

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 3/12 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610004471.5

[43] 公开日 2006 年 9 月 13 日

[11] 公开号 CN 1831752A

[22] 申请日 2006.2.13

[21] 申请号 200610004471.5

[30] 优先权

[32] 2005. 3. 11 [33] US [31] 11/076,968

[71] 申请人 微软公司

地址 美国华盛顿州

[72] 发明人 C·I·麦克卢科 D·F·埃默森
M·D·斯托科斯 R·S·特纳
岳 峰

[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 3 页 说明书 8 页 附图 4 页

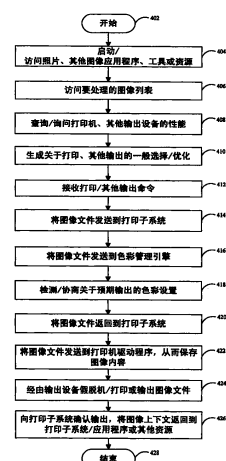
[54] 发明名称

用于利用上下文保存来管理输出路径的系统
和方法

[57] 摘要

一种系统和相关技术向应用程序、实用程序、操作系统和其他资源展示彩色打印资源，以便自动检测输出性能并准许在打印工作流程内保存元数据和其他上下文的集成打印功能。一方面，根据本发明的实施例，应用程序集可以调用或访问打印子系统，以便将一个或多个图像文件发送到激光打印机、喷墨打印机、染料升华打印机或其他打印机或其他输出设备。根据本发明的实施例，打印子系统可以连接到色彩管理引擎和/或非色彩图像管理引擎，以自动协商增强或优化的打印参数集(例如， γ 纠正、白平衡纠正、介质选择或其他选项或参数)，例如用于照相纸上的彩色打印。由于可以自动检测或发现打印或其他输出性能，因此，在许多情况下可以透明地生成那些增强设置，而无需用户干预。此

外，可以在两个方向上保存并让打印链中的打印驱动程序和其他层次的资源获得在图像文件周围的元数据，包括例如文件大小、日期和时间信息、编辑状态、打印状态和其他参数，以便可以一致地保存上下文，并且，应用程序可以享有对图像打印进程的广泛或完全的控制。



1. 一种用于通过输出路径来管理输出对象的输出的系统，包括：
用于接收至少一个输出对象和相关联的上下文的接口；以及
打印子系统，所述打印子系统：
与输出设备进行通信，以自动接收与所述输出设备相关联的所发现的输出性能集，以及
与所述接口进行通信，以接收所述至少一个输出对象和相关联的上下文，
所述打印子系统至少使用根据所发现的输出性能集自动生成的设置，来将所述至少一个输出对象发送到所述输出设备。
2. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述至少一个输出对象包括图像对象、光栅对象和矢量对象中的至少一项。
3. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述打印子系统将所发现的输出性能集和相关联的上下文中的至少一项传达给所述输出链中的其他资源。
4. 如权利要求 3 所述的系统，其特征在于，所述输出链中的其他资源包括调用所述打印子系统来生成所述至少一个输出对象的输出的至少一个应用程序。
5. 如权利要求 4 所述的系统，其特征在于，所发现的输出性能集和相关联的上下文中的至少一项的通信是双向的。
6. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述相关联的上下文包括与所述至少一个输出对象相关联的元数据和用户的输出意向中的至少一项。
7. 如权利要求 6 所述的系统，其特征在于，所述相关联的上下文至少包括与所述至少一个输出对象相关联的元数据，并且，所述元数据包括输出对象类型、输出对象大小信息、输出对象日期信息、输出对象时间信息、输出对象版本状态信息、输出对象输出作业状态信息、色彩上下文信息和输出对象数字权限管理信息中

的至少一项。

8. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述输出设备包括打印机。

9. 一种用于通过输出路径来管理输出对象的输出的方法，包括：

接收至少一个输出对象和相关联的上下文；

自动检测与输出设备相关联的所发现的输出性能集；

根据所发现的输出性能集来自动生成设置；以及

至少使用根据所发现的输出性能集自动生成的设置，来将所述至少一个输出对象发送到所述输出设备。

10. 如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述至少一个输出对象包括图像对象、光栅对象和矢量对象中的至少一项。

11. 如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，还包括将所发现的输出性能集和相关联的上下文中的至少一项传达给所述输出链中的其他资源。

12. 如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述输出链中的其他资源包括调用所述打印子系统来生成所述至少一个输出对象的输出的至少一个应用程序。

13. 如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所发现的输出性能集和相关联的上下文中的至少一项的通信是双向的。

14. 如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述相关联的上下文包括与所述至少一个输出对象相关联的元数据和用户的输出意向中的至少一项。

15. 如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述输出设备包括打印机。

16. 一种输出对象，所述输出对象被处理用于根据以下方法通过输出路径来输出：

接收至少一个输出对象；

自动检测与输出设备相关联的所发现的输出性能集；
根据所发现的输出性能集来自动生成设置；以及
至少使用根据所发现的输出性能集自动生成的设置，来将所述至少一个输出对象发送到所述输出设备。

17. 如权利要求 16 所述的输出对象，其特征在于，所述至少一个输出对象包括图像对象、光栅对象和矢量对象中的至少一项。

18. 如权利要求 16 所述的输出对象，其特征在于，所述方法还包括将所发现的输出性能集中的至少一个传达给所述输出链中的其他资源。

19. 如权利要求 18 所述的输出对象，其特征在于，所述输出链中的其他资源包括调用所述打印子系统来生成所述至少一个输出对象的输出的至少一个应用程序。

20. 如权利要求 16 所述的输出对象，其特征在于，所述输出设备包括打印机。

用于利用上下文保存来管理输出路径的系统和方法

技术领域

本发明涉及电子打印领域，尤其涉及一种平台，其中，可以在输出路径上端对端地管理彩色图像打印或其他输出活动，从而在保存图像文件上下文的同时自动检测输出性能并协商输出设置。

背景技术

诸如数码相机、数码摄像机和其他图像捕捉硬件等成像设备的激增已导致照片打印以及其他打印和输出市场的增长。家庭用户、商业用户和专业用户日益使用诸如喷墨打印机、彩色激光打印机、染料升华和其他输出技术等各种各样的输出设备来打印他们的数字照片和其他图像文件。

但是，尽管输出硬件已在许多方面有所发展，质量彩色打印输出所需的必要的软件 and 平台资源却在各个方面还没有得到相应的发展。在希望例如打印一张或一组数字照片的台式计算机用户的情况下，打印那些对象的动作仍然要求用户的某种程度的技术知识和参与，即使在相当现代的操作系统和其他平台下，也是如此。例如，照相机制造商的照片查看或浏览程序可以准许选择要打印的图像文件，并准许执行某些颜色纠正函数（例如，白色平衡纠正、对比度调整、调整 γ 函数或其他函数）。

但是，当进行照片查看时，根据只将文件单向传达给打印假脱机程序和其他资源的现有技术，图像处理或其他应用程序将图像文件发送到操作系统或其他平台的打印系统打印，这是在不维持该对象或打印作业的上下文的条件下打印的。而且，产生精确的彩色打印所需要的必要打印参数可能无法自动设置或最优地默认，那些参数可能也无法被用户容易地发现，以便甚至加以手动设置或选择。而且，那些打印变量可以向打印工作流程中的应用程序、操作系统资源和参与者保持隐藏，这些参与者可能同样无法标识在输出链中的其他阶段已执行什么打印处理。一般而言，与彩色打印任务的启动、配置和执行相关联的工作流程充满用户挑战和低效率，而且不保证光学或满意的结果。在打印到多个打印机或其他输出设备的应用程序的上

下文中，同样不保证一致的输出结果。打印和其他输出技术中存在其他问题。

发明内容

克服现有技术中的这些和其他问题的本发明一方面涉及一种用于利用上下文保存来管理计算机或其他打印路径的系统和方法，其中，应用程序可以与例如嵌入在操作系统或其他平台中的集成打印子系统进行通信，假设用户具有可用的或附加的打印设备和硬件，则该集成打印子系统可以接收、分析并自动调节数字照片或其他图像文件或对象用于优化或高质量输出。根据本发明的实施例，可以按端对端方式保存与打印作业或其他输出事件相关联的上下文工作流程和数据，以便例如图像可以被选择用于应用程序中的打印，被传送到色彩管理引擎或其他呈现资源用于优化，并且被返回到打印子系统用于传递到打印驱动程序并被打印。而且，输出路径中的智能可以提供关于应用程序和其他资源的透明机制，以探查和发现打印系统总体上的性能。那些发现的设置可以由应用程序或其他启动程序根据被理解的模式来解释，并可以由应用程序、输出设备或其他消费者来解释和兑现。根据打印机硬件性能或其他因素，那些发现的设置或性能同样可以被应用程序或其他资源用来生成关于彩色打印或其他输出的优化设置。一完成输出处理阶段，根据本发明的实施例，图像文件或相关联的数据就可以被更新并被返回到调用应用程序，以指出打印作业状态、色彩纠正因子、输出的页数、日期或时间信息、以及与文件相关联的其他上下文数据或元数据，包括可以用于以后的打印作业的高速缓存的变换。应用程序因此可以保持对打印进程的更广泛或更完全的控制，并且，图像文件的状态被发送到输出。根据各实施例，可以让打印链中下至打印机驱动程序层次或其他层次的资源获得图像元数据，可以在其中的每个层次处保存元数据和上下文工作流程。另一方面，根据本发明的实施例，可以为打印输出参数自动作出智能或优化选择。在各实施例中，那些智能选择可以由应用程序和/或输出工作流程中的参与者来作出；该应用程序根据打印系统报告的所发现的性能来启动打印作业，这些参与者兑现启动程序指定的输出目的或意向。另一方面，根据本发明的实施例，并且在一个方面由于上下文保存和自动协商的设置，图像文件或内容的消费者可以被有效地去耦或者变得不太依赖于该内容的生产者，因为消费者或其他用户不需要广泛地熟悉主题文件的所有数据和设置，以便从该内容中生成满意的输出。

附图说明

图 1 示出了根据本发明的各实施例，用于利用上下文保存来管理打印路径的系统和方法可以在其中进行操作的环境。

图 2 示出了在另一方面根据本发明的各实施例，用于利用上下文保存来管理打印路径的系统和方法可以在其中进行操作的环境。

图 3 示出了根据本发明的实施例，包括打印选择选项的用户界面。

图 4 示出了在另一方面根据本发明的实施例的总体打印或其他输出处理的流程图。

具体实施方式

图 1 示出了根据本发明的实施例，用于利用上下文保存来管理打印路径的系统和方法可以在其中进行操作的体系结构。如该图所示，根据本发明的实施例，应用程序集 102 可以与打印子系统 104 进行通信，以探查或发现彩色打印机系统或其他输出资源的输出性能，并且使用所发现的硬件和软件来启动、执行和完成打印或其他输出任务。打印子系统 104 在各实施例中可以驻留在诸如操作系统等单一资源中，或者在其他实施例中可以跨多个平台或资源分布。应用程序集 102 例如可以在个人计算机或其他客户机上驻留或执行，并可以包括例如图像处理应用程序、诸如图像或照片处理或编辑应用程序等工具或实用程序、图像查看器程序、文件浏览器程序、打印程序、或另一个程序、实用程序、操作程序或其他资源。打印子系统 104 可以是、包括或连接到诸如展示打印功能的打印相关应用程序编程接口(API)、到各种打印机或其他输出驱动程序的句柄、以及其他打印控制逻辑或功能等输出相关资源。在各实施例中，打印子系统 104 可以被嵌入操作系统、或其他平台或资源，或者由操作系统、或其他平台或资源来主存。

另一方面，根据本发明的实施例，打印子系统 104 可以与色彩管理引擎 106 和/或非色彩图像管理引擎 122 进行通信，其中的每一个同样可以在操作系统或其他平台或资源中主存或执行。色彩管理引擎 106 一方面可以接收图像文件或其他图像相关数据，并执行该内容的颜色调整或纠正动作。例如，颜色管理引擎 106 可以被配置成自动执行、协商或启动白平衡调整或纠正、 γ 调整或纠正、曝光调整或纠正、对比度调整或纠正、或其他颜色相关调整、纠正或图像处理。在各实施例中，非色彩图像管理引擎 122 同样可以执行、协商或启动诸如图像旋转、比例缩放、对齐或其他调整或纠正等非基于色彩的图像处理任务。色彩管理引擎 106 和非色彩图像管理引擎 122 可以例如访问操作系统或其他资源，来了解视频显示适配器特征、

显示屏幕特征、打印机性能或特征、以及其他输出参数，以便补偿、调整或协商图像质量设置。

打印子系统 104 同样可以经由图形子系统 124 与打印驱动程序 108 进行通信，该驱动程序或驱动程序集可以例如被并入操作系统或其他平台或资源，被操作系统或其他平台或资源存储，或者向操作系统或其他平台或资源注册。打印驱动程序 108 可以是、包括或并入与特定打印机硬件上的打印或输出操作有关的信息（例如，字体信息、存储器配置、通信协议、介质类型或容量、或被打印机或其他输出设备用来生成输出的其他数据或信息）。所以，打印驱动程序 108 一方面可以展示输出设备 110 的彩色打印或其他输出性能集。例如通过经由光学介质、因特网下载或其他来源装载经更新的或额外的驱动程序，打印驱动程序 108 可以是可扩展和可更新的。可以在打印子系统 104 与打印驱动程序 108 之间放置的图形子系统 124 在各实施例中可以在操作系统或其他平台中主存，并且例如在各实施例中可以是、包括、连接到并入 Microsoft Windows™ 操作系统家族、OpenGL™ 平台、DX™ 图形平台、或其他图形平台或资源中的图形设备接口（GDI）的各个版本，或利用这各个版本来实现。

另一方面，根据本发明的实施例，关于图 2 所示的例子，用户可以通过应用程序集 102 中的应用程序的操作或别的方式来选择一个或多个输出文件 112，以发送到输出设备 110 用于打印或其他输出。根据本发明的实施例，这一个或多个输出文件 112 或其他对象可以是或包括诸如数字照片、数字视频图像、剪贴画或其他组成内容、或其他图像内容或数据等图像文件。在各实施例中，输出文件 112 同样可以包含诸如静态或动态（基于时间的）光栅或矢量内容、或其他内容或画像等非图像或非位图内容。例如，输出文件 112 可以按诸如联合图象专家组（JPEG）文件、位图文件（BMP）、标签图像格式文件（TIFF）、可移植的网络图形（PNG）文件、或其他文件或格式等图像格式而被存储或编码。输出文件 112 可以与图像上下文 114 相关联或在其内编码，图像上下文 114 可以是或包括表征或量化该图像内容本身的数据，包括例如白点、 γ 纠正信息、输出设备 110 的墨水特征、输出设备 110 中可用的检测到的纸张类型、文件大小和文件类型信息、语言信息、日期和时间信息、版本信息、打印作业状态信息、或表征输出文件 112 的状态或内容的其他信息。

一方面，根据本发明的各实施例，调用打印子系统 104 来向输出设备 110 发送输出文件 112 的应用程序集 102 内的应用程序、操作系统或其他程序或资源可以维持对输出文件 112 和从该文件中的输出生成的状态的控制并保持得到对它们的

通知。调用打印子系统 104 来执行该任务的调用应用程序、操作系统或其他程序、实用程序或资源可以在输出路径中保存控制和反馈,这一方面是经由对与输出文件 112 的状态进行通信并表征输出文件 112 的状态的图像上下文 114 的访问。即,在输出呈现进程的所有层次,与在图像上下文 114 中编码的输出文件 112 相关联的元数据可以被访问、监控、更新、和/或被报告给打印子系统 104、颜色管理引擎 106、非色彩图像管理引擎 122、打印驱动程序 108 和输出路径中的其他资源,包括应用程序集 102。同样,输出路径中的每个资源同样可以使用输出设备 110 和其他资源返回或与输出设备 110 和其他资源相关联的所发现的输出性能集 126,以便应用程序集 102 以及打印或其他输出服务的其他消费者和参与者可以调整考虑那些性能的选项和参数。

一方面,根据本发明的各实施例,图像上下文 114 和/或所发现的输出性能集 126 可以被双向传达给那些层次中的每个层次,以便调用应用程序可以在输出周期期间连续不断地了解输出文件 112 及其打印或其他输出作业的状态。另一方面,打印子系统 104、色彩管理引擎 106、非色彩图像管理引擎 122 和其他资源同样可以自动协商或调整关于输出文件 112 或使用图像上下文 114 和所发现的输出性能集 126 的其他图像对象的颜色质量或其他图像或打印设置。这样,一方面,根据本发明,输出文件 112 的数字内容的消费者或用户可以被去耦或变得不太依赖于输出文件 112 的生产者,因为该内容的消费者或用户不需要广泛地熟悉该文件的内容或格式、以及输出设备 110 的硬件细节来有效地访问、处理和打印该内容。而且,输出路径中的每个参与者可以保持对调用应用程序或其他启动程序指定的原始输出意向或目的的访问,并且在输出活动正在进行中的同时,同样可以访问输出路径中的其他参与者实行的调整和处理。

这样,根据本发明的实施例,例如如图 3 所示,可以经由客户机 116 的用户界面 118 (例如,在计算机或其他机器或平台的图形用户界面上)向用户呈现打印选择集 120。打印选择集 120 可以例如通过应用程序集 102 中的应用程序,通过操作系统本身、或其他工具、程序、实用程序或资源来生成或呈现。在这方面,根据各实施例,打印选择集 120 可以向用户呈现相当简洁的面向任务的选择集,以便选择要选择的照片或图像,选择一般图像质量目标,选择介质类型、或用于管理彩色打印或其他输出任务的其他更高级参数或选择。那些输出任务一方面可以被分类为至少涉及可能是硬件不可知的用户所指定的广泛的输出意向,例如在假设输出文件 112 的内容的条件下可以指示输出路径生成最佳的可用输出的“最佳质量的照片打

印”，从而以用户的输出意向为目标来作出优化选择。

作为选择，输出任务和/或用户意向同样可以涉及硬件专用任务、选项或选择的集合（例如，在特殊介质类型上打印），除非特定输出硬件支持那些任务或选项，否则不会向用户呈现它们。但是，由于本发明的集成打印体系结构包括能够在输出文件 112 的打印上生成默认或独立优化的打印子系统 104、色彩管理引擎 106 和非色彩图像管理引擎 122，用户一般可以避免硬件和其他配置任务，并且只着眼于其所需的输出目标。再次部分地根据图像上下文 114 的保存以及打印或其他输出路径内所发现的输出性能集 126 的共享，应用程序集 102 或其他工具、程序或资源可以向用户透明地报告彩色打印或其他输出任务的更高级启动、进展和完成。

图 4 示出了总体打印或其他色彩输出处理。在步骤 402 中，处理可以开始。在步骤 404 中，应用程序集 102 内的应用程序（例如，图像或照片处理应用程序）、图像查看器程序、文件浏览器程序、打印程序、或另一个程序、实用程序、操作系统或其他资源可以例如在客户机 102 或其他机器上被访问、装载或启动。在步骤 406 中，可以例如经由文件管理工具或其他资源来访问对将要被处理的图像集的目录、索引或其他列表或标识符。在步骤 408 中，应用程序集 102 中的一个或多个调用应用程序或其他启动程序可以查询或询问打印子系统 104 和其他资源，以检测输出设备 110 的所发现的输出性能集 126。在步骤 410 中，该应用程序或其他启动程序可以例如使用所发现的输出性能集 126 或其他数据来生成一般或优化的选择用于打印或其他输出任务。

在步骤 412 中，可以经由应用程序集 102 内的应用程序、或其他实用程序、程序、操作系统或其他资源来接收打印或其他输出命令。在步骤 414 中，一个或多个输出文件 112 可以被发送到打印子系统 104，例如，被嵌入在客户机 116 的操作系统、或其他平台中的打印子系统 104。在步骤 416 中，打印子系统 104 可以将这一个或多个输出文件 112 发送到色彩管理引擎 106 和/或非色彩图像管理引擎 122，例如以便自动协商或调整图像打印设置。在步骤 418 中，可以由色彩管理引擎 106 和/或非色彩图像管理引擎 122 来检测、标识和自动协商、优化或调整诸如白平衡、 γ 纠正、对比度调整、介质选择、墨水或染料参数、或与输出文件 112 的输出有关的其他设置、功能或进程等打印设置。在步骤 420 中，一个或多个输出文件 112 可以被返回到打印子系统 104，可以再次被打印子系统 104 访问，或者可以被置于打印子系统 104 的控制之下。

在步骤 422 中，输出文件 112 可以被发送到打印驱动程序 108，从而一方面保

存图像上下文 114，包括诸如图像大小、类型、日期和时间、编辑、版本信息、打印作业状态、数字权限管理信息、色彩上下文数据（例如，色彩空间或彩色概况数据）、以及其他图像相关、图像导出或其他相关联的输出数据或元数据等数据。进一步举例，色彩上下文数据可以包含或包括清楚地描述独立于输出设备和/或观察条件或感知因素的图像内容所必要的元数据。色彩上下文数据另一方面可以包含或包括可任选元数据，以指定或控制诸如墨水类型、纸张或其他介质类型、半色调方法或其他信息等输出设备专用数据或选项。进一步举例，色彩上下文数据可以包含、包括或涉及诸如 IEC（国际电工技术委员会）61966-2-1 标准（作为参考结合于此）所定义或规定的 sRGB（标准红、蓝、绿）、ICC（国际色彩协会）概况、PostScript™ Level 2 色彩呈现目录或色彩空间阵列、或其他上下文、参考、标准或数据等标准或定义的色彩空间。

在步骤 424 中，输出文件 112 可以经由输出设备 110 被假脱机、被打印或被输出（例如，在彩色激光打印机、喷墨打印机或其他打印机上打印）。在步骤 426 中，可以向打印子系统 104 或其他资源确认或通知输出文件 112 的输出，同时，图像上下文 114 和相关数据可以被返回或发送到打印子系统 104，到应用程序集 102 中的调用应用程序，或到其他操作系统或其他资源。在步骤 428 中，处理可以重复，返回到前一处理点，跳转到另一处理点或结束。

本发明的以上描述起说明的作用，本领域的技术人员将会想到配置和实现的修改。例如，尽管本发明一般是按照可以是或包括各种类型的打印机的输出设备 110 来描述的，但在各实施例中，可以使用其他类型的输出设备（例如，复印机、传真机、多功能机或其他输出设备）来生成打印或其他输出。

同样，尽管本发明在各实施例中描述为涉及可能是或包括 RGB 或其他色彩编码文件或对象的输出文件 112 的管理和打印，但在各实施例中，输出文件 112 可以是或包括用灰度级、棕褐色或其他色彩空间或格式编码或表示的图像。另外，尽管本发明一般被描述为在其中单个客户机 116 可以将输出文件 112 或其他对象发送到单个输出设备 110 的环境中操作，但在各实施例中，多个客户机、机器或来源可以将一个或多个输出文件 112 发送到输出设备。同样，在各实施例中，一个或多个客户机 116 或其他机器或来源可以例如经由因特网或局域网将一个或一个以上的输出文件 112 发送到多个输出设备 110（例如，在区域网络上连接的本地或远程打印机的编组）。被描述为单数的其他硬件、软件或其他资源在各实施例中可以被分布，同样，被描述为分布的资源在各实施例中可以组合。因此，本发明的范围旨

在只受所附权利要求书的限制。

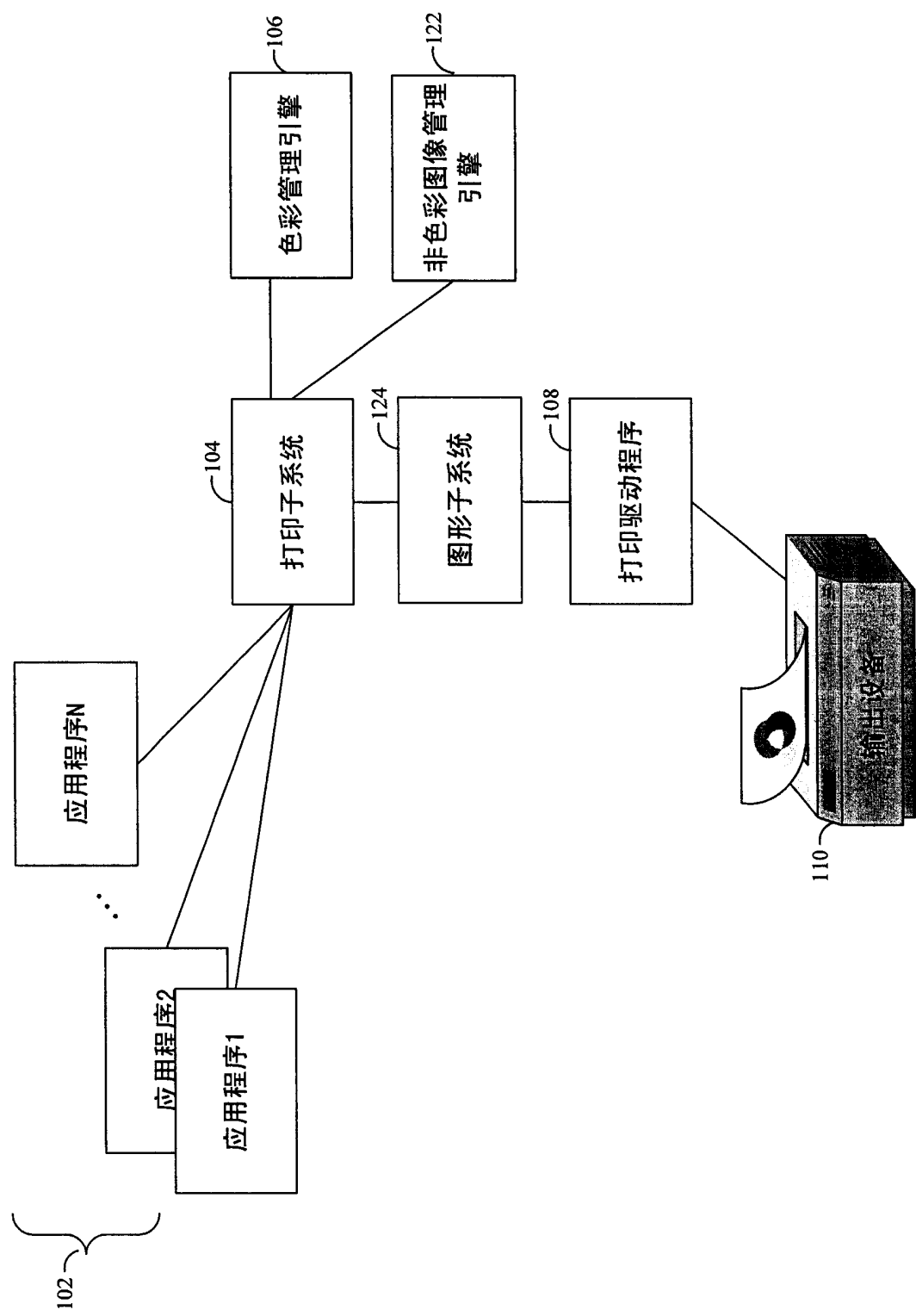


图 1

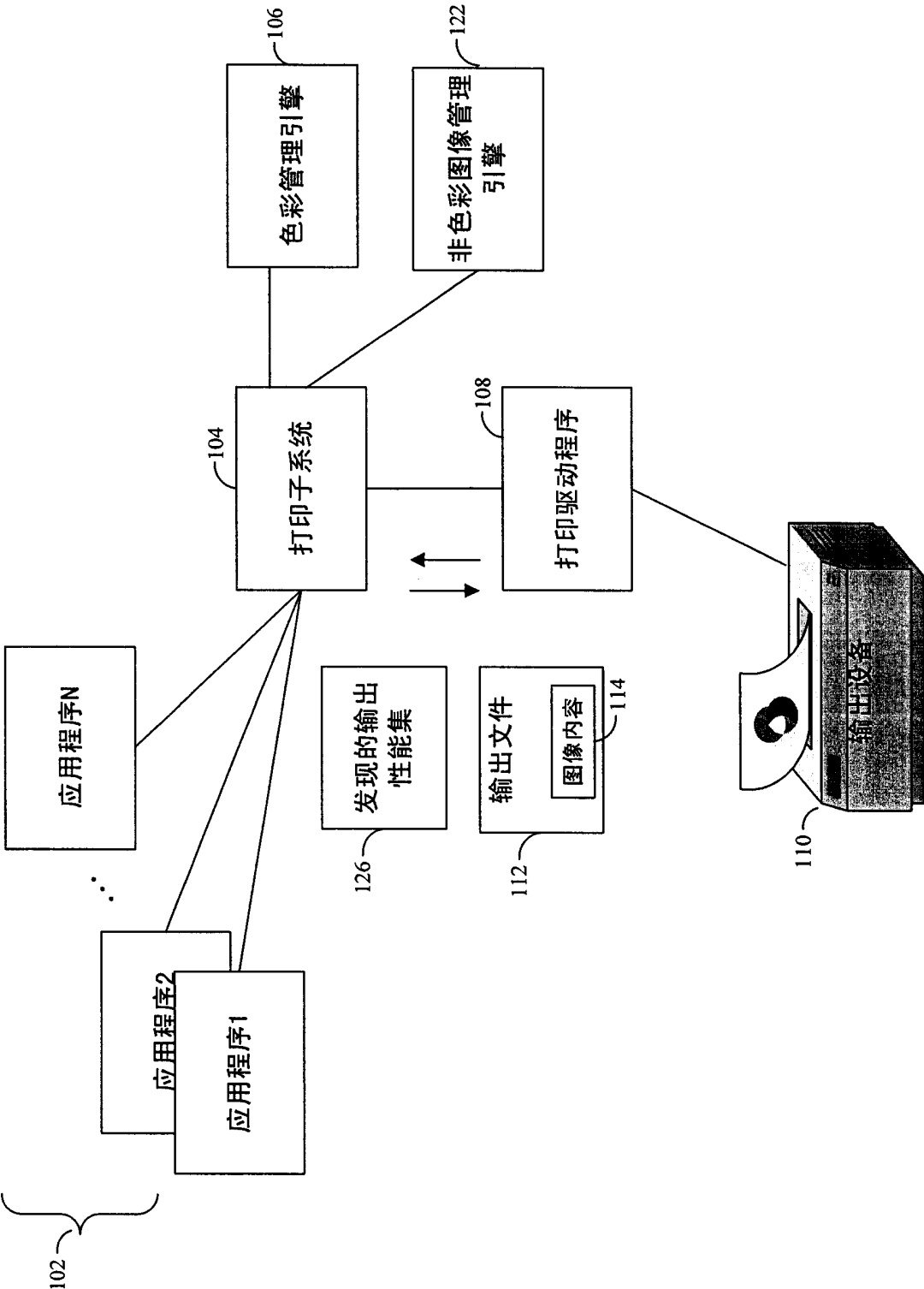


图 2

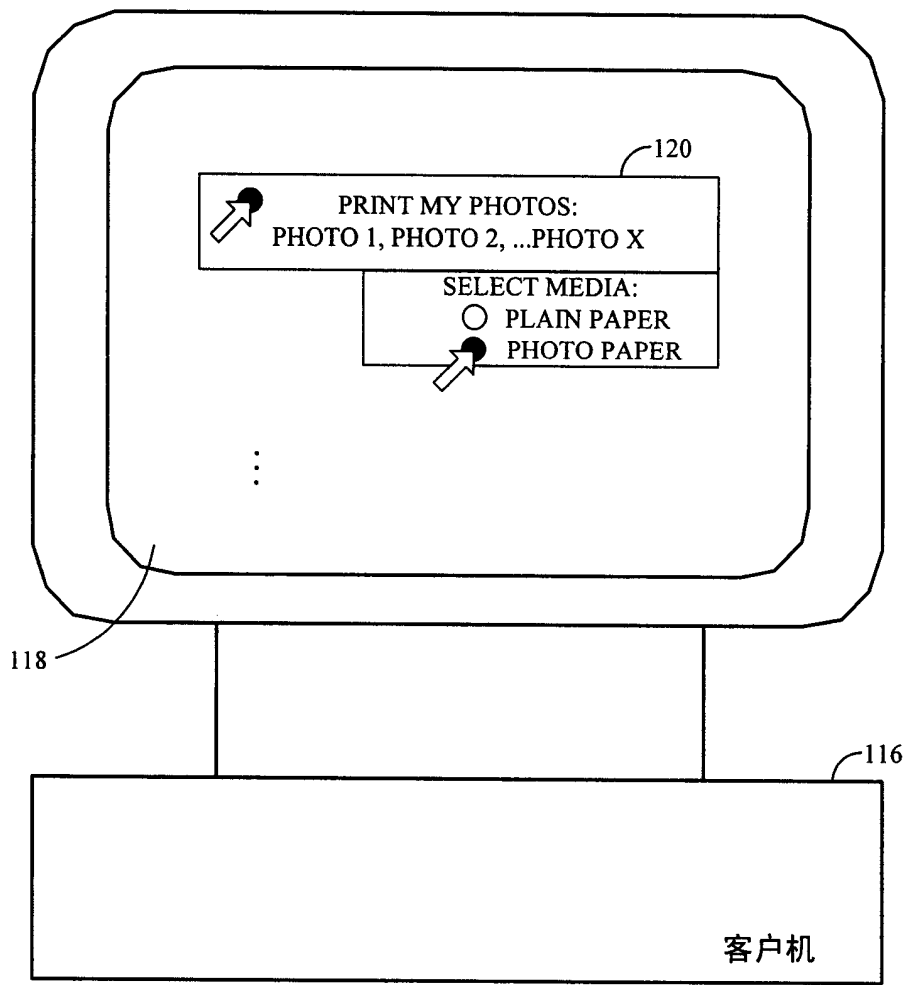


图 3

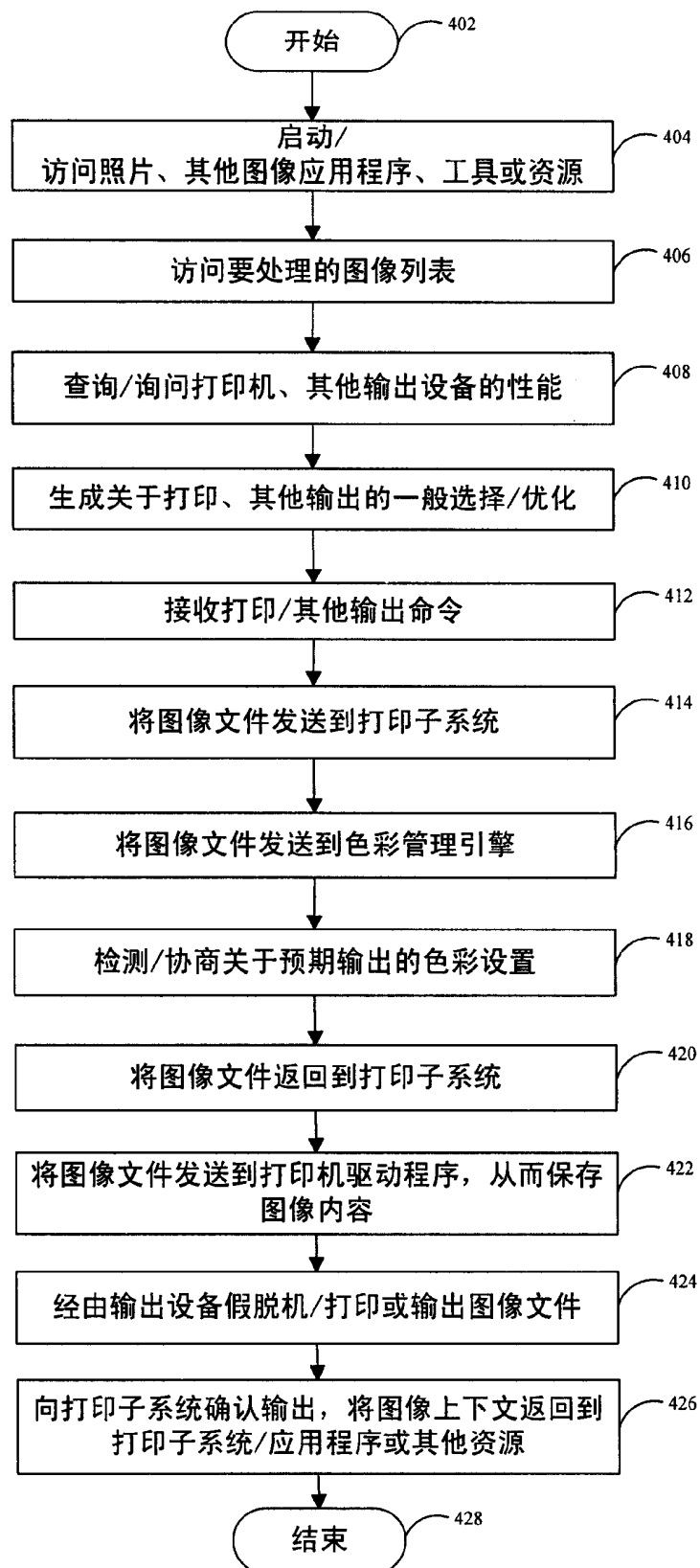


图 4