发明名称

打印系统、打印装置及其固件更新方法

摘要

本发明的目的是提供一种打印装置，该打印装置即使在互联网上不存在PC、不具备用来更新固件的UI、不与因特网等外部网络连接，并且不具备读取记录介质的机构的情况下，也能够更新固件。有关本发明的打印装置是与可对图像数据的打印进行指示的外部设备连结的打印装置，具备：取得机构，取得图像数据，和至少1个更新固件所需的数据即固件数据；判断机构，判断更新固件还是打印图像数据；执行机构，在由判断机构判断为更新固件的情况下，利用由上述取得机构取得的固件数据来更新固件，在由上述判断机构判断为打印图像数据的情况下，打印由上述取得机构取得的图像数据。
1. 一种打印装置，与可对图像数据的打印进行指示的外部设备连接，其特征在于，具备:

取得机构，取得图像数据，和更新固件所需的数据即固件数据中的至少1个;

判断机构，判断是更新固件还是打印图像数据;

执行机构，在由上述判断机构判断为更新固件的情况下，利用由上述取得机构取得的固件数据来更新固件，在由上述判断机构判断为打印图像数据的情况下，打印由上述取得机构取得的图像数据;

接收机构，从上述外部设备接收由上述打印装置可解析的语言记述的数据即打印内容记述数据;以及

解析机构，解析上述打印内容记述数据;

上述判断机构在上述解析机构中解析出在上述打印内容记述数据中包含取得特殊文件名的图像数据的记述的情况下，判断为更新固件，没有解析出在上述打印内容记述数据中包含取得特殊文件名的图像数据的记述的情况下，判断为打印图像数据;

上述取得机构在判断为更新固件的情况下，代替上述特殊文件名的图像数据而取得规定文件名的固件数据，在判断为打印图像数据的情况下，取得记述在上述打印内容记述数据中的文件名的图像数据;

上述执行机构在上述规定文件名的固件数据的取得失败的情况下，打印上述特殊文件名的图像数据。

2. 如权利要求1所述的打印装置，其特征在于，

上述取得机构利用对上述特殊文件名的图像数据的访问路径，导出对上述规定文件名的固件数据的访问路径。

3. 如权利要求1所述的打印装置，其特征在于，

上述特殊文件名的图像数据是与固件更新有关的内容的图像数
据。

4、一种打印装置，与可对图像数据的打印进行指示的外部设备连接，其特征在于，具备：

取得机构，取得图像数据、和更新固件所需的数据即固件数据中的至少1个；

判断机构，判断是更新固件还是打印图像数据；

执行机构，在由上述判断机构判断为更新固件的情况下，利用由上述取得机构取得的固件数据来更新固件，在由上述判断机构判断为打印图像数据的情况下，打印由上述取得机构取得的图像数据；

接收机构，从上述外部设备接收由上述打印装置可解析的语言记述的数据即打印内容记述数据；以及

解析机构，解析上述打印内容记述数据；

上述取得机构在上述解析机构中解析出在上述打印内容记述数据中包含取得图像数据的记述的情况下，取得该图像数据；

上述判断机构在所取得的上述图像数据中附加了固件数据的情况下，判断为更新固件，在所取得的上述图像数据中没有附加固件数据的情况下，判断为打印该图像数据。

5、一种打印装置的固件更新方法，是与可对图像数据的打印进行指示的外部设备连接的打印装置更新本装置的固件的方法，其特征在于，包括：

取得步骤，取得图像数据、和更新固件所需的数据即固件数据中的至少1个；

判断步骤，判断是更新固件还是打印图像数据；

执行步骤，在上述判断步骤中判断为更新固件的情况下，利用在上述取得步骤中取得的固件数据来更新固件，在上述判断步骤中判断为打印图像数据的情况下，打印在上述取得步骤中取得的图像数据；

接收步骤，从上述外部设备接收由上述打印装置可解析的语言记
述的数据即打印内容记述数据；以及

解析步骤，解析上述打印内容记述数据；

在上述判断步骤中，在上述解析步骤中解析出在上述打印内容记述数据中包含取得特殊文件名的图像数据的记述的情况下，判断为更新固件，在没有解析出在上述打印内容记述数据中包含取得特殊文件名的图像数据的记述的情况下，判断为打印图像数据；

在上述取得步骤中，在判断为更新固件的情况下，代替上述特殊文件名的图像数据而取得规定文件名的固件数据，在判断为打印图像数据的情况下，取得记述在上述打印内容记述数据中的文件名的图像数据；

在上述执行步骤中，在上述规定文件名的固件数据的取得失败的情况下，打印上述特殊文件名的图像数据。

6、如权利要求5所述的打印装置的固件更新方法，其特征在于，

在上述取得步骤中，利用对上述特殊文件名的图像数据的访问路径，导出对上述规定文件名的固件数据的访问路径。

7、一种打印装置的固件更新方法，是与可对图像数据的打印进行指示的外部设备连接的打印装置更新本装置的固件的方法，其特征在于，包括：

取得步骤，取得图像数据、和更新固件所需的数据即固件数据中的至少1个；

判断步骤，判断是更新固件还是打印图像数据；

执行步骤，在上述判断步骤中判断为更新固件的情况下，利用在上述取得步骤中取得的固件数据来更新固件，在上述判断步骤中判断为打印图像数据的情况下，打印在上述取得步骤中取得的图像数据；

接收步骤，从上述外部设备接收由上述打印装置可解析的语言记述的数据即打印内容记述数据；以及

解析步骤，解析上述打印内容记述数据；
在上述取得步骤中，在解析出在上述打印内容记述数据中包含取得图像数据的记述的情况下，取得该图像数据；

在上述判断步骤中，在所取得的上述图像数据中附加了固件数据的情况下，判断为更新固件，在所取得的上述图像数据中没有附加固件数据的情况下，判断为打印该图像数据。

8、一种打印系统，能够通过执行装载在外部设备中的图像打印用应用程序，从打印装置打印图像数据，其特征在于，

上述打印装置具备：

取得机构，取得图像数据、和更新固件所需的数据即固件数据中的至少1个；

判断机构，判断是更新固件还是打印图像数据；

执行机构，在由上述判断机构判断为更新固件的情况下，利用由上述取得机构取得的固件数据来更新固件，在由上述判断机构判断为打印图像数据的情况下，打印由上述取得机构取得的图像数据；

接收机构，从上述外部设备接收由上述打印装置可解析的语言记述的数据即打印内容记述数据；以及

解析机构，解析上述打印内容记述数据；

上述判断机构在上述解析机构中解析出在上述打印内容记述数据中包含取得特殊文件名的图像数据的记述的情况下，判断为更新固件，在没有解析出在上述打印内容记述数据中包含取得特殊文件名的图像数据的记述的情况下，判断为打印图像数据；

上述取得机构在判断为更新固件的情况下，代替上述特殊文件名的图像数据而取得规定文件名的固件数据，在判断为打印图像数据的情况下，取得记述在上述打印内容记述数据中的文件名的图像数据；

上述执行机构在上述规定文件名的固件数据的取得失败的情况下，打印上述特殊文件名的图像数据。

9、一种打印系统，能够通过执行装载在外部设备中的图像打印
用应用程序，从打印装置打印图像数据，其特征在于，

上述打印装置具备：

取得机构，取得图像数据，和更新固件所需的数据即固件数据中的至少 1 个；

判断机构，判断是更新固件还是打印图像数据；

执行机构，在由上述判断机构判断为更新固件的情况下，利用由
上述取得机构取得的固件数据来更新固件，在由上述判断机构判断为
打印图像数据的情况下，打印由上述取得机构取得的图像数据；

接收机构，从上述外部设备接收由上述打厂装置可解析的解说语言记
述的数据即打印内容记述数据；以及

解析机构，解析上述打印内容记述数据；

上述取得机构在上述解析机构中解析出在上述打印内容记述数
据中包含取得图像数据的记述的情况下，取得该图像数据；

上述判断机构在所取得的上述图像数据中附加了固件数据的情
况下，判断为更新固件，在所取得的上述图像数据中没有附加固件数
据的情况下，判断为打印该图像数据。
打印系统、打印装置及其固件更新方法

技术领域
本发明涉及打印装置，特别涉及更新打印装置的固件的技术。

背景技术
近年来，在家庭内的设备中，网络化也在不断发展，通过有线或无线的通信机构、或者可移动型的记录介质（媒体桥，bridge media）等进行设备间的联动，在兴盛地进展之中。作为其中的一种方式，有使数字电视等具有画面上的设备与网络打印机等打印装置联动的方式。

即，将通过数字照相机摄影而得到的图像数据记录在存储卡中，将该存储卡插入到数字电视机的存储卡插槽中。记录在存储卡中的图像数据在被显示在数字电视机的画面上后，与打印指示一起被发送给打印机而被打印。

此外，通信数据格式及通信协议的版本更新总在进行。为了使打印机对应这种新的规格，必须将写入在打印机的 ROM 中的固件（firmware）更新。

用来更新固件的方法有几种。例如，有从网络上的个人计算机（PC）对打印机发送更新固件所需的数据（以下称作“固件数据”）的方法。此外，有打印机自身具备用来更新固件的用户界面（UI）、按照来自该 UI 的操作指示从因特网等外部网络下载固件数据的方法。此外，还有打印机通过通信机构定期地访问因特网等外部网络上的服务器、下载固件数据的方法。此外，如果是具备光盘驱动器的打印机，则能够通过读入记录在光盘中的固件数据来更新固件（例如参照专利文献 1）。
专利文献 1：日本特开 2004-127386 号公报

但是，为了使用 PC 更新固件，需要在在绳上存在 PC。即，在网络上不存在 PC 的情况下，不能采用这种更新方法。

此外，为了按照来自 UI 的操作指示更新固件，需要打印机具备用来更新固件的 UI。即，在打印机不具备用来更新固件的 UI 的情况下，不能采用该更新方法。

此外，为了通过定期地访问服务器更新固件，打印机需要与因特网等外部网络连接。即，在打印机没有与因特网等外部网络连接的情况下，不能采用该更新方法。

此外，为了使用光盘等记录介质更新固件，需要具备光盘驱动器或存储卡插槽等读取记录介质的机构。即，在打印机不具备读取记录介质的机构的情况下，不能采用该更新方法。

发明内容

本发明是为了解决上述问题而做出的，其目的是提供一种打印装置，该打印装置即使在网络不存在 PC、不具备用来更新固件的 UI、不与因特网等外部网络连接，并且不具备读取记录介质的机构的情况下，也能够更新固件。

为了达到上述目的，有关本发明的打印装置，是与可对图像数据的打印进行指示的外部设备连接的打印装置，具备：取得机构，取得图像数据、和更新固件所需的数据即固件数据中的至少 1 个；判断机构，判断是更新固件还是打印图像数据；执行机构，在由上述判断机构判断为更新固件的情况下，利用由上述取得机构取得的固件数据来更新固件，在由上述判断机构判断为打印图像数据的情况下，打印由上述取得机构取得的图像数据。由此，能够通过外部设备对打印装置指示使其打印图像数据来更新打印装置的固件。即，即使在网络上不存在 PC、不具备用来更新固件的 UI、不与因特网等外部网络连接、
并且不具备读取记录介质的机构的情况下，也能够更新打印装置的固件。

具体而言，上述打印装置还具备：接收机构，从上述外部设备接收由上述打印装置可解析的语言记述的数据即打印内容记述数据；解析机构，解析上述打印内容记述数据；上述判断机构在上述解析机构中解析出在上述打印内容记述数据中包含取得特殊文件名的图像数据的记述的情况下，判断为更新固件，在没有解析出在上述打印内容记述数据中包含取得特殊文件名的图像数据的记述的情况下，判断为打印图像数据；上述取得机构在判断为更新固件的情况下，代替上述特殊文件名的图像数据而取得规定文件名的固件数据，在判断为打印图像数据的情况下，取得记述在上述打印内容记述数据中的文件名的图像数据。由此，通过外部设备对打印装置进行打印特殊文件名的图像数据的指示，能够更新打印装置的固件。

这里，上述取得机构也可以利用对上述特殊文件名的图像数据的访问路径，导出对上述规定文件名的固件数据的访问路径。由此，例如在与上述特殊文件名的图像数据相同的目录中存在固件数据的情况下，通过改变包含在对上述特殊文件名的图像数据的访问路径中的文件名，能够访问上述规定文件名的固件数据。

上述执行机构也可以在上述规定文件名的固件数据的取得失败的情况下打印上述特殊文件名的图像数据。由此，在固件数据的取得失败的情况下，由于打印了上述特殊文件名的图像数据，所以用户能够立即知道固件的更新失败的情况。

此外，上述特殊文件名的图像数据也可以是与固件更新有关的内容的图像数据。由此，能够将有关固件更新的消息显示在外部设备上，能够催促用户进行固件的更新。

也可以是，上述打印装置还具备：接收机构，从上述外部设备接收由上述打印装置可解析的语言记述的数据即打印内容记述数据；解
析机构，解析出上述打印内容记述数据；上述取得机构在解析出在上述打印内容记述数据中包含图像数据的记述的情况下，取得该图像数据；上述判断机构在所取得的上述图像数据中附加了固件数据的情况下，判断为更新固件，在所取得的上述图像数据中没有附加固件数据的情况下，判断为打印该图像数据。由此，成为从外部设备对打印装置与图像数据一起发送固件数据。即，通过外部设备对打印装置指示使其打印图像数据，能够更新打印装置的固件。

另外，本发明不仅能够作为打印装置来实现，也可以作为以这种打印装置所具备的特征性的机构为步骤的打印装置的固件更新方法来实现，或者作为使计算机执行这些步骤的程序来实现。并且，这种程序当然能够经由 CD-ROM 等记录介质及因特网等传送媒体发送。

由以上说明可知，根据本发明，能够完全不改变已经装载在外部设备中的打印用应用程序的功能，而通过利用该打印用应用程序来更新打印装置的固件。换言之，能够利用对于更新固件完全不了解的外部设备更新打印装置的固件。因而，即使在网络上不存在 PC、不具备用来更新固件的 UI、不与因特网等外部网络连接、并且不具备读取记录介质的机构的情况下、也能够更新打印装置的固件。

附图说明

图 1 是表示实施方式 1 的打印系统的使用环境的图。
图 2 是实施方式 1 的打印机的立体图。
图 3 是实施方式 1 的打印系统的功能框图。
图 4 是表示通过打印内容记述数据生成部生成的打印内容记述数据的一例的图。
图 5 是表示本实施方式的打印机的动作的流程图。
图 6 是表示数字电视机的图像显示部的显示状态的图。
图7是表示存储卡内的目录构造的一例的图。

图8是表示数字电视机的图像显示部的显示状态的图。

图9是表示通过XHTML-Print记述的打印内容记述数据的一例的图。

图10是实施方式2的打印机系统的功能框图。

图11是表示实施方式2的特殊的JPEG文件的构造的图。

符号说明

100 数字电视机
101 存储卡
102 存储卡插槽
103 存储卡接口部
104 遥控器接收部
105 图像显示部
106 应用程序执行部
107 打印内容记述数据生成部
108 通信处理部

200、600 打印机
201 通信处理部
202 打印内容记述数据解析部

203、603 版面处理部
204、604 图像数据展开处理部
205 文件名判断部

206、606 固件更新处理部
207 控制部
208 打印数据生成部
209 打印部
具体实施方式

下面利用附图详细说明本发明的实施方式。

（实施方式 1）

图 1 是表示实施方式 1 的打印系统的使用环境的图。如该图 1 所示，实施方式 1 的打印系统具备数字电视机 100 和打印机 200。这里，以数字电视机 100 和打印机 200 在以太网（注册商标）上利用 TCP/IP 及 HTTP 通信为前提进行说明。

存储卡 101 是记录有由数字照相机 300 摄影而得到的图像数据等的可移动型的记录介质。在该图 1 中，表示在数字电视机 100 侧将记录在存储卡 101 中的图像数据读出，一览显示在画面上的状态。在该状态下，如果利用未图示的遥控器等对画面上显示的任意的图像输出打印指示，则从打印机 200 将该图像数据打印。这样，以在数字电视机 100 中装载有图像打印用应用程序（以下称作“打印用应用程序”）为前提进行说明。

图 2 是实施方式 1 的打印机 200 的立体图。如该图 2 所示，打印机 200 不具备用来更新固件的 UI，并且也不具备读取记录介质的机构。进而，打印机 200 只与数字电视机 100 连接，在该网络上不存在 PC。此外，假设打印机 200 有与因特网等外部网络连接。

图 3 是实施方式 1 的打印系统的功能框图。

数字电视机 100 是接收数字广播电波并显示的装置，并且是具有对打印机 200 指示打印图像数据的功能的装置，具备存储卡插槽 102、存储卡接口部 103、遥控器接收部 104、图像显示部 105、应用程序执行部 106、打印内容记述数据生成部 107、通信处理部 108。另外，对于有关数字广播的视听的结构要素，由于与本实施方式没有关系，所以省略说明。

在存储卡插槽 102 中插入存储卡 101。如果存储卡 101 被插入在
存储卡插槽 102 中，则存储卡接口部 103 访问记录在存储卡 101 中的图像数据。应用程序执行部 106 具备将图像数据显示在图像显示部 105 上的查看功能，和对打印机 200 指示将图像数据照片打印的功能。打印内容记述数据生成部 107 根据从应用程序执行部 106 输出的数据，通过打印机 200 可解析的打印内容记述语生成打印内容记述数据。应用程序执行部 106 如果通过遥控器接收部 104 从数字电视机 100 的遥控器（未图示）接收到打印指示，则将生成打印内容记述数据所需的数据发送给打印内容记述数据生成部 107。打印内容记述数据生成部 107 根据来自应用程序执行部 106 的数据生成打印内容记述数据。

图 4 是表示由打印内容记述数据生成部 107 所生成的打印内容记述数据的一例的图。这里，作为用来生成打印内容记述数据的记述语言而采用 XHTML—Print。打印内容记述数据生成部 107 将生成的打印内容记述数据发送给通信处理部 108。通信处理部 108 通过网络与打印机 200 等网络连接设备收发数据。

接着，对本实施方式的打印机 200 进行说明。打印机 200 是根据打印内容记述数据生成打印数据，将生成的打印数据输出到纸上的装置，具备通信处理部 201、打印内容记述数据解析部 202、版面处理部 203、图像数据展开处理部 204、文件名判断部 205、固件更新处理部 206、控制部 207、打印数据生成部 208、打印机 209。

通信处理部 201 是在与数字电视机 100 等网络连接设备之间收发数据的结构部分，根据接收到的数据的种类将数据发送给各部，即，如果接收到打印内容记述数据，则将该打印内容记述数据发送给打印内容记述数据解析部 202。此外，如果接收到图像数据，则将该图像数据发送给图像数据展开处理部 204。此外，如果接收到打印机 200 的固件数据，则将该固件数据发送给固件更新处理部 206。此外，在从打印机 200 接收到可参照的网络上的文件（以下有时称作“外部文
件”的取得请求的情況下，对网络连接设备发送外部文件的取得请求，接收其应答。

打印内容记述数据解析部 202 如果从通信处理部 201 接受到打印内容记述数据，则依次解析该打印内容记述数据，将解析后的结果发送给版面处理部 203。

版面处理部 203 根据来自打印内容记述数据解析部 202 的解析结果，决定打印数据的版面。这里，如果在打印内容记述数据中包含有参照外部文件的记述，则将该外部文件的取得请求发送给文件名判断部 205。在这里所谓的“参照外部文件的记述”中，也包含参照外部 CSS（Cascading Style Sheet，层叠样式表）文件的记述。

图像数据展开处理部 204 如果从通信处理部 201 接受到图像数据，则对图像数据进行格式的解析、解码、图像处理。

文件名判断部 205 在从版面处理部 203 接受到外部文件的取得请求的情况下，判断该取得对象的文件名是否是特殊的文件名“_UPDATE.JPG”。该“_UPDATE.JPG”文件名只是一例，可以由打印机 200 的设计者自由地设定。

固件更新处理部 206 如果从通信处理部 201 接受到固件数据，则对处于后述的控制部 207 内的 ROM 进行固件的更新处理。

在控制部 207 中，包含有保存有打印机 200 的固件的 ROM。控制部 207 按照保存在 ROM 中的固件进行打印机 200 内的各部的控制。

打印数据生成部 208 根据由版面处理部 203 决定的版面信息，和由图像数据展开处理部 204 展开的图像数据，生成打印数据。生成的打印数据最终成为位图像，被发送给打印部 209。

打印部 209 将由打印数据生成部 208 生成的位图像的打印数据输出到纸上。

图 5 是表示本实施方式的打印机 200 的动作的流程图。下面利用图 5，对本实施方式的打印系统的结构结合其动作进行说明。
首先对打印图像数据时的动作进行说明。

现在，假设在存储卡 101 中记录有由数字照相机摄影而得到的图像数据。此时，如果用户将存储卡 101 插入到数字电视机 100 的存储卡插槽 102 中，则应用程序执行部 106 启动。所以，用户通过操作未图示的遥控器等将指示输出给应用程序执行部 106。

图 6 是表示数字电视机 100 的图像显示部 105 的显示状态的图。这里，表示通过应用程序执行部 106 将由数字照相机摄影而得到的图像数据显示在图像显示部 105 上的状态。在该状态下，假设用户对应用程序执行部 106 指示，使其对显示在图像显示部 105 上的图像数据进行照片打印。

由此，应用程序执行部 106 对打印内容记述数据生成部 107 指示，使其生成照片打印用的打印内容记述数据。接受到指示的打印内容记述数据生成部 107 通过被称作 XHTML-print 的打印内容记述语言生成用来对记录在存储卡 101 中的图像数据进行照片打印的打印内容记述数据。

例如，假设记录在存储卡 101 中的图像数据的文件名是 PHOTO1.JPG。在此情况下，打印内容记述数据生成部 107 如图 4 所示，生成包含有向图像数据“PHOTO1.JPG”的访问路径“img src="http://192.168.0.2/memorycard/PHOTO1.JPG" alt="PHOTO1" /”的打印内容记述数据。

这里，“http://192.168.0.2/memorycard/”表示用来从连接在数字电视机 100 上的外部设备访问插入在存储卡插槽 102 中的存储卡 101 内的文件系统的根目录的路径。此外，“PHOTO1.JPG”表示存在于存储卡 101 的根目录下的图像文件（图像数据）。

该打印内容记述数据由数字电视机 100 的通信处理部 108 发送给打印机 200，由打印机 200 的通信处理部 201 接收。

打印机 200 的通信处理部 201 将接收到的打印内容记述数据发送
给打印内容记述数据解析部 202 取得记述在打印内容记述数据中的各要素及属性，将其解析结果发送给版面处理部 203。

版面处理部 203 开始版面处理。具体而言，对于从打印内容记述数据解析部 202 接收到的所有要素，判断是否是需要参照外部文件的要素（S1）。在判断为是需要参照外部文件的要素的情况下（S1 中的“是”），提取对该外部文件的访问路径（S3），发送给文件名判断部 205。例如，如由<img>标记记述的要素那样，表示向图像文件的访问路径，如果发现了该需要参照图像文件的要素，则提取其访问路径“http://192.168.0.2/memorycard/PHOTO1.JPG”，发送给文件名判断部 205。

文件名判断部 205 从访问路径中提取参照的文件的文件名（S4）。这里，由于访问路径是“http://192.168.0.2/memorycard/PHOTO1.JPG”，所以提取“PHOTO1.JPG”的文件名。

接着，文件名判断部 205 判断所提取的文件名是否是“_UPDATE.JPG”（S5）。这里，由于提取了“PHOTO1.JPG”的文件名，所以判断为所提取的文件名不是“_UPDATE.JPG”（S5 中的“否”）。所以，在此情况下，将访问路径发送给通信处理部 201，进行该图像文件“PHOTO1.JPG”的取得请求（S7）。

对所有要素进行以上的动作（S2）。

通信处理部 201 按照来自文件名判断部 205 的访问路径，向“http://192.168.0.2/memorycard/PHOTO1.JPG”访问，取得图像文件“PHOTO1.JPG”。如果图像文件的取得成功，则将该图像文件发送给图像数据展开处理部 204。

图像数据展开处理部 204 进行图像数据格式的解析、尺寸信息的取得、图像数据的解码等。将由图像数据展开处理部 204 得到的信息发送给版面处理部 203。
版面处理部 203 利用来自图像数据展开处理部 204 的信息和打印内容记述数据解析部 202 的解析结果，生成为生成打印数据所需的信
息，发送给打印数据生成部 208。将由打印数据生成部 208 生成的打印数据发送给打印机 209，获取了打印数据的打印部 209 将打印数据
输出到纸上。

以上是从打印机 200 打印记录于插入在数字电视机 100 中的存储卡 101 中的图像数据的动作。

接着，对更新打印机 200 的固件的动作进行说明。另外，在以下的说明中，对于与打印上述图像数据 “PHOTO.JPG” 的动作相同的
部分省略详细的说明。

图 7 是表示存储卡内的目录构造的一例的图。这里，假设在存储卡 101 内的同一目录内（例如根目录内），记录有文件名为
“_UPDATE.JPG” 的图像数据 401、和文件名为 “FIRMWARE.DAT” 的固件数据 402 这 2 个数据。

当然，记录在存储卡内的数据的数量并没有限制。此外，图像数据的形式也可以不是 JPEG 形式。即，只要是数字电视机 100 的应用
程序执行部 106 能够显示在图像显示部 105 上，能够对打印机 200 发
出打印指示的形式，是怎样的形式都没关系。

图 8 是表示数字电视机 100 的图像显示部 105 的显示状态的图。即，如果用户将存储卡 101 插入在数字电视机 100 的存储卡插槽 102
中，则应用程序执行部 106 将图像数据 “_UPDATE.JPG” 显示在图
像显示部 105 上。由此，如图 8 所示，在图像显示部 105 上显示 “更
新打印机的固件”的消息。图像数据 “_UPDATE.JPG” 的内容要
是有关固件的更新的内容就可以，并不限于此。

这里，在用户想要更新打印机 200 的固件的情况下，对应应用程序执行部 106 指示，使其对图像文件 “_UPDATE.JPG” 进行照片打印。
由此，应用程序执行部 106 对打印内容记述数据生成部 107 指示，使
其生成照片打印用的打印内容记述数据。

图9是表示由XHTML一Print记述的打印内容记述数据的一例的图。即，从应用程序执行部106接受到指示的打印内容记述数据生成部107生成用来打印图像文件“_UPDATE.JPG”打印内容记述数据，将生成的打印内容记述数据发送给打印机200。

打印内容记述数据被发送给打印机200的打印内容记述数据解析部202，其解析结果被发送给版面处理部203。版面处理部203提取访问路径“http://192.168.0.2/memorycard/_UPDATE.JPG”，发送给文件名判断部205。

文件名判断部205从访问路径中提取所参照的文件的文件名（S4）。这里，由于访问路径是“http://192.168.0.2/memorycard/_UPDATE.JPG”，所以提取“_UPDATE.JPG”的文件名。

接着，文件名判断部205判断所提取的文件名是否是“_UPDATE.JPG”（S5）。这里，由于提取了“_UPDATE.JPG”的文件名，所以判断为所提取的文件名是“_UPDATE.JPG”（S5中的“是”）。


另外，在“FIRMWARE.DAT”文件的取得失败的情况下，通过通信处理部201取得图像文件“_UPDATE.JPG”。接着继续进行用来打印该图像数据“_UPDATE.JPG”的处理。这样，在固件数据的取得失败的情况下，由于打印了图像数据“_UPDATE.JPG”，所以用户能够立即知道固件的更新失败的情况。

如上所述，在本实施方式1中，如果对打印机200指示使其打印特殊的文件名的图像数据，则在打印机200侧将该指示作为固件的更新指令来处理。这样，能够完全不改变已经装裁在数字电视机100中的功能。而通过使用该打印用应用程序来更新打印机200的固件。换言之，能够利用对更新固件的情况完全不了解的数字电视机100来更新打印机200的固件。

这样，根据本实施方式1，能够通过数字电视机100对打印机200指示使其打印图像数据来更新打印机200的固件。由此，即使在网络上不存在PC、不具备用来更新固件的UI、没有与因特网等外部网络连接，并且不具备读取记录介质的机构的情况下，也能够更新打印机200的固件。

另外，这里作为对打印机200发出打印指示的设备而示出了数字电视机100，但本发明并不限于此。例如，如果是DVD录像机、PDA、数字照相机、移动电话等可对打印机200发出打印指示的设备，采用其他设备也可以。

此外，这里示出了对打印机200发出打印指示的设备、和图像数据及固件数据所在的设备都是数字电视机100的情况，但本发明并不限于此。即，也可以采用打印机200取得存在于与对打印机200发出打印指示的设备不同的其他设备中的图像数据及固件数据的结构。当然，这里所说的其他设备与打印机200也可以经由因特网连接。

此外，这里示出了在数字电视机100侧具备生成打印内容记述数据的功能的结构的例子，但本发明并不限于此。即，也可以采用在打
印机 200 侧具备打印内容记述数据生成部 107 的结构。在此情况下，只要从数字电视机 100 对打印机 200 发送图像数据、固件数据的文件名及访问路径等就可以。这样，能够在打印机 200 侧生成打印内容记述数据，进行与上述同样的处理。

此外，这里假设数字电视机 100 与打印机 200 在以太网（注册商标）上利用 TCP/IP 及 HTTP 通信的情况，但通信机构并不限于此。例如，两者也可以通过 IEEE1394 通信，也可以利用 USB 通信，也可以利用专线通信。

此外，这里例示了采用 XHTML-Print 作为打印内容记述语言的结构，但本发明并不限于此。即，只要是打印机 200 能够解析的记述语言，采用其他记述语言也能够得到同样的效果。

此外，在上述的说明中，文件名判断部 205 判断文件名是否是特殊的文件名 “_UPDATE.JPG”，但该判断也可以由打印内容记述数据解析部 202 进行。在此情况下，文件名判断部 205 在由打印内容记述数据解析部 202 解析出在打印内容记述数据中包含有取得特殊的文件名 “_UPDATE.JPG” 的图像数据的记述的情况下判断为更新固件。另一方面，在没有由打印内容记述数据解析部 202 解析出在打印内容记述数据中包含有取得特殊的文件名 “_UPDATE.JPG” 的图像数据的记述的情况下判断为打印图像数据。这样，由打印内容记述数据解析部 202 判断文件名是否是特殊的文件名 “_UPDATE.JPG”，也能够得到与上述同样的效果。

（实施方式 2）

接着说明实施方式 2。在本实施方式 2 中，也例示利用记载在数字电视机中的打印用应用程序来更新打印机的固件的情况，来进行说明。

图 10 是实施方式 2 的打印系统的功能框图。由于是与实施方式 1 大致同样的结构，所以对于与图 3 相同的结构要素使用相同的标号而
省略说明。与实施方式 1 的不同点是：添加了从图像数据展开处理部 604 向固件更新处理部 606 的数据流，和不存在文件名判断部 205。并且，图像数据展开处理部 604 具备解析特殊的 JPEG 文件的功能。

图 11 是表示实施方式 2 的特殊的 JPEG 文件的构造的图。即，在该 JPEG 文件 700 中附有有独立的应用标记段 APPx。进而，在该 JPEG 文件 700 整体的 EOI 标记之后附有有打印机 600 的固件数据 701。

在独立应用标记段 APPx 内存储有固件数据 701 的开始位置及固件数据 701 的尺寸等信息。固件数据 701 的开始位置可以用从文件起始的偏移位置表示。

另外，除此以外的压缩图像数据及标记等只要遵循通常的 JPEG 形式，怎样都可以。此外，该 JPEG 文件 700 的文件名也是怎样都可可以。

将这种特殊的 JPEG 文件 700 记录在存储卡 101 中，将该存储卡 101 插入到数字电视机 100 的存储卡插槽 102 中。由此，数字电视机 100 的应用程序执行部 106 启动，在图像显示部 105 上显示 JPEG 文件 700 的图像数据。

JPEG 文件 700 的图像数据的内容与实施方式 1 的图像数据 "_UPDATE.JPG" 相同。即，如图 8 所示，在图像显示部 105 上显示 “更新打印机的固件” 的消息。这里，对于该 JPEG 文件 700 指示打印后的数字电视机 100 的动作由于与实施方式 1 相同，所以这里省略说明。

打印机 600 在将打印内容记述数据解析后通过与实施方式 1 同样的步骤取得 JPEG 文件 700。这里，由于在本实施方式 2 的打印机 600 中不存在文件名判断部，所以版面处理部 603 将向外部文件的访问路径直接发送给通信处理部 201。由此，接收到 JPEG 文件 700 的通信处理部 201 将 JPEG 文件 700 发送给图像数据展开处理部 604。

图像数据展开处理部 604 确认文件格式是 JPEG 形式，判断是否
存在独立的应用标记段 APPx。这里，如果不存在应用标记段 APPx，则如实施方式 1 说明那样进行通常的图像打印处理。另一方面，如果存在应用标记段 APPx，则解析 APPx 的应用标记段内，取得固件数据 701 的开始位置和数据尺寸，从 JPEG 文件 700 提取固件数据 701。将提取的固件数据 701 发送给固件更新处理部 606，通过固件更新处理部 606 更新固件。

如上所述，在本实施方式 2 中，如果对打印机 600 指示使其打印特殊的 JPEG 文件 700，则将该指示在打印机 600 侧作为固件的更新指令进行处理。这样，与实施方式 1 同样，能够完全不改变已经装载在数字电视机 100 中的打印用应用程序的功能，而通过该打印用应用程序更新打印 600 的固件。换言之，能够利用对于更新固件的情况完全不了解的数字电视机 100 更新打印机 600 的固件。

这样，根据本实施方式 2，通过数字电视机 100 对打印机 600 指示使其打印图像数据，能够更新打印机 600 的固件。由此，即使在网络上不存在 PC、不具备用来更新固件的 UI、没有与因特网等外部网络连接，并且不具备读取记录介质的机构的情况下，也能够更新打印机 600 的固件。

另外，在本实施方式 2 中，与实施方式 1 同样，例示了最开始接收打印内容记述数据，然后取得图像数据的 PULL 型的打印机，但本发明并不限于此。即，只要最开始接收图像数据，则即使对于原样打印该图像数据的 PUSH 型的打印机也能够应用本发明。

以上，在实施方式 1 及实施方式 2 中，作为用来实施本发明的优选的方式而对打印从外部取得的图像数据的打印机更新自身的固件的系统进行了说明。但是，实施本发明的方式并不限于此。

首先，打印机所执行的处理并不限于固件的更新。例如，也可以是如果有关的文件名的文件取得请求则打印打印机的内部信息，也可以是更新对打印机的动作赋予特征的参数。
此外，例示了由打印机和数字电视机构成的系统，但本发明并不限于此。例如，也可以是，若将特定的文件名的声音数据从外部设备发送给声音数据再生装置，则更新该声音数据再生装置的固件。

此外，例示了接收到固件数据的打印机更新自身的固件的情况，但也可以更新与接收到固件的打印机不同的其他打印机的固件。此外，也可以不是打印机，而是对经由网络连接的电视机、录放机、游戏机、冰箱、电炉、洗衣机、IP电话、家庭网关那样的数字家电的固件进行更新。除了数字家电以外，也可以对可与该打印机进行通信的内部设备的固件进行更新。

实施方式1或实施方式2的除了打印机的控制部和打印部以外的各结构部分可以作为全定制LSI（Large Scale Integration，大规模集成电路）来实现，也可以作为ASIC（Application Specific Integrated Circuit，专用集成电路）那样的半定制LSI来实现。此外，也可以作为由VHDL（Very high speed integrated circuit Hardware Description Language，超高速集成电路硬件描述语言）/Verilog一HDL/SystemC等固件记述语言所记述的程序（以下称为HDL程序）逻辑合成而配置布线的电路信息，或基于IP（Intellectual Property，知识产权）核心的FPGA（field Programmable Gate Array，现场可编程门阵列）/CPLD（Complex Programmable Logic Device，复杂可编程逻辑器件）等可编程逻辑器件或可动态改写电路结构的动态可重新配置器件来实现。此外，也可以将HDL程序、电路信息、或IP核心记录在光学记录介质（例如CD-ROM等）、磁记录介质（例如硬盘等）、光磁记录介质（例如MO等）、半导体存储器（例如ROM等）计算机可读取的记录介质中，在其他计算机中经由下载线缆下载到可编程逻辑器件中。此外，也可以将HDL程序、电路信息、或IP核心记录在设在经由网络连接的计算机等一般的硬件系统中的硬盘等计算机可读取的记录介质中，在经由网络等传送线路读取的其他计算机中，经由下载线缆下载到可编程
逻辑器件中。此外，也可以将从 HDL 程序逻辑合成而配置布线的电路信息，或 IP 核心记录在串行 ROM 中，直接下载到 FPGA 上。

另外，实施方式 1 或实施方式 2 的除了打印机的控制部与打印部以外的各结构部例如也可以通过在打印机服务器等那样的计算机中执行的软件程序来实现。此外，也可以将该软件程序记录在光学记录介质（例如 CD-ROM 等）、磁记录介质（例如硬盘等）、光磁记录介质（例如 MO 等）、半导体存储器（例如 ROM 等）等计算机可读取的记录介质中，在其他计算机中执行。此外，也可以将该软件程序记录在设在经由网络连接的计算机等一般的硬件系统中的硬盘等计算机可读取的记录介质中，在经由网络等传送线路读取的其他计算机中执行。

本发明也可以应用在需要更新固件的打印机及数字家电等用途中。
图4
图6

图7

图8

更新打印机的固件。