



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107832023 B

(45) 授权公告日 2022.01.04

(21) 申请号 201710832753.2

(22) 申请日 2017.09.15

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107832023 A

(43) 申请公布日 2018.03.23

(30) 优先权数据  
2016-181573 2016.09.16 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社  
地址 日本东京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 发明人 铃木慎也

(74) 专利代理机构 北京魏启学律师事务所  
11398

代理人 魏启学

(51) Int.Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

(56) 对比文件

EP 3040847 A1, 2016.07.06

US 2015015910 A1, 2015.01.15

CN 105389140 A, 2016.03.09

CN 105373356 A, 2016.03.02

审查员 尹川

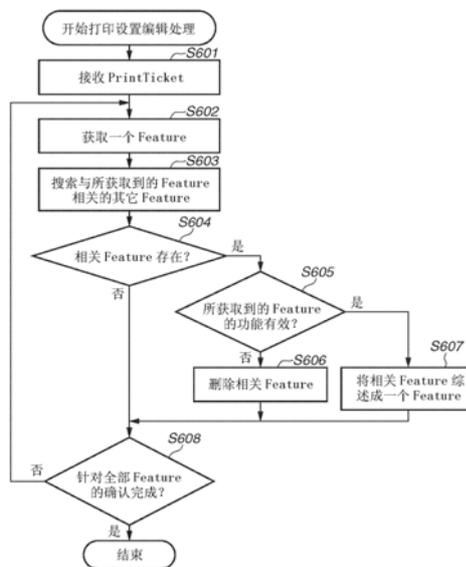
权利要求书2页 说明书12页 附图14页

(54) 发明名称

信息处理设备、方法和存储介质

(57) 摘要

本发明提供一种信息处理设备、方法和存储介质。该信息处理设备包括编辑单元,用于在以XML描述的打印设置信息中定义的多个功能中存在相互关联的多个功能的情况下,编辑该打印设置信息,使得减少与相互关联的多个功能中的一个功能相对应的OS的处理。



1. 一种信息处理设备,用于执行用于处理以可扩展标记语言即XML所描述的打印设置信息的操作系统即OS,其特征在于,所述信息处理设备包括:

接收部件,用于接收所述打印设置信息,所述打印设置信息包括表示是否执行预定功能的信息和所述预定功能的设置值;

判断部件,用于判断所述预定功能是否有效;以及

编辑部件,用于在所述预定功能被判断为无效的情况下,从所述打印设置信息中删除所述预定功能的所述设置值。

2. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其中,所述预定功能是由于添加印记的功能,并且所述设置值包括所述印记的字体样式。

3. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其中,所述编辑部件在所述预定功能被判断为有效的情况下,对包括第一标签集中的所述信息和与所述第一标签集配置在同一层的第二标签集中的所述设置值的所述打印设置信息进行编辑,使得所述设置值和所述第二标签集被移动至编辑后的打印设置信息中的第一标签集内部的较低的层。

4. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其中,由所述操作系统对打印设置信息进行验证以验证该打印设置信息,其中,所述验证对没有位于第一开始标签和第一结束标签之间的所述设置值是否与第一配置中所配置的打印设置信息中的其它信息冲突进行检查,但是所述验证不对位于所述第一开始标签和所述第一结束标签之间的所述设置值是否与第二配置中所配置的编辑后的打印设置信息中的其它信息冲突进行检查。

5. 根据权利要求3所述的信息处理设备,其中,与没有移动所述第二标签集相比,通过移动所述第二标签集更快地完成所述操作系统进行的验证。

6. 一种用于信息处理设备的方法,其中在所述信息处理设备上,运行用于处理以可扩展标记语言即XML所描述的打印设置信息的操作系统即OS,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

接收步骤,用于接收所述打印设置信息,所述打印设置信息包括表示是否执行预定功能的信息和所述预定功能的设置值;

判断步骤,用于判断所述预定功能是否有效;以及

编辑步骤,用于在所述预定功能被判断为无效的情况下,从所述打印设置信息中删除所述预定功能的所述设置值。

7. 根据权利要求6所述的方法,其中,所述预定功能是由于添加印记的功能,并且所述设置值包括所述印记的字体样式。

8. 根据权利要求6所述的方法,其中,在所述编辑步骤中,在所述预定功能被判断为有效的情况下,对包括第一标签集中的所述信息和与所述第一标签集配置在同一层的第二标签集中的所述设置值的所述打印设置信息进行编辑,使得所述设置值和所述第二标签集被移动至编辑后的打印设置信息中的第一标签集内部的较低的层。

9. 根据权利要求6所述的方法,其中,由所述操作系统对打印设置信息进行验证以验证该打印设置信息,其中,所述验证对没有位于第一开始标签和第一结束标签之间的所述设置值是否与第一配置中所配置的打印设置信息中的其它信息冲突进行检查,但是所述验证不对位于所述第一开始标签和所述第一结束标签之间的所述设置值是否与第二配置中所配置的编辑后的打印设置信息中的其它信息冲突进行检查。

10. 根据权利要求8所述的方法,其中,与没有移动所述第二标签集相比,通过移动所述第二标签集更快地完成所述操作系统进行的验证。

11. 一种计算机可读存储介质,其存储用于使计算机执行用于信息处理设备的方法的计算机程序,其中在所述信息处理设备上,运行用于处理以可扩展标记语言即XML所描述的打印设置信息的操作系统即OS,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

接收步骤,用于接收所述打印设置信息,所述打印设置信息包括表示是否执行预定功能的信息和所述预定功能的设置值;

判断步骤,用于判断所述预定功能是否有效;以及

编辑步骤,用于在所述预定功能被判断为无效的情况下,从所述打印设置信息中删除所述预定功能的所述设置值。

## 信息处理设备、方法和存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于通过降低运行具有新架构的打印机驱动器的信息处理设备中的打印设置的处理负荷来提高打印性能的技术。

### 背景技术

[0002] 在Microsoft®的Windows 8®中,引入了在被称为V4打印机驱动器的新架构上运行的打印机驱动器。V4打印机驱动器遵循被提供为传统打印机驱动器架构(V3架构)的可扩展标记语言(XML)页面规范(XPS)打印机驱动器的后继架构。V4打印机驱动器使用XPS文档的打印路径(XPS打印路径)。

[0003] 在该XPS打印路径中,用于确定打印物的外观的信息包括被称为PrintCapabilities(打印能力)的打印能力信息以及被称为PrintTicket(打印票证)的打印设置信息。以XML格式来描述PrintCapabilities和PrintTicket。V4打印机驱动器在被称为一般打印机描述(GPD)的打印设置定义文件中描述打印能力信息。在操作系统(OS)中安装包括GPD的打印机驱动器,这使得能够向应用程序提供使用PrintCapabilities和PrintTicket来改变打印设置的功能。

[0004] V4打印机驱动器还设置有用于使得除OS以外的软件能够编辑PrintCapabilities和PrintTicket的机制。将利用该功能所驱动模块称为打印设置编辑模块。与传统的V3架构不同,打印机开发供应商可以使用通过JavaScript®所实现的打印设置编辑模块来编辑PrintCapabilities和PrintTicket。打印设置编辑模块使得能够进行用于解决打印设置之间的不一致的禁止处理,并且能够进行用于添加功能的处理。

[0005] 对于该打印设置编辑模块,存在用于防止打印开始延迟的传统技术(例如,日本特开2015-215654)。如果在V4打印机驱动器和OS的打印处理期间所进行的打印设置的编辑处理(打印设置编辑处理)需要花费时间,则发生打印开始延迟。为了防止这种延迟,在日本特开2015-215654中所论述的技术在打印设置编辑模块的处理中生成PrintTicket检查数据(缓存),并且在后续的打印设置编辑模块的验证处理中使用该检查数据。该处理降低了用于通过打印设置模块读取PrintTicket的处理的必要性,从而提高了打印设置编辑处理的速度。

[0006] 在使用V4打印机驱动器的新打印系统中,OS在各打印处理中的各点处进行各种验证处理,包括判断在PrintCapabilities和PrintTicket中打印设置之间是否存在不一致以及XML格式描述是否存在问题。尽管以XML格式来描述PrintCapabilities和PrintTicket从而具有高可读性的特征,但是字符串搜索和编辑处理需要花费时间。

[0007] 具有V3架构的XPS打印机驱动器使得能够通过使用C/C++语言来进行处理。另外,打印机开发供应商能够承担包括验证的PrintTicket的生成,因此,由于通过OS进行上述处理因而打印设置编辑处理不需要花费时间。

[0008] 另一方面,利用V4打印机驱动器,以下点将变得清楚。第一,供应商仅可使用通过

JavaScript®所实现的打印设置编辑模块。第二,由于OS启动上述各种验证处理,因此打印设置编辑处理需要较长时间。

[0009] 因此,第三,为了进一步改善打印开始,不仅需要(如传统技术那样)提高打印设置编辑模块的处理速度,而且还需要减少由于OS所进行的验证处理所导致的处理时间。

[0010] 在这种情况下,可以考虑“功能数”作为影响OS所进行的验证的处理时间的因素。功能数是指可以向用户提供的功能的数量。更具体地,功能数是指直接存在于作为以XML格式所描述的PrintTicket的Root(根目录)的<PrintTicket>下的<Features>的数量。第四,功能数的增加大大增加了OS对PrintTicket的验证所需的时间。因此,第五,打印设置的整体处理时间无法简单通过将打印设置编辑模块的处理最优化而降低。

[0011] 需要打印机驱动器最大程度地向用户提供可应用的打印机所支持的功能。因此,需要提供打印机驱动器的开发供应商在提供尽可能多的功能的同时降低打印设置信息的处理时间。

### 发明内容

[0012] 根据本发明的方面,一种信息处理设备,用于执行用于处理以可扩展标记语言即XML所描述的打印设置信息的操作系统即OS,其特征在于,所述信息处理设备包括:搜索部件,用于在通过使用型号依赖文件而生成的打印设置信息中所定义的多个功能中,对相互关联的多个功能进行搜索,其中所述型号依赖文件基于文本来描述打印机的多个功能中的各个功能作为打印对象;以及编辑部件,用于在所述打印设置信息中存在相互关联的多个功能的情况下,进行用于编辑所述打印设置信息作为所述打印机的打印机驱动器的功能的编辑处理,使得减少所述OS的与相互关联的多个功能中的一个功能相对应的处理。

[0013] 根据本发明的方面,一种用于信息处理设备的方法,其中在所述信息处理设备上,运行用于处理以可扩展标记语言即XML所描述的打印设置信息的操作系统即OS,其特征在于,所述方法包括以下步骤:搜索步骤,用于在通过使用型号依赖文件而生成的打印设置信息中所定义的多个功能中,对相互关联的多个功能进行搜索,其中所述型号依赖文件基于文本来描述打印机的多个功能中的各个功能作为打印对象;以及编辑步骤,用于在所述打印设置信息中存在相互关联的多个功能的情况下,进行用于编辑所述打印设置信息作为所述打印机的打印机驱动器的功能的编辑处理,使得减少所述OS的与相互关联的多个功能中的一个功能相对应的处理。

[0014] 根据本发明的方面,一种计算机可读存储介质,其存储用于使计算机执行用于信息处理设备的方法的计算机程序,其中在所述信息处理设备上,运行用于处理以可扩展标记语言即XML所描述的打印设置信息的操作系统即OS,其特征在于,所述方法包括以下步骤:搜索步骤,用于在通过使用型号依赖文件而生成的打印设置信息中所定义的多个功能中,对相互关联的多个功能进行搜索,其中所述型号依赖文件基于文本来描述打印机的多个功能中的各个功能作为打印对象;以及编辑步骤,用于在所述打印设置信息中存在相互关联的多个功能的情况下,进行用于编辑所述打印设置信息作为所述打印机的打印机驱动器的功能的编辑处理,使得减少所述OS的与相互关联的多个功能中的一个功能相对应的处理。

[0015] 通过以下参考附图对典型实施例的说明,本发明的其它特征将变得明显。

## 附图说明

- [0016] 图1是示出信息处理设备的硬件结构的示例的框图。
- [0017] 图2是示出本发明的打印处理系统中的模块结构的示例的框图。
- [0018] 图3是根据第一典型实施例的打印设置定义文件(一般打印机描述(GPD))的一部分的示例。
- [0019] 图4A和图4B是作为根据第一典型实施例的打印能力信息的PrintCapabilities的一部分的示例。
- [0020] 图5是作为根据第一典型实施例的打印设置信息的PrintTicket的一部分的示例。
- [0021] 图6是示出根据第一典型实施例的打印设置编辑模块的处理的流程图。
- [0022] 图7是示出根据第一典型实施例所删除的具有相关Feature(特征)的PrintTicket的示例。
- [0023] 图8示出根据第一典型实施例的综述了相关Feature的PrintTicket的示例。
- [0024] 图9示出作为根据第一典型实施例的应用程序的示例的PrintTicket的示例。
- [0025] 图10是示出根据第二典型实施例的打印设置编辑模块的处理的流程图。
- [0026] 图11示出根据第二典型实施例的DriverPropertyBag(驱动属性包)中所存储的信息的示例。
- [0027] 图12示出根据第二典型实施例的在“Printing Orientation(打印方向)”从默认设置改变成“Landscape(横向)”的情况下的PrintTicket的示例。
- [0028] 图13示出根据第二典型实施例的仅表现默认设置的差异的PrintTicket的示例。

## 具体实施方式

- [0029] 以下将参考附图来说明用于实现本发明的模式。
- [0030] 图1是示出根据第一典型实施例的信息处理设备的硬件结构的示例的框图。信息处理设备的示例包括执行诸如操作系统和打印机驱动器等的各种软件程序的个人计算机。
- [0031] 中央处理单元(CPU)101根据主存储器102的只读存储器(ROM)1021或随机存取存储器(RAM)1022、或者辅助存储单元105中所存储的程序来控制设备整体。RAM 1022还用作CPU 101进行各种处理的工作区。在将程序加载到RAM 1022之后,运行根据本典型实施例的全部组件的处理。辅助存储单元105存储应用程序1051、打印机驱动器1052和操作系统(OS)1053。打印机驱动器1052可以向具有打印功能的装置发出打印指示。用户使用输入装置(例如,键盘1031和由鼠标或触摸面板表示的定点装置1032)经由输入接口(I/F)103向计算机给出各种指示。作为用于将数据输出至外部的接口的输出I/F 104将数据输出至诸如监视器1041和打印机1042等的输出设备。信息处理设备不仅可以直接(本地I/O)连接至打印机1042,而且还可以通过经由通信I/F 106所连接的网络1061而连接至打印机1042。共用数据系统总线107在接口之间以及模块之间交换数据。
- [0032] 图2是示出在由应用程序1051、打印机驱动器1052和OS 1053实现的打印处理打印系统中的模块结构的示例的框图。
- [0033] 假定本打印处理系统使用XPS文件格式作为假脱机数据(并且特别地,使用V4打印机驱动器作为打印机驱动器1052)来进行打印。打印处理系统在OS1053上运行。打印管理器218、图像设备接口(GDI)至XPS转换模块207、过滤器管道管理器212和端口监视器219是包

括在OS 1053中的模块。GDI是用于生成打印机1042的打印图像的图形组件。GDI至XPS转换模块207具有将通过GDI所描绘的数据转换成XPS数据的功能。过滤器管道管理器212是用于将过滤器打印处理作为XPS打印路径的特征进行管理的模块。端口监视器219可以控制打印管理器218之间的用于访问装置和打印机1042的通信。打印机驱动器1052经由端口监视器219进行打印处理。尽管在打印机驱动器1052中包括GDI至XPS转换模块207、配置模块208和过滤器管道管理器212,但是这些模块位于作为OS 1053所提供的打印机驱动器1052的模块的位置。

[0034] 配置模块208可以使用打印机驱动器1052所提供的打印设置编辑模块2081来编辑打印设置信息。打印设置编辑模块2081是指以脚本语言(特别是JavaScript®)所描述的程序,并且使用打印机驱动器1052所提供的属性包2082来编辑打印设置信息。属性包2082是指被称为DriverPropertyBag的用作打印机的型号依赖信息的数据组,并且是指用于存储与打印队列相关联的被称为QueuePropertyBag(队列属性包)的数据组。DriverPropertyBag是在驱动程序程序包中存在的打印机的型号依赖数据。在安装了打印机驱动器1052之后,将数据组作为只读数据存储OS 1053的指定区域中。可以通过将XML定义文件登记在OS 1053中的Key-Value对(关键值对)中来使用QueuePropertyBag,并且可以针对Value,在特定授权下编辑QueuePropertyBag。

[0035] 打印机驱动器1052和过滤器管道管理器212的各过滤器作为打印机驱动器1052存储在图1所示的辅助存储单元105中。根据本典型实施例,示出两个程序(GDI打印应用程序201和XPS打印应用程序202)作为应用程序1051的示例,并且存储在图1所示的辅助存储单元105中。用户使用诸如键盘1031或由触摸面板或鼠标表示的定点装置1032等的输入设备,根据XPS打印应用程序202(以下简称为XPS应用程序)或者作为输出单元的监视器1041所指示的GDI打印应用程序201(以下简称为GDI应用程序)来进行打印处理。

[0036] 通过进行以下三个不同处理来实施打印处理:(1)打印机的选择,(2)打印设置的生成,以及(3)描绘数据的转换。(1)首先,应用程序1051选择进行打印的打印机1042。

[0037] 从用户的角度,选择打印机1042与选择与进行打印的打印机1042相对应的打印机驱动器1052是同步的。应用程序1051使用打印队列(未示出)来选择打印机驱动器1052。(2)然后,应用程序1051生成打印设置。

[0038] 为了生成打印设置,应用程序1051首先在RAM 1022中分配用于打印设置的存储区。然后,应用程序1051调用打印机驱动器1052的配置模块208,以生成并存储打印设置数据。GDI打印应用程序201使用(二进制)DEVMODE结构203作为打印设置数据。XPS打印应用程序202使用以XML标记语言所描述的打印设置信息(PrintTicket) 204。DEVMODE结构203包括由OS 1053定义的标准区域和由打印机驱动器1052自定义的扩展区域。PrintTicket 204是以XML格式所描述的打印设置信息。标准区域和扩展区域包括根据名称空间的不同描述。以下将PrintTicket 204中的由OS 1053定义的与标准区域相对应的PrintSchema(打印模式)称为PublicSchema(公开模式)。以下将PrintTicket 204中的由打印机驱动器1052自定义的与扩展区域相对应的PrintSchema称为PrivateSchema(私有模式)。由于在打印设置数据中还包括型号指定信息,因此配置模块208使用型号依赖文件来生成打印设置数据。DEVMODE结构203或PrintTicket 204存储打印设置。应用程序1051通过直接重写值来改变打印设置。型号依赖文件209是指被称为一般打印机描述(GPD)的打印设置定义文件,并且

如图3所示那样基于文本来描述。图3示出表示“双面设置”、“印记”、以及“印记文本的字体样式”的功能。

[0039] 以下将具体说明GPD。在GPD中,根据Microsoft (微软) 所定义的描述方式来描述打印设置,这使得可以实现打印设置功能。例如,如在图3所示的行301中那样,定义表示“双面设置”的被称为Duplex (双面) 的Feature (特征)。特别地,如行310那样在PrintSchemaKeywordMap (打印模式关键字映射) 中描述操作系统所定义的PrintSchema的名称,这使得能够处理PublicSchema。定义NONE (单面打印) 302、VERTICAL (双面长边装订) 303、以及HORIZONTAL (双面短边装订) 304作为Option (选项)、即双面设置项,这使得分别向PrintSchema赋予OneSided (单面)、TwoSidedLongEdge (双面长边) 和TwoSidedShortEdge (双面短边)。行311中的DefaultOption (默认选项) 中所描述的Option作为默认设置来进行操作。

[0040] 图3所示的行320定义表示“印记”的被称为“PageWaterMarkPrint (页面水印)”的Feature。在没有如针对“双面设置”的行310那样定义被称为PrintSchemaKeywordMap的Feature的情况下,利用行320中所描述的名称来将Feature定义为PrivatePrintSchema (私有打印模式)。

[0041] 参考图3,行330还利用同样的描述方式来定义“印记文本的字体样式”。功能“印记文本的字体样式”是指在打印“印记”时用于设置要描述的字符串的样式(标准、斜体等)的功能。

[0042] 在定义了上述的GPD的情况下,通过配置模块208来生成PrintCapabilities 400 (图4A和4B) 和PrintTicket 204 (图5)。GPD中所描述的内容与PrintCapabilities 400或PrintTicket 204是以一一对应方式来表现的。PrintCapabilities 400和PrintTicket 204在诸如打印设置编辑模块2081、打印机扩展210以及GDI至XPS转换模块207等的各种模块之间进行数据交换。

[0043] 可以通过打印机扩展210中所包括的用户接口来设置依赖于打印机1042的专用设置。尽管打印机扩展210是一种类型的打印机驱动器1052,但是将打印机扩展210安装为与打印机驱动器1052不同的应用程序(程序)。根据用户接口的设置,打印机驱动器1052改变DEVMODE结构203和PrintTicket 204中的至少任一个设置的值。

[0044] 在PrintTicket 204中,以XML格式来描述打印设置,以使得XPS打印应用程序202可以容易地直接改变要重写的全部设置值。然而,可以使用打印机扩展210的用户接口来改变这些设置值。尽管每当进行文档打印时都生成这些打印设置,但是用户接口将需要维持的设置(诸如打印机1042的选项装置的设置或者针对各用户的配置设置等)存储在OS 1053的注册表数据库205中。如果无法使用注册表数据库205,则用户接口存储应用程序数据220中的设置。通过OS 1053的打印管理器218将打印设置的默认值存储在注册表数据库205中。将注册表数据库205和应用程序数据220存储在辅助存储单元105中。(3) 最后,应用程序1051对描绘数据进行转换。

[0045] 在确定了打印设置的情况下,用户经由应用程序1051所提供的画面来指示开始打印处理。在根据GDI打印应用程序201来打印数据的情况下,GDI打印应用程序201以打印机驱动器的格式将描绘数据发送至GDI至XPS转换模块207。然后,生成XPS假脱机文件206。此时,GDI至XPS转换模块207调用配置模块208,以将来自DEVMODE结构203的打印设置转换成

PrintTicket 204。在转换时,使用打印设置编辑模块2081。在根据XPS打印应用程序202来打印数据的情况下,XPS打印应用程序202自身生成XPS文件,或者OS 1053根据来自XPS打印应用程序202的描绘指示来生成XPS文件。在任一情况下,在打印期间生成XPS假脱机文件206。

[0046] 在生成了XPS假脱机文件206的情况下,OS 1053将控制转移至打印过滤器管道211。打印过滤器管道211具有用于通过使数据通过多个过滤器来进行打印的机制,其中,过滤器的数量和顺序是基于过滤器配置文件216来控制的。根据本典型实施例,在打印过滤器管道211上运行的过滤器管道管理器212基于过滤器配置文件216顺次对通信过滤器213、布局过滤器214和绘制过滤器215进行处理。过滤器的数量和类型根据打印机驱动器1052的配置而不同。在这种情况下的打印处理中,上述的过滤器各自处理XPS假脱机文件206,并且将文件传递至接下来的过滤器。通信过滤器213具有经由打印管理器218和端口监视器219与打印机1042进行通信的功能、以及直接与打印机1042进行通信的功能。布局过滤器214进行诸如倍率改变、装订布局和印记等的布局相关处理。绘制过滤器215绘制XPS假脱机文件206,以将其转换成页面描述语言(PDL)。用于进行打印处理调度管理的打印管理器218管理PDL数据。将打印作业相继登记在队列中。在打印机1042准备好打印时,打印管理器218经由端口监视器219将打印作业按照登记在队列中的顺序发送至打印机1042。

[0047] 在上述打印流程中,通过各模块来处理PrintTicket 204。这些处理的示例包括利用打印机扩展210的打印设置改变处理以及用于在利用各过滤器(通通信过滤器213、布局过滤器214和绘制过滤器215)的处理中读取PrintTicket 204的处理。在进行这些处理时,必然经由配置模块208调用打印设置编辑模块2081。更具体地,将在各打印处理中进行数十次这种调用。每当进行这种调用处理时,通过OS 1053来进行PrintTicket 204的验证处理。如果该处理需要花费时间,则打印机1042的打印开始将延迟。

[0048] 根据本发明,为了降低包括利用OS 1053对PrintTicket 204的验证处理的打印设置编辑处理的负荷,附加地进行利用打印设置编辑模块2081对PrintTicket 204的自动编辑处理。

[0049] 以下将参考图6所示的流程图来详细说明本典型实施例的特别处理。该处理通过在OS 1053的验证时从PrintTicket中(暂时)删除不必要功能来实现OS 1053的处理负荷的降低。在本流程图中进行各处理的实体是打印设置编辑模块2081。除非在以下描述中另外说明,否则各处理是通过打印设置编辑模块2081来进行的。将打印设置编辑模块2081从辅助存储单元105加载至RAM 1022中,并且由CPU 101来执行打印设置编辑模块2081。

[0050] 作为前提,PrintTicket 204包括相互关联的多个功能。这些功能的示例包括作为以上参考图3所示的GPD的示例所述的功能(Feature)的印记(PageWaterMarkPrint) 320和印记文本的字体样式(PageWaterMarkPrintFONTSTYLE(页面水印字体样式)) 330。印记文本的字体样式330是在印记为ON时启动的功能。因此,例如,在印记功能为OFF的情况下,PrintTicket 204中的与印记文本的字体样式330有关的描述可以是与利用OS 1053的验证处理中的不必要功能相对应的描述。考虑到该概念,以下将说明打印设置编辑模块2081的处理。

[0051] 首先,响应于配置模块208的调用,打印设置编辑模块2081开始打印设置编辑处理。

[0052] 在步骤S601中,打印设置编辑模块2081接收从配置模块208传送的PrintTicket 204。在步骤S602中,打印设置编辑模块2081获取所接收到的PrintTicket 204中所定义的多个Feature之一作为处理对象。

[0053] 在步骤S603中,打印设置编辑模块2081搜索与PrintTicket 204中的处理对象的Feature有关的Feature。根据本典型实施例,作为用于确定相关Feature的示例,打印设置编辑模块2081在使用处理对象的Feature所定义的名称的全部(或一部分)的搜索中判断具有前缀一致的名称的其它Feature是否为相关Feature。例如,参考图5所示的PrintTicket 204的示例,PageWatermarkPrint 502和PageWatermarkPrintFontStyle 503的前缀一致,因此可以将它们判断为彼此相关。

[0054] 可以在属性包2082的DriverPropertyBag中预先描述相关性的判断条件,并且打印设置编辑模块2081可以参考DriverPropertyBag中所描述的信息来搜索Feature。更具体地,将在DriverPropertyBag中预先登记相关Feature的组合。

[0055] 根据本典型实施例,PublicSchema的功能没有被包括作为相关功能的搜索对象。在下述的处理中,还包括用于改变PrintTicket中的PrintSchema的定义的处理。因此,如果将该处理应用于OS 1053所定义的PublicSchema,则使用PrintTicket 204的一般应用程序可能变得无法正确地处理PrintTicket 204。可以通过将相关功能的搜索对象限制为PrivateSchema来防止这种问题。

[0056] 在打印设置编辑模块2081判断为相关Feature存在的情况下(步骤S604中为“是”),处理进入步骤S605。另一方面,在打印设置编辑模块2081判断为相关Feature不存在的情况下(步骤S604中为“否”),处理进入步骤S608。

[0057] 在步骤S605中,打印设置编辑模块2081判断步骤S602中所获取到的处理对象的Feature的功能是否有效(ON)。在打印设置编辑模块2081判断为处理对象的Feature的功能无效的情况下(步骤S605中为“否”),处理进入步骤S606。另一方面,在打印设置编辑模块2081判断为该功能有效的情况下(步骤S605中为“是”),处理进入步骤S607。根据本典型实施例,打印设置编辑模块2081可以在针对所获取到的Feature的Option不是“NONE”的情况下判断为该功能有效。此外,可以在DriverPropertyBag中预先描述该功能是否有效的判断条件,并且打印设置编辑模块2081可以获取DriverPropertyBag中所描述的信息,以基于该信息来进行判断。

[0058] 在步骤S606中,打印设置编辑模块2081从PrintTicket 204中删除被判断为与处理对象的Feature有关的Feature。该处理将减少PrintTicket 204中的作为OS 1053的验证处理的处理对象的Feature的数量。图7示出该处理之后的PrintTicket 204。

[0059] 例如,在图5所示的PrintTicket 204的情况下,在获取到表示“印记”功能的PageWatermarkPrint 502时,找到表示“印记样本的字体样式”功能的PageWatermarkPrintFontStyle 503作为相关功能。“印记样本的字体样式”功能是在“印记”功能有效时所要使用的功能(打印设置)。例如,在PrintTicket 204中针对“印记”功能指定表示无效状态的“NONE”的情况下,可以认为不必验证针对PageWatermarkPrintFontStyle 503的描述。因此,在步骤S606中,从PrintTicket 204中删除针对作为相关功能的由PageWatermarkPrintFontStyle 503表示的Feature的描述。

[0060] 此外,可以在DriverPropertyBag中预先描述表示该功能的无效状态的信息

“NONE”，并且打印设置编辑模块2081可以获取DriverPropertyBag中所描述的信息，以基于该信息来进行判断。

[0061] 在步骤S607中，打印设置编辑模块2081重新定义PrintTicket中被判断为与处理对象的Feature有关的Feature的描述，以使得将该描述嵌入到针对处理对象的Feature的描述中。更具体地，打印设置编辑模块2081编辑PrintTicket，以使得将相关的多个Feature综述成一个Feature。与上述情况同样地，以下将基于“印记”功能和“印记样本的字体样式”功能作为示例来说明步骤S607中的处理。在“印记”功能有效的情况下，“印记样本的字体样式”功能有效。假定在行502中指定表示“印记”功能有效的“WatermarkPrint (水印)”。在这种情况下，如图8所示的行803所示，在针对PageWatermarkPrint 802的描述中重新定义图5所示的PrintTicket 204中的PageWatermarkPrintFontStyle 503的Feature名称的描述。

[0062] 影响OS 1053对PrintTicket所进行的验证处理的处理时间的因素包括直接存在于作为以XML格式所描述的PrintTicket的Root的<PrintTicket>下的<Features>的数量(功能数)。根据步骤S607中的重新定义处理，由于直接存在于作为PrintTicket的Root的<PrintTicket>下的<Features>的数量减少，因此预期可以降低OS 1053上的处理负荷。

[0063] 在步骤S608中，打印设置编辑模块2081判断针对PrintTicket 204所描述的全部Feature是否完成确认(检查)。在没有针对全部Feature完成确认的情况下(步骤S608中为“否”)，处理返回至步骤S602。另一方面，在针对全部Feature完成确认的情况下(步骤S608中为“是”)，处理退出该流程图。

[0064] 尽管在步骤S606中从PrintTicket删除针对相关功能的描述，但是可以进行与步骤S607中的用于重新定义一个Feature的处理相等的处理。不仅可以通过从PrintTicket中删除针对Feature的描述，而且还可以通过防止Feature在PrintTicket的解释时被识别出(例如，通过添加注释)，来从PrintTicket 204删除Feature。

[0065] 以下为了具体说明应用第一典型实施例的效果，将针对不同打印机型号的功能数和打印设置编辑处理的处理时间综述为以下所示的表1中的实验结果。参考表1，“功能数”表示针对各打印机型号在PublicSchema和PrivateSchema中所定义的功能数。“处理时间[S]”表示在没有应用本典型实施例的情况下以及在应用了本典型实施例的情况下、在一个打印处理中通过由Microsoft所提供的OS 1053的多个功能调用来处理PrintTicket的总处理时间。

[0066] 在当前利用作为新架构的V4打印机驱动器的状态下，没有提供打印机所支持的全部功能，而是仅提供部分功能。在提供仅一部分功能、即少量功能的情况下，如表1所示，与是否应用本典型实施例无关地，处理时间短。然而，在V4打印机驱动器提供包括将来要提供的新功能的全部功能的情况下，PrintTicket中所定义的Feature的数量(“功能数”)将增加。由于这个原因，预期OS 1053的总处理时间将增加。

[0067] 表1

	型号A	型号B	型号C
功能数	97	129	151
[0068] 未应用第一典型实施 例时的处理时间[s]	0.424593	0.762707	1.001482
应用了第一典型实施 例时的处理时间[s]	0.403589 (14个对象功能)	0.618999 (14个对象功能)	0.869625 (26个对象功能)

[0069] 如表1中的实验值所示,在使用V4打印机驱动器的打印系统中,根据本典型实施例,通过减少功能数来降低打印设置处理的负荷。因而,可以使得打印设备在最大程度地向用户提供功能的同时使打印开始提前。此外,处理时间栏中所述的“对象功能”(在应用了第一典型实施例的情况下)表示PrintTicket中由PrivateSchema所定义的功能中的通过图6所示的流程图的处理所删除的功能数。

#### [0070] 第一应用示例

[0071] 根据第一典型实施例,考虑了如下情况:在删除PrintTicket 204的功能的情况下(在步骤S606中)以及在将Feature综述成一个(在步骤S607中)的情况下,发生与处理PrintTicket的其它应用程序的兼容性问题。例如,在支持传统V4打印机驱动器的应用程序的情况下,在实现了第一典型实施例之后,Feature是否是原始提供的或者Feature是否在V4打印机驱动器中被删除变得未知。

[0072] 由于这个原因,打印设置编辑模块2081可以通过在进行了图6所示的处理的PrintTicket中进一步描述提示信息来解决应用程序侧的该兼容性问题。更具体地,如图9所示,如行901那样将针对删除对象的Feature的描述重新定义为“Property name(属性名称)”,并且留在PrintTicket中。如上所述,OS 1053对PrintTicket的验证处理主要是针对直接存在于作为以XML格式所描述的PrintTicket的Root的<PrintTicket>下的<Feature>的处理。因此,通过该处理,在一定程度上可以防止OS 1053的处理负荷增大。

#### [0073] 第二应用示例

[0074] 还可以在QueuePropertyBag中提供表示图6所示的处理是否有效的设置信息,以使得可以从外部指定是否进行第一典型实施例的处理(图6)。

[0075] 根据上述第一典型实施例,由于相关的多个Feature之一是删除对象的Feature,因此图6所示的处理所应用至的功能(打印设置)受限。现在,以下将围绕删除PrintTicket中的其它Feature的方法来说明第二典型实施例。

[0076] 在使用V4打印机驱动器的打印系统时,在用户根据应用程序来进行打印的情况下,用户可以使用打印机扩展210中所包括的用户接口来改变打印设置。然而,在发出一个打印指示时,用户很少改变许多打印设置,并且在许多情况下,基本上基于默认打印设置(默认设置)来进行打印。此外,用户仅改变频繁使用的诸如“双面设置”、“2页合1页打印”和“单色打印”等的一部分打印设置。

[0077] 另一方面,与用户是改变许多设置还是改变很少设置无关地,直接存在于作为以XML格式所描述的PrintTicket的Root的<PrintTicket>下的<Features>的数量(功能数)保持不变。更具体地,对于用户改变设置之后、OS 1053和打印设置编辑模块2081内部地所进行的打印设置处理,与设置改变量无关地,负荷保持不变。自然,对于与默认设置中所包括

的打印设置相对应的Feature,假定重复进行验证处理是不必要的。

[0078] 以下将特别围绕如下机制来说明本典型实施例:为了降低诸如OS 1053的对打印设置信息(PrintTicket)的验证处理等的处理的负荷,在用户改变设置之后生成仅表示与默认设置不同的部分的打印设置信息。

[0079] 根据本典型实施例的硬件结构和软件结构与根据第一典型实施例的硬件结构和软件结构相同,并且以下将围绕与根据第一典型实施例的处理不同的处理来进行说明。

[0080] 以下将参考图10所示的流程图来详细说明第二典型实施例的具体处理。在该流程图中进行处理的模块是打印设置编辑模块2081。除非在以下描述中另外说明,否则各处理是通过打印设置编辑模块2081来进行的。将打印设置编辑模块2081从辅助存储单元105加载至RAM 1022中,然后由CPU 101来执行打印设置编辑模块2081。该处理在被配置模块208调用时开始。

[0081] 在步骤S1001中,打印设置编辑模块2081接收从配置模块208传送的PrintTicket。如果用户改变了任何打印设置,则改变了的设置值已经反映在所获取到的PrintTicket上。在步骤S1002中,打印设置编辑模块2081获取属性包2082的DriverPropertyBag中所存储的打印机驱动器的默认设置。打印机驱动器的默认设置是指在Key-Value对中存储了Feature名称和默认Option名称的数据组。

[0082] 例如,如图11所示,描述针对作为表示“打印方向”的Feature的“PageOrientation(页面方向)”的默认设置值“Portrait(纵向)”以及针对作为表示“双面设置”的Feature的“DocumentDuplex(文档双面)”的默认设置值“OneSided(单面)”。尽管在本典型实施例中,以Key-Value对来表现数据组,但是可以通过其它表现方式来表现数据组。打印设置编辑模块2081基于这些信息来存储各Feature的默认设置值。

[0083] 在步骤S1003中,打印设置编辑模块2081获取所接收到的PrintTicket中所定义多个Feature之一作为处理对象。

[0084] 在步骤S1004中,打印设置编辑模块2081判断PrintTicket中的处理对象的Feature的设置值是否与步骤S1002中所获取到的默认设置中所包括的相应打印设置(功能)设置值一致。在打印设置编辑模块2081判断为这两个设置值彼此一致的情况下(步骤S1004中为“是”),处理进入步骤S1005。另一方面,在打印设置编辑模块2081判断为这两个设置值彼此不一致的情况下(步骤S1004中为“否”),处理进入步骤S1006。

[0085] 在步骤S1005中,打印设置编辑模块2081从PrintTicket中删除针对处理对象的Feature的描述。

[0086] 例如,假定接收到图12所示的PrintTicket 1200的情况。在针对PrintTicket 1200的一个Feature的描述中,针对DocumentDuplex 1201的Option的值是“OneSided”。在图11所示的默认设置中,DocumentDuplex的默认设置值是“OneSided”。在该情况下,打印设置编辑模块2081可以判断为上述两个设置值彼此一致(步骤S1004中为“是”),然后在步骤S1005中,打印设置编辑模块2081从PrintTicket 1200中删除针对表示DocumentDuplex 1201的Feature的描述。

[0087] 参考图12,PrintTicket 1200中针对PageOrientation 1202的Option的值是“Landscape”。在图11所示的默认设置中,PageOrientation的默认设置值是“Portrait”。在该情况下,打印设置编辑模块2081判断为上述两个设置值彼此不一致(步骤S1004中为

“否”)，因此打印设置编辑模块2081不从PrintTicket 1200中删除针对表示DocumentDuplex 1201的Feature的描述。

[0088] 在步骤S1006中，打印设置编辑模块2081判断是否针对PrintTicket中所描述的全部Feature完成了确认(检查)。在没有针对全部Feature完成确认的情况下(步骤S1006中为“否”)，处理返回至步骤S1003。另一方面，在针对全部Feature完成了确认的情况下(步骤S1006中为“是”)，处理退出该流程图。

[0089] 例如，在用户将“打印方向”的设置从“Portrait”(默认设置值)改变成“Landscape”的情况下，通过图10所示的处理来生成图13所示的PrintTicket 1300。在PrintTicket 1300中，删除了针对表示DocumentDuplex 1201的Feature的描述。

[0090] 与第一典型实施例同样地，根据第二典型实施例，可以不对PublicSchema的Feature进行图10所示的处理(特别是步骤S1005中的处理)。因而，与处理PrintTicket的应用程序的兼容性是优选的。

[0091] 以下为了具体描述应用第二典型实施例的效果，将针对不同打印机型号的功能数和打印设置编辑处理的处理时间综述为表2中的实验结果。表2中的术语具有与上述表1中的术语相同的含义。

[0092] 表2

	型号A	型号B	型号C
功能数	97	129	151
[0093] 未应用第二典型实施例时的处理时间[s]	0.424593	0.762707	1.001482
应用了第二典型实施例时的处理时间[s]	0.314390	0.503308	0.679909

[0094] 根据第二典型实施例，PrintTicket中所删除的功能的数量比根据第一典型实施例的功能的数量多得多，从而使得可以更大程度地降低对包括利用OS1053的验证处理的打印设置处理的负荷。

[0095] 尽管本典型实施例以默认设置存储在DriverPropertyBag中作为前提，但是默认设置可以存储在属性包2082的QueuePropertyBag中。例如，对于在使用之前定制默认设置的用户，打印机驱动器的安装者(未示出)可以在进行安装之前改变默认设置。在这种情况下，在QueuePropertyBag中，安装者将打印机驱动器的默认值存储在如上所述的Key-Value对中。在上述步骤S1002中，打印设置编辑模块2081获取QueuePropertyBag中所存储的Key-Value对中的数据组所示的默认设置，并且将该默认设置应用于后续处理。

[0096] 在应用本典型实施例的情况下，由于各种应用程序和打印机驱动器的各过滤器仅可以根据PrintTicket来判断打印设置变化的差异，因此打印设置编辑模块2081需要能够参考默认设置。因此，能够访问诸如Windows商店装置应用程序(Windows Store Device Apps (WSDA))和打印机扩展210等的DriverPropertyBag中的模块使用DriverPropertyBag中的Key-Value对中所存储的上述默认信息来形成用户接口(UI)。另一方面，在通常的GDI打印应用程序201或XPS打印应用程序202处理PrintTicket的情况下，由于无法访问DriverPropertyBag，因此打印设置编辑模块2081参考作为打印设置性能信息的

PrintCapabilities中所描述的默认设置。

[0097] 应用示例

[0098] 可以通过打印设置编辑模块2081来进行根据第一典型实施例的处理和根据第二典型实施例的处理这两者。例如,可以将图6所示的处理进一步应用于进行了图10所示的处理的PrintTicket。

[0099] 本发明还包括通过适当组合上述典型实施例所构成的设备、系统和方法。

[0100] 其它实施例

[0101] 本发明的实施例还可以通过如下的方法来实现,即,通过网络或者各种存储介质将执行上述实施例的功能的软件(程序)提供给系统或装置,该系统或装置的计算机或是中央处理单元(CPU)、微处理单元(MPU)读出并执行程序的方法。

[0102] 尽管已经参考典型实施例说明了本发明,但是应该理解,本发明不局限于所公开的典型实施例。所附权利要求书的范围符合最宽的解释,以包含所有这类修改、等同结构和功能。

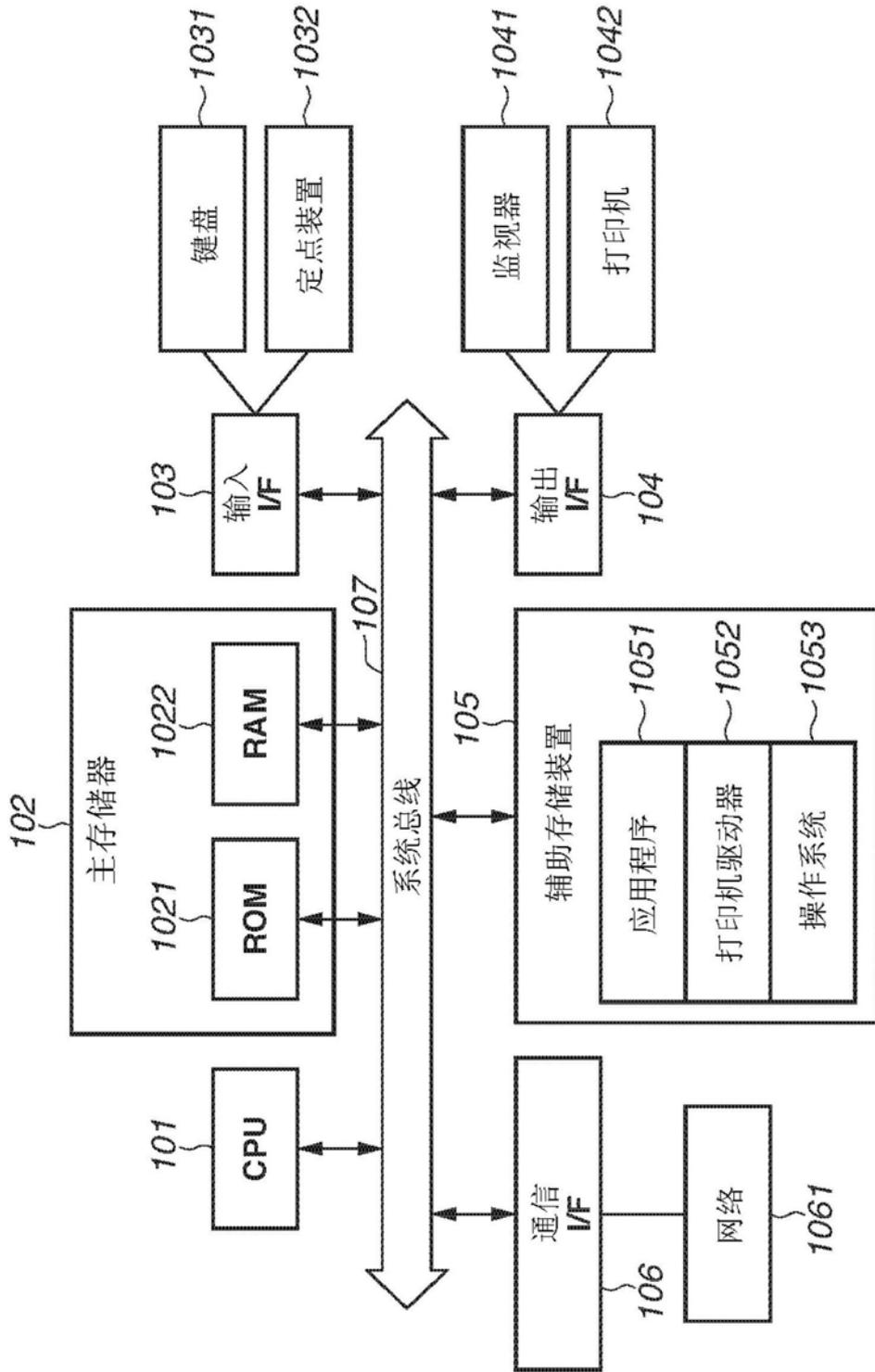


图1

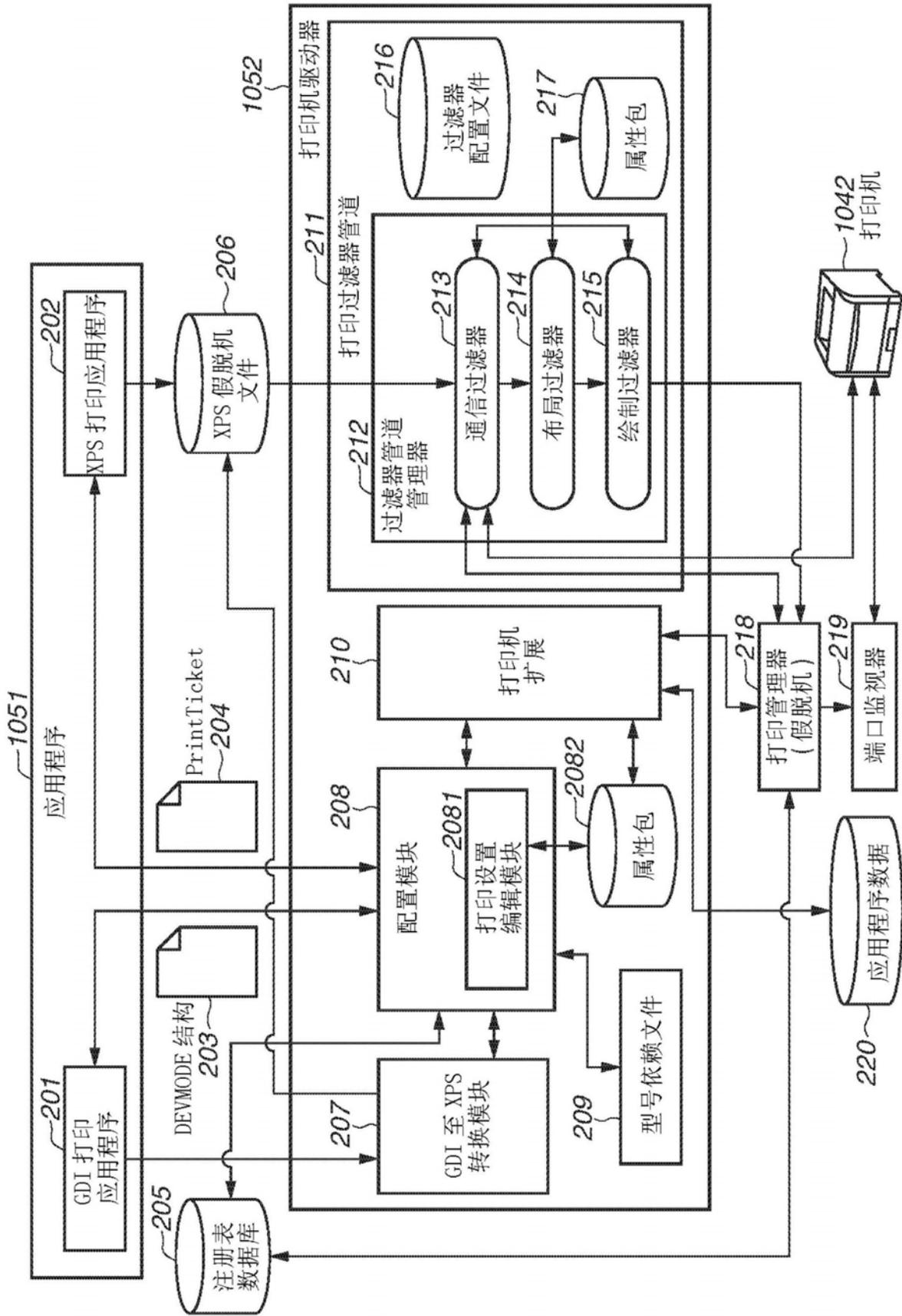


图2

209

```
*Feature: Duplex ~ 301
{
  *Name: "Duplex"
  *DefaultOption: NONE ~ 311
  *PrintSchemaKeywordMap: "DocumentDuplex" ~ 310
  *Option: NONE ~ 302
  {
    *Name: "Simplex"
  }
  *Option: VERTICAL ~ 303
  {
    *Name: "LongEdge Duplex"
  }
  *Option: HORIZONTAL ~ 304
  {
    *Name: "ShortEdge Duplex"
  }
}

*Feature: PageWatermarkPrint ~ 320
{
  *Name: "Watermark"
  *DefaultOption: None
  *Option: None
  {
    *Name: "None"
  }
  *Option: WatermarkText
  {
    *Name: "WatermarkText"
  }
}

*Feature: PageWatermarkPrintFontStyle ~ 330
{
  *DefaultOption: Regular
  *Option: Regular
  {
    *Name: "Regular"
  }
  *Option: Italic
  {
    *Name: "Italic"
  }
}
```

图3

400

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<psf:PrintCapabilities xmlns:psf="http://schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/
printschemaframework" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://
www.w3.org/2001/XMLSchema" version="1" xmlns:ns0000="http://www.canon.com/ns/printschema/oip/v200"
xmlns:psk="http://schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemakeywords"
xmlns:pskv11="http://schemas.microsoft.com/windows/2013/05/printing/printschemakeywordsv11">

  <psf:Feature name="psk:DocumentDuplex">~401
    <psf:Property name="psf:SelectionType">
      <psf:Value xsi:type="xsd:QName">psk:PickOne</psf:Value>
    </psf:Property>
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string">双面打印</psf:Value>
    </psf:Property>
    <psf:Option name="psk:OneSided" constrained="psk:None">
      <psf:Property name="psk:DisplayName">
        <psf:Value xsi:type="xsd:string">OFF</psf:Value>
      </psf:Property>
    </psf:Option>
    <psf:Option name="psk:TwoSidedLongEdge" constrained="psk:None">
      <psf:Property name="psk:DisplayName">
        <psf:Value xsi:type="xsd:string">ON (长边装订)</psf:Value>
      </psf:Property>
    </psf:Option>
    <psf:Option name="psk:TwoSidedShortEdge" constrained="psk:None">
      <psf:Property name="psk:DisplayName">
        <psf:Value xsi:type="xsd:string">ON (短边装订)</psf:Value>
      </psf:Property>
    </psf:Option>
  </psf:Feature>

```

图4A

```

<psf:Feature name="ns0000:PageWatermarkPrint">
  <psf:Property name="psk:DisplayName">
    <psf:Value xsi:type="xsd:string"> 印记 </psf:Value>
  </psf:Property>
  <psf:Option name="ns0000:None" constrained="psk:None">
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string"> OFF </psf:Value>
    </psf:Property>
  </psf:Option>
  <psf:Option name="ns0000:WatermarkText" constrained="psk:None">
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string"> ON </psf:Value>
    </psf:Property>
  </psf:Option>
</psf:Feature>
<psf:Feature name="ns0000:PageWatermarkPrintFontStyle">
  <psf:Property name="psf:SelectionType">
    <psf:Value xsi:type="xsd:QName">psk:PickOne</psf:Value>
  </psf:Property>
  <psf:Property name="psk:DisplayName">
    <psf:Value xsi:type="xsd:string"> 印记的字体样式 </psf:Value>
  </psf:Property>
  <psf:Option name="ns0000:Regular" constrained="psk:None">
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string"> 标准 </psf:Value>
    </psf:Property>
  </psf:Option>
  <psf:Option name="ns0000:Italic" constrained="psk:None">
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string"> 斜体 </psf:Value>
    </psf:Property>
  </psf:Option>
</psf:Feature>

  <!-- 省略 -->

</psf:PrintCapabilities>

```

图4B

204

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<psf:PrintTicket xmlns:psf="http://schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemaframework"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
version="1" xmlns:ns0000="http://www.canon.com/ns/printschema/oip/v200" xmlns:psk="http://
schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemakeywords">
  <psf:Feature name="psk:DocumentDuplex">~501
    <psf:Option name="psk:OneSided" />
  </psf:Feature>
  <psf:Feature name="ns0000:PageWatermarkPrint">~502
    <psf:Option name="ns0000:None" />
  </psf:Feature>
  <psf:Feature name="ns0000:PageWatermarkPrintFontStyle">~503
    <psf:Option name="ns0000:Regular" />
  </psf:Feature>
  <!-- 省略 -->
</psf:PrintTicket>

```

图5

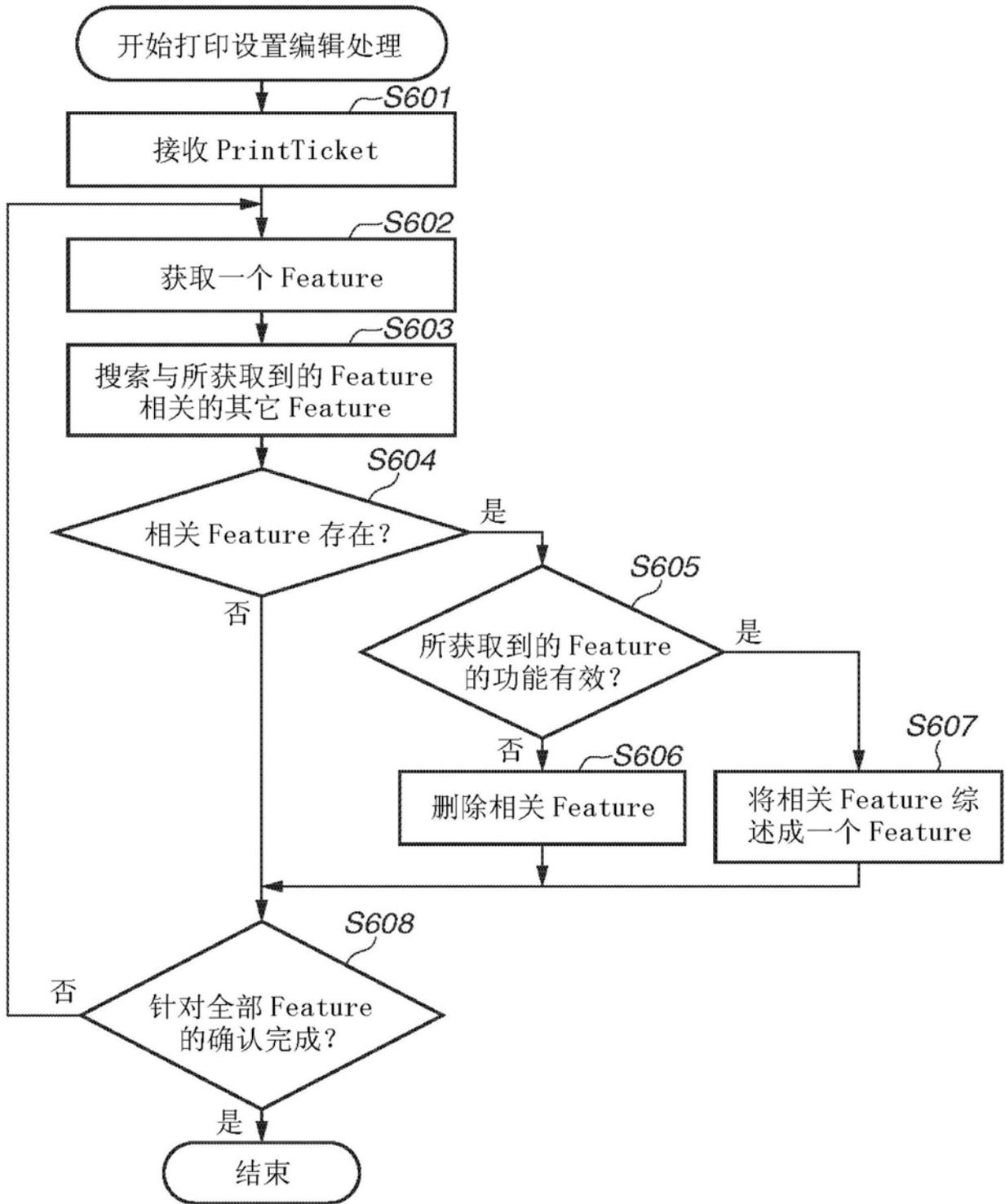


图6

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<psf:PrintTicket xmlns:psf="http://schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemaframework"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
version="1" xmlns:ns0000="http://www.canon.com/ns/printschema/oip/v200" xmlns:psk="http://
schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemakeywords">
  <psf:Feature name="psk:DocumentDuplex">
    <psf:Option name="psk:OneSided" />
  </psf:Feature>
  <psf:Feature name="ns0000:PageWatermarkPrint">
    <psf:Option name="ns0000:None" />
  </psf:Feature>
  <!-- 省略 -->
</psf:PrintTicket>
```

图7

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<psf:PrintTicket xmlns:psf="http://schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemaframework"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
version="4" xmlns:ns0000="http://www.canon.com/ns/printschema/oip/v200" xmlns:psk="http://
schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemakeywords">
  <psf:Feature name="psk:DocumentDuplex">
    <psf:Option name="psk:OneSided" />
  </psf:Feature>
  <psf:Feature name="ns0000:PageWatermarkPrint">~802
    <psf:Option name="ns0000:WatermarkPrint" />
  </psf:Feature name="ns0000:PageWatermarkPrintFontStyle">~803
    <psf:Option name="ns0000:Regular" />
  </psf:Feature>
  <!-- 省略 -->
</psf:PrintTicket>
```

图8

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<psf:PrintTicket xmlns:psf="http://schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemaframework"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema
version="1" xmlns:ns0000="http://www.canon.com/ns/printschemafop/v200" xmlns:psk="http://
schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemakeywords">
  <psf:Feature name="psk:DocumentDuplex">
    <psf:Option name="psk:OneSided" />
  </psf:Feature>
  <psf:Feature name="ns0000:PageWatermarkPrint">
    <psf:Option name="ns0000:None" />
  </psf:Feature> 901
  <psf:Property name="ns0000:PageWatermarkPrintFontStyle">
    <psf:Option name="ns0000:Regular" />
  </psf:Property>
  <!-- 省略 -->
</psf:PrintTicket>

```

图9

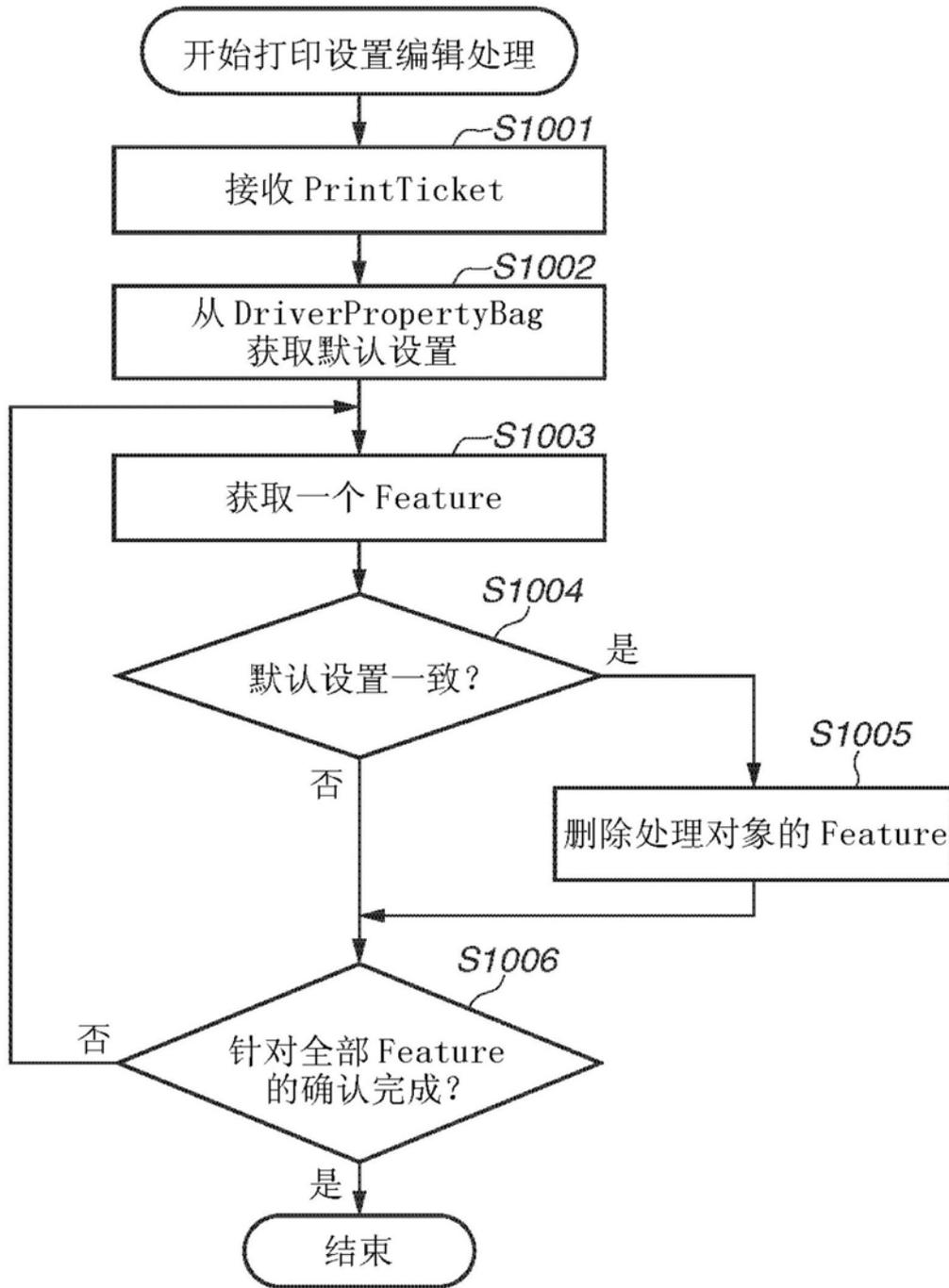


图10

<b>Feature 名称</b>	<b>默认设置</b>
<b>PageOrientation</b>	<b>Portrait</b>
<b>DocumentDuplex</b>	<b>OneSided</b>

图11

1200

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<psf:PrintTicket xmlns:psf="http://schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemaframework"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
version="1" xmlns:ns0000="http://www.canon.com/ns/printschema/oip/v200" xmlns:psk="http://
schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemakeywords">
  <psf:Feature name="psk:DocumentDuplex"> ~ 1201
    <psf:Option name="psk:OneSided" />
  </psf:Feature>
  <psf:Feature name="psk:PageOrientation"> ~ 1202
    <psf:Option name="psk:Landscape" />
  </psf:Feature>
  <!-- 省略 -->
</psf:PrintTicket>
```

图12

1300

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  
<psf:PrintTicket xmlns:psf="http://schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemaframework"  
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"  
  version="1" xmlns:ns0000="http://www.canon.com/ns/printschema/oip/v200" xmlns:psk="http://  
  schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemakeywords" >  
  <psf:Feature name="psk:PageOrientation" >  
    <psf:Option name="psk:Landscape" />  
  </psf:Feature>  
</psf:PrintTicket>
```

图13