

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01G 19/387 (2006.01)

G08C 19/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410061891.8

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1301401C

[22] 申请日 2001.2.23

[21] 申请号 200410061891.8

分案原申请号 01800358.3

[30] 优先权

[32] 2000.2.28 [33] JP [31] 51344/00

[73] 专利权人 大和制衡株式会社

地址 日本兵库县

[72] 发明人 山下一彦 滝本昌史

[56] 参考文献

JP 10063589 A 1998.3.6

CN 1256406 A 2000.6.14

审查员 臧自欣

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 张政权

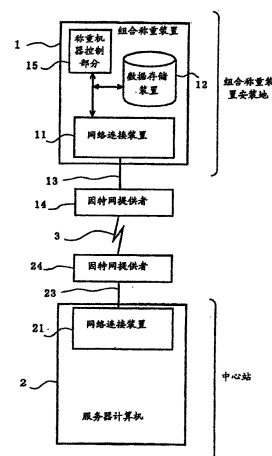
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 9 页

[54] 发明名称

遥控存取组合称重装置和组合称重系统

[57] 摘要

一个可选组合称重系统，通过因特网连接至一个带有线网络连接器的服务器计算机，并适合于管理有关工作条件设置信息和有关工作状态记录信息的信息。在所述可选组合称重系统中，一个可选组合称重装置包括一个用于设置称重体的工作条件和记录工作状态的称重控制单元，和一个用于接收有关工作条件设置的信息和发送有关工作状态记录的信息的线网络连接器。用这种可选组合称重系统，就不需要服务人员访问称重器安装的现场，并且可能设置该可选组合称重器的工作条件而不必中止可选组合称重器的工作。



1. 一种遥控存取组合称重装置，包括：
一个构成组合称重装置的称重机器；
一个称重机器控制部分，用于设置称重机器的工作条件和记录称重机器的工作状态；以及
一个通信装置，通过通信媒体发送和接收包含有工作条件的设置信息和/或工作状态的记录信息的电子信息，
其中，所述电子信息具有一个电子邮件的格式。
2. 按照权利要求1的遥控存取组合称重装置，其特征在于，所述通信媒体从包括局域网，广域网，公共线，因特网，加值网，商业网及其组合的组中选择。
3. 按照权利要求1或2的遥控存取组合称重装置，其特征在于，所述通信装置从包括调制解调器，终端适配器和路由器的组中选择。
4. 按照权利要求1至3中任一项所述的遥控存取组合称重装置，其特征在于，还包括存储工作条件的设置信息和工作状态的记录信息的装置。
5. 按照权利要求1至4中任一项所述的遥控存取组合称重装置，其特征在于，所述工作状态的记录信息从包括控制设置值，输入键的历史记录，内部处理通信信息，操作出错信息和图像信息的组中选择。
6. 按照权利要求1至5中任一项所述的遥控存取组合称重装置，其特征在于，所述工作条件的设置信息包括一个控制设置值。
7. 按照权利要求1至6中任一项所述的遥控存取组合称重装置，其特征在于进一步包括电子信息分析装置，它用于分析按所述电子邮件格式合并工作条件设置信息的电子信息，以提取工作条件设置信息。
8. 按照权利要求1至7中任一项所述的遥控存取组合称重装置，其特征在于进一步包括电子信息创建装置，它用于将工作状态的记录信息按所述电子邮件格式并入电子信息。
9. 一种组合称重系统，其特征在于包括：
组合称重装置，它具有：构成组合称重装置的称重机器；称重机器控制部分，用于设置称重机器的工作条件和记录称重机器的工作状态；以及一个通信装置，用于发送和接收包含工作条件设置信息和工作状态记录信息的电子信息；

服务器计算机，它包括一个中央通信装置，用于执行与通信装置的通信，以及管理电子信息中的工作条件设置信息和工作状态记录信息；以及通信媒体，通过其在通信装置与中央通信装置间进行通信，其中，所述电子信息具有一个电子邮件的格式。

10. 按照权利要求 9 的组合称重系统，其特征在于，所述通信媒体从包括局域网，广域网，公共线，因特网，加值网，商业网及其组合的组中选择。

11. 按照权利要求 9 或 10 的组合称重系统，其特征在于，所述组合称重装置的通信装置从包括调制解调器，终端适配器和路由器的组中选择。

12. 按照权利要求 9 至 11 中任一项所述的组合称重系统，其特征在于，存储工作条件的设置信息和工作状态的记录信息的装置

13. 按照权利要求 9 至 12 中任一项所述的组合称重系统，其特征在于，所述工作状态记录信息从包括控制设置值，输入键的历史记录，内部处理通信信息，操作出错信息和图像信息的组中选择。

14. 按照权利要求 9 至 13 中任一项所述的组合称重系统，其特征在于，所述工作条件设置信息包含控制设置值。

15. 按照权利要求 9 至 14 中任一项所述的组合称重系统，其特征在于服务器计算机进一步包括电子信息创建装置，所述电子信息创建装置用于将工作条件设置信息按所述电子邮件格式并入电子信息，以及

所述组合称重装置进一步包括电子信息分析装置，所述电子信息分析装置用于分析按所述电子邮件格式合并工作条件设置信息的电子信息，以提取工作条件设置信息。

16. 按照权利要求 9 至 15 中任一项所述的组合称重系统，其特征在于，所述组合称重装置进一步包括电子信息创建装置，用于将工作状态记录信息按所述电子邮件格式并入所述电子信息，以及

服务器计算机进一步包括电子信息分析装置，用于分析按所述电子邮件格式合并工作状态记录信息的电子信息，以提取工作状态的记录信息。

遥控存取组合称重装置和组合称重系统

本申请是提交与 2001 年 10 月 29 日，申请号为 01800358.3，题为“遥控存取组合称重装置和组合称重系统”的专利申请的分案申请。

技术领域

本发明涉及一种组合称重装置和一种组合称重系统。本发明尤其涉及一种遥控存取组合称重装置和一种组合称重系统。其中，该组合称重装置和一个服务器计算机是借助于诸如因特网的通信媒体相连接的。

背景技术

习惯上，组合称重装置是安装在不同的地方并使用的。在该组合称重装置中，重要的是设置一个合适的工作条件和记录一个工作状态，以维持该称重装置的正常工作，避免故障，或快速地从故障中恢复该装置。

然而，实际上，在传统的组合称重装置中，为获得工作条件的设置信息或一个工作状态的记录，主管人员要到组合称重装置安装现场并将由打印机打印出的数据或类似的资料带回给一个中心站，或者由在安装现场的一个工作人员将打印的数据经传真，邮件或类似方式送给该中心站。

为了改变工作条件的设置，有一个传统上采用的方法。该方法是主管人员将打印的数据带到组合称重装置安装现场，并将数据输入至组合称重装置的控制部分或者将数据经过传真、邮件或类似的方式发送至安装现场，或者由工作人员输入经电话或类似方式给出的数据值。

然而在上述传统方法中，会出现下列三个问题。第一个问题是，到称重装置安装现场的主管人员或者打印出数据并经传真、邮件或类似方式发送数据的工作人员都要化费一定的时间，并当发生故障时，组合称重装置就不能进行称重工作。

第二个与上述有联系的问题是主管人员的劳动成本，需要化费主管人员的交通费，邮寄费等等。

第三个问题是主管人员或工作人员由于他/她在边看写于纸上数据边输入数据时，有时会在为工作条件输入设置值时出错或遗漏某些数据。

发明内容

本发明的遥控存取组合称重装置包括：构成组合称重装置的称重机器；用于设置称重机器的工作条件和记录称重机器的工作状态的称重机器控制部件；和用于经过一通信媒体发送和接收包括工作条件设置信息和/或工作状态记录信息的电子信息的通信装置。

用这种配置，经通信媒体，通过遥控操作能够获得组合称重装置的工作条件设置信息和工作状态记录信息，并因此主管人员不需要到安装称重装置的地方。另外，还能够避免在输入工作条件时出错、遗漏某些数据等之类的错误。

在本发明的遥控存取组合称重装置的通信媒体是从包括一个局域网，一个广域网，一根公共线，因特网，一个加值网(a value added network)，一个商业网及其组合的组中选择的。利用这些媒体作为通信媒体，不需要提供专门的通信线就能够执行组合称重装置的工作条件的设置和组合称重装置的工作状态的记录。

通信装置能够连接至通信媒体，而且，通信装置通常是从包括调制解调器，终端适配器和路由器的组中选择。

本发明的遥控存取组合称重装置可能进一步包括用于存储工作条件的设置信息和工作状态的记录信息的装置。该存储装置使工作条件的设置信息保留在那里，直至该设置信息变成必需的，或者使工作条件的设置信息的历史保留在那里。另外，该存储装置允许在那里存储和保留工作状态记录信息，或者保留工作状态记录信息的历史，直至有一个发送历史记录请求为止。

工作状态记录信息是从包括控制设置值，输入键的历史记录，内部处理通信信息，操作出错信息和图像信息的组中选择的。该控制设置值涉及确定称重机器操作的参数。输入键历史记录涉及一个从过去某一预定时间至当前时间的键输入的记录。内部处理通信信息涉及这样一种信息，通过其由组合称重装置的各个部件执行各项处理，而且彼此同步。操作出错信息涉及称重机器操作期间发生的错误的类型，原因或类似信息。图像信息涉及如静止图像或活动图像那样的组合称重装置的工作状态的记录。

工作条件的设置信息可以包括控制设置值。

在本发明的遥控存取组合称重装置中，电子信息可以有一个电子邮件的格式。于此，电子邮件格式涉及一种格式，其中，将电子信息按该格式发送到某

一指定的要发送给的目的地。这样的一种电子信息格式是有利的，因为它允许该装置和通信伙伴能发送和接收电子信息而不需要在它们之间提供一条通信路径，并且有利于它们两者在不同时间发送和接收电子信息。在本发明中，除了电子邮件的格式之外，例如，电子信息可以有一种格式，将该电子信息按该格式放置于因特网上，并能够由指定的或未指定的一个或一批用户存取。

本发明的遥控存取组合称重装置可以进一步包括电子信息分析装置，该装置用于分析以预定格式合并工作条件设置信息的电子信息，以提取工作条件设置信息。这种电子信息分析装置例如由计算机和程序组成。

此外，本发明的遥控存取组合称重装置可以进一步包括电子信息创建装置。该装置用于将工作状态记录信息按一预定的格式并入电子信息中。这种电子信息创建装置也可以例如由该计算机和该程序组成。

本发明的一个组合称重系统包括一个组合称重装置；一个服务器计算机；和一个通信媒体。在本发明的组合称重系统中的组合称重装置包括：构成组合称重装置的一个称重机器；用于设置称重机器工作条件和记录称重机器工作状态的称重机器控制部件；和一个用于发送和接收包括工作条件的设置信息和工作状态的记录信息的电子信息的通信装置。服务器计算机包括一个用于与通信装置进行通信的中央通信装置，并管理电子信息中的工作条件设置信息和工作状态记录信息。本发明的组合称重系统中的通信媒体用以执行该通信装置与中央通信装置间的通信。

用这种配置，服务器计算机经过通信媒体的遥控操作能够执行组合称重装置的工作条件设置和组合称重装置的工作状态记录。所以，主管人员不需要到安装称重装置的场所去。另外，因为工作条件能够由服务器计算机的操作来设置，能够在输入数据时避免出错，遗漏某些数据或类似的错误。

本发明的组合称重系统的通信媒体是从包括局域网，广域网，公共线，因特网，增值网(a value added network)，商业网及其组合的组中选择的。通过利用这些媒体作为通信媒体，不需要在组合称重装置和服务器计算机之间提供一根专用线，就能够执行组合称重装置的工作条件的设置和工作状态的记录。

通信装置能够被连接到上述的通信媒体上，并一般地从包括调制解调器，终端适配器和路由器的组中选择。

在本发明的组合称重系统中的组合称重装置可以进一步包括用于存储工

作条件设置信息和工作状态记录信息的装置。该存储装置允许在其中保留工作条件的设置信息直至该信息变成必需的，或者保留工作条件设置信息的历史。另外，该存储装置允许在其中存储和保留工作状态的记录信息，或在其中保留工作状态记录信息的历史，直至有一个历史记录发送请求被提出为止。

与上述相类似，工作状态的记录信息是从包括控制设置值，输入键历史记录，内部处理通信信息，操作出错信息以及图像信息的组中选择的。

工作条件的设置信息可以包括控制设置值。

在本发明的组合称重系统中，电子信息可以具有电子邮件的格式。如上所述，电子邮件格式涉及这样一种格式，按该格式将电子信息仅发送到一个指定的需要发送的目的地。这是有利的，因为它允许该装置和一个通信伙伴能发送和接收电子信息而不需要在它们之间提供一条通信路径，并且有利于它们两者在不同的时间发送和接收电子信息。在本发明中，除了电子邮件的格式之外，例如，电子信息可以有这样一种格式，按该格式将电子信息放置于因特网上，并能够由指定的或未指定的一个或一批用户存取。

此外，在本发明的组合称重系统中，服务器计算机可以进一步包括电子信息创建装置，该装置用于将工作条件设置信息按一预定格式并入电子信息，组合称重装置可以进一步包括电子信息分析装置，该装置用于分析按预定格式合并工作条件设置信息的电子信息，以提取工作条件设置信息。电子信息创建装置和电子信息分析装置的每一装置可以例如由计算机和程序组成。

在本发明的组合称重系统中，组合称重装置可以进一步包括电子信息创建装置，该装置用于将工作状态记录信息按一预定格式并入电子信息，服务器计算机可以进一步包括电子信息分析装置，该装置用于分析按预定格式合并工作状态记录信息的电子信息，以提取工作状态记录信息。而且，在这个配置中，电子信息分析装置和电子信息创建装置的每一装置可以例如由计算机和程序组成。

如上所述，在本发明的遥控存取组合称重装置和组合称重系统中，主管人员不需要到安装称重装置的现场去，或者操作员不需打印出数据并经传真，邮件，或类似的方式发送打印出的数据。此外，能够较大地减少必需停止组合称重装置工作的时间周期。这有利地减少主管人员劳动成本，主管人员的交通费用，和邮寄费用等等。而且，当输入工作条件设置值时，不会发生由看着写于纸上的数据的操作员或主管人员引起的出错，遗漏某些数据和类似的差错。

附图说明

图 1 是一张原理图，示意性示出按照本发明一个实施例的一个组合称重系统的一个配置；

图 2 是一个流程图，示出由图 1 组合称重系统中的一个组合称重装置执行的电子邮件的发送操作；

图 3 是一个流程图，示出由图 1 组合称重系统中的一个组合称重装置执行的电子邮件的接收操作；

图 4 是一张示意图，示出一屏经选择要发送的该组合称重装置的一个工作状态的记录信息；

图 5 是一张示意图，示出一屏在该组合称重装置需检查的一个接收的电子邮件内容；

图 6 是一张示意图，示出一屏在发送和接收电子邮件时，在中心站服务器计算机显示器上所显示的内容；

图 7 是一张示意图，示出点击图 6 的一个数据编辑(data edit)按钮显示出的一个编辑屏；

图 8 是一个流程图，示出在按照本发明的一个实施例的组合称重系统中，由服务器计算机执行的电子邮件的接收操作；以及

图 9 是一个流程图，示出在按照本发明的该实施例的组合称重系统中，由服务器计算机执行电子邮件的发送操作；

具体实施方式

在下文中，将参照附图描述本发明的一个实施例，但本发明不局限于下述的实施例。

图 1 是一张原理图，示意性示出按照本发明一个实施例的一种组合称重系统的一个配置。本发明的该组合称重系统包括一个遥控存取组合称重装置 1，和一个安装于中心站的管理组合称重装置 1 的服务器计算机 2。该组合称重装置 1 包括一个用于储存工作条件设置信息和工作状态记录信息的数据存储装置 12，一个如通信装置的网络连接装置 11，一个用于设置称重机器(未示出)的工作条件和记录称重机器的工作状态的称重机器控制部分 15，等等。网络连接装置 11 借助于公共线 13 连接至一个因特网提供者 14。服务器计算机 2 包括一个

借助于公共线 23 连接到一个因特网提供者 24 的网络连接装置 21。

此外，因特网提供者 14 经过因特网 3 内部连接到因特网提供者 24。在该实施例的该组合称重系统中，在组合称重装置和服务器计算机之间，工作条件的设置信息和工作状态的记录信息的发送和接收是按电子邮件的格式执行的。

根据图 2 的流程图，在图 1 的组合称重系统中，从组合称重装置 1 中按电子邮件格式发送工作状态的记录信息。首先在步骤 31，处理过程开始，然后在步骤 32，查询是否要发送一个控制设置值。当应该发送控制设置值时，在步骤 33，将控制设置值施加到待发送的数据上，于是处理过程转到步骤 34。在不应该发送控制设置值时，处理过程从步骤 32 转到步骤 34。

随后在步骤 34，查询是否要发送一条输入键的历史记录。在应该发送输入键的历史记录时，在步骤 35，将输入键的历史记录施加到待发送的数据上，然后处理过程转到步骤 36。在不应该发送输入键的历史记录时，处理过程从步骤 34 转到步骤 36。

然后在步骤 36，查询是否要发送内部处理通信信息。在应该发送内部处理通信信息时，在步骤 37，将内部处理通信信息施加到待发送的数据上，然后处理过程转到步骤 38。在不应该发送内部通信信息时，处理过程从步骤 36 转到步骤 38。

然后在步骤 38，查询是否要发送出错信息。在应该发送出错信息时，在步骤 39，将出错信息施加到待发送的数据上，然后处理过程转到步骤 46。在不应该发送出错信息时，处理过程从步骤 38 转到步骤 46。

然后在步骤 46，查询是否要发送图像信息。在应该发送图像信息时，在步骤 47，将图像信息施加到待发送的数据上，然后处理过程转到步骤 47。在不应该发送图像信息时，处理过程从步骤 46 转到步骤 40。

然后在步骤 40，将在步骤 31-39 和 46，47 中创建的工作状态记录信息格式化成为电子邮件。

然后在步骤 41，网络连接装置 11(图 1)借助于公共线 13 和因特网提供者 14 试图建立与因特网 3 的连接。在步骤 42，判断是否已经建立与因特网 3 的连接。当判断出已经建立了连接时，在步骤 43，发送该格式化的电子邮件。其后在步骤 44，断开公共线，接着在步骤 45，处理过程结束。在步骤 42，当判断出还未建立与因特网 3 的连接时，在步骤 45，处理过程结束。

应该注意到，在线连接装置一直与因特网相连接的情况下，能够省略步骤

41, 42, 44。

如上所述的待发送的电子邮件是经过图 1 的因特网提供者 14, 24 和公共线 13, 23 发送的, 并由中心站的服务器计算机 2 的网络连接装置 21 接收的。

图 4 示出一屏在步骤 32-40 经选择的待发送的工作状态记录信息。在图 4 中, “编程设置”和“系统设置”相应于“控制设置值的设置”。包括静止图像和活动图像的图像信息显示于一个图像显示窗 78, 并在发送前作视觉检查。在本实施例, 是否要发送编程设置, 系统设置, 输入键的历史记录, 内部处理通信信息, 出错信息和图像信息之一是通过给输入框 71-75 中的每一个输入框输入一条发送或不发送的指令来确定的。在本实施例中, 通过点击屏上的发送 (TRANSMIT) 按钮 76, 将工作状态记录信息格式化成电子邮件, 然后经因特网提供者 14 和公共线 13 发送给因特网 3 的一个邮件服务器。此外, 放置于因特网 3 的邮件服务器的和含有工作状态记录信息的电子邮件是经过因特网提供者 24 和公共线 23 发送的, 并由中心站的服务器计算机 2 接收。通过点击图 4 中的一个取消 (CANCEL) 按钮 77 能够取消该发送。

图 3 是一个流程图, 示出组合称重装置 1 接收含有工作条件设置信息的电子邮件的情况。这儿, 假设电子邮件经因特网提供者 24 已经从中心站的服务器计算机 2 的网络连接装置 21 发送到因特网 3 上的邮件服务器。在步骤 51, 组合称重装置 1 开始了处理过程。在步骤 52, 为了接收电子邮件, 组合称重装置 1 借助于公共线 13 和因特网提供者 14 试图建立与因特网 3 的连接。在步骤 53, 当还未建立连接时, 该组合称重装置 1 再次试图建立连接。当已经建立与因特网 3 连接时, 在步骤 54, 组合称重装置 1 从因特网 3 的邮件服务器接收电子邮件。然后在步骤 55, 断开公共线 13。应该注意到, 在组合称重装置 1 一直与因特网 3 相连接的配置中, 能够省略步骤 52, 53, 55。

然后在步骤 56, 检查是否收到含有额外的工作条件设置信息的电子邮件。当检查出电子邮件含有额外设置信息时, 在步骤 57, 将该信息作为组合称重装置 1 的控制设置值储存在数据存储装置 12 中, 然后处理过程转到步骤 58。当检查出电子邮件未含有额外的工作条件设置信息时, 处理过程转到步骤 60, 并在此结束处理过程。

图 5 示出一屏待检查的收到的电子邮件内容。电子邮件中的控制设置值显示于显示框 81, 82 内。在图 5, 程序设置值指出一个当前的程序, 即, 一个在运行的不需改变继续运行的程序 (显示框 81)。及接收设置值指出一个当前设置

值, 即, 一个在使用的不需改变继续使用的系统设置值(显示框 82)。在本实施例中, 通过点击屏上的一个存储(STORE)按钮 83, 将控制设置值储存于数据存储装置 12(图 1)。也可通过点击屏上的一个删除(DELETE)按钮, 删除屏上的控制设置值。

在步骤 58, 询问操作员是否采用所接收的工作条件设置信息的控制设置值作为当前操作的控制设置值。当应该采用所接收的工作条件设置信息的控制设置值作为当前操作的控制设置值时, 在步骤 59, 将接收的控制设置值输入到称重机器控制部分 15(图 1), 其后, 称重机器按照该控制设置值工作。最后, 点击图 5 的一个返回(RETURN)按钮 85, 终止该显示屏, 并在步骤 60 处理过程结束。

图 8 是一个流程图, 示出在图 1 的组合称重系统中由服务器计算机 2 执行的一次接收电子邮件的操作。在电子邮件的接收中, 如图 8 所示, 首先在步骤 101, 处理过程开始, 然后在步骤 102, 网络连接装置 21(图 1)借助于公共线 23 和因特网提供者 24 试图建立与因特网 3 的连接。在步骤 103, 判断是否已经建立与因特网 3 的连接。当判断出已经建立了连接时, 在步骤 104, 接收电子邮件。其后在步骤 106, 判断电子邮件是否含有额外的工作条件设置信息。当判断出电子邮件含有额外的工作条件设置信息时, 在步骤 107, 解密并显示出额外的设置信息。并在步骤 108, 处理过程结束。在步骤 106, 当判断出电子邮件未含有额外的工作条件设置信息时, 处理过程直接转到步骤 108, 并在此结束处理进程。

也在上述的情况, 在一直与因特网建立连接的情况下, 能够省略步骤 102, 103, 105。

图 9 是一个流程图, 示出在图 1 的组合称重系统中由服务器计算机 2 执行的一次电子邮件的发送操作。在电子邮件发送中, 如图 9 所述, 首先在步骤 111, 处理过程开始, 然后在步骤 112, 为组合称重装置 1 的称重机器的工作条件创建一个最佳设置值。然后在步骤 113, 将该设置值格式化成电子邮件。然后在步骤 114, 网络连接装置 11(图 1)借助于公共线 13 和因特网提供者 14 试图建立与因特网 3 的连接。在步骤 115, 判断是否已经建立与因特网 3 的连接, 并当判断出已经建立了连接时, 在步骤 116, 发送电子邮件。在步骤 115, 当判断出还未建立与因特网 3 的连接时, 处理过程返回到步骤 114, 装置 11 再次试图建立与因特网 3 连接。重复执行步骤 114, 115, 一直到建立与因特网 3 的连

接为止。当电子邮件发送完成时，在步骤 117，断开公共线 13，并在步骤 118，处理过程结束。

也在上述的情况中，在一直与因特网建立连接的情况下，能够省略步骤 114，115，117。

图 6 显示一屏在发送和接收电子邮件过程中在中心站服务器计算机 2 的显示器(未图示)上所显示的内容。图 6 的屏提供一个要发送或接收的电子邮件列表 94，一个用于接收电子邮件的接收(RECEIVE)按钮 91，一个用于发送电子邮件的发送(TRANSMIT)按钮 93，和一个数据编辑(DATA EDIT)按钮 92，用该按钮可显示所发送的电子数据的数据和编辑所接收的电子邮件的数据。在本实施例中，当工作状态记录信息含有图像信息时，点击相应的电子邮件允许通过叠加法(superimpose)或相似方法显示该相应的图像。

在本实施例中，通过点击数据编辑按钮 92 显示如图 7 所示的一个编辑屏。在编辑屏上显示一张设置值编辑列表 97，并能够在设置值编辑列表 97 上进行设置值的编辑。另外在本实施例中，屏幕提供一个撤消所做编辑的撤消(UNDO)按钮 95，和一个保存(SAVE)按钮 96，用该按钮保存在设置值列表 97 上所做的编辑结果。通过点击返回(RETURN)按钮 98，该屏就返回到上述的图 6 的屏。这样，由于电子信息能够按电子邮件的格式处理，能够通过与普通计算机软件类似的操作来处理工作条件设置信息和工作状态记录信息。

本实施例的电子邮件可以具有 ASCII 格式或二进制格式。此外，电子邮件可以具有一个压缩格式以减少其容量。

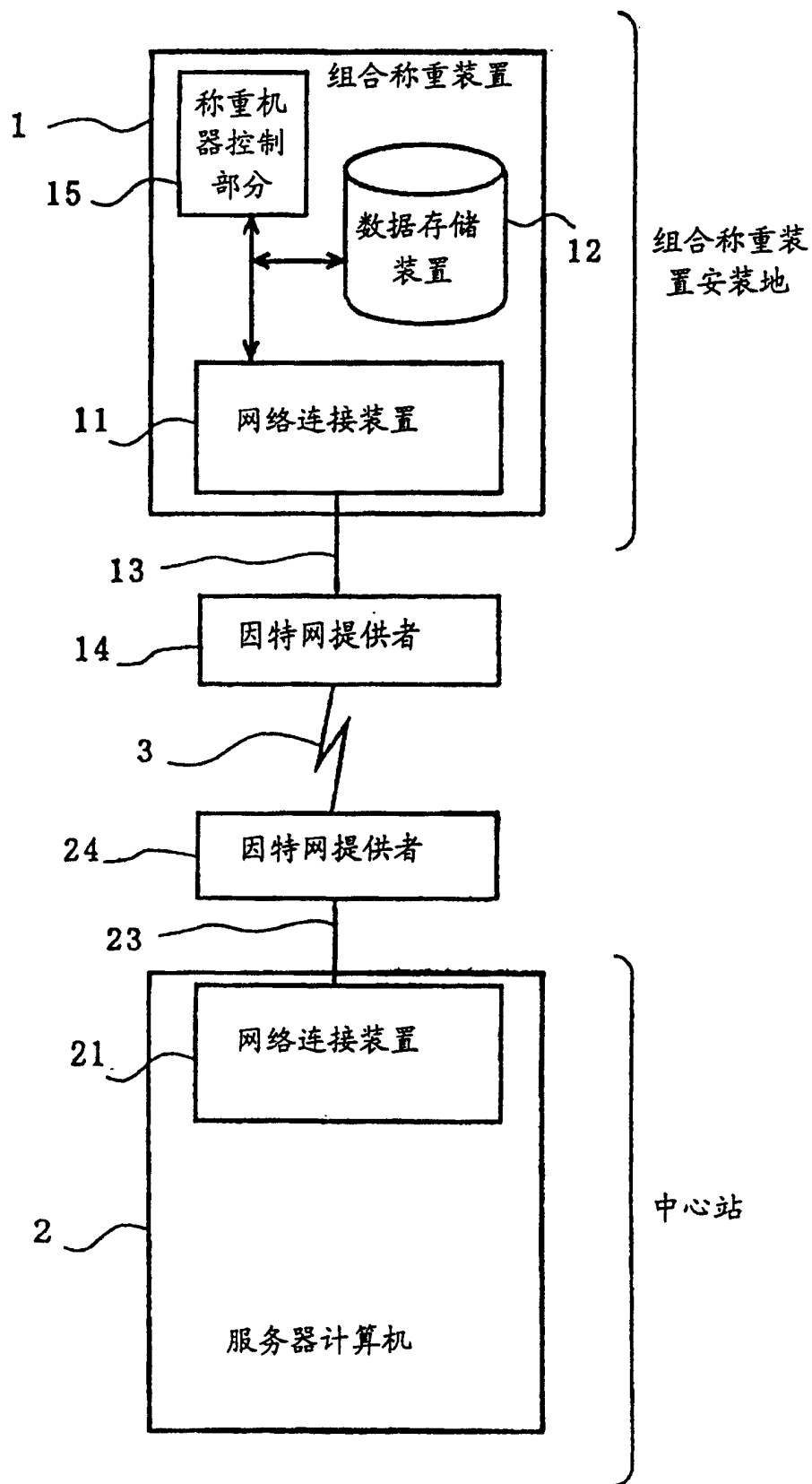


图 1

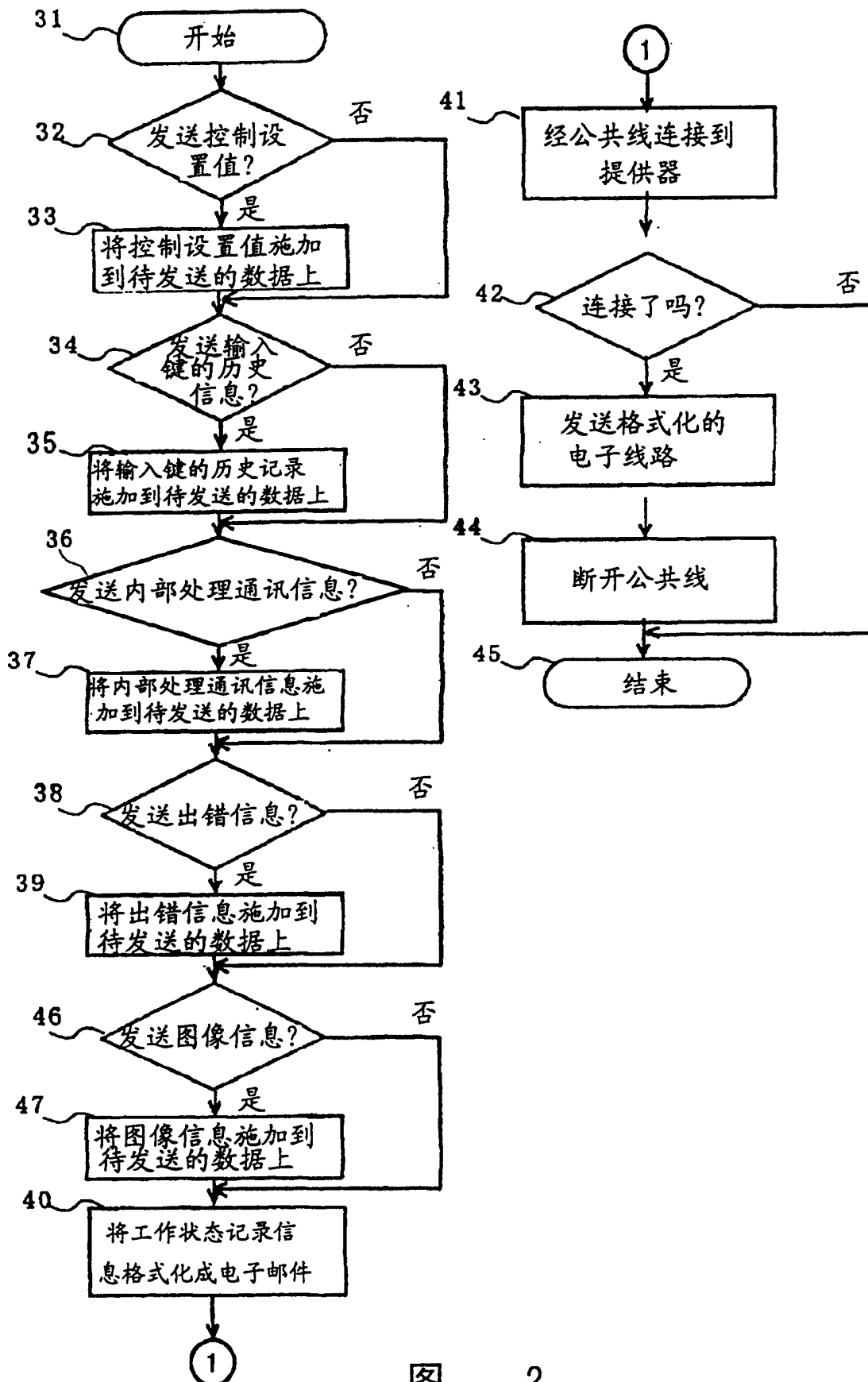


图 2

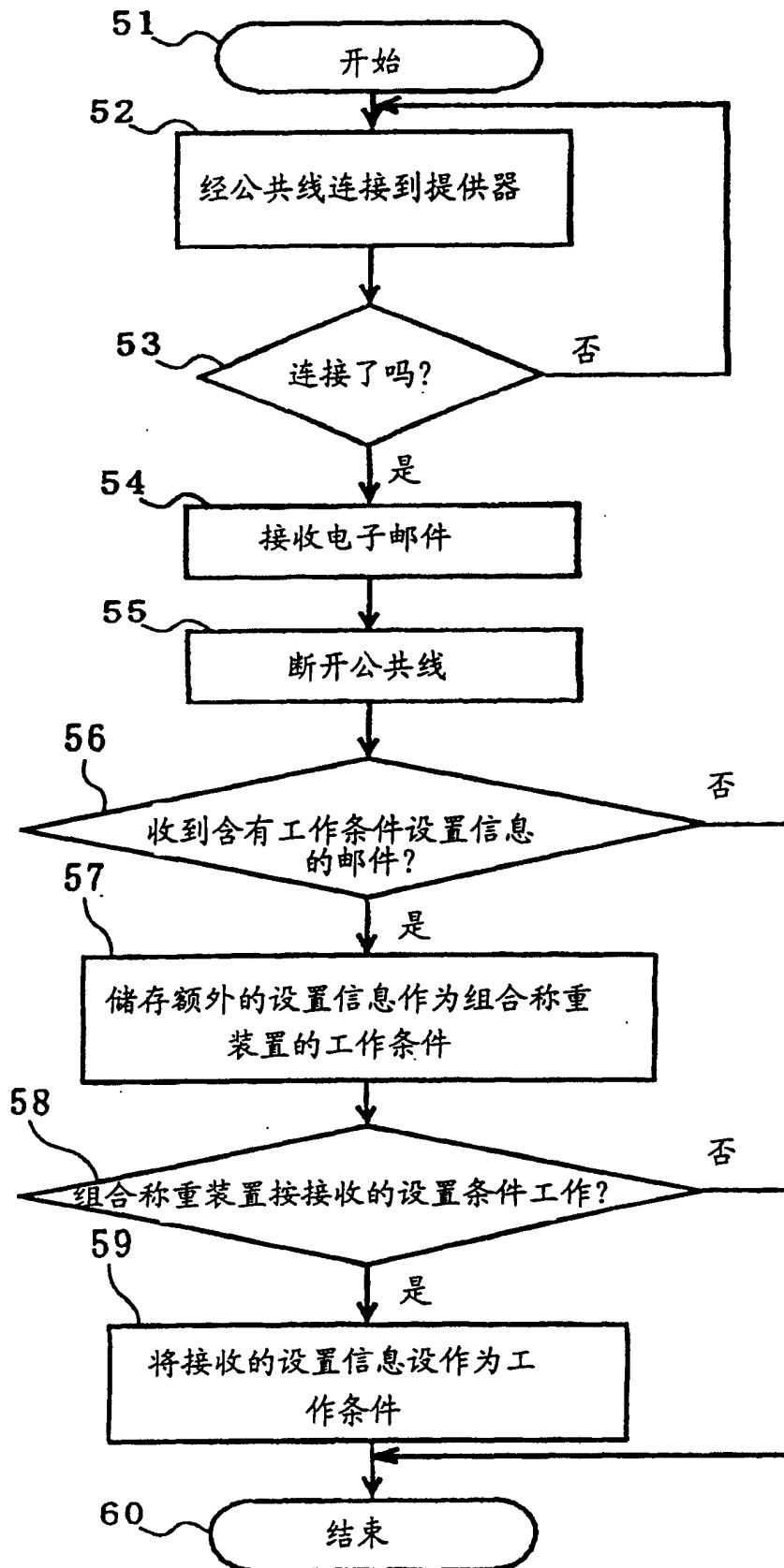


图 3

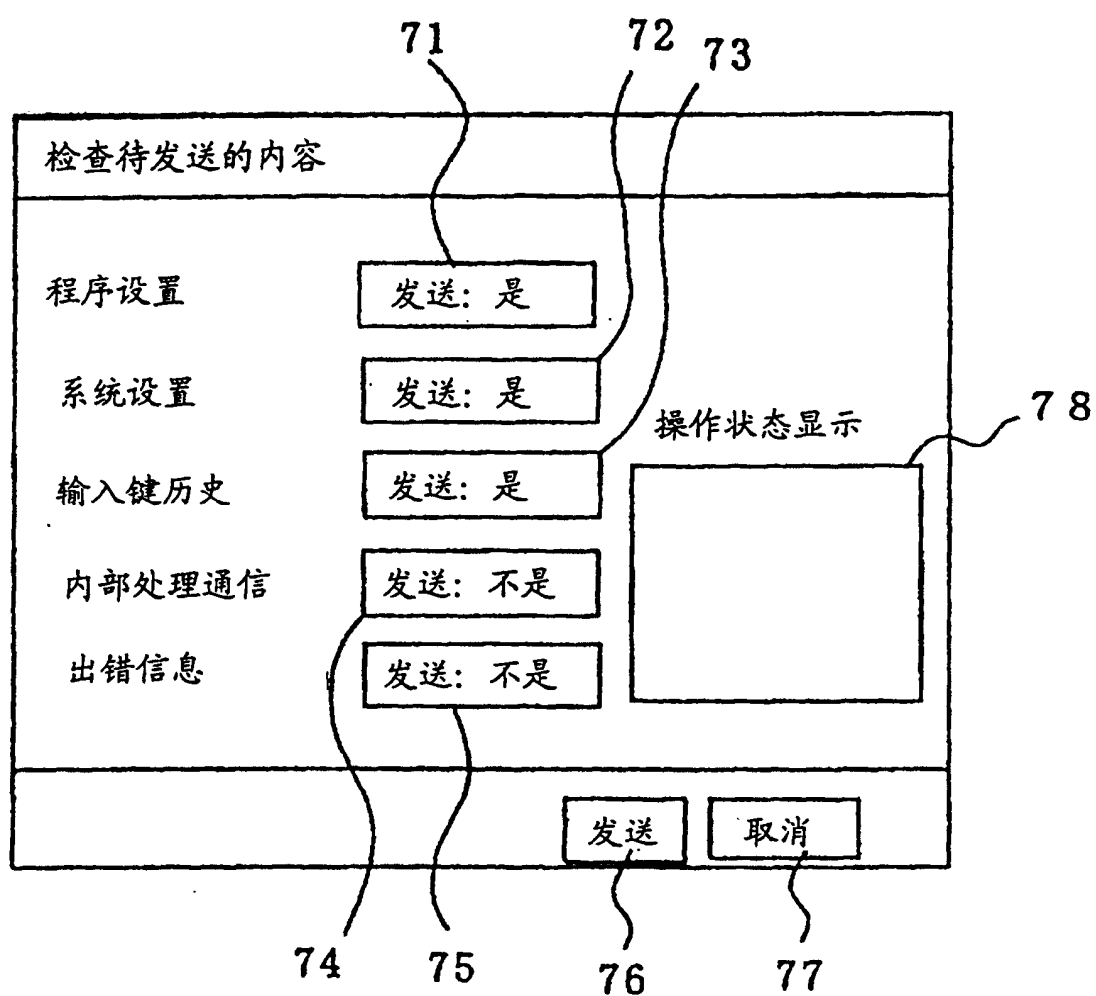


图 4

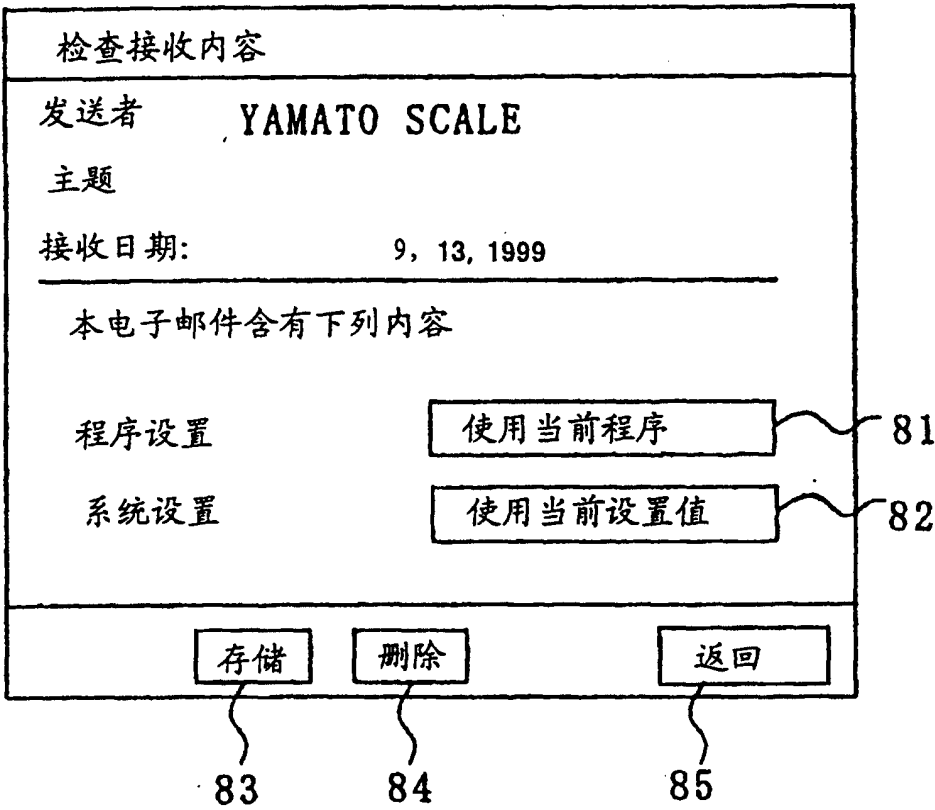


图 5

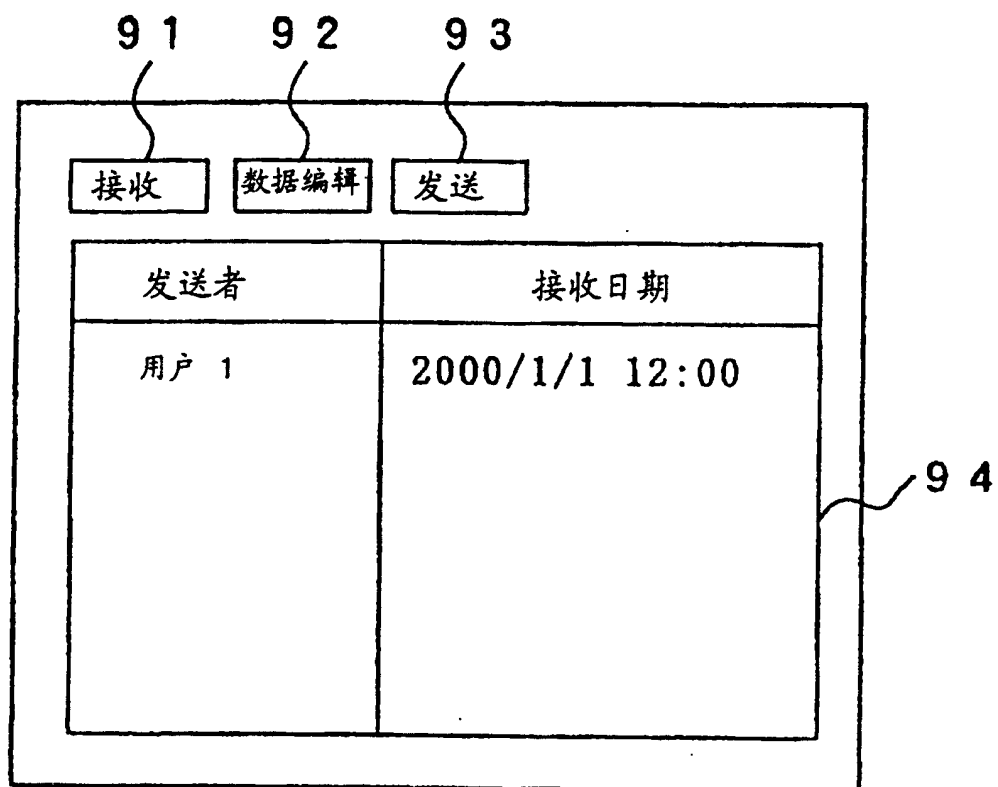


图 6

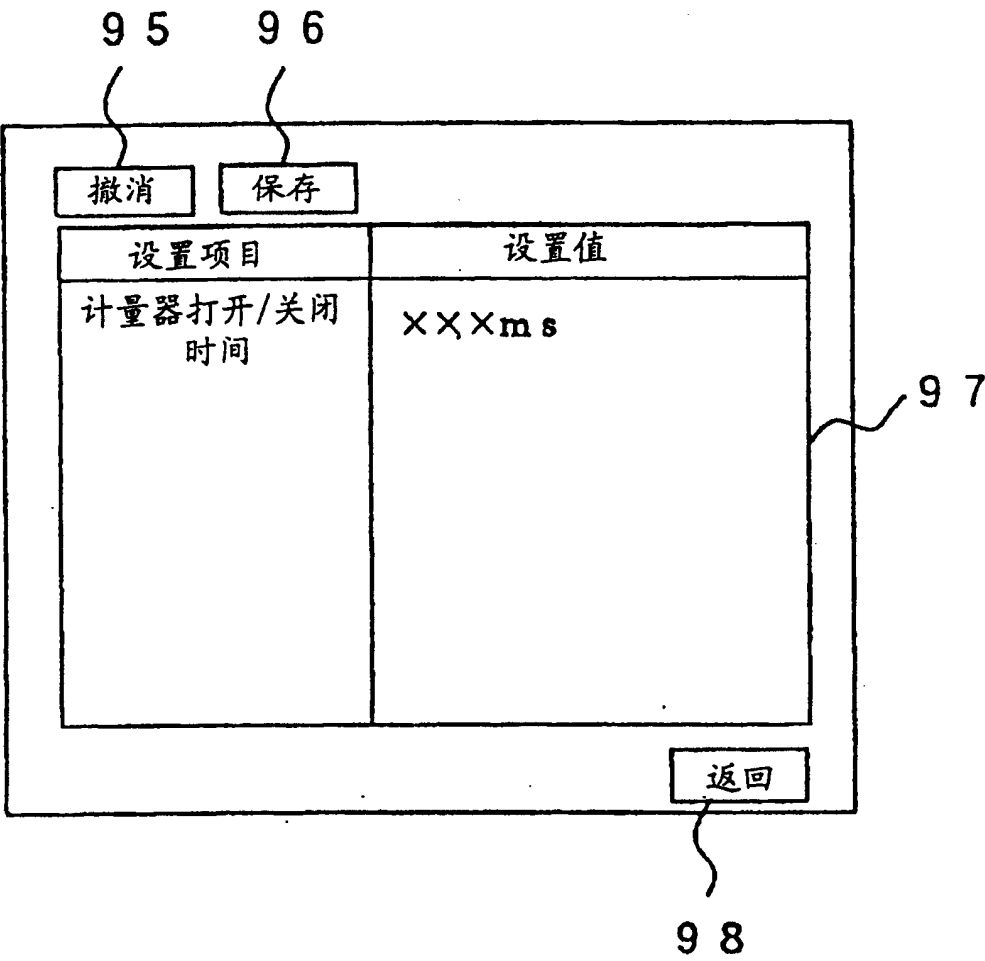


图 7

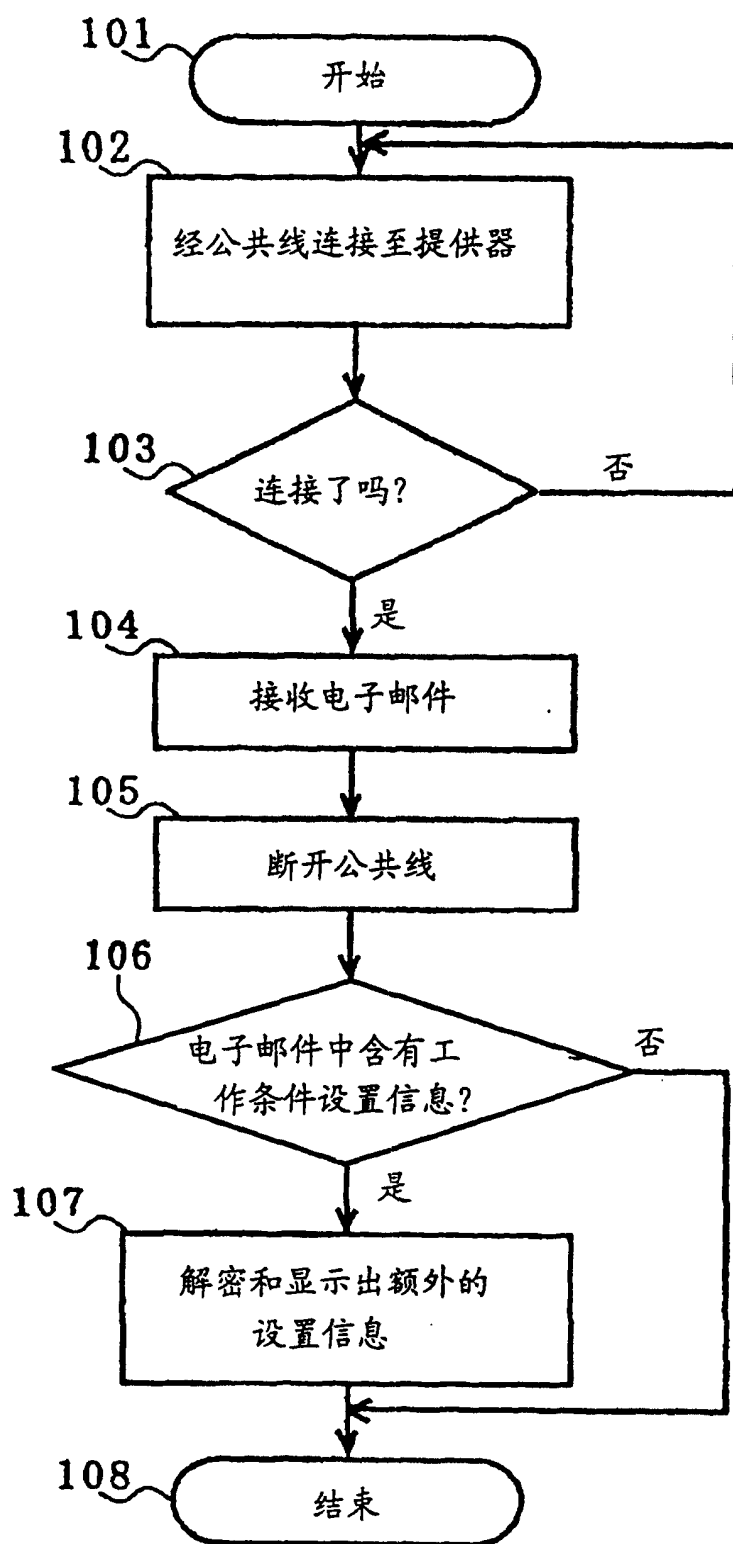


图 8

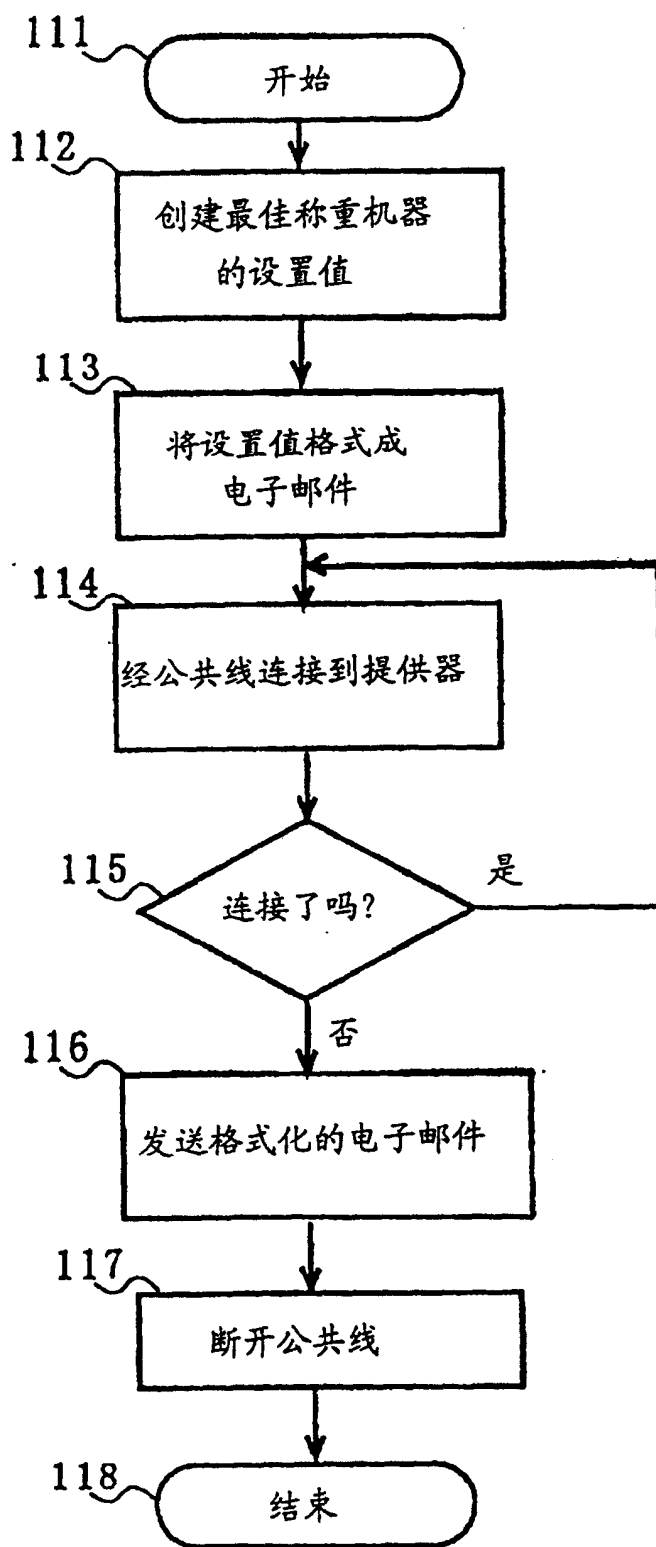


图 9