



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113687706 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 31

(21) 申请号 202110855442.4

审查员 柯露

(22) 申请日 2021.07.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113687706 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(73) 专利权人 苏州浪潮智能科技有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中区吴中经

济开发区郭巷街道官浦路1号9幢

(72) 发明人 郭鹏霄

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有

限公司 37105

专利代理师 李修杰

(51) Int. Cl.

G06F 1/26 (2006.01)

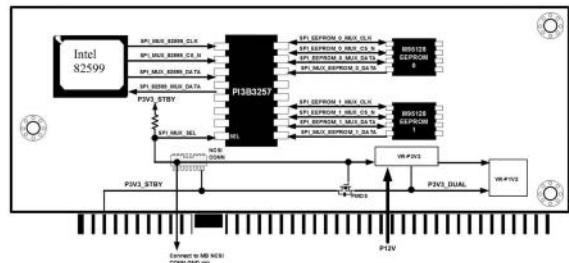
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种自动调整NCSI是否开启的装置和方法

(57) 摘要

本发明提出了一种自动调整NCSI是否开启的装置和方法,该装置包括网络驱动模块、切换模块、NCSI连接器、第一固件存储模块和第二固件存储模块;网络驱动模块实现网络连接;网络驱动模块的输出端与切换模块的输入端相连;切换模块的输出端分别连接第一固件存储模块和第二固件存储模块;装置的待机电源一路连接切换模块的输入端,另外一路连接NCSI连接器;切换模块根据待机电源的电平选择第一固件存储模块或第二固件存储模块;同时根据待机电源电平选择是否开启NCSI连接器。基于该装置,还提出了一种自动调整NCSI是否开启的方法,本发明实现了在一张板上既可以实现支持标准网卡,也实现支持NCSI功能,有效减少开发资源。



1. 一种自动调整NCSI是否开启的装置,其特征在于,包括:网络驱动模块、切换模块、NCSI连接器、第一固件存储模块和第二固件存储模块;

所述网络驱动模块用于驱动所述装置实现网络连接;所述网络驱动模块的输出端与切换模块的输入端相连;所述切换模块的输出端一路连接第一固件存储模块,第二路连接第二固件存储模块;所述第二固件存储模块用于存储NCSI网卡芯片固件;所述第一固件存储模块用于存储不同于NCSI网卡芯片的固件;

所述装置的待机电源一路连接切换模块的输入端,另外一路连接NCSI连接器;所述切换模块根据待机电源的电平选择第一固件存储模块或者第二固件存储模块;同时根据待机电源的电平选择是否开启NCSI连接器;

所述装置还包括PMOS管、第一电源转换模块和第二电源转换模块;

所述NCSI连接器的输出端一路连接第一电源转换模块的使能端;另外一路连接PMOS管的栅极;所述PMOS管的漏极连接所述装置的待机电源,源极的一路连接第一电源转换模块,第二路连接第二电源转换模块;

所述NCSI连接器还与提供NCSI信号的主板相连;

所述切换模块根据待机电源的电平选择第一固件存储模块或者第二固件存储模块包括:

当待机电源为高电平时,切换模块选择第一固件存储模块,且PMOS管断开,通过第一电源转换模块为第二电源转换模块供电;

当待机电源为低电平时,切换模块选择第二固件存储模块,且PMOS管导通,由通过提供NCSI信号的主板为第二电源转换模块供电。

2. 据权利要求1所述的一种自动调整NCSI是否开启的装置,其特征在于,所述第一电源转换模块为VR-P3V3直流电压转换器,且第一电源转换模块还与P12V电源相连,用于将12V电压转为3.3V。

3. 根据权利要求1所述的一种自动调整NCSI是否开启的装置,其特征在于,所述第二电源转换模块为VR-P1V2直流电压转换器,用于将3.3V电压转换为1.2V。

4. 根据权利要求1所述的一种自动调整NCSI是否开启的装置,其特征在于,所述不同于NCSI网卡芯片的固件包括标准网卡芯片固件。

5. 根据权利要求1所述的一种自动调整NCSI是否开启的装置,其特征在于,所述切换模块采用P13B3257芯片。

6. 一种自动调整NCSI是否开启的方法,是基于权利要求1至5任意一项所述的一种自动调整NCSI是否开启的装置实现的,其特征在于,包括以下步骤:

获取装置的待机电源;

调整所述待机电源的电平以选择不同的固件,同时通过所述待机电源的电平选择是否开始NCSI服务。

7. 根据权利要求6所述的一种自动调整NCSI是否开启的方法,其特征在于,所述调整所述待机电源的电平以选择不同的固件,同时通过所述待机电源的电平选择是否开始NCSI服务的过程为:

当待机电源为高电平时,选择不同于NCSI网卡芯片的固件,且PMOS管断开,通过第一电源转换模块为第二电源转换模块供电;

当待机电源为低电平时,选择NCSI网卡芯片的固件,且PMOS管导通,由通过提供NCSI信号的主板为第二电源转换模块供电。

一种自动调整NCSI是否开启的装置和方法

技术领域

[0001] 本发明属于服务器技术领域,特别涉及一种自动调整NCSI是否开启的装置和方法。

背景技术

[0002] NCSI:Network Controller Sideband Interface,是一个由分布式管理任务组定义的用于支持服务器带外管理的边带接口网络控制器的工业标准。BMC芯片通过NCSI信号总线连接服务器主板上的网卡芯片,通过共享服务器网卡芯片的网口把服务器的监控信息发送出去或者接收进来。

[0003] 目前,浪潮M5新一代服务器,由于主板上未设计NCSI连接器,导致主板上若插上有NCSI功能的自研网卡,在安装在主板上时会由于P3V3_STBY电流不足,导致系统在待机情况下,自研网卡的动作不正常。以Intel 82599来说,如下表所示给出了82599所需要的功耗;

| 参数 | 1000Mb/s | | 10GbE(KX4, CX4,XAUI) | | 10GbE KR IEEE | | SPI Optics | | 10GbE twinax | |
|-----------------|----------|------|----------------------|------|---------------|------|------------|------|--------------|------|
| | Typ | Max | Typ | Max | Typ | Max | Typ | Max | Typ | Max |
| 3.3v IDD[mA] | 42 | 42 | 42 | 42 | 62 | 64 | 126 | 126 | 126 | 126 |
| 1.2v IDD[mA] | 2170 | 2810 | 3660 | 4380 | 3570 | 4330 | 3590 | 4350 | 4010 | 4790 |
| 功率[mW] | 2700 | 3500 | 4500 | 5400 | 4500 | 5400 | 4700 | 5600 | 5200 | 6200 |

[0005] 当10GbE (KX4, CX4, XAUI) mode最大功耗时,大约需要5.4W,10GbE的情况下,最大功耗为17.798W,也就是说待机情况下要有5.4A的电流,但依照标准PCIe规范,标准PCIe连接器定义只有1pin P3V3_STBY,只能支持1A,只有1A的支持的话,由于电流不足,会造成网卡IC有极大的压降,此压降会造成网卡IC工作不正常。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提出了一种自动调整NCSI是否开启的装置和方法,通过本发明可以实现在一张印刷电路板上既可以实现支持标准网卡功能,也可以实现支持NCSI功能,有效的减少开发资源。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种自动调整NCSI是否开启的装置,包括:网络驱动模块、切换模块、NCSI连接器、第一固件存储模块和第二固件存储模块;

[0009] 所述网络驱动模块用于驱动所述装置实现网络连接;所述网络驱动模块的输出端

与切换模块的输入端相连；所述切换模块的输出端一路连接第一固件存储模块，第二路连接第二固件存储模块；所述第二固件存储模块用于存储NCSI网卡芯片固件；所述第一固件存储模块用于存储不同于NCSI网卡芯片的固件；

[0010] 所述装置的待机电源一路连接切换模块的输入端，另外一路连接NCSI连接器；所述切换模块根据待机电源的电平选择第一固件存储模块或者第二固件存储模块；同时根据待机电源的电平选择是否开启NCSI连接器。

[0011] 进一步的，所述装置还包括PMOS管、第一电源转换模块和第二电源转换模块；

[0012] 所述NCSI连接器的输出端一路连接第一电源转换模块的使能端；另外一路连接PMOS管的栅极；所述PMOS管的漏极连接所述装置的待机电源，源极的一路连接第一电源转换模块，第二路连接第二电源转换模块。

[0013] 进一步的，所述NCSI连接器还与提供NCSI信号的主板相连。

[0014] 进一步的，所述切换模块根据待机电源的电平选择第一固件存储模块或者第二固件存储模块包括：

[0015] 当待机电源为高电平时，切换模块选择第一固件存储模块，且PMOS管断开，通过第一电源转换模块为第二电源转换模块供电；

[0016] 当待机电源为低电平时，切换模块选择第二固件存储模块，且PMOS管导通，由通过提供NCSI信号的主板为第二电源转换模块供电。

[0017] 进一步的，所述第一电源转换模块为VR-P3V3直流电压转换器，且第一电源转换模块还与P12V电源相连，用于将12V电压转为3.3V。

[0018] 进一步的，所述第二电源转换模块为VR-P1V2直流电压转换器，用于将3.3V电压转换为1.2V。

[0019] 进一步的，所述不同于NCSI网卡芯片的固件包括标准网卡芯片固件。

[0020] 进一步的，所述转换模块采用P13B3257芯片。

[0021] 一种自动调整NCSI是否开启的方法，是基于一种自动调整NCSI是否开启的装置实现的，包括以下步骤：

[0022] 获取装置的待机电源；

[0023] 调整所述待机电源的电平以选择不同的固件，同时通过所述待机电源的电平选择是否开始NCSI服务。

[0024] 进一步的，所述调整所述待机电源的电平以选择不同的固件，同时通过所述待机电源的电平选择是否开始NCSI服务的过程为：

[0025] 当待机电源为高电平时，选择不同于NCSI网卡芯片的固件，且PMOS管断开，通过第一电源转换模块为第二电源转换模块供电；

[0026] 当待机电源为低电平时，选择选择NCSI网卡芯片的固件，且PMOS管导通，由通过提供NCSI信号的主板为第二电源转换模块供电。

[0027] 发明内容中提供的效果仅仅是实施例的效果，而不是发明所有的全部效果，上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果：

[0028] 本发明提出了一种自动调整NCSI是否开启的装置和方法，该装置包括网络驱动模块、切换模块、NCSI连接器、第一固件存储模块和第二固件存储模块；网络驱动模块用于驱动所述装置实现网络连接；网络驱动模块的输出端与切换模块的输入端相连；切换模块的

输出端一路连接第一固件存储模块,第二路连接第二固件存储模块;第二固件存储模块用于存储NCSI网卡芯片固件;第一固件存储模块用于存储不同于NCSI网卡芯片的固件;装置的待机电源一路连接切换模块的输入端,另外一路连接NCSI连接器;切换模块根据待机电源的电平选择第一固件存储模块或者第二固件存储模块;同时根据待机电源的电平选择是否开启NCSI连接器。本发明提出的一种自动调整NCSI是否开启的装置,可以实现在一张印刷电路板上既可以实现支持标准网卡功能,也可以实现支持NCSI功能,有效的减少开发资源。同时侦测所连接的平台是否具有NCSI功能,并根据侦测出的平台特性,自行切换是否开启NCSI功能,有效提升自研网卡兼容性。

[0029] 基于一种自动调整NCSI是否开启的装置,本发明还提出了一种自动调整NCSI是否开启的方法,同样具有上述装置的作用,在此不做赘述。

附图说明

[0030] 如图1为本发明实施例1一种自动调整NCSI是否开启的装置连接示意图;

[0031] 如图2为本发明实施例2一种自动调整NCSI是否开启的方法流程图。

具体实施方式

[0032] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本发明进行详细阐述。下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。此外,本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。应当注意,在附图中所图示的部件不一定按比例绘制。本发明省略了对公知组件和处理技术及工艺的描述以避免不必要地限制本发明。

[0033] 实施例1

[0034] 本发明实施例1提出了一种自动调整NCSI是否开启的装置,如图1给出了本发明实施例1一种自动调整NCSI是否开启的装置连接示意图。该装置包括网络驱动模块、切换模块、NCSI连接器、第一固件存储模块和第二固件存储模块;

[0035] 网络驱动模块用于驱动装置实现网络连接;网络驱动模块的输出端与切换模块的输入端相连;切换模块的输出端一路连接第一固件存储模块,第二路连接第二固件存储模块;第二固件存储模块用于存储NCSI网卡芯片固件;第一固件存储模块用于存储不同于NCSI网卡芯片的固件;

[0036] 装置的待机电源一路连接切换模块的输入端,另外一路连接NCSI连接器;切换模块根据待机电源的电平选择第一固件存储模块或者第二固件存储模块;同时根据待机电源的电平选择是否开启NCSI连接器。

[0037] 本发明提出的网络驱动模块采用intel 82599芯片,可以经由PCIe通信界面通过此芯片转换为网络连接,其他芯片只要是Intel的绝大部分都可以依照此设计拓扑。

[0038] 本发明中切换模块采用P13B3257芯片。网络驱动模块和切换模块之间还通过SPI_MUX_82599_CLK、SPI_MUX_82599_CS_N、SPI_MUX_82599_DATA和SPI_82599_MUX_DATA通信。

[0039] 切换模块的输出端一路连接第一固件存储模块,第二路连接第二固件存储模块。第一固件存储模块用于存储标准网卡芯片的固件,第二固件存储模块用于存储NCSI网卡芯

片的固件。

[0040] 本发明中第一固件存储模块采用M95128 EEPROM0模块,第二固件存储模块采用M95128 EEPROM1模块。

[0041] 切换模块和第一固件存储模块之间通过SPI_EEPROM_0_MUX_CLK、SPI_EEPROM_0_MUX_CS_N、SPI_EEPROM_0_MUX_DATA和SPI_MUX_EEPROM_0_DATA通信。

[0042] 切换模块和第二固件存储模块之间通过SPI_EEPROM_1_MUX_CLK、SPI_EEPROM_1_MUX_CS_N、SPI_EEPROM_1_MUX_DATA和SPI_MUX_EEPROM_1_DATA通信。

[0043] 本发明提出的一种自动调整NCSI是否开启的装置,还包括PMOS管、第一电源转换模块和第二电源转换模块;

[0044] NCSI连接器的输出端一路连接第一电源转换模块的使能端;另外一路连接PMOS管的栅极;PMOS管的漏极连接装置的待机电源,源极的一路连接第一电源转换模块,第二路连接第二电源转换模块。

[0045] NCSI连接器还与提供NCSI信号的主板相连。

[0046] 当待机电源为高电平时,切换模块选择第一固件存储模块,且PMOS管断开,通过第一电源转换模块为第二电源转换模块供电;

[0047] 当待机电源为低电平时,切换模块选择第二固件存储模块,且PMOS管导通,由通过提供NCSI信号的主板为第二电源转换模块供电。

[0048] 本发明中装置的待机电源P3V3_STBY一路连接切换模块的SEL引脚,另外一路连接NCSI连接器。

[0049] 第一电源转换模块为VR-P3V3直流电压转换器,且第一电源转换模块还与P12V电源相连,用于将12V电压转为3.3V。

[0050] 第二电源转换模块为VR-P1V2直流电压转换器,用于将3.3V电压转换为1.2V。

[0051] 为配合浪潮M5平台的主板并没有导入NCSI连接器,本装置预设为没有NCSI功能,相当标准卡,依照PCIe规范,只需要1pin,提供P3V3_STBY给网卡,PI3B3257选择EEPROM0,为标准卡FW,此时PI3B3257的SEL为高电位,同时触发VR-P3V3_EN,PMOS不导通,网卡由VR-P3V3供电给下游VR-P1V2

[0052] 当NCSI线缆接上NCSI_CONN到主板,此时NCSI连接器通过线缆,将该SPI_MUX_SEL此信号改接到GND,由高电位转为低电位,PI3B3257选择EEPROM1,为NCSI FW,VR-P3V3_EN为低电位,PMOS导通,该装置由NCSI线缆通过MB供电,VR-P3V3不动作,由NCSI连接器来的P3V3_STBY供电给下游VR-P1V2。

[0053] 所以本发明提出的一种自动调整NCSI是否开启的装置,克服了现有技术中存在的网卡工作不正常的技术问题,可以实现在一张印刷电路板上既可以实现支持标准网卡功能,也可以实现支持NCSI功能,有效的减少开发资源。同时侦测所连接的平台是否具有NCSI功能,并根据侦测出的平台特性,自行切换是否开启NCSI功能,有效提升自研网卡兼容性。

[0054] 一般标准网卡设计,为符合PCIe规范,标准网卡并不支持NCSI功能,依照此设计可以使用单独1张PCB同时支持标准网卡功能,并在浪潮M6平台上,透过NCSI接口能正常支持NCSI功能,此方案有效的减少开发资源,并可以经由此网卡的逻辑电路设计,以对应M5,M6平台来自动侦测并自行定义该网卡是否开启NCSI功能。

[0055] 本发明中保护的的范围不局限与公开的网络驱动模块、切换模块、第一固件存储模

和第二固件存储模块的型号,本发明可以根据需要选择相应的型号。

[0056] 实施例2

[0057] 基于本发明实施例1提出的一种自动调整NCSI是否开启的装置,本发明实施例2还提出了一种自动调整NCSI是否开启的方法。如图2为本发明实施例2一种自动调整NCSI是否开启的方法流程图。

[0058] 在步骤S201中,获取获取装置的待机电源;本发明中装置的待机电源一路连接切换模块的输入端,另外一路连接NCSI连接器;

[0059] 在步骤S202中,调整待机电源的电平以选择不同的固件,同时通过待机电源的电平选择是否开始NCSI服务。

[0060] 切换模块根据待机电源的电平选择第一固件存储模块或者第二固件存储模块;第二固件存储模块用于存储NCSI网卡芯片固件;第一固件存储模块用于存储不同于NCSI网卡芯片的固件,一般为存储标准网卡芯片的固件。

[0061] 第一固件存储模块采用M95128 EEPROM0模块,第二固件存储模块采用M95128 EEPROM1模块。

[0062] 切换模块和第一固件存储模块之间通过SPI_EEPROM_0_MUX_CLK、SPI_EEPROM_0_MUX_CS_N、SPI_EEPROM_0_MUX_DATA和SPI_MUX_EEPROM_0_DATA通信。

[0063] 切换模块和第二固件存储模块之间通过SPI_EEPROM_1_MUX_CLK、SPI_EEPROM_1_MUX_CS_N、SPI_EEPROM_1_MUX_DATA和SPI_MUX_EEPROM_1_DATA通信。

[0064] 待机电源P3V3_STBY一路连接切换模块的SEL引脚,另外一路连接NCSI连接器。

[0065] 第一电源转换模块为VR-P3V3直流电压转换器,且第一电源转换模块还与P12V电源相连,用于将12V电压转为3.3V。

[0066] 第二电源转换模块为VR-P1V2直流电压转换器,用于将3.3V电压转换为1.2V。

[0067] 为配合浪潮M5平台的主板并没有导入NCSI连接器,同时根据待机电源的电平选择是否开启NCSI连接器

[0068] 当待机电源为高电平时,选择不同于NCSI网卡芯片的固件,且PMOS管断开,通过第一电源转换模块为第二电源转换模块供电;

[0069] 当待机电源为低电平时,选择选择NCSI网卡芯片的固件,且PMOS管导通,由通过提供NCSI信号的主板为第二电源转换模块供电

[0070] 本发明实施例1预设为没有NCSI功能,相当标准卡,依照PCIe规范,只需要1pin,提供P3V3_STBY给网卡,PI3B3257选择EEPROM0,为标准卡FW,此时PI3B3257的SEL为高电位,同时触发VR-P3V3_EN,PMOS不导通,网卡由VR-P3V3供电给下游VR-P1V2

[0071] 当NCSI线缆接上NCSI_CONN到主板,此时NCSI连接器通过线缆,将该SPI_MUX_SEL此信号改接到GND,由高电位转为低电位,PI3B3257选择EEPROM1,为NCSI FW,VR-P3V3_EN为低电位,PMOS导通,该装置由NCSI线缆通过MB供电,VR-P3V3不动作,由NCSI连接器来的P3V3_STBY供电给下游VR-P1V2。

[0072] 所以本发明提出的一种自动调整NCSI是否开启的方法,克服了现有技术中存在的网卡工作不正常的技术问题,实现在一张印刷电路板上既可以实现支持标准网卡功能,也可以实现支持NCSI功能,有效的减少开发资源。同时侦测所连接的平台是否具有NCSI功能,并根据侦测出的平台特性,自行切换是否开启NCSI功能,有效提升自研网卡兼容性。

[0073] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制。对于所属领域的技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的修改或变形。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

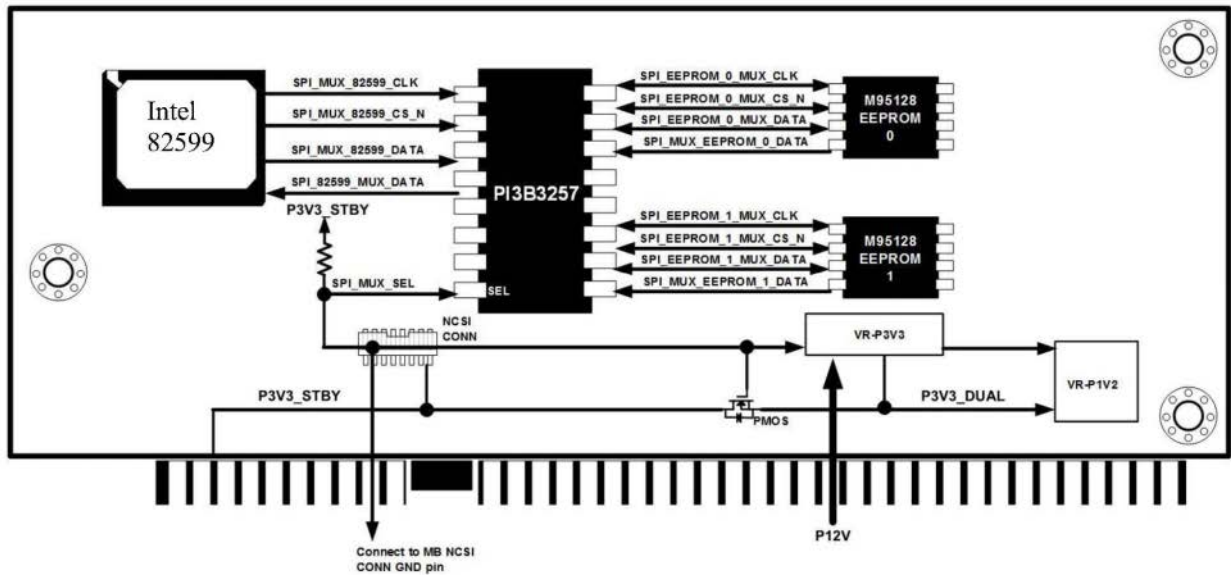


图1

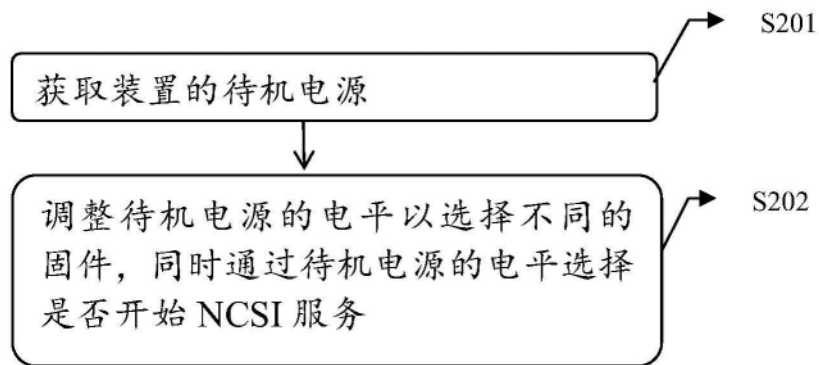


图2