



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103129185 A

(43) 申请公布日 2013.06.05

(21) 申请号 201110398886.6

(22) 申请日 2011.12.05

(71) 申请人 珠海天威技术开发有限公司

地址 519060 广东省珠海市南屏坪岚路2号
南屏企业集团大厦5楼

(72) 发明人 袁珍平

(74) 专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司 44262

代理人 林永协

(51) Int. Cl.

B41J 29/393(2006.01)

B41J 2/01(2006.01)

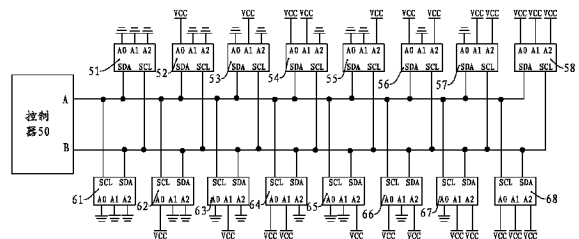
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

数据存储装置及其数据访问方法、成像设备

(57) 摘要

本发明提供一种数据存储装置及其数据访问方法、成像设备，该数据存储装置包括控制器、第一组存储器以及第二组存储器，控制器与第一总线及第二总线连接，第一组存储器中的每一个存储器的时钟引脚连接至第一总线，第一组存储器中的每一个存储器的数据引脚连接至第二总线，并且，第二组存储器中的每一个存储器的时钟引脚连接至第二总线，第二组存储器中的每一个存储器的数据引脚连接至第一总线。该方法包括控制器访问第一组存储器时，向第一总线发送时钟信号，并向第二总线发送数据信号；控制器访问第二组存储器时，向第一总线发送数据信号，并向第二总线发送时钟信号。本发明能够增加控制器连接存储器的数量，满足成像设备的工作要求。



1. 数据存储装置,包括

控制器,所述控制器与第一总线及第二总线连接并向所述第一总线及所述第二总线发送信号;

第一组存储器,所述第一组存储器中的每一个存储器的时钟引脚连接至所述第一总线,所述第一组存储器中的每一个存储器的数据引脚连接至所述第二总线;

其特征在于:

第二组存储器,所述第二组存储器中的每一个存储器的时钟引脚连接至所述第二总线,所述第二组存储器中的每一个存储器的数据引脚连接至所述第一总线。

2. 根据权利要求1所述的数据存储装置,其特征在于:

所述第一组存储器及所述第二组存储器中的每一个存储器均为 24C 存储器。

3. 根据权利要求1或2所述的数据存储装置,其特征在于:

所述第一组存储器中的每一个存储器与所述第二组存储器中的每一个存储器一一对应,且所述第一组存储器中的每一个存储器与所述第二组存储器中对应的存储器具有相同的地址。

4. 数据存储装置的数据访问方法,所述数据存储装置具有控制器以及第一组存储器,所述控制器与第一总线及第二总线连接,所述第一组存储器中的每一个存储器的时钟引脚连接至所述第一总线,所述第一组存储器中的每一个存储器的数据引脚连接至所述第二总线;

其特征在于:

所述数据存储装置还设有第二组存储器,所述第二组存储器中的每一个存储器的时钟引脚连接至所述第二总线,所述第二组存储器中的每一个存储器的数据引脚连接至所述第一总线;

该方法包括

所述控制器访问所述第一组存储器时,向所述第一总线发送时钟信号,并向所述第二总线发送数据信号;

所述控制器访问所述第二组存储器时,向所述第一总线发送数据信号,并向所述第二总线发送时钟信号。

5. 根据权利要求4所述的数据存储装置的数据访问方法,其特征在于:

所述第一组存储器及所述第二组存储器中的每一个存储器均为 24C 存储器。

6. 根据权利要求4或5所述的数据存储装置的数据访问方法,其特征在于:

所述第一组存储器中的每一个存储器与所述第二组存储器中的每一个存储器一一对应,且所述第一组存储器中的每一个存储器与所述第二组存储器中对应的存储器具有相同的地址。

7. 成像设备,包括

机壳,所述机壳内设有安装耗材容器的腔体,且机壳内设有机芯,所述机芯具有控制器,所述控制器与第一总线及第二总线连接并向所述第一总线及所述第二总线发送信号;

所述耗材容器上安装有芯片,每一所述芯片上设有存储器;

其特征在于:

设置在所有芯片上的所有存储器被划分为二组,第一组存储器中的每一个存储器的时钟引脚连接至所述第一总线,所述第一组存储器中的每一个存储器的数据引脚连接至所述第二总线,第二组存储器中的每一个存储器的时钟引脚连接至所述第二总线,所述第二组存储器中的每一个存储器的数据引脚连接至所述第一总线。

8. 根据权利要求 7 所述的成像设备,其特征在于:

所述第一组存储器及所述第二组存储器中的每一个存储器均为 24C 存储器。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的成像设备,其特征在于:

所述第一组存储器中的每一个存储器与所述第二组存储器中的每一个存储器一一对应,且所述第一组存储器中的每一个存储器与所述第二组存储器中对应的存储器具有相同的地址。

数据存储装置及其数据访问方法、成像设备

技术领域

[0001] 本发明涉及数据存储及访问领域,尤其是涉及一种数据存储装置及其数据访问方法、设有这种数据存储装置的成像设备。

背景技术

[0002] 成像设备,诸如打印机作为常见的办公设备,为现代化办公提供了极大的方便。现有的打印机分为喷墨打印机以及激光打印机,喷墨打印机使用容纳有墨水的墨盒作为耗材容器向纸张喷射墨水,以在纸张上形成需要打印的文字或图案;激光打印机则使用容纳有碳粉的碳粉盒作为耗材容器在介质上形成需要打印的文字或图案。

[0003] 参见图 1,现有一种彩色喷墨打印机具有机壳 11,图 1 所示的喷墨打印机省略了机壳 11 的托板。机壳 11 内设有喷墨打印机的机芯 12,并设有一根滑杆,打印字车 14 在电机(图 1 中不可见)的带动下沿着滑杆往复运动。打印字车 14 内设有转接板(图 1 中不可见),转接板通过排线 13 与机芯 12 进行通讯。

[0004] 打印字车 14 上可拆卸地安装有多个墨盒 15,不同墨盒 15 内容纳有不同颜色的墨水。墨盒 15 的结构如图 2 所示。墨盒 15 具有壳体 16,壳体 16 围成容纳墨水的腔体,腔体的下端设有出墨口 17,腔体内的墨水通过出墨口 17 流出,并向打印字车 14 的供墨针供墨。

[0005] 墨盒 15 壳体 16 的外壁上安装有一块芯片 18,芯片 18 具有基板,基板的一侧设有多个电触点 19,用于与转接板电连接。基板的另一侧设有与电触点 19 电连接的电子模块(图 2 中不可见)。

[0006] 参见图 3,喷墨打印机的机芯 12 内设有控制器 20,其通过总线与多个墨盒 15 的芯片的电子模块 21、24...27 等进行通讯。总线包括电源线 VCC、片选线 CS、时钟总线 CLK 以及数据总线 DAT,每一电子模块 21、24...27 均与上述总线电连接,并接收电源以及信号。

[0007] 电子模块 21 内设有控制单元 22 以及存储器 23,控制单元 22 接收控制器 20 发送的信号,并根据所接收的信号执行相应的命令。例如,判断控制器 20 访问哪一芯片的存储器,向存储器 23 写入数据,或者读取存储器 23 所存储的数据等。

[0008] 存储器 23 为 24C 系列的存储器,其存储有与墨盒相关的数据,包括墨盒型号、适用的喷墨打印机型号、墨盒内墨水余量等。一个电子模块内可能只设置一个 24C 存储器,也可以设置多个 24C 存储器,这可根据电子模块所需要存储的数据量决定。

[0009] 如图 4 所示,每一个存储器 31、32...38 均设有三个地址引脚,分别是 A0、A1、A2,每一个地址引脚可以连接低电平,即接地,或者连接高电平,即与电源 VCC 连接,三个地址引脚 A0、A1、A2 不同的状态能够组合形成八种不同的地址。控制器 20 为了区别不同的存储器,因此需要通过识别存储器的地址对存储器进行访问,因此在现有技术下,控制器 20 最多能够与 8 个存储器连接。

[0010] 存储器 31 还具有时钟引脚 SCL 与数据引脚 SDA,时钟引脚 SCL 连接至时钟总线 CLK 上,接收控制器 20 发送的时钟信号,数据引脚 SDA 连接至数据总线 DAT 上,接收控制器 20 发送的数据信号。

[0011] 参见图 5, 控制器 20 发送信号时, 首先通过时钟总线 CLK 与数据总线 DAT 发送开始信号 start, 发送开始信号 start 时, 控制器 20 向时钟总线 CLK 发送一个较宽的脉冲信号, 并且向数据总线 DAT 发送的信号经过一个由高电平向低电平变化的过程。存储器接收开始信号 start 后, 即与控制器 20 进行通讯。

[0012] 然而, 当喷墨打印机上安装的墨盒 15 数量多于 8 个, 或者喷墨打印机上所有芯片所使用的存储器数量大于 8 个时, 现有技术是不能满足喷墨打印机的工作要求, 这将导致喷墨打印机的使用障碍。

[0013] 参见图 6, 现有的激光打印机具有机壳 41, 机壳 41 包括上盖 42, 机壳内围成腔体 43, 腔体 43 内容纳有四个处理盒 45, 每一个处理盒 45 内容纳有打印使用的碳粉。在处理盒 45 的壳体外安装有芯片 46, 芯片 46 内设有电子模块, 电子模块内设有 24C 存储器, 存储与处理盒相关的数据。

[0014] 并且, 机壳 41 内还设有机芯(图 6 中不可见), 机芯设有控制器, 控制器与总线连接, 总线包括电源线、片选线、时钟总线以及数据总线, 处理盒 45 上的芯片 46 通过上述总线与控制器进行数据交换, 控制器与芯片 46 的连接方式与喷墨打印机相同。因此, 激光打印机也存在与喷墨打印机相同的问题, 即控制器最多只能连接 8 个 24C 存储器, 不能满足激光打印机的工作要求。

[0015] 此外, 现有大多数复印机、传真机或一体机等成像设备也是具有机壳, 机壳内设有机芯, 机芯设有控制器, 且机壳内还设有腔体, 腔体内可拆卸地安装有碳粉盒或碳粉筒作为耗材容器, 耗材容器具有容纳碳粉的腔体, 且在耗材容器的外壁上设置芯片, 控制器通过总线与芯片进行通讯。复印件、传真机或一体机等成像设备也存在控制器最多只能与 8 个 24C 存储器连接的问题, 不能满足成像设备的工作要求。

发明内容

[0016] 本发明的主要目的是提供一种控制器连接存储器数量较多的数据存储装置。

[0017] 本发明的另一目的是提供一种上述数据存储装置的数据访问方法。

[0018] 本发明的再一目的是提供一种控制器连接的存储器数量较多的成像设备。

[0019] 为实现上述的主要目的, 本发明提供的数据存储装置包括控制器、第一组存储器以及第二组存储器, 控制器与第一总线及第二总线连接并向第一总线及第二总线发送信号, 第一组存储器中的每一个存储器的时钟引脚连接至第一总线, 第一组存储器中的每一个存储器的数据引脚连接至第二总线, 并且, 第二组存储器中的每一个存储器的时钟引脚连接至第二总线, 第二组存储器中的每一个存储器的数据引脚连接至第一总线。

[0020] 由上述方案可见, 第一组存储器中每一个存储器的时钟引脚连接至第一总线, 数据引脚连接至第二总线, 这样控制器通过第一总线发送时钟信号, 并通过第二总线发送数据信号, 即可与第一组存储器通讯。并且, 由于第二组存储器中每一个存储器的数据引脚连接至第一总线, 而时钟引脚连接至第二总线, 这样控制器通过第一总线发送数据信号, 并通过第二总线发送时钟信号, 即可与第二组存储器通讯。可见, 控制器能够与两组存储器通讯, 且每一组存储器最多能够有 8 个存储器, 这样能够大大扩充数据存储装置的存储器数量。

[0021] 一个优选的方案是, 第一组存储器中的每一个存储器与第二组存储器中的每一个

存储器一一对应,且第一组存储器中的每一个存储器与第二组存储器中对应的存储器具有相同的地址。

[0022] 由此可见,通过设置第一组存储器与第二组存储器的每一个存储器对应且具有相同的地址,能够最大限度地应用控制器能够访问的所有存储器,使数据存储装置的存储空间最大化。

[0023] 为实现上述的另一目的,本发明提供上述的数据存储装置的数据访问方法,包括控制器访问第一组存储器时,向第一总线发送时钟信号,并向第二总线发送数据信号;控制器访问第二组存储器时,向第一总线发送数据信号,并向第二总线发送时钟信号。

[0024] 由上述方案可见,控制器通过向两根总线发送不同的信号,能够访问两组存储器,这样,将每一组存储器的地址充分利用,控制器即可与 16 个存储器进行通讯,扩大数据存储装置的数据存储容量。

[0025] 为实现上述的再一目的,本发明提供的成像设备包括机壳,机壳内设有安装耗材容器的腔体,且机壳内设有机芯,机芯具有控制器,控制器与第一总线及第二总线连接并向第一总线及所述第二总线发送信号,耗材容器上安装有芯片,每一芯片上设有存储器,其中,设置在所有芯片上的所有存储器被划分为二组,第一组存储器中的每一个存储器的时钟引脚连接至第一总线,第一组存储器中的每一个存储器的数据引脚连接至第二总线,第二组存储器中的每一个存储器的时钟引脚连接至第二总线,第二组存储器中的每一个存储器的数据引脚连接至第一总线。

[0026] 由此可见,机芯的控制器向第一总线发送时钟信号且向第二总线发送数据信号时,能够与第一组存储器进行通讯,控制器向第一总线发送数据信号而向第二总线发送时钟信号时能够与第二组存储器通讯。由于每一组存储器的数量最多可达 8 个,因此控制器最多能够与 16 个存储器进行通讯,成像设备的耗材容器的所有存储器总和能够最多达 16 个,这样能满足成像设备的工作要求。

附图说明

[0027] 图 1 是现有一种喷墨打印机的结构图。

[0028] 图 2 是现有墨盒的结构放大图。

[0029] 图 3 是现有喷墨打印机的控制器与墨盒芯片的电子模块连接的电原理框图。

[0030] 图 4 是现有喷墨打印机的控制器与墨盒芯片的存储器连接的电原理图。

[0031] 图 5 是控制器访问存储器时发送的时钟信号与数据信号波形图。

[0032] 图 6 是现有一种激光打印机的结构分解图。

[0033] 图 7 是本发明数据存储装置实施例的电原理图。

[0034] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式

[0035] 本发明的成像设备可以是喷墨打印机,也可以是激光打印机,还可以是复印机、传真机、一体机等,下面结合各实施例对本发明进行详细说明。

[0036] 喷墨打印机实施例:

本实施例的成像设备是喷墨打印机,其具有机壳,机壳内设有打印字车,打印字车能够

沿着滑杆往复运动。打印字车具有腔体，腔体内安装有多个作为耗材容器的墨盒，每一个墨盒具有壳体，壳体内围成容纳墨水的腔体，墨盒的腔体下方设有出墨口，墨水通过出墨口流出。

[0037] 在墨盒的壳体外壁上安装有芯片，其具有一块基板，基板的一面设有作为通讯单元的多个电触点，用于与喷墨打印机的电触点连接。当然，若喷墨打印机与耗材芯片之间为无线通讯，则通讯单元为用于无线通讯的天线。在基板的另一面设有与电触点连接的电子模块，电子模块具有一个或多个存储器，本实施例中，所有的存储器均为 24C 系列的存储器。

[0038] 喷墨打印机的机芯内还设有控制器，控制器与所有芯片的存储器连接的电原理图如图 7 所述。控制器 50 与两个总线 A、B 连接，所有存储均有两个引脚连接到 A、B 两根总线上。所有芯片上的所有存储器被划分为两组，第一组存储器为 51、52...58，每一个存储器 51、52...58 的数据引脚 SDA 与总线 A 连接，时钟引脚 SCL 与总线 B 连接。

[0039] 第一组存储器中的每个存储器均设有三根地址引脚 A0、A1、A2，通过设置三个地址引脚 A0、A1、A2 的电平，能够设置每一个存储器 51、52...58 的地址。例如，存储器 51 的三个地址引脚均接地，其地址为 000，存储器 52 的地址引脚 A1、A2 接地，地址引脚 A0 接电源 VCC，其地址为 001，如此类推。由于第一组存储器 51、52...58 中的每一个存储器地址均不相同，控制器 50 能够通过其地址访问每一个存储器。

[0040] 第二组存储器包括 8 个存储器 61、62...68，每一个存储器 61、62...68 的时钟引脚 SCL 连接至总线 A，而数据引脚 SDA 连接至总线 B。并且，每一个存储器也设有三个地址引脚 A0、A1、A2，且每一个存储器 61、62...68 具有自己的地址，如存储器 61 的地址为 000，存储器 62 的地址为 001。

[0041] 第一组存储器 51、52、...58 的每一个存储器均与第二组存储器 61、62...68 中的一个存储器对应，且对应的两个存储器具有相同的地址，例如，存储器 51 的地址为 000，存储器 61 的地址也是 000，存储器 52 的地址为 001，存储器 62 的地址也为 001。

[0042] 控制器 50 需要与第一组存储器进行通讯时，向总线 A 发送数据信号，并向总线 B 发送时钟信号。由于控制器 50 与存储器通讯时，首先发送开始信号，从图 5 可知，发送开始信号 start 时，时钟信号与数据信号的电平是不相同的，因此存储器能够根据总线 A 与总线 B 的电平信号，判断总线 A 发送的是时钟信号还是数据信号。只有判断时钟引脚 SCL 接收的是时钟信号，且数据引脚 SDA 接收的是数据信号，存储器才能启动工作。

[0043] 因此，第一组存储器判断时钟引脚 SCL 接收的是时钟信号，且数据引脚接收 SDA 的是数据信号后，与控制器 50 通讯。此时，第二组存储器由于时钟引脚 SCL 接收的是数据信号，而数据引脚 SDA 接收的是时钟信号，因此不工作。

[0044] 若控制器 50 需要访问第二组存储器 61、62...68 中的任一个，向总线 A 发送时钟信号，并且向总线 B 发送数据信号，此时第二组存储器工作，而第一组存储器不工作。可见，控制器 50 通过向总线 A 与总线 B 加载不同的信号，能够选择与第一组存储器或者第二组存储器进行通讯。并且，由于每一组存储器均可以设置最多的 8 个存储器，因此控制器 50 能够最多访问 16 个存储器，这样能大大扩充成像设备设置的耗材容器设置的 24C 存储器数量。

[0045] 若成像设备设置的耗材容器数量多于 8 个，或者成像设备的所有耗材容器中芯片的存储器数量多于 8 个，可以应用本发明的方案解决现有问题的不足，满足成像设备的工

作要求。

[0046] 激光打印机实施例：

本实施例具有机壳，机壳内设有机芯，机芯包括一个控制器，且机壳内设有腔体，腔体内设有多个处理盒，每一个处理盒具有一个壳体，壳体围成一个容纳碳粉的腔体，且处理盒腔体的一端设有出粉口。并且，在处理盒壳体的一个外壁上可拆卸地安装有一块芯片，芯片上设有电子模块，电子模块内设有存储器。控制器与多个存储器的连接方式与喷墨打印机中的相同，不再赘述。

[0047] 本发明不单可以应用在成像设备中，还可以应用在其他存储领域，如作为普通的数据存储装置，其设置多个存储器，且设置一个用于对多个存储器进行控制的控制器，控制器与存储器之间的连接如喷墨打印机实施例所描述的，其工作方法类似。这种存储装置可以应用在诸如手机、MP3 等多种电子设备中。此外，若单一的耗材芯片上需要设置多于 8 个 24C 存储器，数据存储装置也可以应用在一个电子模块内，该电子模块具有控制器以及多于 8 个的 24C 存储器，其连接方式如前所述。

[0048] 最后需要强调的是，本发明不限于上述实施方式，如数据存储装置控制器连接的存储器数量的改变、数据存储装置应用领域的改变等变化也应该包括在本发明权利要求的保护范围内。

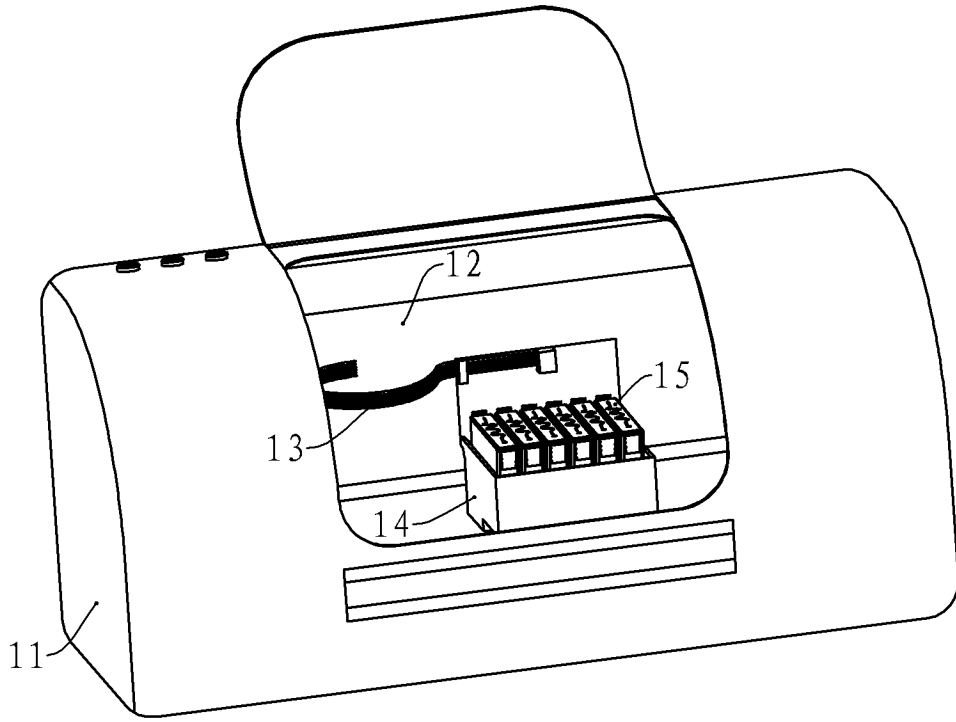


图 1

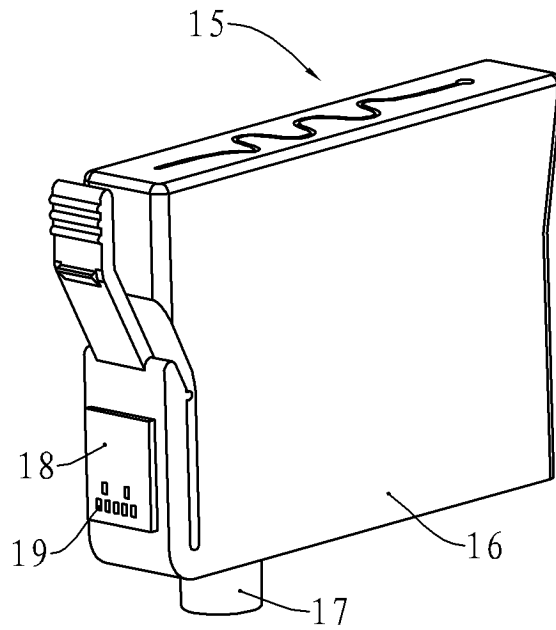


图 2

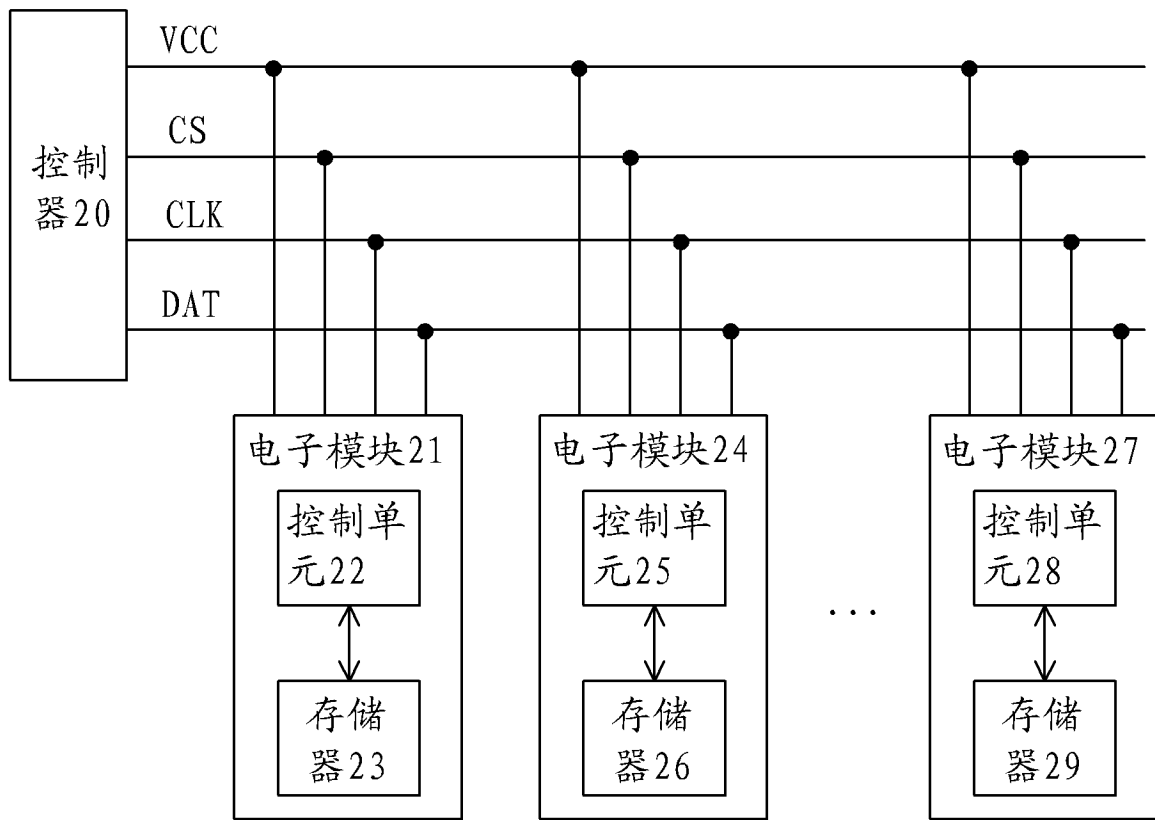


图 3

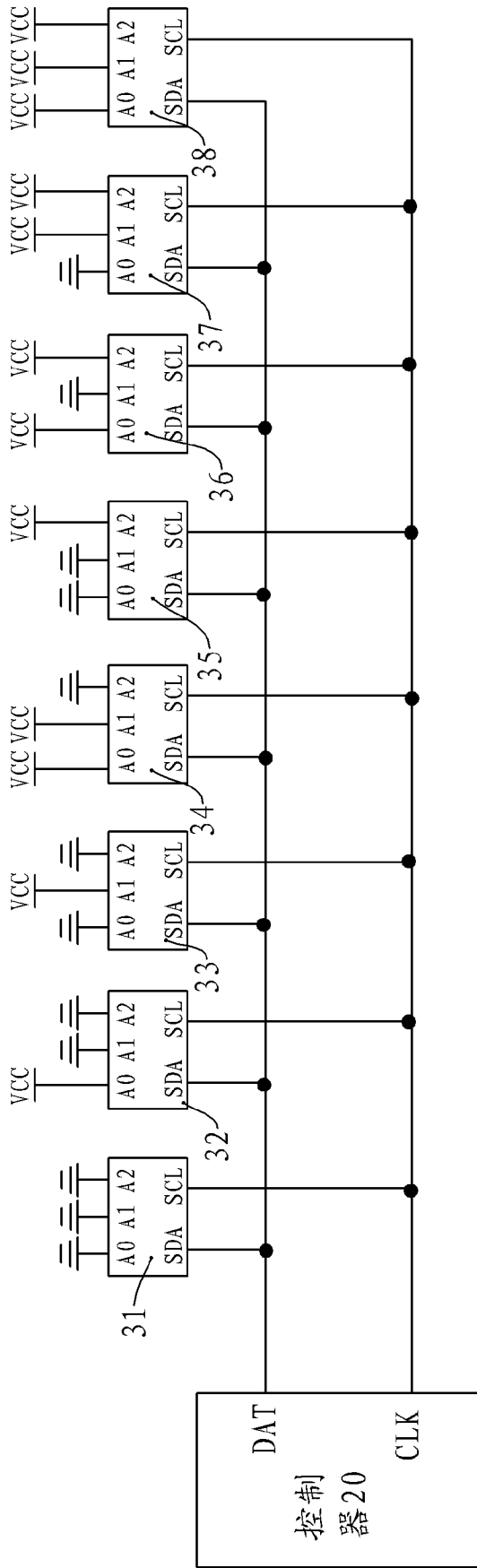


图 4

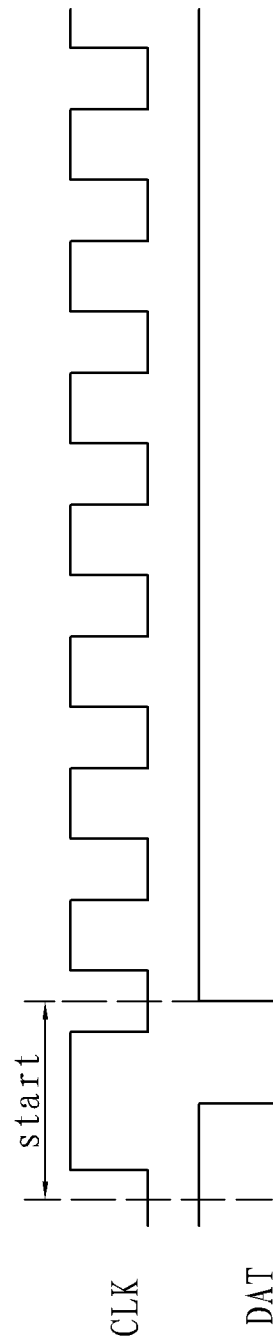


图 5

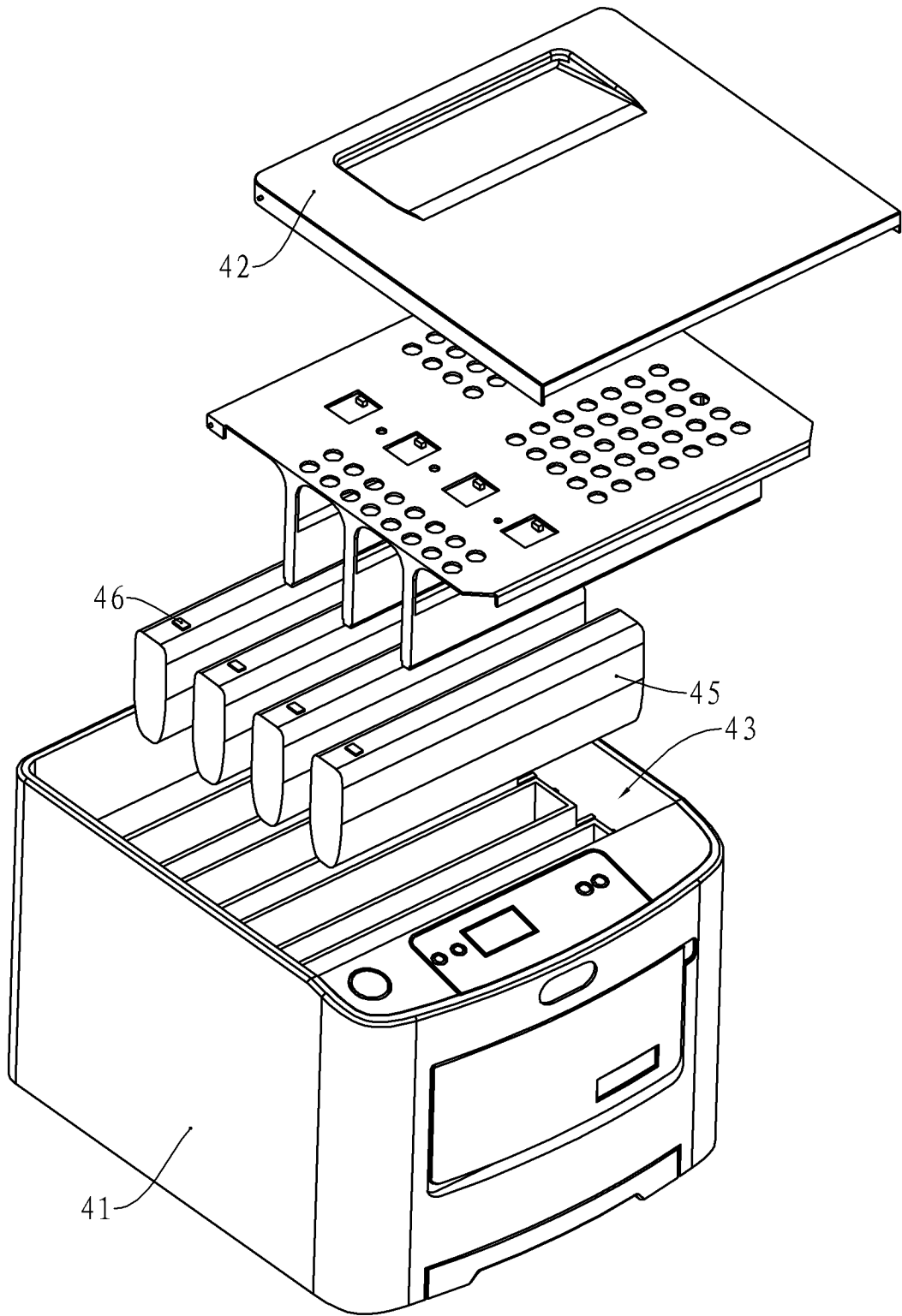


图 6

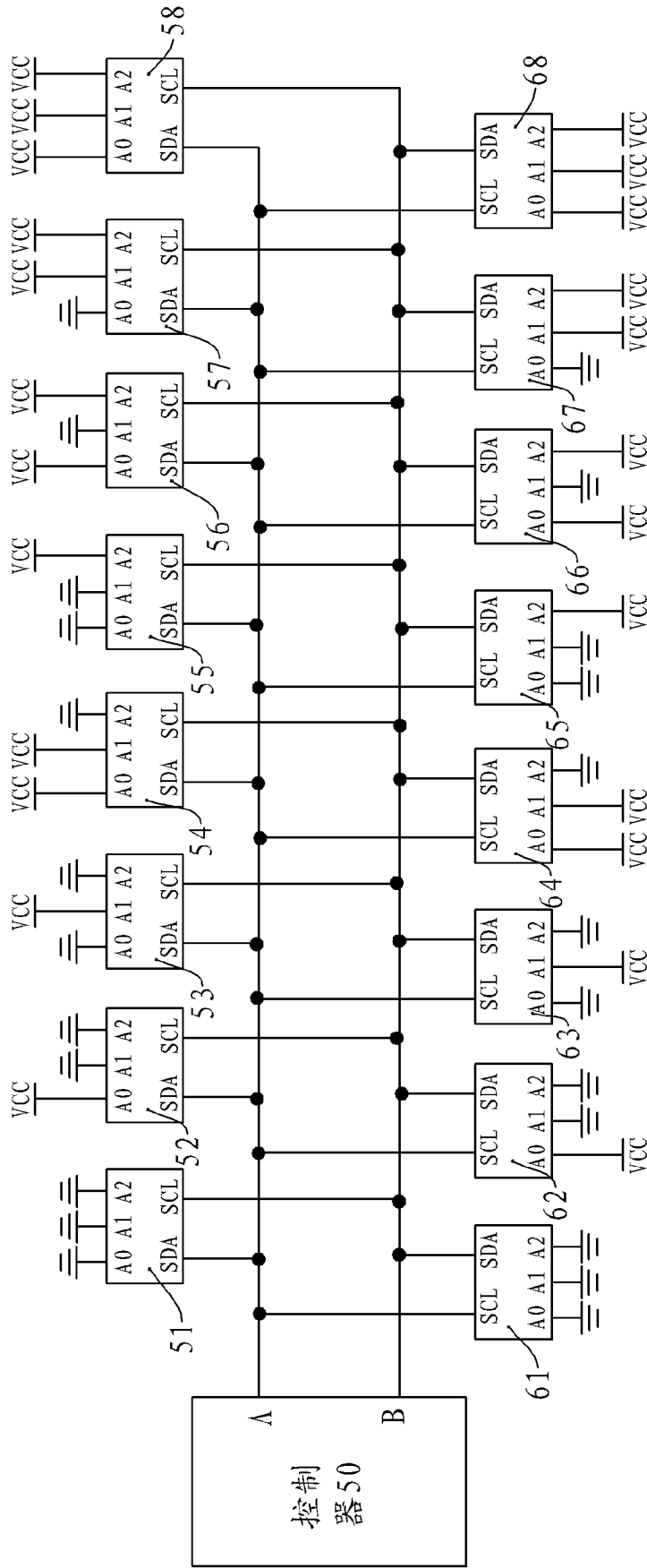


图 7