

说明书

订单打印方法、系统及存储介质

5 技术领域

本说明书涉及互联网技术领域，尤其涉及一种订单打印方法、系统及存储介质。

背景技术

目前，随着科技的发展，商家的经营模式正在逐步实现全自动化。从商品的下单、
10 支付到订单的打印，逐步由机器取代了人工。

然而，现有技术中由于商家一般可能从多个平台的 APP（小程序）同时接单，每个平台 APP 使用自己的指令集，而且对订单收据、标签等通常有其特定的打印要求。如果打印设备（比如，打印收据的打印机和打印标签的标签机）打印来自某个平台 APP 的内容文件的话，该打印设备的内部指令集通常需要适配该平台 APP 的指令集才能
15 实现快速打印。如果该打印机的内部指令集没有对该平台 APP 的指令集做适配，则该打印机在执行来自该平台 APP 的指令的时候打印速度就会受到限制。这就导致了在现有技术中，一般需要一个平台 APP 对应一个适配过指令集的打印设备。这对于同时有多个平台 APP 竞争的市场来说，在这样的市场中经营的商家就需要同时购置多套平台 APP 对应的设备，尤其是打印设备。这就存在设备购买和维护的成本过高的问题。
20 并且商家需要为每个打印设备配置正确的网络连接，打印参数等，并且要确保打印设备与平台之间的通信正常。这就增加了商家的管理难度和工作量。

背景技术部分的内容仅仅是发明人个人所知晓的信息，并不代表上述信息在本公开申请日之前已经进入公共领域，也不代表其可以成为本公开的现有技术。

25 发明内容

本说明书提供一种订单打印方法、系统及存储介质，能够既不需要针对多个平台 APP 购买适配的打印设备，又可以同时从多个平台 APP 接受订单并能顺利高效地打印这些订单相关的材料。

第一方面，本说明书提供一种打印方法，应用于订单管理系统中的 POS 设备，所述方法包括：接收源自多个平台的多个订单；每个平台发出的订单对应各自不同的指令集；所述多个订单中包括目标订单，所述目标订单源自目标平台且包括多个商品；响应于针对目标材料的打印请求，基于所述目标订单的订单内容生成所述目标材料对应的待打印内容；以及将所述待打印内容以数字图像的方式发送至打印设备，以使打印设备打印所述数字图像，其中所述打印设备的指令集未与所有所述多个平台的指令集做过专门适配。

第二方面，本说明书还提供一种打印系统，包括：POS 设备，位于所述目标商家的所述线下经营实体内，被配置为：接收源自多个平台的多个订单；其中，每个平台发出的订单对应各自不同的指令集；所述多个订单中包括目标订单，所述目标订单源自目标平台且包括多个商品；基于所述目标订单的订单内容生成目标材料对应的待打印内容；将所述待打印内容以数字图像的方式发送至打印设备；以及所述打印设备，位于目标商家的线下经营实体内且与所述 POS 设备通信连接，并被配置为接收并打印所述数字图像，其中，所述打印设备的指令集未与所有所述多个平台的指令集做过专门适配。

第三方面，本说明书还提供了一种计算机可读非易失性存储介质，其中，所述计算机可读非易失性存储介质中存储有至少一个指令集，所述至少一个指令集被至少一个处理器执行时，实现如上述第一方面任一项所述的打印方法。

由以上技术方案可知，本说明书提供的订单打印方法、系统及存储介质，POS 设备可以打印来自不同下单方式的订单内容。例如 POS 设备可以打印基于 POS 设备上的下单操作生成的订单内容、或者，POS 设备可以接收来自目标平台的订单内容并打印。POS 设备可以基于目标订单的订单内容生成目标材料的待打印内容，并将待打印内容以数字图像的方式发送至打印设备。这样的打印方式统一了打印设备的数据格式，避免了因数据格式不兼容而产生的打印失败或打印错误等问题。打印设备可以直接根据数字图像中各像素的颜色和位置等信息进行打印，减少了额外的数据处理环节，从而加快了打印速度。使得无论性能高低的打印机均可以直接基于数字图像进行打印，提高了打印设备的适配性。

本说明书提供的订单打印方法、系统及存储介质的其他功能将在以下说明中部分列出。本说明书提供的订单打印方法、系统及存储介质的创造性方面可以通过实践或

使用下面详细示例中所述的方法、装置和组合得到充分解释。

附图说明

5 为了更清楚地说明本说明书实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本说明书的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 示出了根据本说明书的实施例提供的一种订单管理系统的应用场景示意图；

图 2 示出了根据本说明书的一些实施例提供的一种计算设备的硬件结构示意图；

10 图 3 示出了根据本说明书的一实施例提供的一种订单打印方法的流程示意图；

图 4 示出了根据本说明书的另一实施例提供的一种订单打印方法的流程示意图；

图 5 示出了根据本说明书的另一实施例提供的一种打印方法的交互流程示意图；
以及

图 6 示出了根据本说明书的一些实施例提供的打印设备的主备切换的流程示意图。

15 具体实施方式

以下描述提供了本说明书的特定应用场景和要求，目的是使本领域技术人员能够制造和使用本说明书中的内容。对于本领域技术人员来说，对所公开的实施例的各种局部修改是显而易见的，并且在不脱离本说明书的精神和范围的情况下，可以将这里
20 定义的一般原理应用于其他实施例和应用。因此，本说明书不限于所示的实施例，而是与权利要求一致的最宽范围。

这里使用的术语仅用于描述特定示例实施例的目的，而不是限制性的。比如，除非上下文另有明确说明，这里所使用的，单数形式“一”，“一个”和“该”也可以包括复数形式。当在本说明书中使用时，术语“包括”、“包含”和/或“含有”意思是指所关联的整
25 数，步骤、操作、元素和/或组件存在，但不排除一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元素、组件和/或组的存在或在该系统/方法中可以添加其他特征、整数、步骤、操作、元素、组件和/或组。

考虑到以下描述，本说明书的这些特征和其他特征、以及结构的相关元件的操作和功能、以及部件的组合和制造的经济性可以得到明显提高。参考附图，所有这些形

成本说明书的一部分。然而，应该清楚地理解，附图仅用于说明和描述的目的，并不旨在限制本说明书的范围。还应理解，附图未按比例绘制。

本说明书中使用的流程图示出了根据本说明书中的一些实施例的系统实现的操作。应该清楚地理解，流程图的操作可以不按顺序实现。相反，操作可以以反转顺序或同时实现。此外，可以向流程图添加一个或多个其他操作。可以从流程图中移除一个或多个操作。

在本说明书中，“X 包括 A、B 或 C 中的至少一个”所表达的意思是 X 至少包括 A，或 X 至少包括 B，或 X 至少包括 C。也就是说，X 可以只包括 A、B、C 的任意一个，或者同时包括 A、B、C 的任意组合以及其他可能的内容/元素。所述 A、B、C 的任意组合可以是 A、B、C、AB、AC、BC、或 ABC。

在本说明书中，除非明确说明，否则结构之间产生的关联关系可以是直接的关联关系也可以是间接的关联关系。比如，当描述“A 与 B 连接”时，除非明确说明了 A 与 B 直接连接，否则应当理解成 A 可以与 B 直接连接，也可以与 B 间接地连接；再比如，当描述“A 在 B 之上”时，除非明确说明了 A 直接在 B 的上方（AB 相邻且 A 在 B 的上方），否则应当理解成 A 可以直接在 B 的上方，A 也可以间接地在 B 之上（AB 之间隔着其他元素，且 A 在 B 的上方）。以此类推。

需要说明的是，本说明书获取到的用户数据经过用户授权，不涉及用户隐私。

本说明书描述的实施例可应用于商家的订单管理场景。其中，上述商家可以是提供各种商品或者服务的商家，包括但不限于：餐饮商家、商店、超市、果蔬店、花店、书店、酒店、美容店、干洗店、理发店等。上述商家可以为小微商家、大型商家、或者连锁商家等，本说明书对此不做限定。

在一些实施例中，上述商家可以通过线下渠道（实体店铺）展业的商家。该情况下，商家的订单可以包括线下订单。在一些实施例中，上述商家也可以是通过线上渠道（互联网）展业的商家。该情况下，商家的订单可以包括线上订单。在一些实施例中，上述商家还可以是同时支持线上渠道和线下渠道展业的商家。该情况下，商家的订单可以包括线下订单和线上订单。

在本说明书中，线上订单是指消费者通过线上渠道（例如网站、应用程序等）提交的商品或服务购买请求。线下订单是指消费者通过线下渠道提交的商品或服务购买请求，例如，消费者与收银员以面对面的方式提交的商品或服务购买请求。

当商家需要通过线下渠道展业时，为了实现对线下订单的管理，商家需要购置销售设备，还需要从收单机构购置专用的金融机具。该金融机具与收单机构通过专用网络通信连接。销售设备提供交互功能，可以展示商家出售的商品或者服务。商家的收银员可以基于消费者的购买需求，帮助消费者在销售设备上选择商品或服务并提交订单。该订单即为线下订单。销售设备将线下订单发送至金融机具。消费者在金融机具上进行支付操作（比如刷卡或者扫码）后，金融机具生成该线下订单的支付请求，并将支付请求发送至收单机构，以便收单机构完成该线下订单的支付流程。

在本说明书中，收单机构是指与商家签约并负责处理商家侧的支付请求的机构。在一些实施例中，收单机构可以是例如发卡行的金融机构。在一些实施例中，收单机构可以是例如电子钱包的支付服务提供商。在一些实施例中，收单机构还可以是聚合了多个金融机构或者多个支付服务提供商的聚合服务提供商。

在线下展业的场景中，随着支付方式多样化发展，不同消费者可能选择不同的支付渠道进行支付。为了满足不同消费者的支付需求，商家需要与多个收单机构对接。该情况下，商家需要分别从每个收单机构购置金融机具。在展业时，商家根据消费者选择的支付渠道，将订单发送至该支付渠道对应的金融机具，以便金融机具将订单的支付请求发送至该支付渠道对应的收单机构。通常情况下，收单机构提供的金融机具的价格较高，商户从多个收单机构分别购置金融机具，会产生较高的购置成本。另外，商家的工作台面上需要摆放非常多的金融机具，存在台面拥挤的问题。并且，商家面对如此多的金融机具，可能出现使用错误的金融机具进行收银导致收银失败的问题，从而影响收银效率。

当商家通过线上渠道展业时，商家可以开发出店铺小程序（APP），并将店铺小程序的访问入口（例如二维码）设置在店铺内或者其他任意可能的位置。消费者通过该访问入口访问店铺小程序，并在店铺小程序上提交订单。

当商家通过线上渠道展业时，商家还可以与不同的网络平台进行合作。上述的网络平台可以包括但不限于：外卖平台、钱包平台、社交平台等。其中，商家与不同网络平台的对接方式可能不同。例如，商家与一些平台（例如外卖平台）合作时，可以申请在这些平台上开设线上店铺，并在该线上店铺投放自己的商品或服务，以便消费者在该线上店铺下单。又例如，商家与另一些平台（例如钱包平台或者社交平台）合作时，可以将店铺小程序投放到这些平台，以便消费者通过店铺小程序下单。

在线上展业的场景中，商家为了吸引更多的消费者，通常需要与多个网络平台进行合作。这使得商家与网络平台对接需要花费大量的精力。尤其是在一些地理区域内，每个网络平台覆盖的消费者数量不多，而网络平台的数量众多，例如可能存在成百上千、甚至成千上万的网络平台。针对这样的地理区域，商家需要对接的网络平台的数量巨大，需要花费的精力也是巨大的。

由于每个网络平台的 APP 都是独立开发的，其使用的指令集各不相同，而且对订单收据、标签等通常有其特定的打印要求，因此不同的网路平台常常有自己配套的硬件设备。比如，如果打印设备（比如，打印收据的打印机和打印标签的标签机）打印来自某个网络平台的内容文件（订单收据和/或商品标签）的话，该打印设备的内部指令集通常需要适配该网路平台 APP 的指令集才能实现快速打印。如果该打印机的内部指令集没有对该网络平台的指令集做适配，则该打印机在执行来自该网络平台的指令的时候打印速度就会受到限制。

商家线下展业所使用的销售设备只能处理线下接单，而无法接收线上订单。为了实现在网络平台正常接单，商家需要从网络平台购置专门的接单设备。有时候，市场上有多个网络平台活跃，但没有一个网络平台处于市场垄断地位，即多个网络平台覆盖不同的消费者群体。此时，商家如果要正常经营，就被迫不得不与该多个网络平台分别合作。而当商家与该多个网络平台合作时，就需要分别从该多个网络平台购置接单设备。这导致购置成本较高。尤其是在对接的网络平台数量较大的情况下，商家的购置成本将是巨大的。另外，这些台接单设备摆放在商家的柜台上会导致柜台拥挤。并且，商家面对如此多的接单设备，容易出现精力分散，导致订单处理不及时等问题，从而影响消费者的体验。

进一步的，在商家与多个网络平台合作的情况下，商家的订单来源较多。不同网络平台产生的订单被存储在对应网络平台的服务器上。商家对线上订单进行管理时，需要分别访问不同网络平台的服务器设备进行订单管理（例如订单查询、订单汇总等）。商户无法对全部订单进行统一管理。另外，不同网络平台对订单管理的操作方式可能不同，商户需要熟悉不同网络平台的操作方式。上述几方面的因素导致商户的订单管理工作量较大，对订单管理的效率较低。

基于上文描述的技术问题中的至少一项，本说明书提供了一种订单管理系统。该订单管理系统可以帮助商户实现一站式订单管理。为了便于读者更好地对一站式订单

管理进行理解，下面先结合图 1 对订单管理系统进行介绍。

图 1 示出了根据本说明书的实施例提供的订单管理系统的一种应用场景 100 的示意图。为了方便理解，图 1 以餐饮场景为例进行举例说明。如图 1 所示，订单管理系统可以包括 POS（point of sale，销售点）设备 110（或者称为 POS 设备、前端设备）和服务
5 设备 120（或者称为服务器、后端设备）。

其中，POS 设备 110 是一种多功能终端。POS 设备 110 可以视为订单管理系统的客户端。在一些实施例中，POS 设备 110 可以是移动设备，例如手持式设备。POS 设备 110 可以被商家工作人员随身携带到店铺的不同位置进行操作，具有较高的便利性。在
10 一些实施例中，POS 设备 110 可以是非移动设备。该情况下，POS 设备 110 通常被放置于商家线下店铺的收银台面上。

在本说明书中，POS 设备 110 可以接收商家的线下订单和线上订单。POS 设备 110 还可以对线下订单进行收银处理。POS 设备 110 也可以被称为收银设备、销售设备，或者称为销售收银一体设备。

POS 设备 110 是具有一定计算能力的电子设备。在一些实施例中，POS 设备 110 可
15 以包括具有数据处理功能的硬件设备和驱动该硬件设备工作所需必要的程序。POS 设备 110 通过驱动硬件设备执行上述程序可以实现对订单的管理。例如，POS 设备 110 可以安装有订单管理软件（或者说订单管理程序）。POS 设备 110 通过运行该订单管理软件可以实现对订单的管理。上述订单管理软件可以对应于 POS 设备 110 内安装的操作
20 系统，也可以对应于 POS 设备 110 内安装的应用程序（APP）或者指令集。上述订单管理软件可以是 POS 设备 110 的硬件设备中预置的软件（例如 POS 设备 110 在出厂时自带的软件），也可以是由商家工作人员后期安装在 POS 设备 110 内的软件，本说明书对此不做限定。

在一些实施例中，POS 设备 110 可以具有显示屏，或者 POS 设备 110 可以外接有显示屏。POS 设备 110 可以通过显示屏提供交互能力。例如，POS 设备 110 通过显示屏
25 展示商家出售的商品或者服务，并基于操作者（商家工作人员或者消费者）选择的商品或服务生成线下订单。POS 设备 110 还可以通过显示屏显示收银入口，以便操作者执行对线下订单的收银操作。

在对订单进行收银时，POS 设备 110 支持多种支付方式，包括但不限于现金支付、刷卡支付、扫码支付、基于生物识别（例如人脸识别等）的支付、基于近场通信（near

field communication, NFC) 的支付等。

在一些实施例中, 当 POS 设备 110 支持现金支付时, POS 设备 110 可以设置有现金箱, 用于存放现金。

5 在一些实施例中, 当 POS 设备 110 支持刷卡支付时, POS 设备 110 可以内置或者外接读卡装置 111。在采用内置方式时, 读卡装置 111 可以设置于 POS 设备 110 的任意可能的位置, 本说明书对此不做限定。在采用外接方式时, POS 设备 110 与读卡装置 111 可以有线连接, 也可以通过无线连接, 本说明书对此不做限定。其中, 有线连接的方式可以包括但不限于 USB (universal serial bus, 通用串行总线) 连接、以太网连接、光纤连接等。无线连接的方式可以包括但不限于 wi-fi 连接、蓝牙连接等。

10 读卡装置 111 是能够按照预设的支付规范读取消费者的支付卡 (例如借记卡、信用卡等) 的卡信息的装置。在消费者选择刷卡支付时, POS 设备 110 可以控制读卡装置 111 进入读卡模式。响应于消费者将支付卡靠近、贴近或者插入读卡装置, 读卡装置 111 能够按照预设的支付规范读取支付卡的卡信息。

15 在一些实施例中, 当 POS 设备 110 支持扫码支付时, POS 设备 110 可以内置或者外接扫码装置 112。在采用内置方式时, 扫码装置 112 可以设置于 POS 设备 110 的任意可能的位置, 本说明书对此不做限定。在采用外接方式时, POS 设备 110 与扫码装置 112 可以有线连接, 也可以通过无线连接, 本说明书对此不做限定。扫码装置 112 是具有扫码能力的装置。例如, 扫码装置 112 可以包括摄像模组。在消费者选择使用付款码方式对线下订单进行支付时, POS 设备 110 可以控制扫码装置 112 进入扫描模式。响应于消费者将付款码对准扫码装置 112, 扫码装置 112 通过摄像模组扫描付款码的码信息。

20 在一些实施例中, 当 POS 设备 110 支持基于生物识别的支付时, POS 设备 110 可以内置或者外接有摄像装置 (图 1 中未示出)。在采用内置方式时, 摄像装置可以设置于 POS 设备 110 的任意可能的位置, 本说明书对此不做限定。在采用外接方式时, POS 设备 110 与摄像装置可以有线连接, 也可以通过无线连接, 本说明书对此不做限定。例如, 在消费者选择使用刷脸支付时, POS 设备 110 可以控制摄像装置进入摄像模式。响应于消费者将人脸对准摄像装置, 摄像装置拍摄消费者的人脸图像。

在一些实施例中, 当 POS 设备 110 支持基于近场通信的支付时, POS 设备 110 可以内置或者外接有近场通信装置 (图 1 中未示出)。近场通信装置可以设置于 POS 设备 110 的任意可能的位置, 本说明书对此不做限定。在消费者选择基于近场通信的支付时,

POS 设备 110 可以控制近场通信装置进入通信模式。响应于消费者将具有近场通信组件的终端设备靠近近场通信装置时，近场通信装置通过与所述终端中的近场通信组件进行通信，获得订单的支付信息。

5 在一些实施例中，POS 设备 110 可以内置或者外接打印装置 113（或者称为打印设备、打印端）。在采用内置方式时，打印装置 113 可以设置于 POS 设备 110 的任意可能的位置，本说明书对此不做限定。在采用外接方式时，POS 设备 110 与打印装置 113 可以有有线连接，也可以通过无线连接，本说明书对此不做限定。打印装置 113 内可以设置有打印纸或者标签纸。在消费者对订单支付成功后，POS 设备 110 可以控制打印装置 113 打印该订单对应的订单收据、订单小票或者订单标签。

10 订单小票是消费者提交了订单之后（可以在支付订单之后也可以在支付订单之前），商家打印出来的单据，上面列出了商品的名称、型号等信息。该单据可以在前台打印出来供消费者核对，也可以在后台打印出来（后厨小票）供商家的工作人员在提供订单上的服务时进行核对。比如在餐馆中，消费者提交了订单之后，餐馆会在前台打印出订单中的菜品列表供消费者核对，同时在后厨将该菜品列表打印出来以便工作人员
15 准备菜品。

订单标签通常是指商家打印出来贴在商品上面的标签。在一些实施例中，订单标签上列出所有商品的商品信息；在另外一些实施例中，每个商品对应一个订单标签。订单标签上面会将订单中的对应的商品的品名等信息列出来，以便在该商品给到消费者
20 的时候供消费者核对。比如，在饮料店，消费者下单点了几款不同的饮料，店家会针对这几款饮料分别打印出一张标签，然后在准备好这些饮料后将对应的标签分别贴在这些饮料的杯子上。该标签中包括了商品的详细信息，比如：小料类型、甜度类型、冷热类型等。再比如，在餐馆中，该订单标签为针对订单中的菜品的标签，其上的商品信息可能包括：辣度类型、是否忌口、备注信息等。

25 订单收据是消费者支付了订单后商家打印出来的支付凭证。订单收据上通常会列出该订单中的一些信息，比如：消费者所订购的商品明细。商品明细比如包括商品的品名、型号、简单描述、单价、总价、打折情况、实付金额、找零金额、支付方式、支付的时间、商铺的名称、地址、电话、收银员、订单号、银行流水号、消费者姓名、电话、和/或该订单收据对应的二维码，等等信息。

在一些实施例中，POS 设备 110 还可以包括音频输出装置（图 1 中未示出）。上述

音频输出装置例如可以为扬声器。例如，当 POS 设备 110 收到线上订单时，可以通过音频输出装置输出语音信息，以提醒商家的工作人员及时处理该订单。又例如，在消费者通过 POS 设备 110 对线下订单执行支付操作后，响应于 POS 设备 110 接收到订单的支付结果，POS 设备 110 可以通过音频输出装置输出语音信息，以提示该订单支付成功或者支付失败。

继续参见图 1，服务设备 120 是具有一定计算能力的计算系统，比如服务器。服务设备 120 与 POS 设备 110 通信连接，并向 POS 设备 110 提供订单管理服务。服务设备 120 可以对应于单个的计算设备，也可以对应于由多个计算设备组成的计算集群。服务设备 120 可以采用本地部署的方式，也可以采用远端部署的方式。例如，服务设备 120 可以为云端服务器。在一些实施例中，服务设备 120 可以包括具有数据处理功能的硬件设备和驱动该硬件设备工作所需必要的程序。服务设备 120 通过驱动硬件设备执行上述程序可以向 POS 设备提供订单管理服务。在一些实施例中，服务设备 120 可以以 SaaS（Software as a Service，软件即服务）模式向 POS 设备提供订单管理服务。

在一些实施例中，在服务设备 120 采用远端部署的情况下，服务设备 120 可以连接多个商家的 POS 设备 110，并向多个商家的 POS 设备 110 提供订单管理服务。这种情况下，服务设备 120 可以采用各种隔离技术，对不同商家的订单进行隔离式的管理，避免不同商家的订单数据相互干扰，并提高订单数据的安全性。本领域技术人员能够理解的是，服务设备 120 向不同商户的 POS 设备 110 提供订单管理服务的内容是类似的。本说明书在描述时，仅以服务设备 120 向一个商户的 POS 设备 110 提供订单管理服务为例进行说明。

服务设备 120 向 POS 设备 110 提供的服务既可以包括针对线下订单的订单管理服务，还可以包括针对线上订单的订单管理服务。

下面以餐饮场景为例，对订单管理系统的工作过程进行举例说明。

结合图 1，餐饮店铺可以划分为前厅区域和后厨区域，前厅区域用于接待消费者、并供消费者就餐使用。前厅区域也可以称为接待区域。后厨区域是厨师制作菜品的区域。后厨区域也可以称为制作区域。POS 设备 110 一般位于前厅区域。服务设备 120 可以位于前厅区域，也可以为云端。

订单管理系统对线下订单的处理过程如下：参见图 1，消费者 A 到店铺用餐。消费者 A 将所需的菜品告知收银员。收银员在 POS 设备 110 选择对应的菜品并下单。POS

设备 110 响应于收银员的下单操作生成线下订单。POS 设备 110 向服务设备 120 发送该线下订单，以便服务设备 120 对该线下订单进行存储。以消费者 A 采用刷卡支付为例，在收银员发起收银操作后，POS 设备 110 通过读卡装置 111 获得支付卡的卡信息，并将所述卡信息发送至服务设备 120。服务设备 120 可以基于所述卡信息生成线下订单的支付请求，并将支付请求发送给收单机构，以便收单机构执行该线下订单的支付流程。

5 服务设备 120 在从收单机构接收到该线下订单的支付结果之后，可以向 POS 设备 110 发送该支付结果。

订单管理系统可以从多个线上渠道接收线上订单。下面以三种情况为例进行举例说明。

10 情况 1：参见图 1，服务设备 120 可以部署有店铺小程序（APP）。店铺的餐桌上（或者其他位置）设置有店铺小程序的二维码。消费者 B 可以使用终端设备扫描该二维码，以查看店铺小程序（APP）的页面。消费者 B 在小程序页面中选择所需菜品下单并完成线上支付。该情况下，服务设备 120 生成线上订单，并对该线上订单存储后发送至 POS 设备 110。从而 POS 设备 110 接收到该线上订单。

15 情况 2：参见图 1，商家可以将店铺小程序投放到网络平台上。下面以投放到钱包平台为例进行描述。消费者 C 在使用钱包平台时，在钱包平台中访问店铺小程序并在小程序页面中选择所需菜品下单并完成线上支付。该情况下，钱包平台生成线上订单并将该线上订单发送至服务设备 120。服务设备 120 对该线上订单进行存储后发送至 POS 设备 110。从而，POS 设备 110 接收到该线上订单。

20 情况 3：参见图 1，商家可以在网络平台上开设线上店铺。下面以在外卖平台开设线上店铺为例进行描述。消费者 D 在使用外卖平台时，在外面平台中访问商家的线上店铺并选择所需菜品下单并完成线上支付。该情况下，外卖平台生成线上订单并将该线上订单发送至服务设备 120。服务设备 120 对该线上订单进行存储后发送至 POS 设备 110。从而，POS 设备 110 接收到该线上订单。

25 由上面的描述可见，商家接收到的线下订单、以及各渠道的线上订单都被存储在服务设备 120。因此，商家可以在服务设备 120 上实现对所有订单的统一管理。相较于商家分别到不同渠道上分别管理订单的方式，本说明书提供的订单管理系统能够提高商家订单管理的便利性，提高订单管理效率。

继续以餐饮场景为例，商家接收到订单之后需要对订单中的菜品进行加工制作。

在实际应用中，当 POS 设备 110 接收到订单（包括线下订单和线上订单）后，POS 设备 110 可以控制打印装置打印出包含该订单的菜品内容的后厨小票，并将后厨小票人工传递至后厨区域。厨师根据后厨小票中的菜品内容进行菜品的制作。订单管理系统还可以包括一个或者多个显示设备 130。例如，在餐饮场景中，显示设备 130 也可以被称为 KDS（kitchen display system, KDS）。显示设备 130 设置在后厨区域，并与 POS 设备 110 通信连接。显示设备 130 可以从 POS 设备 110 接收订单，并向厨师展示待制作的菜品。在一些实施例中，当某个菜品制作完成后，厨师还可以通过显示设备 130 向 POS 设备 110 发送菜品制作完成的通知，以便 POS 设备 110 了解订单的制作进度。

在一些商家的店铺中，后厨区域可以划分为多个档口，不同的档口配备有不同的厨师并负责制作不同类型的菜品。结合图 1，以后厨区域包括凉菜档口和热菜档口为例，厨师 X1 负责凉菜的制作，厨师 X2 负责热菜的制作。该情况下，凉菜档口可以设置一个显示设备 130，用于向厨师 X1 展示需要制作的凉菜。热菜档口可以设置一个显示设备 130，用于向厨师 X2 展示需要制作的热菜。这样，不同档口的菜品制作互不干扰，能够进一步提高制餐效率。

在图 1 所示的应用场景中，POS 设备 110 与服务设备 120 之间、POS 设备 110 与显示设备 130 之间可以通过网络连接。其中，网络是用以提供通信连接的介质。网络可以促进信息或数据的交换。网络可以是任何类型的有线或无线网络，也可以是其组合。比如，网络可以包括电缆网络，有线网络、光纤网络、电信通信网络、内联网、互联网、局域网（LAN）、广域网（WAN）、无线局域网（WLAN）、大都市市区网（MAN）、公用电话交换网（PSTN）、蓝牙网络、ZigBee 网络、近场通信（NFC）网络或类似网络。在一些实施例中，网络可以包括一个或多个网络接入点。例如，网络可以包括有线或无线网络接入点，如基站或互联网交换点。

需要说明的是，图 1 是以餐饮场景为例进行示例的。本领域技术人员能够理解的是，当本说明书提供的订单管理系统应用于其他场景时，其实现方案以及技术效果与餐饮场景是类似的，本说明书对于其他场景不做过多赘述。

由上文描述可知，商家采用本说明书提供的订单管理系统能够实现一站式订单管理。上述一站式订单管理至少体现在如下几个方面：（1）商家使用一个 POS 设备 110 既可以实现对线下订单的处理，还可以实现对多个线上渠道的线上订单的处理。这一方面使得商家无需与多种线上渠道分别对接，规避了对接工作所需的精力和时间成本。

另一方面使得商家无需从多个线上渠道分别购置接单设备，能够降低商家的购置成本。

(2) POS 设备 110 接收到的所有订单被实时发送至后厨区域的显示设备 130，而无需商家人工传递后厨小票。这提高了订单的处理效率。(3) 商家接收到的所有订单被存储至服务设备 120，商家可以在服务设备 120 实现对所有订单的统一管理，比如订单查询或者汇总等。这使得商家无需分别到不同的网络平台上分别进行订单的分散管理，提高了订单管理的效率。所有平台的订单数据都汇集到一个 POS 端，方便商家进行存储和备份。

图 2 示出了根据本说明书的一些实施例提供的一种计算设备 200 的硬件结构示意图。该计算设备 200 可以作为图 1 中的订单管理系统。在一些实施例中，当订单管理系统采用设备集群时，计算设备 200 可以作为订单管理系统中的任意一个设备。比如，订单管理系统中的 POS 设备和服务设备（如服务器）等设备均可以具有计算设备 200 的结构。

如图 2 所示，计算设备 200 包括至少一个存储介质 230 和至少一个处理器 220。在一些实施例中，计算设备 200 还可以包括内部通信总线 210。在一些实施例中，计算设备 200 还可以包括通信端口 250。在一些实施例中，计算设备 200 还可以包括 I/O 组件 260。

内部通信总线 210 可以连接不同的系统组件，包括存储介质 230 和处理器 220。I/O 组件 260 支持计算设备 200 和其他组件之间的输入/输出。

通信端口 250 用于计算设备 200 同外界的数据通讯。比如，计算设备 200 可以通过通信端口 250 连接网络。

存储介质 230 可以包括数据存储装置。数据存储装置可以是非暂时性存储介质，也可以是暂时性存储介质。比如，数据存储装置可以包括磁盘 232、只读存储介质（ROM）234 或随机存取存储介质（RAM）236 中的一种或多种。存储介质 230 还包括存储在数据存储装置中的至少一个指令集。指令集是计算机程序代码，计算机程序代码可以包括执行本说明书提供订单打印方法的程序、例程、对象、组件、数据结构、过程、模块等等。

至少一个处理器 220 同至少一个存储介质 230 通过内部通信总线 210 通信连接。至少一个处理器 220 用以执行上述至少一个指令集。订单管理系统运行时，至少一个处理器 220 读取至少一个指令集，并且根据至少一个指令集的指示执行本说明书提供的订单

打印方法。

处理器 220 可以执行订单打印方法包含的所有步骤。处理器 220 可以是一个或多个处理器的形式。处理器 220 可以发出执行指令。处理器 220 可以包括一个或多个硬件处理器，例如微控制器，微处理器，精简指令集计算机（RISC），专用集成电路（ASIC），
5 特定于应用的指令集处理器（ASIP），中心处理单元（CPU），图形处理单元（GPU），物理处理单元（PPU），微控制器单元，数字信号处理器（DSP），现场可编程门阵列（FPGA），高级 RISC 机器（ARM），可编程逻辑器件（PLD），能够执行一个或多个功能的任何电路或处理器等，或其任何组合。

仅仅为了说明问题，在本说明书中附图计算设备 200 中仅示出了一个处理器 220。
10 然而，应当注意，本说明书中计算设备 200 还可以包括多个处理器，因此，本说明书中披露的操作和/或方法步骤可以如本说明书的由一个处理器执行，也可以由多个处理器联合执行。例如，如果在本说明书中计算设备 200 的处理器 220 执行步骤 A 和步骤 B，则应该理解，步骤 A 和步骤 B 也可以由两个不同处理器 220 联合或分开执行（例如，第一处理器执行步骤 A，第二处理器执行步骤 B，或者第一和第二处理器共同执行步骤
15 A 和 B）。

图 3 示出了根据本说明书的一实施例提供的一种订单打印方法的流程示意图；该订单打印方法 P300 应用于订单管理系统中的 POS 设备，即 POS 设备。POS 设备被配置为基于下单操作生成订单内容，或接收来自目标平台的订单内容。具体地，POS 设备包括至少一个处理器和至少一个存储器；该存储器中存储有一系列的指令集；POS 设
20 备运行时，其处理器调用并执行该指令集，从而执行图 3 中的方法 P300。

此外，订单管理系统还包括打印设备。如前所述，由于市场上同时存在多个网络平台共同竞争，而每个平台 APP 使用自己的指令集来驱动配套的硬件设备，比如打印设备。商家如果要与这些网络平台合作并分别购买相应的硬件设备会拉高商家的经营成本。因此，为了解决这个问题，本订单管理系统中的打印设备（比如打印机和标签
25 机）可以使用通用的打印设备。也就是说，本说明书中的打印设备的指令集未与所有所述多个网络平台的指令集做过专门适配。

如图 3 所示，本说明书提供的方法 P300 可以包括 S310-S330，其中：

S305：接收源自多个平台的多个订单，所述多个订单中包括目标订单。

如前所述，每个平台发出的订单对应各自不同的指令集。目标订单源自目标平台、

且包括多个商品。

S310: 基于所述目标订单的订单内容生成目标材料对应的待打印内容。

其中，生成目标订单的订单内容的方式可以为基于收银员/消费者的下单操作触发的。**POS** 设备可以根据收银员/消费者的下单操作，触发生成下单操作对应的目标订单，其中目标订单中包括含有多个商品的订单内容。在一些实施例中，收银员可以在**POS** 设备上根据消费者的点单要求，进行下单操作。或者，消费者可以在餐桌内通过店铺小程序进行下单操作。或者，消费者可以在钱包平台上访问店铺小程序并在小程序页面中进行下单操作。或者，消费者可以在线上店铺平台访问商家的线上店铺并进行下单操作。具体下单方式可以根据实际情况灵活调整，并不以上述实施例给出的为限。

在一些可能的实施例中，目标材料可以为针对目标订单的小票，例如可以为订单收据，后厨小票等等。如前所述，订单收据中可以包括，但不限于，目标订单的店铺信息、目标订单的下单时间、目标订单的编号信息、目标订单中所包含的商品内容、商品数量、商品单价、商品总价等。订单收据因为包括了商品的价格和支付信息，通常需要在消费者支付了订单中的商品之后才知道用户实际支付的金额。因此订单收据通常需要在完成支付之后准备打印。

在另一些可能的实施例中，目标材料也可以为针对目标订单中所包含的多个商品的标签。标签的打印用于指示店铺员工基于标签内容为消费者准备商品。标签的数量可以为根据目标订单中的商品数量确定的，例如可以目标订单中的每个商品对应一个标签。每个商品的标签上记录有商品的详细信息。以商品为奶茶为例，商品的详细信息可能包括：小料类型、甜度类型、冷热类型等。以商品为菜品为例，商品的详细信息可能包括：辣度类型、是否忌口、备注信息等。

或者，可以目标订单中的每个类型的商品对应一个标签。在餐饮场景中，不同的商品类型可以为根据菜系划分的，例如中餐类型、西餐类型、法餐类型等。或者，不同的商品类型可以为根据商品的属性划分的，例如冷菜类型、热菜类型、甜点类型、小吃类型等。在百货场景中，不同的商品类型可以为根据商品的属性划分的，例如护肤品类型、药品类型、餐饮类型、办公用品类型等。或者不同的商品类型可以为根据处理不同商品的区域划分的，例如不同商品可能存放在不同的仓库，打印标签时可以根据仓库的不同来区分商品的类型。其类型可能包括：第一仓库类型、第二仓库类型、

第三仓库类型等。应当理解，上述实施例仅为示例性说明，具体目标材料可能包括的形式，以及不同形式的目标材料中所包括的内容，均可以根据用户需要灵活调整，并不以上述实施例给出的为限。

5 订单标签通常不涉及商品的实际交易价格，因此订单标签可以在消费者下了订单（提交订单）但是还没有完成支付之前就进行打印准备。

不同的目标材料对应的待打印内容不同。具体目标材料对应的类型可以根据当前商户的具体情况灵活调整。仍以餐饮场景为例进行说明，例如一般在响应于下单操作的成功操作，都需要至少打印目标订单的小票，以供消费者查看下单的具体内容。此外，一些商户还需要打印标签至后厨备餐人员，以使备餐人员基于打印的标签进行备菜。

图4示出了根据本说明书的另一实施例提供的一种订单打印方法的流程示意图，如图4所示，S310还包括S311-S313：

S311：响应于针对目标材料的打印请求，从订单管理系统中的服务器获取打印模板；打印模板为服务器基于目标材料的类型以及目标订单的来源确定的。

15 其中，不同的目标材料可能包括的内容并不相同。例如上述实施例中小票和标签所包括的内容显然互不相同。因此不同目标材料对应的打印模板可能也不相同。此外，目标订单的来源不同，对应的打印模板也可能不相同。例如线下订单和线上订单的订单模板可能互不相同。即使是线上订单，不同的线上下单平台也可能对应不同的订单模板。而由于不同的订单平台（比如网络平台）的指令集不相同，来自不同的订单平

20 台的订单模板在打印的时候对应的指令集也是不同的。

举例说明，例如线下订单的小票模板中一般包括下单的店铺名称（店铺所在位置/门牌号）以及桌号（消费者所在桌号）。线上下单的外卖订单的小票模板中一般包括下单的平台、消费者的相关信息。消费者的相关信息可能包括：消费者的联系方式、地址、期望收货方式等（其中期望收获方式可能是消费者在外卖平台下单时自行选择的；

25 或在消费者没有选择时，系统自动默认设置的。期望收获方式可以包括：放在小区门口、放在家门口或放在其他指定位置等）。

在一些实施例中，服务器会定期的从各个不同的网络平台获取其对应的打印模板以及相应的指令集。因此，在POS设备接收到针对目标材料的打印请求之后，需要基于目标材料的类型以及订单内容的来源（比如，来自线下的订单或是来自网络平台的

订单；或者具体来自哪个网络平台的订单），从服务器获取对应的打印模板以及相应的指令集。

在一些可能的实施例 5 中，POS 设备可以在每次响应目标材料的打印请求时，都基于目标材料的类型以及目标订单的来源，向服务器获取打印模板。

或者，在另一些可能的实施例 5 中，为了减少数据的传输量，可以在 POS 设备首次上线后，就从服务器获取并缓存多个平台、多个不同的目标材料对应的打印模板。后续使用过程中则无需 POS 设备重复获取。但在 POS 设备掉线后，可能会清理 POS 设备内部的缓存，会导致缓存的打印模板被清理。因此需要 POS 设备在掉线后的首次成功上线后，重新获取多个平台、多个不同目标材料各自对应的打印模板。

此外，服务器可以实时获取各个平台、各个目标材料的打印模板和相应的指令集的更新情况。在存在某个平台/目标材料的打印模板发生更新时，服务器主动向 POS 设备发送更新后的打印模板。以使 POS 设备基于服务器发送的更新后的打印模板，对 POS 设备内缓存的打印模板进行更新。为了减少 POS 设备的内存占用，在获取到更新后的打印模板时，需要将之前的（更新前的）打印模板删除。应当理解，上述实施例 10 15 仅为示例性说明，具体 POS 设备获取打印模板的方式可以根据用户需要灵活调整，并不以上述实施例给出的为限。

S313: 基于目标订单的订单内容填写和/或替换打印模板中的对应内容，生成目标材料对应的待打印内容；其中打印模板中包括多个待替换和/或待填写的内容。

比如，所述待替换内容和/或待填写内容为前述的与商品相关的内容。

示例地，为了提高生成目标订单对应的待打印内容的速度，可以基于订单内容和目标订单的预设打印模板，在订单内容中确定多个可变内容。一个可变内容中可以包括订单中涉及的一个商品对应的信息。例如一个商品对应的信息可能包括：商品名称、商品数量、商品单价和商品总价等。随后，基于多个可变内容对预设打印模板中的对应内容进行填写和/或替换，生成目标订单对应的待打印内容。 20

上述生成目标订单对应的待打印内容的方式，通过仅基于可变内容对预设打印模板中的对应内容进行填写和/或替换，可以跳过对不变内容（订单内容中除了可变内容外的其他内容）的处理。使得打印模板中相关内容的填写和/或替换操作仅聚焦于那些需要被填写和/或替换的部分，减少了不必要的操作，显著提高了待打印内容的生成速度。 25

此外，仅填写和/或替换可变内容可以最大程度地保持模板的原始格式和固定信息的准确性。因为线程只针对可变内容进行操作，对于模板内固定的格式元素、重要的说明信息等都不会受到影响。从而保证了预设打印模板内不变内容的完整性和准确性。

同时，仅填写和/或替换可变内容可以减少计算资源的消耗。因为线程的工作负载主要集中在可变内容上，不需要为固定内容的填写和/或替换分配计算资源。仅填写和/或替换可变内容也减少了存储资源的占用，因为不需要额外的空间来处理固定内容的填写和/或替换相关的数据，从而生成待打印内容的过程可以更加高效地利用资源。

在另一些可能的实施例 中，可以采用多个线程、基于多个可变内容填写和/或替换预设打印模板中的对应内容，生成目标订单对应的待打印内容。比如，目标订单来自目标平台，包括 n 件商品（比如多个菜品或者多杯饮料），其中 n 为自然数；目标材料为目标订单和标签。相应地，对应的待打印内容包括订单收据和商品对应的标签。根据目标平台的模板，订单的收据中需要包括消费者所订购的 n 件商品的明细，比如所有商品的品名、型号、简单描述、单价、总价、打折情况等等。订单的收据中还需要列出交易信息，比如：这 n 件商品的总价金额、实付金额、找零金额、支付方式、支付的时间、商铺的名称、地址、电话、收银员、订单号、银行流水号、消费者姓名、电话、和/或该订单收据对应的二维码，等等信息。同时，这 n 件商品中每个商品需要打印一个对应的标签，每个标签上需要列出商品的详细信息，比如：饮料的名称、小料类型、甜度类型、冷热类型等；或者菜品的名称、辣度类型、是否忌口、备注信息等。为了快速的将这些打印任务分配到打印机和标签机上，POS 设备需要对目标平台规定的订单模板进行拆分，拆分出不变的内容和可变的内容。然后批量启动多个线程（比如，一个主线程、 n 个分线程或者小于 n 个分线程等），对可变内容进行替换或者填写。即，替换成对应的商品信息，或者，如果可变内容是空的话，将对应的商品信息填写进相应的可变内容中。生成的目标订单收据和 n 个标签为所述的目标材料。在一些实施例中，这些目标材料可以是 `htm` 文件。

这样的处理方式采用多个线程来同步进行可变内容替换，相对于单线程替换的方式，进一步提高了待打印内容的生成速度。使得在高并发的订单处理场景下，生成待打印内容的效率提升的更加明显。

在本说明书的实施例中，可以将多个线程的数量设置的与多个可变内容的数量一致。这样的设置方式可以实现更程度的并行处理，每个线程可以独立地对自己负责

的可变内容进行填写和/或替换操作，多个填写和/或替换操作可以同时进行。此外，当线程数量与可变内容数量一致时，不会出现线程闲置等待任务或者任务等待线程的情况。具体多个线程的数量设置可以根据用户需要灵活调整，并不以上述实施例给出的为限。

- 5 **S330:** 将待打印内容以数字图像的方式发送至打印设备，以使打印设备打印数字图像。

如前所述，如果打印设备（如，打印机、标签机）中的指令集是跟目标平台适配过的，则此时 POS 设备可以直接将所述的 htm 文件发送到打印机中直接打印。但是因为该打印设备是通用的打印设备，其指令集并没有经过对目标平台专门的适配，所以
10 **POS** 需要进一步将这些 htm 文件分别转化成数字图像。具体而言，POS 设备分别将目标订单收据的 htm 文件转换成数字图像，并且将这 n 个标签对应的 htm 文件转化成 n 个数字图像。

在一些可能的实施例中，数字图像的格式可以为位图（bitmap）格式。其中位图格式的图像是由像素组成的，每个像素都包含了颜色信息。这些像素点按照水平和垂直
15 方向排列，构成了完成的数字图像。

然后，POS 设备的主线程检查各个分线程是否将对应的模板内容全部替换/填写完成，然后将转换完成了的数字图像保存在 POS 设备的内存当中。之后，根据实际情况的需要，POS 设备将上述的数字图像分别发送到其对应的打印设备进行打印。其中，不同类型的目标材料对应不同类型的打印设备。在目标材料对应的待打印内容为标签
20 时，打印设备为标签机。在目标材料对应的待打印内容为订单收据（或者称为：订单小票、小票、收据）时，打印设备为打印机。具体打印设备和目标材料之间的对应关系可以根据实际应用情况灵活调整，并不以上述实施例给出的为限。

打印设备可以为于目标商家的线下经营实体内，也可是远程的打印设备。如前所述，这些打印设备可以是打印订单收据或者后厨小票的打印机，也可以是打印商品标签的标签机。所述打印设备的指令集未与所有所述多个平台的指令集做过专门适配。
25

图 5 示出了根据本说明书的另一实施例提供的一种打印方法的交互流程示意图，如图 5 所示，在本说明书的实施例中，POS 设备可以在首次上线后，向服务设备发送打印模板的获取指令。服务设备基于打印模板的获取指令，向 POS 设备发送打印模板。服务设备发送的打印模板包括不同打印设备在不同的下单平台下对应的打印模板。

由于在用户的支付过程中，可能由于支付软件的折扣活动或者店铺活动等原因，可能存在支付金额和订单的实际标价不符的情况。因此，对于包括所述目标订单的支付信息的那些目标材料的打印，比如收据小票的打印，需要等消费者对目标订单支付成功之后才能启动打印流程。具体地，POS 设备响应于对目标订单的成功支付的操作结果，触发针对目标订单的打印请求。也就是说，POS 设备可以响应于目标订单的成功支付的操作结果，基于目标订单确定打印机对应的待打印内容，并将所述待打印内容转换成数字图像，以将数字图像发送至打印机指示所述打印机打印所述数字图像。其中收据小票中包括目标订单的支付信息。支付信息可以包括：用户的实际支付金额、目标订单的原本金额（未享受折扣之前）、用户支付结果、支付途径等。

10 在另一些可能的实施例，对于不包括所述目标订单的支付信息的那些目标材料，则不需要等支付成功就开始准备对应的数字图像。比如，由于标签是无需显示价格和支付结果等信息。因此为了提高标签打印的速度，可以响应于目标订单的发起支付操作，触发针对目标订单的打印请求。具体地，在消费者对目标订单发起支付之后，POS 设备就可以基于所述目标订单的内容分别生成 n 个标签文件，每个标签文件包括所述多个商品中的一个商品的信息；然后将所述多个标签文件分别生成对应的多个数字图像。随后响应于对目标订单的成功支付的操作结果，将上述的 n 个标签对应的数字图像发送至打印设备。其中目标材料不包括目标订单的支付信息（用户的实际支付金额、目标订单的原本标价、用户支付结果、支付途径等）。这样的标签打印方式缩短了标签打印的等待时间，在用户发起支付的过程中就准备待打印内容，一旦用户支付成功就可以立即打印。

20 在本说明书的实施例中，对于不包括所述目标订单的支付信息的那些目标材料，可以响应于用户针对目标订单的发起支付的操作，准备待打印内容，生成待打印内容对应的数字图像并将生成数字图像缓存在 POS 设备的缓存中。随后，响应于目标订单的成功支付的支付结果，从缓存中获取数字图像并将数字图像发送至打印设备进行打印。响应于目标订单的支付失败的支付结果，销毁 POS 设备中缓存的数字图像，避免无关内容对缓存的占用。相比在支付成功后才开始准备和打印，上述方式节省了打印设备准备待打印内容的时间。

也就是说，本说明书提供的方法可以根据目标材料的不同，确定将待打印内容转换成数字图像的不同时机。可以在保证目标材料的正确打印的前提下，尽可能提高目

标材料的打印速度。

在本说明书的实施例中，打印设备的数量可能为多个。打印模板可能包括多个类目各自对应的预设打印模板。仍以餐饮场景为例进行说明，可能在后厨侧具有多个区域，每个区域负责处理不同类型的餐品。每个区域可能对应一个餐品类目，每个餐品类目对应区域内均有一个打印设备。打印设备用于打印对应的餐品类目下的目标材料。各打印设备的可打印类目是响应于操作者预先针对多个打印设备的配置操作，为多个打印设备配置的。商户可以根据自己的需要对各打印设备的配置情况进行灵活调整。

举例说明，例如后厨侧包括冷菜区、热菜区、甜品区和饮品区。每个区域均在区域内放置有各区域对应的打印设备，用于打印各区域对应的目标材料。在获取到目标订单的下单成功操作后，需要对目标订单进行拆分，以确定每个类目下各自对应的目标待打印内容。

例如：目标订单中所包含的可变内容为：订单编号、下单时间、一份糖醋里脊、一份红烧牛肉、两份凉拌西红柿、四份蛋糕。其中，对目标订单的拆分包括对目标订单进行拆分，获取目标订单的商品信息。以及对商品信息进行拆分，确定每个商品信息对应的餐品类目。目标订单中的订单相关信息包括：订单标号和下单时间。目标订单中的商品信息包括：一份糖醋里脊、一份红烧牛肉、两份凉拌西红柿、四份蛋糕。

在对目标订单的商品信息进行拆分后，可以得到目标订单在热菜区（热菜类目）中所包含的商品信息为：一份糖醋里脊、一份红烧牛肉。目标订单在冷菜区（冷菜类目）中所包含的商品内容为：两份凉拌西红柿。目标订单在甜品区（甜品类目）中所包含的商品内容为：四份蛋糕。目标订单在饮品区（饮品类目）没有对应的商品信息。也即对目标订单的打印不涉及饮品区。至此完成了对目标订单的拆分。

随后对于每个餐品类目，基于每个餐品类目下所包含的可变内容（订单相关信息和商品信息），对餐品类目对应的目标打印模板内的对应内容进行替换，生成餐品类目对应的目标打印内容。随后将每个餐品类目对应的目标打印内容发送至每个餐品类目对应的目标打印设备。以热菜区为例进行说明，热菜区对应的目标打印内容中可以包括热菜类目对应的预设打印模板中的相关内容（例如标题/类目名称为：热菜；目标订单对应的下单方式；当前店铺名称等），以及目标订单在热菜类目下所包含的可变内容（订单编号、下单时间、一份糖醋里脊、一份红烧牛肉）。

通过上述每个餐品类目区域均配置对应的打印设备的方式，实现了热菜区打印的

目标内容仅为热菜类目下的相关内容。冷菜区打印的目标内容仅为冷菜类目下的相关内容。甜点区打印的目标内容仅为甜点类目下的相关内容。后厨每个区域的工作人员可以根据各目标打印设备打印的目标打印内容，清晰地确定每个区域所需要负责的商品，减少其他无相关信息的干扰。并且不同区域的菜品制作可以同时进行。由于冷菜、
5 热菜、甜品和饮品的制作流程和时间不同。分区打印后，各个区域可以按照自己的备菜流程开始备菜。比如，冷菜区可以马上开始制作凉拌菜，热菜区同时准备炒菜，甜品区制作甜品，饮品区调制饮品，进一步提高了出餐速度。

综上，本说明书提供的订单打印方法 P300 中，POS 设备可以打印来自不同下单方式的订单内容。例如 POS 设备可以打印基于 POS 设备上的下单操作生成的订单内容、
10 或者，POS 设备可以接收来自目标平台的订单内容并打印。POS 设备基于目标订单的订单内容生成目标材料的待打印内容，将待打印内容以数字图像的方式发送至打印设备。这样的打印方式由于待打印内容是以数字图像的形式发送至打印设备的，统一了打印设备的数据格式，避免了因数据格式不兼容而产生的打印失败或打印错误等问题。此外，由于打印设备在硬件和软件方面存在各种差异，如打印分辨率、色彩模式、字体库等。
15 以数字图像的形式发送待打印内容，打印设备只需要打印数字图像本身，不需要考虑格式细节，也不需要复杂的文本格式、排版格式等进行解析和转换。因为数字图像的像素信息是明确的，打印设备可以直接根据数字图像中各像素的颜色和位置等信息进行打印，而不需要像处理文本内容那样进行字符识别、字体渲染等复杂操作。减少了这些额外的数据处理环节，从而加快了打印速度。使得无论性能高低的打
20 印机均可以直接基于 POS 设备发送的数字图像进行打印，提高了打印设备的适配性。

考虑到在商户的正常运营过程中，可能由于各种原因导致打印设备出现故障，无法正常打印。例如可能打印设备的网络连接出现问题，无法正常接收到打印指令。或者打印设备的运行出现问题（打印机硬件损坏等），即使接收到打印指令，也无法正常打印。或者，主打印设备需要进行日常的维护、软件升级或者更换耗材时，也会存在
25 短暂的无法正常工作的问题。

显然这样的问题会对商户的正常运营产生影响。在餐饮场景下，特别是餐饮高峰期，即使是短时间的故障也会对商户造成损失。在另一些可能的实施例中，打印设备中可以包括主打印设备和至少一个备用打印设备。其中，主打印设备的初始状态为激活状态，备用打印设备的初始状态为未激活状态。在主打印设备出现故障，或无法正

常使用的时候，可以将主打印设备的状态切换为未激活状态，备用打印设备的状态切换为激活状态。

图6示出了根据本说明书的一些实施例提供的打印设备的主备切换的流程示意图，如图6所示。触发主打印设备和备用打印设备的切换的方式可以为：响应于接收的服务器发送的切换指令，将主打印设备的状态切换为未激活状态，激活备用打印设备并将备用打印设备的状态切换为激活状态。

或者，触发主打印设备和备用打印设备的切换的方式也可以为 POS 设备响应于打印失败的结果，则在 POS 设备上显示提示页面；响应于操作者在提示页面上输入的切换操作，将主打印设备的状态切换为未激活状态，激活备用打印设备并将备用打印设备的状态切换为激活状态。

也就是说，针对打印设备的切换操作可以是服务器在检测到主打印设备异常时，下发的切换指令触发的。或者，针对打印设备的切换操作也可以为操作者在发现主打印设备异常时，在提示页面上输入的切换操作触发的。具体触发主打印设备和备用打印设备的切换的方式可以根据用户需要灵活调整，并不以上述实施例给出的为限。

主打印设备和备用打印设备的设置增加了订单管理系统的可靠性。使得主打印设备遇到软件故障、硬件损坏或网络问题时，备用打印机可以作为备份来正常完成打印任务。保证了餐饮流程的连贯性，降低了订单管理系统因为打印机的单一故障点而无法正常使用风险。从而最大程度上减少对商户正常营业的干扰。

采用本说明书提供的订单打印方法，POS 设备可以打印来自不同下单方式的订单内容。例如 POS 设备可以打印基于 POS 设备上的下单操作生成的订单内容、或者，POS 设备可以接收来自目标平台的订单内容并打印。使得商家不需要为每个平台均单独配置一个接收订单的设备。基于 POS 端可以接收全平台订单。将所有订单集中在一个 POS 设备上进行管理，商家可以在一个界面上查看、处理来自各个平台的订单，节省了在不同系统之间切换和核对订单的时间。POS 设备响应于针对目标材料的打印请求，基于目标订单的订单内容生成目标材料的待打印内容，并将待打印内容以数字图像的方式发送至打印设备。这样的打印方式由于待打印内容是以数字图像的形式发送至打印设备的，统一了打印设备的数据格式，避免了因数据而不兼容而产生的打印失败或打印错误等问题。此外，由于打印设备在硬件和软件方面存在各种差异，如打印分辨率、色彩模式、字体库等。以数字图像的形式发送待打印内容，打印设备只需

要打印数字图像本身，不需要考虑格式细节，也不需要复杂的文本格式、排版格式等进行解析和转换。因为数字图像的像素信息是明确的，打印设备可以直接根据数字图像中各像素的颜色和位置等信息进行打印，而不需要像处理文本内容那样进行字符识别、字体渲染等复杂操作。减少了这些额外的数据处理环节，从而加快了打印速度。

- 5 使得无论性能高低的打印机均可以直接基于数字图像进行打印，提高了打印设备的适配性。

本说明书另一方面提供一种计算机可读非暂时性存储介质，存储有至少一个指令集，用来进行订单打印可执行指令。当至少一个指令集被处理器执行时，至少一个指令集指导处理器实施本说明书的订单打印方法 P300 的步骤。在一些可能的实施方式中，

10 本说明书的各个方面还可以实现为一种程序产品的形式，其包括程序代码。当程序产品在订单管理系统的 POS 设备上运行时，程序代码用于使订单管理系统的 POS 设备执行本说明书描述的方法 P300 的步骤。用于实现上述方法的程序产品可以采用便携式紧凑盘只读存储器（CD-ROM）包括程序代码，并可以在订单管理系统的 POS 设备上运行。然而，本说明书的程序产品不限于此，在本说明书中，可读存储介质可以是任何

15 包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统使用或者与其结合使用。程序产品可以采用一个或多个可读介质的任意组合。可读介质可以是可读信号介质或者可读存储介质。可读存储介质例如可以为但不限于电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。可读存储介质的更具体的例子包括：

20 具有一个或多个导线的电连接、便携式盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。计算机可读存储介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了可读程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。可读存储介质还可以是可读存储介质以外的任何可读介

25 质，该可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。可读存储介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于无线、有线、光缆、RF 等等，或者上述的任意合适的组合。可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本说明书操作的程序代码，程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如 Java、C++等，还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的程序设计语言。

30

上述对本说明书特定实施例进行了描述。其他实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下，在权利要求书中记载的动作或步骤可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外，在附图中描绘的过程不一定要求示出特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中，多任务处理和并行处理也是可以的或者是可能有利的。

5 综上所述，在阅读本详细公开内容之后，本领域技术人员可以明白，前述详细公开内容可以仅以示例的方式呈现，并且可以不是限制性的。尽管这里没有明确说明，本领域技术人员可以理解本说明书需求囊括对实施例的各种合理改变，改进和修改。这些改变，改进和修改旨在由本说明书提出，并且在本说明书的示例性实施例的精神和范
10 围内。

此外，本说明书中的某些术语已被用于描述本说明书的实施例。例如，“一个实施例”，“实施例”和/或“一些实施例”意味着结合该实施例描述的特定特征，结构或特性可以包括在本说明书的至少一个实施例中。因此，可以强调并且应当理解，在本说明书的各个部分中对“实施例”或“一个实施例”或“替代实施例”的两个或更多个引用不一定都
15 指代相同的实施例。此外，特定特征，结构或特性可以在本说明书的一个或多个实施例中适当地组合。

应当理解，在本说明书的实施例的前述描述中，为了帮助理解一个特征，出于简化本说明书的目的，本说明书将各种特征组合在单个实施例、附图或其描述中。然而，这并不是说这些特征的组合是必须的，本领域技术人员在阅读本说明书的时候完全有
20 可能将其中一部分设备标注出来作为单独的实施例来理解。也就是说，本说明书中的实施例也可以理解为多个次级实施例的整合。而每个次级实施例的内容在少于单个前述公开实施例的所有特征的时候也是成立的。

本公开中引用的每一项专利、专利申请、专利申请的出版物以及其他材料，如文章、书籍、规格说明、出版物、文件、文献等（不包括与之相关的任何历史审查文件），
25 在与本公开相关的所有目的上均予以引用，比如，在本公开的说明书和权利要求中均予以引用。但是，如果上述材料的描述、定义和/或术语与本公开的描述、定义和/或术语使用之间如有任何不一致或冲突，则以本公开中使用的描述、定义和/或术语为准。

最后，应理解，本文公开的申请的实施方案是对本说明书的实施方案的原理的说明。其他修改后的实施例也在本说明书的范围内。因此，本说明书披露的实施例仅仅

作为示例而非限制。本领域技术人员可以根据本说明书中的实施例采取替代配置来实现本说明书中的申请。因此，本说明书的实施例不限于申请中被精确地描述过的实施例。

权 利 要 求 书

1.一种打印方法，应用于订单管理系统中的 POS 设备，所述方法包括：

5 接收源自多个平台的多个订单；所述多个订单中包括目标订单，所述目标订单源自目标平台且包括多个商品；

基于所述目标订单的订单内容生成所述目标材料对应的待打印内容；以及

将所述待打印内容以数字图像的方式发送至打印设备，以使打印设备打印所述数字图像。

10 2.如权利要求 1 所述的方法，其中，所述数字图像为位图格式。

3.如权利要求 1 所述的方法，其中，所述目标材料对应的待打印内容中包括所述目标订单的支付信息；

所述将所述待打印内容以数字图像的方式发送至打印设备，包括：

15 响应于针对所述目标订单的成功支付的操作结果，将所述待打印内容转换成数字图像并指示所述打印设备打印所述数字图像。

4.如权利要求 3 所述的方法，其中，所述目标材料对应的待打印内容为订单收据，所述打印设备为打印机。

20

5.如权利要求 1 所述的方法，其中，所述目标材料对应的待打印内容中不包括所述目标订单的支付信息；

所述将所述待打印内容以数字图像的方式发送至打印设备，包括：

25 响应于针对所述目标订单的发起支付的操作，将所述待打印内容转换成数字图像；以及

响应于对所述目标订单的成功支付的操作结果，将所述数字图像发送至所述打印设备并指示所述打印设备打印所述数字图像。

6.如权利要求5所述的方法，其中，所述目标材料对应的待打印内容为标签，所述打印设备为标签机；所述目标订单包括对多个商品的订单；

所述将所述待打印内容以数字图像的方式发送至打印设备，包括：

5 响应于针对所述目标订单的发起支付的操作，基于所述目标订单的内容分别生成多个标签文件，每个标签文件包括所述多个商品中的一个商品；

将所述多个标签文件分别生成对应的多个数字图像；以及

响应于对所述目标订单的成功支付的操作结果，将所述多个数字图像依次发送给所述标签机进行打印。

10 7.如权利要求1所述的方法，其中，所述订单管理系统中还包括服务器，所述方法还包括：

从所述订单管理系统中的服务器获取打印模板；所述打印模板为所述服务器基于所述目标材料的类型以及所述目标订单对应的平台确定的；

基于目标订单的订单内容生成所述目标材料对应的待打印内容，包括：

15 基于所述目标订单的订单内容填写和/或替换打印模板中的对应内容，生成所述目标材料对应的所述待打印内容；其中所述打印模板中包括多个待替换和/或待填写的内容，所述待替换内容和/或待填写内容为商品相关内容。

20 8.如权利要求7所述的方法，其中，所述基于所述目标订单的订单内容填写和/或替换打印模板中的对应内容，生成所述目标材料对应的所述待打印内容，包括：

基于所述订单内容和所述目标订单的预设打印模板，在所述订单内容中确定多个可变内容；其中，所述多个可变内容包括所述多个商品对应的信息；以及

基于所述多个可变内容填写和/或替换所述打印模板中的对应内容，生成所述目标订单对应的待打印内容。

25

9.如权利要求8所述的方法，其中，所述基于所述多个可变内容填写和/或替换所述打印模板中的对应内容，生成所述目标订单对应的待打印内容，包括：

采用多个线程、基于所述多个可变内容填写和/或替换所述打印模板中的对应内容，

生成所述目标订单对应的待打印内容。

10.如权利要求 9 所述的方法，其中，所述多个线程的数量与所述多个可变内容的数量一致。

5

11.如权利要求 8 所述的方法，其中，所述打印模板包括：多个类目各自对应的预设打印模板；所述打印设备的数量为多个；所述基于所述多个可变内容填写和/或替换所述打印模板中的对应内容，生成所述目标订单对应的待打印内容，包括：

确定所述多个可变内容中每个可变内容对应的商品类目，以将所述多个可变内容拆分至多个类目下；以及

对于每个类目，基于所述类目下包括的可变内容填写和/或替换所述类目对应的预设打印模板内的对应内容，生成所述类目对应的目标待打印内容；

所述将所述待打印内容以数字图像的方式发送至打印设备，包括：

将各所述类目对应的目标待打印内容转换成至少一个所述数字图像；以及

将所述至少一个数字图像发送至所述类目对应的目标打印设备。

12.如权利要求 11 所述的方法，其中，所述方法还包括：

响应于操作者针对所述多个打印设备的配置操作，为所述多个打印设备配置对应的可打印类目。

20

13.如权利要求 1 所述的方法，其中，所述订单管理系统中还包括服务器，所述打印设备包括主打印设备和至少一个备用打印设备，所述主打印设备的初始状态为激活状态，所述备用打印设备的初始状态为未激活状态，所述方法还包括：

响应于接收的所述服务器发送的切换指令，将所述主打印设备的状态切换为未激活状态，激活所述备用打印设备并将所述备用打印设备的状态切换为激活状态。

14.如权利要求 1 所述的方法，其中，所述打印设备包括主打印设备和备用打印设备，所述主打印设备的初始状态为激活状态，所述备用打印设备的初始状态为未激活

状态，所述方法还包括：

响应于打印失败的结果，在所述 POS 设备上显示提示页面；以及

响应于操作者在所述提示页面上输入的切换操作，将所述主打印设备的状态切换为未激活状态，激活所述备用打印设备并将所述备用打印设备的状态切换为激活状态。

5

15.一种打印系统，包括：

POS 设备，位于目标商家的线下经营实体内，被配置为：

接收源自多个平台的多个订单；其中，所述多个订单中包括目标订单，所述目标订单源自目标平台且包括多个商品；

10 基于所述目标订单的订单内容生成目标材料对应的待打印内容；

将所述待打印内容以数字图像的方式发送至打印设备；以及

所述打印设备，位于所述目标商家的所述线下经营实体内且与所述 POS 设备通信连接，并被配置为接收并打印所述数字图像。

15 16.如权利要求 15 所述的系统，其中，所述系统还包括：

服务器，与所述 POS 设备通信连接，被配置为向所述 POS 设备发送预设打印模板；所述预设打印模板对应于所述目标平台以及所述目标材料的类型；

所述 POS 设备被配置为基于所述目标订单的订单内容填写和/或替换打印模板中的对应内容，生成所述目标材料对应的所述待打印内容；其中所述打印模板中包括多个
20 待替换和/或待填写的内容，所述待替换和/或待填写的内容为商品相关内容。

17.如权利要求 15 所述的系统，其中，所述打印设备的数量为多个。

18.如权利要求 17 所述的系统，其中，所述 POS 设备还被配置为基于所述操作者针对多个打印设备的配置操作，为所述多个打印设备配置对应的可打印类目。
25

19.如权利要求 15 所述的系统，其中，所述打印设备包括主打印设备和至少一个备用打印设备，所述主打印设备的初始状态为激活状态，所述备用打印设备的初始状态

为未激活状态；

所述 POS 设备被配置为基于操作者输入的切换操作，将所述主打印设备的状态切换为未激活状态，激活所述备用打印设备并将所述备用打印设备的状态切换为激活状态。

5

20.如权利要求 17 所述的系统，其中，所述打印设备包括主打印设备和至少一个备用打印设备，所述主打印设备的初始状态为激活状态，所述备用打印设备的初始状态为未激活状态；所述系统还包括：服务器，与所述 POS 设备通信连接，被配置为检测到所述主打印设备异常时，向所述 POS 设备发送切换指令；使得所述 POS 设备基于所述切换指令将所述主打印设备的状态切换为未激活状态，激活所述备用打印设备并将所述备用打印设备的状态切换为激活状态。

10

21. 一种计算机可读非易失性存储介质，其中，所述计算机可读非易失性存储介质中存储有至少一个指令集，所述至少一个指令集被至少一个处理器执行时，实现如权利要求 1-14 中任一项所述的订单的打印方法。

15