



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103726262 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201210390456. 4

(22) 申请日 2012. 10. 15

(71) 申请人 佛山市顺德区盛熙电器制造有限公司

地址 528306 广东省佛山市顺德高新区(容桂)华天西二路1号之一

(72) 发明人 梁永健 黄伟聪

(74) 专利代理机构 广州圣理华知识产权代理有限公司 44302

代理人 顿海舟 陈业胜

(51) Int. Cl.

D06F 33/02(2006. 01)

G06K 17/00(2006. 01)

G06K 19/067(2006. 01)

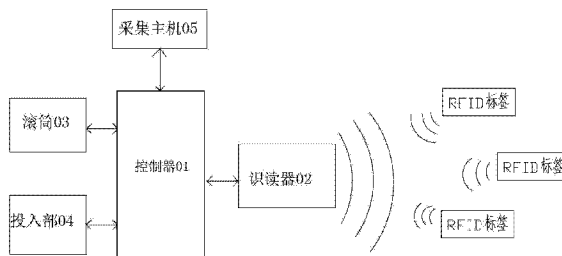
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种基于 RFID 技术的洗衣机以及洗衣信息采集系统

(57) 摘要

本发明为一种基于 RFID 技术的洗衣机以及洗衣信息采集系统,作为洗衣机,包括识读者,从衣物的射频识别标签读取衣物信息;该衣物信息存储在射频识别标签内,包括衣物的唯一编码;还包括控制器,用于记录识读者读取的衣物信息;通过控制器内的计数单元记录衣物的洗涤次数;根据衣物的洗涤次数对控制行程进行补偿,并以补偿后的行程对各驱动部的工作状态进行控制。以该洗衣机为基础的洗衣信息采集系统,还包括采集主机,该采集主机以无线或有线方式与控制器连接,控制器将不同衣物的洗涤次数信息发送到采集主机,采集主机根据不同衣物的洗涤次数,获得衣物使用趋势数据、个人衣物喜好数据和/或衣物搭配数据。



1. 一种基于 RFID 技术的洗衣机,包括:

识读者,从衣物的射频识别标签读取衣物信息;该衣物信息存储在射频识别标签内,包括衣物的唯一编码;

其特征在于:还包括控制器,用于记录识读者读取的衣物信息;通过控制器内的计数单元计算衣物的洗涤次数;控制器还通过识读者将更新后的洗衣次数读写入射频识别标签内。

2. 根据权利要求 1 所述的洗衣机,其特征在于,控制器根据衣物的洗涤次数对控制行程进行补偿,并以补偿后的行程对各驱动部的工作状态进行控制。

3. 根据权利要求 2 所述的洗衣机,其特征在于,控制器根据衣物的洗涤次数判断是否属于新衣物,当同一次洗涤的衣物中同时具有深色的新衣物和浅色衣物时,控制器发出串色报警。

4. 根据权利要求 3 所述的洗衣机,其特征在于,当同一次洗涤的衣物中有深色的新衣物和浅色衣物时,减少滚筒的转动次数和/或速度。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的洗衣机,其特征在于,所述驱动部包括投入料为洗衣粉或洗衣液的投入部,当洗涤的衣物中有新衣物时,投入部增加投入料。

6. 一种应用权利要求 1 所述洗衣机的洗衣信息采集系统,其特征在于,还包括采集主机,该采集主机以无线或有线方式与控制器连接,控制器将不同衣物的洗涤次数信息发送到采集主机,采集主机根据不同衣物的洗涤次数,获得衣物寿命趋势数据、个人衣物喜好数据和/或衣物搭配数据。

7. 根据权利要求 6 所述的洗衣信息采集系统,其特征在于,

采集主机以分值的方式获得上述数据:

洗衣次数越多,衣料材质越薄的情况下,衣物寿命趋势数据分值越小,反之越多;

洗衣次数多,个人衣物喜好数据分值越大,反正则越少;

洗衣次数较少的衣物和洗衣次数较多的衣物相搭配的方式获得的衣物搭配分值越高,反之越少。

8. 根据权利要求 6 所述的洗衣信息采集系统,其特征在于,洗衣机为多台,每台洗衣机的控制器与采集主机通过网络方式连接,采集主机根据每台洗衣机采集到的衣物洗涤次数,结合衣物的颜色、样式或布料信息,获得衣物的流行趋势数据。

9. 根据权利要求 8 所述的洗衣信息采集系统,其特征在于,所述洗衣机为商业用洗衣机,采集主机为网络服务器,洗衣机通过互联网与采集主机连接。

10. 根据权利要求 6 所述的洗衣信息采集系统,其特征在于,采集主机通过短信方式将衣物寿命趋势数据、个人衣物喜好数据和/或衣物搭配数据发送到手机终端。

11. 一种应用权利要求 1 所述洗衣机的洗衣信息采集系统,其特征在于,还设有洗涤记录模块;

包括洗涤寄存区,用于寄存待洗涤的衣物,洗涤寄存区设有识读者,用于读取衣物的射频识别标签;

包括洗涤完成区,用于寄存完成洗涤的衣物,洗涤完成区设有识读者,用于读取衣物的射频识别标签;

控制器根据洗涤寄存区识读者读取的衣物射频识别标签信息,通过洗涤记录模块判断

此衣物是否登记,如果未登记,添加记录到洗涤记录模块;

控制器根据洗涤完成区识读者读取的射频识别标签,通过洗涤记录模块判断此衣物是否已经登记,如果已经登记,根据控制器记录的洗衣次数信息,将衣物洗涤记录模块的洗衣状态变更为洗涤完成。

12. 根据权利要求 11 所述的洗衣信息采集系统,其特征在于,所述洗衣机包括根据不同的洗衣环境划分的多台洗衣机,控制器根据洗涤寄存区识读者读取的射频识别标签信息,判断并指示与衣物相适合的洗衣机。

13. 根据权利要求 11 所述的洗衣信息采集系统,其特征在于,在洗涤寄存区和洗涤完成区具有感应触发器,感应触发器接收到衣物信息放入或取出信息后,驱动各自的识读者工作。

14. 根据权利要求 11 所述的洗衣信息采集系统,其特征在于,所述洗衣机包括根据不同的洗衣环境划分的多台洗衣机,控制器根据洗涤寄存区识读者读取的射频识别标签信息,判断与衣物相适合的洗衣机;在洗涤寄存区具有感应触发器,感应触发器感应到衣物取出信息后,将控制器判断的适合的洗衣机通过显示装置显示。

15. 根据权利要求 11-14 任一项所述的洗衣信息采集系统,其特征在于,还包括衣物领取区和数据库,衣物领取区用于放置待领取的衣物;衣物领取区处具有感应触发器和识读者,感应触发器启动识读者工作,读取射频识别标签并在数据库进行登记。

16. 根据权利要求 15 所述的洗衣信息采集系统,其特征在于,还包括短信自动发送单元,用于将数据库登记后生成的衣物领取通知发送到用户终端。

## 一种基于 RFID 技术的洗衣机以及洗衣信息采集系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及洗涤设备和洗涤方法领域,具体涉及一种基于 RFID 技术的洗衣机,本发明还包括以该洗衣机为基础的洗衣信息采集系统。

### 背景技术

[0002] 射频识别即 RFID (Radio Frequency IDentification) 技术,又称电子标签、无线射频识别,是一种通信技术,可通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据,而无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。另外,RFID 可一次处理多个标签并可将处理状态写入标签,不受大小及形状限制,同时还有耐环境性强、穿透性强、数据的记忆容量大、可重复利用性高等诸多优点。即使是最简单的 RFID 系统也能把标签内的数据传给主机,或把所要求的数据从主机传入读写器内再写入标签。

[0003] 目前,已经具有多份利用 RFID 技术,对洗衣机进行控制的专利文献。

[0004] 如申请号为 200510014337.9,公开号为 CN1888220A 的中国发明专利,公开了一种洗衣机及其控制方法。方案可以对衣物的种类进行自动确认,同时对即使投放的衣物中存在没有粘贴信息标签的衣物,也可以进行最佳的洗涤。方案发明点是通过对识读器读取的各衣物洗涤信息中的总体衣物重量和由重量传感器确认的总体衣物重量进行比较,按照比较的重量差,对各形成运行条件进行补偿。

[0005] 又如申请号为 200580017584.2,公开号为 CN1961111A 的中国发明专利,公开了一种洗衣机的发送/接收装置及其设备和方法。方案涉及用于洗涤设备的新结构的信息收发机,可确定放入筒内的衣物的种类,并且参考所确定的信息由区别的确定洗涤环境,以顺畅地洗涤衣物。

[0006] 以上方案涉及了通过 RFID 技术对洗衣机进行洗衣控制,一般是通过 RFID 读取衣物的信息,从而控制洗涤环境。然而这些控制考虑到多次洗涤对衣物的影响,然而洗衣的次数对洗衣的方法是有影响的,比如新衣物第一次洗时往往注重防掉色串色,同时新衣物的洗涤还具有去除甲醛等要求。

[0007] RFID 系统衣物行业企业与其它领域数据交互网络的节点,可实时快速获取信息,同时利用 Webservice 技术跨越行业的界限,使洗衣行业的服务器与衣物设计企业的服务器之间的信息快速交互。将 Webservice 技术应用于 RFID 系统可以使远程的服务器更加快速、安全地得到标签内的信息,及时分析所得数据,并可以以服务的方式将数据处理过程提供给其它的服务器。

[0008] 对于个人而言,通过这种信息可以获知衣物的替换频率,预计寿命,从而为衣物搭配提出参考,也可以获知个人的衣着喜好,为个人的穿衣和购买提供参考。而衣物行业而言,也可以利用该信息获取衣物的流程趋势等等。

[0009] 然而如何通过该 RFID 技术获得洗衣信息,以控制衣物的洗涤,甚至利用洗衣信息建立一个信息采集和利用系统,在现有技术中没有提供启示。

## 发明内容

[0010] 本发明的目的在于提供一种通过 RFID 技术获取洗衣信息,然后利用该信息控制衣物的洗涤洗衣机。

[0011] 本发明的另一个目的在于利用上述的洗衣机组成的一个信息采集系统,通过该采集系统可以获得洗衣信息,并通过该信息进一步获得衣物喜好、流行趋势等数据。

[0012] 本发明包括如下技术方案:

[0013] 一种基于 RFID 技术的洗衣机,包括:识读器,从衣物的射频识别标签读取衣物信息;该衣物信息存储在射频识别标签内,包括衣物的唯一编码;还包括控制器,用于记录识读器读取的衣物信息;通过控制器内的计数单元计算衣物的洗涤次数;控制器还通过识读器将更新后的洗衣次数读写入射频识别标签内。

[0014] 本发明的有益效果在于,提供一种洗衣机,可通过 RFID 技术读取衣物的信息,并将信息中衣物的唯一编码作为计数单元计数依据,记录衣物的洗涤次数,并将该洗衣次数写入射频识别标签内。通过采集衣物的洗涤次数,可以对控制行程进行补偿,并以补偿后的行程对各驱动部的工作状态进行控制,从而对于新衣物和多次洗涤的旧衣物区别对待,具有防止串色等有益效果,而且衣物洗涤次数也是一种有价值的统计数据,经过一系列的数据分析后,可以获得多种分析数据。

[0015] 作为本发明的优选方案:

[0016] 控制器根据衣物的洗涤次数对控制行程进行补偿,并以补偿后的行程对各驱动部的工作状态进行控制。控制器根据衣物的洗涤次数判断是否属于新衣物,当同一次洗涤的衣物中同时具有深色的新衣物和浅色衣物时,控制器发出串色报警。并且,当同一次洗涤的衣物中有深色的新衣物和浅色衣物时,减少滚筒的转动次数和/或速度。所述驱动部包括投入料为洗衣粉或洗衣液的投入部,当洗涤的衣物中有新衣物时,投入部增加投入料。

[0017] 以上优选方案对控制驱动部进行了优化,如串色报警控制,结合洗涤次数对滚筒的转动次数和/或速度进行调整,或对洗衣粉或洗衣液的投入量或投入浓度进行调整,这些都结合衣物的洗涤次数,对控制驱动部进行了补偿性调节,从而能够有效防止新衣物的串色,对新衣物进行消毒,去除甲醛等有害物质。

[0018] 本发明的另一个目的在于提供一种洗衣信息采集系统,在以上洗衣机的基础上,还包括采集主机,该采集主机以无线或有线方式与控制器连接,控制器将不同衣物的洗涤次数信息发送到采集主机,采集主机根据不同衣物的洗涤次数,获得衣物寿命趋势数据、个人衣物喜好数据和/或衣物搭配数据。采集主机以分值的方式获得上述数据:洗衣次数越多,衣料材质越薄的情况下,衣物寿命趋势数据分值越小,反之越多;洗衣次数多,个人衣物喜好数据分值越大,反正则越少;洗衣次数较少的衣物和洗衣次数较多的衣物相搭配的方式获得的衣物搭配分值越高,反之越少。

[0019] 洗衣机可以为多台,每台洗衣机的控制器与采集主机通过网络方式连接,采集主机根据每台洗衣机采集到的衣物洗涤次数,结合衣物的颜色、样式或布料信息,获得衣物的流行趋势数据。所述洗衣机为商业用洗衣机,采集主机为网络服务器,洗衣机通过互联网与采集主机连接。

[0020] 洗衣机也可以为家庭式洗衣机,使整个洗衣信息采集系统属于家庭智能家电的一部分,采集主机通过短信方式将衣物寿命趋势数据、个人衣物喜好数据和/或衣物搭配数

据发送到手机终端。

[0021] 洗衣信息采集系统的有益效果在于,充分利用洗衣机获得的洗衣信息,结合衣物电子标签里的其他信息,获得衣物寿命趋势数据、个人衣物喜好数据和 / 或衣物搭配数据的统计数据。在家庭式的智能家电场合,利用这些信息可以很好统计出使用者衣物的预计寿命,以提醒及时购买或替换;也可以通过衣物洗涤次数,推算出衣物的穿着频率,从而得出个人的衣物喜好数据;或者通过洗衣的信息,获得衣物的搭配建议,比如对于衬衣西裤等职业装,多次洗涤会导致衣物起皱老化,得衣物的洗涤频率趋于平均,则有利于提到衣物的使用时间。进一步的,以上这些信息通过发送到手机的方式,可以使用者随时获得相关信息。

[0022] 本发明还包括一种应用于商用领域的洗衣信息采集系统,在以上洗衣机的基础上,还设有洗涤记录模块;包括洗涤寄存区,用于寄存待洗涤的衣物,洗涤寄存区设有识读器,用于读取衣物的射频识别标签;包括洗涤完成区,用于寄存完成洗涤的衣物,洗涤完成区设有识读器,用于读取衣物的射频识别标签;控制器根据洗涤寄存区识读器读取的衣物射频识别标签信息,通过洗涤记录模块判断此衣物是否登记,如果未登记,添加记录到洗涤记录模块;控制器根据洗涤完成区识读器读取的射频识别标签,通过洗涤记录模块判断此衣物是否已经登记,如果已经登记,根据控制器记录的洗衣次数信息,将衣物洗涤记录模块的洗衣状态变更为洗涤完成。

[0023] 优选的,所述洗衣机包括根据不同的洗衣环境划分的多台洗衣机,控制器根据洗涤寄存区识读器读取的射频识别标签信息,判断并指示与衣物相适合的洗衣机。

[0024] 优选的,在洗涤寄存区和洗涤完成区具有感应触发器,感应触发器接收到衣物信息放入或取出信息后,驱动各自的识读器工作。

[0025] 优选的,所述洗衣机包括根据不同的洗衣环境划分的多台洗衣机,控制器根据洗涤寄存区识读器读取的射频识别标签信息,判断与衣物相适合的洗衣机;在洗涤寄存区具有感应触发器,感应触发器感应到衣物取出信息后,将控制器判断的适合的洗衣机通过显示装置显示。

[0026] 优选的,还包括衣物领取区和数据库,衣物领取区用于放置待领取的衣物;衣物领取区处具有感应触发器和识读器,感应触发器启动识读器工作,读取射频识别标签并在数据库进行登记。

[0027] 优选的,还包括短信自动发送单元,用于将数据库登记后生成的衣物领取通知发送到用户终端。

[0028] 以上洗衣信息采集系统的有益效果在于,在洗涤寄存区和洗涤完成区设置识读器读取衣物信息,通过控制器记录并判断衣物的洗涤信息,通过洗涤记录模块记录登记情况,从而清楚显示衣物是未洗状态还是洗涤完成状态,克服手工登记遗漏或者笔误,造成的统计出错率较高、效率低和服装洗涤状态难以实时统计的缺陷。又通过将不同的洗衣机根据不同的洗衣环境划分,比如按照水温、洗涤剂、干洗或水洗等条件设定不同洗衣环境,系统根据识读器自动获取的信息(比如材料、洗涤条件等)显示适合的机器,然后操作人员按系统自动分配的机器投入清洗,实现智能化洗衣。其次,通过衣物领取区和数据库对放置待领取的衣物进行识别和登记,并通过短信自动发射单元将领取信息发送到用户终端,提醒客户在规定时间内及时通知领取。

## 附图说明

- [0029] 图 1 为本发明的洗衣机的工作原理图；
- [0030] 图 2 为本发明洗衣信息采集系统第一种实施例的工作原理图；
- [0031] 图 3 为本发明洗衣信息采集系统第二种实施例的工作原理图；
- [0032] 图 4 为本发明洗衣信息采集系统第三种实施例中洗涤寄存区的工作原理图；
- [0033] 图 5 为本发明洗衣信息采集系统第三种实施例中洗涤完成区的工作原理图；
- [0034] 图 6 为本发明洗衣信息采集系统第三种实施例中洗涤衣物领取区的工作原理图。

## 具体实施方式

[0035] 实施例一：

[0036] 图 1 提供了一种基于 RFID 技术的洗衣机。

[0037] 洗衣机包括控制器 01、用于识读射频识别标签(RFID 标签)的识读者 02、滚筒 03、投入部 04、以及采集主机 05。控制部 01 分别与滚筒 03、投入部 04 以及识读者 05 连接实现控制,另外控制部 01 还与采集主机 05 连接,并进行数据采集。

[0038] 识读者 02,用于从衣物的射频识别标签读取衣物信息,该衣物信息存储在射频识别标签内,包括衣物的唯一编码,同时包括衣物其他信息,如材料、颜色、款式、生产厂家等。

[0039] 控制器 01 用于记录识读者 02 读取的衣物信息,同时控制器 01 还通过识读者 02 将洗衣次数读写入射频识别标签内。通过控制器 02 内的计数单元记录衣物的洗涤次数,根据衣物的洗涤次数对控制行程进行补偿,并以补偿后的行程对各驱动部的工作状态进行控制。驱动部包括滚筒 03、投入部 04,控制器根据衣物的洗涤次数判断是否属于新衣物,当同一次洗涤的衣物中同时具有深色的新衣物和浅色衣物时,控制器发出串色报警。并且,当同一次洗涤的衣物中有深色的新衣物和浅色衣物时,减少滚筒的转动次数和 / 或速度。所述驱动部包括投入料为洗衣粉或洗衣液的投入部,减少或稀释投入部的投入料。

[0040] 实施例二：

[0041] 作为家庭智能家电的一部分,本发明为一种洗衣信息采集系统。包括实施例 1 所述的洗衣机,该洗衣机为家用式洗衣机。

[0042] 采集主机 05 为电脑或平板电脑,该采集主机 05 以无线或有线方式与控制器 01 连接,控制器 01 将不同衣物的洗涤次数信息发送到采集主机 05,采集主机根据不同衣物的洗涤次数,获得衣物寿命趋势数据、个人衣物喜好数据和 / 或衣物搭配数据。采集主机通过短信方式将衣物寿命趋势数据、个人衣物喜好数据和 / 或衣物搭配数据发送到手机终端 06。

[0043] 采集主机根据不同衣物的洗涤次数,获得衣物寿命趋势数据、个人衣物喜好数据和 / 或衣物搭配数据。采集主机以分值的方式获得上述数据:洗衣次数越多,衣料材质越薄的情况下,衣物寿命趋势数据分值越小,反之越多;洗衣次数多,个人衣物喜好数据分值越大,反正则越少;洗衣次数较少的衣物和洗衣次数较多的衣物相搭配的方式获得的衣物搭配分值越高,反之越少。

[0044] 实施例三：

[0045] 作为行业数据采集系统的一部分,本发明提供了一种行业数据采集系统。包括多个洗衣机,洗衣机为商业用洗衣机,用于采集衣物洗衣数据。

[0046] 还包括至少一个采集主机05,该采集主机05以无线或有线方式与控制器01连接,控制器01将不同衣物的洗涤次数信息发送到采集主机05,采集主机05根据不同衣物的洗涤次数,获得衣物寿命趋势数据、个人衣物喜好数据和/或衣物搭配数据。采集主机以分值的方式获得上述数据:洗衣次数越多,衣料材质越薄的情况下,衣物寿命趋势数据分值越小,反之越多;洗衣次数多,个人衣物喜好数据分值越大,反正则越少;洗衣次数较少的衣物和洗衣次数较多的衣物相搭配的方式获得的衣物搭配分值越高,反之越少。

[0047] 洗衣机可以为多台,每台洗衣机的控制器与采集主机通过网络方式连接,采集主机根据每台洗衣机采集到的衣物洗涤次数,结合衣物的颜色、样式或布料信息,获得衣物的流行趋势数据。所述洗衣机为商业用洗衣机,采集主机为网络服务器,洗衣机通过互联网与采集主机连接。

[0048] 实施例四:

[0049] 本发明实施例四,是一种主要应用于商用领域的洗衣信息采集系统,在具有识读器、控制器的情况下,还具有洗涤记录模块,并在传统商用洗涤系统的洗涤寄存区、洗涤完成区以及衣物领取区增加识读器和红外式触发器。

[0050] 如图4所示,为洗涤寄存区的控制原理,该区域中包括识读器和感应触发器;洗涤寄存区用于寄存待洗涤的衣物,衣物放置在洗涤寄存区会使红外式触发器触发,启动识读器读卡,控制器根据识别的标签信息,通过洗涤记录模块判断此衣物是否登记,如果未登记,添加记录到洗涤记录模块,如果已经登记,则结束。

[0051] 如图5所示,为洗涤完成区的控制原理,该区域中包括识读器、感应触发器;洗涤完成区用于寄存完成洗涤的衣物,衣物放置在洗涤寄存区会使红外式触发器触发,启动识读器,控制器根据识别的标签信息,通过洗涤记录模块判断此衣物是否登记,如果已经登记,根据控制器的洗衣次数记录,将衣物洗涤记录模块的洗衣状态从“未洗”变更为“洗涤完成”。

[0052] 如图6所示,为衣物领取区的控制原理,该区域中包括识读器、感应触发器;衣物领取区用于放置待领取衣物,衣物放置该区域会使红外式触发器触发,启动识读器,控制器根据识别的标签信息在数据库进行登记。还包括短信自动发送单元,用于将数据库登记后生成的衣物领取通知发送到用户终端。当衣物在数据库的登记信息取消时,则更新状态为已领取。

[0053] 所述洗衣机可以为根据不同的洗衣环境划分的多台洗衣机,比如按照水温、洗涤剂、干洗或水洗等条件设定不同洗衣环境,控制器根据洗涤寄存区识读器读取的射频识别标签信息,判断与衣物相适合的洗衣机;在洗涤寄存区具有的感应触发器当感应到衣物取出的信息后,将控制器判断的适合的洗衣机通过显示装置显示,以实现智能化洗衣。

[0054] 根据上述说明书的揭示和教导,本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此,本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本发明构成任何限制。



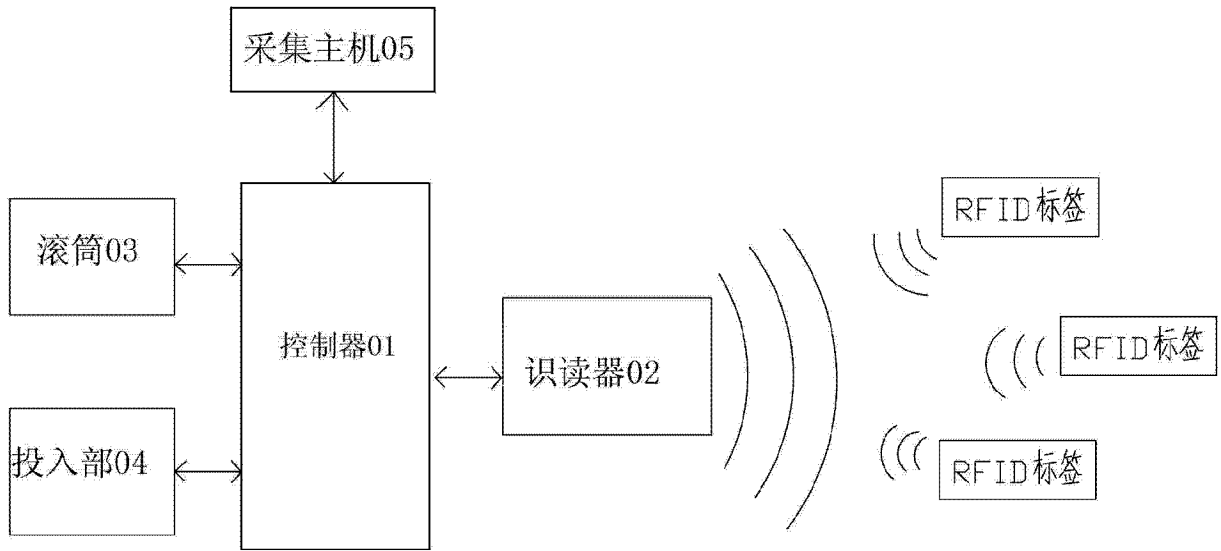


图 1

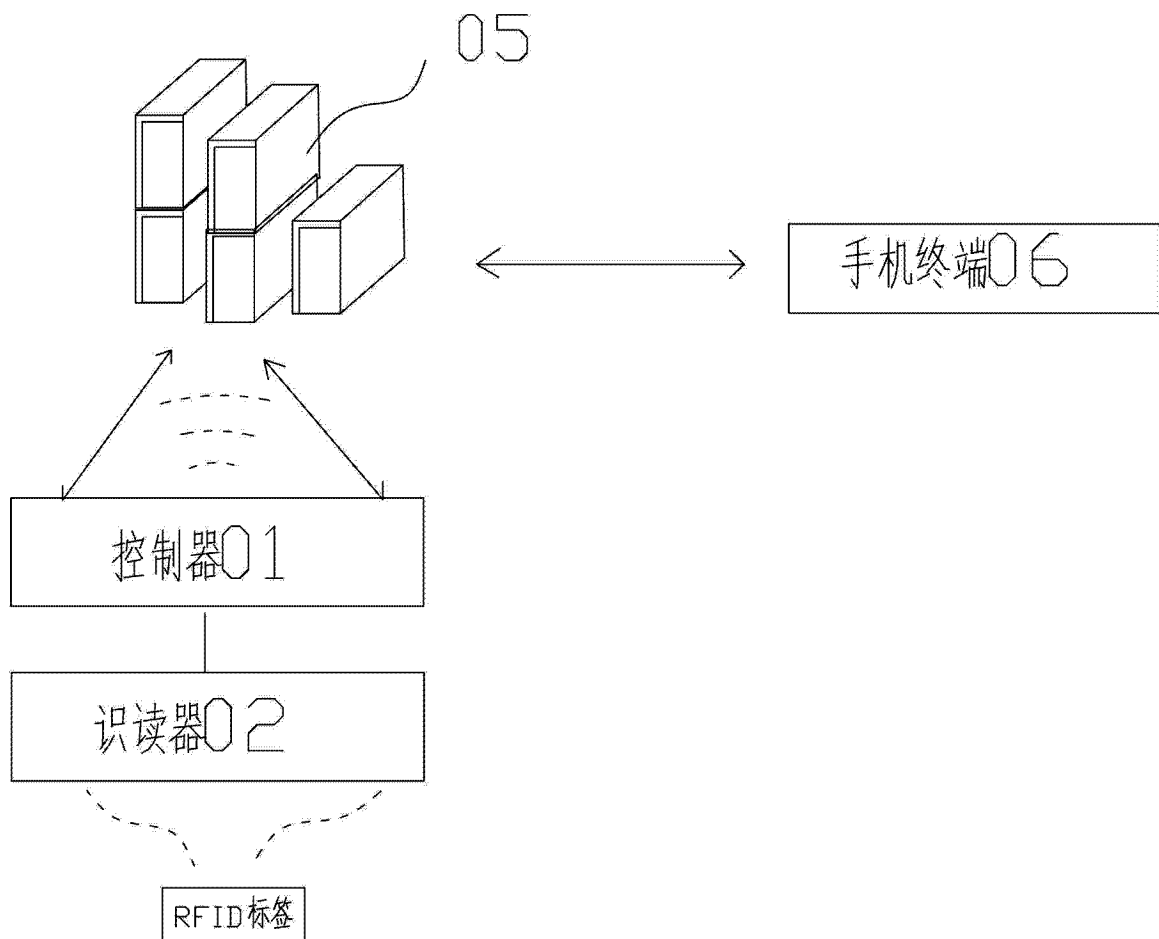


图 2

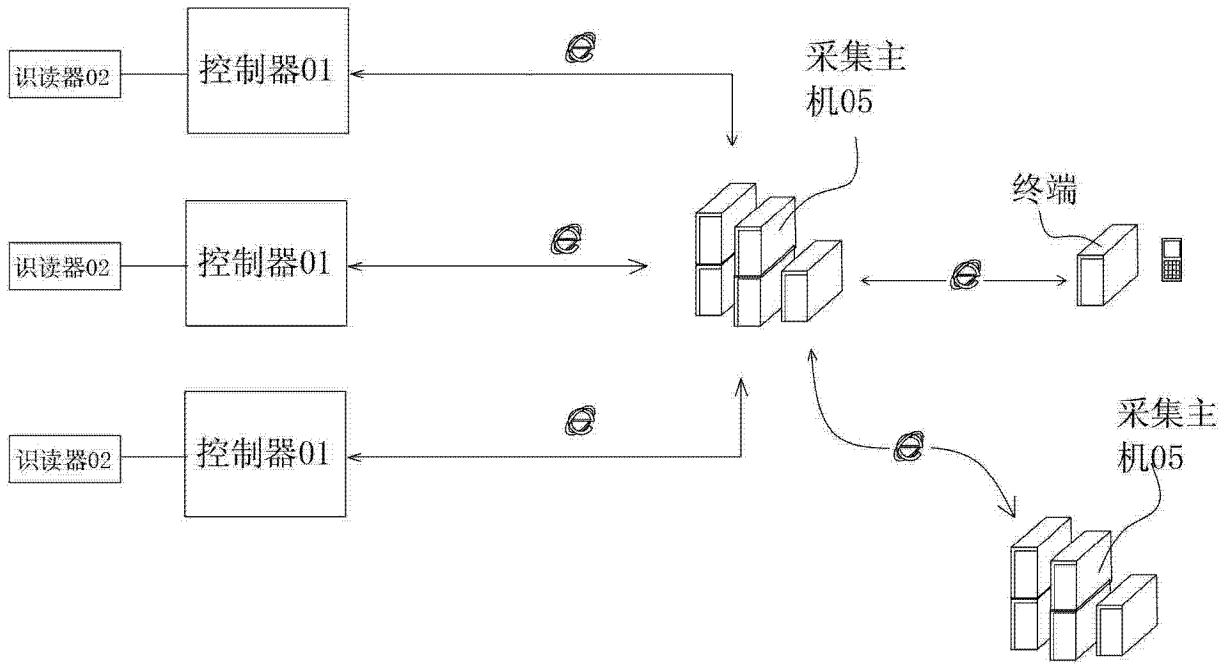


图 3

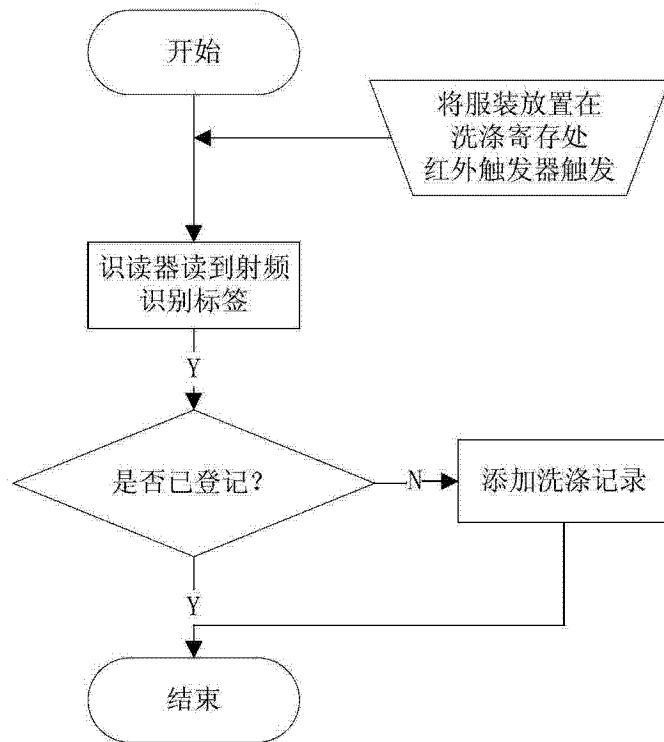


图 4

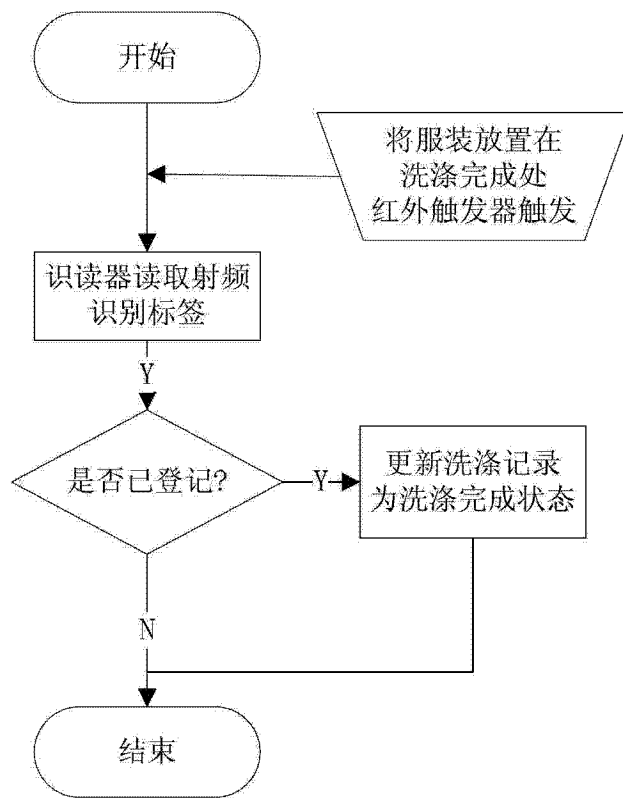


图 5

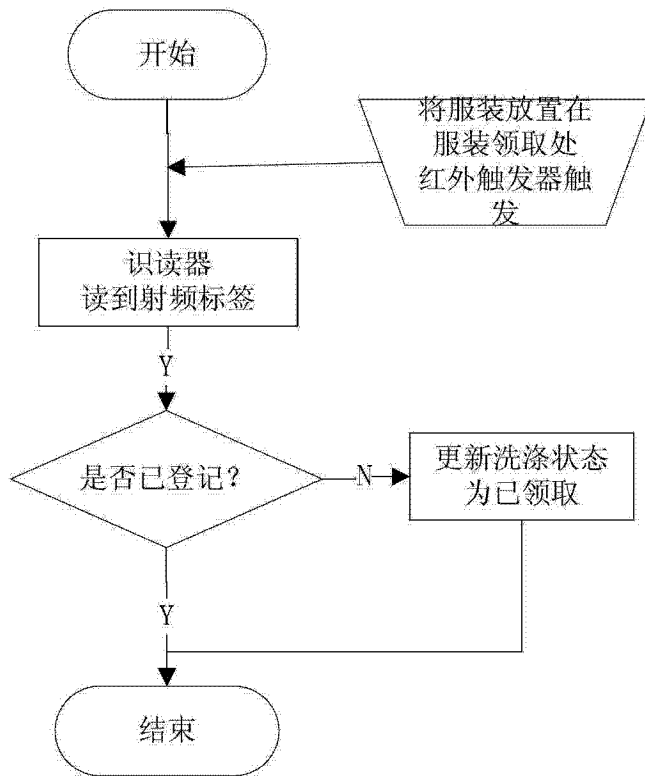


图 6