

## 一种数据处理方法、物品检测方法、装置

### 技术领域

[01] 本申请属于物联网技术领域，尤其涉及一种数据处理方法、物品检测方法、装置。

### 背景技术

5 [02] 目前，随着物联网技术的广泛应用，各大企业纷纷开始布局“无人零售店”，无人零售是指消费者在无导购与收银员的服务下完成购物的新型业态，消费者在选购商品后，无人零售店中的检测设备会对消费者所持商品进行检测，完成自主付款。

[03] 例如，现有无人零售店设置的开放式支付门，该门可以对离店的消费者以及其所持商品进行检测，并与支付结算系统进行匹配核查，核查通过即放行，否则不放行。

10 [04] 应该注意，上面对技术背景的介绍只是为了方便对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的说明，并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本发明实施例的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

### 发明内容

[05] 发明人发现，无人零售店的检测设备存在以下问题：无法准确地检测到离店消费者  
15 所持的全部商品，即发生漏检；或者会把其他消费者所持商品或店内其他商品与目标消费者所持商品混淆，即发生误检测。目前，可以通过增加检测设备进行冗余检测，以解决误检或漏检的问题，但增加检测设备无疑会增加检测成本，且多台检测设备理论上也无法保证将误检率或漏检率降低至要求的标准以下。

[06] 本申请实施例提供一种数据处理方法、物品检测方法、装置，可以降低物品的漏检  
20 率和误检率。

[07] 根据本发明实施例第一方面，提供一种物品检测装置，其中，所述装置包括：

[08] 设置于第一区域的第一传感器；

[09] 设置于第二区域的第二传感器；

[10] 第一处理单元，其用于对所述第二传感器采集到的目标物品的标签进行分类，得到  
25 所述第一区域标签簇和所述第二区域标签簇，其中，所述第一区域标签簇包括位于所述

第一区域的目标物品的标签,所述第二区域标签簇包括位于所述第二区域的目标物品的标签;

[11]所述第一传感器根据所述第一处理单元的分类结果检测所述第一区域标签簇内的目标物品的标签。

- 5 [12]根据本发明实施例第二方面,提供一种如第一方面所述的装置,其中,所述装置还包括:设置于所述第一区域的参考标签;并且所述第一处理单元根据所述参考标签,对采集到的目标物品的标签作聚类处理,将与所述参考标签聚类成功的目标物品的标签分类至所述第一区域标签簇。

- 10 [13]根据本发明实施例第三方面,提供一种如第一方面所述的装置,其中,所述第二传感器是阵列天线。

[14]根据本发明实施例第四方面,提供一种如第二方面所述的装置,其中,所述第一处理单元提取采集到的目标物品的标签的信号特征进行聚类处理。

[15]根据本发明实施例第五方面,提供一种如第一方面所述的装置,其中,所述装置还包括:

- 15 [16]设置于第三区域的第三传感器,其采集所述第三区域内的目标物品的标签;

[17]第二处理单元,其用于根据所述第三传感器采集的标签确定所述第三区域内的目标物品是否发生移动。

[18]根据本发明实施例第六方面,提供一种如第五方面所述的装置,其中,所述第二处理单元还用于对发生移动的目标物品的标签作聚类处理,将聚类结果作为辅助信息。

- 20 [19]根据本发明实施例第七方面,提供一种如第六方面所述的装置,其中,所述第一处理单元根据所述第二处理单元的辅助信息筛选所述第一区域的目标物品的标签,得到所述第一区域标签簇。

[20]根据本发明实施例第八方面,提供一种如第一方面所述的装置,其中,所述装置还包括:

- 25 [21]设置于第一区域的第四传感器,其用于检测是否有人进入至所述第一区域;

[22]并且,在所述第四传感器检测到有人进入至所述第一区域时,触发所述第二传感器和/或第一传感器采集标签。

[23]根据本发明实施例第九方面,提供一种物品检测方法,其中,所述方法包括:

- [24]设置于第二区域的第二传感器采集目标物品的标签;
- [25]对所述第二传感器采集到的目标物品的标签进行分类,得到第一区域标签簇和所述第二区域标签簇,其中,所述第一区域标签簇包括位于第一区域的目标物品的标签,所述第二区域标签簇包括位于所述第二区域的目标物品的标签;
- 5 [26]设置于所述第一区域的第一传感器检测所述第一区域标签簇内的目标物品的标签。
- [27]根据本发明实施例第十方面,提供一种如第九方面所述的方法,其中,所述方法还包括:
- [28]根据设置于所述第一区域的参考标签,对所述采集到的目标物品的标签作聚类处理,将与所述参考标签聚类成功的目标物品的标签分类至所述第一区域标签簇。
- 10 [29]根据本发明实施例第十一方面,提供一种如第九方面所述的方法,其中,所述第二传感器是阵列天线。
- [30]根据本发明实施例第十二方面,提供一种如第十方面所述的方法,其中,所述聚类处理包括:提取所述采集到的目标物品的标签的信号特征,进行聚类处理。
- [31]根据本发明实施例第十三方面,提供一种如第九方面所述的方法,其中,所述方法
- 15 还包括:
- [32]设置于第三区域的第三传感器采集所述第三区域内的目标物品的标签;
- [33]根据所述第三传感器采集的标签确定所述第三区域内的目标物品是否发生移动。
- [34]根据本发明实施例第十四方面,提供一种如第十三方面所述的方法,其中,所述方法还包括:
- 20 [35]对发生移动的目标物品的标签作聚类处理,将聚类结果作为辅助信息。
- [36]根据本发明实施例第十五方面,提供一种如第十四方面所述的方法,其中,对所述第二传感器采集到的目标物品的标签进行分类,得到第一区域标签簇还包括:
- [37]根据所述辅助信息筛选所述第一区域的目标物品的标签,得到所述第一区域标签簇。
- [38]根据本发明实施例第十六方面,提供一种如第九方面所述的方法,其中,所述方法
- 25 还包括:
- [39]设置于所述第一区域的第四传感器检测是否有人进入至所述第一区域;
- [40]并且,在所述第四传感器检测到有人进入至所述第一区域时,触发所述第二传感器

和/或第一传感器采集标签。

[41]根据本发明实施例第十七方面，提供一种数据处理方法，其中，所述方法包括：

[42]根据采集到预定区域内的目标物品的标签的信号特征对所述预定区域内的目标物品的标签进行分类，得到第一区域标签簇和第二区域标签簇，其中，所述第一区域标签簇  
5 包括位于所述第一区域的目标物品的标签，所述第二区域标签簇包括位于所述第二区域的目标物品的标签，所述预定区域包括第一区域和第二区域。

[43]根据本发明实施例第十八方面，提供一种如第十七方面所述的方法，其中，所述方法还包括：

[44]根据采集的第三区域的目标物品的标签的信号特征确定所述第三区域内的目标物品  
10 是否发生移动。

[45]根据本发明实施例第十九方面，提供一种如第十八方面所述的方法，其中，所述方法还包括：

[46]对发生移动的目标物品的标签作聚类处理，将聚类结果作为辅助信息；

[47]并且，根据所述辅助信息重新筛选所述第一区域的目标物品的标签，得到所述第一  
15 区域标签簇。

[48]根据本发明实施例第二十方面，提供一种数据处理装置，其中，所述装置包括：

[49]处理模块，其用于根据采集到预定区域内的目标物品的标签的信号特征对所述预定区域内的目标物品的标签进行分类，得到第一区域标签簇和第二区域标签簇，其中，所述  
20 第一区域标签簇包括位于所述第一区域的目标物品的标签，所述第二区域标签簇包括位于所述第二区域的目标物品的标签，所述预定区域包括第一区域和第二区域。

[50]根据本发明实施例第二十一方面，提供一种如第二十方面所述的装置，其中，所述处理模块还用于根据采集的第三区域的目标物品的标签的信号特征确定所述第三区域内的目标物品是否发生移动。

[51]根据本发明实施例第二十二方面，提供一种如第二十一方面所述的装置，其中，所  
25 述处理模块还用于对发生移动的目标物品的标签作聚类处理，将聚类结果作为辅助信息；

[52]并且，根据所述辅助信息重新筛选所述第一区域的目标物品的标签，得到所述第一区域标签簇。

[53]根据本发明实施例第二十三方面，提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算

机程序，所述程序被执行时实现前述第十七方面至第十九方面中任一方面所述方法的步骤。

[54]本申请的有益效果在于，利用传感器进行目标物品的分区检测，由此，能够准确地识别预定区域消费者所持物品，降低物品的漏检率和误检率。

5 [55]参照后文的说明和附图，详细公开了本发明实施例的特定实施方式，指明了本发明实施例的原理可以被采用的方式。应该理解，本发明的实施方式在范围上并不因而受到限制。在所附权利要求的精神和条款的范围内，本发明的实施方式包括许多改变、修改和等同。

10 [56]针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或多个其它实施方式中使用，与其它实施方式中的特征相组合，或替代其它实施方式中的特征。

[57]应该强调，术语“包括/包含”在本文使用时指特征、整件、步骤或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整件、步骤或组件的存在或附加。

#### 附图说明

15 [58]为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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申请中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[59]图1是本申请实施例1中物品检测装置构成示意图；

[60]图2是本申请实施例2中物品检测装置构成示意图；

20 [61]图3是本申请实施例3中物品检测方法流程图；

[62]图4是本申请实施例3中物品检测方法流程图；

[63]图5是本申请实施例3中应用场景示意图；

[64]图6是本申请实施例4中数据处理方法流程图；

[65]图7是本申请实施例4中数据处理装置示意图；

25 [66]图8是本申请实施例4中数据处理装置硬件结构示意图。

## 具体实施方式

[67]为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

[68]在本申请实施例中，术语“第一”、“第二”等用于对不同元素从称谓上进行区分，但并不表示这些元素的空间排列或时间顺序等，这些元素不应被这些术语所限制。术语“和/或”包括相关联列出的术语的一种或多个中的任何一个和所有组合。术语“包含”、“包括”、“具有”等是指所陈述的特征、元素、元件或组件的存在，但并不排除存在或添加一个或多个其他特征、元素、元件或组件。

[69]在本申请实施例中，单数形式“一”、“该”等包括复数形式，可以广义地理解为“一种”或“一类”而并不是限定为“一个”的含义；此外术语“所述”应理解为既包括单数形式也包括复数形式，除非上下文另外明确指出。此外术语“根据”应理解为“至少部分根据……”，术语“基于”应理解为“至少部分基于……”，除非上下文另外明确指出。

[70]在本申请实施例中，可互换术语“电子设备”和“终端设备”包括所有诸如移动电话、寻呼机、通信装置、电子记事簿、个人数字助理(PDA)、智能电话、便携式通信装置、平板电脑，个人计算机，服务器等设备。

[71]本申请实施例中涉及等技术术语，为便于理解，以下简单说明。

[72]以下结合附图对本申请实施例进行说明。

[73]实施例 1

[74]本申请实施例 1 提供一种物品检测装置，图 1 是该装置示意图，如图 1 所示，该装置包括：设置于第一区域的第一传感器 101；设置于第二区域的第二传感器 102；

[75]第一处理单元 103，其用于对该第二传感器采集到的目标物品的标签进行分类，得到该第一区域标签簇和该第二区域标签簇，其中，该第一区域标签簇包括位于该第一区域的目标物品的标签，该第二区域标签簇包括位于该第二区域的目标物品的标签；

[76]该第一传感器 101 根据该第一处理单元 103 的分类结果检测该第一区域标签簇内的目标物品的标签。

- [77]在本实施例中，该物品检测装置可以用于无人零售店，用于检测消费者所购买的物品，该无人零售店包括第一区域和第二区域，该第一区域可以是支付区域，该第二区域可以是等待支付区域，该第二区域设置有第二传感器 102，对采集到的目标物品的标签进行分类，该第一处理单元 103 能够区分哪些目标物品处于第一区域内，即正在支付的消费者所购买的物品，该第一区域的第一传感器 101 可以采集该第一处理单元 103 筛选的第一区域内的目标物品的标签，以便进行支付和结算。
- [78]在本实施例中，该第二传感器 102 可以设置在第二区域的顶部，其可以是无线射频识别（RFID）阵列天线或圆极化天线，但本实施例并不以此作为限制，以下以 RFID 阵列天线为例进行说明。该目标物品的标签可以是无线射频识别（RFID）标签，该标签附在目标物品上，用于标识该目标物品，该标签内可以包含目标物品的名称、产地、价格等属性信息；该阵列天线中各个天线可以发出预定方向的波束（射频信号），用于采集波束覆盖范围内的目标物品的标签，例如该射频信号接触到目标物品的标签后反射，该阵列天线接收反射信号，该反射信号中携带了目标物品的标签的相关信息。
- [79]在本实施例中，由于阵列天线各个天线的位置以及发出的射频信号方向不同，目标物品的位置不同，因此，阵列天线接收到的反射信号特征也不同，该第一处理单元 103 可以从反射信号中提取采集的目标物品的标签的信号特征，该特征包括信号强度特征和/或信号相位特征，由于信号强度特征以及信号相位特征与信号传播距离相关，根据信号强度特征和/或信号相位特征即可以确定目标物品的标签与第二传感器的距离以及方位（根据信号特征确定距离方位的实施方式可以参考现有技术，例如可以室内定位算法，如反射信号强度（RSSI）指纹，反射信号到达时间（TOA），到达时间差（TDOA），到达角度（AOA）等定位算法，此处不再赘述），即确定目标物品的标签的位置，根据该位置确定该目标物品的标签是第一区域内的标签还是第二区域内的标签，即得到该第一区域标签簇和该第二区域标签簇，其中，该第一区域标签簇包括位于该第一区域的目标物品的标签，该第二区域标签簇包括位于该第二区域的目标物品的标签。
- [80]在本实施例中，为了进一步降低误检率，提高检测精度，该装置还可以包括：设置于该第一区域的参考标签 104（可选），该参考标签也可以是 RFID 标签；由于该参考标签位于第一区域内，该第一处理单元 103 根据该参考标签，对采集到的目标物品的标签作聚类处理，将与该参考标签聚类成功的目标物品的标签分类至该第一区域标签簇，该参考标签可以设置在第一传感器上。
- [81]在本实施例中，该第二传感器 102 可以采集该参考标签（采集方式如前所述），该

第一处理单元 103 可以提取该参考标签的信号特征,并将第一区域标签簇的标签提取的信号特征与该参考标签的信号特征进行聚类处理,在聚类失败时,将该标签从第一区域标签簇中剔除,转移至第二区域标签簇中,另外,将第二区域标签簇的标签提取的信号特征与该参考标签的信号特征进行聚类处理,将聚类成功的标签从第二区域标签簇中剔除,转移至第一区域标签簇中,另外,为避免对同一标签的重复转移,可以设置阈值,保证聚类过程收敛。

[82]在本实施例中,该聚类处理可以参考现有技术,此处不再赘述,例如可以利用 K 平均算法或最近相邻算法等聚类算法进行聚类处理。

[83]在本实施例中,该设置于第一区域(例如支付区域)的第一传感器 101 可以是支付门禁控制传感器,或者其他用于结算的传感器,该第一传感器 101 检测第一区域标签簇中的目标物品的标签,该第一区域标签簇中的标签例如可以是消费者所购买的物品的标签,即正在支付的目标物品的标签,与支付结算系统进行匹配核查,核查成功,该支付门禁控制传感器自动打开闸门,使消费者离开,完成无人零售店购物的体验。

[84]在本实施例中,该物品检测装置的各个单元、传感器可以通过网络(例如局域网)连接传输数据。

[85]通过本实施例,利用传感器进行目标物品的分区检测,由此,能够准确地识别预定区域消费者所持物品,降低物品的漏检率和误检率。

[86]另外,可以在预定区域设置参考标签,根据该参考标签对采集到的其他标签进行聚类处理,能够进一步降低误检率,提高检测精度。

[87]实施例 2

[88]本申请实施例 2 提供一种物品检测装置,与实施例 1 的不同之处在于,在本实施例 2 中,该物品检测装置还可以设置第三传感器用于辅助检测,进一步降低物品的漏检率和误检率,图 2 是该装置示意图,如图 2 所示,该装置包括:设置于第一区域的第一传感器 201;设置于第二区域的第二传感器 202;

[89]第一处理单元 203,其用于对该第二传感器采集到的目标物品的标签进行分类,得到该第一区域标签簇和该第二区域标签簇,其中,该第一区域标签簇包括位于该第一区域的目标物品的标签,该第二区域标签簇包括位于该第二区域的目标物品的标签;

[90]该第一传感器 201 根据该第一处理单元 203 的分类结果检测该第一区域标签簇内的目标物品的标签。

[91]在本实施例中,上述第一传感器 201、第二传感器 202、第一处理单元 203 的实施方式可以参考实施例 1,将其内容合并于此,重复之处不再赘述。

[92]在本实施例中,该物品检测装置可以用于无人零售店,用于检测消费者所购买的物品,该无人零售店包括第一区域、第二区域和第三区域,该第一区域可以是支付区域,  
5 该第二区域可以是等待支付区域,第三区域可以是店内区域。

[93]在本实施例中,该装置还可以包括:

[94]设置于第三区域的第三传感器 204,其采集该第三区域内的目标物品的标签;

[95]第二处理单元 205,其用于根据该第三传感器 204 采集的标签确定该第三区域内的目标物品是否发生移动。

10 [96]在本实施例中,该第三传感器 204 可以是无线射频识别(RFID)定向天线,用于持续监测第三区域内的目标物品的标签,例如设置于货架附近,或第二区域附近,或横跨第二区域和第三区域,本实施例并不以此作为限制,该第三传感器 204 监测店内区域货架上的目标物品的标签,作为背景检测。该第二处理单元 205 根据采集的标签提取的信号特征(例如信号强度和/或相位)判断目标物品的标签是否发生了移动,具体可以结合  
15 参考实施例 1 中的定位算法以及信道强度相位是否发生了变化判断是否发生了移动。

[97]在本实施例中,该第二处理单元 205 可以对发生移动的目标物品的标签作聚类处理,将聚类结果作为辅助信息,该聚类处理的具体实施方式与实施例 1 类似,此处不再赘述。

[98]在本实施例中,由于该辅助信息中包括发生移动的目标物品的标签,而第一区域内的目标物品是由第三区域转移至第一区域的,即第一区域内的目标物品都发生了移动,  
20 如果分类后的第一区域内的目标物品的标签没有包含在该辅助信息中,即需要将该未包含的标签从该第一区域标签簇中剔除,该第一处理单元 203 根据该辅助信息筛选该第一区域的目标物品的标签,得到该第一区域标签簇。例如,辅助信息中包括发生移动的目标物品的标签为标签 1,2,3,4,第一处理单元 203 根据实施例 1 中的实施方式确定第一区域的目标物品的标签为 1,2,5,需要将标签 5 从该第一区域标签簇中剔除。

25 [99]在本实施例中,可选的,该物品检测装置还可以包括:

[100] 设置于第一区域的第四传感器 206(可选),其用于检测是否有人进入至该第一区域;

[101] 并且,在该第四传感器 206 检测到有人进入至该第一区域时,触发该第二传感

器和/或第一传感器采集标签。

[102] 在本实施例中，该第四传感器可以设置在第一传感器上，其可以是红外传感器或超声波传感器等，作为最终检测的触发器，在没有人进入时，即未触发状态下，各个传感器处于背景检测状态，将检测到的信息缓存在本地；在有人进入时，即触发状态下，  
5 触发该第二传感器进行检测，确定第一区域标签簇，还可以将检测结果与本地缓存的检测信息进行比较（例如第三传感器的背景检测的检测信息以及第三传感器缓存的辅助信息），如果结果一致（未发生误检或漏检），该第一传感器向网络发起请求，进入支付流程，否则还可以提示用户变换姿势，由第二传感器和第一传感器重新检测。

[103] 在本实施例中，该物品检测装置的各个单元、传感器可以通过网络连接传输数据。  
10

[104] 通过本实施例，利用第二传感器进行目标物品的分区检测，由此，能够准确地识别预定区域消费者所持物品，降低物品的漏检率和误检率。利用第三传感器的辅助检测，可以避免在检测时把消费者所购买的目标物品与店内货架上的商品混淆，避免误检，另外根据该聚类结果确定发生移动的目标物品，作为参考，还可以防止漏检，利用该第  
15 四传感器作为最终检测的触发器。

[105] 实施例 3

[106] 本发明实施例 3 提供一种物品检测方法，图 3 是该方法流程图，如图 3 所示，该方法包括：

[107] 步骤 301，设置于第二区域的第二传感器采集目标物品的标签；

20 [108] 步骤 302，对该第二传感器采集到的目标物品的标签进行分类，得到第一区域标签簇和该第二区域标签簇，其中，该第一区域标签簇包括位于第一区域的目标物品的标签，该第二区域标签簇包括位于该第二区域的目标物品的标签；

[109] 步骤 303，设置于该第一区域的第一传感器检测该第一区域标签簇内的目标物品的标签。

25 [110] 在本实施例中，该步骤 301~303 的实施方式可以参考实施例 1 中第一传感器 101、第二传感器 102、第一处理单元 103，此处不再赘述。

[111] 在本实施例中，在步骤 302 中，还可以根据设置于该第一区域的参考标签，对采集的目标物品的标签作聚类处理，将与该参考标签聚类成功的目标物品的标签分类至

该第一区域标签簇, 其中, 该聚类处理包括: 根据该采集的目标物品的标签提取的信号特征进行聚类处理。

[112] 本发明实施例 4 提供一种物品检测方法, 图 4 是该方法流程图, 如图 4 所示, 该方法包括:

5 [113] 步骤 401, 设置于第三区域的第三传感器采集该第三区域内的目标物品的标签;

[114] 步骤 402, 根据该第三传感器采集的标签确定该第三区域内的目标物品是否发生移动;

[115] 步骤 403, 对发生移动的目标物品的标签作聚类处理, 将聚类结果作为辅助信息。

[116] 步骤 404, 设置于第二区域的第二传感器采集目标物品的标签;

10 [117] 步骤 405, 对该第二传感器采集到的目标物品的标签进行分类, 得到第一区域标签簇和该第二区域标签簇, 其中, 该第一区域标签簇包括位于第一区域的目标物品的标签, 该第二区域标签簇包括位于该第二区域的目标物品的标签;

[118] 步骤 406, 根据该辅助信息筛选该第一区域的目标物品的标签, 重新确定该第一区域标签簇;

15 [119] 步骤 407, 设置于该第一区域的第一传感器检测该第一区域标签簇内的目标物品的标签。

[120] 在本实施例中, 该步骤 401~407 的实施方式可以参考实施例 2 中物品检测装置 200, 此处不再赘述。

[121] 在本实施例中, 在步骤 404 前, 该方法还可以包括: (可选, 未图示)

20 [122] 设置于该第一区域的第四传感器检测是否有人进入至该第一区域;

[123] 并且, 在该第四传感器检测到有人进入至该第一区域时, 触发该第二传感器和/或第一传感器采集标签, 即触发开始执行步骤 404~407。

[124] 图 5 是本实施例中该物体检测装置一应用场景示意图, 如图 5 所示, 该物体检测装置应用于无人零售店, 该第一传感器为支付门禁控制传感器 (支付区域), 该第二  
25 传感器为安装在支付门内的等待区域顶部的阵列天线, 根据该第二传感器采集的标签进行目标物品的分区检测, 该第一传感器 101 检测支付区域的目标物品的标签, 即离店顾客所持的目标物品的标签, 与支付结算系统进行匹配核查, 核查成功, 该支付门禁控制传感器自动打开闸门, 使消费者离开, 完成无人零售店购物的体验。

[125] 通过上述实施例，能够准确地识别预定区域消费者所持物品，降低物品的漏检率和误检率。

[126] 另外，利用第三传感器的辅助检测，可以避免在检测时把消费者所购买的目标物品与店内货架上的商品混淆，避免误检，另外根据该聚类结果确定发生移动的目标物品，作为参考，还可以防止漏检，利用该第四传感器作为最终检测的触发器。

[127] 实施例 4

[128] 本发明实施例 4 提供一种数据处理方法，图 6 是该方法流程图，如图 6 所示，该方法包括：

[129] 步骤 601，根据采集到预定区域内的目标物品的标签的信号特征对所述预定区域内的目标物品的标签进行分类，得到第一区域标签簇和所述第二区域标签簇，其中，所述第一区域标签簇包括位于所述第一区域的目标物品的标签，所述第二区域标签簇包括位于所述第二区域的目标物品的标签，所述预定区域包括第一区域和第二区域。

[130] 在本实施例中，在步骤 601 前，该方法还可以包括：（未图示）

[131] 根据采集的第三区域的目标物品的标签的信号特征确定所述第三区域内的目标物品是否发生移动；

[132] 对发生移动的目标物品的标签作聚类处理，将聚类结果作为辅助信息；

[133] 并且，在步骤 601 中，还可以根据该辅助信息重新筛选所述第一区域的目标物品的标签，得到所述第一区域标签簇。

[134] 在本实施例中，上述方法的实施方式可以参考实施例 1 或 2 中的第一处理单元和第二处理单元的实施方法，重复之处不再赘述。

[135] 实施例 5

[136] 本发明实施例 5 提供一种数据处理装置，图 7 是该装置构成示意图，如图 7 所示，该装置包括：

[137] 处理模块 701，其用于根据采集到预定区域内的目标物品的标签的信号特征对该预定区域内的目标物品的标签进行分类，得到第一区域标签簇和该第二区域标签簇，其中，该第一区域标签簇包括位于该第一区域的目标物品的标签，该第二区域标签簇包括位于该第二区域的目标物品的标签，该预定区域包括第一区域和第二区域。

[138] 在本实施例中，该处理模块 701 还用于根据采集的第三区域的目标物品的标签

的信号特征确定该第三区域内的目标物品是否发生移动。

[139] 在本实施例中，该处理模块 701 还用于对发生移动的目标物品的标签作聚类处理，将聚类结果作为辅助信息；

5 [140] 并且，处理模块 701 还用于根据该辅助信息重新筛选该第一区域的目标物品的标签，得到该第一区域标签簇。

[141] 在本实施例中，该处理模块 701 的具体实施方式可以参考实施例 1 或 2 中的第一处理单元或第二处理单元以及如下的中央处理器 820，此处不再赘述。

10 [142] 图 8 是该数据处理装置硬件结构示意图，如图 8 所示，该数据处理装置 800 可以包括：一个接口（图中未示出），中央处理器（CPU）820，存储器 810；存储器 810 耦合到中央处理器 820。其中存储器 810 可存储各种数据；此外还存储数据处理的程序，并且在中央处理器 820 的控制下执行该程序，并存储各种预设的值和预定的条件等。

15 [143] 在一个实施方式中，数据处理的部分功能可以被集成到中央处理器 820 中，其中，中央处理器 820 可以被配置为：根据采集到预定区域内的目标物品的标签的信号特征对该预定区域内的目标物品的标签进行分类，得到第一区域标签簇和该第二区域标签簇，其中，该第一区域标签簇包括位于该第一区域的目标物品的标签，该第二区域标签簇包括位于该第二区域的目标物品的标签，该预定区域包括第一区域和第二区域。

[144] 在该实施方式中，中央处理器 820 还可以被配置为：根据设置于第一区域的参考标签，对采集到的目标物品的标签作聚类处理，将与该参考标签聚类成功的目标物品的标签分类至该第一区域标签簇。

20 [145] 在该实施方式中，中央处理器 820 还可以被配置为：根据采集的第三区域的目标物品的标签的信号特征确定所述第三区域内的目标物品是否发生移动；对发生移动的目标物品的标签作聚类处理，将聚类结果作为辅助信息；并且，根据所述辅助信息重新筛选所述第一区域的目标物品的标签，得到所述第一区域标签簇。

25 [146] 在该实施方式中，中央处理器 820 还可以被配置为：在检测到有人进入至该第一区域时，触发采集预定区域目标物品的标签。

[147] 值得注意的是，该装置 800 还可以包括通信模块 830，利用该通信模块 830 接收各个传感器采集的信号等等，各个部件具体可以参考现有技术。

[148] 本实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序

被执行时实现实施例 4 所述方法的步骤。

[149] 虽然本申请提供了如实施例或流程图所述的方法操作步骤，但基于常规或者无创造性的劳动可以包括更多或者更少的操作步骤。实施例中列举的步骤顺序仅仅为众多步骤执行顺序中的一种方式，不代表唯一的执行顺序。在实际中的装置或客户端产品执行时，可以按照实施例或者附图所示的方法顺序执行或者并行执行（例如并行处理器或者多线程处理的环境）。

[150] 上述实施例阐明的装置或模块，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。为了描述的方便，描述以上装置时以功能分为各种模块分别描述。在实施本申请时可以把各模块的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。当然，也可以将实现某功能的模块由多个子模块或子单元组合实现。

[151] 本申请中所述的方法、装置或模块可以以计算机可读程序代码方式实现控制器按任何适当的方式实现，例如，控制器可以采取例如微处理器或处理器以及存储可由该（微）处理器执行的计算机可读程序代码（例如软件或固件）的计算机可读介质、逻辑门、开关、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器的形式，控制器的例子包括但不限于以下微控制器：ARC 625D、Atmel AT91SAM、Microchip PIC18F26K20 以及 Silicone Labs C8051F320，存储器控制器还可以被实现为存储器的控制逻辑的一部分。本领域技术人员也知道，除了以纯计算机可读程序代码方式实现控制器以外，完全可以通过将方法步骤进行逻辑编程来使得控制器以逻辑门、开关、专用集成电路、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器等的形式来实现相同功能。因此这种控制器可以被认为是一种硬件部件，而对其内部包括的用于实现各种功能的装置也可以视为硬件部件内的结构。或者甚至，可以将用于实现各种功能的装置视为既可以是实现方法的软件模块又可以是硬件部件内的结构。

[152] 本申请所述装置中的部分模块可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述，例如程序模块。一般地，程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型类型的例程、程序、对象、组件、数据结构、类等等。也可以在分布式计算环境中实践本申请，在这些分布式计算环境中，由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中，程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

[153] 通过以上的实施方式的描述可知，本领域的技术人员可以清楚地了解到本申请可借助软件加必需的硬件的方式来实现。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或

者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,也可以通过数据迁移的实施过程中体现出来。该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如 ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,移动终端,服务器,或者网络设备等等)执行本申请各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

- 5 [154] 本说明书中的各个实施例采用递进的方式描述,各个实施例之间相同或相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。本申请的全部或者部分可用于众多通用或专用的计算机系统环境或配置中。例如:个人计算机、服务器计算机、手持设备或便携式设备、平板型设备、移动通信终端、多处理器系统、基于微处理器的系统、可编程的电子设备、网络 PC、小型计算机、大型计算机、包括以
- 10 上任何系统或设备的分布式计算环境等等。

[155] 虽然通过实施例描绘了本申请,本领域普通技术人员知道,本申请有许多变形和变化而不脱离本申请的精神,希望所附的权利要求包括这些变形和变化而不脱离本申请的精神。