



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103869885 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201210549245. 0

(22) 申请日 2012. 12. 18

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司  
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油  
松第十工业区东环二路2号  
申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 吴亢

(51) Int. Cl.  
G06F 1/16 (2006. 01)

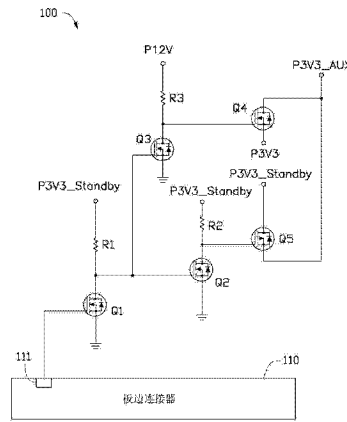
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

扩展卡及支持所述扩展卡的主板

(57) 摘要

一种扩展卡,包括第一至第五电子开关及包括电源引脚、接地引脚、信号引脚及闲置引脚的板边连接器,第一电子开关的第一端连接板边连接器的闲置引脚,第三端连接第二及第三电子开关的第一端及经一电阻连接备用电源,第一至第三电子开关的第二端接地,第二电子开关的第三端连接第五电子开关的第一端及经一电阻连接备用电源,第五电子开关的第二端及第四电子开关的第三端连接备用电压输出端,第五电子开关的第三端连接备用电源,第三电子开关的第三端连接第四电子开关的第一端及经一电阻连接一系统电源,第四电子开关的第二端连接一系统电源。所述扩展卡在电源供应器提供的备用电压不能满足电脑主板对备用电压的要求时将系统电压转换为备用电压使用。



1. 一种扩展卡,包括第一至第五电子开关、第一至第三电阻、一备用电压输出端及设置在所述扩展卡底边上的板边连接器,所述板边连接器包括若干电源引脚、接地引脚、信号引脚及一闲置引脚,所述第一电子开关的第一端连接所述板边连接器的闲置引脚,所述第一电子开关的第二端接地,所述第一电子开关的第三端连接所述第二及第三电子开关的第一端及经所述第一电阻连接一备用电源,所述第二及第三电子开关的第二端接地,所述第二电子开关的第三端连接所述第五电子开关的第一端及经所述第二电阻连接所述备用电源,所述第五电子开关的第二端连接所述备用电压输出端,所述第五电子开关的第三端连接所述备用电源,所述第三电子开关的第三端连接所述第四电子开关的第一端及经所述第三电阻连接一第一系统电源,所述第四电子开关的第二端连接一第二系统电源,所述第四电子开关的第三端连接所述备用电压输出端,所述备用电压输出端为所述扩展卡提供备用电压,当所述第一电子开关通过所述板边连接器的闲置引脚接收一高电平信号时,所述第一电子开关导通,所述第二电子开关、第三电子开关及第五电子开关均截止,所述第四电子开关导通以使系统电源提供备用电压给所述扩展卡,当所述第一电子开关通过所述板边连接器的闲置引脚接收一低电平信号时,所述第一电子开关截止,所述第二及第三电子开关均导通,所述第四电子开关截止,所述第五电子开关导通以使备用电源提供备用电压给所述扩展卡。

2. 如权利要求 1 所述的扩展卡,其特征在于:所述第一至第四电子开关均为 N 沟道场效应管,所述第五电子开关为一 P 沟道场效应管,所述第一至第五电子开关的第一至第三端分别为所述场效应管的栅极、源极及漏极。

3. 如权利要求 1 所述的扩展卡,其特征在于:所述扩展卡为一 PCIE 卡。

4. 如权利要求 1 所述的扩展卡,其特征在于:所述备用电源及所述第一及第二系统电源通过所述板边连接器从一电脑主板上接收。

5. 一种连接如权利要求 1 所述的扩展卡的主板,包括一扩展插槽及一第四电阻,所述扩展插槽内设置若干与所述扩展卡上的电源引脚相对应的电源接脚、若干与所述扩展卡上的接地引脚相对应的接地接脚、若干与所述扩展卡上的信号引脚相对应的信号接脚及一与所述扩展卡上的闲置引脚相对应的闲置接脚,所述闲置接脚通过所述第四电阻连接所述备用电源。

6. 如权利要求 5 所述的主板,其特征在于:所述扩展插槽为一 PCIE 插槽。

## 扩展卡及支持所述扩展卡的主板

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种扩展卡及支持所述扩展卡的主板，特别涉及一种 PCIE 卡及支持所述 PCIE 卡的主板。

### 背景技术

[0002] 在电脑系统设计中必须考虑电脑系统的电源分配，备用电压是电脑启动所必须的，没有备用电压系统将不能启动。然而，在电脑系统中，许多设备，如集成基板管理控制器、平台控制器及各类网卡等均需要使用备用电源，而电源供应器能提供的备用电压有限，当电源供应器提供的备用电压不能满足电脑系统的备用电压需求时，电脑系统中需要使用备用电源的设备将可能不能正常工作。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此，有必要提供一种扩展卡及支持所述扩展卡的主板，以在电源供应器提供的备用电压不能满足电脑系统备用电压需求时能正常工作。

[0004] 一种扩展卡，包括第一至第五电子开关、第一至第三电阻、一备用电压输出端及设置在所述扩展卡底边上的板边连接器，所述板边连接器包括若干电源引脚、接地引脚、信号引脚及一闲置引脚，所述第一电子开关的第一端连接所述板边连接器的闲置引脚，所述第一电子开关的第二端接地，所述第一电子开关的第三端连接所述第二及第三电子开关的第一端及经所述第一电阻连接一备用电源，所述第二及第三电子开关的第二端接地，所述第二电子开关的第三端连接所述第五电子开关的第一端及经所述第二电阻连接所述备用电源，所述第五电子开关的第二端连接所述备用电压输出端，所述第五电子开关的第三端连接所述备用电源，所述第三电子开关的第三端连接所述第四电子开关的第一端及经所述第三电阻连接一第一系统电源，所述第四电子开关的第二端连接一第二系统电源，所述第四电子开关的第三端连接所述备用电压输出端，所述备用电压输出端为所述扩展卡提供备用电压，当所述第一电子开关通过所述板边连接器的闲置引脚接收一高电平信号时，所述第一电子开关导通，所述第二电子开关、第三电子开关及第五电子开关均截止，所述第四电子开关导通以使系统电源提供备用电压给所述扩展卡，当所述第一电子开关通过所述板边连接器的闲置引脚接收一低电平信号时，所述第一电子开关截止，所述第二及第三电子开关均导通，所述第四电子开关截止，所述第五电子开关导通以使备用电源提供备用电压给所述扩展卡。

[0005] 在所述电源供应器提供的备用电压不能满足所述电脑主板对备用电压的要求时，所述扩展卡能够将系统电压转换为备用电压使用，在所述电源供应器提供的备用电压能够满足所述电脑主板对备用电压的要求时，所述扩展卡能够直接使用备用电压。

### 附图说明

[0006] 图 1 是本发明扩展卡的较佳实施方式的电路图。

[0007] 图 2 是图 1 中支持所述扩展卡的主板的示意图。

[0008] 主要元件符号说明

扩展卡	100
主板	200
板边连接器	110
闲置引脚	111
场效应管	Q1-Q5
电阻	R0-R3
备用电压输出端	P3V3_AUX
闲置接脚	211
扩展插槽	210

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

### 具体实施方式

[0009] 请参考图 1, 本发明扩展卡 100 的较佳实施方式包括五个电子开关(在本实施方式中为四个 N 沟道场效应管 Q1-Q4 及一 P 沟道场效应管 Q5)、电阻 R1-R3、一备用电压输出端 P3V3\_AUX 及设置在所述扩展卡 100 底边上的板边连接器 110。本实施方式中, 所述扩展卡 100 为一 PCIE 卡, 所述扩展卡 100 上的其它电子元件与现有 PCIE 卡上的电子元件相同, 在此不再赘述。所述板边连接器 110 包括若干电源引脚、接地引脚、信号引脚及一闲置引脚 111, 所述板边连接器 110 上的若干电源引脚、接地引脚及信号引脚与现有 PCIE 卡上的电源引脚、接地引脚及信号引脚相同, 在此不再赘述。

[0010] 所述场效应管 Q1 的栅极连接所述板边连接器 110 的闲置引脚 111, 其源极接地, 其漏极连接所述场效应管 Q2 及 Q3 的栅极及经所述电阻 R1 连接一备用电源 P3V3\_Standby, 所述场效应管 Q2 及 Q3 的源极接地, 所述场效应管 Q2 的漏极连接所述场效应管 Q5 的栅极及经所述电阻 R2 连接所述备用电源 P3V3\_Standby, 所述场效应管 Q5 的源极连接一备用电压输出端 P3V3\_AUX, 所述场效应管 Q5 的漏极连接所述备用电源 P3V3\_Standby, 所述场效应管 Q3 的漏极连接所述场效应管 Q4 的栅极及经所述电阻 R3 连接一系统电源 P12V。所述场效应管 Q4 的源极连接一系统电源 P3V3, 所述场效应管 Q4 的漏极连接所述备用电压输出端 P3V3\_AUX。所述备用电压输出端 P3V3\_AUX 为所述扩展卡 100 提供备用电压。所述备用电源 P3V3\_Standby 及所述系统电源 P12V 及 P3V3 均是通过所述板边连接器 110 从一电脑主板上接收到的。

[0011] 请参考图 2, 所述主板 200 上设置一扩展插槽 210 (在本实施方式中为一 PCIE 插槽) 及一电阻 R0。所述扩展插槽 210 内设置若干与所述扩展卡 100 上的电源引脚相对应的电源接脚、若干与所述扩展卡 100 上的接地引脚相对应的接地接脚、若干与所述扩展卡 100 上的信号引脚相对应的信号接脚及一与所述扩展卡 100 上的闲置引脚 111 相对应的闲置接脚 211。所述闲置接脚 211 通过所述电阻 R0 连接所述备用电源 P3V3\_Standby。

[0012] 当一电源供应器提供的备用电压不能满足所述电脑主板上的备用电压需求时, 将所述扩展卡 100 连接至所述主板 200, 开启所述主板 200, 此时, 所述场效应管 Q1 的栅极通过所述板边连接器 110 的闲置引脚 111 及所述主板 200 上的扩展插槽 210 的闲置接脚 211 接收一高电平信号, 所述场效应管 Q1 导通, 其漏极输出一低电平信号, 所述场效应管 Q2 及 Q3 截止, 所述场效应管 Q4 的栅极从所述系统电源 P12V 接收一高电平信号而导通, 所述系统

电源 P3V3 通过所述场效应管 Q4 及所述备用电压输出端 P3V3\_AUX 提供备用电压给所述扩展卡 100, 以使所述扩展卡 100 正常工作。

[0013] 当所述电源供应器提供的备用电压能够满足所述电脑主板上的备用电压需求时, 将所述扩展卡 100 连接至一现有主板, 开启所述现有主板, 由于所述现有主板上的扩展插槽上对应所述扩展卡 100 的闲置引脚的接脚是接地的, 因此当所述扩展卡 100 连接至所述现有主板时, 所述扩展卡 100 上的场效应管 Q1 的栅极通过所述板边连接器 111 接收到一低电平信号, 所述场效应管 Q1 截止, 所述场效应管 Q2 及 Q3 的栅极从所述备用电源 P3V3\_Standby 接收一高电平信号而导通, 其漏极均输出一低电平信号, 所述场效应管 Q4 接收低电平信号而截止, 所述场效应管 Q5 接收低电平信号而导通, 所述备用电源 P3V3\_Standby 通过所述场效应管 Q5 及所述备用电压输出端 P3V3\_AUX 提供备用电压给所述扩展卡 100, 以使所述扩展卡 100 正常工作。

[0014] 在所述电源供应器提供的备用电压不能满足所述电脑主板对备用电压的要求时, 所述扩展卡 100 连接至所述主板 200, 以将通过板边连接器 110 从所述电脑主板 200 上接收到的系统电压转换为备用电压提供给所述扩展卡 100。在所述电源供应器提供的备用电压能够满足所述电脑主板对备用电压的要求时, 所述扩展卡 100 连接至现有主板, 以将通过板边连接器 110 从所述现有主板上接收到的备用电压提供给所述扩展卡 100。所述扩展卡 100 可以连接至任一主板进行工作。

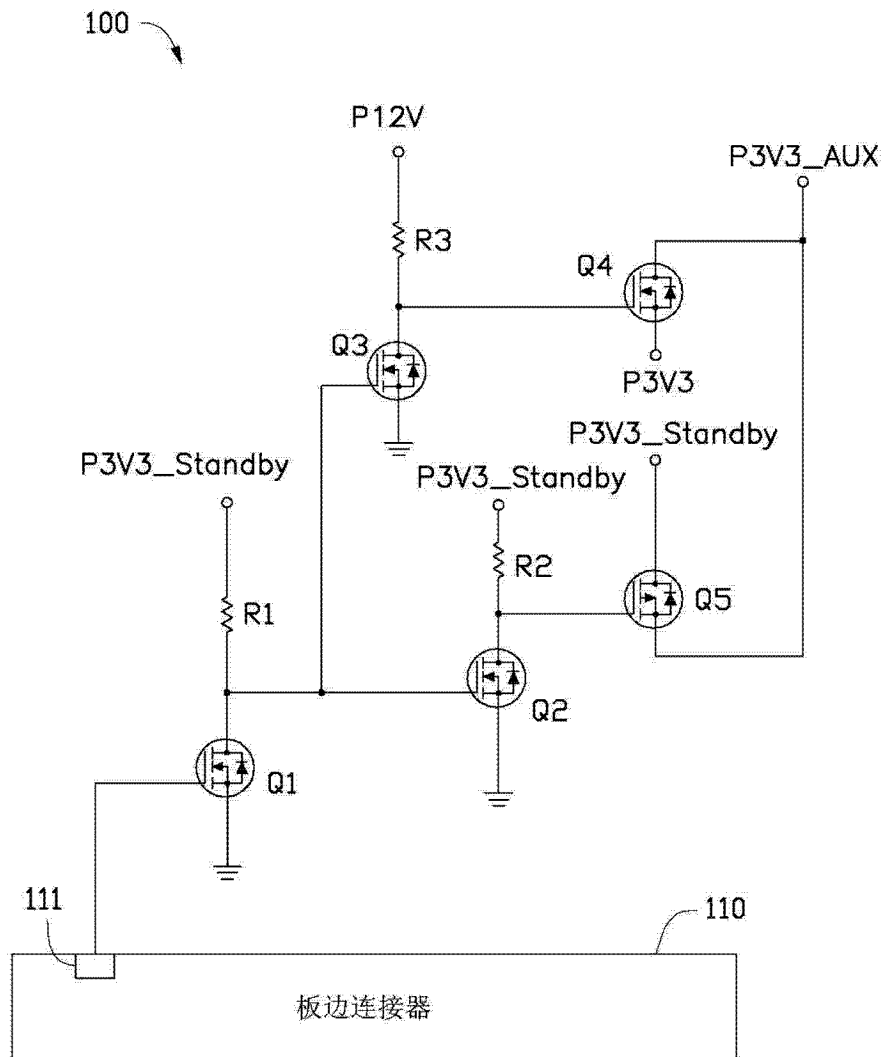


图 1

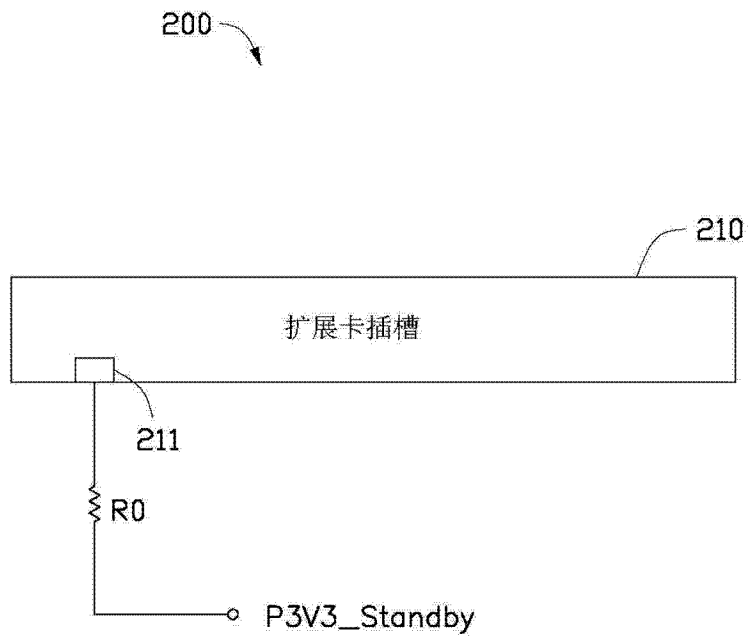


图 2