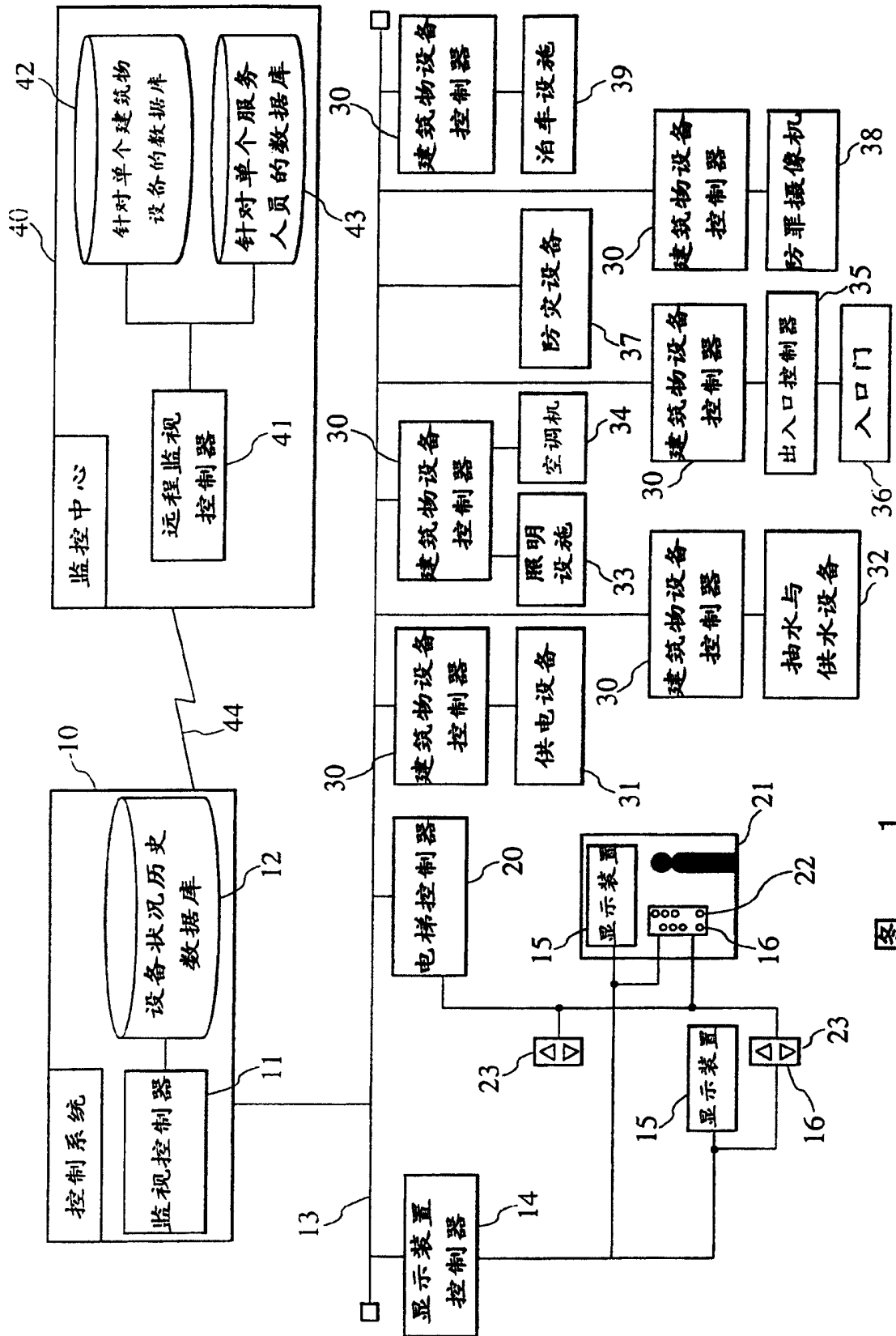


图 1

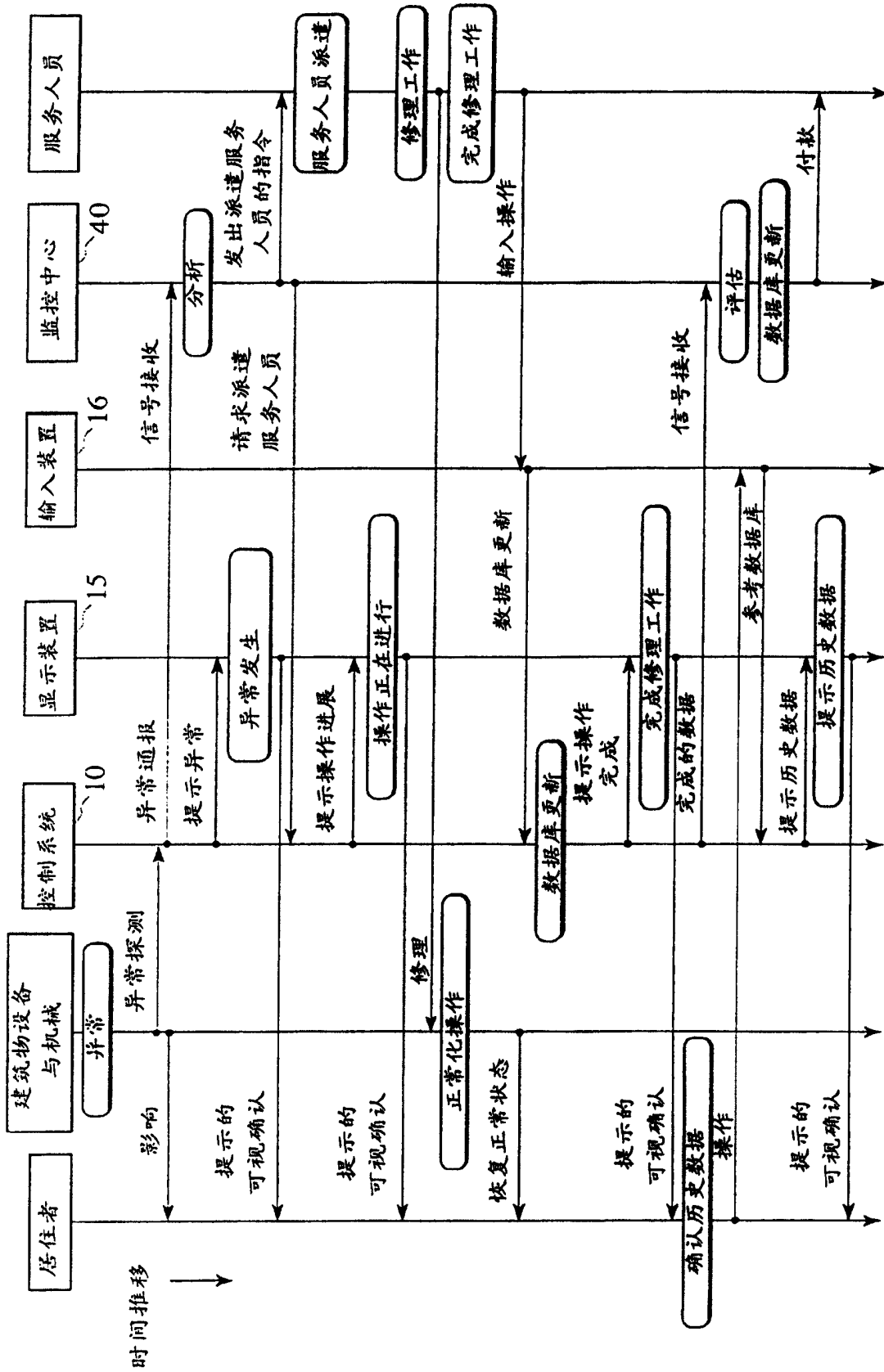


图 2

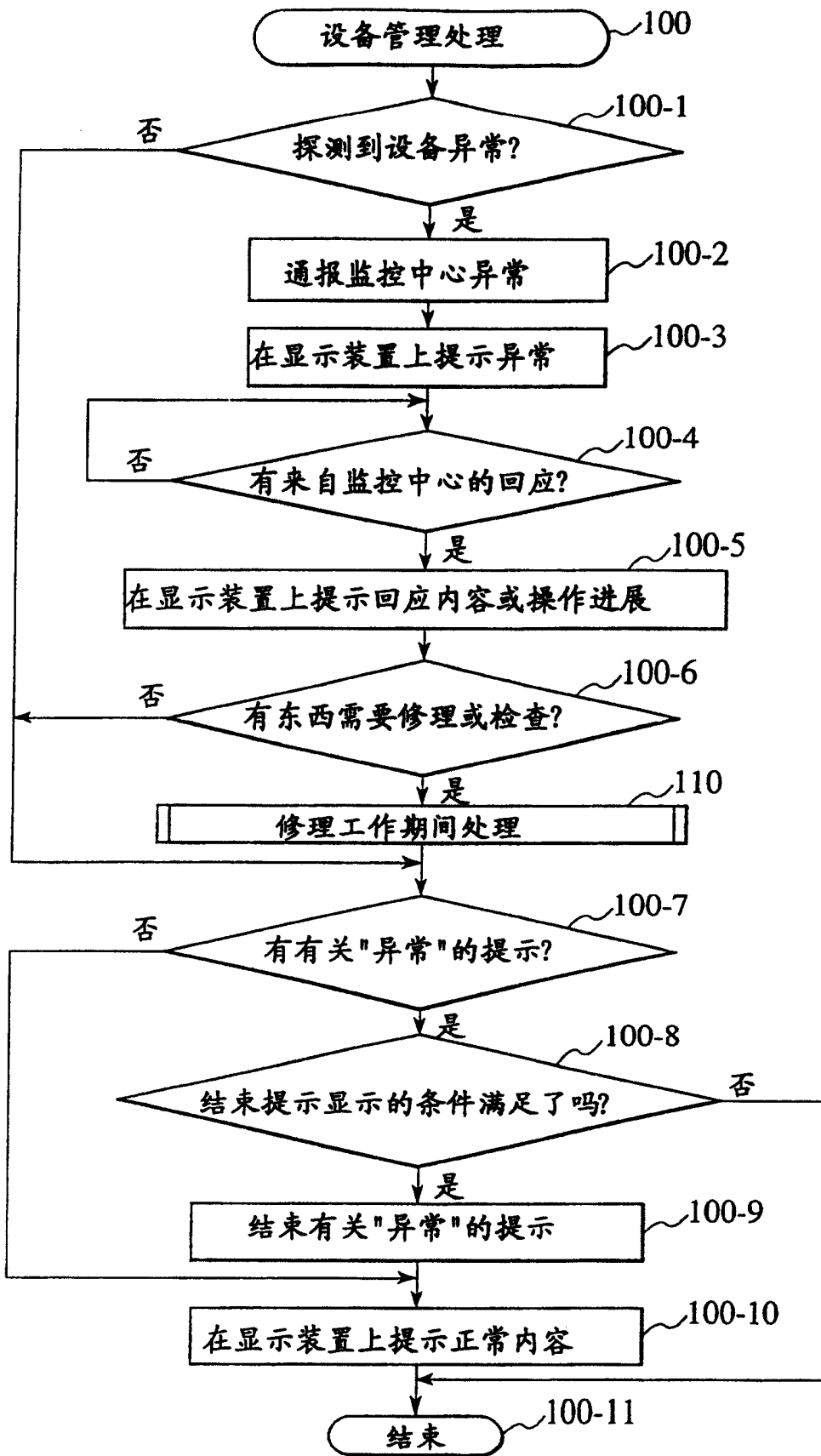


图 3

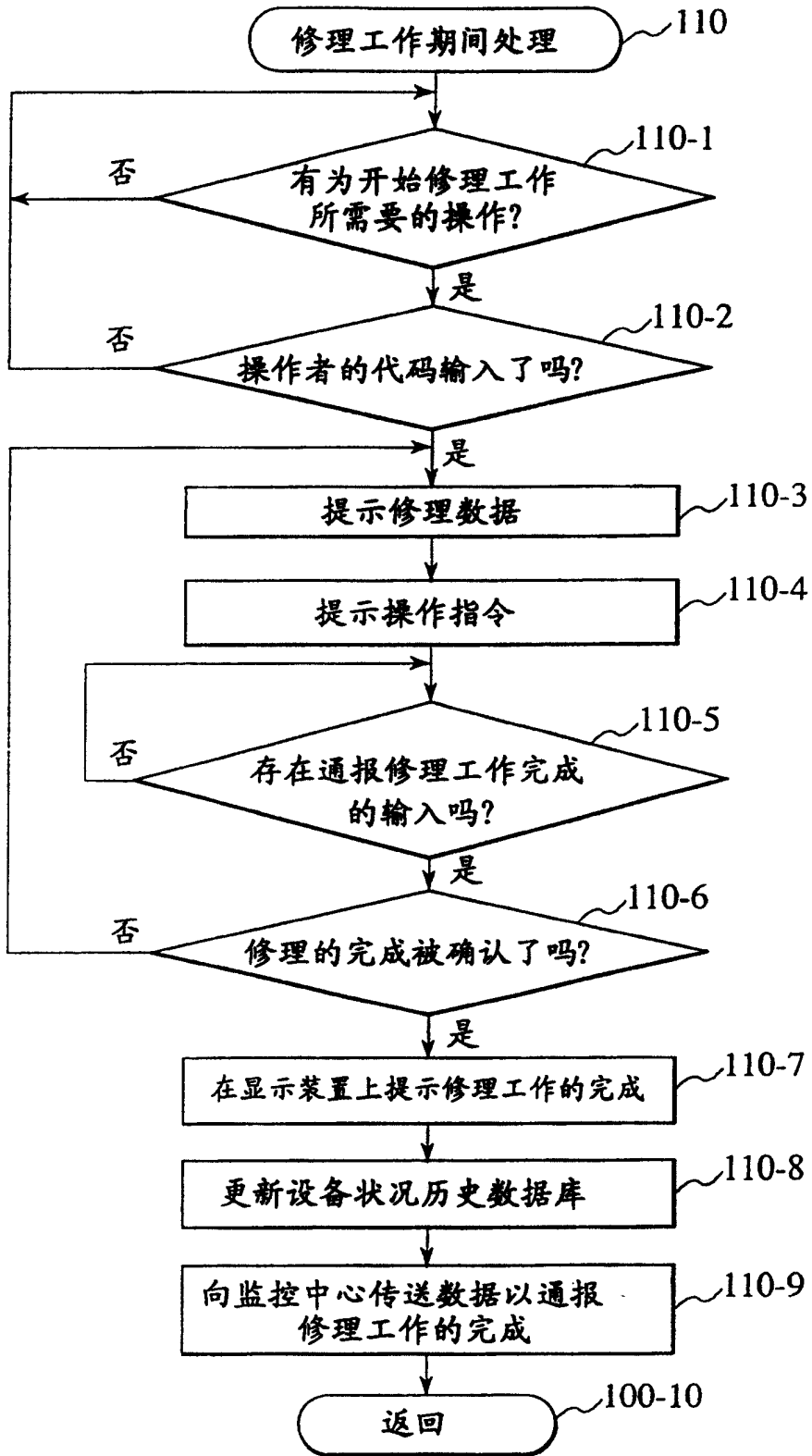


图 4

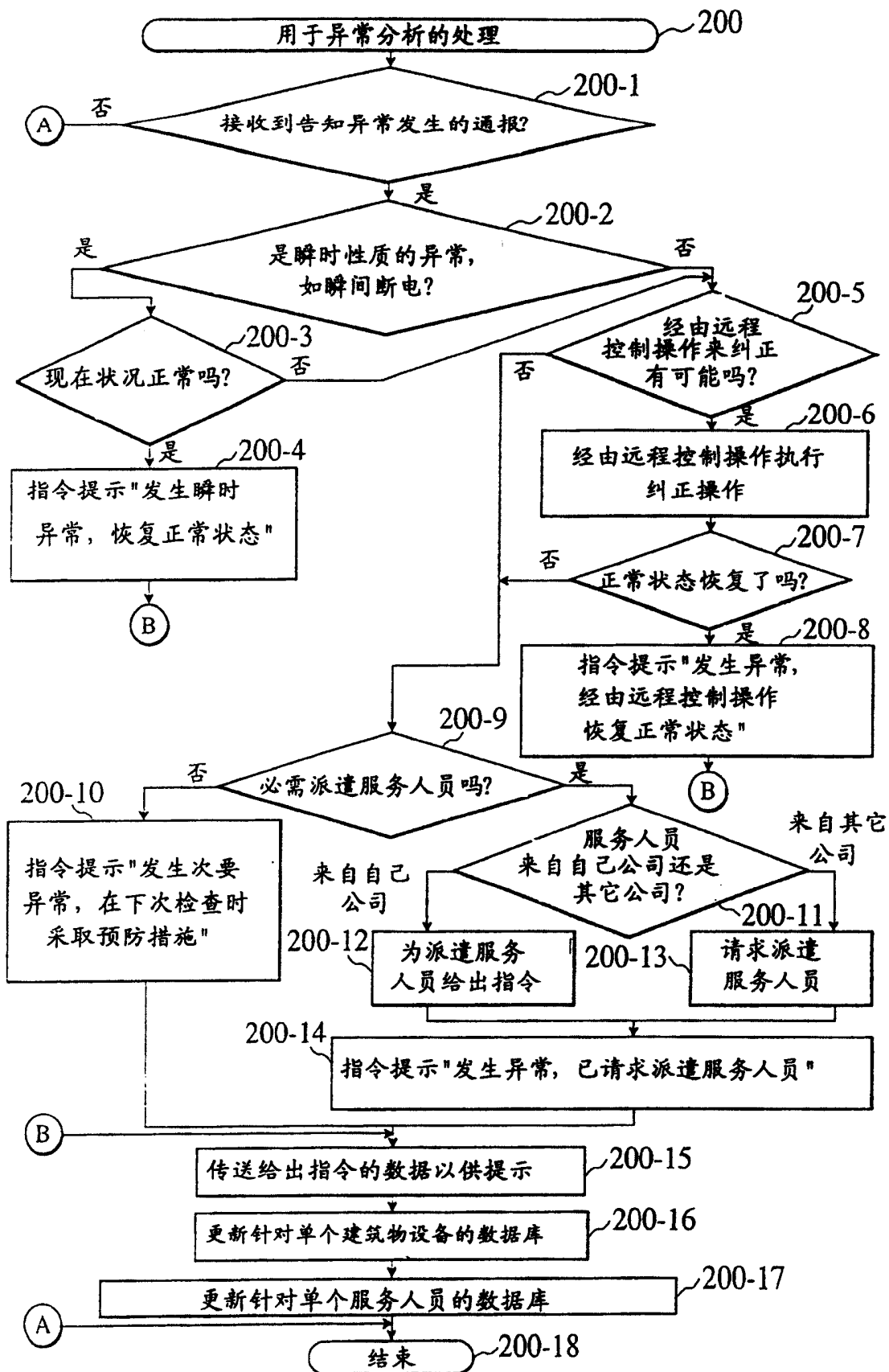


图 5

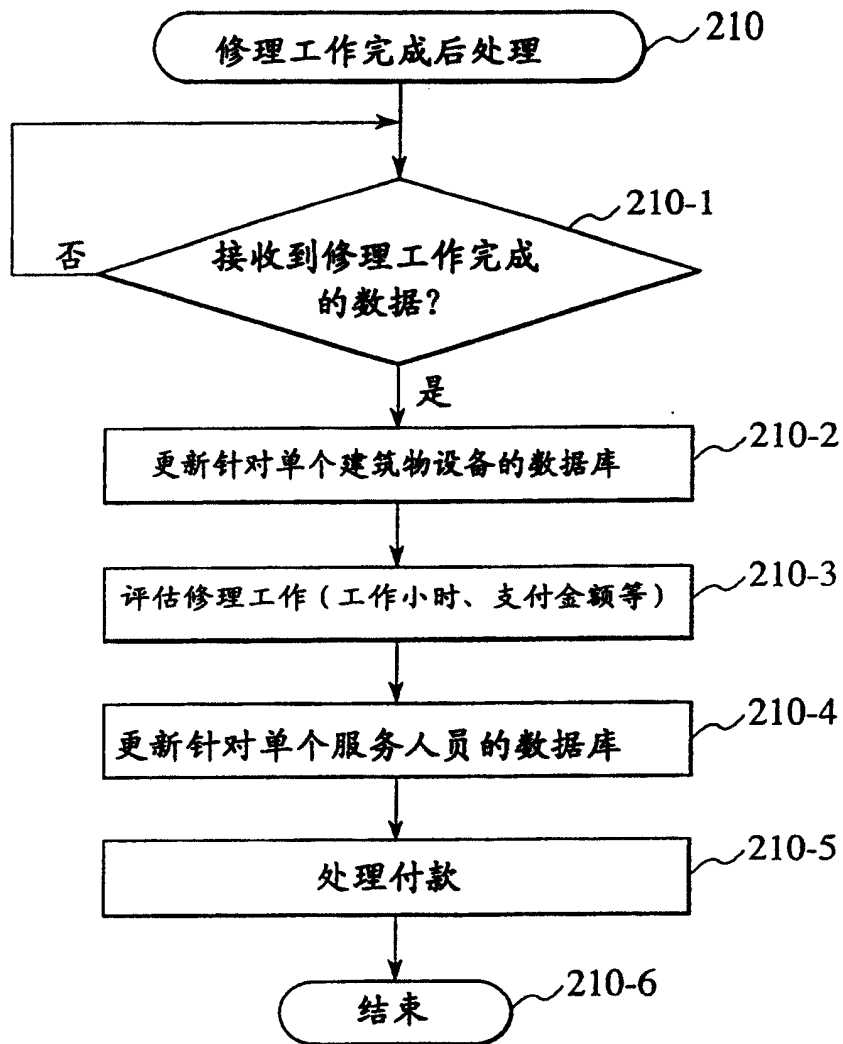


图 6

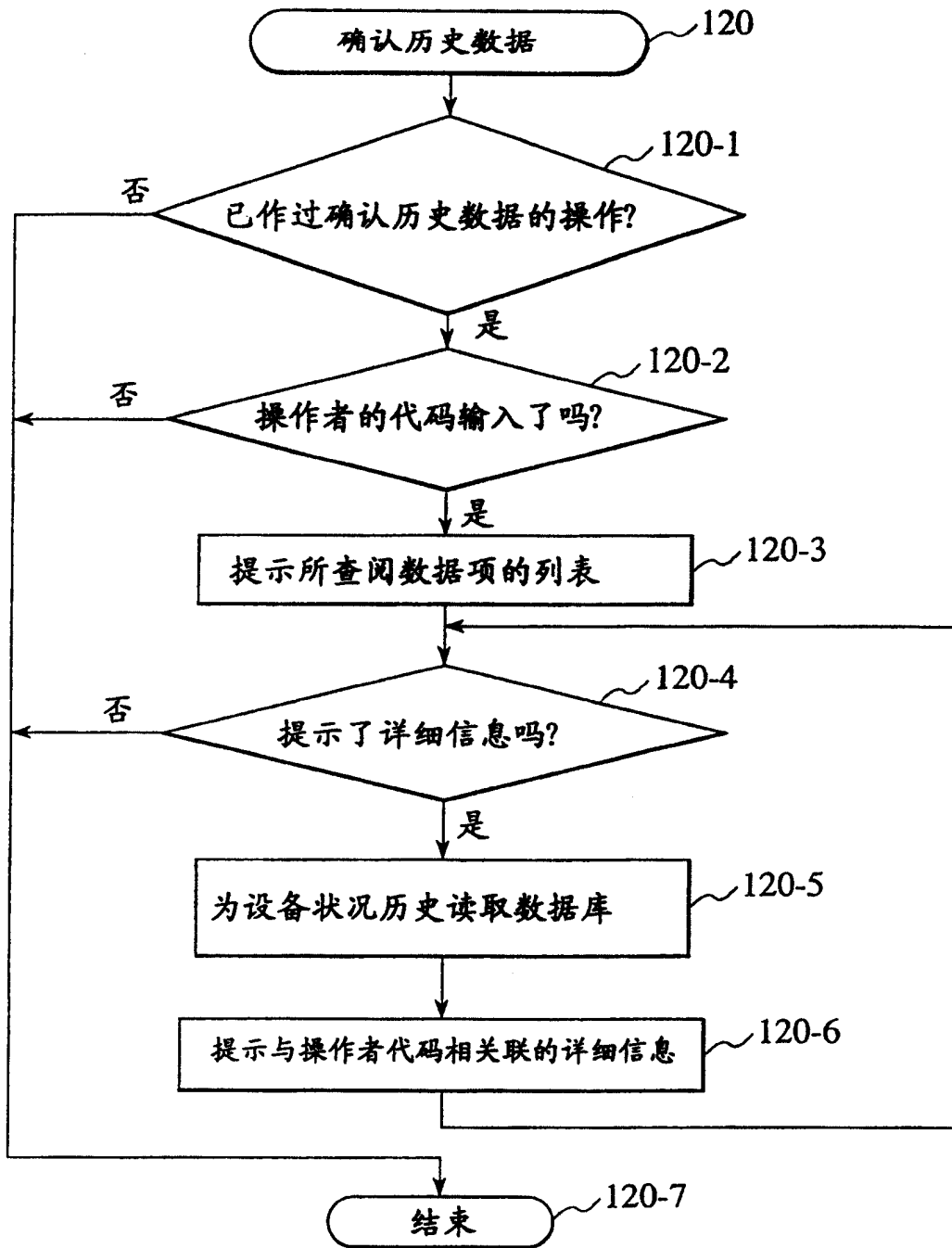


图 7

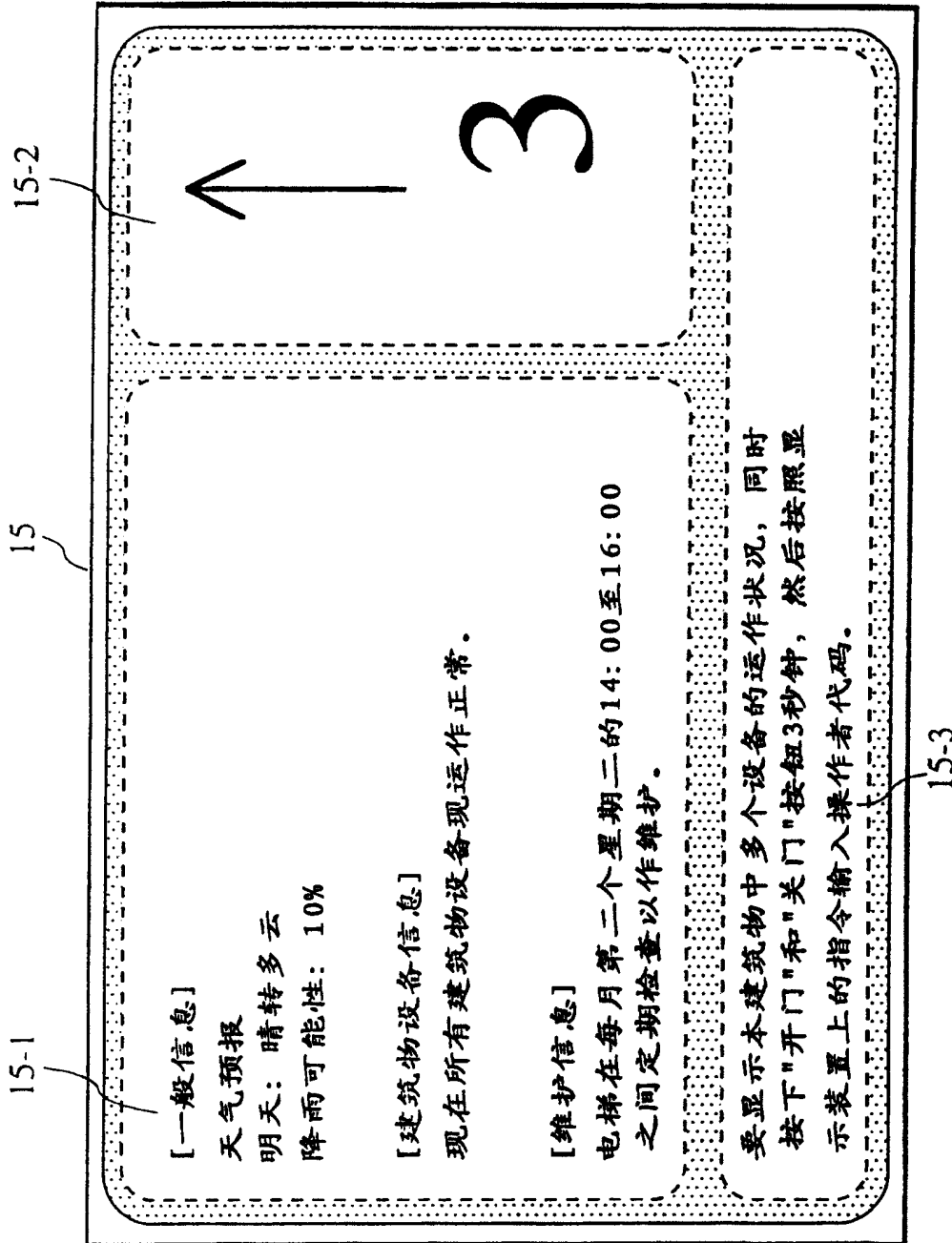


图 8

(1) 异常发生

[建筑物设备信息]

探测到抽水设备的一个异常(2001/7/10 10:40)。
该异常已通报给监控中心。

(2) 操作正在进行

[建筑物设备信息]

探测到抽水设备的一个异常(2001/7/10 10:50)。
已从监控中心派遣服务人员(2001/7/10 10:50)。

(3) 修理工作完成

[建筑物设备信息]

探测到抽水设备的一个异常(2001/7/10 10:40)。
修理工作已完成,已恢复正常状态(2001/7/10 11:35)

(4) 历史数据提示

[建筑物设备信息]

探测到抽水设备的一个异常(2001/7/10 10:40)。
该异常已通报给监控中心。
已从监控中心派遣服务人员(2001/7/10 10:50)。
修理工作已完成,正常状态已恢复(2001/7/10 11:35)
修理工作所用时间为55分钟。

这次发生的该抽水设备的异常是从1999年该建筑物启用
以来的第二次;第一次异常发生在2000/12/5。

(5) 瞬时异常

[建筑物设备信息]

探测到出入口监视设备的异常(2001/7/15 18:25)。
该异常是由瞬间断电引起的一个瞬时异常,已恢复正常
状态。

(6) 经由远程控制操作纠正

[建筑物设备信息]

探测到电梯设备的一个异常(2001/7/15 6:35)。
已通过来自监控中心的纠正操作恢复正常状态
(2001/7/15 6:40)

(7) 次要异常

[建筑物设备信息]

探测到泊车设施的一个次要异常(2001/7/22 19:55)。
将在下次定期检查时作出纠正(计划于2001/7/30 13:00)

图 9