

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 8 月 28 日 (28.08.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/127601 A1

(51) 国际专利分类号:
G07D 7/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/078916

(22) 国际申请日: 2013 年 7 月 5 日 (05.07.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310057088.6 2013 年 2 月 20 日 (20.02.2013) CN

(71) 申请人: 广州广电运通金融电子股份有限公司
(GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省广州市萝岗区科学城科林路 9 号,
Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 黎明 (LI, Ming); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路 9 号, Guangdong 510663 (CN)。 刘梦涛 (LIU, Mengtao); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路 9 号, Guangdong 510663 (CN)。 张俊昆 (ZHANG, Junkun); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路 9 号, Guangdong 510663 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司
(UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝

阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR EMBEDDED IMAGE RECORDING

(54) 发明名称: 一种嵌入式图像记录方法及装置

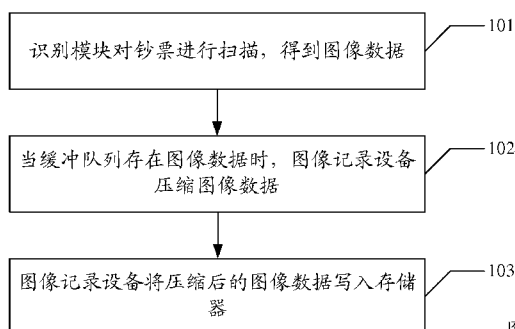


图 1 / Fig. 1

101 SCANNING OF THE BANKNOTE BY THE RECOGNITION MODULE, ACQUISITION OF THE IMAGE DATA
102 WHEN THE IMAGE DATA IS PRESENT IN THE BUFFER QUEUE, COMPRESSION OF THE IMAGE DATA BY THE IMAGE RECORDING DEVICE
103 WRITING OF THE COMPRESSED IMAGE DATA INTO THE MEMORY BY THE IMAGE RECORDING DEVICE

(57) Abstract: Disclosed are a method and device for embedded image recording, allowing for convenient implementation of recording, real-time lookup, and forwarding of a banknote image. The device of embodiments of the present invention has a compact size and reduced costs and can be integrated within a banknote processing device. The method of the embodiments of the present invention comprises: when image data is detected to be present at a high-speed communication port, the image recording device writes the image data into a buffer queue; when the image data is present in the buffer queue, the image recording device compresses the image data; and, the image recording device writes the compressed image data into a memory. The buffer queue is a first in, first-out buffer queue. The method of the embodiments of the present invention allows for convenient implementation of recording, real-time lookup, and forwarding of the banknote image. The device of the embodiments of the present invention has a compact size and reduced costs and can be integrated within the banknote processing device.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/127601 A1

本申请实施例公开了一种嵌入式图像记录方法及装置，可以方便实现钞票图像的记录、实时查询和转发，本申请实施例的装置体积小，成本低，可以集成在钞票处理设备内部。本申请实施例方法包括：当检测到高速通信口存在图像数据时，图像记录设备将所述图像数据写入缓冲队列；当所述缓冲队列存在图像数据时，图像记录设备压缩所述图像数据；图像记录设备将压缩后的图像数据写入存储器；所述缓冲队列为先进先出的缓冲队列。本申请实施例的方法可以方便实现钞票图像的记录、实时查询和转发，本申请实施例的装置体积小，成本低，可以集成在钞票处理设备内部。

一种嵌入式图像记录方法及装置

本申请要求于 2013 年 2 月 20 日提交中国专利局、申请号为 201310057088.6、发明名称为“一种嵌入式图像记录方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请实施例涉及钞票识别领域，具体涉及一种嵌入式图像记录方法及装置。

背景技术

10 钞票是一种主流的流通货币，然而钞票在方便用户生活的同时带来了一个困扰无数用户的问题：假钞。假钞的出现给不少用户带来了损失和烦恼，无论在识别钞票的时候还是使用钞票的时候，因而越来越多的用户希望把识别过的钞票的冠字号记录下来，作为日后有争议时的证据。

15 现有的冠字号记录方法主要有 2 种，第 1 种是把冠字号局部的图像截取出来存储，例如可以只存储钞票的编号，这种方法得到的图像存储容量小，便于实现。第 2 种是把整张钞票的图像通过扫描或者拍照的方式获取并存储起来。

对于第 1 种方法，由于只存储了局部图像，图像能够表达的信息相对有限，当发生钞票纠纷需要作为证据时，说服力不够充分。第 2 种方法由于存储了整张钞票的图像，当发生钞票纠纷需要作为证据时，相比第 1 种方法的说服力就
20 充分很多，但是这种方法存储的图像容量很大，需要配备庞大的高性能的电脑，成本很高，不利于中小用户使用，同时存储设备和钞票处理设备分离，不能在钞票处理设备上实时查询到图像，对于用户而言极为不便。

发明内容

本申请实施例提供了一种嵌入式图像记录方法及装置，本申请实施例的方法可以方便实现钞票图像的记录、实时查询和转发，本申请实施例的装置体积

5 小，成本低，可以集成在钞票处理设备内部。

本申请实施例中的嵌入式图像记录方法，包括：

当检测到高速通信口存在图像数据时，图像记录设备将所述图像数据写入缓冲队列；

当所述缓冲队列存在图像数据时，图像记录设备压缩所述图像数据；

10 图像记录设备将压缩后的图像数据写入存储器；

所述缓冲队列为先进先出的缓冲队列。

可选地，所述图像记录设备将压缩后的图像数据写入存储器包括：

图像记录设备在存储器创建与所述压缩后的图像数据相匹配的图像数据文件夹；

15 图像记录设备将所述压缩后的图像数据存入所述图像数据文件夹中。

可选地，在步骤当检测到高速通信口存在图像数据时，将所述图像数据写入缓冲队列之前还包括：

识别模块对钞票进行扫描，得到图像数据；

识别模块对所述钞票进行识别并向图像记录设备发送所述图像数据；

20 识别模块开启延迟计时器。

可选地，在步骤图像记录设备将所述压缩后的图像数据写入存储器之后还包括：

—3—

所述延迟计时器到达预设时间后,识别模块向控制中心发送钞票识别结果和图像记录结果;

控制中心根据接收到的所述钞票识别结果和图像记录结果判断是否对所述钞票重新进行扫描。

5 可选地,所述方法还包括:

控制中心通过向所述图像记录设备发送预设格式的查询命令符查询图像数据。

可选地,所述方法还包括:

所述控制中心向所述图像记录设备发送预设格式的转发命令符;

10 所述图像记录设备根据所述转发命令符向所述识别模块发送命令数据。

本申请实施例中的嵌入式图像记录装置,包括:

第一写入单元,用于当检测到高速通信口存在图像数据时,将所述图像数据写入缓冲队列;

压缩单元,用于当所述缓冲队列存在图像数据时,压缩所述图像数据;

15 第二写入单元,用于将压缩后的图像数据写入存储器;

所述缓冲队列为先进先出的缓冲队列。

可选地,所述第二写入单元包括:

创建子单元,用于在存储器创建与所述压缩后的图像数据相匹配的图像数据文件夹;

20 存入子单元,用于将所述压缩后的图像数据存入所述图像数据文件夹中。

可选地,所述装置还包括:

扫描单元,用于对钞票进行扫描,得到图像数据;

—4—

识别发送单元,用于对所述钞票进行识别并向图像记录设备发送所述图像数据;

开启单元,用于开启延迟计时器。

可选地,所述装置还包括:

- 5 第一发送单元,用于所述延迟计时器到达预设时间后,向控制中心发送钞票识别结果和图像记录结果;

判断单元,用于根据接收到的所述钞票识别结果和图像记录结果判断是否对所述钞票重新进行扫描。

- 10 本申请实施例中,当检测到高速通信口存在图像数据时,图像记录设备将所述图像数据写入缓冲队列;然后当所述缓冲队列存在图像数据时,图像记录设备压缩所述图像数据;最后图像记录设备将压缩后的图像数据写入存储器;所述缓冲队列为先进先出的缓冲队列。由于本申请实施例的方法设置了缓冲队列并对图像数据进行了压缩,因此可以大幅度降低对设备性能的要求,从而方便实现钞票图像的记录、实时查询和转发,本申请实施例的装置体积小,成本
- 15 低,可以集成在钞票处理设备内部。

附图说明

图1为本申请实施例中嵌入式图像记录方法第一实施例流程图;

图2为本申请实施例中嵌入式图像记录方法第二实施例流程图;

图3为本申请实施例中嵌入式图像记录装置实施例结构图。

具体实施方式

20 本申请实施例提供了一种嵌入式图像记录方法及装置,本申请实施例的方法可以方便实现钞票图像的记录、实时查询和转发,本申请实施例的装置体积

小，成本低，可以集成在钞票处理设备内部。

请参阅图 1，本申请实施例中嵌入式图像记录方法的第一实施例包括：

101、当检测到高速通信口存在图像数据时，图像记录设备将图像数据写入缓冲队列；

5 本申请实施例中的嵌入式图像记录设备可以包括高速通信口和缓冲队列，当检测到高速通信口存在图像数据时，图像记录设备将图像数据写入缓冲队列。上述的缓冲队列为先进先出的缓冲队列。

102、当缓冲队列存在图像数据时，图像记录设备压缩图像数据；

当缓冲队列存在图像数据时，图像记录设备压缩图像数据。

10 103、图像记录设备将压缩后的图像数据写入存储器。

图像记录设备压缩图像数据之后，可以将压缩后的图像数据写入存储器，上述的存储器可以是硬盘，也可以是其它高速存储设备。

本申请实施例中，当检测到高速通信口存在图像数据时，图像记录设备将图像数据写入缓冲队列；然后当缓冲队列存在图像数据时，图像记录设备压缩
15 图像数据；最后图像记录设备将压缩后的图像数据写入存储器；上述缓冲队列为先进先出的缓冲队列。由于本申请实施例的方法设置了缓冲队列并对图像数据进行了压缩，因此可以大幅度降低对设备性能的要求，从而方便实现钞票图像的记录、实时查询和转发，本申请实施例的装置体积小，成本低，可以集成在钞票处理设备内部。

20 本申请实施例中的嵌入式图像记录设备可以集成在钞票处理设备内部，上述的钞票处理设备可以是纸币清分机、自动柜员机等需要识别处理钞票的设备。本申请实施例中的嵌入式图像记录设备可以包括若干高速通信口、控制模

—6—

块和存储模块，上述的高速通信口是指 USB、LAN 等具有 3M/S 以上速度的通信口，具体可以为 3 个 USB 传输口，控制芯片和硬盘，上述三个 USB 传输口可以为 USB0、USB1 和 USB2，其中 USB0 可以与钞票识别模块相连，可以接收来自钞票识别模块的数据，USB1 可以与外部 PC 机相连，可以通过外部 PC 机对嵌入式图像记录设备的硬盘进行操作，例如可以对硬盘里面的数据进行管理，包括删除、复制和备份等，USB2 可以与设备主机，具体可以是纸币清分机的控制系统，可以实现纸币清分机查询嵌入式图像记录设备中的数据并通过显示屏进行显示，和方便纸币清分机跟钞票识别模块之间的通信。下面详细说明本申请实施例中的嵌入式图像记录设备与钞票处理设备间的交互通信的过程。

上面简单介绍了本申请嵌入式图像记录方法的第一实施例，下面对本申请嵌入式图像记录方法的第二实施例进行详细的描述，请参阅图 2，本申请实施例中嵌入式图像记录方法的第二实施例包括：

201、识别模块对钞票进行扫描，得到图像数据；

15 钞票处理设备工作后，钞票处理设备内的识别模块可以对钞票进行扫描，识别模块对钞票进行扫描后可以得到钞票的图像数据。

202、识别模块对钞票进行识别并向图像记录设备发送图像数据；

得到图像数据之后，识别模块可以对钞票进行识别并通过 USB0 高速口向图像记录设备发送图像数据。上述识别模块对钞票的识别可以包括对图像数据的完整性和图像数据内容的识别。

203、识别模块开启延迟计时器；

识别模块对钞票进行识别并向图像记录设备发送图像数据之后，可以开启

—7—

延迟计时器，对延迟时间进行计时。

204、当检测到高速通信口存在图像数据时，图像记录设备将图像数据写入缓冲队列；

本申请实施例中的嵌入式图像记录设备可以包括高速通信口和缓冲队列，

5 当检测到高速通信口存在图像数据时，图像记录设备将图像数据写入缓冲队列。上述的缓冲队列为先进先出的缓冲队列，上述的高速通信口可以接收的数据包括图像数据和指令数据，当检测到高速通信口存在数据时，图像记录设备可以根据接收数据的高速通信口来区分数据的类型，在确定数据为图像数据

10 时，对数据进行写入操作，在确定数据为指令数据时，根据指令数据的内容执行下一步操作。

205、当缓冲队列存在图像数据时，图像记录设备压缩图像数据；

当缓冲队列存在图像数据时，图像记录设备压缩图像数据。

206、图像记录设备将压缩后的图像数据写入存储器；

图像记录设备压缩图像数据之后，可以将压缩后的图像数据写入存储器，

15 上述的存储器可以是硬盘，也可以是其它高速存储设备。上述图像记录设备将压缩后的图像数据写入存储器的具体过程可以为：图像记录设备在存储器创建与压缩后的图像数据相匹配的图像数据文件夹，接着将压缩后的数据存入数据文件夹中。

下面以一个具体示例来说明上述图像记录设备将压缩后的图像数据写入

20 存储器的具体过程：

首先可以设计专门的文件目录结构，具体可以为盘符：\日期目录\小时目录\分秒.bin，每笔交易可以建立一个文件夹，这笔交易的所有图像都存储在这

个文件夹中，文件的存储路径、文件和文件夹的名字可以由交易时间决定。例如有笔交易从 12 年 9 月 28 日 16 点 05 分 19 秒开始交易，那么这笔交易的图像文件路径为“盘符:\120928\16\分秒.bin”。

207、延迟计时器到达预设时间后，识别模块向控制中心发送钞票识别结

5 果和图像记录结果；

上述的预设时间可以根据硬件情况进行设定，同时由于延迟预设时间是为了等待钞票识别过程和图像记录过程的完成，因而预设时间可以根据实际运行的情况进行设定，例如完成上述的过程需要 1 毫秒，则可以将预设时间设定为 1.5 毫秒。延迟计时器到达预设时间后，识别模块向控制中心发送钞票识别结

10 果和图像记录结果。

208、控制中心根据接收到的钞票识别结果和图像记录结果判断是否对钞票重新进行扫描；

控制中心接收到识别模块发送的钞票识别结果和图像记录结果之后，可以根据接收到的钞票识别结果和图像记录结果判断是否对钞票重新进行扫描，例如可以设定当钞票识别和图像记录中的任一项失败时，通知扫描模块对钞票进行重新扫描。

15 如可以设定当钞票识别和图像记录中的任一项失败时，通知扫描模块对钞票进行重新扫描。

209、控制中心通过向图像记录设备发送预设格式的查询命令符查询图像数据；

控制中心可以通过向图像记录设备发送预设格式的查询命令符的方式查询图像数据，上述预设格式的查询命令符可以根据实际需求进行设定，例如可以为：命令字+交易时间+图像序号+传感器号，上述的命令字用于识别命令的类型，上述的交易时间、交易序号和传感器号用于查找所需查询的图像数据。

20 询图像数据，上述预设格式的查询命令符可以根据实际需求进行设定，例如可

步骤 209 可以在所述图像记录设备启动后的任一步骤之前或之后执行，而
不限于本实施例中的在步骤 208 之后，在此处不再赘述。

210、控制中心向图像记录设备发送预设格式的转发命令符；

控制中心向图像记录设备发送预设格式的转发命令符，上述的转发命令符
5 可以根据实际需求进行设定，例如可以为：命令字+命令数据，上述的命令字
用于识别命令的类型。

211、图像记录设备根据转发命令符向识别模块发送命令数据。

控制中心向图像记录设备发送预设格式的转发命令符之后，图像记录设备
可以根据转发命令符向识别模块发送命令数据，从而实现控制中心与识别模块
10 之间的通信。

步骤 210 及步骤 211 可以在步骤 210 之前的任一步骤之前或之后执行，而
不限于本实施例中的在步骤 209 之后，在此处不再赘述。

本申请实施例中，识别模块首先对钞票进行扫描，得到图像数据，然后对
钞票进行识别并向图像记录设备发送图像数据，接着识别模块开启延迟计时
15 器；当检测到高速通信口存在图像数据时，图像记录设备将图像数据写入缓冲
队列，然后当缓冲队列存在图像数据时，图像记录设备压缩数据，接着将压缩
后的图像数据写入存储器；延迟计时器到达预设时间后，识别模块向控制中心
发送钞票识别结果和图像记录结果；然后根据接收到的钞票识别结果和图像记
录结果判断是否对钞票重新进行扫描。接着控制中心可以通过向图像记录设备
20 发送预设格式的查询命令符查询图像数据，也可以通过向图像记录设备发送预
设格式的转发命令符，然后图像记录设备根据转发命令符向识别模块发送命令
数据的方式与识别模块通信。由于本申请实施例的方法设置了缓冲队列并对数

据进行了压缩,因此可以大幅度降低对设备性能的要求,从而方便实现钞票图像的记录、实时查询和转发,本申请实施例的装置体积小,成本低,可以集成在钞票处理设备内部。

上面对本申请嵌入式图像记录方法的第二实施例作了详细描述,特别是图
5 像记录设备将压缩后的图像数据写入存储器的过程,下面介绍本申请嵌入式图像记录装置实施例,请参阅图 3,本申请实施例中嵌入式图像记录装置实施例包括:

第一写入单元 301,用于当检测到高速通信口存在图像数据时,将图像数据写入缓冲队列;

10 压缩单元 302,用于当缓冲队列存在图像数据时,压缩图像数据;

第二写入单元 303,用于将压缩后的图像数据写入存储器;

缓冲队列为先进先出的缓冲队列。

上述装置还包括:

扫描单元 304,用于对钞票进行扫描,得到图像数据;

15 识别发送单元 305,用于对钞票进行识别并向图像记录设备发送图像数据;

延迟单元 306,用于启动延迟计时器;

第一发送单元 307,用于延迟计时器到达预设时间后,向控制中心发送钞票识别结果和图像记录结果;

20 判断单元 308,用于根据接收到的钞票识别结果和图像记录结果判断是否对钞票重新进行扫描。

上述第二写入单元 303 包括:

- 11 -

创建子单元 3031, 用于创建与压缩后的数据相匹配的数据文件夹;

存入子单元 3032, 用于将压缩后的数据存入数据文件夹中。

本申请实施例中的嵌入式图像记录设备可以集成在钞票处理设备内部, 上述的钞票处理设备可以是纸币清分机、自动柜员机等需要识别处理钞票的设备。本申请实施例中的嵌入式图像记录设备可以包括若干高速通信口、控制模块和存储模块, 上述的高速通信口是指 USB、LAN 等具有 3M/S 以上速度的通信口, 具体可以为 3 个 USB 传输口, 控制芯片和硬盘, 上述三个 USB 传输口可以为 USB0、USB1 和 USB2, 其中 USB0 可以与钞票识别模块相连, 可以接收来自钞票识别模块的数据, USB1 可以与外部 PC 机相连, 可以通过外部 PC 机对嵌入式图像记录设备的硬盘进行操作, 例如可以对硬盘里面的数据进行管理, 包括删除、复制和备份等, USB2 可以与设备主机, 具体可以是纸币清分机的控制系统, 可以实现纸币清分机查询嵌入式图像记录设备中的数据并通过显示屏进行显示, 和方便纸币清分机跟钞票识别模块之间的通信。下面详细说明本申请实施例中的嵌入式图像记录设备与钞票处理设备间的交互通信的过程。

钞票处理设备工作后, 扫描单元 304 可以对钞票进行扫描, 扫描单元 304 对钞票进行扫描后可以得到钞票的图像数据。得到图像数据之后, 识别发送单元 305 可以对钞票进行识别并通过 USB0 高速口向图像记录设备发送图像数据。上述识别发送单元 305 对钞票的识别可以包括对图像数据的完整性和图像数据内容的识别。

识别发送单元 305 对钞票进行识别并向图像记录设备发送图像数据之后, 延迟单元 306 可以开启延迟计时器, 对延迟时间进行计时。

当检测到高速通信口存在图像数据时，第一写入单元 301 将图像数据写入缓冲队列；

本申请实施例中的嵌入式图像记录设备可以包括高速通信口和缓冲队列，当检测到高速通信口存在图像数据时，第一写入单元 301 将图像数据写入缓冲队列。上述的缓冲队列为先进先出的缓冲队列，上述的高速通信口可以接收的数据包括图像数据和指令数据，当检测到高速通信口存在数据时，图像记录设备可以根据接收数据的高速通信口来区分数据的类型，在确定数据为图像数据时，对数据进行写入操作，在确定数据为指令数据时，根据指令数据的内容执行下一步操作。

10 当缓冲队列存在图像数据时，压缩单元 302 压缩图像数据，接着第二写入单元 303 将压缩后的图像数据写入存储器；

压缩单元 302 压缩图像数据之后，可以将压缩后的图像数据写入存储器，上述的存储器可以是硬盘，也可以是其它高速存储设备。上述第二写入单元 303 将压缩后的图像数据写入存储器的具体过程可以为：创建子单元 3031 在存储器创建与压缩后的图像数据相匹配的图像数据文件夹，接着存入子单元 15 3032 将压缩后的数据存入数据文件夹中。

下面以一个具体示例来说明上述图像记录设备将压缩后的图像数据写入存储器的具体过程：

首先可以设计专门的文件目录结构，具体可以为盘符：\日期目录\小时目录\分秒.bin，每笔交易可以建立一个文件夹，这笔交易的所有图像都存储在这个文件夹中，文件的存储路径、文件和文件夹的名字可以由交易时间决定。例如有笔交易从 12 年 9 月 28 日 16 点 05 分 19 秒开始交易，那么这笔交易的图

20

像文件路径为“盘符:\120928\16\分秒.bin”。

延迟计时器到达预设时间后，第一发送单元 307 向控制中心发送钞票识别结果和图像记录结果；上述的预设时间可以根据硬件情况进行设定，同时由于延迟预设时间是为了等待钞票识别过程和图像记录过程的完成，因而预设时间可以根据实际运行的情况进行设定，例如完成上述的过程需要 1 毫秒，则可以
5 将预设时间设定为 1.5 毫秒。延迟计时器到达预设时间后，识别模块向控制中心发送钞票识别结果和图像记录结果。

控制中心接收到识别模块发送的钞票识别结果和图像记录结果之后，判断单元 308 可以根据接收到的钞票识别结果和图像记录结果判断是否对钞票重
10 新进行扫描，例如可以设定当钞票识别和图像记录中的任一项失败时，通知扫描模块对钞票进行重新扫描。

本申请实施例中，扫描单元 304 首先对钞票进行扫描，得到图像数据，然后识别发送单元 305 对钞票进行识别并向图像记录设备发送图像数据，接着延迟单元 306 开启延迟计时器；当检测到高速通信口存在图像数据时，第一写入
15 单元 301 将图像数据写入缓冲队列，然后当缓冲队列存在图像数据时，压缩单元 302 压缩数据，接着第二写入单元 303 将压缩后的图像数据写入存储器；延迟计时器到达预设时间后，第一发送单元 307 向控制中心发送钞票识别结果和图像记录结果；最后判断单元 308 根据接收到的钞票识别结果和图像记录结果判断是否对钞票重新进行扫描。由于本申请实施例的方法设置了缓冲队列并对
20 数据进行了压缩，因此可以大幅度降低对设备性能的要求，从而方便实现钞票图像的记录、实时查询和转发，本申请实施例的装置体积小，成本低，可以集成在钞票处理设备内部。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

以上所述,以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种嵌入式图像记录方法，其特征在于，包括：

当检测到高速通信口存在图像数据时，图像记录设备将所述图像数据写入缓冲队列；

5 当所述缓冲队列存在图像数据时，图像记录设备压缩所述图像数据；

图像记录设备将压缩后的图像数据写入存储器；

所述缓冲队列为先进先出的缓冲队列。

2、根据权利要求1所述的嵌入式图像记录方法，其特征在于，所述图像记录设备将压缩后的图像数据写入存储器包括：

10 图像记录设备在存储器创建与所述压缩后的图像数据相匹配的图像数据文件夹；

图像记录设备将所述压缩后的图像数据存入所述图像数据文件夹中。

3、根据权利要求1所述的嵌入式图像记录方法，其特征在于，在步骤当检测到高速通信口存在图像数据时，将所述图像数据写入缓冲队列之前还包

15 括：

识别模块对钞票进行扫描，得到图像数据；

识别模块对所述钞票进行识别并向图像记录设备发送所述图像数据；

识别模块开启延迟计时器。

4、根据权利要求3所述的嵌入式图像记录方法，其特征在于，在步骤图
20 像记录设备将所述压缩后的图像数据写入存储器之后还包括：

所述延迟计时器到达预设时间后，识别模块向控制中心发送钞票识别结果和图像记录结果；

控制中心根据接收到的所述钞票识别结果和图像记录结果判断是否对所述钞票重新进行扫描。

5、根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的嵌入式图像记录方法，其特征在于，所述方法还包括：

5 控制中心通过向所述图像记录设备发送预设格式的查询命令符查询图像数据。

6、根据权利要求 5 所述的嵌入式图像记录方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述控制中心向所述图像记录设备发送预设格式的转发命令符；

10 所述图像记录设备根据所述转发命令符向所述识别模块发送命令数据。

7、一种嵌入式图像记录装置，其特征在于，包括：

第一写入单元，用于当检测到高速通信口存在图像数据时，将所述图像数据写入缓冲队列；

压缩单元，用于当所述缓冲队列存在图像数据时，压缩所述图像数据；

15 第二写入单元，用于将压缩后的图像数据写入存储器；

所述缓冲队列为先进先出的缓冲队列。

8、根据权利要求 7 所述的嵌入式图像记录装置，其特征在于，所述第二写入单元包括：

20 创建子单元，用于在存储器创建与所述压缩后的图像数据相匹配的图像数据文件夹；

存入子单元，用于将所述压缩后的图像数据存入所述图像数据文件夹中。

9、根据权利要求 7 所述的嵌入式图像记录装置，其特征在于，所述装置

还包括:

扫描单元, 用于对钞票进行扫描, 得到图像数据;

识别发送单元, 用于对所述钞票进行识别并向图像记录设备发送所述图像数据;

5 开启单元, 用于开启延迟计时器。

10、根据权利要求 9 所述的嵌入式图像记录装置, 其特征在于, 所述装置还包括:

第一发送单元, 用于所述延迟计时器到达预设时间后, 向控制中心发送钞票识别结果和图像记录结果;

10 判断单元, 用于根据接收到的所述钞票识别结果和图像记录结果判断是否对所述钞票重新进行扫描。

— 1/3 —

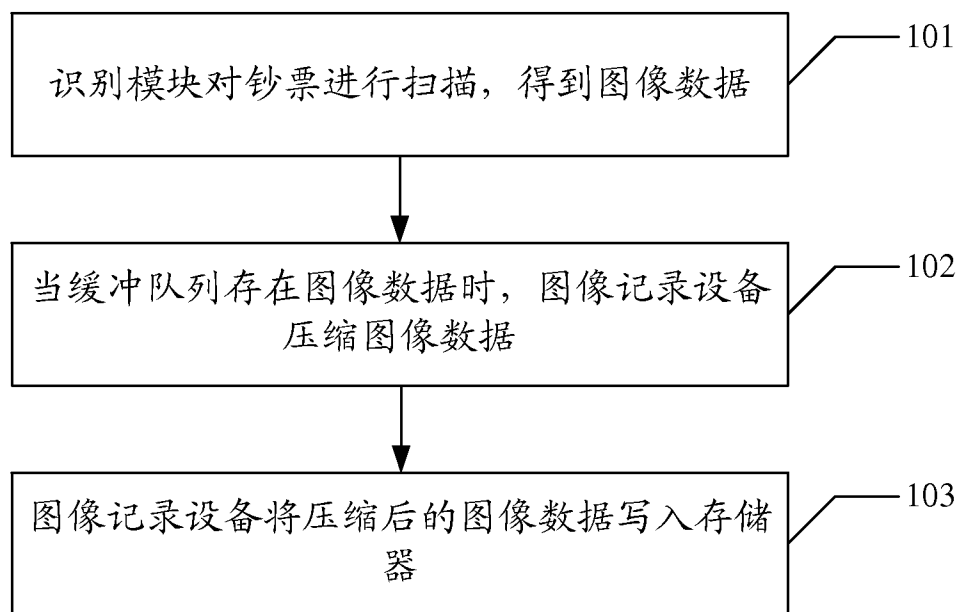


图 1

— 2/3 —

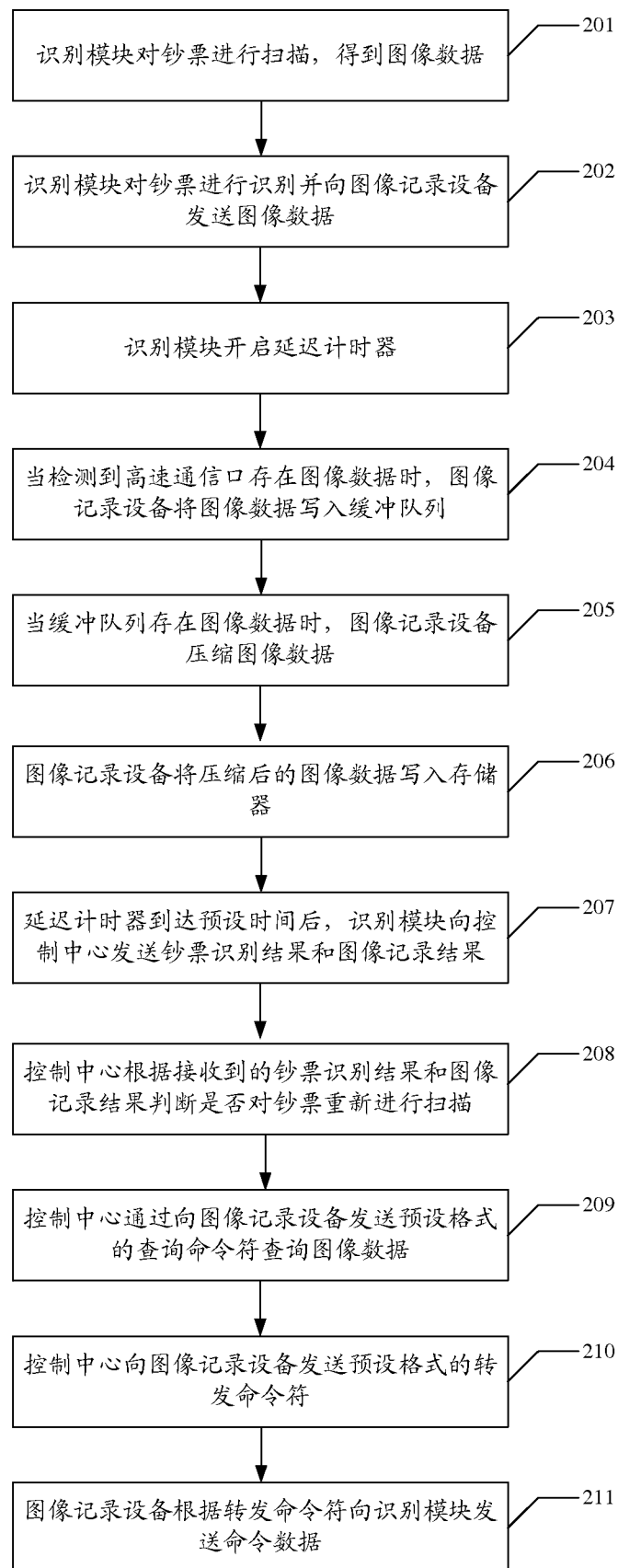


图 2

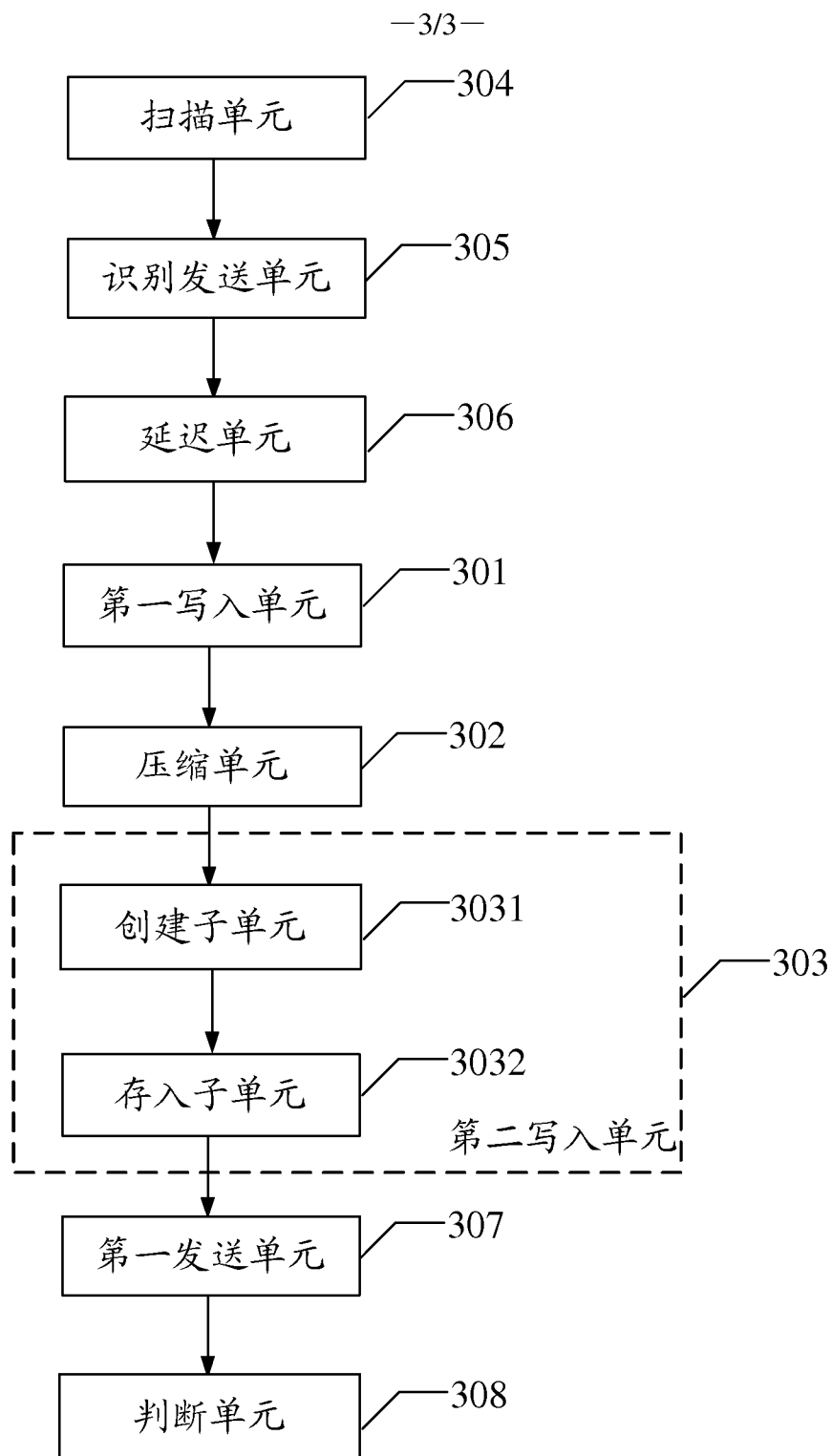


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/078916

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D 7/20 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G07D; H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNPAT, CHKI: li ming, liu mengtao, zhang junkun, image, picture, buffer, queue, compress, interface, port, fifo, storage, scan, timer, delay, threshold, money, hard disk, grg

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101276152 A (HITACHI VIA MECHANICS LTD) 01 October 2008 (01.10.2008) the abstract, description, page 3, line 21 to page 7, line 15 and figures 1 and 2	1-10
PX	CN 103093537 A (GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD) 08 May 2013 (08.05.2013) the whole document	1-10
A	CN 101253511 A (PARASKEVAKOS THEODORE G) 07 August 2008 (07.08.2008) the whole document	1-10
A	US 5724490 A (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 03 March 1998 (03.03.1998) the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 05 September 2013 (05.09.2013)	Date of mailing of the international search report 03 October 2013 (03.10.2013)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer CAO, Xiaoning Telephone No. (86-10) 62413462

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/078916

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101276152 A	01.10.2008	US 2008/0244158 A1	02.10.2008
		JP 2008250097 A	16.10.2008
CN 103093537 A	08.05.2013	None	
CN 101253511 A	27.08.2008	WO 2006/116029 A2	02.11.2006
		US 2007/0172106 A1	26.07.2007
		EP 1886251 A2	13.02.2008
		AU 2006240074 A1	02.11.2006
		INKOLNP 200704448 E	06.06.2008
		KR 20080019589 A	04.03.2008
		JP 2008538639 A	30.10.2008
		MXPA 07013125 A	30.04.2008
		CA 2642304 A1	02.11.2006
		US 2009/0148027 A1	11.06.2009
US 5724490 A	03.03.1998	JPH 08204927 A	09.08.1996
		US 6052201 A	18.04.2000
		US 6437874 B1	20.08.2002

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/078916

A. 主题的分类

G07D 7/20 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: G07D; H04N

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 广电运通, 黎明, 刘梦涛, 张俊昆, 图像, 缓冲, 缓存, 队列, 压缩, 接口, 通信口, 端口, 先进先出, 压缩, 存储, 硬盘, 扫描, 定时器, 延迟, 延时, 阈值, 钞票, 货币, image, picture, buffer, queue, compress, interface, port, fifo, storage, scan, timer, delay, threshold, money

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101276152 A (日立比亚机械股份有限公司) 01.10 月 2008 (01.10.2008) 摘要, 说明书第 3 页第 21 行到第 7 页第 15 行, 附图 1, 2	1-10
PX	CN 103093537 A (广州广电运通金融电子股份有限公司) 08.5 月 2013 (08.05.2013) 全文	1-10
A	CN 101253511 A (狄奥多·G·帕拉斯科瓦克斯) 27.8 月 2008 (27.08.2008) 全文	1-10
A	US 5724490 A (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 03.3 月 1998 (03.03.1998) 全文	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
05.9 月 2013 (05.09.2013)

国际检索报告邮寄日期
03.10 月 2013 (03.10.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员
曹晓宁
电话号码: (86-10) **62413462**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/078916

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101276152 A	01.10.2008	US 2008/0244158 A1	02.10.2008
		JP 2008250097 A	16.10.2008
CN 103093537 A	08.05.2013	无	
CN 101253511 A	27.08.2008	WO 2006/116029 A2	02.11.2006
		US 2007/0172106 A1	26.07.2007
		EP 1886251 A2	13.02.2008
		AU 2006240074 A1	02.11.2006
		INKOLNP200704448 E	06.06.2008
		KR 20080019589 A	04.03.2008
		JP 2008538639 A	30.10.2008
		MXPA 07013125 A	30.04.2008
		CA 2642304 A1	02.11.2006
		US 2009/0148027 A1	11.06.2009
US 5724490 A	03.03.1998	JPH 08204927 A	09.08.1996
		US 6052201 A	18.04.2000
		US 6437874 B1	20.08.2002