一种物流资源的调度方法、设备及系统

技术领域

本申请涉及互联网信息处理技术以及物流配送技术领域，尤其涉及一种物流资源的调度方法、设备及系统。

背景技术

随着科学技术的发展以及互联网技术的发展，互联网平台中出现了各种各样的电子商务平台。这些电子商务平台可以为用户提供各种不同的网络服务。这些网络服务给用户的生活带来了极大的便利。

例如：一家以提供生活用品服务为主的电子商务平台，用户通过该电子商务平台购买生活用品，这样，电子商务平台在接收到该用户的订单信息（该订单信息中包含该用户所该买的生活用品）时，可以按照订单信息中包含的位置信息，为该用户配送所需要的生活用品，使得该用户享受到该电子商务平台提供的购买生活用户的网络服务。

对于一个电子商务平台来讲，可以由多个不同的商品对象提供方利用该电子商务平台为用户提供网络服务。然而商品对象提供方所提供的网络服务包含但不限于提供商品对象信息、为购买商品对象的用户配送所购买的商品对象等。那么如何让购买商品对象的用户能够快速收到所购买的商品对象成为判断商品对象提供方所提供的网络服务好坏的一个重要指标。

目前，为了解决上述问题，市场上出现了仓储资源提供方和配送资源提供方。商品对象提供方需要从仓储提供方处获取仓储资源，利用这些仓储资源存储商品对象，并且还需要从配送资源提供方法处获取配送资源，利用这些配送资源配送商品对象。但是由于大部分的仓储资源与配送资源由不同的提供方调度，导致从仓储资源中获取商品对象到利用配送资源配送该商品对象之间周期比较长，无法达到让购买商品对象的用户能够快速

收到所购买的商品对象目的，使得物流资源（包含仓储资源和配送资源）的利用率比较低。

综上所述，亟需一种物流资源的调度方法，用于解决现有技术中物流资源利用率比较低的问题。

发明内容

有鉴于此，本申请实施例提供了一种物流资源的调度方法、设备和系统，用于解决现有技术中物流资源利用率比较低的问题。

一种物流资源的调度方法，包括:

确定不同仓储资源提供方的仓储资源，以及不同配送资源提供方的配送资源;

根据设定的资源整合规则，将所述仓储资源和所述配送资源整合成满足设定条件的物流资源;

发布所述物流资源，使请求使用所述物流资源的商品对象提供方对所述物流资源进行调度。

一种物流资源的调度设备，包括:

确定单元，用于确定不同仓储资源提供方的仓储资源，以及不同配送资源提供方的配送资源;

整合单元，用于根据设定的资源整合规则，将所述仓储资源和所述配送资源整合成满足设定条件的物流资源;

发布调度单元，用于发布所述物流资源，使请求使用所述物流资源的商品对象提供方对所述物流资源进行调度。

一种物流资源的调度系统，所述系统包含前端商品对象展示平台和后端物流服务平台，其中:

所述前端商品对象展示平台，用于商品对象提供方发布商品对象信息;

所述后端物流服务平台，用于确定不同仓储资源提供方的仓储资源，以及不同配送资源提供方的配送资源；根据设定的资源整合规则，将所述仓储资源和所述配送资源整合成满足设定条件的物流资源；发布所述物流资源，使请求使用所述物流资源的商品对象提供方对所述物流资源进行调度。

本申请有益效果如下：

本申请实施例确定不同仓储资源提供方的仓储资源，以及不同配送资源提供方的配送资源；根据设定的资源整合规则，将所述仓储资源和所述配送资源整合成满足设定条件的物流资源；发布所述物流资源，使请求使用所述物流资源的商品对象提供方对所述物流资源进行调度。基于本申请实施例提供的物流服务平台，能够获取不同仓储资源提供方的仓储资源和不同配送资源提供方的配送资源，进而对获取到仓储资源和配送资源进行整合或者分类，得到满足设定条件的物流资源，并将这些物流资源发布给商品对象提供方，使其能够对这些物流资源进行调度，不仅能够使得社会中相对分散的仓储资源和配送资源整合成相对统一的物流资源，而且能够提升这些物流资源的利用率，有效提升商品对象的配送效率，缩短从仓储资源中获取商品对象到利用配送资源配送该商品对象之间的时间周期，改善用户对电子商务平台的用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本申请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要介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例提供的一种物流资源的调度方法的流程示意图；

图 2 为本申请实施例提供的分仓补货/调拨策略的示意图；

图 3 为本申请实施例提供的一种物流资源的调度设备的结构示意图；

图 4 为本申请实施例提供的一种物流资源的调度系统的结构示意图。

具体实施方式

为了实现本申请的目的，本申请实施例提供了一种物流资源的调度方法、设备及系统，确定不同仓储资源提供方的仓储资源，以及不同配送资源提供方的配送资源；根据设定的资源整合规则，将所述仓储资源和所述配送资源整合成满足设定条件的物流资源；发布所述物流资源，使请求使用所述物流资源的商品对象提供方对所述物流资源进行调度。

基于本申请实施例提供的物流服务平台，能够获取不同仓储资源提供方的仓储资源和不同配送资源提供方的配送资源，进而对获取到仓储资源和配送资源进行整合或者分类，得到满足设定条件的物流资源，并将这些物流资源发布给商品对象提供方，使其能够对这些物流资源进行调度，不仅能够使得社会中相对分散的仓储资源和配送资源整合成相对统一的物流资源，而且能够提升这些物流资源的利用率，有效提升商品对象的配送效率，缩短从仓储资源中获取商品对象到利用配送资源配送该商品对象之间的时间周期，改善用户对电子商务平台的用户体验。

需要说明的是，本申请实施例应用在物流服务平台系统中，该物流服务平台具备整合社会仓储资源和配送资源的能力，将相对分散的仓储资源和配送资源整合为统一的物流资源，将这些物流资源提供给商品对象提供方时能够给商品对象提供方提供仓储管理、订单路由、自动发货、快速配送等特点，从而降低商品对象提供方的库存成本和物流成本，使得商品对象提供方和商品对象需求方享受一种快速便捷的物流服务。

下面结合说明书附图对本申请各个实施例作进一步地详细描述。显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提

下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

图 1 为本申请实施例提供的一种物流资源的调度方法的流程示意图。所述方法可以如下所示。

步骤 101：确定不同仓储资源提供方的仓储资源，以及不同配送资源提供方的配送资源。

所述仓储资源中包含仓储容量和库存周转周期，所述配送资源中包含配送属性。

在步骤 101 中，物流服务平台可以提供多个接口，不同的仓储资源提供方通过这些接口向物流服务平台发送仓储资源，以及不同的配送资源提供方通过这些接口向物流服务平台发送配送资源，这样，物流服务平台可以实时确定不同仓储资源提供方的仓储资源以及不同配送资源提供方的配送资源。

下面以仓储资源为库存周转周期为例说明如何确定仓储资源提供方的仓储资源。

具体地，根据所述仓储资源提供方所提供的仓储单元在设定时间周期内的历史销售数量以及历史销量占比，确定所述仓储单元的库存周转周期；将得到的至少一个所述仓储单元的库存周转周期作为所述仓储资源提供方的库存周转周期。

这里的库存周转周期可以是指商品从入库到出库所使用的时间。

例如：采集仓储资源提供方所提供的仓储单元在设定时间周期内的历史销售数量以及历史销量占比，利用销量预测算法，预测未来一个时间周期内的销量，那么根据计算的销量，确定仓储单元的库存周转周期，即销量数值较大，则库存周转周期较短；反之，销量数值较小，则库存周转周期较长。

根据确定的库存周转周期，可以预测使用该仓储单元的商品对象提供

方的补货计划；也可以确定该仓储单元的流转时间。

需要说明的是，在确定库存周转周期时可以按照仓储单元的级别分别计算；也可以按照仓储单元所在位置分别计算，这里不做具体限定。

除此之外，仓储资源还包含仓储容量、仓储级别（仓储单元的覆盖区域越大，仓储级别越高）、仓储单元所在位置、仓储类型以及不同仓储单元的计费信息等等。

下面以配送资源为配送属性为例说明如何确定配送资源提供方的配送资源。

具体地，接收配送资源提供方发布的配送类型、配送线路以及每一条配送线路的配送容量；根据所述配送类型、所述配送线路以及所述每一条配送线路的配送容量，确定所述配送资源提供方的配送属性。

这里的配送属性可以是指配送的商品对象类型以及配送时效。

目前决定配送属性的因素主要包含两个方面：一方面是商品对象的发货地址与用户收货地址之间的距离；另一个方面是配送所采用的交通工具以及所使用的配送线路。那么根据配送资源提供方所提供的配送数据可以确定配送属性与配送类型、配送线路以及每一条配送线路的配送容量之间的关系。

可选地，在本申请实施例执行步骤 101 之前，所述方法还包括：

通过外部接口对仓储资源提供方的身份进行审核，以及对配送资源提供方的身份进行审核，以保证商品对象提供方的商品对象的安全性。

步骤 102：根据设定的资源整合规则，将所述仓储资源和所述配送资源整合成满足设定条件的物流资源。

在步骤 102 中，利用设定的资源整合规则、所述仓储资源中包含仓储容量和库存周转周期以及所述配送资源中包含配送属性，整合得到满足设定条件的物流资源，所述设定条件用于调整整合后的物流资源的利用率。

例如：按照仓储容量和/或库存周转周期将仓储资源进行分类得到第一分类，以及按照配送属性对配送资源进行分类得到第二分类，将第一分类与第二分类进行整合得到满足设定条件的物流资源类型。

再例如：确定的仓储资源包含仓储资源 1、仓储资源 2 和仓储资源 3，其中，仓储资源 1 中包含的仓储容量为 X，库存周转周期为 10 天；仓储资源 2 中包含的仓储容量为 Y，库存周转周期为 20 天；仓储资源 3 总包含的仓储容量为 Z，库存周转周期为 5 天，X 大于 Z，Z 小于 Y，Y 大于 X；确定的配送资源包含配送资源 1、配送资源 2 和配送资源 3，其中，配送资源 1 中包含的配送属性为支持配送大型家电商品对象，配送时效 3 天，配送资源 2 中包含的配送属性为支持配送及时性要求高的商品对象（例如蔬菜），配送时效为 1 天，配送资源 3 中包含的配送属性为支持配送普通的商品对象，配送时间为 1~3 天。那么，基于这些信息，可以按照设定的资源整合规则，对仓储资源和配送资源进行以下整合：

仓储资源 2 和配送资源 3 整合为一组物流资源，该物流资源适用于普通商品对象；仓储资源 1 和配送资源 2 整合为一组物流资源，该物流资源适用于大型家电商品对象；仓储资源 3 和配送资源 1 整合为一组物流资源，该物流资源适用于及时性要求比较高的商品对象（例如：蔬菜等）。

再例如：确定的仓储资源包含仓储资源 1、仓储资源 2 和仓储资源 3，以及确定的配送资源包含配送资源 1、配送资源 2 和配送资源 3，可以按照设定条件，将仓储资源与配送进行组合，得到组合后的物流资源。

需要说明的是，本申请实施例中所记载的资源整合规则可以是将不同资源进行组合的规则，例如：仓储资源的地理位置与配送资源的地理位置属于同一个区域，那么该仓储资源与该配送资源组合为物流资源，这里不做具体限定。

这里记载的资源整合规则可以通过资源整合算法确定，也可以通过历

史数据分析得到，还可以通过人工方式设置，这里对于资源整合规则如何得到不做具体限定。

步骤 103：发布所述物流资源，使请求使用所述物流资源的商品对象提供方对所述物流资源进行调度。

在步骤 103 中，当步骤 102 中确定物流资源时，发布这些物流资源，以便于商品对象提供方自由选择所需要的物流资源。

在本申请实施例中，在发布所述物流资源之后，所述方法还包括：

接收商品对象提供方发送的，所述物流资源订购信息中包含所述商品对象提供方选择的物流资源和商品对象的标识信息；

建立商品对象的标识信息与选择的物流资源之间的映射关系。

当物流服务平台发布物流资源时，商品对象提供方可以通过物流服务平台获取这些物流资源，并根据所提供商品对象的属性，选择与该商品对象的属性相匹配的物流资源。

例如：商品对象提供方所提供的商品对象为大型家电商品对象，那么可以选择步骤 102 中包含仓储资源 1 和配送资源 2 的物流资源。

商品对象提供方在选择与该商品对象的属性相匹配的物流资源时，向物流服务平台发送物流资源订购信息，该物流资源订购信息中可以包含商品对象的标识信息，也可以包含商品对象提供方的标识信息，若包含的商品对象的标识信息，视为商品对象提供方的该种商品对象使用该物流资源。

此时，物流服务平台建立建立商品对象的标识信息与选择的物流资源之间的映射关系，或者建立商品对象提供方的标识信息与选择的物流资源之间的映射关系，这里方便后续在接收到订单信息时快速确定物流资源。

在本申请的另一个实施例中，在发布所述物流资源之后，所述方法还包括：

接收商品对象提供方发送的包含商品对象的标识信息和商品对象提供方的标识信息的订单信息，所述订单信息中还包含配送地址信息；

根据所述商品对象提供方的标识信息，确定所述商品对象提供方的仓储资源；

根据所述仓储资源，确定所述商品对象的标识信息对应的商品对象所在的仓储单元；

根据所述配送地址信息，从确定的所述仓储单元中选择与所述配送地址信息之间的距离小于设定阈值的仓储单元；

将所述订单信息发送给所述仓储单元，并指示所述仓储单元按照所述订单信息发货并配送。

在发布物流资源之后，商品对象提供方在前端商品对象的展示平台接收到用户提交的订单信息时，需要将该订单信息路由值物流服务平台，那么该订单信息中包含商品对象的标识信息、商品对象提供方的标识信息以及配送地址信息。

此时，物流服务平台将根据订单信息中包含商品对象提供方的标识信息，确定商品对象提供方选择的仓储资源，进而根据仓储资源确定所述商品对象的标识信息对应的商品对象所在的仓储单元。

由于商品对象提供方所选择的仓储资源不止一个，那么根据仓储资源确定所述商品对象的标识信息对应的商品对象所在的仓储单元也可能是多个，那么为了实现快速将商品对象送至用户，此时需要根据配送地址选择一个距离用户的配送地址较近的仓储单元，并将所述订单信息发送给所述仓储单元，指示所述仓储单元按照所述订单信息发货并配送。

此外，用户所提交的订单信息中包含的商品对象的标识信息也可以是多个，根据所述仓储资源，分别确定每一个商品对象的标识信息对应的商品对象所在的仓储单元；但是若这些商品对象的标识信息对应的商品对象

分布在多个不同的仓储单元中时，按照所述商品对象所在的仓储单元，将所述订单信息拆分成多个子订单信息，所述子订单信息中包含在同一个仓储单元中的商品对象的标识信息以及配送地址信息。

需要说明的是，在启动对一个订单信息进行拆分时，还可以按照订单信息中包含的标记信息进行拆分，也可以按照仓储单元的位置信息进行拆分，还可以按照其他方式进行拆分，这里对于如何拆分不做具体限定，目的在于能够尽快使得用户接收到商品对象。

在本申请的另一个实施例中，在发布所述物流资源之后，所述方法还包括:

针对商品对象提供方选择的物流资源，监测所述物流资源中包含的仓储资源的库存数量;

根据所述库存数量以及销量预测值，生成分仓补货/调拨策略，所述销量预测值是根据销量预测算法和仓储单元的历史销量数据确定的，所述分仓补货/调拨策略用于调整不同仓储单元中商品对象的库存数量;

将所述分仓补货/调拨策略发送给所述商品对象提供方。

图 2 为本申请实施例提供的分仓补货/调拨策略的示意图。

从图 2 中可以看出，物流服务系统通过监测所述物流资源中包含的仓储资源的库存数量、各个仓储单元的库存比例、销售预测值、缺货率、库存平均时效以及库存周转等信息，生成分仓补货/调拨策略。将分仓补货/调拨策略发送给对应的仓储单元以及商品对象提供方，在商品对象提供方确认该分仓补货/调拨策略时，启动分仓补货/调拨流程。图 2 中所示的 CDC 仓是指一个仓储单元，DC 仓是指另一个仓储单元。

本申请实施例中所记载的分仓补货策略可以是指从商品对象供给方获取商品对象并将获取的商品对象入库至仓储单元，也可以是指从一个仓储单元调拨商品对象至另一个仓储单元。

需要说明的是，分仓补货/调拨策略可以理解为分仓补货策略，也可以理解为分仓调拨策略，还可以是指分仓补货策略与分仓调拨策略的结合，这里不做限定。

在本申请的另一个实施例中，在发布所述物流资源时，所述方法还包括:

确定不同物流资源的费用信息，并显示所述费用信息。

通过本申请实施例所记载的方案，基于本申请实施例提供的物流服务平台，能够获取不同仓储资源提供方的仓储资源和不同配送资源提供方的配送资源，进而对获取到仓储资源和配送资源进行整合或者分类，得到满足设定条件的物流资源，并将这些物流资源发布给商品对象提供方，使其能够对这些物流资源进行调度，不仅能够使得社会中相对分散的仓储资源和配送资源整合成相对统一的物流资源，而且能够提升这些物流资源的利用率，有效提升商品对象的配送效率，缩短从仓储资源中获取商品对象到利用配送资源配送该商品对象之间的时间周期，改善用户对电子商务平台的用户体验。

图 3 为本申请实施例提供的一种物流资源的调度设备的结构示意图。所述调度设备包括: 确定单元 31、整合单元 32 和发布调度单元 33，其中:

确定单元 31，用于确定不同仓储资源提供方的仓储资源，以及不同配送资源提供方的配送资源;

整合单元 32，用于根据设定的资源整合规则，将所述仓储资源和所述配送资源整合成满足设定条件的物流资源;

发布调度单元 33，用于发布所述物流资源，使请求使用所述物流资源的商品对象提供方对所述物流资源进行调度。

在本申请的另一个实施例中，若所述仓储资源中包含仓储容量和库存周转周期，则所述确定单元 31 确定仓储资源提供方的仓储资源，包括:

根据所述仓储资源提供方所提供的仓储单元在设定时间周期内的历史销售数量以及历史销量占比，确定所述仓储单元的库存周转周期;

将得到的至少一个所述仓储单元的库存周转周期作为所述仓储资源提供方的库存周转周期。

在本申请的另一个实施例中，若所述配送资源中包含配送属性，则所述确定单元 31 确定配送资源提供方的配送资源，包括:

接收配送资源提供方发布的配送类型、配送线路以及每一条配送线路的配送容量;

根据所述配送类型、所述配送线路以及所述每一条配送线路的配送容量，确定所述配送资源提供方的配送属性。

在本申请的另一个实施例中，所述整合单元 32 根据设定的资源整合规则，将所述仓储资源和所述配送资源整合成满足设定条件的物流资源，包括:

利用设定的资源整合规则、所述仓储资源中包含仓储容量和库存周转周期以及所述配送资源中包含配送属性，整合得到满足设定条件的物流资源，所述设定条件用于调整整合后的物流资源的利用率。

在本申请的另一个实施例中，所述调度设备还包括: 建立单元 34，其中:

所述建立单元 34，用于在发布所述物流资源之后，接收商品对象提供方发送的物流资源订购信息，所述物流资源订购信息中包含所诉商品对象提供方选择的物流资源和商品对象的标识信息;

建立商品对象的标识信息与选择的物流资源之间的映射关系。

在本申请的另一个实施例中，所述调度设备还包括: 配送单元 35，其中:

所述配送单元 35，用于在发布所述物流资源之后，接收商品对象提供

方发送的包含商品对象的标识信息和商品对象提供方的标识信息的订单信息，所述订单信息中还包含配送地址信息；

根据所述商品对象提供方的标识信息，确定所述商品对象提供方的仓储资源；

根据所述仓储资源，确定所述商品对象的标识信息对应的商品对象所在的仓储单元；

根据所述配送地址信息，从确定的所述仓储单元中选择与所述配送地址信息之间的距离小于设定阈值的仓储单元；

将所述订单信息发送给所述仓储单元，并指示所述仓储单元按照所述订单信息发货并配送。

在本申请的另一个实施例中，所述配送单元 35 根据所述仓储资源，确定所述商品对象的标识信息对应的商品对象所在的仓储单元，包括：

若所述订单信息中包含的商品对象的标识信息的个数大于 1，则根据所述仓储资源，分别确定每一个商品对象的标识信息对应的商品对象所在的仓储单元。

在本申请的另一个实施例中，所述调度设备还包括：拆分单元 36，其中：

所述拆分单元，用于若所述订单信息中包含的商品对象的标识信息对应的商品对象分别在不同的仓储单元中，按照所述商品对象所在的仓储单元，将所述订单信息拆分成多个子订单信息，所述子订单信息中包含在同一个仓储单元中的商品对象的标识信息以及配送地址信息。

在本申请的另一个实施例中，所述调度设备还包括：补货策略单元 37，其中：

所述补货策略单元 37，用于针对商品对象提供方选择的物流资源，监测所述物流资源中包含的仓储资源的库存数量；

根据所述库存数量以及销量预测值，生成分仓补货/调拨策略，所述销量预测值是根据销量预测算法和仓储单元的历史销量数据确定的，所述分仓补货/调拨策略用于调整不同仓储单元中商品对象的库存数量；

将所述分仓补货/调拨策略发送给所述商品对象提供方。

在本申请的另一个实施例中，所述调度设备还包括：计费单元 38，其中：

所述计费单元 38，用于在发布所述物流资源时，确定不同物流资源的费用信息，并显示所述费用信息。

需要说明的是，本申请实施例所记载的调度设备可以通过硬件方式实现，也可以通过软件方式实现，这里不做具体限定。该调度设备能够获取不同仓储资源提供方的仓储资源和不同配送资源提供方的配送资源，进而对获取到仓储资源和配送资源进行整合或者分类，得到满足设定条件的物流资源，并将这些物流资源发布给商品对象提供方，使其能够对这些物流资源进行调度，不仅能够使得社会中相对分散的仓储资源和配送资源整合成相对统一的物流资源，而且能够提升这些物流资源的利用率，有效提升商品对象的配送效率，缩短从仓储资源中获取商品对象到利用配送资源配送该商品对象之间的时间周期，改善用户对电子商务平台的用户体验。

图 4 为本申请实施例提供的一种物流资源的调度系统的结构示意图。所述系统包含前端商品对象展示平台 41 和后端物流服务平台 42，其中：

所述前端商品对象展示平台 41，用于商品对象提供方发布商品对象信息；

所述后端物流服务平台 42，用于确定不同仓储资源提供方的仓储资源，以及不同配送资源提供方的配送资源，所述仓储资源中包含仓储容量和库存周转周期，所述配送资源中包含配送属性；根据设定的资源整合规则，将所述仓储资源和所述配送资源整合成满足设定条件的物流资源；发

布所述物流资源，使请求使用所述物流资源的商品对象提供方对所述物流资源进行调度。

在本申请实施例中，所述后端物流服务平台 42 包含仓储资源平台和配送资源平台，具备上述实施例中所记载的相同或类似的功能，这里不做重复赘述。

本领域的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、装置（设备）、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、装置（设备）和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机

实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。