



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116450421 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202210007655.6

(22) 申请日 2022.01.05

(71) 申请人 昆达电脑科技(昆山)有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市综合保
税区A区第二大道269号昆达电脑科技
(昆山)有限公司智慧财产处
申请人 神云科技股份有限公司

(72) 发明人 罗维毅

(51) Int. Cl.
G06F 11/22 (2006.01)

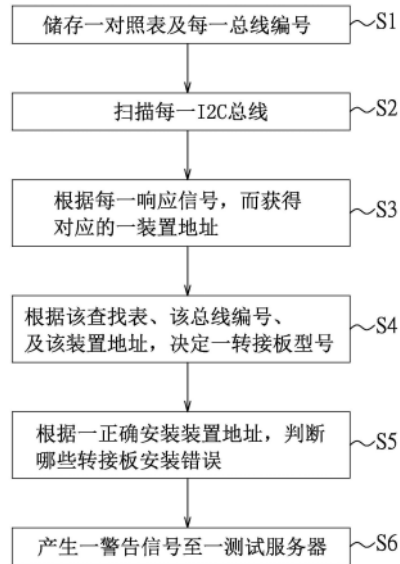
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

转接板的侦测方法

(57) 摘要

一种转接板的侦测方法借由一基板管理控制器来实施并包含:预先储存一对照表及每一连接器的一总线编号;扫描每一I2C总线;判断是否接收到每一该I2C总线所电连接的每一I2C总线装置的一响应信号,而获得对应每一该I2C总线的该总线编号及该I2C总线装置的一装置地址,该响应信号包含该装置地址;在该查找表搜寻对应该总线编号及该装置地址的一转接板型号,并判定为对应该I2C总线所连接的一转接板的该转接板型号。



1. 一种转接板的侦测方法,适用于一计算机设备,该计算机设备包含一主板、设置在该主板上的一基板管理控制器、分别可分离地设置在该主板上的多个连接器的多个转接板、及分别设置在转接板上的多个集成电路总线装置,该基板管理控制器借由多个I2C总线分别电连接这些连接器,进而分别电连接已设置在该主板上的转接板上的这些I2C总线装置,其特征在于,该转接板的侦测方法包含:

(A) 借由该基板管理控制器预先储存一对照表及每一该连接器的一总线编号,该对照表包括多个转接板型号、多个I2C总线编号、及多个I2C地址(Address)之间的对应关系;

(B) 借由该基板管理控制器扫描每一该I2C总线;

(C) 借由该基板管理控制器判断是否接收到每一该I2C总线所电连接的每一该I2C总线装置的一响应信号,而获得对应每一该I2C总线的该总线编号及该I2C总线装置的一装置地址,该响应信号包含该装置地址;及

(D) 借由该基板管理控制器在该查找表搜寻对应该总线编号及该装置地址的该转接板型号,并判定为对应该I2C总线所连接的该转接板的该转接板型号。

2. 如权利要求1所述的转接板的侦测方法,其特征在于,在步骤(B)中,该基板管理控制器是借由发送一IPMI指令至每一该I2C总线。

3. 如权利要求2所述的转接板的侦测方法,其特征在于,在步骤(C)中,当每一该I2C总线装置有接收到该IPMI指令时,发送该响应信号至对应的该I2C总线,当该基板管理控制器判断在对应的该I2C总线有接收到该响应信号时,决定对应该总线编号的该装置地址。

4. 如权利要求3所述的转接板的侦测方法,其特征在于,在步骤(C)中,当该基板管理控制器判断在对应的该I2C总线没有接收到该响应信号时,决定对应该总线编号的该转接板未设置。

5. 如权利要求4所述的转接板的侦测方法,其特征在于,还包含在步骤(D)之后的步骤(E),该基板管理控制器还预先储存对应每一该总线编号的一正确安装装置地址,当该基板管理控制器判断对应该总线编号的该装置地址与该正确安装装置地址不符合时,决定对应该总线编号的该转接板安装错误。

6. 如权利要求5所述的转接板的侦测方法,其特征在于,还包含在步骤(E)之后的步骤(F),当该基板管理控制器判断对应该总线编号的该转接板安装错误,产生一警告信号,并将该警告信号传送至一测试服务器,以通知该测试服务器安装错误的该转接板的位置。

转接板的侦测方法

【技术领域】

[0001] 本发明是有关于一种侦测方法,特别是指一种转接板的侦测方法。

【背景技术】

[0002] 现有的一种服务器包含一主板、设置在该主板上的一基板管理控制器、可分离地插设在主板上的多个转接板(Riser Board)、及分别设置在转接板上的多个集成电路总线(Inter-Integrated Circuit Bus,简称I2C)装置。这些转接板的数量例如是两个,这两个转接板的外观虽然是一样的,但由于两个转接板的种类不同(例如:两个转接板的型号不同),因此对应要插设在主板上的两个连接器的位置不能互相交换,这样,该基板管理控制器才能以该转接板的种类所对应的规则来与转接板沟通。因此,在该服务器制造与组装的过程中,如何辨识是否已正确安装便成为一个重要的课题。

[0003] 目前,现有的第一种作法是借由占用该两个连接器的各自一个脚位,并分别电连接至该两个转接板上的一上拉电阻至逻辑1的电压及一下拉电阻至接地电位,使得该基板管理控制器侦测该两个连接器的该两个脚位的逻辑值而获知该两个转接板是否安装在正确的位置,且电连接该上拉电阻或该下拉电阻的每一该连接器的该脚位是特别保留以用来传输对应的逻辑值而提供该基本管理控制器作判断。换句话说,每一该连接器在原本的传送接口上,必须能够提供额外的一个针脚,才能实施此作法。习知的第二种作法是分别在两个转接板上的两个电子抹除式可复写只读存储器(EEPROM)中储存不同的识别序号,使得该基板管理控制器侦测该两个电子抹除式可复写只读存储器的该两个识别序号而能够正确辨识而获知。然而,第一种作法需要额外占用连接器的脚位,而第二种作法需要该两个电子抹除式可复写只读存储器刻录不同的数据内容,且正确安装在对应的转接板上。因此,是否具备其他更简单且方便的侦测方法,便成为一个待解决的问题。

【发明内容】

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种简单且方便的转接板的侦测方法。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种转接板的侦测方法,适用于一计算机设备,该计算机设备包含一主板、设置在该主板上的一基板管理控制器、分别可分离地设置在该主板上的多个连接器的多个转接板、及分别设置在转接板上的多个集成电路(Inter-Integrated Circuit,I2C)总线装置。该基板管理控制器借由多个I2C总线分别电连接这些连接器,进而分别电连接已设置在该主板上的转接板上的I2C总线装置。该转接板的侦测方法包含步骤(A)~(D)。

[0006] 于步骤(A),借由该基板管理控制器预先储存一对照表及每一该连接器的一总线编号,该对照表包括多个转接板型号、多个I2C总线编号、及多个I2C地址(Address)之间的对应关系。

[0007] 于步骤(B),借由该基板管理控制器扫描每一该I2C总线。

[0008] 于步骤(C),借由该基板管理控制器判断是否接收到每一该I2C总线所电连接的每

一该I2C总线装置的一响应信号,而获得对应每一该I2C总线的该总线编号及该I2C总线装置的一装置地址,该响应信号包含该装置地址。

[0009] 于步骤(D),借由该基板管理控制器在该查找表搜寻对应该总线编号及该装置地址的该转接板型号,并判定为对应该I2C总线所连接的该转接板的该转接板型号。

[0010] 优选地,在步骤(B)中,该基板管理控制器是借由发送一IPMI指令至每一该I2C总线。

[0011] 优选地,在步骤(C)中,当每一该I2C总线装置有接收到该IPMI指令时,发送该响应信号至对应的该I2C总线,当该基板管理控制器判断在对应的该I2C总线有接收到该响应信号时,决定对应该总线编号的该装置地址。

[0012] 优选地,在步骤(C)中,当该基板管理控制器判断在对应的该I2C总线没有接收到该响应信号时,决定对应该总线编号的该转接板未设置。

[0013] 优选地,该转接板的侦测方法还包含在步骤(D)之后的步骤(E),该基板管理控制器还预先储存对应每一该总线编号的一正确安装装置地址,当该基板管理控制器判断对应该总线编号的该装置地址与该正确安装装置地址不符合时,决定对应该总线编号的该转接板安装错误。

[0014] 优选地,该转接板的侦测方法还包含在步骤(E)之后的步骤(F),当该基板管理控制器判断对应该总线编号的该转接板安装错误,产生一警告信号,并将该警告信号传送至一测试服务器,以通知该测试服务器安装错误的该转接板的位置。

[0015] 相较于现有技术,本发明借由该基板管理控制器预先储存的该对照表,以在扫描每一该I2C总线而获得每一该I2C总线装置的该装置地址时,据以查找而能够判定每一该I2C总线所连接的该转接板的该转接板型号。

【附图说明】

[0016] 本发明的其他的特征及功效,将于参照图式的实施方式中清楚地呈现,其中:

[0017] 图1是一方块图,说明本发明转接板的侦测方法所适用的一计算机设备;及

[0018] 图2是一流程图,说明本发明转接板的侦测方法的一实施例。

【具体实施方式】

[0019] 在本发明被详细描述之前,应当注意在以下的说明内容中,类似的元件是以相同的编号来表示。

[0020] 参阅图1与图2,本发明转接板的侦测方法之一实施例,适用于一计算机设备,该计算机设备包含一主板1、设置在该主板1上的一基板管理控制器(Baseboard management controller, BMC) 11、分别可分离地设置在该主板1上的多个连接器21、22的多个转接板3、4、及分别设置在该些转接板3、4上的多个集成电路(Integrated Circuit,以下简称I2C)总线装置31、41。当该些转接板3、4分别设置在该些连接器21、22时,该基板管理控制器11借由多个I2C总线分别经由该些连接器21、22而电连接该些I2C总线装置31、41。

[0021] 该转接板(Riser board) 3、4也常被称为转接卡。另外要特别说明的是:为方便说明起见,在本实施例及图1中,该些连接器21、22、该些转接板3、4、该些I2C总线装置31、41、及该些I2C总线的数量都是以两个作举例说明,但并不以此作为数量的限制。

[0022] 该计算机设备例如是一待测服务器,并处于一生产制造与测试的过程中,该基板管理控制器11经由网络与一测试服务器(图未示)建立联机,且该测试服务器能够经由网络对该基板管理控制器11传达测试指令,例如指示该基板管理控制器11执行该转接板的侦测方法,并由该基板管理控制器11接收测试结果。该转接板的侦测方法包含步骤S1~S6

[0023] 于步骤S1,借由该基板管理控制器11预先储存一对照表、对应每一该连接器21、22的一总线编号、及对应每一该总线编号的一正确安装装置地址。该对照表包括多个转接板型号、多个I2C总线编号、及多个I2C地址(Address)之间的对应关系,并举例如下列的表(一)所示。该两个连接器21、22所分别电连接的该两个I2C总线的该两个总线编号分别是#1及#2。接着,执行步骤S1。另外要特别补充说明的是:该基板管理控制器11所储存的该对照表、该些总线编号、及该些正确安装装置地址例如是以参数的型态分布的储存在该基板管理控制器11的韧体程序,或者,也可以例如是储存在与基板管理控制器11电连接的一非挥发性内存(图未示)中,或者,也可以例如是储存在该基板管理控制器11内部的一内存(图未示)中。

[0024]	I2C 总线编号	I2C 地址	转接板型号
	#1	NA	未设置
	#1	0x90	Riser_R_G5
	#1	0x98	Riser_R_G4
[0025]	#2	NA	未设置
	#2	0x90	Riser_R_G5
	#2	0x98	Riser_R_G4

[0026] 表(一)

[0027] 于步骤S2,借由该基板管理控制器11扫描每一该I2C总线,更具体地说,该基板管理控制器11是借由发送一IPMI指令至每一该I2C总线。该IPMI指令例如是「i2cdetect-y 6」、「i2cdetect-y 8」…等等,以表示扫描编号6的该I2C总线、编号8的该I2C总线…等等。接着,执行步骤S3。

[0028] 于步骤S3,借由该基板管理控制器11判断是否接收到每一该I2C总线所电连接的每一该I2C总线装置31、41的一响应信号,而获得对应每一该I2C总线的该总线编号及该I2C总线装置31、41的一装置地址,该响应信号包含该装置地址。接着,执行步骤S4。

[0029] 更详细地说,当每一该I2C总线装置31、41有接收到该IPMI指令时,发送该响应信号至对应的该I2C总线,进而使得当该基板管理控制器11判断在对应的该I2C总线有接收到该响应信号时,决定对应该I2C总线的该总线编号的该装置地址。举例来说:该基板管理控制器11接收到来自该I2C总线装置31且经由该总线编号#1的该I2C总线的该响应信号,决定对应该总线编号#1的该装置地址0x90。

[0030] 而当该基板管理控制器11判断在对应的该I2C总线没有接收到该响应信号时,决定对应该总线编号的该转接板3、4未设置。举例来说,在其他的实施例中,当该转接板3未设置在该连接器21时,该基板管理控制器11经由该总线编号#1的该I2C总线不会接收到该响应信号,则决定对应该总线编号#1的该转接板3未设置。

[0031] 于步骤S4,借由该基板管理控制器11在该查找表搜寻对应接收到该响应信号的该总线编号及该装置地址的该转接板型号,并判定为对应该I2C总线所连接的该转接板3、4的该转接板型号。承续前例,该基板管理控制器11在该查找表中,寻找该I2C总线编号等于该总线编号#1且该I2C地址等于该装置地址0x90所对应的该转接板型号,即Riser_R_G5。

[0032] 于步骤S5,当该基板管理控制器11判断对应该总线编号的该装置地址与该正确安装装置地址不符合时,决定对应该总线编号的该转接板3、4安装错误。承续前例,再例如分别对应该两个总线编号#1及#2的该两个正确安装装置地址分别是0x98及0x90,则该基板管理控制器11会决定对应该总线编号#1的该转接板3发生安装错误。此外,当对应该总线编号的该装置地址与该正确安装装置地址之其中一者是一空值(Null)(即表示不安装),且其中另一者是一数值(如前例的0x98)(即表示有安装)时,该基板管理控制器11也会判断出是属于两者不符合,而决定对应的该总线编号的该转接板3、4是安装错误。

[0033] 于步骤S6,当该基板管理控制器11判断对应该总线编号的该转接板3、4安装错误时,产生一警告信号,并将该警告信号传送至该测试服务器,以通知该测试服务器安装错误的该转接板3、4的位置,例如借由该测试服务器的一显示器作显示,或者,还能够进而使得该测试服务器中止该计算机设备的测试过程。承续前例,该基板管理控制器11能够通知该测试服务器是该基板管理控制器11且对应该总线编号#1的该转接板3发生安装错误。此外,在其他的实施态样中,当该基板管理控制器11判断对应该总线编号的该转接板3、4安装错误,而产生该警告信号时,还能够一并传送发生安装错误的该总线编号、该计算机设备被检测出未设置该转接板的该连接器、安装错误的该连接器目前的安装状态(例如为未安装或是安装错误的该连接器目前实际安装的该转接板所对应的该转接板型号)、实际安装的该转接板所对应的该转接板型号的信息、及每个未安装或是错误安装的该连接器所对应的每一该总线编号的该正确安装装置地址对应的该转接卡型号,以协助安装人员更为简易且直观的修正安装错误的问题。

[0034] 另外要特别补充说明的是:设置在任何一个该转接板3、4上的该I2C总线装置31、41例如是一I2C多任务器(MUX)、一频率缓冲器(Clock buffer)、一温度传感器(Thermal sensor)、或其他支持I2C总线标准的装置。每一该I2C总线装置31、41包含用于决定对应的该装置地址的多个寻址接脚,且每一该寻址接脚借由电连接至一上拉电阻至逻辑1的电压或一下拉电阻至接地电位,且每一该I2C总线装置31、41能够事先定义该些寻址接脚所电连接的逻辑值所对应的该装置地址。举例来说,该些寻址接脚的数量是3个,且所电连接的三个逻辑值是100时,该装置地址是0x98。换句话说,本发明能够借由该I2C总线装置31、41原本就具有的该些寻址脚位,而获知该装置地址进而获知该转接板型号,亦即相较于习知技术的第一种作法,本发明不需要额外占用该连接器21、22的一个针脚。

[0035] 综上所述,借由该基板管理控制器11预先储存的该对照表,以在扫描每一该I2C总线而获得每一该I2C总线装置31、41的该装置地址时,能够据以查找而判定每一该I2C总线所连接的该转接板3、4的该转接板型号,进而判定是否安装正确或错误,并回报至该测试服务器,故确实能达成本发明的目的。

[0036] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

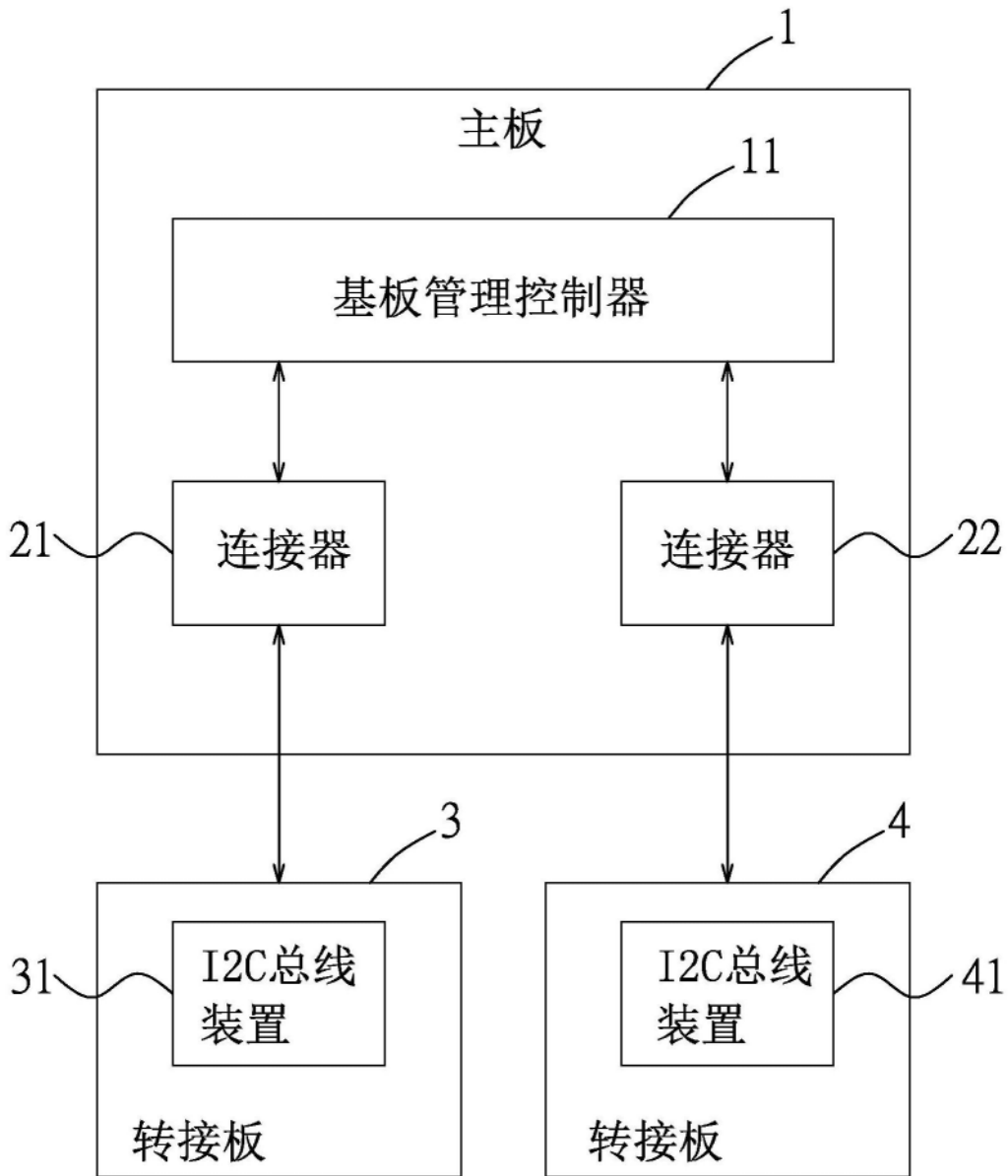


图1

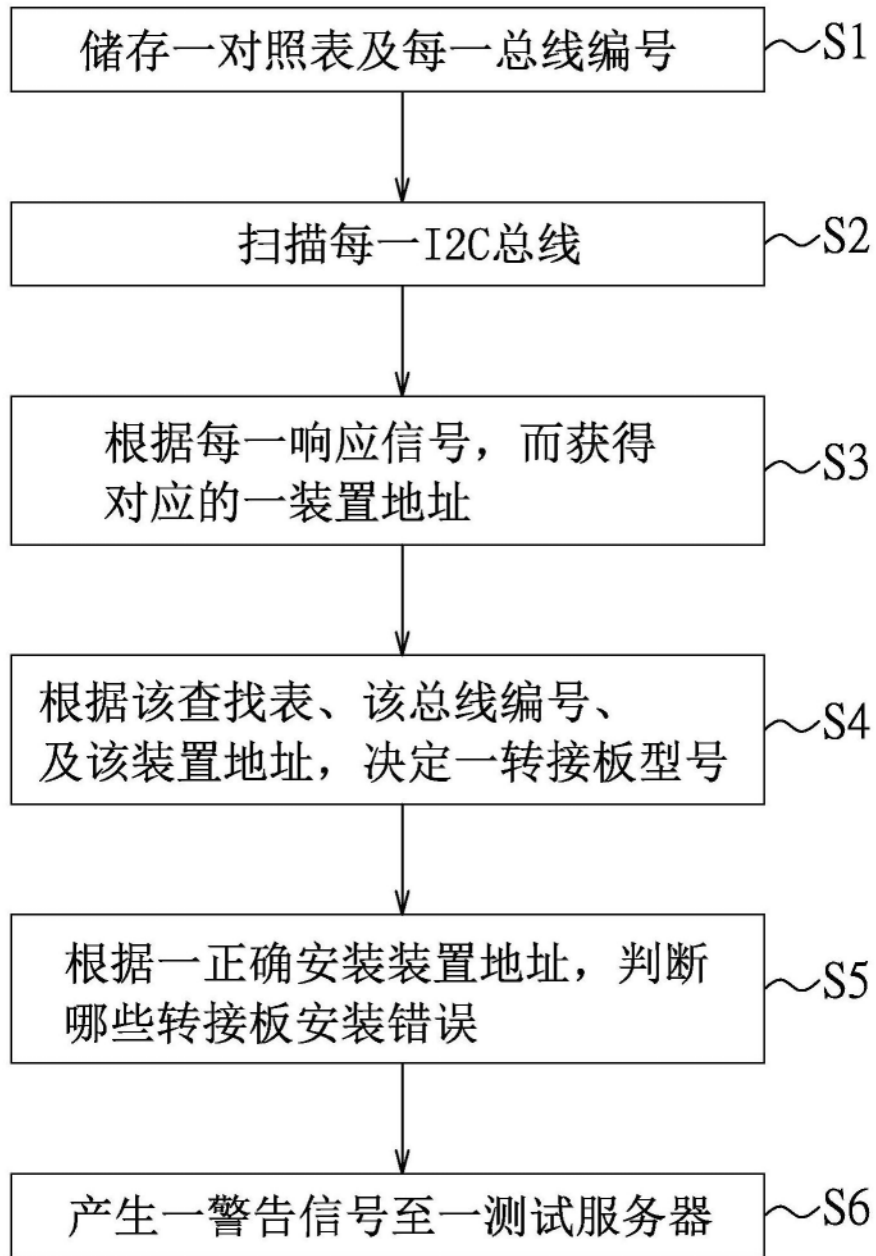


图2