

(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  
2015年7月23日 (23.07.2015)



(10) 国际公布号  
WO 2015/106492 A1

- (51) 国际专利分类号:  
B41J 2/175 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/074325
- (22) 国际申请日: 2014年3月28日 (28.03.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201410023694.0 2014年1月20日 (20.01.2014) CN
- (71) 申请人: 珠海艾派克微电子有限公司 (APEX MICROELECTRONICS CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省珠海市香洲区明珠北路63号04栋7楼, Guangdong 519075 (CN)。
- (72) 发明人: 刘卫臣 (LIU, Weichen); 中国广东省珠海市香洲区明珠北路63号04栋7楼, Guangdong 519075 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市国贸大厦15楼西座1521室, Guangdong 518014 (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, IR, 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, SA, 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: IMAGING CARTRIDGE MEMORY CHIP PARAMETER SENDING METHOD, MEMORY CHIP, AND IMAGING CARTRIDGE

(54) 发明名称: 成像盒存储芯片的参数发送方法、存储芯片及成像盒

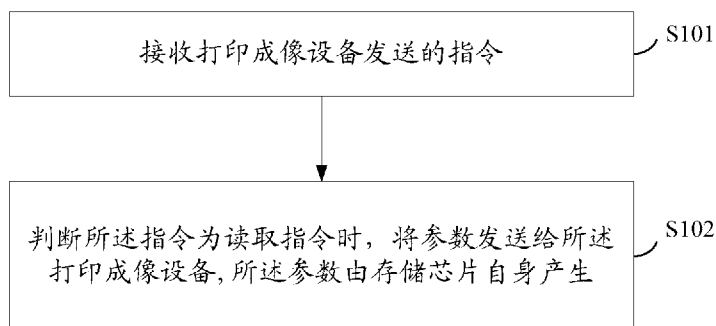


图1 / Fig 1

- S101 Receiving instruction sent by print imaging device
- S102 If said instruction is determined to be read instruction, parameters are sent to said print imaging device, said parameters being generated by memory chip itself

(57) Abstract: An imaging cartridge memory chip parameter sending method, memory chip, and imaging cartridge, the method comprising the steps: receiving an instruction sent by a print imaging device; if said instruction is determined to be a read instruction, sending to said print imaging device the parameters needing to be read by said read instruction, the parameters needing to be read by said read instruction being calculated and generated by a memory chip. These parameters are generated by the memory chip according to a parameter generation program or instruction processing rules and instructions, and a compatible manufacturer or original equipment manufacturer does not need to store specific parameters in their entirety in the memory chip, and competitors are prevented from directly reading and obtaining the specific parameters from the memory chip, thus the data is protected. In addition, by means of computing the print imaging device instruction and sending the results of computation to the print imaging device only if the results of computation are determined to be legitimate, the print imaging device is prevented from reading the specific parameters when it is inappropriate to do so.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/106492 A1



---

一种成像盒存储芯片的参数发送方法、存储芯片及成像盒，方法包括步骤：接收打印成像设备发送的指令；判断所述指令为读取指令时，将所述读取指令需要读取的参数发送给所述打印成像设备，所述读取指令需要读取的参数是由存储芯片自身计算产生的。这些参数由存储芯片根据参数产生程序或者指令处理规则和指令产生，兼容厂商或者原装厂商无需在存储芯片中存储完整的特定的参数，也能够避免竞争对手直接读取存储芯片而获得这些特定的参数，从而保护了数据。另外，通过计算打印成像设备的指令，判断计算结果是合法的情况下才向打印成像设备发送计算结果，可以避免这些特定的参数在不合适的情况下被打印成像设备读取。

## 成像盒存储芯片的参数发送方法、存储芯片及成像盒

本申请要求于 2014 年 1 月 20 日提交中国专利局、申请号为 201410023694.0、发明名称为“存储芯片和参数产生方法”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

本申请涉及打印成像技术领域，特别涉及一种用于成像盒的存储芯片、参数产生方法及成像盒。

### 背景技术

在打印成像设备（例如喷墨打印机、激光打印机、LED 打印机、复印机或者多功能一体机）上安装带有存储芯片的成像盒（例如墨盒、硒鼓和粉盒）是近年来常见的一种应用方式，该存储芯片存储了有关成像盒的信息。当将成像盒安装到打印成像设备上时，打印成像设备可以通过成像盒的存储芯片，获知成像盒的信息，然后根据这些信息准确地执行打印成像操作，并在执行完打印操作后，或者成像盒中的记录材料消耗完时，通过往存储芯片中写入信息，来限制空成像盒的继续使用。已知的存储芯片中，一般存储了两种类型的信息，一种是不可改变的信息，例如有关成像盒的品牌、序列号、记录材料（例如碳粉、墨水）容量、和生产日期等方面的固定信息；另外一种是实时记录成像盒的使用情况的信息，这类可变信息包括了记录材料消耗量、记录材料剩余量、已打印页数、剩余打印页数、首次安装日期等，不同品牌和类型的存储芯片所存储的信息的类别和种类一般不同。

由于大部分的打印成像设备并不能准确地检测成像盒中记录材料的剩余量，当存储芯片中存储的有关记录材料剩余量的数据已经被改写为记录材料剩余量不足时，有可能成像盒中仍然残余有大量的记录材料。因此，已经有兼容厂商推出了存储芯片的数据可以复位的成像盒，这样存储芯片可以反复利用，直至将成像盒中的记录材料消耗完。

显然这样重复利用存储芯片或者成像盒的行为，一方面可能会由于废旧成像盒超过使用次数而引起打印成像设备工作异常，另一方面也损害了原装厂商（original equipment manufacturer, OEM）的商业利益。因此，有原装厂商采取了相应的措施来限制用户重复利用存储芯片，即在打印成像设备中设置一个序

列号存储器，当用户第一次将成像盒安装到打印成像设备中时，就将成像盒的存储芯片的序列号记录下来。当其他设置了相同的序列号的成像盒安装到该打印成像设备时，由于该序列号已经被记录到打印成像设备中，打印成像设备就会判断该成像盒的存储芯片非法，因此无法继续重复利用。

5 为了生产能够用到这些打印成像设备的成像盒，部分兼容厂商通过破解原装厂商的存储芯片，获取了部分可以合理使用的序列号。然而，如果将这些序列号直接存储到存储芯片中，则竞争对手能够容易地获取这些参数。除了序列号，存储芯片上其他的部分参数也存在类似的问题，因此，如何合理地管理这些参数，是本申请要解决的技术问题。

## 10 发明内容

本申请要解决的技术问题是提供一种用于成像盒的存储芯片、参数产生方法及成像盒，能够有效对存储芯片的参数进行保护。

本申请提供一种成像盒的存储芯片的参数发送方法，包括以下步骤：

接收打印成像设备发送的指令；

15 判断所述指令为读取指令时，将所述读取指令需要读取的参数发送给所述打印成像设备，所述读取指令需要读取的参数是由存储芯片自身计算产生的。

优选地，所述存储芯片自身计算产生所述参数，具体为：

根据所述打印成像设备发送的计算指令和预先存储的参考数据按照预设的规则进行计算处理，产生计算结果，由所述计算结果生成所述参数；所述指令还包括计算指令；

或，

根据所述打印成像设备发送的计算指令按照预设的规则进行计算处理，产生计算结果，由所述计算结果生成所述参数；所述指令还包括计算指令；

或，

25 根据预先存储的参考数据按照预设的规则进行计算处理，产生计算结果，由所述计算结果生成所述参数。

优选地，所述对所述计算指令进行计算处理，之前还包括：

对所述计算指令进行缓存。

优选地，所述将参数发送给所述打印成像设备之前，还包括：

判断所述参数是否合法，如果合法才将所述参数发送给所述打印成像设备。

优选地，所述由所述计算结果生成所述参数，具体为：

利用预先存储的残缺参数和所述计算结果整合为所述参数。

5 优选地，所述将参数发送给所述打印成像设备，具体为：

将所述参数以字节为单位发送给所述打印成像设备，所述计算结果在接收到所述计算指令时开始进行计算处理；

或，

10 将所述参数以位为单位逐位发给所述打印成像设备，所述计算结果在接收到所述读取指令时开始进行计算处理。

优选地，所述按照预设的规则进行计算处理，产生计算结果，具体为：

按照多种预设的规则进行计算处理，产生对应的多种计算结果；

所述打印成像设备发送一次读取指令，则向所述打印成像设备发送一个所述计算结果，直到所述打印成像设备不发送所述读取指令为止。

15 优选地，所述预设的规则为逻辑运算、算术运算、数据替换、移位或重新排序中的至少一种。

本申请实施例还提供一种用于成像盒的存储芯片，包括：接口单元、判断单元、参数产生单元和发送单元；

所述接口单元，用于接收打印成像设备发送的指令；

20 所述判断单元，用于判断所述指令的类型；

所述参数产生单元，用于产生所述打印成像设备需要的参数；

所述发送单元，当所述判断单元判断所述指令为读取指令时，用于通过所述接口单元将所述参数发送给所述打印成像设备。

25 优选地，所述参数产生单元包括计算模块，用于根据所述打印成像设备发送的计算指令和预先存储的参考数据按照预设的规则进行计算处理，产生计算结果，由所述计算结果生成所述参数；所述指令的类型还包括计算指令；

或，

所述参数产生单元包括计算模块，用于根据所述打印成像设备发送的计算指令按照预设的规则进行计算处理，产生计算结果，由所述计算结果生成所述

参数；所述指令的类型还包括计算指令；

或，

所述参数产生单元包括计算模块，用于根据预先存储的参考数据按照预设的规则进行计算处理，产生计算结果，由所述计算结果生成所述参数；

5 所述存储单元还用于对所述计算指令进行缓存。

优选地，还包括校验单元，用于在发送单元发送参数给打印成像设备之前对所述参数进行校验，当校验所述参数合法时所述发送单元才将所述参数发送给所述打印成像设备。

10 优选地，所述计算模块包括整合子模块，用于利用预先存储的残缺参数和所述计算结果整合为所述参数；

所述存储单元还用于预先存储所述残缺参数。

优选地，所述将参数发送给所述打印成像设备，具体为：

所述发送单元将所述参数以字节为单位发送给所述打印成像设备，所述参数产生单元在接收到所述计算指令时开始进行计算处理；

15 或，

所述发送单元将所述参数以位为单位逐位发给所述打印成像设备，所述参数产生单元在接收到所述读取指令时开始进行计算处理。

优选地，所述参数产生单元按照预设的规则进行计算处理，产生计算结果，具体为：

20 所述参数产生单元按照多种预设的规则进行计算处理，产生对应的多种计算结果；

所述打印成像设备发送一次读取指令，则发送单元向所述打印成像设备发送一个所述计算结果，直到所述打印成像设备不发送所述读取指令为止。

25 优选地，所述预设的规则为逻辑运算、算术运算、数据替换、移位或重新排序中的至少一种。

本申请实施例还提供一种成像盒，其特征在于，包括所述的存储芯片。

与现有技术相比，本申请具有以下优点：

可见，通过本申请提供的存储芯片和参数产生方法，这些参数由存储芯片根据参数产生程序或者指令处理规则和指令产生，兼容厂商或者原装厂商无需

在存储芯片中存储完整的特定的参数,也能够避免竞争对手直接读取存储芯片而获得这些特定的参数,从而保护了数据。另外,通过计算打印成像设备的指令,判断计算结果是合法的情况下才向打印成像设备发送计算结果,可以避免这些特定的参数在不合适的情况下被打印成像设备读取。

## 5 附图说明

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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 10 图 1 是本申请提供的成像盒的存储芯片的参数发送方法实施例一流程图;  
图 2 是本申请提供的成像盒的存储芯片的参数发送方法实施例二流程图;  
图 3 是本申请提供的用于成像盒的存储芯片实施例一示意图;  
图 4 是本申请提供的用于成像盒的存储芯片实施例二示意图;  
图 5 是本申请提供的用于成像盒的存储芯片实施例三示意图。

## 15 具体实施方式

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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

- 20 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。

方法实施例一:

参见图 1,该图为本申请提供的成像盒的存储芯片的参数发送方法实施例一流程图。

- 25 本实施例提供的成像盒的存储芯片的参数发送方法,包括以下步骤:

S101: 接收打印成像设备发送的指令;

需要说明的是,打印成像设备向成像盒的存储芯片发送的指令,可以包括读取指令和其他类型的指令,读取指令指的是需要从存储芯片中读取某些参数到打印成像设备中。

当然，可以理解的是，有些指令类型是不需要从存储芯片中读取参数到打印成像设备中的。

S102: 判断所述指令为读取指令时，将所述读取指令需要读取的参数发送给所述打印成像设备，所述读取指令需要读取的参数由存储芯片自身产生。

5 本申请实施例提供的方法中，打印成像设备需要读取的所有参数均需要存储芯片自身产生。

可以理解的是，打印成像设备发送的所有指令并不是均需要获取存储芯片的参数，有些指令是不需要获取参数的。只有当存储芯片接收到打印成像设备发送的读取指令时，才将所述参数发送给打印成像设备。即这种方法，是接收  
10 到读取指令才发送的，并不是其他指令能随便读取的，也不会随意向打印成像设备发送参数。

需要说明的是，本实施例中打印成像设备需要读取的参数是由存储芯片自身产生的，当打印成像设备发送读取指令时，才将自身产生的参数发送给打印成像设备，并不是其他指令随时可以直接读取的，而且参数是自身产生的而不是  
15 预先存储在存储芯片中的，因此在非打印环境下通过破解或者后门等方式就无法读取到存储芯片中的数据，这样可以避免恶意获取存储芯片中的参数。另一方面，存储芯片的兼容厂商或者原装厂商无需在存储芯片中存储完整的参数，能够避免竞争对手直接读取存储芯片而获得参数，从而实现了对存储芯片中参数的保护。

20

方法实施例二：

参见图 2，该图为本申请提供的成像盒的存储芯片的参数发送方法实施例二流程图。

需要说明的是，除了读取指令以外，还包括计算指令，本实施例中的计算  
25 指令是存储芯片自身产生所述参数时的计算条件之一，本申请所称的计算指令，并非打印成像设备定义的用于指示存储芯片进行计算的指令，而是存储芯片自定义的对所有可以用于产生计算结果的指令的统称，可以包括上述的读取指令。即存储芯片产生参数可以先根据计算指令按照预设的规则来单独计算处理获得计算结果，也可以根据计算指令和存储芯片预先存储的参考数据按照预



设的规则来计算处理获得计算结果,也可以根据存储芯片预先存储的参考数据按照预设的规则单独来计算处理获得计算结果,然后由计算结果生成参数。

本实施例中主要介绍根据计算指令来产生参数的方法。

S301: 接收打印成像设备发送的计算指令;

5 S302: 根据所述打印成像设备发送的计算指令按照预设的规则计算处理,产生计算结果,由所述计算结果生成所述参数。

所述预设的规则为逻辑运算、算术运算、数据替换、移位或重新排序中的至少一种。需要说明的是,该预设的规则可以包括一种计算规则,也可以包括两种及两种以上的多种计算规则,这个取决于具体的设置,可以根据需要来自  
10 由选择组合。在此不做具体限定。

S303: 接收打印成像设备发送的读取指令;

需要说明的是, S302 和 S303 没有先后顺序,即还没有收到读取指令时,存储芯片就可以产生参数,当接收到读取指令时,将已经计算好的参数发送给打印成像设备。也可以等待接收到读取指令以后,再按照预设的规则计算处理,  
15 将产生的参数发送给打印成像设备。没有接收到读取指令之前,可以先将计算指令进行缓存,直到接收到读取指令之后才对计算指令进行处理。

S304: 将所述参数发送给所述打印成像设备。

当存储芯片对所有接收到的计算指令都进行处理计算时,为节省计算结果的存储空间,可以以覆盖的方式,将后来的计算结果覆盖在原来的地址上,或者只寄存某些计算指令的计算结果;或者是只对某些计算指令进行计算,然后  
20 再存储到存储空间中。

由于计算结果一般比较短小,本申请存储芯片的存储空间可以由寄存器来实现,或者是易失性存储单元(例如静态随机存储器 SRAM)。显然,如果存储芯片不设置独立的供电单元,则在打印成像设备停止向存储芯片供电时,根据易失性存储单元的特性和寄存器的特性,在没有供电的情况下,易失性存储  
25 单元和寄存器所存储的计算结果就会丢失,这样也能一定程度上避免重要数据在没有供电的情况下,通过破解等方式被读取。

下面结合一个具体的示例,详细说明本申请提供的方法的工作原理。

5 举例 1: 假设打印成像设备先后发送 3 条指令给存储芯片, 这三条指令分别为“0xA3”、“0x0D”和“0xC8”(这是十六进制数计数, 换算成二进制则分别为 10100011、00001101 和 11001000), 而且第三条指令 0xC8 是用于读取存储芯片的序列号的读取指令, 因为存储芯片的序列号为 0x32 (二进制表示则为 00110010)。在存储芯片的非易失性存储单元中, 存储的预设的规则是计算接收到的指令的反码然后减去 5 的一种算法。

10 当存储芯片接收到第一条指令 0xA3 时, 根据非易失性存储单元存储的预设的规则, 先计算得到 0xA3 的反码为 0x5C (01011100), 再减去 5, 产生的计算结果为 0x57。然后, 将计算结果 0x57 存储到存储空间中。判断第一条指令 0xA3 与序列号 (参数) 没有关系, 因而确定不需要向打印成像设备发送计算的结果 0x57。

15 同理地, 存储芯片接收到第二条指令时 0x0D, 根据预设的规则, 先计算得到 0x0D 的反码为 0xF2 (11110010), 再减去 5, 产生的计算结果为 0xED, 然后, 将计算结果 0xED 存储到存储空间中。判断第二条指令 0x0D 与序列号 (参数) 没有关系, 因而确定不需要向打印成像设备发送计算的结果 0xED。

20 第三条指令 0xC8 是用于读取存储芯片的序列号的读取指令, 根据预设的规则, 先计算得到 0xC8 的反码为 0x37 (00110111), 再减去 5, 产生的计算结果为 0x32, 然后, 将计算结果 0x32 存储到存储空间中。判断第三条指令 0xC8 与序列号 (参数) 是直接相关的, 因而确定需要向打印成像设备发送计算的结果 0x32。

显然, 由于计算结果 0x32 恰好是存储芯片的序列号, 因此将该计算结果 (参数) 发送给打印成像设备后, 打印成像设备可以获取到正确的序列号, 从而判断存储芯片为合法的。

上述计算过程整理为表 1 中的数据。

25 表 1 对指令的计算过程和计算结果

指令次序	指令	指令的反码	计算结果
1	“0xA3” (10100011)	0x5C (01011100)	0x57

2	“0x0D” (00001101)	0xF2 (11110010)	0xED
3	“0xC8” (11001000)	0x37 (00110111)	0x32

预设的规则除了可以是上述的逻辑运算和算术运算,还可以是对指令中的数据进行替换、移位等操作,只要能根据计算指令的特点和需要产生的参数进行设置即可,在此不加以限制。

5 本申请的存储芯片利用预设的规则计算出来的参数,除了可以是上述的序列号参数,还可以是其他的参数,例如墨水容量。

在适用于同一个打印成像设备中的不同的存储芯片中,由于部分参数例如序列号是不同的,而打印成像设备的指令往往相同,则这些不同的存储芯片,可能需要在非易失性存储单元中存储不同的预设的规则。而部分参数例如墨量容量是相同的,则这些不同的存储芯片中,可以存储相同的预设的规则。

10 上述举例中,第一条指令和第二条指令的计算结果不是读取指令(与计算结果直接相关)需要的,因此,也可以不对这两条指令进行计算,而是仅仅计算第三条指令,即存储芯片可以有选择性地,对接收到的指令进行计算。

15 可见,通过本申请提供的存储芯片,由于参数由存储芯片根据预设的规则和计算指令产生,兼容厂商或者原装厂商无需在存储芯片中存储完整的参数,能够避免竞争对手直接读取存储芯片而获得这些参数,从而保护了数据。

前述的例子中参数的产生是以一种预设的规则来进行说明的,然而,为了提高参数的保密性,也可以在存储单元中存储多种(两种及两种以上)不同的预设的规则,该多种预设的规则可以分别产生适用于不同的打印成像设备的参数。

20 所述按照预设的规则进行计算处理,产生计算结果,具体为:

按照多种预设的规则进行计算处理,产生对应的多种计算结果;

25 所述打印成像设备发送一次读取指令,也即存储芯片接收到读取指令时,则向所述打印成像设备发送其中的一个所述计算结果,直到所述打印成像设备不发送所述读取指令为止。每接收到一个读取指令,存储芯片可以顺序地发送多种计算结果中的一个,也可以随机地发送多个计算结果中的一个。

下面以三种不同的预设的规则为例进行说明。

5 举例 2: 假设打印成像设备先后发送 2 条指令给存储芯片, 这 2 条指令分别为“0xA3”和“0xC8”(这是十六进制数计数, 换算成二进制则分别为 10100011、和 11001000), 而且第二条指令 0xC8 是用于读取存储芯片的序列号的读取指令, 存储芯片的序列号 (参数) 为 0x32 (二进制表示则为 00110010)。在存储芯片的非易失性存储单元中, 存储的第一个预设的规则是: 按照第 6、2、1、4、8、3、5 和 7 位的顺序抽取第一条指令“0xA3”的数字以组成第一个计算结果; 第二个预设的规则是: 按照第 3、8、5、4、2、6、7 和 1 位的顺序抽取第一条指令“0xA3”的数字以组成第二个计算结果; 第三个预设的规则是: 按照第  
10 2、4、1、8、5、6、3 和 5 位的顺序抽取第一条指令“0xA3”的数字以组成第三个计算结果。

当存储芯片接收到第一条指令 0xA3 时, 根据第一种预设的规则, 按照第 6、2、1、4、8、3、5 和 7 位的顺序抽取第一条指令 (10100011) 的数字以组成第一个计算结果 00101101, 即 0x2D; 同理地, 还根据第二种预设的规则和  
15 第三种预设的规则, 分别产生第二个计算结果 0xC3 和第三个计算结果 0x32。然后, 将计算结果 0x2D、0xC3 和 0x32 先进行存储。接着, 当存储芯片接收到第二条指令 0xC8 时, 判断到第二条指令 0xC8 用于读取存储芯片的序列号的读取指令, 因此, 将第一个计算结果 0x2D 发送到打印成像设备。

显然, 由于计算结果 0x2D 并不是存储芯片的序列号, 因此打印成像设备  
20 在接收到计算结果 0x2D 后, 判断读取的序列号不正确, 则再次向存储芯片发送读取指令 0xC8。

当存储芯片接收到第三条指令 0xC8 时, 判断到第三条指令 0xC8 用于读取存储芯片的序列号的读取指令, 因此, 将第二个计算结果 0xC3 发送到打印成像设备。

25 显然, 由于计算结果 0xC3 也不是存储芯片的序列号, 因此打印成像设备在接收到计算结果 0xC3 后, 判断读取的序列号不正确, 则再次向存储芯片发送读取指令 0xC8。

当存储芯片接收到第四条指令 0xC8 时, 判断到第四条指令 0xC8 用于读

取存储芯片的序列号的读取指令，因此，通过接口单元将第三个计算结果 0x32 发送到打印成像设备。

显然，由于第三个计算结果 0x32 恰好是存储芯片的序列号，因此将该计算结果发送给打印成像设备后，打印成像设备可以获取到正确的序列号，从而判断存储芯片合法，从而不再向存储芯片发送读取指令。上述计算过程整理为表 2 中的数据。

表 2 对指令的抽取过程和计算结果

参数产生程序	指令	抽取顺序	计算结果
1	“0xA3” (10100011)	6、2、1、4、8、3、5、 7	0x2D
2	“0xA3” (10100011)	3、8、5、4、2、6、7、 1	0xC3
3	“0xA3” (10100011)	2、4、1、8、5、6、3、 5	0x32

假设上述的三种预设的规则分别产生适用于型号为 A、B 和 C 的打印成像设备的序列号，则显然上述的序列号 0x32 是适用于型号为 C 的打印成像设备的，但是，当将上述的存储芯片安装到型号为 A 的打印成像设备时，打印成像设备只需要发送一次读取指令，就能读取到正确的序列号（参数）。存储芯片的控制单元可以在向打印成像设备发送计算结果后，判断下一条接收的指令是否为读取指令，如果是，则选择另外一个计算结果作为待发送的数据；如果不是，则说明打印成像设备接收到了正确的参数，则将刚刚发送了的计算结果作为存储芯片的固定计算结果。由于存储芯片的正确的序列号与存储芯片所安装的打印成像设备相关，存储芯片不是固定地发送的一个数值，因此提高了序列号等参数的保密性。

另外，由于不同打印成像设备运行读取到错误的参数的次数不一样，例如上述举例中，打印成像设备允许读取到两次错误的参数，如果存储芯片安装到了只允许读取一次错误的参数的打印成像设备，则存储芯片无法正常使用。为了提高存储芯片的通用性，可以将这些芯片统一地设置相同的多种预设规则，

5 然后在向打印成像设备发送产生的参数时，在存储芯片中记录下当前发送的计算结果或参数的次序，当存储芯片判断到打印成像设备发送的下一条不再是读取指令时，表示刚刚发送的参数是打印成像设备可以接受的，则将存储芯片中记录的当前发送的计算结果或参数的次序删除；相关，如果存储芯片判断到打印成像设备发送的下一条还是读取指令时，则表示刚刚发送的参数是打印成像

10 设备不能接受的，存储芯片中记录的次序就保留下来。此时打印成像设备可能会提示用户存储芯片异常，用户需要对打印成像设备检查。在关闭打印成像设备或者需要从打印成像设备中取下成像盒时，打印成像设备会停止向存储芯片供电。而在打开打印成像设备或者将成像盒安装到打印成像设备中后，打印成像设备会向存储芯片供电，存储芯片会进行上电初始化，例如将计数器、地址

15 指针等进行清零。因此，当用户通过重新安装成像盒等方式引起存储芯片再次被打印成像设备供电时，可以再次接收到读取指令，则此时根据存储芯片中记录的次序，从该次序之后开始向打印成像设备发送另外一个计算结果或者参数。因此这样的情况下，即使存储芯片被安装到了不同的打印成像设备中，其根据多个预设的规则所产生的多个计算结果可以轮回地发送到打印成像设备

20 中。如上述的如果存储芯片安装到了只允许读取一次错误的参数的打印成像设备，则通过停止向存储芯片供电然后再次供电的方式，存储芯片会在下一次发送该次序之后的计算结果或者参数。

此外，用户在安装这些成像盒到打印成像设备时，如果存储芯片的序列号等参数被打印成像设备不正确地获取，则有可能导致成像盒不能再被该打印成

25 像设备合法地识别。因此，本申请提供的存储芯片，还可以在向打印成像设备发送计算结果前，先判断计算结果是否合法，也即先判断参数是否合法，只有在计算结果合法的情况下才向打印成像设备发送计算结果，从而避免这些参数在不合适的情况下被打印成像设备读取。

换句话说，为了避免产生的参数在不合适的情况下被打印成像设备读取，

本申请提供的方法，还可以在向打印成像设备发送参数前，还包括：

判断所述参数是否合法，如果合法，将所述参数发送给所述打印成像设备。

需要说明的是，判断参数是否合法，可以先在存储芯片中存储一个校验值，判断参数的校验值是否为该存储的校验值，这种校验方法可以为奇偶校验、求和校验或 MD5 校验等。

另外，为了提高参数的保密性，还可以在存储芯片中预先存储残缺参数。计算结果仅是参数的一部分，另一部分即残缺参数。

也即，所述由所述计算结果生成所述参数，具体为：

利用预先存储的残缺参数和所述计算结果整合为所述参数。

需要说明的是，所述将计算得到的参数发送给所述打印成像设备，具体为：将所述参数以字节为单位发送给所述打印成像设备，所述计算结果在接收到所述读取指令之前开始进行计算处理；

或，

将所述参数以位为单位逐位发给所述打印成像设备，所述计算结果在接收到所述读取指令时开始进行计算处理。

可见，在接收到读取指令之前，可以先计算得到参数，然后在接收到读取指令时就以字节为单位发送给打印成像设备，这样有利于降低存储芯片的工作负荷，也即存储芯片可以由较为简单的电路实现。而当在接收到读取指令时才开始进行计算处理，此时就需要存储芯片具备较强的并行处理或者异步处理能力，参数可以一位一位逐位地产生，然后一位一位逐位地发给打印成像设备，可见在存储芯片中，自始至终都没有出现过完整的参数，从而大大地提高了参数的保密程度。

下面具体介绍存储芯片向打印成像设备发送参数的具体传送方式。

当在接收到读取指令前，就先通过预设的规则对计算指令进行处理，得到了计算结果，然后在接收到读取指令时，直接将产生的参数发送到总线上。

本实施例还提供另外一种成像盒存储芯片的参数发送方法，其不需要在接收到读取指令前就产生参数，而是在接收到读取指令时，实时地根据预设的规则，一位一位地产生计算结果并逐位地发送到总线上。

其他部分与前述的各个方法实施例类似地,本实施例提供的成像盒存储芯片的参数发送方法包括:

接收打印成像设备发送的指令;

判断接收到的指令的类型,所述指令的类型包括计算指令和读取指令;

5 判断为计算指令时,根据预设的规则从计算指令中抽取计算指令的数据;

当接收到的指令为读取指令时,将从计算指令中抽取的数据一位一位地发送到总线上,从计算指令中抽取的多位数据可以组成参数,因此打印成像设备通过总线能接收所述参数。

优选地,抽取计算指令中的数据时逐位地抽取。

10

基于以上实施例提供的一种成像盒存储芯片的参数发送方法,本申请实施例还提供了一种用于成像盒的存储芯片,下面结合具体实施例来详细介绍其组成部分。

存储芯片实施例一:

15 参见图3,该图为本申请提供的用于成像盒的存储芯片实施例一示意图。

本实施例提供的用于成像盒的存储芯片,包括:接口单元401、判断单元402、参数产生单元403和发送单元404;

所述接口单元401,用于接收打印成像设备发送的指令;

20 接口单元401用于电连接到打印成像设备,接收打印成像设备发送的指令。接口单元401与打印成像设备之间的连接,可以是有线方式,也可以是无

所述判断单元402,用于判断所述指令的类型;

25 需要说明的是,打印成像设备向成像盒的存储芯片发送的指令,可以包括读取指令和其他类型的指令,读取指令指的是需要从存储芯片中读取某些参数到打印成像设备中。

当然,可以理解的是,有些指令类型是不需要从存储芯片中读取参数到打印成像设备中的。



所述参数产生单元 403，用于产生打印成像设备需要的参数；

可以理解的是，打印成像设备发送的所有指令并不是均需要获取存储芯片的参数，有些指令是不需要获取参数的。只有当存储芯片接收到打印成像设备发送的读取指令时，才将参数发送给打印成像设备。即这种方法，是接收到读取指令才发送的，并不是其他指令能随便读取的。

所述发送单元 404，当所述判断单元判断指令为读取指令时，用于通过所述接口单元将所述参数发送给所述打印成像设备。

需要说明的是，本实施例中打印成像设备需要读取的参数是由存储芯片自身产生的，当打印成像设备发送读取指令时，才将自身产生的参数发送给打印成像设备，并不是其他指令随时可以直接读取的，而且参数是自身产生的而不是预先存储在存储芯片中的，因此在非打印环境下通过破解或者后门等方式就无法读取到存储芯片中的数据，这样可以避免恶意获取存储芯片中的参数。另一方面，存储芯片的兼容厂商或者原装厂商无需在存储芯片中存储完整的参数，能够避免竞争对手直接读取存储芯片而获得参数，从而实现了对存储芯片中参数的保护。

参数产生单元一般具有暂时寄存数据的能力，因此其产生的参数可以暂存到参数产生单元中。而当参数产生单元不具备暂时寄存数据的能力时，则存储芯片上还需要设置一个可以寄存参数的模块。

因此，该存储芯片还可以包括计算结果寄存单元（可选地，不是必须的），其连接到参数产生单元 403，用于寄存产生的计算结果，则参数产生单元可以在产生参数后，将其寄存到计算结果寄存单元中，并在需要向打印成像设备发送参数时，从计算结果寄存单元中获取。

当参数产生单元 403 对所有接收到的指令都计算时，为节省计算结果寄存单元的存储空间，可以以覆盖的方式，将后来产生的参数覆盖在原来的地址上，或者只寄存某些读取指令产生的参数。

由于参数一般比较短小，本申请存储芯片的计算结果寄存单元，可以由寄存器来实现，或者是易失性存储单元（例如静态随机存储器 SRAM）。显然，

如果存储芯片不设置独立的供电单元,则在打印成像设备停止向存储芯片供电时,根据易失性存储单元的特性和寄存器的特性,在没有供电的情况下,易失性存储单元和寄存器所存储的计算结果就会丢失,这样也能一定程度上避免重要数据在没有供电的情况下,通过破解等方式被读取。

5

存储芯片实施例二:

参见图 4,该图为本申请提供的用于成像盒的存储芯片实施例三示意图。

需要说明的是,除了读取指令以外,还包括计算指令,本实施例中的计算指令是存储芯片自身产生所述参数时的计算条件之一。即存储芯片产生参数可以根据计算指令按照预设的规则来单独计算处理获得计算结果,也可以根据计算指令和存储芯片预先存储的参考数据按照预设的规则来计算处理获得计算结果,也可以根据存储芯片预先存储的参考数据按照预设的规则单独来计算处理获得计算结果,然后由计算结果生成参数。

本实施例中主要介绍根据计算指令来产生参数。

15 本实施例提供的用于成像盒的存储芯片,所示指令的类型还包括计算指令;

所述参数产生单元 403 包括计算模块 403a,用于根据所述打印成像设备发送的计算指令和/或预先存储的参考数据按照预设的规则进行计算处理,产生计算结果,由所述计算结果生成所述参数;

20 所述预设的规则为逻辑运算、算术运算、数据替换、移位或重新排序中的至少一种。需要说明的是,该预设的规则可以包括一种计算规则,也可以包括多种计算规则,这个取决于具体的设置,可以根据需要来自由选择组合。在此不做具体限定。

需要说明的是,预设的规则有很多种,在此不再一一举例进行介绍,具体可以参见方法实施例二的具体举例说明。

所述存储单元 405 还用于对所述计算指令进行缓存。

需要说明的是,存储单元 405 可以为非易失性存储器、SRAM 或者寄存器来实现。

非易失性存储器根据实际需要,还可以存储现有技术中的其他改变信息或

者不改变信息(参见背景技术),该非易失性存储器可以采用常见的非易失性存储器,例如 EPROM, EEPROM, FLASH, 铁电存储器,相变存储器等,也可以采用易失性存储器加上供电电源的方案,例如 SRAM+电池/电容的方案,或者 DRAM+刷新电路+电池/电容的方案。

- 5 接口单元 401 还没有收到读取指令时,存储芯片就可以产生参数,当接收到读取指令时,将已经计算好的参数发送给打印成像设备。也可以等待接收到读取指令以后,再对计算指令进行处理,将产生的参数发送给打印成像设备。也可以等待接收到读取指令以后,再按照预设的规则计算处理,将产生的参数发送给打印成像设备。没有接收到读取指令之前,可以先将计算指令进行缓存,直到接收到读取指令之后才对计算指令进行处理。

另外,为了避免产生的参数在不合适的情况下被打印成像设备读取,本实施例中存储芯片还包括校验单元 406,用于在发送单元 404 发送参数给打印成像设备之前对所述参数进行校验,当校验所述参数合法时,所述发送单元 404 通过接口单元 401 将所述参数发送给所述打印成像设备。

- 15 需要说明的是,判断参数是否合法,可以先在存储芯片中存储一个校验值,判断参数的校验值是否为该存储的校验值,这种校验方法可以为奇偶校验、求和校验或 MD5 校验等。

另外,为了提高参数的保密性,还可以在存储芯片中预先存储残缺参数。计算结果仅是参数的一部分,另一部分即残缺参数。

- 20 所述存储单元 405 还用于预先存储所述残缺参数。

需要说明的是,本实施例中所述计算模块还可以包括整合子模块 403a1,用于利用预先存储的残缺参数和所述计算结果整合为所述参数;

- 25 前述的例子中参数的产生是以一种预设的规则来进行说明的,然而,为了提高参数的保密性,也可以在存储单元中存储多种(两种及两种以上)不同的预设的规则,该多种预设的规则可以分别产生适用于不同的打印成像设备的参数。

参数产生单元按照预设的规则进行计算处理,产生计算结果,具体为:

所述参数产生单元按照多种预设的规则进行计算处理,产生对应的多种计算结果;

所述打印成像设备发送一次读取指令，也即存储芯片接收到读取指令时，则发送单元向所述打印成像设备发送一个所述计算结果，直到所述打印成像设备不发送所述读取指令为止。每接收到一个读取指令，存储芯片可以顺序地发送多种计算结果中的一个。

5 需要说明的是，以上存储芯片的实施例均是以虚拟的硬件单元来描述的，可以理解的是，也可以通过硬件实体的电路来实现本申请以上实施例。

本领域技术人员可知，参数也可以由具体的硬件电路来产生，例如逻辑运算电路、算术运算电路、移位处理电路等等。如果采用硬件电路，则无需在非易失性存储单元中存储预设的规则，甚至无需设置非易失性存储单元，则本申请  
10 的存储芯片在接收到打印成像设备发送的指令时，直接由硬件电路对该指令进行处理，然后将处理后的输出信息（即计算结果）作为一个参数或者结合残缺参数发送给打印成像设备。显然，利用硬件电路也能取得同样的申请效果。

本实施例说明硬件的方式来实现参数产生单元的功能，如图 5 所示，上述的存储芯片包括接口单元 401、指令处理电路 23、计算结果寄存单元 30 和结果  
15 发送单元 24。其中，

所述指令处理电路 23，对接收到的计算指令进行运算或者移位，并产生计算结果。指令处理电路 23，具体地可以是逻辑运算电路、算术运算电路、移位处理电路等电路或者他们的组合电路。以上述的举例中的“计算指令的反码然后减去 5”的算法为例，可以使用由逻辑运算电路（非运算）和算术运算  
20 电路（减法运算）构成的指令处理电路来实现该算法的功能。

所述结果发送单元 24，根据接收到的指令，将计算结果发送给打印成像设备。由于指令处理电路 23 计算得到的结果，并不是每一个指令都需要获取的数据，因此，结果发送单元 24 还需要根据接收到的指令，判断该指令与计算结果是否有关系，来确定是否需要向打印成像设备发送计算的结果。例如，  
25 假设计算结果是有关序列号的数据，若接收到的是用于读取包括存储芯片序列号在内的数据的读取指令时，则将计算结果发送给打印成像设备。

指令处理电路 23 一般具有暂时寄存数据的能力，因此其产生的计算结果可以暂存到指令处理电路 23 中。而当指令处理电路不具备暂时寄存数据的能

力时，则计算结果可以寄存到上述的计算结果寄存单元 30 中。

该计算结果可以是成像盒的一个完整的参数，也可以是一个参数的一部分。因此，当计算结果为一个完整的参数时，结果发送单元将所述计算结果作为成像盒的一个参数发送给打印成像设备。

5 而当计算结果为一个参数的一部分时，参数产生单元还可以包括一个非易失性存储单元，该非易失性存储单元存储了成像盒的该参数的残缺部分，简称残缺参数，则结果发送单元将所述计算结果结合该残缺参数整合成一个参数发送给打印成像设备。

需要说明的是，所述将计算得到的参数发送给所述打印成像设备，具体为：

10 将所述参数以字节为单位发送给所述打印成像设备，所述计算结果在接收到所述读取指令之前开始进行计算处理；

或，

将所述参数以位为单位逐位发给所述打印成像设备，所述计算结果在接收到所述读取指令时开始进行计算处理。

15 下面具体介绍存储芯片向打印成像设备发送参数的具体传送方式。

当在接收到读取指令前，就先通过预设的规则对计算指令进行处理，得到了计算结果，然后在接收到读取指令时，直接将产生的参数发送到总线上。

本实施例还提供另外一种成像盒存储芯片的参数发送方法，其不需要在接收到读取指令前就产生参数，而是在接收到读取指令时，实时地根据预设的规则，一位一位地产生计算结果并逐位地发送到总线上。

20 其他部分与前述的各个方法实施例类似地，本实施例提供的成像盒存储芯片的参数发送方法包括：

接收打印成像设备发送的指令；

判断接收到的指令的类型，所述指令的类型包括计算指令、读取指令；

25 判断为计算指令时，根据预设的规则从计算指令中抽取计算指令的数据；

当接收到的指令为读取指令时，将从计算指令中抽取的数据一位一位地发送到总线上，从计算指令中抽取的多位数据可以组成参数，因此打印成像设备

通过总线能接收所述参数。

优选地，抽取计算指令中的数据时逐位地抽取。

成像盒实施例一：

5 基于以上实施例提供的一种成像盒存储芯片的参数产生发送方法以及存储芯片，本申请实施例还提供一种成像盒。

该成像盒包括以上任意一个实施例提供的存储芯片。

10 该成像盒与打印成像设备连接，当打印成像设备读取成像盒中的存储芯片的参数时，由存储芯片自身产生该参数，从而可以避免非法获取存储芯片的参数。

由于打印成像设备与成像盒的存储芯片之间一般是通过总线连接的方式实现连接，上述各个实施中，存储芯片是将参数发送到总线上，打印成像设备通过总线来接收数据。当打印成像设备上可以安装多个成像盒时，多个成像盒的存储芯片可以通过公用总线连接到打印成像设备。

15 以上所述，仅是本申请的较佳实施例而已，并非对本申请作任何形式上的限制。虽然本申请已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本申请。任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本申请技术方案范围情况下，都可利用上述揭示的方法和技术内容对本申请技术方案做出许多可能的变动和修饰，或修改为等同变化的等效实施例。因此，凡是未脱离本申请技术方案的内容，依据本  
20 申请的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰，均仍属于本申请技术方案保护的范围内。

## 权 利 要 求

1、一种成像盒的存储芯片的参数发送方法，其特征在于，包括以下步骤：  
接收打印成像设备发送的指令；

5 判断所述指令为读取指令时，将所述读取指令需要读取的参数发送给所述打印成像设备，所述读取指令需要读取的参数是由存储芯片自身计算产生的。

2、根据权利要求1所述的成像盒的存储芯片的参数发送方法，其特征在于，所述存储芯片自身计算产生所述参数，具体为：

10 根据打印成像设备发送的计算指令和预先存储的参考数据按照预设的规则进行计算处理，产生计算结果，由所述计算结果生成所述参数；所述指令还包括计算指令；

或，

根据打印成像设备发送的计算指令按照预设的规则进行计算处理，产生计算结果，由所述计算结果生成所述参数；所述指令还包括计算指令；

或，

15 根据预先存储的参考数据按照预设的规则进行计算处理，产生计算结果，由所述计算结果生成所述参数。

3、根据权利要求2所述的成像盒的存储芯片的参数发送方法，其特征在于，所述对所述计算指令进行计算处理，之前还包括：

对所述计算指令进行缓存。

20 4、根据权利要求1所述的成像盒的存储芯片的参数发送方法，其特征在于，所述将参数发送给所述打印成像设备之前，还包括：

判断所述参数是否合法，如果合法才将所述参数发送给所述打印成像设备。

25 5、根据权利要求2所述的成像盒的存储芯片的参数发送方法，其特征在于，所述由所述计算结果生成所述参数，具体为：

利用预先存储的残缺参数和所述计算结果整合为所述参数。

6、根据权利要求2所述的成像盒的存储芯片的参数发送方法，其特征在于，所述将参数发送给所述打印成像设备，具体为：

将所述参数以字节为单位发送给所述打印成像设备，所述计算结果在接收

到所述读取指令之前开始进行计算处理;

或,

将所述参数以位为单位逐位发给所述打印成像设备,所述计算结果在接收到所述读取指令时开始进行计算处理。

5 7、根据权利要求 2 所述的成像盒存储芯片的参数发送方法,其特征在于,所述按照预设的规则进行计算处理,产生计算结果,具体为:

按照多种预设的规则进行计算处理,产生对应的多种计算结果;

所述打印成像设备发送一次读取指令,则向所述打印成像设备发送一个所述计算结果,直到所述打印成像设备不发送所述读取指令为止。

10 8、根据权利要求 2 所述的成像盒存储芯片的参数发送方法,其特征在于,所述预设的规则为逻辑运算、算术运算、数据替换、移位或重新排序中的至少一种。

9、一种用于成像盒的存储芯片,其特征在于,包括:接口单元、判断单元、参数产生单元和发送单元;

15 所述接口单元,用于接收打印成像设备发送的指令;

所述判断单元,用于判断所述指令的类型;

所述参数产生单元,用于产生所述打印成像设备需要的参数;

所述发送单元,当所述判断单元判断所述指令为读取指令时,用于通过所述接口单元将所述参数发送给所述打印成像设备。

20 10、根据权利要求 9 所述的用于成像盒的存储芯片,其特征在于,所述参数产生单元包括计算模块,用于根据打印成像设备发送的计算指令和预先存储的参考数据按照预设的规则进行计算处理,产生计算结果,由所述计算结果生成所述参数;所述指令的类型还包括计算指令;

或,

25 所述参数产生单元包括计算模块,用于根据打印成像设备发送的计算指令按照预设的规则进行计算处理,产生计算结果,由所述计算结果生成所述参数;所述指令的类型还包括计算指令;

或,

所述参数产生单元包括计算模块,用于根据预先存储的参考数据按照预设



的规则进行计算处理，产生计算结果，由所述计算结果生成所述参数；

所述存储单元还用于对所述计算指令进行缓存。

11、根据权利要求 9 所述的用于成像盒的存储芯片，其特征在于，还包括校验单元，用于在发送单元发送参数给打印成像设备之前对所述参数进行校  
5 验，当校验所述参数合法时所述发送单元才将所述参数发送给所述打印成像设备。

12、根据权利要求 10 所述的用于成像盒的存储芯片，其特征在于，所述计算模块包括整合子模块，用于利用预先存储的残缺参数和所述计算结果整合为所述参数；

10 所述存储单元还用于预先存储所述残缺参数。

13、根据权利要求 9 所述的用于成像盒的存储芯片，其特征在于，所述将参数发送给所述打印成像设备，具体为：

所述发送单元将所述参数以字节为单位发送给所述打印成像设备，所述参数产生单元在接口单元接收到所述读取指令之前开始进行计算处理；

15 或，

所述发送单元将所述参数以位为单位逐位发给所述打印成像设备，所述参数产生单元在接口单元接收到所述读取指令时开始进行计算处理。

14、根据权利要求 10 所述的用于成像盒的存储芯片，其特征在于，所述参数产生单元按照预设的规则进行计算处理，产生计算结果，具体为：

20 所述参数产生单元按照多种预设的规则进行计算处理，产生对应的多种计算结果；

所述打印成像设备发送一次读取指令，则发送单元向所述打印成像设备发送一个所述计算结果，直到所述打印成像设备不发送所述读取指令为止。

25 15、根据权利要求 10 所述的用于成像盒的存储芯片，其特征在于，所述预设的规则为逻辑运算、算术运算、数据替换、移位或重新排序中的至少一种。

16、一种成像盒，其特征在于，包括权利要求 9-15 任一项所述的存储芯片。

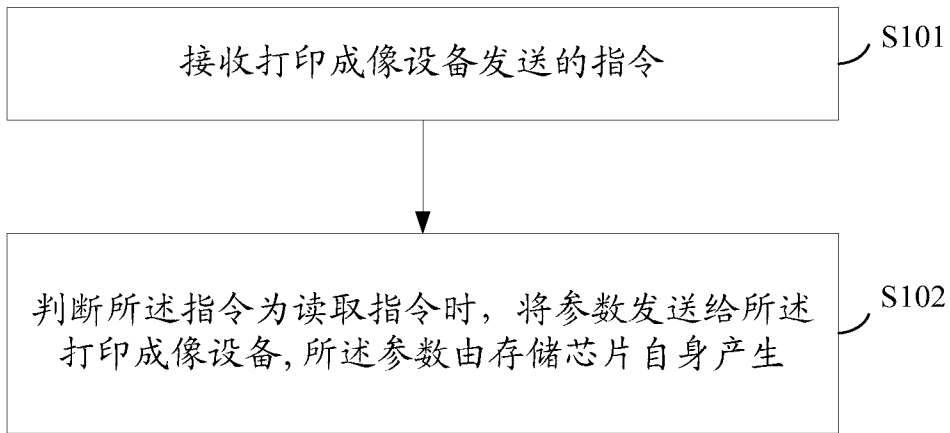


图 1

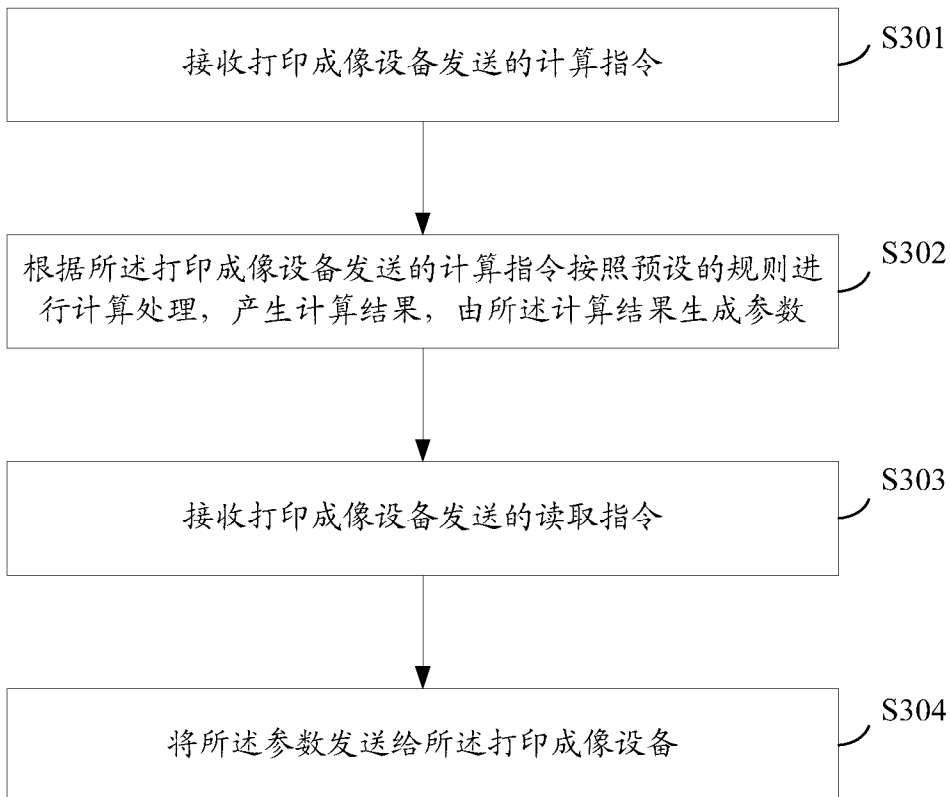


图 2

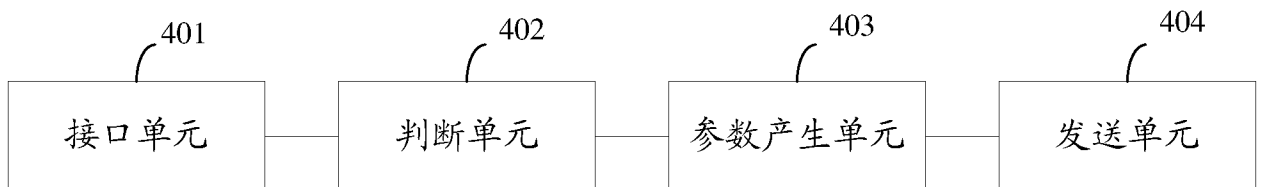


图 3

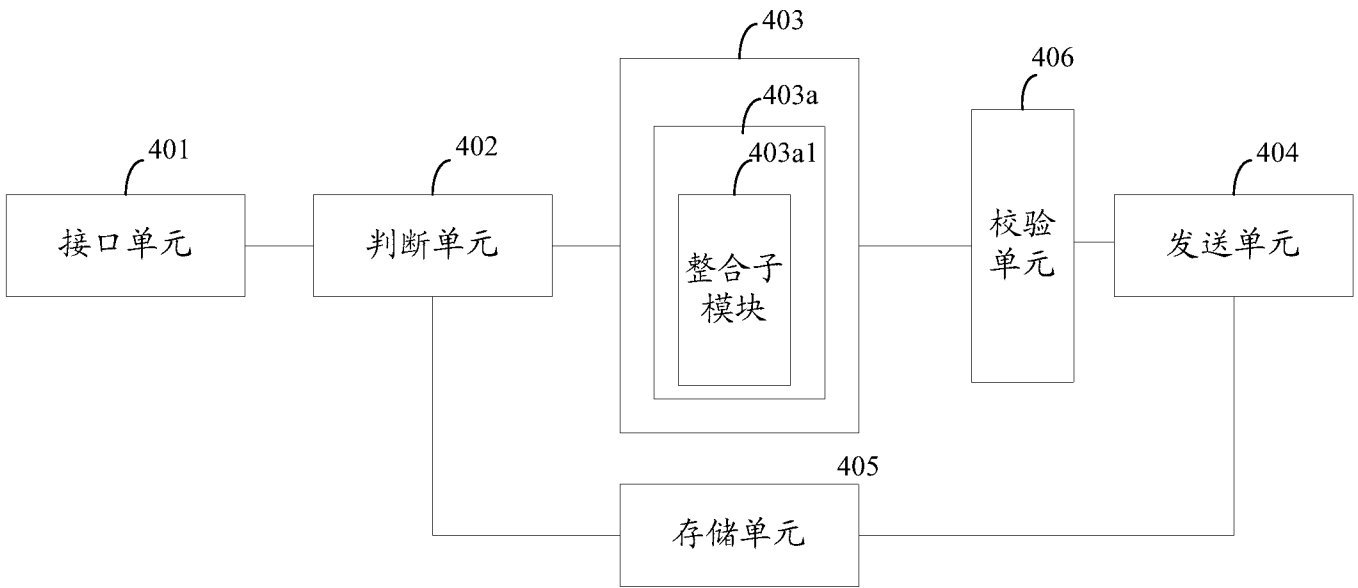


图 4

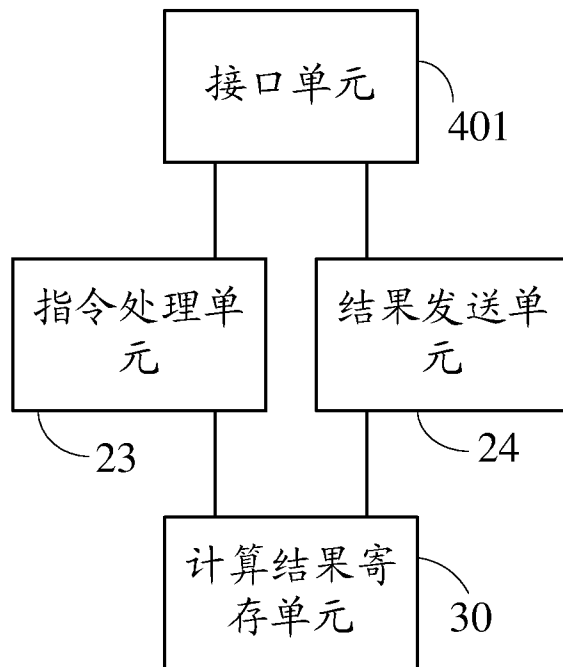


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2014/074325

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J 2/175 (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)

B41J 2/-; G03G 21/-; G03G 15/-; H04B 1/-

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: parameter, print, imaging, imager, read, storage, chip, send

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103332015 A (ZHUHAI APEX MICROELECTRONICS CO LTD) 02 October 2013 (02.10.2013) description, paragraphs [0024]-[0045], [0058]-[0065]	1-16
A	CN 102501608 A (FORTUNE MATE TECHNOLOGY CO LTD) 20 June 2012 (20.06.2012) the whole document	1-16
A	US 2008/0102892 A1 (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB) 01 May 2008 (01.05.2008) the whole document	1-16
E	CN 103921574 A (ZHUHAI APEX MICROELECTRONICS CO LTD) 16 July 2014 (16.07.2014) claims 1-16	1-16
E	CN 103950300 A (ZHUHAI APEX MICROELECTRONICS CO LTD) 30 July 2014 (30.07.2014) description, paragraphs [0034]-[0085]	1-5, 7-12, 14-16
E	CN 103879157 A (ZHUHAI APEX MICROELECTRONICS CO LTD) 25 June 2014 (25.06.2014) claims 1, 3-10, 12-18 and description, paragraphs [0073]-[0226]	1-16

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>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">28 September 2014</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">27 October 2014</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">LANG, Yihong</p> <p>Telephone No. (86-10) 62414001</p>

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2014/074325

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103332015 A	02 October 2013	None	
CN 102501608 A	20 June 2012	None	
US 2008/0102892 A1	01 May 2008	WO 2008054898 A1	08 May 2008
		EP 2080357 A1	22 July 2009
		CN 101573957 A	04 November 2009
CN 103921574 A	16 July 2014	CN 103879157 A	25 June 2014
		CN 103950300 A	30 July 2014
		CN 103879157 A	25 June 2014
CN 103950300 A	30 July 2014	CN 103921574 A	16 July 2014
		CN 103879157 A	16 July 2014
CN 103879157 A	25 June 2014	CN 103921574 A	16 July 2014
		CN 103950300 A	30 July 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/074325

<p>A. 主题的分类</p> <p>B41J 2/175 (2006.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B41J2/-;G03G21/-;G03G15/-;H04B1/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p>																							
<p>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))</p> <p>WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT:parameter, print, imaging, imager, read, storage, chip, 成像盒, 存储, 芯片, 打印, 成像, 参数, 发送</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103332015 A (珠海艾派克微电子有限公司) 2013年 10月 02日 (2013 - 10 - 02) 说明书第0024-0045、0058-0065段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102501608 A (富美科技有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008/0102892 A1 (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB) 2008年 5月 01日 (2008 - 05 - 01) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 103921574 A (珠海艾派克微电子有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 权利要求1-16</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 103950300 A (珠海艾派克微电子有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第0034-0085段</td> <td>1-5, 7-12, 14-16</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 103879157 A (珠海艾派克微电子有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 权利要求1, 3-10, 12-18, 说明书第0073-0226段</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103332015 A (珠海艾派克微电子有限公司) 2013年 10月 02日 (2013 - 10 - 02) 说明书第0024-0045、0058-0065段	1-16	A	CN 102501608 A (富美科技有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-16	A	US 2008/0102892 A1 (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB) 2008年 5月 01日 (2008 - 05 - 01) 全文	1-16	E	CN 103921574 A (珠海艾派克微电子有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 权利要求1-16	1-16	E	CN 103950300 A (珠海艾派克微电子有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第0034-0085段	1-5, 7-12, 14-16	E	CN 103879157 A (珠海艾派克微电子有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 权利要求1, 3-10, 12-18, 说明书第0073-0226段	1-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 103332015 A (珠海艾派克微电子有限公司) 2013年 10月 02日 (2013 - 10 - 02) 说明书第0024-0045、0058-0065段	1-16																					
A	CN 102501608 A (富美科技有限公司) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-16																					
A	US 2008/0102892 A1 (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS AB) 2008年 5月 01日 (2008 - 05 - 01) 全文	1-16																					
E	CN 103921574 A (珠海艾派克微电子有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 权利要求1-16	1-16																					
E	CN 103950300 A (珠海艾派克微电子有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第0034-0085段	1-5, 7-12, 14-16																					
E	CN 103879157 A (珠海艾派克微电子有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 权利要求1, 3-10, 12-18, 说明书第0073-0226段	1-16																					
<p><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。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 9月 28日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 10月 27日</p>																						
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>郎亦虹</p> <p>电话号码 (86-10)62414001</p>																						

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/074325

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103332015	A	2013年 10月 02日	无			
CN	102501608	A	2012年 6月 20日	无			
US	2008/0102892	A1	2008年 5月 01日	WO	2008054898	A1	2008年 5月 08日
				EP	2080357	A1	2009年 7月 22日
				CN	101573957	A	2009年 11月 04日
CN	103921574	A	2014年 7月 16日	CN	103879157	A	2014年 6月 25日
				CN	103950300	A	2014年 7月 30日
CN	103950300	A	2014年 7月 30日	CN	103879157	A	2014年 6月 25日
				CN	103921574	A	2014年 7月 16日
CN	103879157	A	2014年 6月 25日	CN	103921574	A	2014年 7月 16日
				CN	103950300	A	2014年 7月 30日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)