

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G06F 13/00 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580043337.X

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 100595740C

[22] 申请日 2005.11.25

[21] 申请号 200580043337.X

[30] 优先权

[32] 2004.12.17 [33] JP [31] 366007/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/021696 2005.11.25

[87] 国际公布 WO2006/064650 日 2006.6.22

[85] 进入国家阶段日期 2007.6.15

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 藤井宪一 平田隆 下野雅树

[56] 参考文献

JP2002-196990A 2002.7.12

JP2004-272376A 2004.9.30

JP2003-345427A 2003.12.5

JP7-298359A 1995.11.10

CN1494022A 2004.5.5

审查员 郑 宁

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务  
所

代理人 刘新宇

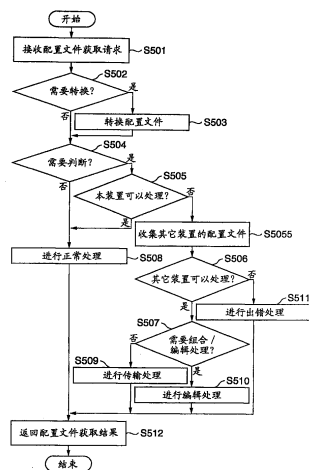
权利要求书 2 页 说明书 19 页 附图 11 页

## [54] 发明名称

通信装置及其配置文件信息获取请求处理方法

## [57] 摘要

本发明提供一种通信装置及其配置文件信息获取请求处理方法。打印机(702)管理配置文件信息并通过网络(710)与其它装置进行通信。打印机(702)接收配置文件信息的获取请求(1001)，发出显示器(703)的配置文件信息的获取请求(1002)，并接收作为来自显示器(703)的配置文件信息的结果应答(1003)。打印机(702)根据所管理的配置文件信息和显示器(703)的配置文件信息，处理配置文件信息的获取请求(1001)，并返回作为结果应答(1004)的处理结果。



1. 一种通过网络与其它通信装置进行通信的通信装置，包括：

管理部件，用于管理通过网络与其它通信装置进行通信的所述通信装置自身的配置文件信息；

接收部件，用于接收用于搜索具有特定配置文件信息的通信装置的请求，以及接收所述其它通信装置的配置文件信息；

判断部件，用于判断在所述管理部件所管理的配置文件信息中是否包含所述特定配置文件信息，判断在所述管理部件所管理的配置文件信息与所述其它通信装置的配置文件信息的组合中是否包含所述特定配置文件信息，以及判断是否存在单独具有所述特定配置文件信息的通信装置；以及

发送部件，用于：

在所述管理部件所管理的配置文件信息中不包含所述特定配置文件信息，并且存在单独具有所述特定配置文件信息的通信装置的情况下，向单独具有所述特定配置文件信息的通信装置发送配置文件信息的获取请求，其中，生成所述配置文件信息的获取请求，从而将单独具有所述特定配置文件信息的通信装置的配置文件信息从单独具有所述特定配置文件信息的通信装置发送至所述接收部件所接收的搜索请求的发送源，以及

在所述管理部件所管理的配置文件信息中不包含所述特定配置文件信息，在所述管理部件所管理的配置文件信息与所述其它通信装置的配置文件信息的组合中包含所述特定配置文件信息，并且不存在单独具有所述特定配置文件信息的通信装置的情况下，向所述接收部件所接收的搜索请求的发送源发送包含所述管理部件所管理的配置文件信息以及所述其它通信装置的配置文件信息的配置文件信息。

2. 一种通信装置的配置文件信息获取请求处理方法，所述通信装置通过网络与其它通信装置进行通信并管理通过网络与其它通信装置进行通信的所述通信装置自身的配置文件信息，所述配置文件信息获取请求处理方法包括：

第一接收步骤，用于接收用于搜索具有特定配置文件信息的通信装置的请求；

第二接收步骤，用于接收所述其它通信装置的配置文件信息；

判断步骤，用于判断在所管理的配置文件信息中是否包含所述特定配置文件信息，判断在所管理的配置文件信息与所述其它通信装置的配置文件信息的组合中是否包含所述特定配置文件信息，以及判断是否存在单独具有所述特定配置文件信息的通信装置；以及

发送步骤，用于：

在所管理的配置文件信息中不包含所述特定配置文件信息，并且存在单独具有所述特定配置文件信息的通信装置的情况下，向单独具有所述特定配置文件信息的通信装置发送配置文件信息的获取请求，其中，生成所述配置文件信息的获取请求，从而将单独具有所述特定配置文件信息的通信装置的配置文件信息从单独具有所述特定配置文件信息的通信装置发送至所接收的搜索请求的发送源，以及

在所管理的配置文件信息中不包含所述特定配置文件信息，在所管理的配置文件信息与所述其它通信装置的配置文件信息的组合中包含所述特定配置文件信息，并且不存在单独具有所述特定配置文件信息的通信装置的情况下，向所接收的搜索请求的发送源发送包含所管理的配置文件信息以及所述其它通信装置的配置文件信息的配置文件信息。

## 通信装置及其配置文件信息获取请求处理方法

### 技术领域

本发明涉及一种配置文件（profile）获取方法、装置、程序和记录介质。

### 背景技术

计算机技术的进步使得即使在办公装置和普通家用电器中也开始可以通过网络实现关联以及处理的链接等功能。UPnP（Universal Plug and Play，通用即插即用）、Jini®和Jxta®等装置控制协议被认为是通过网络实现这些装置控制器融合的网络技术。

以下，将UPnP作为代表性例子进行说明。UPnP是在因特网世界中支持IP（Internet Protocol，因特网协议）、TCP（Transfer Control Protocol，传输控制协议）、UDP（User Datagram Protocol，用户数据报协议）、HTTP（HyperText Transfer Protocol，超文本传输协议）和XML（eXtensible Markup Language，可扩展标记语言）等实际标准协议的网络上使用的装置控制协议。

UPnP使用SSDP（Simple Service Discover Protocol，简单服务发现协议）来发现连接到网络的装置控制器，掌握表示要被控制的装置控制器的预先定义的规格和设置的配置文件信息。SSDP是构成UPnP的基础部分，并且IETF已经发行了标准规格。UPnP使用IP广播来发现它所希望的装置。例如，当广播“能够重放数字视频流的装置？”时，符合条件的装置自动地将它们的IP地址和主机名称发送到询问源。此外，在此时交换表示要被控制的装置控制器的预先定义的规格和设置以及实际功能的配

置文件信息。在信息交换中使用的数据格式是XML，并且通过HTTP通信该信息。

使用SOAP（Simple Object Access Protocol，简单对象访问协议）来控制装置。SOAP是为了平稳地交换XML Web服务而确定的基于RPC的因特网通信工业标准协议。SOAP用于将控制消息发送到装置，并获得结果或出错。UPnP控制请求是包含通过指定参数进行调用的动作的SOAP消息。应答同样是SOAP消息，包含状态，并返回值和参数。

用于通过网络使装置相互连接的装置控制协议（例如，UPnP）通常采用按照一个预定的配置文件交换过程（例如，SSDP）来交换具有预定结构的整个配置文件信息的方法。

例如，专利文献1记载了一种具有较低吞吐量的装置可以通过在装置之间交换配置文件信息然后在临时保存位置中设置用于文档处理等内部处理的区域来处理大量信息。

专利文献1：日本特开平10-143420号公报

## 发明内容

在传统装置中的配置文件管理部件获取其它装置的配置文件信息。即使当多个装置连接到网络上时，它们也仅可以单独使用。

专利文献1通过交换配置文件信息（能力信息）以确定装置的行为，来用其它装置的能力扩展该装置的能力。然而，通过使用其它装置，仅仅补充了低功能的有限能力。

本发明使得可以通过使用其它通信装置的配置文件对配置文件获取请求进行应答。

### 解决问题的手段

根据本发明，一种通过网络与其它通信装置进行通信的通

信装置，包括：管理部件，用于管理通过网络与其它通信装置进行通信的所述通信装置自身的配置文件信息；接收部件，用于接收用于搜索具有特定配置文件信息的通信装置的请求，以及接收所述其它通信装置的配置文件信息；判断部件，用于判断在所述管理部件所管理的配置文件信息中是否包含所述特定配置文件信息，判断在所述管理部件所管理的配置文件信息与所述其它通信装置的配置文件信息的组合中是否包含所述特定配置文件信息，以及判断是否存在单独具有所述特定配置文件信息的通信装置；以及发送部件，用于在所述管理部件所管理的配置文件信息中不包含所述特定配置文件信息，并且存在单独具有所述特定配置文件信息的通信装置的情况下，向单独具有所述特定配置文件信息的通信装置发送配置文件信息的获取请求，其中，生成所述配置文件信息的获取请求，从而将单独具有所述特定配置文件信息的通信装置的配置文件信息从单独具有所述特定配置文件信息的通信装置发送至所述接收部件所接收的搜索请求的发送源，以及在所述管理部件所管理的配置文件信息中不包含所述特定配置文件信息，在所述管理部件所管理的配置文件信息与所述其它通信装置的配置文件信息的组合中包含所述特定配置文件信息，并且不存在单独具有所述特定配置文件信息的通信装置的情况下，向所述接收部件所接收的搜索请求的发送源发送包含所述管理部件所管理的配置文件信息以及所述其它通信装置的配置文件信息的配置文件信息。

根据本发明，一种通信装置的配置文件信息获取请求处理方法，所述通信装置通过网络与其它通信装置进行通信并管理通过网络与其它通信装置进行通信的所述通信装置自身的配置文件信息，所述配置文件信息获取请求处理方法包括：第一接收步骤，用于接收用于搜索具有特定配置文件信息的通信装置的请求；第二接收步骤，用于接收所述其它通信装置的配置文件信息；判断步骤，用于判断在所管理的配置文件信息中是否包含所述特定配置文件信息，判断在所管理的配置文件信息与所述其它通信装置的配置文件信息的组合中是否包含所述特定

配置文件信息，以及判断是否存在单独具有所述特定配置文件信息的通信装置；以及发送步骤，用于在所管理的配置文件信息中不包含所述特定配置文件信息，并且存在单独具有所述特定配置文件信息的通信装置的情况下，向单独具有所述特定配置文件信息的通信装置发送配置文件信息的获取请求，其中，生成所述配置文件信息的获取请求，从而将单独具有所述特定配置文件信息的通信装置的配置文件信息从单独具有所述特定配置文件信息的通信装置发送至所接收的搜索请求的发送源，以及在所管理的配置文件信息中不包含所述特定配置文件信息，在所管理的配置文件信息与所述其它通信装置的配置文件信息的组合中包含所述特定配置文件信息，并且不存在单独具有所述特定配置文件信息的通信装置的情况下，向所接收的搜索请求的发送源发送包含所管理的配置文件信息以及所述其它通信装置的配置文件信息的配置文件信息。

#### 发明的效果

根据本发明，可以通过使用其它通信装置的配置文件对配置文件获取请求进行应答。

此外，本发明使得可以有效地使用连接到网络的通信装置。

通过以下对实施例的说明，本发明的其它效果将显而易见。

#### 附图说明

图1是示出整个配置文件管理系统的基本结构的图；

图2是当通过使用PC（个人计算机）实现连接到配置文件管理系统的装置时的框图；

图3是示出各装置所装备的主要元件的功能框图；

图4是用于更详细地说明配置文件交换部221的功能框图；

图5是用于更详细地说明配置文件判断部225的功能框图；

图6是根据本发明的实施例的处理的流程图；

图7是示出在根据本发明的实施例的配置文件管理系统中使用的配置文件信息的结构的图；

图8是示出根据本发明的实施例的实际处理过程的例子的图；

图9是示出根据本发明的实施例的实际处理过程的例子的图；

图10是示出根据本发明的实施例的实际处理过程的例子的图；以及

图11是示出根据本发明的实施例的实际处理过程的例子的图。

## 具体实施方式

以下参照附图详细说明本发明的最佳实施方式。

图1示出了包含可应用本发明的装置(通信装置)的整个系统的结构的例子。如图1所示,数字照相机100、数字摄像机101、打印机102、扫描仪103和投影仪104连接到网络105。这些装置分别存储了根据它们的规格和状态的配置文件信息。这些装置被配置成通过网络105相互调用功能并交换配置文件信息。装置100~104是通过网络105与其它通信装置进行通信的通信装置。

作为例子,以下参照图2说明连接到根据本发明实施例的配置文件管理系统的装置(图1所示的装置100~104)包括PC(个人计算机)等计算机系统的情况。

注意,该装置不仅可以通过PC(个人计算机)来实现,还可以通过如图1所示的装置、具有与其它装置进行通信的通信功能的包括例如工作站、笔记本PC、掌上PC、具有内置计算机的电视机等各种家用电器、具有通信功能的游戏机、电话、手机、电子记事簿等的装置、或这些装置的组合来实现。

图2中的附图标记401表示控制计算机系统的中央处理单元(以下称为CPU)。CPU 401是根据程序运行的计算机,并进行

稍后说明的判断和控制。附图标记402表示用作CPU 401的主存储器、执行程序的区域、程序的执行区域和数据区域的随机存取存储器（以下称为RAM）。

附图标记403表示用于记录CPU 401的操作过程的只读存储器（以下称为ROM）。ROM 403包括程序ROM和数据ROM，该程序ROM用于记录作为进行计算机系统的装置控制的系统程序的基本软件（OS），该数据ROM用于记录例如运行该系统所需的信息。有时使用稍后说明的HDD 409代替ROM 403。

附图标记404表示用于对通过网络105在计算机系统之间传输数据进行控制并诊断连接状态的网络接口（以下称为NETIF）。图1所示的各装置通过NETIF 404与其它装置进行通信。

附图标记405表示用于绘制将显示在稍后说明的、显示计算机系统的运行状态的CRT 406的屏幕上的图像并控制CRT 406的显示的视频RAM（以下称为VRAM）。附图标记406表示显示器等显示装置。以下将显示器406称作CRT。

附图标记407表示用于控制来自稍后说明的外部输入装置408的输入信号的控制器。附图标记408表示键盘等外部输入装置，用于接受计算机系统的用户在其上进行的操作。

附图标记409表示硬盘等存储装置。HDD 409用于保存应用程序和图像信息等数据。在该实施例中，应用程序是用于执行构成该实施例的各种装置控制部件的软件程序。附图标记410表示外部输入/输出装置，用于对软盘（floppy®）驱动器或CD-ROM驱动器等可移动存储装置进行输入和输出，并用于从该介质读出上述应用程序。以下将外部输入/输出装置410称为FDD。注意，存储在HDD 409中的应用程序和数据也可以通过将它们存储在FDD 410中来使用。

附图标记400表示用于连接上述单元的输入/输出总线（地址总线、数据总线和控制总线）。

图3示出了图1中所设置的各装置所装备的主要元件。图3总体上示出了本装置203和其它装置201之间通过网络105的连接关系。图3是示出将图1所示的多种类型的装置限制为两个装置的简化关系的图。即，其它装置201是图1中的装置100～104中的一个装置，本装置203是装置100～104中的另一个装置。图3是通过块表示本装置203的功能的图。

以下说明本装置203的内部结构。存在装置通信部210。装置通信部210执行通过网络105将本装置203连接到其它装置201所需的基本通信处理。通过图2中的NETIF 404和CPU 401来实现装置通信部210。NETIF 404或装置通信部210是用于接收配置文件获取请求和其它装置的配置文件的接收部件。

在装置通信部210之下示出了装置控制部211。装置控制部211控制和执行本装置203的功能。网络兼容装置通常具有装置通信部210和装置控制部211。实际上，该装置具有从装置控制部211进一步实现其自身的实际行为的各种功能的元件。然而，在图3中，装置控制部211代表该所有元件。

本装置203的特征结构包括在本装置203中用虚线包围的配置文件交换部221、配置文件管理部223、配置文件信息222、配置文件转换部224和配置文件判断部225中的全部或某些。以下说明各个元件所负责的处理。

RAM 402包含配置文件信息222。当图2中的CPU 401执行某些相应的程序步骤时，实现图3所示的本装置203中除装置通信部210和配置文件信息222之外的功能块。

装置通信部210毫无例外地接收由其它装置201通过网络105发送的信息。当该信息表示装置的调用功能时，接收到该信

息的装置通信部210通常将该信息传输到装置控制部211。然而，当处理与配置文件关联时，装置通信部210将该处理传输到配置文件交换部221。即，CPU 401解释通过NETIF 404接收到的信息，并在装置控制部211和配置文件交换部221的处理之间进行切换。

配置文件交换部221负责接收由装置通信部210接收到的信息，并负责在配置文件管理部223将该信息转换成可解释的格式之后传输该信息。

通过配置文件管理部223管理配置文件信息222。配置文件信息222表示本装置203的规格或功能和内部状态（状况）。配置文件管理部223将本装置203的内部状态等顺序地反映到配置文件信息222以保持最新的状态。此外，配置文件管理部223根据由配置文件交换部221接收到的配置文件信息向配置文件转换部224或配置文件判断部225发出指示。

配置文件转换部224基于已经接收到来自配置文件管理部223的请求的配置文件判断部225的指示，使多条配置文件信息相关联并对它们进行编辑。配置文件判断部225接收来自配置文件管理部223的配置文件获取请求。配置文件判断部225通过使用作为本装置的配置文件的配置文件信息222等确定要创建的应答并执行该创建。配置文件判断部225是用于根据配置文件信息222和其它装置的配置文件信息处理配置文件获取请求的处理部件。

图4是用于更详细地说明图3中的配置文件交换部221的框图。配置文件交换部221向配置文件管理部223传递由装置通信部210从其它装置201接收到的配置文件获取请求，或者通过装置通信部210，将来自配置文件管理部223的应答传递给其它装置201。

为了实现同时使用多个通信部件（通信协议）进行配置文件交换处理，配置文件交换部221被配置成容纳多个协议处理单元。注意，每一个协议处理单元解释每一种通信协议的处理。当接收到使用协议A的信息时，装置通信部210将所接收到的信息传输到协议A单元310。当接收到使用协议B的信息时，装置通信部210将所接收到的信息传输到协议B单元311。

图4示出了两个协议处理单元，即协议A单元310和协议B单元311，以表示同时存在多个这样的协议处理单元。然而，图4示出了配置文件交换部221可以同时容纳任意数量的可以处理互不相同的通信协议的协议处理单元。因此，可以添加两个或多个协议单元（例如，除了以上两个单元之外的通信协议C单元）。

通信协议包含通信时的信息的表示格式和通信自身的过程。表示格式转换单元302执行与信息的表示格式相关联的处理。通信过程转换单元303吸收通信过程的差异，并且通过通用接口单元304连接到配置文件管理部223。这使得可以以相同的方式处理多种不同通信协议的配置文件交换处理。

注意，这里所说明的、与信息的表示格式相关联的并且由表示格式转换单元302执行的处理，表示不处理信息本身的内容而仅将表示格式标准化的处理。例如，其表示将由二进制格式的结构表示的信息转换为由文本格式的XML表示的信息的处理。

通过配置文件转换部224进行用于转换信息内容本身以实现相互操作的其它处理。表示格式转换单元302是用于根据获取请求的表示格式，将与配置文件信息222和其它装置的配置文件信息相对应的配置文件信息进行转换的转换部件。

图5是用于更详细地说明图3中的配置文件判断部225的框

图。配置文件判断部225从配置文件管理部223接收配置文件获取请求，确定要返回的处理结果，并创建应答。评价单元421将由配置文件管理部223保持的配置文件信息222与配置文件获取请求的内容一起进行评价，以确定要返回的应答。

当在评价单元421中确定的处理需要配置文件信息的关联和组合等编辑处理时，编辑处理单元422执行编辑处理。编辑处理单元422执行编辑处理，使得将包含配置文件信息222和其它装置（其它通信装置）的配置文件信息的配置文件信息发送到该获取请求的发送源。为了准确地利用配置文件信息，编辑处理单元422有时请求配置文件转换部224进行部分处理。编辑处理单元422可以与配置文件转换部224集成为一体。在如上所述创建的应答返回到配置文件管理部223和其它装置201之后，将该应答通知给该源。

传输处理单元423执行将配置文件获取请求从其它装置201传输到另一个装置（未示出），从而将另一个装置（未示出）的配置文件信息发送回已经发出了配置文件获取请求的其它装置201的传输处理。即，传输处理单元423进行传输处理，使得将另一个装置（另一个通信装置）的配置文件信息发送到该获取请求的发送源。

图6是用于说明根据本发明的实施例的处理的特征部分的流程图。以下结合参照图1~5说明的结构，说明该处理的步骤。该流程图示出了用于管理配置文件信息并通过网络与其它装置（其它通信装置）进行通信的装置（通信装置）的配置文件信息获取请求处理方法。参照由CPU 401从HDD 409或FDD 410中读出的或从NETIF 404接收的程序所实现的图3~5的功能块对图6进行说明。可以认为，图6示出了由CPU 401从HDD 409或FDD 410读出的要执行的控制程序的一部分，或者示出了由

CPU 401从NETIF 404所接收的程序的一部分。在这种情况下，HDD 409和FDD 410是用于以作为计算机的CPU 401可以读取的形式存储配置文件信息获取请求处理程序的存储介质。

在步骤S501，装置通信部210接收由其它装置201发出的配置文件获取请求。即，装置通信部210接收用于获取配置文件信息的请求。实际上，当例如通过协议A发出该请求时，其它装置201经由网络105通过装置通信部210向配置文件交换部221的协议A单元310发出请求。协议A单元310根据需要充分利用表示格式转换单元302以及通信过程转换单元303，以进行与协议A相对应的处理，并将结果传输到公共接口单元304。将控制传输到配置文件管理部223。

在步骤S502，判断如上所述获得的配置文件获取请求是否要求转换在本装置203中保持的配置文件信息222。在配置文件管理部223中执行该处理。配置文件管理部223通过解释从其它装置201发送的配置文件获取请求来判断信息表示格式，并且还判断配置文件信息222的信息表示格式。如果从其它装置201发送的配置文件获取请求的信息表示格式与由配置文件管理部223保持的配置文件信息222的信息表示格式相匹配，则配置文件管理部223判断为不需要转换；否则在步骤S503，对配置文件获取请求的信息表示格式进行转换。在配置文件转换部224中执行该处理。

在步骤S504，对如上所述标准化的配置文件获取请求进行判断。在配置文件管理部223中进行该处理。如果该请求要求获取本装置203的特定配置文件信息，则由于满足该要求就足够了，因此不需要判断。即，如果配置文件获取请求指定本装置203，则由于满足该要求就足够了，因此不需要判断。因此，处理进入步骤S508中的正常处理，即进入无任何变化地使用本装

置203的配置文件信息222返回应答的处理。如果配置文件获取请求要求的不是获取本装置203的特定配置文件信息,即如果可以判断出配置文件获取请求是通过配置文件信息发现/搜索装置203的请求,则处理进入步骤S505。

在配置文件判断部225的评价单元421中执行步骤S505。在步骤S505中,评价单元421判断通过使用本装置203的配置文件信息222能否进行获取请求处理。即,如果本装置203能够对搜索具有特定配置文件信息的装置203的请求进行应答,则本装置203仅需要返回其自身的配置文件信息222。因此,处理进入步骤S508中的正常处理。换言之,如果配置文件信息222包含搜索请求所请求的配置文件信息,则处理进入步骤S508中的正常处理;否则处理进入步骤S5055。

在步骤S5055,收集其它装置的配置文件。如果评价单元421具有在上一传输和组合处理(步骤S509和S510)中已经存储在高速缓存(RAM 402)中的配置文件,则评价单元421使用这些配置文件。另一方面,如果评价单元421没有配置文件,则评价单元421通过装置通信部210从其它装置收集配置文件(评价单元421请求其它装置发送其配置文件,然后从其它装置接收应答)。即,评价单元421接收其它装置(其它通信装置)的配置文件信息。对于从其它装置收集的配置文件,如参照图4所述,配置文件交换部221支持多种协议,并根据配置文件信息222转换这些配置文件的表示格式。

同样在配置文件判断部225的评价单元421中执行步骤S506。在步骤S506中,评价单元421判断通过使用其它装置(未示出)的配置文件信息能否进行获取请求处理。如果通过使用其它装置的配置文件信息无法对获取请求进行应答,则执行步骤S511中的出错处理。即,如果即使对于其它装置201也难以

实现配置文件获取请求中所描述的功能，则执行在步骤S511中的出错处理；否则处理进一步进入步骤S507。换言之，评价单元421判断本装置的配置文件信息222和在步骤S5055中收集的其它装置的配置文件信息的组合是否包含所请求的配置文件。如果不包含所请求的配置文件，则处理进入步骤S511中的出错处理；否则处理进入步骤S507。在步骤S507，根据所管理的配置文件信息222和其它装置（其它通信装置）的配置文件信息，处理配置文件信息获取请求。

同样在配置文件判断部225的评价单元421中进行步骤S507。在步骤S507中，评价单元421判断为了对配置文件获取请求进行应答是否需要对本装置203和其它装置201的配置文件执行组合和编辑处理。如果存在可以单独完全处理配置文件获取请求的其它装置201，则仅需要将配置文件交换处理传输到其它装置201。因此，处理进入步骤S509，在步骤S509，进行传输处理。如果不存在这种其它装置201，则处理进入步骤S510以通过组合多个其它装置201的功能获得相同的效果。换言之，评价单元421基于在步骤S5055中收集的其它装置的配置文件信息，判断是否存在单独具有所请求的配置文件的其它装置。如果存在这种其它装置，则处理进入步骤S509中的传输处理；否则处理进入步骤S510中的编辑处理。

在步骤S508，基于本装置203的配置文件信息222创建应答。在配置文件管理部223中进行该处理。

在步骤S509，进行创建要传输到其它装置（未示出）的配置文件获取请求的传输处理。即，执行该处理，使得其它装置（其它通信装置）的配置文件信息被发送到获取请求的发送源。创建要被传输的配置文件获取请求，使得对于该获取请求的应答返回的目的地不是本装置203而是作为在步骤S501中接收到

的配置文件获取请求的发送源的其它装置201。在配置文件判断部225的传输处理单元423中进行该处理。当例如其它装置201是数字照相机100并且本装置203是数字摄像机101时，处理如下。

如果判断出打印机102具有数字照相机100所请求的配置文件，则数字摄像机101创建将来自数字照相机100的配置文件获取请求传输到打印机102的配置文件获取请求。配置文件获取请求是使得打印机102将配置文件获取请求的结果返回数字照相机100的消息。作为选择，可以将步骤S5055收集的打印机102的配置文件作为从打印机102返回的配置文件发送回数字照相机100。

步骤S510通过组合或编辑由多个其它装置201所保持的配置文件信息222对配置文件获取请求进行应答。执行该处理，使得将包含所管理的配置文件信息222和其它装置（其它通信装置）的配置文件信息的配置文件信息发送到获取请求的发送源。在配置文件判断部225的编辑处理单元422中进行该处理。以下对其进行详细说明。

步骤S511是出错处理。执行出错处理，以代替对已经发出配置文件获取请求的其它装置201的应答而返回出错。在配置文件管理部223中进行该处理。

在步骤S512，执行将如上所述创建的应答传输到作为实际请求源的其它装置201的处理。装置通信部210通过配置文件交换部221将来自配置文件管理部223的应答发送到其它装置201。注意，如上所述或如稍后所述，在步骤S509中所创建的请求被发送到除了请求源之外的其它装置。如参照图4所说明，配置文件交换部221将包含在应答中的配置文件转换为所请求的配置文件的表示格式。

图7示出由根据本发明实施例的图3中的配置文件管理部223所保持的配置文件信息222的例子。如图7所示,构成配置文件信息222的各个要素具有分层的多层结构,从该分层的多层结构,可以通过跟踪层级仅获得所需的信息。另外,该结构对每一项信息具有变化可能性不同的三个块,即,无变化可能性的静态信息600,变化可能性低的接口信息601和变化可能性高的状态信息602。处理方法可以从一个块变化到另一个块。

注意,图7中的配置文件信息根据变化可能性包括3个块,但是块的数量不限制为3。还应当注意,块划分方法不局限于与变化可能性相对应的方法。

配置文件信息222的结构如上所述。因此,在图6所示的步骤S510的编辑处理中,图5中的编辑处理单元422可以执行对配置文件信息222部分地或顺序地进行比较和组合等的编辑处理。

图8~11是示出根据本发明的实施例的处理过程的实际例子的图。

图8示出数字照相机701、打印机702和显示器703等装置通过网络710连接。每一个装置具有图3所示的装置通信部210、配置文件交换部221、配置文件信息222、配置文件管理部223、配置文件转换部224、配置文件判断部225、装置通信部210和装置控制部211。每一个装置可以通过网络710打开其自身的配置文件信息222,或者获得其它装置的配置文件信息。另外,每一个装置可以通过其自身的装置控制部211经由网络请求处理。

参照图8,数字照相机701是具有记录静止和运动图像的能力的摄像装置。由数字照相机701保持的配置文件信息222的例子在数字照相机701的下方示出。配置文件信息222中的静态信息和接口信息基本不改变。剩余电池电量和可记录的图像数量等状态信息被作为可以改变的信息处理。配置文件信息222的结

构符合图7所示的信息的结构。

打印机702是具有两种能力的打印装置,即以高分辨率进行打印的能力和以低分辨率进行打印的能力。在打印机702之下示出了由打印机702保持的配置文件信息222的例子。与在数字照相机701中一样,静态信息和接口信息基本不改变,而剩余墨量和剩余薄片数等状态信息被作为可以改变的信息处理。配置文件信息222的结构符合图7所示的信息的结构。

显示器703是能够显示静止和运动图像的显示装置。在显示器703之下示出了由显示器703所保持的配置文件信息222的例子。尽管配置文件信息222中的静态信息和接口信息基本不改变,但是色温等状态信息被作为可以改变的信息处理。配置文件信息222的结构符合图7所示的信息的结构。

图9示出了从图8的状态,数字照相机701将作为配置文件信息获取请求的获取请求801发给打印机702,打印机702将作为结果应答803的处理结果返回到数字照相机701的状态。通过网络710发出获取请求801。

与配置文件信息222类似地,通过图7所示的信息格式表示获取请求801。由于获取请求801仅指定“服务1: 输出(静止图像)”作为接口信息,已经接收到请求的每一个装置将该请求识别为对具有该功能的装置的应答请求。与配置文件信息222类似地,用于结果应答803的信息表示格式与图7所示的信息格式相同。打印机702判断为它可以处理包含在由打印机702所保持的配置文件信息222中的“服务1: 打印(高分辨率)”和“服务2: 打印(低分辨率)”的请求。打印机702在对获取请求801的结果应答803中将其自身的配置文件信息222不作任何改变地作为结果返回。作为顺序执行图6的流程图的步骤S501、S502、S504、S505、步骤S508中的正常处理和步骤S512的结果,在打印机702

中进行该处理。

与图9类似地，图10示出了从图8的状态数字照相机701通过网络710向打印机702发出作为配置文件信息获取请求的获取请求901的状态。图10示出了显示器703代替打印机702返回作为结果应答903的处理结果的状态。与获取请求801不同，获取请求901要求不能由作为初始请求接收器的打印机702的功能实现的“服务1：输出（运动图像）”。因此，打印机702将获取请求901作为获取请求902传输到显示器703。结果，显示器703将结果返回到数字照相机701。由于显示器703返回该结果，因此在结果应答903中发送显示器703的配置文件信息。作为顺序执行图6的流程图的步骤S501、S502、S504、S505、S5055、S506和S507以及步骤S509中的传输处理的结果，在打印机702中进行该处理。

注意，获取请求902是在步骤S509的传输处理中创建的并在步骤S512中发送的消息。在步骤S509的传输处理中，打印机702向显示器703创建获取请求902，使得显示器703将其配置文件信息发送到作为获取请求901的发送源的数字照相机701。

在步骤S5055，打印机702可以向显示器703发送获取请求902，并从显示器703接收结果应答903。在步骤S509，打印机702可以创建包含显示器703的配置文件的的结果。在这种情况下，打印机702在步骤S512将该结果作为来自显示器703的应答发送到数字照相机701。即，打印机702可以将将在步骤S5055中获得的显示器703的配置文件信息返回到已经发出获取请求901的数字照相机701。

与图9类似地，图11示出了从图8的状态数字照相机701向打印机702发出作为配置文件信息获取请求的获取请求1001，并且打印机702返回作为结果应答1004的处理结果的状态。

注意，通过网络710发出获取请求1001。与图9和图10的处理不同，获取请求1001要求不能由作为初始请求接收器的打印机702和显示器703的单独功能实现的“服务1:输出(运动图像)”和“服务2:输出(静止图像)”。

图11中的处理直到打印机702将获取请求作为获取请求1002传输给显示器703的点为止都与图10中的处理相同。与图10的不同之处在于打印机702从显示器703接收结果应答1003。另一个不同之处在于打印机702将通过组合打印机702的配置文件信息222和显示器703的配置文件信息所获得的信息作为要发送回数字照相机701的结果应答1004的内容返回给数字照相机701。当接收到打印机702和其它装置都不能单独处理的请求时，打印机702(基于组合的配置文件信息)在其自身的处理中判断通过组合打印机702和其它装置的功能是否可以满足要求。如果打印机702判断出可以满足要求，则打印机702执行用于创建和返回配置文件信息222的处理，如同存在具有该组合功能的装置一样。作为顺序地执行图6的流程图的步骤S501、S502、S504、S505、S5055、S506、S507、步骤S510的编辑处理和步骤S512的结果，在打印机702中进行该处理。

注意，在图6的步骤S5055中发送/接收图11中的获取请求1002和结果应答1003。结果应答1004是在步骤S519中编辑的并在步骤S512中发送的消息。

尽管在图11中返回通过组合打印机702和显示器703的配置文件而获得的配置文件，但是也可以返回通过组合三个或更多个装置的配置文件而获得的配置文件。此外，可以返回通过组合除了打印机702之外的多个装置的配置文件所获得的配置文件(例如通过组合显示器703的配置文件和打印机(未示出)的配置文件而获得的配置文件)。

尽管已经基于优选实施例说明了本发明，但是本发明不局限于上述实施例，并可以在权利要求书的范围内进行各种变形。

本申请要求在2004年12月17日提交的日本专利申请No. 2004-366007的优先权，其全部内容通过引用并入本文。

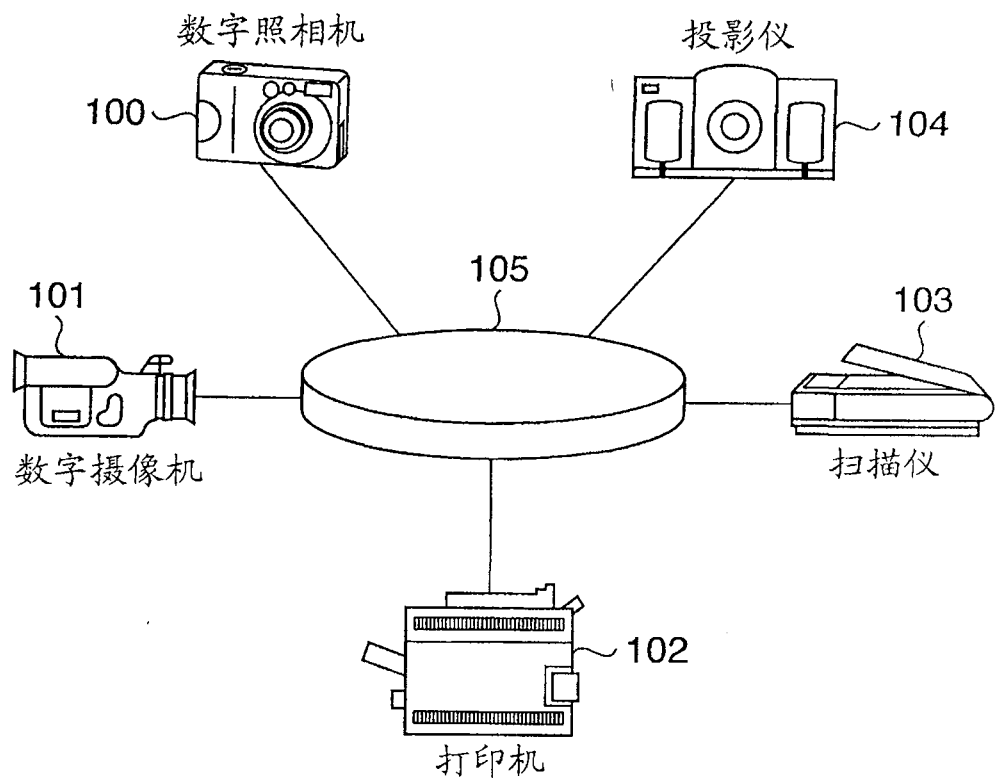


图 1

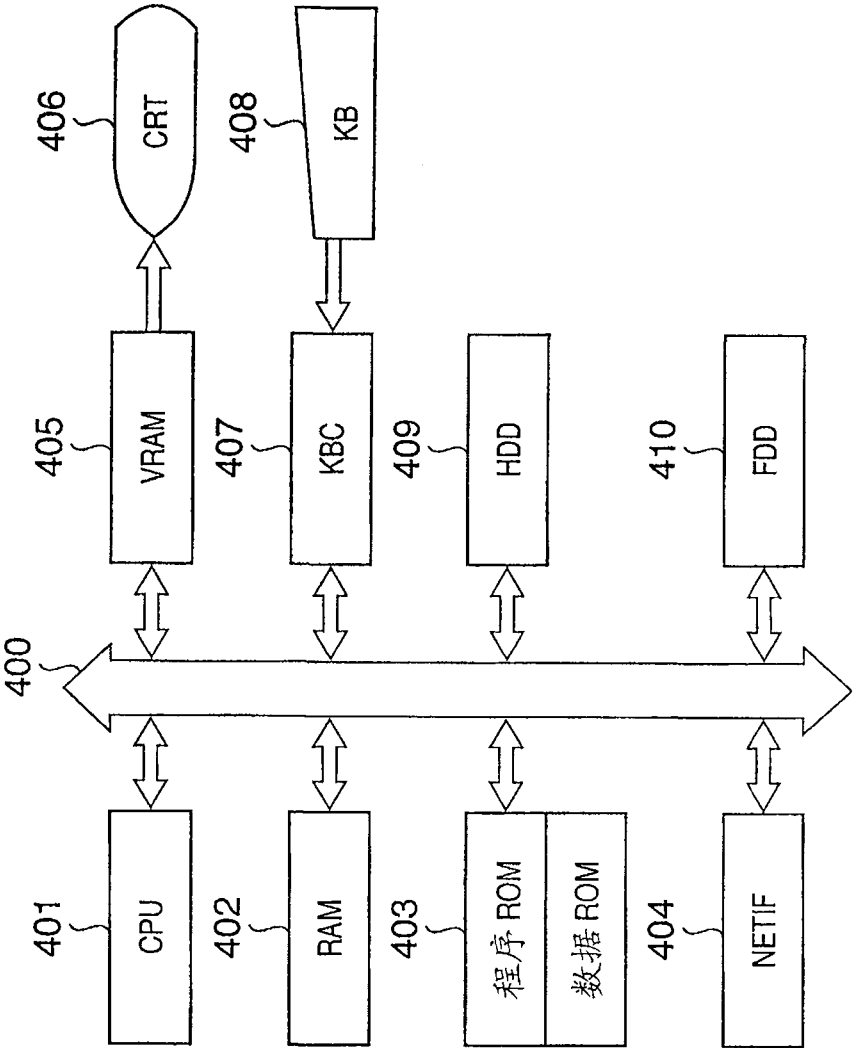


图 2

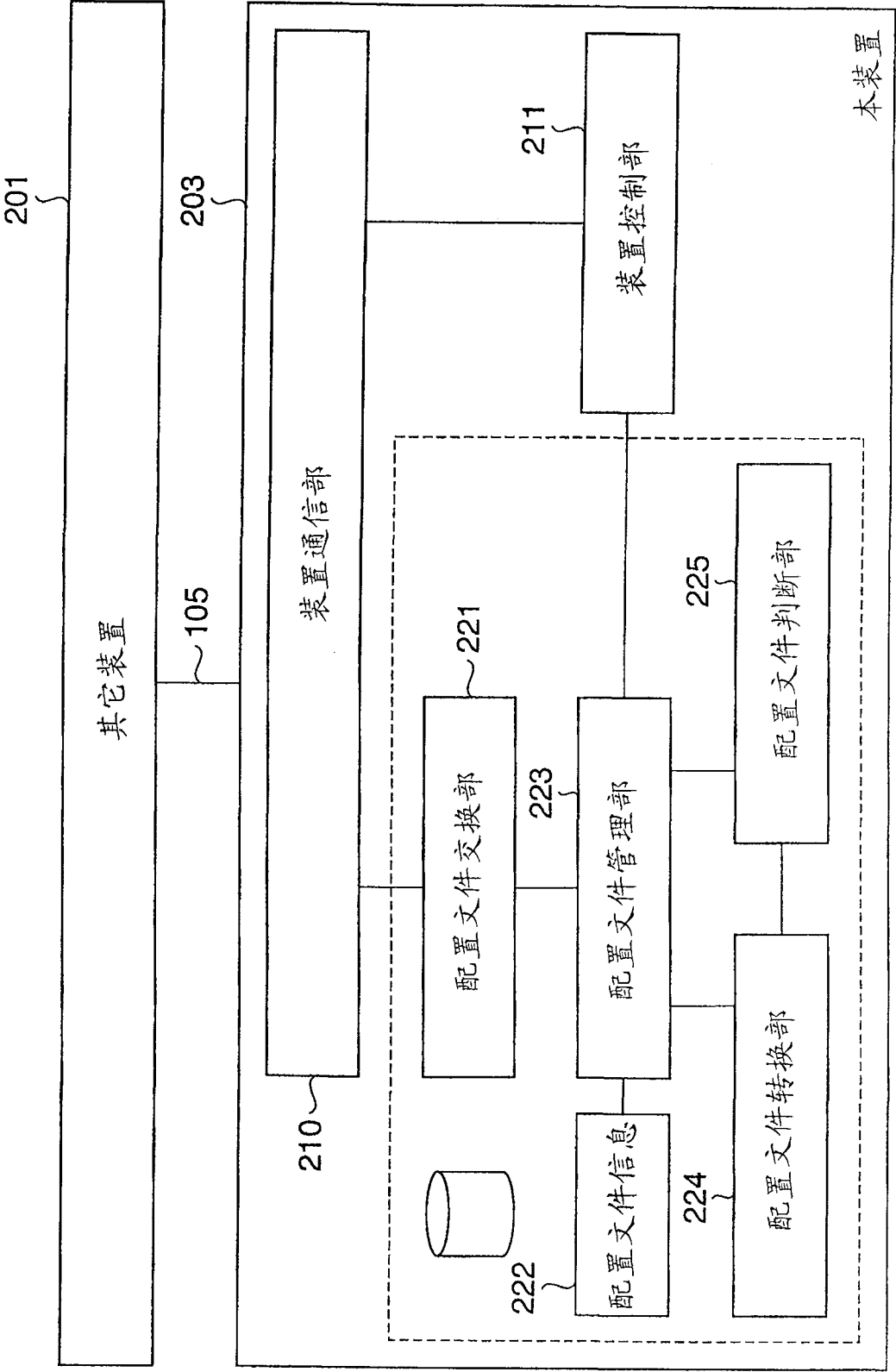


图 3

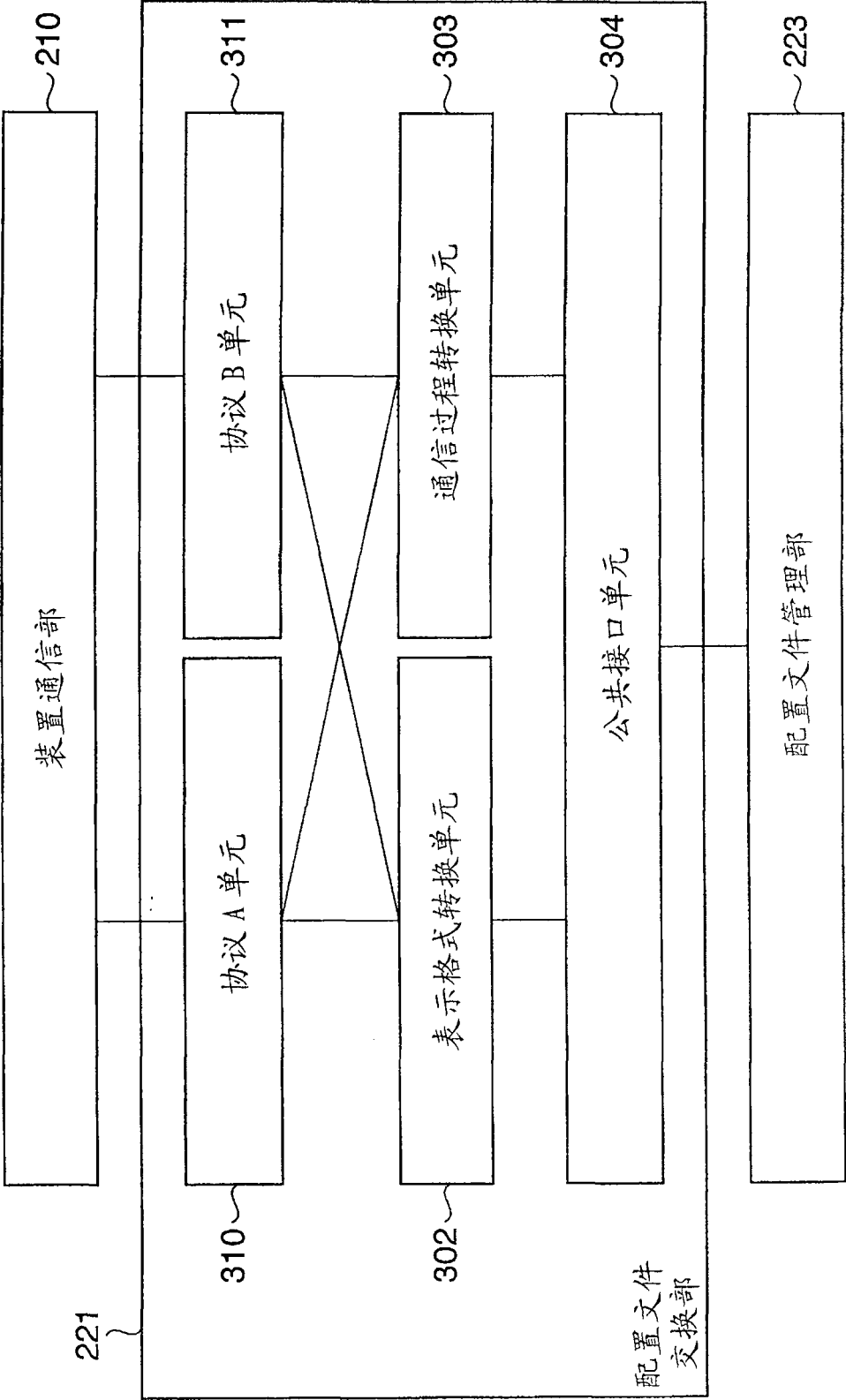


图 4

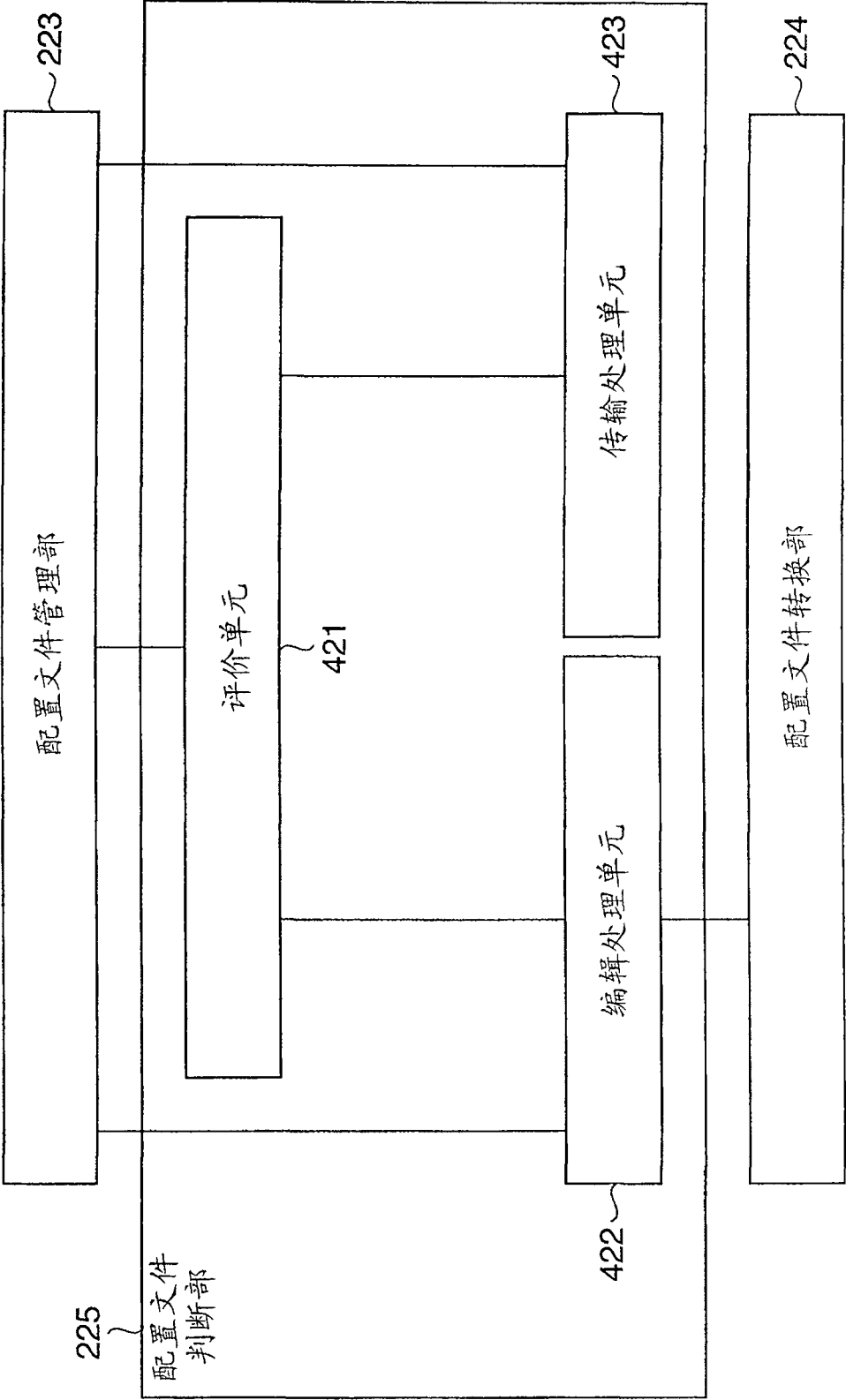


图 5

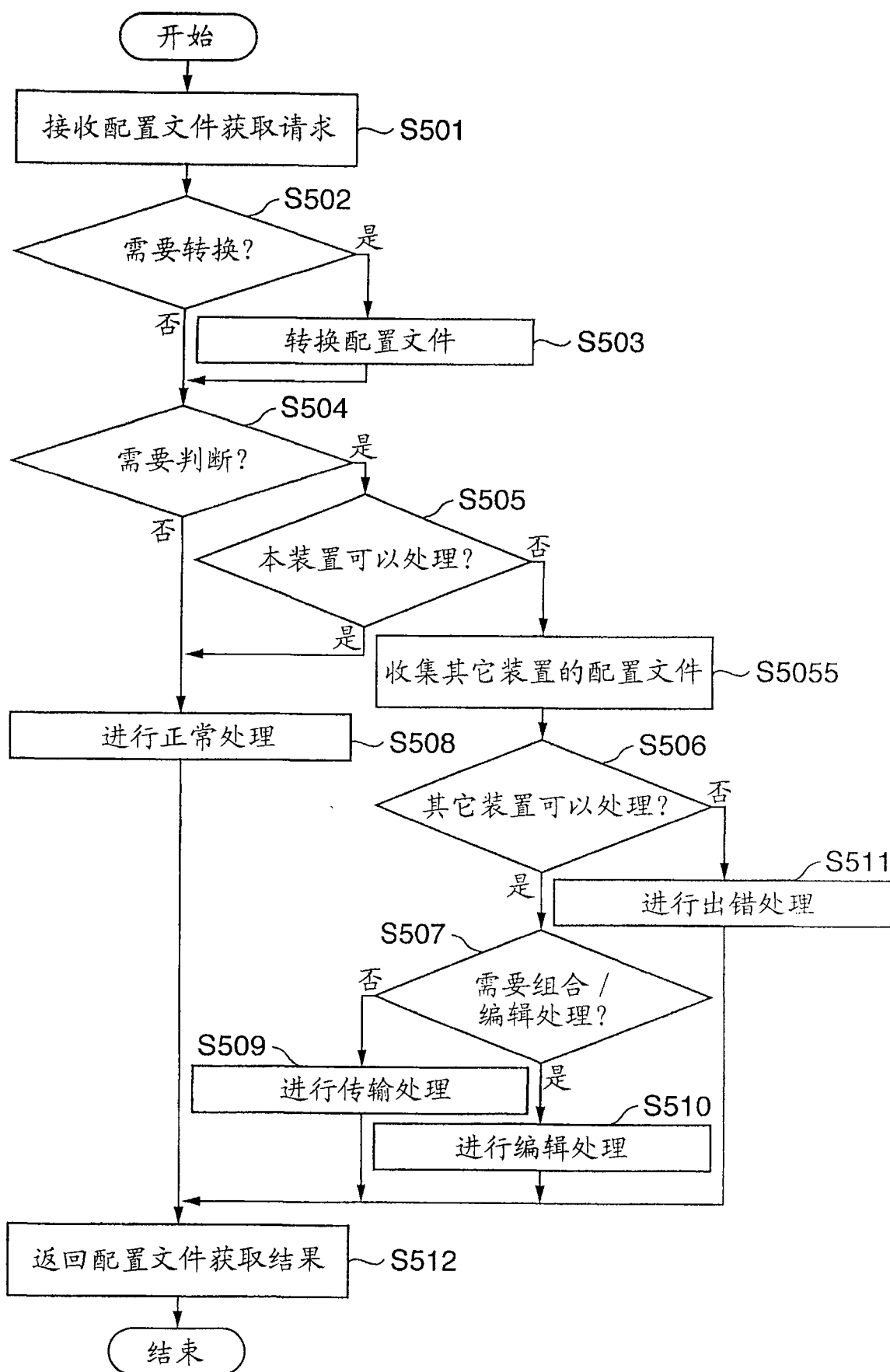


图 6

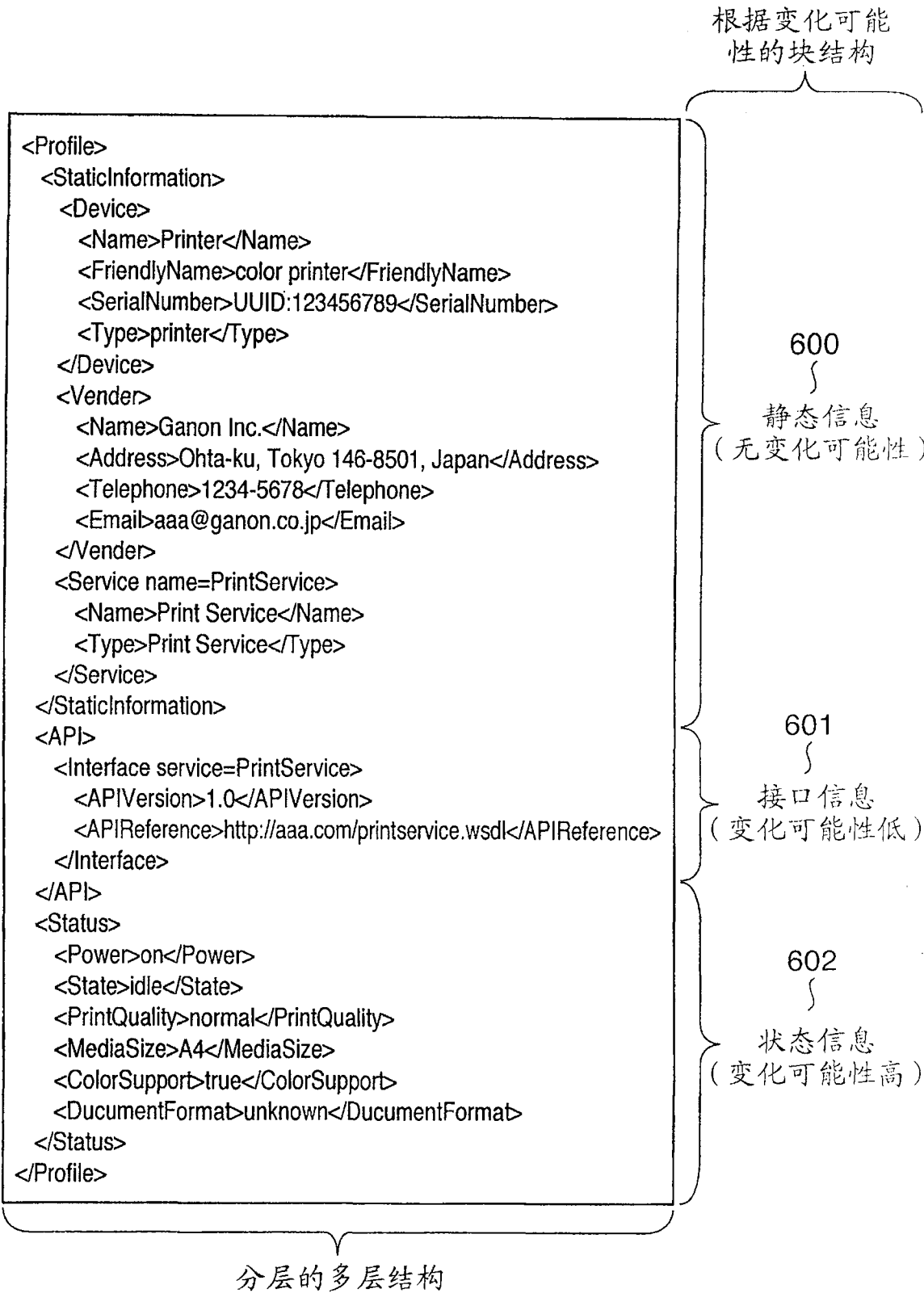


图 7

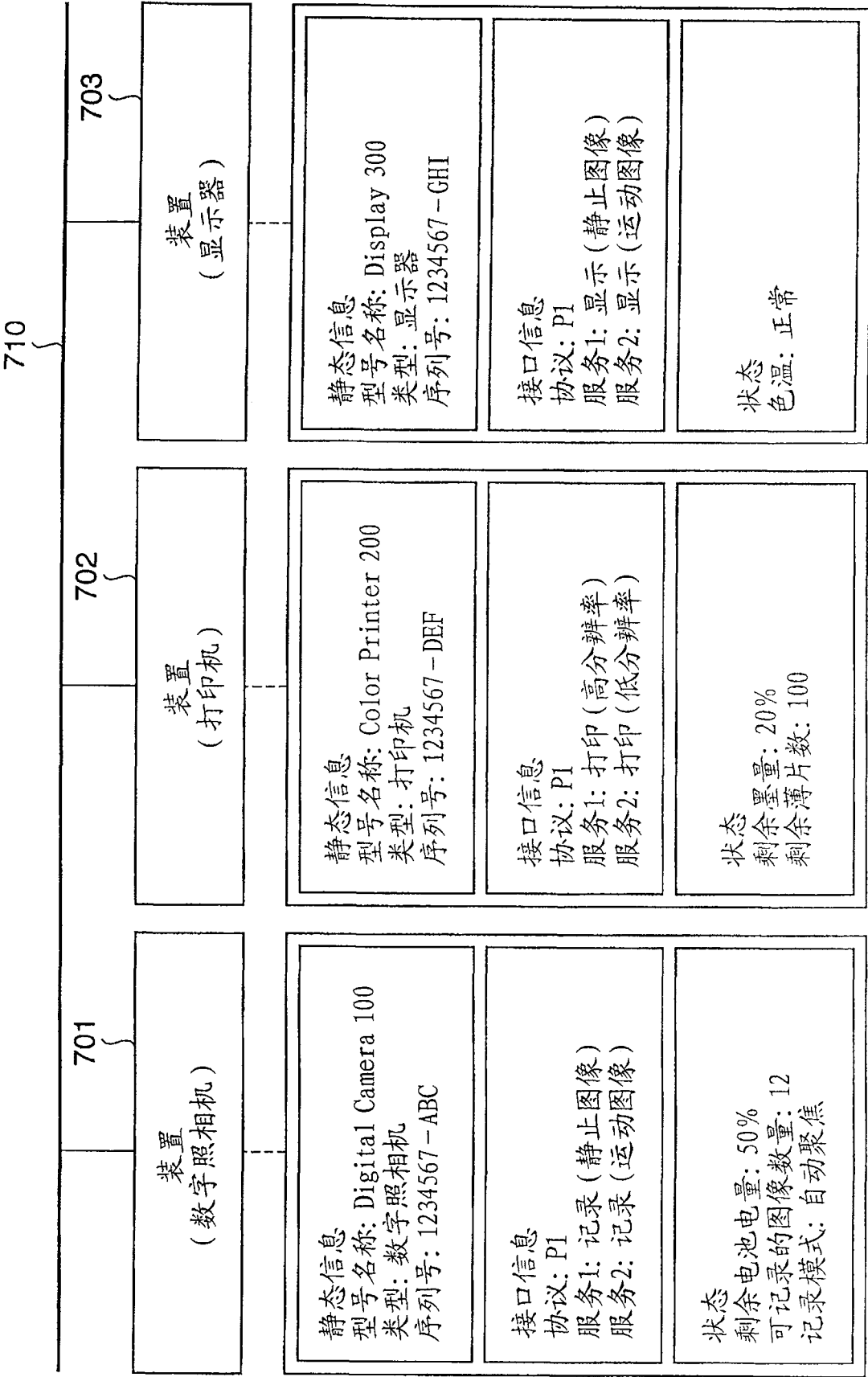


图 8

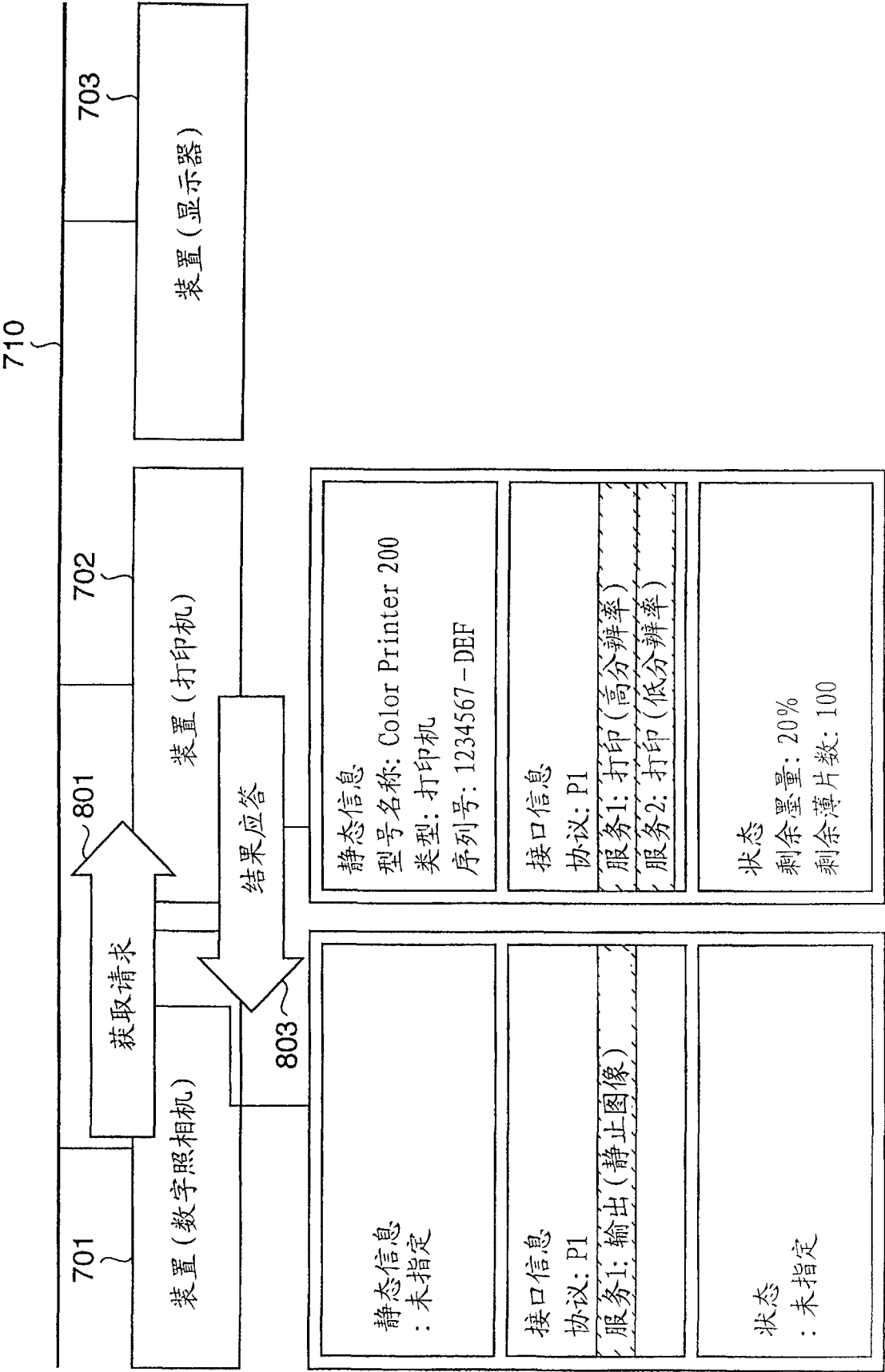


图 9

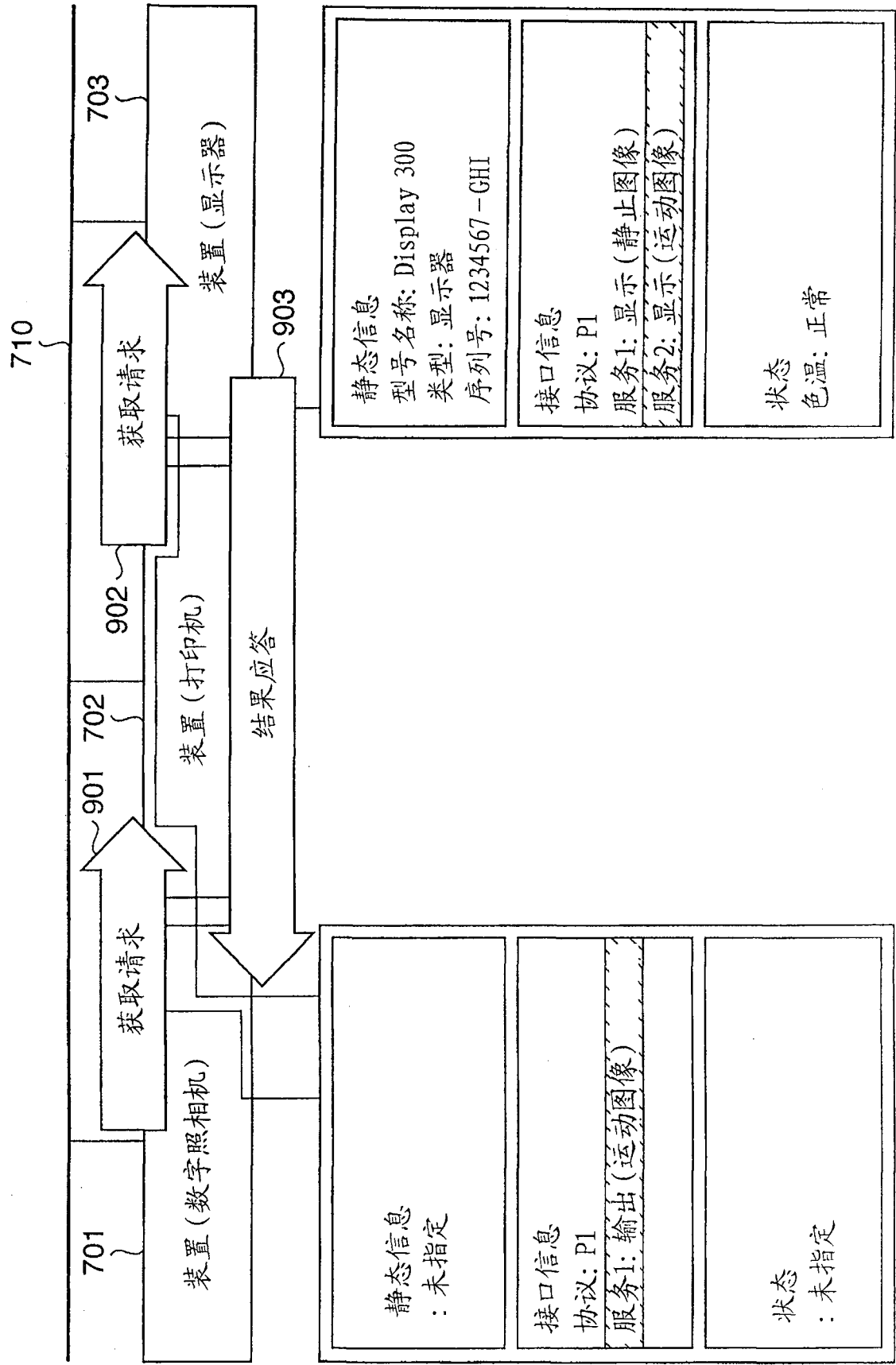


图 10

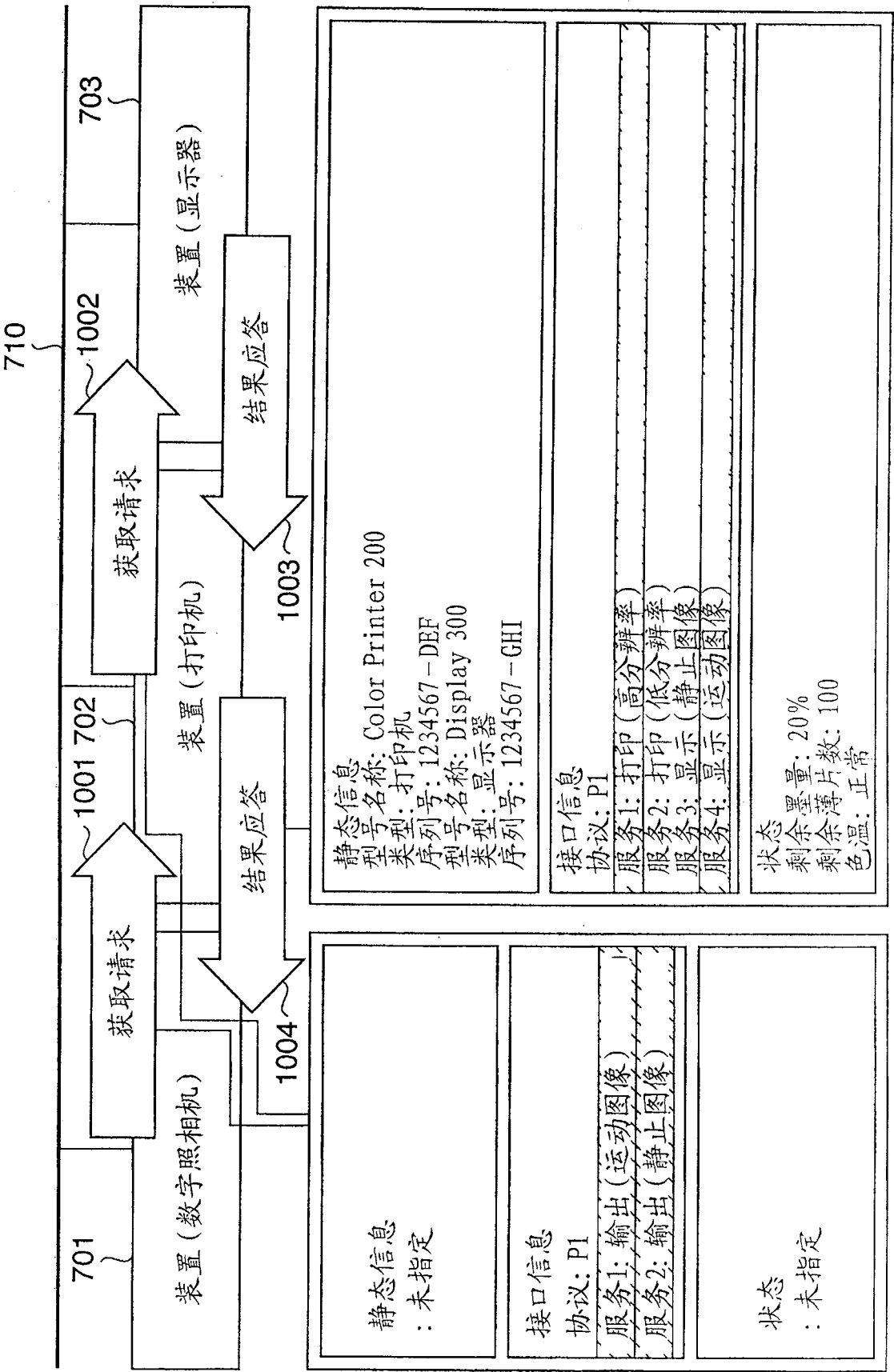


图 11