

(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
2012年1月26日 (26.01.2012)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/010079 A1

- (51) 国际专利分类号:
B41J 5/30 (2006.01) B41J 29/00 (2006.01)
B41J 29/393 (2006.01) G11C 16/22 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/077315
- (22) 国际申请日: 2011年7月19日 (19.07.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010229679.3 2010年7月19日 (19.07.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 山东新北洋
信息技术股份有限公司 (SHANDONG NEW
BEIYANG INFORMATION TECHNOLOGY CO.,
LTD.) [CN/CN]; 中国山东省威海市高技区火炬路
169号, Shandong 264209 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 丛强滋 (CONG,
Qiangzi) [CN/CN]; 中国山东省威海市高技区火炬
路 169 号, Shandong 264209 (CN)。 王春涛
(WANG, Chuntao) [CN/CN]; 中国山东省威海市高
技区火炬路 169 号, Shandong 264209 (CN)。 姜天
信 (JIANG, Tianxin) [CN/CN]; 中国山东省威海市

高技区火炬路 169 号, Shandong 264209 (CN)。 许
加波 (XU, Jiabo) [CN/CN]; 中国山东省威海市高技
区火炬路 169 号, Shandong 264209 (CN)。 于转龙
(YU, Zhuanlong) [CN/CN]; 中国山东省威海市高技
区火炬路 169 号, Shandong 264209 (CN)。

- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司
(KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区
知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098
(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, 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, KM, 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, PE, PG, PH, PL,
PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: PRINTER AND CONTROL METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 打印机及其控制方法

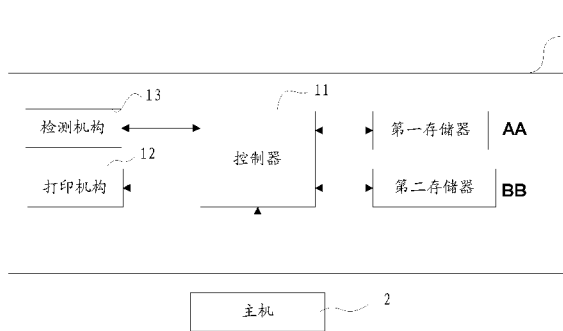


图 1 / Fig. 1

- 2 HOST
- 11 CONTROLLER
- 12 PRINTING MECHANISM
- 13 CHECKING MECHANISM
- AA FIRST MEMORY
- BB SECOND MEMORY

(57) Abstract: A printer and a control method thereof. The control method of the printer comprises: checking the working state of the printer; and storing, when the printer experiences a failure, printing data and printer failure information. The invention is thereby able to provide a basis for judging whether the printer is in an abnormal state when printing fails due to a printing failure during the printing process. The printer comprises a printing mechanism, a controller, a checking mechanism, a first memory and a second memory, wherein the checking mechanism is used for checking the working state of the printer, and obtaining failure information when the printer experiences a failure; the first memory is used for temporarily storing the printing data of the printer; and the second memory is used for storing the failure information and the printing data when the printer experiences a failure.

[见续页]



WO 2012/010079 A1



BY, KG, KZ, MD, 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, 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))。

(57) 摘要:

一种打印机及其控制方法。其中,该打印机控制方法:检测打印机的工作状态,在打印机出现故障的情况下,保存打印数据和打印机的故障信息,从而能够在打印过程中当因为打印故障而导致打印无效时,提供打印是否正常的依据。该打印机包括打印机构、控制器、检测机构、第一存储器和第二存储器,其中,检测机构用于检测打印机的工作状态,并且在所述打印机出现故障的情况下,得到故障信息;该第一存储器用于暂存所述打印机的打印数据;该第二存储器用于在所述打印机出现故障的情况下保存所述故障信息和所述打印数据。

打印机及其控制方法

技术领域

本发明涉及一种打印机及其控制方法。

背景技术

5 票据打印机广泛应用于彩票、交通、超市、商场等领域，用于打印有价证券或交易凭证，比如彩票、车票、购物发票等。这些票据只有在票面内容打印完整的情况下才能正常使用。

相关技术中，在票据打印过程中，由于打印机故障，比如打印机抬起上盖、切刀错误、塞纸、打印纸用完等原因，造成当前票据的数据丢失、票据内容打印不全。这种问题发生后，根据票据发行流程的不同，通常会出现两种情况，引起票据买卖双方的纠纷。一种情况是：打印机主机控制软件在向打印机下发了一张待打印票据的数据后，就认为该票据打印是成功的，即使因打印机故障造成票据打印无效的情况，也认为打印出了有效的票据并把票据票号登记在主机10 的软件系统中，对购买者进行扣款。另一种情况是，打印过程中如果打印机报错，打印机的15 主机控制软件不登记票据信息，该票面认为未打印，对购买者不扣款。第一种情况下，由于打印机错误使购买者花钱买到的是无法正常使用票据，引起购买者的强烈不满；第二种情况下，某些购买者可能将未付款无效票据以次充好，但由于无据可查，引起买卖不必要的纠纷。

发明人发现，在相关技术中，在打印过程中当由于打印故障而导致打印无效时，难以提供打印是否正常的依据。20

发明内容

针对打印过程中当因为打印故障而导致打印无效时，难以提供打印是否正常的依据的问题而提出本发明，为此，本发明的主要目的在于提供一种打印机及其控制方法，以解决上述问题。

25 为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种打印机控制方法。该方法包括：检测打印机的工作状态，在打印机出现故障的情况下，保存打印数据和打印机的故障信息。

为了实现上述目的，根据本发明的另一方面，提供了一种打印机。该打印机包括打印机构和控制器，还包括：检测机构，用于检测打印机的工作状态，并且在打印机出现故障的情况下，得到故障信息；第一存储器，用于暂存打印机的打印数据；第二存储器，用于在打印机出现故障的情况下保存故障信息和打印数据。

通过本发明，采用检测打印机的工作状态，在打印机出现故障的情况下，保存打印数据和打印机的故障信息，在打印机出现故障的情况下，所保存的打印数据和打印机的故障信息可以用来作为打印是否正常的依据，从而解决了打印过程中当因为打印故障而导致打印无效时，难以提供打印是否正常的依据的问题，进而达到了在打印过程中当因为打印故障而导致打印无效时，提供打印是否正常的依据的效果。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 是根据本发明实施例一的打印机的结构框图；

图 2 是根据本发明实施例一的打印机控制方法流程图；

图 3 是根据本发明实施例二的打印机的结构框图；

图 4 是根据本发明实施例二的打印机控制方法流程图；

图 5 是根据本发明实施例三的打印机控制方法流程图；

图 6 是根据本发明实施例的一种打印过程状态信息的存储格式示意图；

图 7 是根据本发明实施例四的打印机控制方法流程图；

图 8 是根据本发明实施例三的打印机的结构框图；以及

图 9 是根据图 8 所示打印机的一种加密票据信息控制方法流程图。

具体实施方式

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

图 1 是根据本发明实施例一的打印机的结构框图。

5 如图 1 所示，该打印机 1 包括打印机构 12 和控制器 11，并且还包括：检测机构 13，该检测机构 13 用于检测打印机的工作状态，并且在打印机出现故障的情况下，得到故障信息；第一存储器，用于暂存打印机的打印数据；第二存储器，用于在打印机出现故障的情况下保存故障信息和打印数据。

10 上述的第一存储器可以为 RAM 存储器 14，第二存储器可以为 FLASH 存储器 15。

15 如图 3 所示，根据本发明第二实施例的打印机可以包括控制器 11 及与控制器 11 连接的打印机构 12、检测机构 13、RAM 存储器 14 和 FLASH 存储器 15。控制器 11 与主机 2 连接，用于接收主机控制软件下发的指令，并根据指令控制打印机各机构执行相应操作。打印机构 12 包括图中未示出的介质输送机构、打印头等，其中介质输送机构用于运输打印介质，打印头用于执行打印动作，在打印介质上打印设定的图像和文字；检测机构 13 可以包括一个或者多个传感器，分别设置在打印机内的不同位置，并与控制器 11 电连接，用于检测打印机状态，比如剩纸量、介质在通道内状态、切刀状态、打印机盖体开闭状态等，检测机构 13 实时地将检测到打印机状态反馈给控制器 11；RAM 存储器 14 用于暂存主机下发的打印数据，该打印数据包括票据信息和控制指令等；FLASH 存储器 15 用于实时存储打印过程中打印机发生的故障信息及打印数据。为了节约存储器空间，优选地，FLASH 存储器 15 仅存储打印过程中打印机发生的故障信息及对应的票据信息，其中，故障信息包括故障类型、故障发生时间等，票据信息包括票据标识号、票据内容等。

25 需要说明的是，本发明的实施例并不仅仅限于票据打印机，还可以是各种不同类型的打印机。

通过本发明，在打印过程中，如果打印机发生故障，在打印机 FLASH 存储器中记录故障信息及票据信息，作为票据打印正常与否的依据。

图 2 是根据本发明实施例一的打印机控制方法流程图。如图所示，该方法包括以下步骤：

步骤 S12，检测打印机的工作状态。

例如，可以通过安装在打印机中的一个或多个传感器来检测打印机的工作状态。

步骤 S14，在打印机出现故障的情况下，保存打印数据和打印机的故障信息。

优选地，在保存打印数据和打印机的故障信息时，可以先对打印数据进行加密，然后对加密后的打印数据进行保存。

10 并且，在保存打印数据和打印机的故障信息时，还可以判断存储器的存储空间是否足够保存打印数据和故障信息，其中，存储器用于存储打印数据和打印机的故障信息；在存储器的存储空间不足的情况下，删除存储器中最早存储的信息。

15 通过上述实施例，能够将打印过程中故障信息和票据信息（也就是打印数据）对应的记录保存，可以为解决票据买卖双方争议提供证据，从而防止争议的产生。并且可以通过查询该票据打印过程状态信息（包括上述存储的故障信息和打印数据）可以确定票据有效性，避免票据发行商对无效票据的不合理收费及票据购买者对废票的冒充使用，为解决争议提供证据支持。

图 4 是根据本发明实施例二的打印机控制方法流程图。

20 如图 4 所示，该方法包括以下步骤：

步骤 S101，接收打印数据并打印。

打印机接收主机控制软件下发的打印数据，并将打印数据暂存在 RAM 存储器中，控制器控制打印机构执行打印动作。

步骤 S102，判断打印机是否异常。

25 检测机构根据各传感器状态，实时检测打印机各部件状态。比如，打印机通常在纸仓内设置纸将尽检测传感器，用于检测纸张剩余量，以判断纸张是否充足。当剩纸量充足时正常，当剩纸量不足时，判定打印机异常；在介质输送

通道内设置纸存在传感器，用于检测介质状态，以判断通道内有纸或缺纸。当打印过程中有纸时，判定打印机正常，无纸时判定打印机异常；在切刀内设置动刀位置传感器，用于检测切刀动刀状态，以判断切刀复位或卡塞，当切刀动刀复位时，判定打印机正常，否则判定打印机异常；在打印机盖体与主体之间

5 设置盖抬起传感器，用于检测盖体状态，以判断盖体开启或闭合状态。当盖体闭合时，判定打印机正常，盖体开启时，判定打印机异常；在打印头内设置温度检测传感器，用于检测打印头温度，以判断打印头温度正常或过热。当打印头温度低于设定值时，判定打印机正常，高于设定值时，判定打印机异常。

需要说明的是，打印机的检测机构不局限于上述包括的传感器，可以根据

10 需要而设定。检测机构的传感器根据各自的判断条件输出正常或异常的检测结果。

步骤 S103，当打印机异常时，中断打印，在 FLASH 存储器中保存故障信息及对应的票据信息。

打印过程中，当控制器收到检测机构反馈的打印机异常信息时，控制器会

15 立即中断打印操作，发出警告信息。同时，造成打印机异常的故障信息及当前票据信息被保存到 FLASH 存储器中，其中，故障信息可以包括故障类型、故障发生时间等；票据信息可以包括能够唯一确认票据内容的票据标识，如序列号，或票据的详细内容等。通过查询 FLASH 存储器存储的信息，即可得知某一票据何时、因何种原因未打印完整而被作废。

20 本发明提供的打印机控制方法，通过将打印过程中的故障信息及与该故障对应的票据信息记录（或保存）下来，从而通过查询该票据打印过程状态可以确定票据有效性，避免票据发行商对无效票据的不合理收费及票据购买者对废票的冒充使用。

图 5 是根据本发明实施例三的打印机控制方法流程图，该方法包括如下步

25 骤：

步骤 S201、S202 同步骤 S101、S102。

步骤 S203：当打印机异常时，中断打印，在 FLASH 存储器中保存故障信息及对应的加密后的票据信息。

打印过程中，当控制器收到检测机构反馈的打印机异常信息时，控制器会立即中断打印操作，发出警告信息。同时，将造成打印机异常的故障信息及当前票据信息被保存到 FLASH 存储器中。在保存票据信息前，先根据存储的密钥对票据信息进行处理，生成加密数据后再与故障信息对应地存储在 FLASH 存储器中，其中，上述的密钥可以存储在 FLASH 存储器中，也可以存储在单独设置的存储器中，从而使得打印机在对故障信息和打印数据进行存储时，打印机的控制器可以利用密钥对故障信息和打印数据进行加密，并且在 FLASH 存储器为移动存储器的情况下，还可以在移动存储器中设置单独的控制器来利用密钥对故障信息和打印数据进行加密。为了保证故障信息与票据信息对应，可以将信息以固定格式进行保存。

图 6 示意出了一种票据打印过程状态信息的存储格式。如图所示，该信息包括起始符 41、数据长度 42、票据信息 43、故障信息 44 和结束符 45。其中，起始符 41 用于表示本条信息的开始；数据长度 42 用于表示该条信息的数据量；票据信息 43 可以包括票据标识和/或加密后的票据内容；故障信息 44 包括故障类型和故障时间；结束符 45 用于表示本条信息的结尾。其中，故障信息 44 是打印当前票据信息时发生的故障信息，通过这种方式实现了故障信息和票据信息以对应方式进行存储。

本发明提供的打印机控制方法，通过在存储票据信息之前对票据信息加密，可以防止票据信息被不法人员读取而伪造票据，提高了信息存储的安全性。

图 7 是根据本发明实施例四的打印机控制方法流程图，该方法包括如下步骤：

步骤 S301、S302 同步骤 S101、S102。

步骤 S303，中断打印。

打印过程中，当控制器收到检测机构反馈的打印机异常信息时，控制器会立即中断打印操作，发出警告信息。

步骤 S304，判断 FLASH 存储器容量是否已满，如果是执行步骤 S305，否则执行步骤 S306。

FLASH 存储器存储信息的数量与其容量有关。为了保证最新故障信息正常保存至 FLASH 存储器，需要在信息存储前判断 FLASH 存储器容量是否已满。

具体判断方法是：根据 FLASH 存储器容量和一条信息最大容量设置记录最大值，设置计数器，每存储一条信息计数器值加 1。在存储信息之前，比较计数器值与记录最大值，当计数器值大于或等于记录最大值时，认为 FLASH 存储器容量已满；当计数器值小于记录最大值时，认为 FLASH 存储器容量未滿。

5 当 FLASH 存储器容量已满时，执行步骤 S305，否则，执行步骤 S306。

步骤 S305，删除最早记录的信息。

为了能够保存最新的故障信息及票面信息，可以通过删除最早记录的信息，以释放 FLASH 存储器的存储空间。

步骤 S306，在 FLASH 存储器中保存故障信息及对应的加密后的票据信息。

10 将造成打印机异常的故障信息及当前票据信息被保存到 FLASH 存储器中。在保存票据信息前，先根据设定的密钥对票据信息进行处理，生成加密数据后再与故障信息对应地存储在 FLASH 存储器中。

因此，本发明提供的打印机控制方法，通过循环使用 FLASH 存储器记录打印过程的故障信息和票据信息，降低了设备成本。

15 图 8 是根据本发明实施例三的打印机框图。本实施例与图 1 所示打印机的主要区别在于，打印机设置专用插卡器，从而用于存储打印过程中故障信息和票据信息的 FLASH 存储器可以为可移动存储卡，该可移动存储卡通过插卡器与打印机连接，以便于票据发行商定期回收存储卡，查询票据销售网点票据发行情况。优选地，可移动存储卡为智能卡或其他类型的可移动存储卡，该智能卡包括智能卡控制器 151 和存储器，其中，存储器包括第三存储器 152 和第四存储器 153，其中第三存储器 152 用于存储密钥，第四存储器 153 用于存储故障信息和票据信息。需要说明的是，该处的第三存储器 152 和第四存储器 153 也可以为一个存储器，即，在一个存储器中同时存储故障信息和票据信息以及密钥。

20 图 9 是根据图 8 所示打印机的一种加密票据信息控制方法流程图。

步骤 S401，当打印机异常时，发送当前票据信息至智能卡控制器。

当打印机异常时，打印机控制器将当前票据信息发送给智能卡控制器。

步骤 S402，智能卡控制器生成加密的票据信息。

智能卡控制器根据智能卡的第三存储器内存储的密钥将当前票据信息加密，生成加密数据。

步骤 S403，保存故障信息及加密的票据信息。

5 打印机控制器将加密的票据信息和故障信息按照设定格式存储至智能卡第四存储器。

本实施例提供的打印机及打印机控制方法，打印机控制器不参与票据加密信息的生成，从而能够实现智能卡和密钥仅由票据发行部门统一管理，票据销售商无权读取，有利于票据数据安全性。

10 从以上的描述中，可以看出，本发明实现了在打印过程中当因为打印故障而导致打印无效时，提供打印是否正常的依据，进而为解决票据买卖双方争议提供证据，从而防止争议的产生。以及可以通过查询该票据打印过程状态可以确定票据有效性，避免票据发行商对无效票据的不合理收费及票据购买者对废票的冒充使用，为解决争议提供证据支持。

15 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种打印机控制方法，其特征在于，包括：
检测打印机的工作状态；以及
在所述打印机出现故障的情况下，保存打印数据和所述打印机的故障信息。
2. 根据权利要求 1 所述的打印机控制方法，其特征在于，保存打印数据和所述打印机的故障信息包括：
对所述打印数据进行加密；以及
对加密后的打印数据进行保存。
3. 根据权利要求 1 所述的打印机控制方法，其特征在于，在所述打印机出现故障的情况下，所述方法还包括：
中断所述打印机的打印操作。
4. 根据权利要求 1 所述的打印机控制方法，其特征在于，所述打印数据包括票据信息，其中，保存打印数据和所述打印机的故障信息包括：以对应的方式保存所述票据信息和所述故障信息。
5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的打印机控制方法，其特征在于，保存打印数据和所述打印机的故障信息包括：
判断存储器的存储空间是否足够保存所述打印数据和所述故障信息，其中，所述存储器用于存储打印数据和所述打印机的故障信息；
在所述存储器的存储空间不足的情况下，删除所述存储器中最早存储的信息。
6. 一种打印机，包括打印机构和控制器，其特征在于，还包括：
检测机构，用于检测打印机的工作状态，并且在所述打印机出现故障的情况下，得到故障信息；
第一存储器，用于暂存所述打印机的打印数据；以及

第二存储器，用于在所述打印机出现故障的情况下保存所述故障信息和所述打印数据。

7. 根据权利要求 6 所述的打印机，其特征在于，所述第二存储器为移动存储器，所述打印机还包括：

插卡器，与所述控制器相连接，用于提供所述移动存储器的连接接口以使所述移动存储器在所述打印机出现故障的情况下保存所述故障信息和所述打印数据。

8. 根据权利要求 7 所述的打印机，其特征在于，所述移动存储器包括：

第三存储器，存储有密钥；

第四存储器，用于在所述打印机出现故障的情况下保存所述故障信息和所述打印数据；以及

卡控制器，用于在所述第四存储器保存所述故障信息和所述打印数据的过程中利用所述密钥对所述打印数据进行加密。

9. 根据权利要求 6 所述的打印机，其特征在于，所述打印机还包括：

第五存储器，存储有密钥，

其中，所述控制器还用于在所述第二存储器保存所述故障信息和所述打印数据的过程中利用所述密钥对所述打印数据进行加密。

10. 根据权利要求 6 所述的打印机，其特征在于，所述打印数据为票据信息，其中，所述票据信息和所述故障信息相对应地保存于所述第二存储器中。

11. 根据权利要求 6 至 10 中任一项所述的打印机，其特征在于，所述检测机构包括一个或多个传感器。

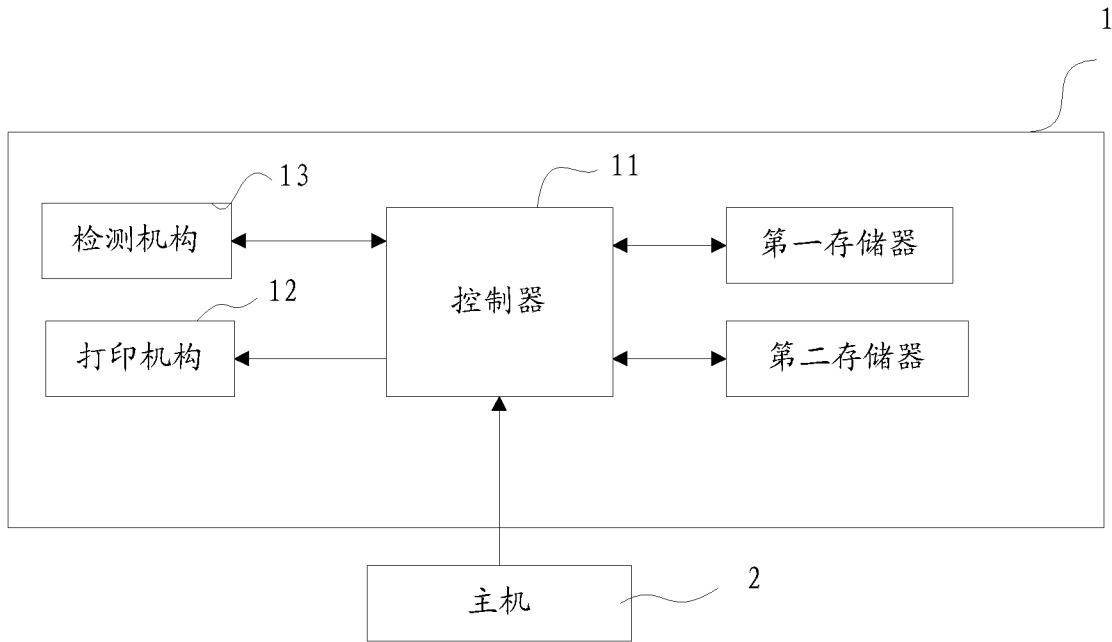


图 1

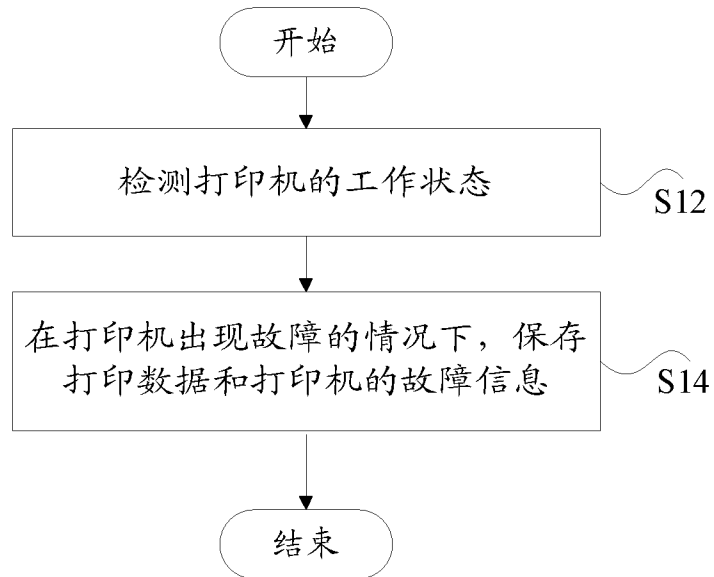


图 2

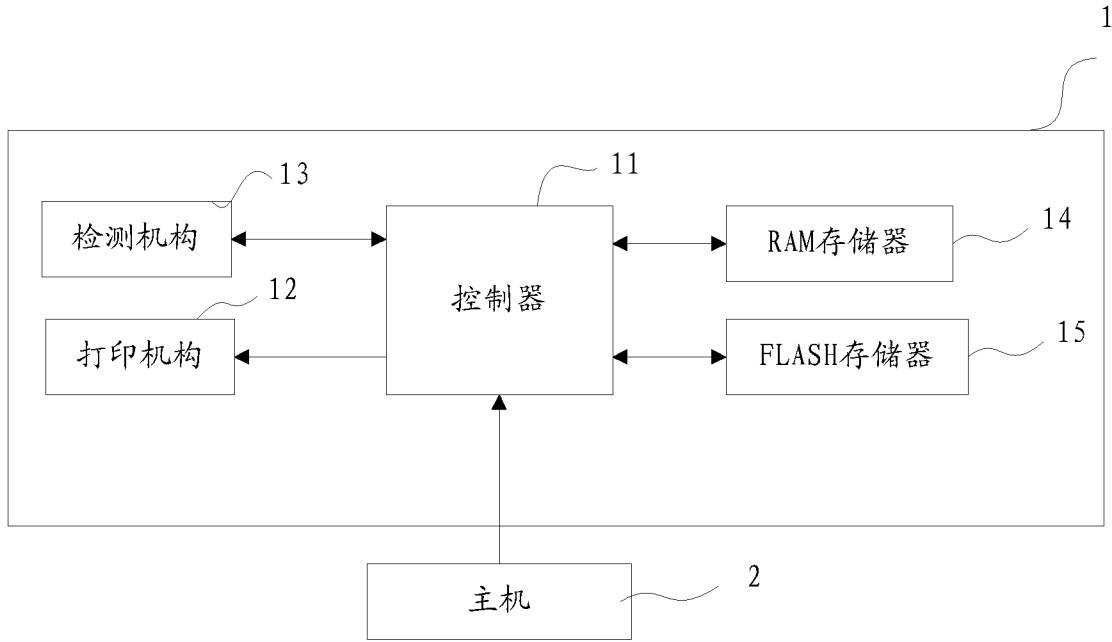


图 3

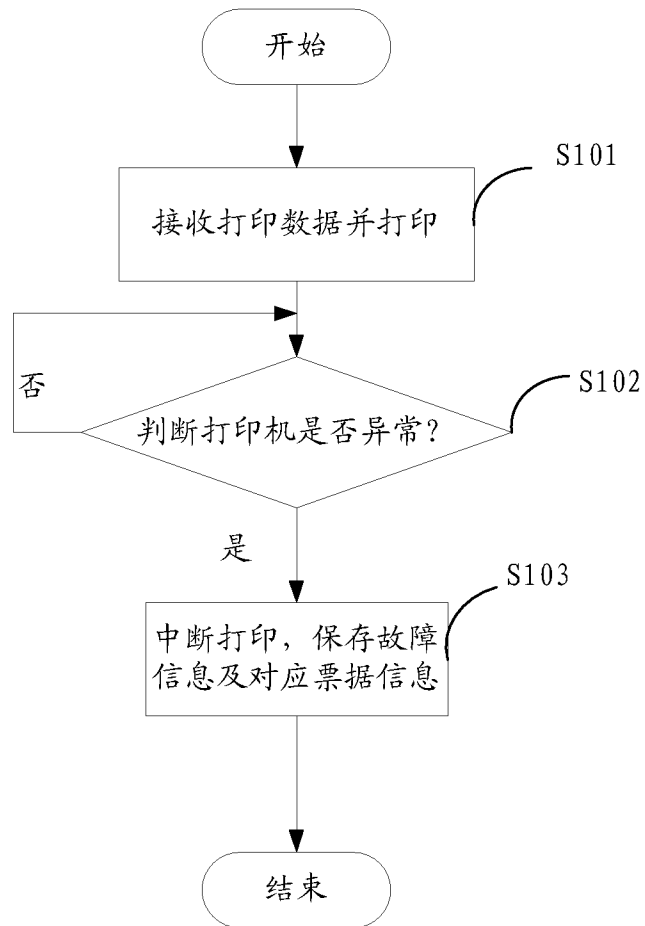


图 4

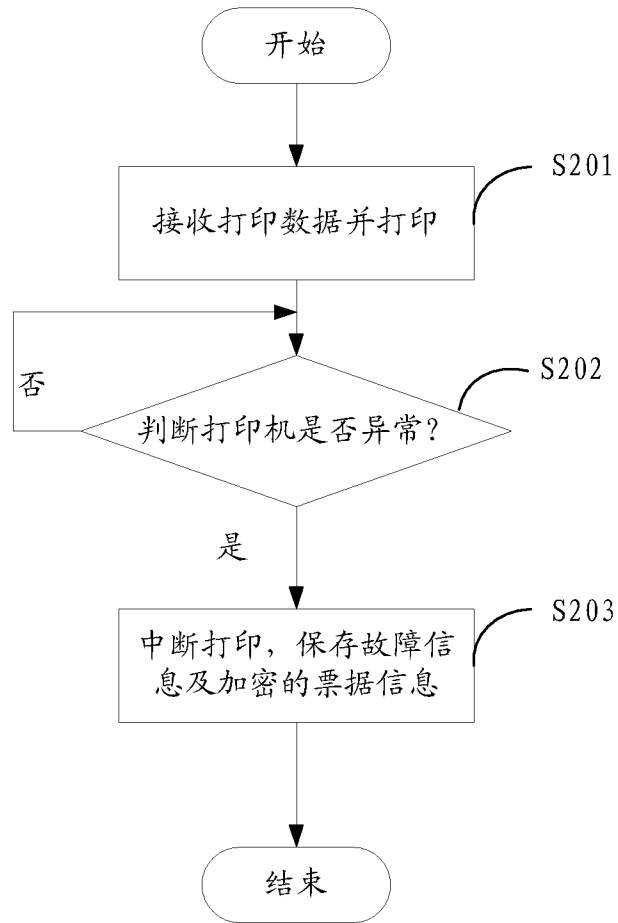


图 5

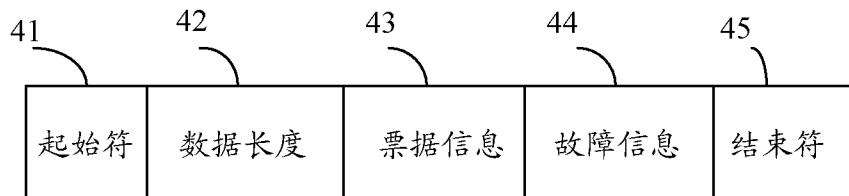


图 6

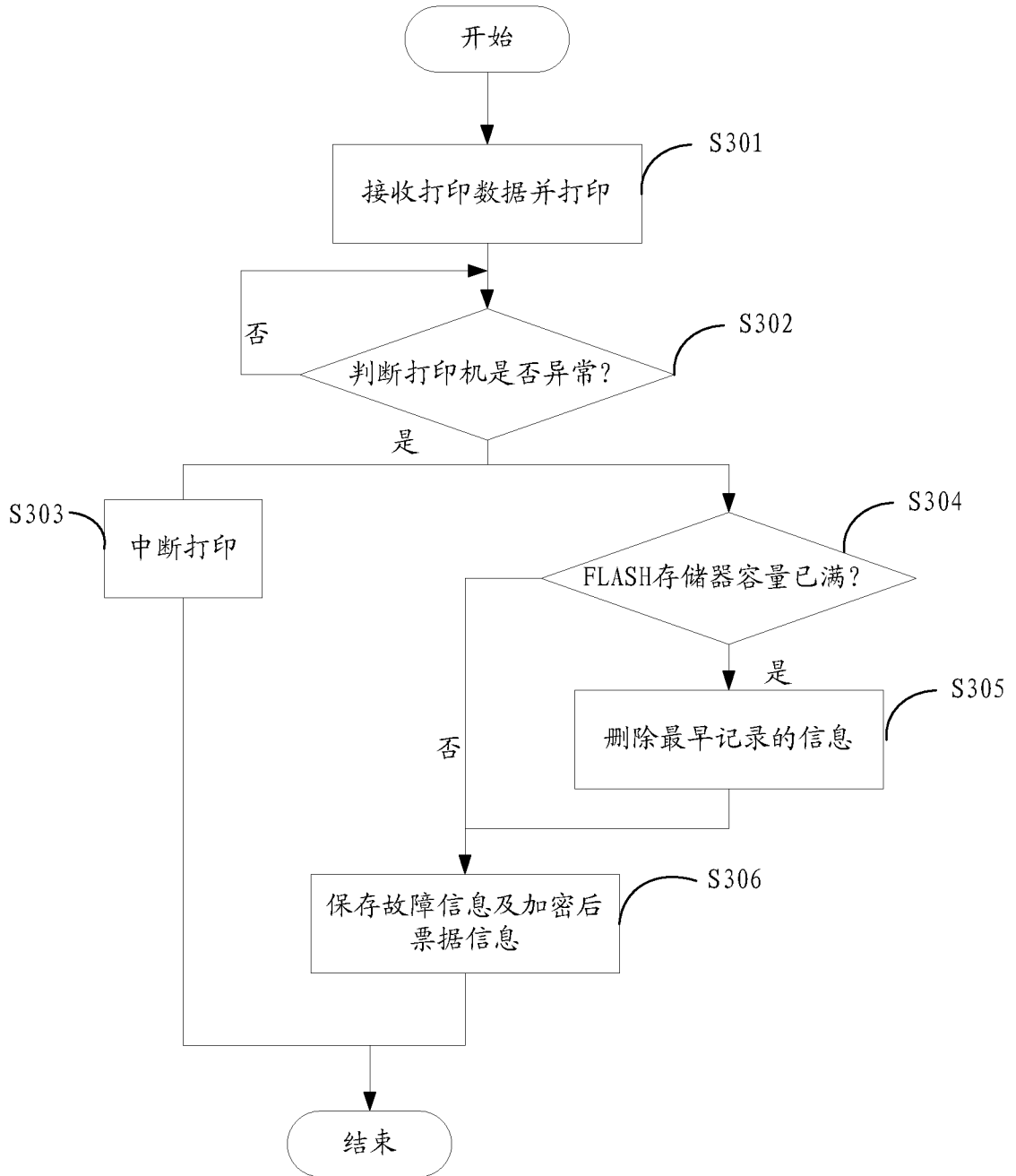


图 7

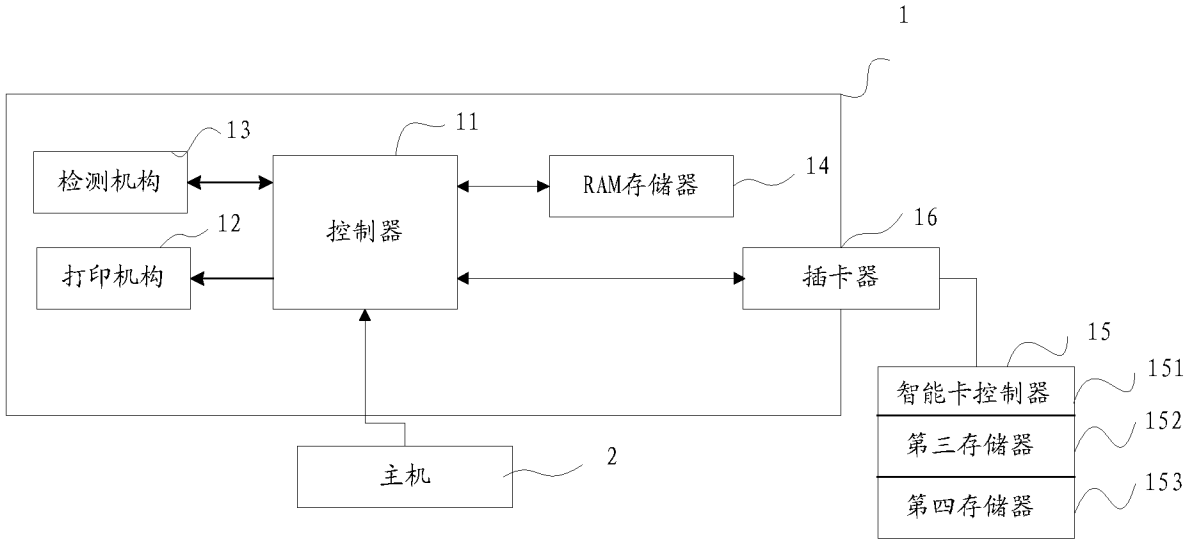


图 8

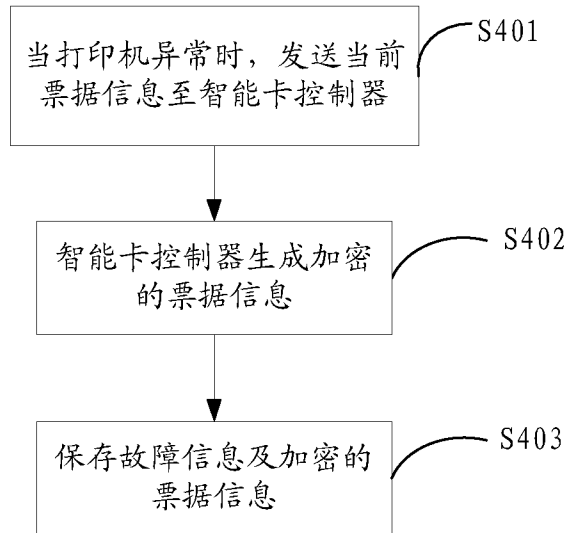


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/077315

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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: B41J5/00,B41J5/30, B41J29/00,B41J29/38,B41J29/393,G11C16/00,G11C16/02,G11C16/06,G11C16/22,G06K15/00

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)

WPL,EPODOC,CNPAT,CNKI: PRINTER?, ERROR? OR FAULT?, SAV+ OR STOR+, DETECT+;

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US2007/0014614A1 (YOSHIDA Shigetaka) 18 Jan. 2007(18.01.2007) description, paragraphs 0042-0060, figures 1 and 8	1,3-7,10-11
Y		2,8-9
Y	CN101517654A (NXP B. V.) 26 Aug. 2009(26.08.2009) description, page 6 lines 7-24 figure 1	2,8-9
PX	CN101905578A (SHANDONG NEW BEIYANG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD) 08 Dec. 2010 (08.12.2010) description, paragraphs 0020-0066, figures 1-9	1-11
PX	CN201816279U (SHANDONG NEW BEIYANG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD) 04 May 2011 (04.05.2011) description, paragraphs 0024-0069, figures 1-9	1-11
A	CN101052973A (TRANSACT TECHNOLOGIES INC.) 10 Oct. 2007 (10.10.2007) the whole document	1-11
A	CN1876388A (SEIKO EPSON CORP.) 13 Dec. 2006 (13.12.2006) the whole document	1-11

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&”document member of the same patent family</p>
---	--

Date of the actual completion of the international search
22 Sep. 2011 (22.09.2011)

Date of mailing of the international search report
27 Oct.2011(27.10.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer
WANG,Jian
Telephone No. (86-10) **62414261**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/077315

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US2007/0014614A1	18.01.2007	JP2007007991A	18.01.2007
		JP4362782B2B2	11.11.2009
CN101517654A	26.08.2009	WO2008038242A2	03.04.2008
		EP1906412A1	02.04.2008
		WO2008038242A3	17.07.2008
		EP2074628A2	01.07.2009
		JP2010505177T	18.02.2010
		US2010049906A1	25.02.2010
		EP2074628B1	24.03.2010
		DE602007005500E	06.05.2010
CN101905578A	08.12.2010	NONE	
CN201816279U	04.05.2011	NONE	
CN101052973A	10.10.2007	US2005099442A1	12.05.2005
		WO2005050365A2	02.06.2005
		AU2004224931A1	26.05.2005
		EP1685466A2	02.08.2006
		MXPA06005390A	01.08.2006
		JP2007514564T	07.06.2007
CN1876388A	13.12.2006	US2006279757A1	14.12.2006
		JP2006343917A	21.12.2006
		CN100496989C	10.06.2009
		US7869063B2	11.01.2011
		JP4682711B2	11.05.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/077315

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J5/30 (2006.01) i
B41J29/393 (2006.01) i
B41J29/00 (2006.01) i
G11C16/22 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/077315

A. 主题的分类		
参见附加页		
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: B41J5/00,B41J5/30, B41J29/00,B41J29/38,B41J29/393,G11C16/00,G11C16/02,G11C16/06,G11C16/22,G06K15/00		
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))		
WPI,EPODOC,CNPAT,CNKI: 打印机, 故障+错+警, 检测, 备份+保存+存储, 密钥; PRINTER?, ERROR? OR FAULT?, SAV+ OR STOR+, DETECT+;		
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	US2007/0014614A1 (YOSHIDA Shigetaka) 18.1 月 2007 (18.01.2007) 附图 1.8、说明书第 0042-0060 段	1,3-7,10-11
Y		2,8-9
Y	CN101517654A (NXP 股份有限公司) 26.8 月 2009 (26.08.2009) 附图 1、说明书第 6 页第 7-24 行	2,8-9
PX	CN101905578A(山东新北洋信息技术股份有限公司) 08.12 月 2010 (08.12.2010) 附图 1-9、说明书第 0020-0066 段	1-11
PX	CN201816279U(山东新北洋信息技术股份有限公司) 04.5 月 2011 (04.05.2011) 附图 1-9、说明书第 0024-0069 段	1-11
A	CN101052973A (交易技术公司) 10.10 月 2007 (10.10.2007) 全文	1-11
A	CN1876388A (精工爱普生株式会社) 13.12 月 2006 (13.12.2006) 全文	1-11
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 22.9 月 2011 (22.09.2011)		国际检索报告邮寄日期 27.10 月 2011 (27.10.2011)
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 王健 电话号码: (86-10) 62414261

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/077315

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期		
US2007/0014614A1	18.01.2007	JP2007007991A	18.01.2007		
		JP4362782B2B2	11.11.2009		
CN101517654A	26.08.2009	WO2008038242A2	03.04.2008		
		EP1906412A1	02.04.2008		
		WO2008038242A3	17.07.2008		
		EP2074628A2	01.07.2009		
		JP2010505177T	18.02.2010		
		US2010049906A1	25.02.2010		
		EP2074628B1	24.03.2010		
		DE602007005500E	06.05.2010		
CN101905578A	08.12.2010	无			
CN201816279U	04.05.2011	无			
CN101052973A	10.10.2007	US2005099442A1	12.05.2005		
		WO2005050365A2	02.06.2005		
		AU2004224931A1	26.05.2005		
		EP1685466A2	02.08.2006		
		MXPA06005390A	01.08.2006		
		JP2007514564T	07.06.2007		
CN1876388A	13.12.2006	US2006279757A1	14.12.2006		
		JP2006343917A	21.12.2006		
		CN100496989C	10.06.2009		
		US7869063B2	11.01.2011		
				JP4682711B2	11.05.2011

A. 主题的分类

B41J5/30 (2006.01) i

B41J29/393 (2006.01) i

B41J29/00 (2006.01) i

G11C16/22 (2006.01) i