



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105172395 B

(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201510595782.2

(22)申请日 2015.09.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105172395 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 深圳市红源资产管理有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道科技园科苑西工业区25栋2楼205

(72)发明人 罗元亮 江多勇 宗旭东 李慧文

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 胥强 彭家恩

(51)Int.Cl.

B41J 29/38(2006.01)

G06K 17/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 102922883 A,2013.02.13,全文.

CN 101986257 A,2011.03.16,全文.

CN 202217343 U,2012.05.09,全文.

CN 1396491 A,2003.02.12,全文.

CN 101145252 A,2008.03.19,全文.

WO W02007/072878 A1,2007.06.28,全文.

审查员 潘海良

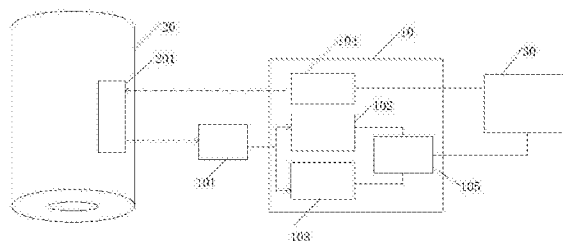
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种打印机授权系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种打印机授权系统及方法,系统包括读写卡单元和控制单元。读写卡单元读取标签的信息,将标签的序列号发送至序列号判断模块,标签里嵌入有芯片,能够存储32字节的数据;序列号判断模块判断序列号是否为有效,序列号中包含有全球唯一的ID号,同时设有加密数据信息;读写卡单元将胶片剩余量信息发送至剩余量判断模块从而判断剩余量是否满足打印要求;工作时,读写卡单元同时将胶片剩余量信息写入标签。授权模块在序列号有效且胶片剩余量有效时,授权标签为可用;在其中之一为无效时,则判断标签为不可用,当胶片剩余量为零时,标签自毁,此标签为永远不可用,用户需更换胶片筒,从而避免使用与打印机不配套的胶片来打印图片。



1. 一种打印机授权系统,其特征在于,包括读写卡单元和控制单元,所述读写卡单元连接至所述控制单元;

所述读写卡单元用于读取胶片存储装置的标签的信息,并将所述标签的信息发送至所述控制单元;

所述控制单元用于根据所述标签的信息进行授权判断处理,若所述授权判断处理的结果为成功,则授权所述标签的信息为有效;若所述授权判断处理的结果为不成功,则判断所述标签的信息为无效;

所述读写卡单元读取的所述标签的信息包括所述标签的序列号;

所述控制单元包括序列号判断模块,所述序列号判断模块用于接收所述标签的序列号信息并根据所述标签的序列号进行序列号授权判断,若所述序列号授权判断的结果为成功,则授权所述标签的序列号为有效;若所述序列号授权判断的结果为不成功,则判断所述标签的序列号为无效;

所述序列号授权判断的方式为:所述序列号判断模块根据所述标签的序列号进行算法解密;

若所述算法解密的结果为成功,则授权所述标签的序列号为有效;若所述算法解密的结果为不成功,则判断所述标签的序列号为无效。

2. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,

所述读写卡单元读取的所述标签的信息包括所述标签的胶片剩余量;

所述控制单元包括剩余量判断模块,所述剩余量判断模块用于接收所述标签的胶片剩余量信息并判断所述标签的胶片剩余量是否满足打印条件;

若所述剩余量判断模块判断所述标签的胶片剩余量满足打印条件,则授权所述标签的胶片剩余量为有效;

若所述剩余量判断模块判断所述标签的胶片剩余量不满足打印条件,则判断所述标签的胶片剩余量为无效。

3. 如权利要求2所述的系统,其特征在于,

所述剩余量判断模块判断所述标签的胶片剩余量是否满足打印条件的方式为:

所述剩余量判断模块对比所述标签的胶片剩余量和阈值打印量;

若所述剩余量判断模块判断所述标签的胶片剩余量大于所述阈值打印量,则判断所述标签的胶片剩余量满足打印条件,并授权所述标签的胶片剩余量为有效;

若判断所述标签的胶片剩余量小于等于所述阈值打印量,则判断所述标签的胶片剩余量不满足打印条件,并判断所述标签的胶片剩余量为无效。

4. 如权利要求2或3所述的系统,其特征在于,所述控制单元还包括记数模块,所述记数模块用于:在打印机使用了所述胶片存储装置的预设量的胶片时,擦写所述标签的胶片剩余量,从而将所述标签的胶片剩余量更新为减除了预设量后的值;

当所述标签的胶片剩余量为零时,所述标签自毁,该标签为永远不可用。

5. 如权利要求2所述的系统,其特征在于,

所述控制单元还包括授权模块,所述授权模块连接至所述序列号判断模块和所述剩余量判断模块;

所述授权模块用于判断所述胶片存储装置的标签是否为可用;

在所述序列号判断模块授权所述标签的序列号为有效且所述剩余量判断模块授权所述标签的胶片剩余量为有效时,所述授权模块授权所述胶片存储装置的标签为可用;

在所述序列号判断模块判断所述标签的序列号为无效或者所述剩余量判断模块判断所述标签的胶片剩余量为无效时,所述授权模块判断所述胶片存储装置的标签为不可用。

6.一种打印机授权方法,其特征在于,包括:

读卡过程:读取胶片存储装置的标签的信息;

判断过程:根据所述标签的信息进行授权判断处理;若所述授权判断处理的结果为成功,则授权所述标签的信息为有效;若所述授权判断处理的结果为不成功,则判断所述标签的信息为无效;

所述读取的所述标签的信息包括所述标签的序列号;

所述判断过程包括:根据所述标签的序列号进行序列号授权判断;若所述序列号授权判断的结果为成功,则授权所述标签的序列号为有效;若所述序列号授权判断的结果为不成功,则判断所述标签的序列号为无效;

所述读取的所述标签的信息还包括所述标签的胶片剩余量;

所述判断过程还包括:对比所述标签的胶片剩余量和阈值打印量;

若判断所述标签的胶片剩余量大于所述阈值打印量,则授权所述标签的胶片剩余量为有效;

若判断所述标签的胶片剩余量小于等于所述阈值打印量,则判断所述标签的胶片剩余量为无效;

所述打印机授权方法还包括授权过程:

在授权所述标签的序列号为有效且授权所述标签的胶片剩余量为有效时,授权所述胶片存储装置的标签为可用;

在判断所述标签的序列号为无效或者判断所述标签的胶片剩余量为无效时,判断所述胶片存储装置的标签为不可用。

一种打印机授权系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及打印机领域,具体涉及一种打印机授权系统及方法。

背景技术

[0002] 在使用打印机打印图片的应用场景中,尤其是医疗领域使用打印机打印与诊断相关的图片的情况下,如果医务人员所使用的胶片不符合打印机所需胶片的要求,则打印出的图片其效果会受到很大影响。具体地,如果医务人员所使用的胶片的耗材不是打印机所需的胶片的耗材,则打印出的图片画质就不够理想;如果医务人员需要打印N张图片(N为大于一的整数),而其所使用的胶片筒中胶片已经不够打印N张图片,则在这种情况下,医务人员必然在使用完当前的胶片筒后再换上新的胶片筒,而使用完的胶片筒和新胶片筒中的胶片可能并不是同样的规格,则会导致打印出的所有图片也在规格上不一致。

发明内容

[0003] 根据本发明的一方面,提供一种打印机授权系统,包括读写卡单元和控制单元,读写卡单元连接至控制单元。读写卡单元用于读取胶片筒的标签的信息,并将标签的信息发送至控制单元;控制单元用于根据标签的信息进行授权判断处理,若授权判断处理的结果为成功,则授权标签的信息为有效;若授权判断处理的结果为不成功,则判断标签的信息为无效。

[0004] 在本发明的一种实施方式中,读写卡单元读取的标签的信息包括标签的序列号;控制单元包括序列号判断模块,序列号判断模块用于接收标签的序列号信息并根据标签的序列号进行序列号授权判断,若序列号授权判断的结果为成功,则授权标签的序列号为有效;若序列号授权判断的结果为不成功,则判断标签的序列号为无效。

[0005] 在一种实施方式中,序列号授权判断的方式为:序列号判断模块根据标签的序列号进行算法解密;若算法解密的结果为成功,则授权标签的序列号为有效;若算法解密的结果为不成功,则判断标签的序列号为无效。

[0006] 在本发明的另一种实施方式中,读写卡单元读取的标签的信息包括标签的胶片剩余量;控制单元包括剩余量判断模块,剩余量判断模块用于接收标签的胶片剩余量信息并判断标签的胶片剩余量是否满足打印条件;若剩余量判断模块判断标签的胶片剩余量满足打印条件,则授权标签的胶片剩余量为有效;若剩余量判断模块判断标签的胶片剩余量不满足打印条件,则判断标签的胶片剩余量为无效。

[0007] 在一种实施方式中,剩余量判断模块判断标签的胶片剩余量是否满足打印条件的方式为:剩余量判断模块判断标签的胶片剩余量是否大于阈值打印量;若剩余量判断模块判断标签的胶片剩余量大于阈值打印量,则授权标签的胶片剩余量为有效;若剩余量判断模块判断标签的胶片剩余量小于等于阈值打印量,则判断标签的胶片剩余量为无效。

[0008] 在一种实施方式中,控制单元还包括记数模块,记数模块用于:在打印机使用了胶片筒的预设量的胶片时,擦写标签的胶片剩余量,从而将标签的胶片剩余量更新为减除了

预设量后的值。

[0009] 在一种实施方式中,控制单元还包括授权模块,授权模块连接至序列号判断模块和剩余量判断模块;授权模块用于判断胶片筒的标签是否为可用;在序列号判断模块授权标签的序列号为有效且剩余量判断模块授权标签的胶片剩余量为有效时,授权模块授权胶片筒的标签为可用;在序列号判断模块判断标签的序列号为无效或者剩余量判断模块判断标签的胶片剩余量为无效时,授权模块判断胶片筒的标签为不可用,当胶片剩余量为零时,标签自毁,此标签为永远不可用。

[0010] 根据本发明的第二方面,提供一种打印机授权方法,包括读卡过程和判断过程。

[0011] 读卡过程为:读取胶片筒的标签的信息。

[0012] 判断过程为:根据标签的信息进行授权判断处理;若授权判断处理的结果为成功,则授权标签的信息为有效;若授权判断处理的结果为不成功,则判断标签的信息为无效。

[0013] 在一种实施方式中,读取的标签的信息包括标签的序列号;判断过程具体包括:根据标签的序列号进行序列号授权判断;若序列号授权判断的结果为成功,则授权标签的序列号为有效;若序列号授权判断的结果为不成功,则判断标签的序列号为无效。

[0014] 在一种实施方式中,读取的标签的信息包括标签的胶片剩余量;判断过程具体还包括:判断标签的胶片剩余量是否满足打印条件;若剩余量判断模块判断标签的胶片剩余量满足打印条件,则授权标签的胶片剩余量为有效;若剩余量判断模块判断标签的胶片剩余量不满足打印条件,则判断标签的胶片剩余量为无效。

[0015] 在一种实施方式中,打印机授权方法还包括授权过程:在授权标签的序列号为有效且授权标签的胶片剩余量为有效时,授权胶片筒的标签为可用;在判断标签的序列号为无效或者判断标签的胶片剩余量为无效时,判断胶片筒的标签为不可用,当胶片剩余量为零时,标签自毁,此标签为永远不可用。

[0016] 通过本发明,打印机授权系统的读写卡单元能读取当前胶片存储装置的标签的信息,控制单元能够根据标签的信息进行授权判断处理,若授权判断处理的结果为成功,则授权标签的信息为有效;若授权判断处理的结果为不成功,则判断标签的信息为无效。工作人员在标签信息为有效的情况下,可以继续使用当前的胶片存储装置;在标签信息无效的情况下,则换上符合打印机要求的胶片存储装置,从而避免使用与打印机不配套的胶片来打印图片。

附图说明

[0017] 图1为实施例一的打印机授权系统的工作原理示意图。

具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0019] 实施例一:

[0020] 如图1所示,打印机授权系统10包括读卡模块101、序列号判断模块102、剩余量判断模块103、记数模块104、授权模块105。

[0021] 本实施例中,打印机授权系统10与打印机控制系统30连接,打印机控制系统30用于控制打印机实现具体的打印功能,可以采用现有的任一种打印技术,故不再赘述。

[0022] 本实施例的授权技术可以是使用无线射频技术来实现,胶片筒20的标签201为射频卡,标签201存储有当前胶片筒20的相关信息。在本发明其他的实施方式中,本领域的技术人员根据实际需要,可以是将射频卡内置于标签201中,或者是将射频芯片嵌入标签201中,本实施例标签中可以存储32字节的数据,也可以存储16字节的数据。每一个胶片筒在出厂时都贴有对应的一张标签,标签中的信息都由厂家事先写入,使得相应标签的信息与相应的胶片筒对应。

[0023] 读卡模块101为射频天线模块,读卡模块101用于读取标签201从而获得标签201中存储的相关信息。

[0024] 胶片筒20可以为滚筒式,用户将胶片筒20安置在打印机的适当位置,其设置只要方便读卡模块101读取标签201的信息即可,例如当前胶片筒20可以安置在打印机的胶片筒支持装置上(图中未示出),读卡模块101与标签201之间的距离不超过35mm,在其他的实施例中,读卡模块101与标签201的表面距离为10mm。

[0025] 在用户启动打印操作时,读写卡单元101读取标签201的序列号和胶片剩余量等信息,并将标签的信息发送至控制单元10;序列号判断模块102对标签201的序列号进行序列号授权判断处理,剩余量判断模块103判断标签201的胶片剩余量是否满足打印条件。对于一个尚未使用过的胶片筒,该胶片筒的标签的胶片剩余量是胶片筒的初始的胶片量;对于一个已经使用过的胶片筒,该胶片筒的标签的胶片剩余量是胶片筒中剩余的胶片量。本实施例中,标签201的序列号中包含有全球唯一的ID号,同时设有加密数据信息。

[0026] 具体地,本实施例中,序列号授权判断为序列号判断模块102根据标签201的序列号进行算法解密;若算法解密的结果为成功,则说明该标签201的序列号是符合当前打印机及当前打印机授权系统10的合法有效的序列号,则授权胶片筒20的标签201的序列号为有效;若算法解密的结果为不成功,则判断胶片筒20的标签201的序列号为无效,不成功的情况例如可以是序列号判断模块102无法根据标签201的序列号进行算法解密,或者能进行算法解密但解密的结果为非法无效。当序列号判断模块102判断标签201的序列号为无效后,打印功能中止,打印机将不能利用该胶片筒进行打印。

[0027] 本实施例中,具体地,算法解密采用签名算法的方式。标签201的序列号的数据位数为16字节,其中,1-4位为客户编码,4-8位为耗材计数,8-16位为数据校验签名。出厂前,标签201的芯片初始化时,将客户编码和初始耗材计数根据程序算法生成签名数据,将签名数据写入数据校验签名区域。在进行打印操作时,标签201的序列号的数据被读取,其算法解密是序列号判断模块102将芯片ID、客户编码、耗材计数与序列号判断模块102内部的密钥进行计算从而生成签名值,然后将该签名值与标签201中芯片内部的签名值进行比对,如果相同则算法解密的结果为成功,如果不同则算法解密的结果为不成功,标签201中芯片的数据被视为非法。这种签名算法的特点是,密钥没有存在于芯片数据内部,任何其他算法都不能通过芯片来获取密钥信息;算法结合了芯片ID,不同的芯片将有不同的ID及签名数据,可以做到芯片不能被复制;签名算法属于非对称加密算法,只能进行单向验证签名值是否合法有效,用户没有算法以及密钥则不能够反向推导出签名数据的内容。本领域技术人员可以根据实际需要,采用其他形式的算法来进行算法解密操作。

[0028] 本实施例中,剩余量判断模块103判断标签201的胶片剩余量是否满足打印条件的方式为,剩余量判断模块103将标签201的胶片剩余量与阈值打印量进行对比;若判断标签

201的胶片剩余量大于阈值打印量,则判断标签201的胶片剩余量满足打印条件,则授权标签201的胶片剩余量为有效;若判断标签201的胶片剩余量小于阈值打印量,则判断标签201的胶片剩余量不满足打印条件,则判断标签201的胶片剩余量为无效。阈值打印量可以设置为零,即标签201的胶片剩余量大于零时,标签201的胶片剩余量才有效;标签201的胶片剩余量等于零时,标签201的胶片剩余量为无效。

[0029] 本实施例中,胶片的量以及胶片的剩余量为胶片的张数,即标签201的胶片张数大于零时,表示标签201对应的胶片筒20还有胶片可供打印,标签201的胶片张数为有效;标签201的胶片张数等于零时,表示标签201对应的胶片筒20中胶片已经用完,标签201的胶片张数为无效,无法继续打印。阈值打印量既可以设置为零张,在其他实施例中也可以设置成大于零的整数张,例如五张,则标签201的胶片张数大于五时,其胶片张数为有效,否则无效。

[0030] 在本发明另一种实施例中,胶片的量以及胶片的剩余量为胶片的长度,即标签201的胶片长度大于零时,表示标签201对应的胶片筒20还有胶片可供打印,标签201的胶片长度为有效;标签201的胶片长度等于零时,表示标签201对应的胶片筒20中胶片已经用完,标签201的胶片长度为无效,无法继续打印。阈值打印量既可以设置为长度零,在其他实施例中也可以设置成大于零的长度数值,例如100cm,则标签201的胶片长度大于100cm时,其胶片长度为有效,否则无效。本领域的技术人员可以根据实际需要,设定胶片的剩余量为胶片的张数或者长度,或者其它的量。

[0031] 授权模块105连接至序列号判断模块102和剩余量判断模块103,其作用是判断胶片筒的标签是否为可用。在序列号判断模块102授权标签201的序列号为有效且剩余量判断模块103授权标签201的胶片剩余量为有效时,授权模块105授权胶片筒20的标签201为可用,打印机控制系统30可以控制打印机正常打印,打印机控制系统30还可以自动设置打印参数,包括介质类型、尺寸、打印模式、维护参数等,打印机控制系统30自动设置的打印参数可以是打印机通常工作状态下的默认值;在序列号判断模块102判断标签201的序列号为无效或者剩余量判断模块103判断标签201的胶片剩余量为无效时,授权模块105判断胶片筒20的标签201为不可用,打印机控制系统30无法控制打印机继续打印,当胶片剩余量为零时,标签自毁,此标签为永远不可用。即,只有在标签中存储的序列号信息和胶片剩余量信息都为有效的情况下,才能认定该标签为可用,允许打印机实施打印操作;在序列号信息和胶片剩余量信息其中之一不符合要求的情况下,打印机都不能继续打印,打印机会提示医务人员,注意更换符合规定的胶片筒。

[0032] 在打印的过程中,胶片筒20的胶片数量逐渐减少,记数模块104用于在打印机使用了胶片筒20的预设量的胶片时,擦写标签201中记录的胶片剩余量信息,从而将标签201的胶片剩余量更新为减除了预设量后的值,即在工作的过程中,记数模块104同时将当前胶片的实际剩余量信息写入标签201。记数模块104可以直接与标签201进行信息传输从而擦写标签201的胶片剩余量,也可以通过读写卡单元101与与标签201进行信息传输从而擦写其胶片剩余量。具体地,例如当前胶片筒20的胶片可以打印50张图片,标签201存储的初始的胶片剩余量即为50张,预设量设置为10张,则打印机每打印完10张图片,记数模块104便擦写标签201的胶片剩余量,第一个10张打完后,记数模块104将标签201的胶片剩余量由50张擦写为40张,第二个10张打完后,标签201的胶片剩余量变为30张,以此类推,直至标签201的胶片剩余量最终被减为零。

[0033] 在本发明另一种实施例中,胶片的量以及胶片的剩余量以长度来计算,当前胶片筒20的胶片可以打印2900cm的图片,标签201存储的初始的胶片剩余量即为2900cm,预设量设置为100cm,则打印机每打印100cm的图片(即使用了100cm的胶片),记数模块104便擦写标签201的胶片剩余量,第一个100cm打完后,记数模块104将标签201的胶片剩余量由2900cm擦写为2800cm,第二个100cm打完后,标签201的胶片剩余量变为2700cm,以此类推,直至标签201的胶片剩余量最终被减为零。

[0034] 当标签201的胶片剩余量小于阈值打印量后,该标签201便不能再被使用,也就意味着该标签201所对应的胶片筒20的胶片已经用完。

[0035] 因此,当用户所使用的是新出厂的胶片筒时,标签的序列号通常为有效,胶片剩余量也为有效,该胶片筒可以正常用于打印。当用户所使用的是之前已经被用过的胶片筒时,标签的序列号通常仍然为有效,但胶片剩余量既可能为有效,也可能已经不足。当用户所使用的不是打印机所要求的厂家生产的胶片筒时,读写卡单元101无法读取,这样的胶片筒则不能被该打印机使用。

[0036] 序列号和胶片剩余量是存储在标签201中的信息,胶片筒20中胶片的数量就是其标签201的胶片剩余量,标签201在正常情况下贴附在胶片筒20内壁。序列号判断模块102通过标签201的序列号进行算法解密,能够解析出该序列号所对应的胶片的相关信息,例如胶片耗材(胶片的材料信息)、胶片生产商、胶片尺寸、写卡密码、授权验证数据等,只有在标签201的序列号或者由其解析出的信息能够与当前打印机成功匹配的情况下,序列号判断模块102才认定标签201的序列号为有效。本发明的目的在于促使用户使用相应厂商制造的打印机与该厂商生产的胶片配套进行打印,从而避免打印机与胶片来自不同厂家而导致打印效果差的问题。因此,如果用户使用其他厂家的胶片,由于没有标签,则打印机授权系统10无法授权,将无法打印。由于一筒胶片使用完后,其标签的胶片剩余量为零,则用户也不能再次利用这样的标签贴附在其他胶片筒上进行打印。

[0037] 本领域技术人员应当理解,本发明的授权当前标签为可用表示:打印机授权系统判断出当前标签及其胶片筒符合打印机的要求,打印机将利用当前胶片筒进行后续的打印工作。

[0038] 医务人员在当前胶片筒为有效的情况下,继续使用当前的胶片筒;在当前胶片筒为无效的情况下,则换上符合打印机要求的胶片筒,从而避免使用与打印机不配套的胶片来打印图片。

[0039] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换。

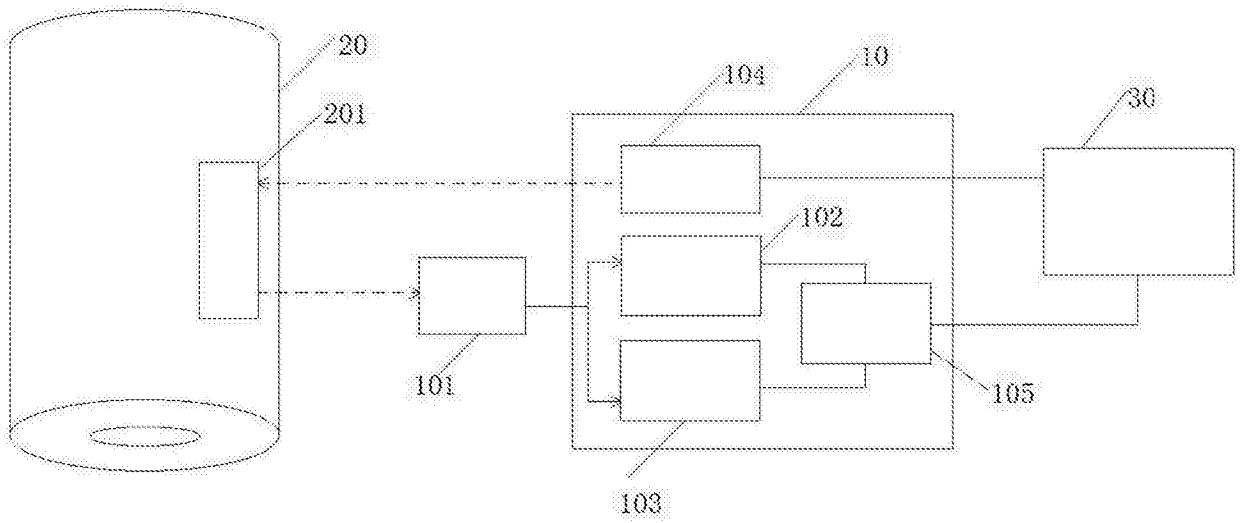


图1