

电源管理电路、芯片及其升级方法及服务器

本申请要求于 2020 年 9 月 16 日提交中国专利局、申请号为 202010976181.7、发明名称为“电源管理电路、芯片及其升级方法及服务器”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。

技术领域

本发明涉及电源管理技术领域，尤其是涉及一种电源管理电路、芯片及其升级方法及服务器。

背景技术

目前，大多数 IC(Integrated Circuit, 集成电路)厂商，在设计 SOC(System onChip, 系统级芯片)时，都会同时设计一款 PMU(Power Management Unit, 电源管理单元)，即电源管理芯片。该电源管理芯片会通过控制外部的直流转换器 DCDC 或者 PMIC (PowerManagement IC, 电源管理集成电路)来完成电源上电的控制操作。此时，仍然需要额外搭配一个单片机，如 STM32(ARM Cortex-M, 内核单片机)来完成一些数据采集的业务。从而，所需部件较多，比较耗费研发和流片的成本，并且占用较多的板载空间。

技术问题

本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

技术解决方案

为此，本发明的一个目的在于提出一种电源管理电路。

为此，本发明的第二个目的在于提出一种芯片。

为此，本发明的第三个目的在于提出一种服务器。

为此，本发明的第四个目的在于提出一种芯片的升级方法。

为实现上述目的，本发明第一方面的实施例公开了一种电源管理电路，包括：微控制单元、电压转换单元、电源管理集成电路单元及稳压单元，其中，所述微控制单元的一端分别与芯片的控制板和处理器相连，所述微控制单元的另一端分别与所述电源管理集成电路单元、电压转换单元和稳压单元相连；所述微控制单元接收所述控制板和所述处理器发送的操作指令，并存储所述操作指令，并读取所述操作指令中由所述控制板发送的上下电操作指令，将所述上下电操作指令发送给所述电源管理集成电路单元，使所述电源管理集成电路单元对所述电压转换单元和稳压单元进行相应控制，以完成对所述处理器的上下电操作。

根据本发明实施例的电源管理电路，设计增加了微控制单元，基于微控制单元诸多的通信接口及丰富的功能，通过微控制单元进行电源控制及相关数据的存储和采集工作，从而可实现稳定可靠的电源管理，且无需增加其他额外的部件，从而能够节省成本，如省去了电源管理电路的研发以及流片成本，同时节省了板载空间。

另外，本发明上述实施例的电源管理电路还可以包括如下附加技

术特征；

在一些示例中，所述微控制单元通过第一至第三集成电路总线分别对应与所述处理器、电源管理集成电路单元及控制板相连，所述微控制单元通过通用输入输出接口分别与所述电压转换单元和稳压单元相连，其中，所述第三集成电路总线具有最高中断优先级。

在一些示例中，所述微控制单元用于在所述第一至第三集成电路总线中的一个或多个出现通信异常时，对应将出现通信异常的集成电路总线切换为所述通用输入输出接口进行通信。

在一些示例中，还包括：检测单元，与所述第二集成电路总线相连，用于对所述第三集成电路总线中传输的数据及其有效性进行检测。

在一些示例中，所述微控制单元包括：升级单元，用于通过双备份方式对所述芯片进行升级。

在一些示例中，所述微控制单元还包括：读取单元，用于：读取所述处理器工作的电压值。

在一些示例中，所述微控制单元还包括：存储单元、实时时钟单元及看门狗单元。

为实现上述目的，本发明第二方面的实施例公开了一种芯片，包括本发明上述实施例所述的电源管理电路。

根据本发明实施例的芯片，其电源管理电路设计增加了微控制单元，基于微控制单元诸多的通信接口及丰富的功能，通过微控制单元进行电源控制及相关数据的存储和采集工作，从而可实现稳定可靠的电源管理，且无需增加其他额外的部件，从而能够节省成本，如省去

了电源管理电路的研发以及流片成本，同时节省了板载空间。

为实现上述目的，本发明第三方面的实施例公开了一种服务器，包括本发明上述第一方面实施例所述的电源管理电路或者如本发明上述第二方面实施例所述的芯片。

根据本发明实施例的服务器，其电源管理电路或芯片设计增加了微控制单元，基于微控制单元诸多的通信接口及丰富的功能，通过微控制单元进行电源控制及相关数据的存储和采集工作，从而可实现稳定可靠的电源管理，且无需增加其他额外的部件，从而能够节省成本，如省去了电源管理电路的研发以及流片成本，同时节省了板载空间。

为实现上述目的，本发明第四方面的实施例公开了一种芯片的升级方法，应用于微控制单元，所述微控制单元分别与所述芯片的控制板和处理器相连，以接收所述控制板和所述处理器发送的操作指令，所述方法包括以下步骤：读取到所述操作指令中的芯片升级指令，启动所述芯片的闪存中的引导程序，以检测芯片的应用程序的完整性；若检测通过，则跳转至所述应用程序运行，否则，则继续运行所述引导程序；接收到升级指令；根据所述升级指令将所述闪存的升级程序加载至主存中执行，并通过第二集成电路总线接收升级数据，根据所述升级数据完成升级。

从而，该方法通过双备份方式对芯片进行升级，从而在升级失败情况下，保证系统仍然可以正常工作，并能够进行再次升级，提高升级可靠性；且支持在线升级，可整片 Flash 读写，可远程操作，不用拆机使用烧写器升级，节省成本，且操作简便。

另外,本发明上述实施例芯片的升级方法还可以包括如下附加技术特征;

在一些示例中,还包括:存储所述应用程序的校验信息,以保证所述升级数据的完整性。

有益效果

本申请提出的电源管理电路通过微控制单元进行电源控制及相关数据的存储和采集工作,从而可实现稳定可靠的电源管理,且无需增加其他额外的部件,从而能够节省成本,如省去了电源管理电路的研发以及流片成本,同时节省了板载空间。

附图说明

本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

图1是根据本发明一个实施例的电源管理电路的结构示意图;

图2是根据本发明一个具体实施例的闪存地址划分示意图;

图3是根据本发明一个具体实施例的闪存升级流程示意图;

图4是根据本发明一个实施例的芯片的升级方法的流程图。

本发明的最佳实施方式

下面详细描述本发明的实施例,参考附图描述的实施例是示例性的,下面详细描述本发明的实施例。

下面参考图 1-图 3 描述根据本发明实施例的电源管理电路、芯片及其升级方法及服务器。

图 1 是根据本发明一个实施例的电源管理电路的结构示意图。如图 1 所示, 该电源管理电路 100, 包括: 微控制单元 110、电压转换单元 120、电源管理集成电路单元 130 及稳压单元 140。

具体的, 如图 1 所示, 微控制单元 110, 即 MCU(Micro Controller Unit, 微控制单元)的一端分别与芯片的控制板 200 和处理器 300 相连, 微控制单元 110 的另一端分别与电源管理集成电路单元 130、电压转换单元 120 和稳压单元 140 相连。

微控制单元 110 接收控制板 200 和处理器 300 发送的操作指令, 并存储操作指令, 即实现数据采集和存储等相关功能, 并读取操作指令中由控制板 200 发送的上下电操作指令, 将上下电操作指令发送给电源管理集成电路单元 130, 使电源管理集成电路单元 130 对电压转换单元 120 和稳压单元 140 进行相应控制, 以完成对处理器 300 的上下电操作, 即通过微控制单元 110 实现电源上下电。

从而, 该电源管理电路 100 设计增加了微控制单元 110, 即 MCU, 基于微控制单元 110 诸多的通信接口及丰富的功能, 通过微控制单元 110 进行电源控制及相关数据的存储和采集工作, 从而可实现稳定可靠的电源管理, 且无需增加其他额外的部件, 从而能够节省成本, 如省去了电源管理电路 100 的研发以及流片成本, 同时节省了板载空间。

在发明的一个实施例中, 微控制单元 110 通过第一至第三集成电路总线分别对应与处理器 300、电源管理集成电路单元 130 及控制板

200 相连，微控制单元 110 通过通用输入输出接口分别与电压转换单元 120 和稳压单元 140 相连，其中，第三集成电路总线具有最高中断优先级，以便于保证正确的操作处理器 300。

结合图 1 所示，第一至第三集成电路总线分别对应图 1 所示的 I2C(Inter-Integrated Circuit，集成电路总线)1、I2C2 和 I2C3。即，微控制单元 110 通过第一集成电路总线 I2C1 与处理器 300 相连，微控制单元 110 通过第二集成电路总线 I2C2 与电源管理集成电路单元 130 相连，微控制单元 110 通过第三集成电路总线 I2C3 与控制板 200 相连。从而，本发明实施例通过两路不同的 I2C 分别与 MCU 通信，完成上下电时序控制和各种信息获取。

其中，通用输入输出接口即对应于图 1 所示的 GPIO(General-purpose input/output，通用输入输出接口)。

在具体实施例中，电压转换单元 120 例如为 DCDC。

在具体实施例中，电源管理集成电路单元 130 例如为 PMIC。

在具体实施例中，处理器 300 例如可选取算丰科技的 BM1684，从而，使得芯片具有功耗低、性能优越及全定制的优点。

在具体实施例中，稳压单元 140 例如可选取 ISL68127，从而，使得本发明实施例的电源管理电路 100 具有极少的外部元件数，易于配置，并具有强大的故障管理和高精度调节能力。

作为具体的示例，结合图 1 所示，即 MCU 和 DCDC、PMIC 以及 ISL68127 组成了电源管理电路 100。其中，MCU 挂载在第一集成电路总线 I2C1 和第三集成电路总线 I2C3 上作为 slave 设备存在，接

收来自控制板 200 和 BM1684 发起的操作指令,并写入和读取相关指令数据。MCU 作为 master 设备,通过挂载在第二集成电路总线 I2C2 总线上的 PMIC 对电源进行控制,从而完成上下电操作。具体的,当控制板 200 通过第三集成电路总线 I2C3 发送上下电命令给 MCU 时,MCU 会根据上下电命令,通过操作 GPIO、PMIC 等完成 BM1684 的上下电操作。

进一步地,在电源管理电路 100 中,设定第三集成电路总线 I2C3 的中断优先级最高,也就是设定上电和下电命令优先处理,以便于保证正确的操作处理器 300,如 BM1684。即,通过设置中断优先级,增加中断屏蔽,添加 I2C 设备超时机制以及通过 GPIO 操作解除 I2C 协议导致的设备挂死问题等多种手段,使系统具有非常好的鲁棒性。

在发明的一个实施例中,微控制单元 110 用于在第一至第三集成电路总线(即 I2C1、I2C2 和 I2C3)中的一个或多个出现通信异常时,对应将出现通信异常的集成电路总线切换为通用输入输出接口 GPIO 进行通信,从而保证正常通信,提高通信可靠性。

换言之,即在可能发生由于 I2C 协议的一次传输未能正确结束而导致 I2C 总线被拉住的情况,采用 I2C 转 GPIO 的方式完成状态复位操作,从而保证正常通信,提高通信可靠性。

在发明的一个实施例中,该电源管理电路 100 还包括检测单元(图中未示出)。

检测单元与第二集成电路总线 I2C2 相连,用于对第二集成电路总线 I2C2 中传输的数据及其有效性进行检测,从而保证执行操作的

正确性。

在具体实施例中，例如可以在第二集成电路总线 I2C2 发送命令和命令是否生效的地方增加检测和重试机制，从而保证执行的正确性。

在发明的一个实施例中，该电源管理电路 100 可支持从主存 RAM(Random AccessMemory，随机存取存储器)对整片闪存 Flash 进行升级的操作。

具体的，微控制单元 110 可包括升级单元。升级单元用于通过双备份方式对芯片进行升级，从而在升级失败情况下，保证系统仍然可以正常工作，并能够进行再次升级，提高升级可靠性。

以下结合图 2，描述闪存 Flash 上的地址划分情况。具体的，如图 2 所示，闪存 Flash 的地址可划分为：引导程序 loader、EFIT(Executable File Information Table，可执行文件信息表)、应用程序 app 和升级程序 Updater。

其中，引导程序 loader 的主要功能是保证 MCU 启动并且检测 app 的完整性。

EFIT 用于存储应用程序的校验信息来保证升级文件的完整性。

app 为系统运行时的正常程序，一般升级时就是升级这一部分的固件版本。

updater 即升级程序，在升级过程中可以从 Flash 中加载到 RAM 中执行，生成升级数据，从而可以根据升级数据对 Flash 进行整片擦除和写入工作，完成升级工作。

具体的，在发明的一个实施例中，结合图 3 所示，微控制单元

110 的升级单元对芯片进行升级的流程包括：

1.MCU 上电，启动芯片的闪存 Flash 中的引导程序 loader，以保证 MCU 启动并检测芯片的应用程序 app 的完整性。

2.若检测通过，则跳转至应用程序 app 运行，否则，则继续运行引导程序 loader。即，若应用程序 app 的完整性检测通过则顺利引导进入 app 中运行，若应用程序 app 的完整性检测失败则运行剩余程序，以保证能够接收控制板 200 的命令并成功为处理器 300，如 BM1684 上电和下电，进一步地，若需要继续升级则加载 updater 进入升级模式。

3.接收到升级指令。具体的，接收到升级指令，认为有升级需求，则需要继续升级，进入升级模式。

4.根据升级指令将闪存 Flash 的升级程序 Updater 加载至主存 RAM 中执行，并通过第二集成电路总线 I2C2 接收升级数据，根据升级数据对 Flash 进行整片擦除和写入工作，以完成升级。

即，本发明实施例可支持在线升级，可整片 Flash 读写，可远程操作，不用拆机使用烧写器升级，节省成本，且操作简便。

在发明的一个实施例中，微控制单元 110 的升级单元还用于：存储应用程序的校验信息，以保证升级数据的完整性。在具体示例中，微控制单元 110 例如通过 EFIT 存储应用程序 app 的校验信息，以保证升级文件的完整性，从而保证在升级成功时能够从引导程序 loader 正常启动到应用程序 app 中，从而完成上述升级功能。

在发明的一个实施例中，微控制单元 110 还包括读取单元。读取

单元用于：读取处理器 300 工作的电压值。具体的，读取单元例如为 ADC(Analog-to-Digital Converter 模/数转换或者模数转换)模块。即，MCU 可通过其 ADC 模块来读取处理器 300 工作时的电压值。

在发明的一个实施例中，微控制单元 110 还包括：存储单元、实时时钟单元及看门狗单元。

在具体实施例中，存储单元例如为 EEPROM(Electrically Erasable Programmable read only memory，带电可擦可编程只读存储器)。具体地说，例如通过 STM32 支持的多从设备的方式，将 MCU 模拟成为 EEPROM、RTC(Real Time Clock，实时时钟)以及看门狗等多个设备，使得 MCU 具备 EEPROM、RTC 以及看门狗等多个设备对应的功能，从而解决了处理器 300，如 BM1684 所在的核心板不具备数据持久化，不能保存系统上电时间以及看门狗不生效的问题。从而，本发明实施例可通过 MCU 模拟多个可扩展有效设备，节省了多方成本。

可以理解的是，MCU(微控制单元 110)可以实现诸多功能，如通用输入输出 GPIO 以及模数转换 ADC 等功能，并且可以通过集成电路总线 I2C 进行通信。基于此，本发明实施例采用 MCU 实现电源控制以及相关数据采集的工作。另外，由于内核单片机 STM32 本身软件生态存在使用不方便，以及多路 I2C 的可能存在相互干扰的情况，本发明实施例通过 MCU 对此进行了优化，增加了鲁棒性。并且，采用 MCU 自带的 EEPROM，可以存储 MAC(Media Access Control Address，媒体存取控制位址)地址，SN(Serial Number，产品序列号)

以及产品信息等。从而，本发明实施例的电源管理电路 100 可以稳定的进行电源管理、电压采集、业务管理以及在线升级。

综上，本发明实施例采用 MCU 实现电源控制以及相关数据额采集，能够节省成本，节省了电源管理电路 100 的研发以及流片成本；通过两路不同的 I2C 分别与 MCU 通信，完成上下电时序控制和各种信息获取；能够实现电源管理以及电压采样工作；能够模拟多个可扩展有效设备，节省了多方成本；支持在线升级，可整片 Flash 读写，可远程操作，不用拆机使用烧写器升级，节省成本，同时操作简便；可采用 MCU 自带的 EEPROM 存储，MAC 地址，SN 以及产品信息；通过设置中断优先级，增加中断屏蔽，添加 I2C 设备超时机制以及通过 GPIO 操作解除 I2C 协议导致的设备挂死问题等多种手段，提高系统的鲁棒性。

根据本发明实施例的电源管理电路，设计增加了微控制单元，基于微控制单元诸多的通信接口及丰富的功能，通过微控制单元进行电源控制及相关数据的存储和采集工作，从而可实现稳定可靠的电源管理，且无需增加其他额外的部件，从而能够节省成本，如省去了电源管理电路的研发以及流片成本，同时节省了板载空间。

本发明的实施例还提出了一种芯片，该芯片包括本发明上述任意一个实施例所描述的电源管理电路。

从而，本发明实施例的芯片的相应具体实现方式与本发明实施例的电源管理电路的具体实现方式类似，具体请参见电源管理电路部分的描述，为了减少冗余，此处不再赘述。

根据本发明实施例的芯片，其电源管理电路设计增加了微控制单元，基于微控制单元诸多的通信接口及丰富的功能，通过微控制单元进行电源控制及相关数据的存储和采集工作，从而可实现稳定可靠的电源管理，且无需增加其他额外的部件，从而能够节省成本，如省去了电源管理电路的研发以及流片成本，同时节省了板载空间。

另外，根据本发明上述实施例的芯片的其它构成以及作用对于本领域的普通技术人员而言都是已知的，为了减少冗余，不做赘述。

本发明的进一步实施例还提出了一种服务器，包括本发明上述任意一个实施例所描述的电源管理电路或者本发明上述任意一个实施例所描述的芯片。

从而，本发明实施例的服务器的相应具体实现方式与本发明实施例的电源管理电路或者芯片的具体实现方式类似，具体请参见电源管理电路或者芯片部分的描述，为了减少冗余，此处不再赘述。

根据本发明实施例的服务器，其电源管理电路或芯片设计增加了微控制单元，基于微控制单元诸多的通信接口及丰富的功能，通过微控制单元进行电源控制及相关数据的存储和采集工作，从而可实现稳定可靠的电源管理，且无需增加其他额外的部件，从而能够节省成本，如省去了电源管理电路的研发以及流片成本，同时节省了板载空间。

另外，根据本发明上述实施例的服务器的其它构成以及作用对于本领域的普通技术人员而言都是已知的，为了减少冗余，不做赘述。

本发明的进一步实施例还提出了一种芯片的升级方法，该芯片例如可以为本发明上述任意一个实施例所描述的芯片，即该芯片可包括

本发明上述任意一个实施例所描述的电源管理电路。

图 4 是根据本发明一个实施例的芯片的升级方法的流程图。

该芯片的升级方法应用于微控制单元，即由微控制单元执行该方法，该微控制单元分别与芯片的控制板和处理器相连，以接收控制板和所述处理器发送的操作指令。如图 4 所示，该芯片的升级方法，包括以下步骤：

步骤 S1：微控制单元读取到操作指令中的芯片升级指令，启动芯片的闪存中的引导程序，以检测芯片的应用程序的完整性。可以理解的是，微控制单元接收控制板和处理器发送的操作指令例如为多个，多个操作指令中可包括芯片升级指令，当微控制单元读取到该芯片升级指令时，根据该芯片升级指令对芯片进行升级。

步骤 S2：若检测通过，则跳转至应用程序运行，否则，则继续运行引导程序。

步骤 S3：接收到升级指令。

步骤 S4：根据升级指令将闪存的升级程序加载至主存中执行，并通过第二集成电路总线接收升级数据，根据升级数据完成升级。

从而，该方法通过双备份方式对芯片进行升级，从而在升级失败情况下，保证系统仍然可以正常工作，并能够进行再次升级，提高升级可靠性。

作为具体的实施例，结合图 2 所示，芯片闪存 Flash 的地址可划分为：引导程序 loader、EFIT(Executable File Information Table，可执行文件信息表)、应用程序 app 和升级程序 Updater。

其中,引导程序 loader 的主要功能是保证 MCU 启动并且检测 app 的完整性。

EFIT 用于存储应用程序的校验信息来保证升级文件的完整性。

app 为系统运行时的正常程序,一般升级时就是升级这一部分的固件版本。

updater 即升级程序,在升级过程中可以从 Flash 中加载到 RAM 中执行,生成升级数据,从而可以根据升级数据对 Flash 进行整片擦除和写入工作,完成升级工作。

具体的,本发明实施例的芯片的升级方法的流程可概述为:

1.MCU 上电,启动芯片的闪存 Flash 中的引导程序 loader,以保证 MCU 启动并检测芯片的应用程序 app 的完整性。

2.若检测通过,则跳转至应用程序 app 运行,否则,则继续运行引导程序 loader。即,若应用程序 app 的完整性检测通过则顺利引导进入 app 中运行,若应用程序 app 的完整性检测失败则运行剩余程序,以保证能够接收控制板 200 的命令并成功为处理器 300,如 BM1684 上电和下电,进一步地,若需要继续升级则加载 updater 进入升级模式。

3.接收到升级指令。具体的,接收到升级指令,认为有升级需求,则需要继续升级,进入升级模式。

4.根据升级指令将闪存 Flash 的升级程序 Updater 加载至主存 RAM 中执行,并通过第二集成电路总线 I2C2 接收升级数据,根据升级数据对 Flash 进行整片擦除和写入工作,以完成升级。

即，该方法可支持在线升级，可整片 Flash 读写，可远程操作，不用拆机使用烧写器升级，节省成本，且操作简便。

在发明的一个实施例中，该方法还包括：存储应用程序的校验信息，以保证升级数据的完整性。在具体示例中，例如通过 EFIT 存储应用程序 app 的校验信息，以保证升级文件的完整性，从而保证在升级成功时能够从引导程序 loader 正常启动到应用程序 app 中，从而完成上述升级功能。

根据本发明实施例的芯片的升级方法，通过双备份方式对芯片进行升级，从而在升级失败情况下，保证系统仍然可以正常工作，并能够进行再次升级，提高升级可靠性；且支持在线升级，可整片 Flash 读写，可远程操作，不用拆机使用烧写器升级，节省成本，且操作简便。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述

意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

尽管已经示出和描述了本发明的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1.一种电源管理电路，其特征在于，包括：微控制单元、电压转换单元、电源管理集成电路单元及稳压单元，其中，

所述微控制单元的一端分别与芯片的控制板和处理器相连，所述微控制单元的另一端分别与所述电源管理集成电路单元、电压转换单元和稳压单元相连；

所述微控制单元接收所述控制板和所述处理器发送的操作指令，并存储所述操作指令，并读取所述操作指令中由所述控制板发送的上下电操作指令，将所述上下电操作指令发送给所述电源管理集成电路单元，使所述电源管理集成电路单元对所述电压转换单元和稳压单元进行相应控制，以完成对所述处理器的上下电操作。

2.根据权利要求1所述的电源管理电路，其特征在于，所述微控制单元通过第一至第三集成电路总线分别对应与所述处理器、电源管理集成电路单元及控制板相连，所述微控制单元通过通用输入输出接口分别与所述电压转换单元和稳压单元相连，其中，所述第三集成电路总线具有最高中断优先级。

3.根据权利要求2所述的电源管理电路，其特征在于，所述微控制单元用于在所述第一至第三集成电路总线中的一个或多个出现通信异常时，对应将出现通信异常的集成电路总线切换为所述通用输入输出接口进行通信。

4.根据权利要求2或3所述的电源管理电路，其特征在于，还包括：

检测单元，与所述第二集成电路总线相连，用于对所述第二集成电路总线中传输的数据及其有效性进行检测。

5.根据权利要求1所述的电源管理电路，其特征在于，所述微控制单元包括：

升级单元，用于通过双备份方式对所述芯片进行升级。

6.根据权利要求5所述的电源管理电路，其特征在于，所述微控制单元还包括：

读取单元，用于读取所述处理器工作的电压值。

7.根据权利要求5或6所述的电源管理电路，其特征在于，所述微控制单元还包括：存储单元、实时时钟单元及看门狗单元。

8.一种芯片，其特征在于，包括如权利要求1-7任一项所述的电源管理电路。

9.一种服务器，其特征在于，包括如权利要求1-7任一项所述的电源管理电路或如权利要求8所述的芯片。

10.一种芯片的升级方法，其特征在于，应用于微控制单元，所述微控制单元分别与所述芯片的控制板和处理器相连，以接收所述控制板和所述处理器发送的操作指令，所述方法包括以下步骤：

读取到所述操作指令中的芯片升级指令，启动所述芯片的闪存中的引导程序，以检测芯片的应用程序的完整性；

若检测通过，则跳转至所述应用程序运行，否则，则继续运行所述引导程序；

接收到升级指令；

根据所述升级指令将所述闪存的升级程序加载至主存中执行,并通过第二集成电路总线接收升级数据,根据所述升级数据完成升级。

11.根据权利要求 10 所述的芯片的升级方法,其特征在于,还包括:

存储所述应用程序的校验信息,以保证所述升级数据的完整性。