



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113014787 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110421449.5

(22) 申请日 2021.04.20

(71) 申请人 厦门致睿智控地信科技有限公司

地址 361300 福建省厦门市软件园三期诚毅北大街63号701-702单元

(72) 发明人 李震灏 陈阳 王志超 吴厚外
姚忠彬 曾本荣 杨伟 李建新
丁小滔 张鑫 封雷思

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代理有限公司 35218

代理人 方惠春

(51) Int. Cl.

H04N 5/225 (2006.01)

G06K 7/00 (2006.01)

G06F 13/40 (2006.01)

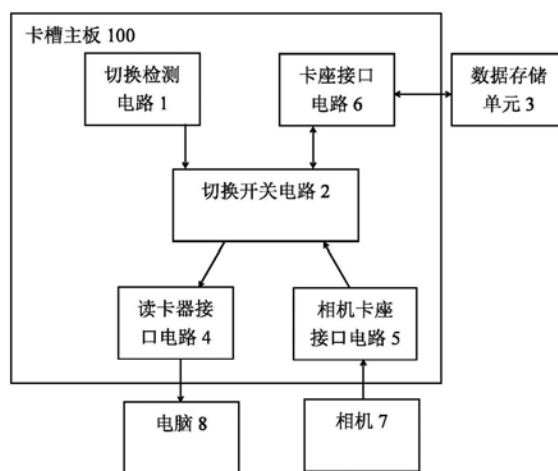
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种数据存取电路以及倾斜摄影云台

(57) 摘要

本发明涉及电路技术领域。本发明公开了一种数据存取电路以及倾斜摄影云台,其中,数据存取电路,适用于带有SD卡存储的设备的数据存储与读取,包括卡槽主板和数据存储单元,卡槽主板设有切换检测电路、切换开关电路、设备接口电路和读卡器接口电路,设备接口电路和读卡器接口电路通过切换开关电路择一地与数据存储单元连接,切换检测电路用于检测该卡槽主板是由主电源接口供电还是由USB供电,并根据检测结果驱动切换开关电路进行相应切换,设备接口电路与设备的数据读写端口连接,读卡器接口电路为USB3.0或以上的接口电路。本发明数据读取速度快,无需携带专门电源进行供电,操作便捷,提高作业效率,且安全性和可靠性高,使用寿命长。



1. 一种数据存取电路,适用于带有SD卡存储的设备的数据存储与读取,其特征在于:包括卡槽主板和数据存储单元,卡槽主板设有切换检测电路、切换开关电路、设备接口电路和读卡器接口电路,设备接口电路和读卡器接口电路通过切换开关电路择一地与数据存储单元连接,切换检测电路用于检测该卡槽主板是由主电源接口供电还是由USB供电,并根据检测结果驱动切换开关电路进行相应切换,设备接口电路与设备的数据读写端口连接,读卡器接口电路为USB3.0或以上的接口电路。

2. 根据权利要求1所述的数据存取电路,其特征在于:所述数据存储单元为TF卡。

3. 根据权利要求2所述的数据存取电路,其特征在于:所述卡槽主板设有卡座接口电路,TF卡通过卡座接口电路与切换开关电路连接。

4. 根据权利要求1所述的数据存取电路,其特征在于:所述切换开关电路采用两个半导体电子开关来实现。

5. 根据权利要求4所述的数据存取电路,其特征在于:所述半导体电子开关的带宽大于1.5GHz。

6. 根据权利要求1所述的数据存取电路,其特征在于:所述切换检测电路采用单施密特触发逆变器来实现。

7. 根据权利要求1所述的数据存取电路,其特征在于:还包括集线器,读卡器接口电路通过集线器与外界读取设备连接。

8. 根据权利要求7所述的数据存取电路,其特征在于:所述集线器为10Gbps的集线器,输出接口为TYPE-C接口。

9. 根据权利要求1所述的数据存取电路,其特征在于:所述设备为相机。

10. 一种倾斜摄影云台,其特征在于:设有权利要求1-9任意一项所述的数据存取电路。

一种数据存取电路以及倾斜摄影云台

技术领域

[0001] 本发明属于电路技术领域,具体地涉及一种数据存取电路以及倾斜摄影云台。

背景技术

[0002] 倾斜摄影云台在作业完之后,都需要对其相机拍摄的数据进行读取,现有的数据读取方案主要有以下两种:

[0003] 方案一:使用相机原装卡座,将相机自带USB口引出,通过HUB(集线器)组成一个USB口读取数据,此方法缺点是目前用于倾斜摄影的相机的USB接口多为USB2.0标准,读取速度极限只能达到480Mbps,理论读取速度60MB/s,考虑到实际作业中数据量较为巨大,此种方式读取数据需要花费作业人员大量的等待时间;此外,云台内部的相机需要在相机上电开机的情况下才能通过USB线对数据进行读取,不利于户外作业人员在没有携带供电电源或者供电电源不足的情况下对数据进行读取。

[0004] 方案二:使用一个可拆卸的卡座集合模块,先将相机所有存储卡安装到这个卡座集合模块上,然后特制一个多针的接口,把存储卡的触点通过这个接口引出,再把整个模块嵌入到倾斜相机系统中,如果需要读取数据,则将整个模块取下,配合外部的特制读卡器来读取数据.此方法的缺点是,卡座集合模块与系统存在物理活动连接,长时间使用后可能导致接口氧化、松动造成接触不良等现象,接口的使用寿命较低;同时,此方案需要人工对数据存储模块进行拔插操作,比较繁琐,操作的时候人体静电也容易损坏数据模块,造成巨大的损失。

[0005] 此外,由于历史原因,现有很多带有SD卡(包括TF卡)存储的其它设备配备的也都是低速的USB2.0协议,同样存在读取速度慢的问题,有必要对其进行改进。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种数据存取电路以及倾斜摄影云台用以解决上述存在的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案为:一种数据存取电路,适用于带有SD卡存储的设备的数据存储与读取,包括卡槽主板和数据存储单元,卡槽主板设有切换检测电路、切换开关电路、设备接口电路和读卡器接口电路,设备接口电路和读卡器接口电路通过切换开关电路择一地与数据存储单元连接,切换检测电路用于检测该卡槽主板是由主电源接口供电还是由USB供电,并根据检测结果驱动切换开关电路进行相应切换,设备接口电路与设备的数据读写端口连接,读卡器接口电路为USB3.0或以上的接口电路。

[0008] 进一步的,所述数据存储单元为TF卡。

[0009] 更进一步的,所述卡槽主板设有卡座接口电路,TF卡通过卡座接口电路与切换开关电路连接。

[0010] 进一步的,所述切换开关电路采用两个半导体电子开关来实现。

[0011] 进一步的,所述半导体电子开关的带宽大于1.5GHz。

- [0012] 进一步的,所述切换检测电路采用单施密特触发逆变器来实现。
- [0013] 进一步的,还包括集线器,读卡器接口电路通过集线器与外界读取设备连接。
- [0014] 更进一步的,所述集线器为10Gbps的集线器,输出接口为TYPE-C接口。
- [0015] 进一步的,所述设备为相机。
- [0016] 本发明还公开了一种倾斜摄影云台,设有上述的数据存取电路。
- [0017] 本发明的有益技术效果:
- [0018] 本发明数据读取速度快,无需携带专门供电电源进行供电,操作便捷,无需考虑原先设备的读取逻辑,提高作业效率,且数据存储与读取一体化设置,无需插拔,避免了接口氧化、松动造成接触不良以及人体静电损坏数据模块的问题,安全性和可靠性高,使用寿命长。

附图说明

- [0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,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。
- [0020] 图1为本发明实施例一的电路结构框图;
- [0021] 图2为本发明实施例一的切换开关电路的电路图;
- [0022] 图3为本发明实施例一的卡座接口电路的电路图;
- [0023] 图4为本发明实施例一的切换检测电路的电路图。
- [0024] 图5为本发明实施例二的电路结构框图。

具体实施方式

- [0025] 为进一步说明各实施例,本发明提供有附图。这些附图为本发明揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本发明的优点。图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。
- [0026] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。
- [0027] 实施例一
- [0028] 如图1所示,一种数据存取电路,适用于带有SD卡存储的设备的数据存储与读取,本具体实施例中,设备为倾斜摄影云台的相机,但并不限于此,在一些实施例中,设备也可以是现有其它带有SD卡存储的且配备USB2.0或以下数据读取接口的设备。
- [0029] 包括卡槽主板100和数据存储单元3,卡槽主板100设有切换检测电路1、切换开关电路2、设备接口电路和读卡器接口电路4,本具体实施例中,设备接口电路为相机卡座接口电路5,用于与相机7原有的数据读写端口连接(此时,相机7原有的SD卡可以拆除掉,即相机7采集到的图像数据不再存储到原有的SD卡)。
- [0030] 相机卡座接口电路5和读卡器接口电路4通过切换开关电路2择一地与数据存储单元3连接,切换检测电路1用于检测该卡槽主板100是由主电源接口供电还是由USB供电(即由读卡器接口电路4进行供电),并根据检测结果驱动切换开关电路2进行相应切换,读卡器

接口电路4为USB3.0或以上的接口电路,读卡器接口电路4用于与外界的读取设备来接,本具体实施例中,读卡器接口电路4用于与外界的手机8来接,但并不限于此。

[0031] 本具体实施例中,数据存储单元3为TF卡,当然,在其它实施例中,数据存储单元6也可以是SD卡或现有的其它数据存储装置。

[0032] 进一步的,卡槽主板100设有卡座接口电路6,TF卡通过卡座接口电路6与切换开关电路2连接,通过设置卡座接口电路6,便于装配TF卡,且便于更换。

[0033] 本具体实施例中,切换开关电路2采用两个半导体电子开关来实现,结构简单易于实现,但并不限于此,在其它实施例中,也可以采用现有的其它切换开关电路来实现。

[0034] 优选的,本具体实施例中,半导体电子开关的带宽大于1.5GHz,进一步提高存取速度,本具体实施例中,切换开关电路2采用型号为TMUX1574RSVR的模拟开关IC200和IC201来实现,模拟开关IC200和IC201的带宽为2GHz,具体电路结构请详见图2,此不再详细说明。

[0035] 优选的,本具体实施例中,切换检测电路1采用型号为SN74AHC1G14D的单施密特触发逆变器U201来实现,结构简单,易于实现,具体电路详见图4,但并不以此为限。

[0036] 本具体实施例中,卡座接口电路6采用型号为47219-2001的连接器J200来实现,具体电路如图3所示。当然,在其它实施例中,卡座接口电路6也可以采用其它连接器来实现。

[0037] 工作过程:

[0038] 使用时,将该数据存取电路装配在倾斜摄影云台内,拆掉相机7原有的SD卡,将相机7原有的数据读写端口与相机卡座接口电路5连接。当切换检测电路1检测到该卡槽主板100是由主电源接口供电时,即倾斜摄影云台是由主电源供电,此时相机7处于工作状态进行拍照,则驱动切换开关电路2切换相机卡座接口电路5与数据存储单元3(TF卡)连接,此时相机7能够正常读写TF卡;当切换检测电路1检测到该卡槽主板100是由USB供电时,也即此时读卡器接口电路4有连接手机8(说明此时需要读取数据),则驱动切换开关电路2切换读卡器接口电路4与数据存储单元3(TF卡)连接,手机8即可直接读取TF卡的数据(无需考虑相机7原先的读取逻辑,也无需提供供电电源使相机7开机),最高读取速度可达160MB/S,提高作业效率,且数据存储与读取一体化设置,无需插拔,避免了接口氧化、松动造成接触不良以及人体静电损坏数据模块的问题,安全性和可靠性高,使用寿命长。

[0039] 实施例二

[0040] 如图5所示,本实施例中,倾斜摄影云台的相机7数量为多个,如5个,则相应地,数据存取电路的数量也为5个,每个数据存取电路的相机卡座接口电路5分别与每个相机7原有的数据读写端口连接,每个数据存取电路的读卡器接口电路4通过一集线器9与手机8连接,进一步减小接口数量。

[0041] 优选的,本具体实施例中,集线器9为10Gbps的集线器,输出接口为TYPE-C接口,进一步提高读取速度,但并不限于此。

[0042] 本发明还公开了一种倾斜摄影云台,设有上述的数据存取电路。

[0043] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

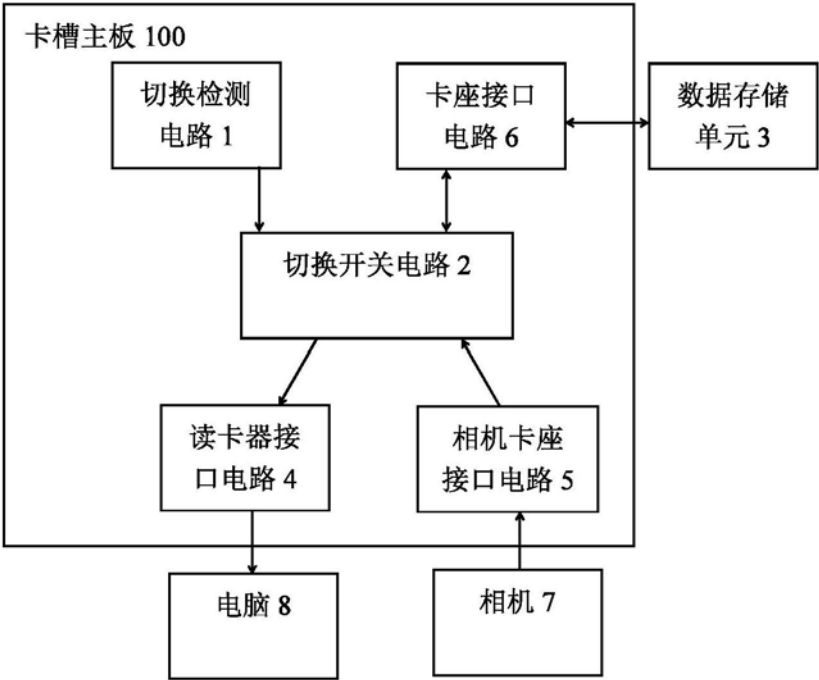


图1

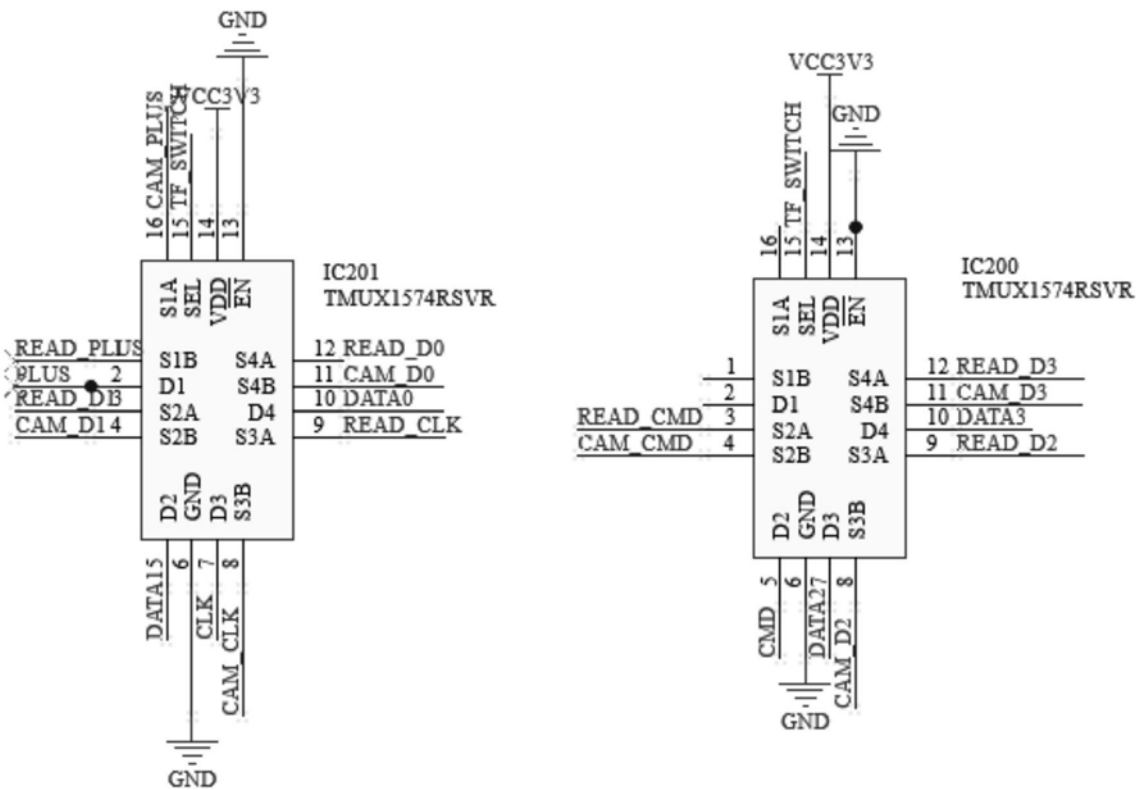


图2

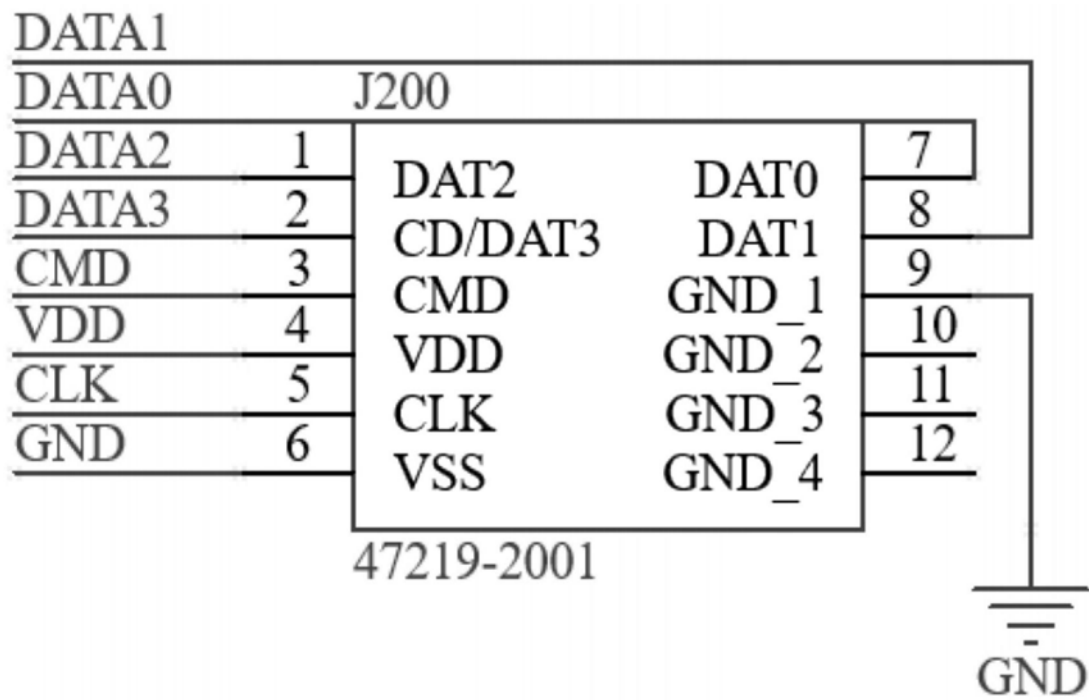


图3

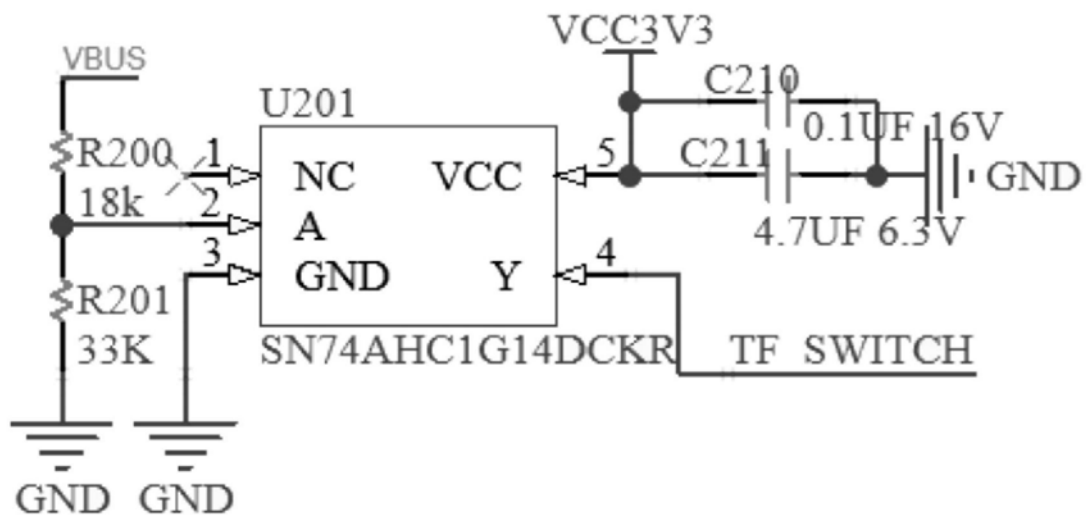


图4

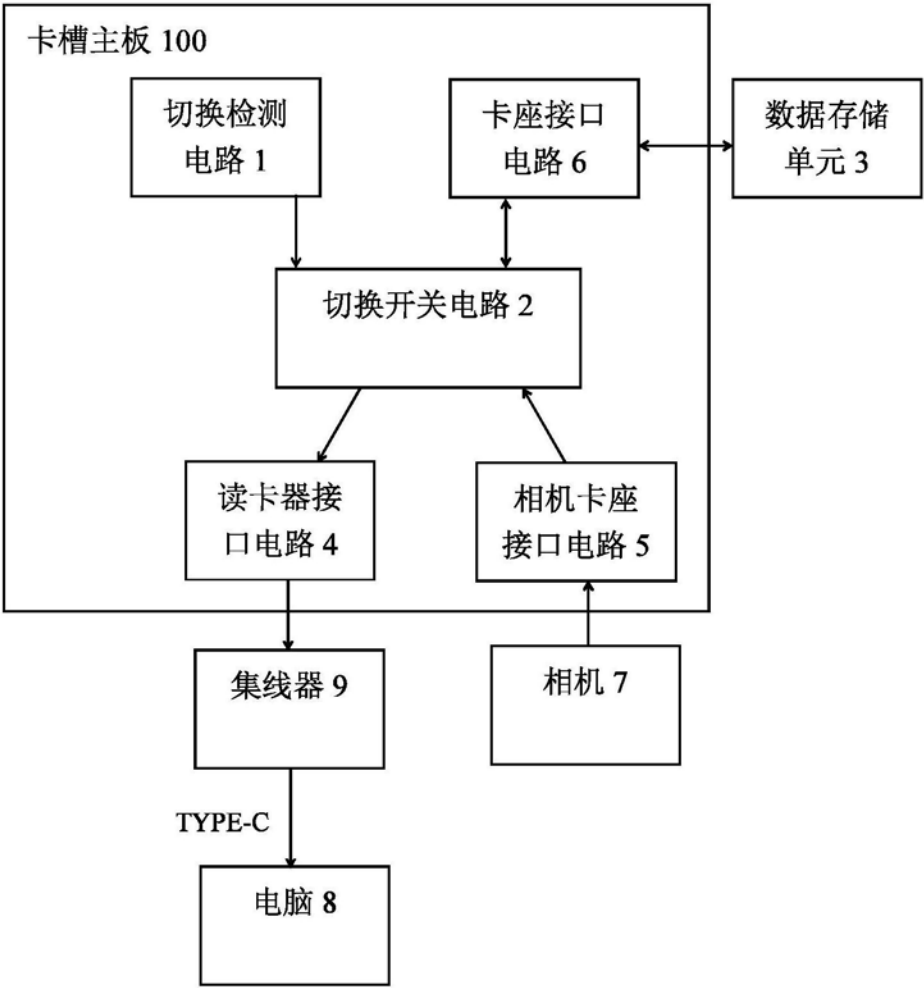


图5