



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103970628 B

(45)授权公告日 2017.09.19

(21)申请号 201310116867.9

(22)申请日 2013.04.07

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 103970628 A

(43)申请公布日 2014.08.06

(30)优先权数据  
102104095 2013.02.01 TW

(73)专利权人 技嘉科技股份有限公司  
地址 中国台湾新北市新店区宝强路6号

(72)发明人 黄顺治 李延霖 李延震

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司  
72003  
代理人 章侃铨 郑特强

(51)Int.Cl.

G06F 11/22(2006.01)

(56)对比文件

CN 102193055 A, 2011.09.21,  
CN 101510169 A, 2009.08.19,  
CN 101615144 A, 2009.12.30,  
US 2006/0010344 A1, 2006.01.12,

审查员 牛志璐

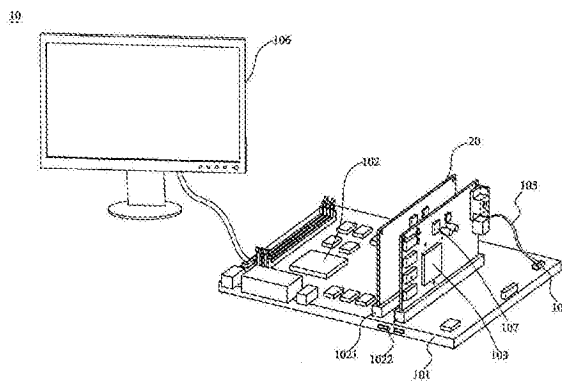
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

自动化检测系统及其自动化检测方法

(57)摘要

本发明涉及一种自动化检测系统及方法,自动化检测系统包括设置有处理单元的一电路板以及一控制单元,其自动化检测方法包括以下步骤:电性连接一待测装置于电路板;以处理单元执行一检测软件,并通过检测软件对待测装置执行一测试程序;处理单元于测试程序中传送一状态信号至控制单元;控制单元依据状态信号接收与否判断是否重置自动化检测系统,其中,若待测装置通过测试程序,控制单元依据状态信号不作动;若控制单元未接收到状态信号,控制单元判断自动化检测系统于测试时当机,并且重新启动自动化检测系统,以恢复测试程序,使自动化检测系统能够自动排除当机状况,进而完成检测程序。



1. 一种自动化检测系统,用于测试一待测装置,其特征在于,所述自动化检测系统包括:

一电路板,所述电路板上电性设置有一处理单元、一第一连接接口、一第二连接接口以及一重置接脚,其中当所述待测装置电性插设于所述第一连接接口,所述处理单元执行一检测软件,以测试所述待测装置,且所述处理单元对应产生一状态信号;以及

一控制单元,分别电性连接于所述电路板的所述处理单元、所述第二连接接口及所述重置接脚,其中所述控制单元持续接收所述状态信号,并且当所述控制单元未接收到所述状态信号时,所述控制单元对应产生一重置信号,所述重置接脚依据所述重置信号重新启动所述自动化检测系统,以恢复所述检测软件测试所述待测装置的一测试程序,

其中,所述自动化检测系统还包括有一计时模块,电性连接于所述控制单元,所述计时模块设定有一单位时间,其中所述控制单元于所述单位时间内接收所述状态信号,并且于接收所述状态信号后重置所述计时模块;并且当所述控制单元于所述单位时间内未接收到所述状态信号时,所述控制单元对应产生所述重置信号。

2. 如权利要求1所述的自动化检测系统,其特征在于,所述自动化检测系统还包括一信号线,电性连接于所述控制单元与所述电路板的所述重置接脚间。

3. 如权利要求1所述的自动化检测系统,其特征在于,所述自动化检测系统还具有有一输出模块,电性连接于所述处理单元,所述输出模块依据所述测试程序输出一测试结果。

4. 一种自动化检测方法,其特征在于,所述自动化检测方法包括以下步骤:

提供一自动化检测系统;

电性连接一待测装置于所述自动化检测系统的一电路板,所述电路板上电性设置有一处理单元、一第一连接接口、一第二连接接口以及一重置接脚,所述待测装置电性插设于所述第一连接接口;

以所述电路板的一处理单元执行一检测软件,并通过所述检测软件对所述待测装置执行一测试程序;

所述处理单元于所述测试程序中传送一状态信号至所述自动化检测系统的一控制单元,所述控制单元分别电性连接于所述电路板的所述处理单元、所述第二连接接口及所述重置接脚;以及

所述控制单元依据所述状态信号接收与否判断是否重置所述自动化检测系统,

其中,若所述待测装置通过所述测试程序的一测试项目,所述处理单元对应传送一状态信号至所述控制单元,所述控制单元依据所述状态信号不动作;若所述控制单元未接收到所述处理单元传送的所述状态信号时,所述控制单元判断所述测试项目造成所述自动化检测系统于测试时当机,并且重新启动所述自动化检测系统,以恢复所述处理单元执行所述检测软件继续进行所述测试程序,

其中,所述自动化检测方法还包括以下步骤:

以所述自动化检测系统的一计时模块设定一单位时间;

所述控制单元接收所述处理单元的所述状态信号,并启动所述计时模块;以及

所述控制单元于所述单位时间内接收所述状态信号,并且重置所述计时模块,

其中,若所述控制单元于所述单位时间内未接收到所述状态信号,所述控制单元判断所述自动化检测系统当机,并对应产生重置信号。

5. 如权利要求4所述的自动化检测方法,其特征在于,所述自动化检测方法还包括以下步骤:

所述控制单元于所述单位时间内未接收到所述状态信号,所述控制单元计算一断讯次数;以及

所述控制单元于所述断讯次数等于一预定次数时,即判断所述自动化检测系统当机。

6. 如权利要求4所述的自动化检测方法,其特征在于,所述自动化检测方法还包括以下步骤:

当所述检测软件完成所述测试程序,所述处理单元传送一测试信息至所述自动化检测系统的一输出模块;以及

所述输出模块依据所述测试信息呈现所述检测软件测试所述待测装置的一测试结果。

7. 如权利要求4所述的自动化检测方法,其特征在于,所述自动化检测方法还包括以下步骤:

当所述控制单元重新启动所述自动化检测系统,所述处理单元执行所述检测软件;以及

所述检测软件于所述测试程序中略过所述测试项目,并且执行下一测试项目。

8. 如权利要求4所述的自动化检测方法,其特征在于,所述自动化检测方法还包括以下步骤:

当所述控制单元重新启动所述自动化检测系统,所述处理单元执行所述检测软件;

所述检测软件于所述测试程序中再次执行所述测试项目;

若所述测试项目再次造成所述自动化检测系统当机,所述控制单元再次重新启动所述自动化检测系统,以恢复所述处理单元执行所述检测软件继续进行所述测试程序;以及

所述检测软件于所述测试程序中略过所述测试项目,并且执行下一测试项目。

## 自动化检测系统及其自动化检测方法

### 【技术领域】

[0001] 本发明关于一种检测系统及其检测方法,特别是一种自动化检测系统及其自动化检测方法。

### 【背景技术】

[0002] 随着计算机科技的不断进展,计算机的外围配备不断地推陈出新,举凡处理器、显卡、网络卡、内存、硬盘、光驱等已成为广为消费者接受的标准规格。

[0003] 此外,由于信息技术的持续创新,各式消费型电子产品如雨后春笋般地活跃于消费市场,包括智能型手机、平板计算机、随身磁盘等,不单吸引消费者的大量消费,还引导一波消费型电子产品的浪潮,使其成为消费市场的主流。

[0004] 综观计算机及消费型电子产品的兴起及乐观的发展前景,使各家厂商无不竭力投入此竞争市场,除了投资各式新产品的开发及设计外,厂商也努力确保出厂产品的质量及加强售后服务,以提升市场的竞争力。

[0005] 承前所述,为了确保出厂计算机配备及消费型电子产品的质量,避免瑕疵品流入市场,制造厂商通常在上述出厂前皆会针对计算机配备及消费型电子产品的外观、内部组件及功能等进行品管及检测。目前习用的检测方式皆以人工的方式设定检测治具逐一检测出厂的各类产品,使检测治具依照测试各类产品的各种功能是否正常,每一测试项目的执行皆仰赖测试人员以手动设定下一个测试项目,此等以人工方式逐项设定进行检测的方式旷日费时,且显然不具效率。且由于各类产品的测试项目皆有所不同,因此品管及检测流程非常仰赖检测人员的专业知识及经验,造成品管人事成本的大幅增加。

[0006] 此外,若检测治具在测试上述产品时因为未通过测试流程造成检测治具当机,将无法继续进行后续测试程序,必须依赖检测人员重新启动检测治具,并再次手动设定测试项目,方能恢复检测流程,因此在整体检测程序中,检测人员必须全程监控,此举无疑增加检测人员的负担,也导致整体的检测流程非常缓慢。

[0007] 因此如何提升计算机设备及消费型电子产品检测流程的效率,并避免检测人员以人工方式排除检测治具当机的问题,进而降低生产成本,已成为制造厂商的重要课题。

### 【发明内容】

[0008] 鉴于以上的问题,本发明在于提供一种自动化检测系统及其自动化检测方法,从而解决习用测试计算机设备及消费型电子产品时必须依赖检测人员在测试程序中以人工依序设定各测试项目,造成整体测试流程欠缺效率的缺陷。

[0009] 此外,本发明亦解决习用测试程序中,当待测产品因未通过测试导致测试治具当机时,必须由检测人员手动重启测试治具,并重新设定测试项目,方能恢复检测流程的问题。

[0010] 因此,本发明提供一种自动化检测方法,包括以下步骤:提供一自动化检测系统;电性连接一待测装置于自动化检测系统的一电路板;以电路板的一处理单元执行一检测软

件,并通过检测软件对待测装置执行一测试程序;处理单元于测试程序中传送一状态信号至自动化检测系统的一控制单元;以及控制单元依据状态信号接收与否判断是否重置自动化检测系统,其中,若待测装置通过测试程序的一测试项目,处理单元对应传送一状态信号至控制单元,控制单元依据状态信号不作动;若控制单元未接收到处理单元传送的状态信号时,控制单元判断测试项目造成自动化检测系统于测试时当机,并且重新启动自动化检测系统,以恢复处理单元执行检测软件继续进行测试程序。

[0011] 在一优选实施例中,前述的自动化检测系统还包括有一计时模块,电性连接于控制单元,计时模块设定有一单位时间,其中控制单元于单位时间内接收状态信号,并且于接收状态信号后重置计时模块;并且当控制单元于单位时间内未接收到状态信号时,控制单元对应产生重置信号。

[0012] 在一优选实施例中,前述的自动化检测系统还包括一信号线,电性连接于控制单元与电路板的重置接脚间。

[0013] 在一优选实施例中,前述的自动化检测系统还具有一输出模块,电性连接于处理单元,输出模块依据测试程序输出一测试结果。

[0014] 对应前述的自动化检测方法,本发明另外提供一种自动化检测系统,用于测试一待测装置。自动化检测系统包括一电路板以及一控制单元,电路板上电性设置有一处理单元、一第一连接接口、一第二连接接口以及一重置接脚,其中当待测装置电性连接于第一连接接口,处理单元执行一检测软件,以测试待测装置,且处理单元对应产生一状态信号,控制单元分别电性连接于电路板的处理单元、第二连接接口及重置接脚,其中控制单元持续接收状态信号,并且当控制单元未接收到状态信号时,控制单元对应产生一重置信号,重置接脚依据重置信号重新启动自动化检测系统,以恢复检测软件测试待测装置的一测试程序。

[0015] 在一优选实施例中,前述的自动化检测方法还包括以下步骤:以自动化检测系统的一计时模块设定一单位时间;以及控制单元接收处理单元的状态信号,并启动计时模组;以及控制单元于单位时间内接收状态信号,并且重置计时模块,其中,若控制单元于单位时间内未接收到状态信号,控制单元判断自动化检测系统当机,并对应产生重置信号。

[0016] 在一优选实施例中,前述的自动化检测方法还包括以下步骤:控制单元于单位时间内未接收到状态信号,控制单元计算一断讯次数;以及控制单元于断讯次数等于一预定次数时,即判断自动化检测系统当机。

[0017] 在一优选实施例中,前述的自动化检测方法还包括以下步骤:当检测软件完成测试程序,处理单元传送一测试信息至自动化检测系统的一输出模块;以及输出模块依据测试信息呈现检测软件测试待测装置的一测试结果。

[0018] 在一优选实施例中,前述的自动化检测方法还包括以下步骤:当控制单元重新启动自动化检测系统,处理单元执行检测软件;以及检测软件于测试程序中略过测试项目,并且执行下一测试项目。

[0019] 在一优选实施例中,前述的自动化检测方法还包括以下步骤:当控制单元重新启动自动化检测系统,处理单元执行检测软件;检测软件于测试程序中再次执行测试项目;若测试项目再次造成自动化检测系统当机,控制单元再次重新启动自动化检测系统,以恢复处理单元执行检测软件继续进行测试程序;以及检测软件于测试程序中略过测试项目,并

且执行下一测试项目。

[0020] 本发明的功效在于,通过处理单元执行检测软件,使自动化检测系统能够针对各类产品采用对应的检测程序,以自动化检测方式测试此产品的不同项目,因此不用在每一个检测程序中依赖检测人员以人工设定各测试项目,大幅提升测试流程的效率,同时,由于检测程序及各检测项目皆已事先输入检测软件的测试程序,纵然检测人员不具备相关的专业知识,本发明的自动化检测系统仍能够自动完成完整的测试流程,以确认此产品是否有瑕疵,此举亦有助于降低品管的人事成本。

[0021] 此外,通过控制单元依据状态信号接收与否判断是否重置自动化检测系统,若自动化检测系统因为待测产品未通过测试项目而当机时,控制单元能够重新启动自动化检测系统,以恢复处理单元执行检测软件继续进行测试程序,因此检测人员不用全程监控测试程序,也不用以手动排除当机问题,相较于习用检测系统及方法,本发明有效地降低检测人员的负担,并大幅改善整体测试流程的效率,以提升产品的出货速度。

### 【附图说明】

[0022] 图1为本发明所提供自动化检测系统其一实施型态的立体图。

[0023] 图2为本发明所提供自动化检测系统的组件方块图。

[0024] 图3为本发明所提供自动化检测系统另一实施型态的立体图。

[0025] 图4为本发明所提供自动化检测系统另一实施型态的立体图。

[0026] 图5为本发明所提供自动化检测方法第一实施例的步骤流程图。

[0027] 图6为本发明所提供自动化检测方法中控制单元的判断机制其一实施型态的步骤流程图。

[0028] 图7为本发明所提供自动化检测方法中控制单元的判断机制另一实施型态的步骤流程图。

[0029] 图8为本发明所提供自动化检测方法第二实施例的步骤流程图。

[0030] 主要组件符号说明:

[0031]	10	自动化检测系统	101	电路板
[0032]	102	处理单元	1021	第一连接接口
[0033]	1022	第二连接接口	103	控制单元
[0034]	104	重置接脚	105	讯号线
[0035]	106	输出模块	107	计时模块
[0036]	20	待测装置		

### 【具体实施方式】

[0037] 有关本发明的特征、实作与功效,兹配合附图作最佳实施例详细说明如下。

[0038] 本发明所提供的自动化检测系统及其自动化检测方法包含有不同实施例,发明人以下分别进行说明。

[0039] 请参照图1及图2,本发明的自动化检测系统10,用于测试一待测装置20,此处所述的待测装置20包括但不限于显卡、网络适配器、硬盘、光驱等计算机装置的配备,抑或是平板计算机、随身硬盘、智能型手机等消费型电子产品,且亦不限于前述产品或配备的其中一

种或全部电子组件,使本领域具有通常知识的人员可应用本发明的自动化检测系统10以测试不同的产品,为便于理解,发明人在以下实施方式中以适配卡类型的待测装置20作为举例说明,但并不以此为限。

[0040] 本发明的自动化检测系统10包括一电路板101以及电性连接于电路板101的一控制单元103、一输出模块106以及一计时模块107。电路板101上电性设置有一处理单元102、一第一连接接口1021、一第二连接接口1022以及一重置接脚104。

[0041] 如图1所示,待测装置20电性插设于电路板101的第一连接接口1021,以进行后续的测试程序。控制单元103通过信号线105电性连接于电路板101的重置接脚104,用以控制自动化检测系统10执行重置程序。本发明的控制单元103可设置于一外接装置,例如外接板卡上,并通过第二连接接口1022设置于电路板101上,并且电性连接于处理单元102,以控制自动化检测系统10;抑或是将控制单元103直接嵌入于电路板101上,可达到同样的控制功效,且不以此为限。

[0042] 值得注意的是,电路板101的第一连接接口1021及第二连接接口1022的类型依据待测装置20及控制单元103的类型或信息传输方式而可对应变更,举例说明,如待测装置20为独立显卡,则第一连接接口1021包括但不限于外设互联标准(Peripheral Component Interconnect, PCI)、快捷外设互联标准(Peripheral Component Interconnect Express, PCI-E)等适配卡连接接口。此外,电路板101的第二连接接口1022的类型亦依据控制单元103的类型及检测需求而有不同的实施型态,在第一实施型态中,第二连接接口1022的型态如图1所示为PCI或PCI-E等连接接口;在第二及第三实施型态中,第二连接接口1022的型态如图3和图4所示为通用串行总线(Universal Serial Bus, USB),惟其不同之处在于,在第二实施型态中,控制单元103设置于一适配卡,而在第三实施型态中,控制单元103设置于一即插即用的外接装置。

[0043] 此外,本发明的自动化检测系统10还储存有一检测软件,处理单元102执行此检测软件,用以针对待测装置20执行一测试程序,且此一测试程序包含有至少一测试项目,其中检测软件的测试程序依据待测装置20的类型而有所不同,且测试项目的数目也对应有所差异,制造厂商可依据待测产品的类型而对应采用不同的测试程序及测试项目。举例说明,若待测装置20为独立显卡,测试程序中的测试项目可包括但不限于FurMark、Vantage等效能软件测试独立显卡3D运算功能,抑或是测试独立显卡的显示频率、对比、分辨率、色调、三源光模式(RGB Color Model),抑或是测试独立显卡的各电性端子,诸如视频图形数组(Video Graphics Array, VGA)、数字视频界面(Digital Visual Interface, DVI)、高解析多媒体接口(High-Definition Multimedia Interface, HDMI)等不同类型界面端子,且不以此为限。此外,检测人员亦可于测试前通过检测软件设定欲执行的测试程序、测试项目及其测试顺序,检测软件并于测试过程中自动针对待测装置20执行测试程序及各测试项目,检测人员不用逐项进行设定。

[0044] 同时,处理单元102并于执行上述测试程序中持续传送一状态信号至控制单元103,控制单元103以状态信号接收与否判断是否重置自动化检测系统10,其判断机制大略为控制单元103以与其电性连接的计时模块107计算一单位时间,若控制单元103在单位时间内接收到处理单元102传送的状态信号,则重置计时模块107,使计时模块107重新计时;若控制单元103超过单位时间仍未接收到处理单元102传送的状态信号,则控制单元103判

断处理单元102因待测装置20未通过测试程序中的一测试项目而当机,并且对应产生一重置信号至重置接脚104,以重置自动化检测系统10,其详细的判断流程容发明人后述。

[0045] 此外,自动化检测系统10的输出模块106电性连接于处理单元102,输出模块106依据处理单元102的检测软件所执行的测试程序输出一测试结果,值得注意的是,输出模块106包括但不限于显示器、打印机等不同类型,其目的在于输出并呈现测试结果,以提供检测人员进行监控或纪录,为便于检测人员完全掌握测试结果,自动化检测系统10亦可选择同时以不同类型的输出模块106呈现测试结果,例如以显示器实时呈现目前待测装置20执行特定测试程序的测试结果,并以打印机打印出完整的测试结果,本领域的技术人员可自行调整。

[0046] 检测人员以前述自动化检测系统10针对待测装置20执行自动化检测方法包含有两种实施例,以下分别进行说明。

[0047] 在第一方法实施例中,请参照图5,并请同时参照图1至图4,当检测人员执行本发明的自动化检测方法时,首先,提供自动化检测系统10(S101);其次,检测人员电性连接待测装置20于自动化检测系统10的电路板101(S105),例如将待测显卡插设于电路板的PCI连接接口;接着,以电路板101的处理单元102执行检测软件,并通过检测软件对待测装置20执行测试程序(S110);然后,处理单元102对待测装置20执行一测试项目(S115),或者是依预定顺序执行多个不同的测试项目,且处理单元102于测试程序中传送状态信号至自动化检测系统10的控制单元103,其中处理单元102可以是持续传送状态信号至控制单元103;或者是每隔一预定时间传送状态信号至控制单元103,用以让控制单元103能接收到测试程序正常进行的讯息。而后,控制单元103依据状态信号接收与否判断是否重置自动化检测系统10,其判断机制包含有三种实施型态,以下分别进行说明。

[0048] 在第一实施型态中,请参照图5,其中,若待测装置20通过测试程序的特定测试项目时,处理单元102对应传送状态信号至控制单元103(S120),控制单元103接收到状态信号,则表示处理单元102处于正常运作状态,因此控制单元103依据状态信号不作动(S125);处理单元102的检测软件则依据执行测试程序的下一测试项目(S130);若待测装置20未通过测试程序的特定测试项目,导致处理单元102当机而无法传送状态信号至控制单元103,使得控制单元103未接收到处理单元102传送的状态信号(S135)时,在本实施型态中,控制单元103即判断当前的测试项目造成自动化检测系统10当机(S140),此时,控制单元103即通过信号线105对重置接脚104发出重置信号,重置接脚104则对应重置信号重新启动自动化检测系统10(S145),以恢复处理单元102执行检测软件继续进行测试程序。

[0049] 第二实施型态的判断机制与第一实施型态大致相类似,惟其不同处在于第二实施型态的判断机制系搭配计时模块107进行判断,请参照图6,并同时参照图5,首先,检测人员在执行测试前,以自动化检测系统10的计时模块107设定单位时间(S201),例如10秒,且单位时间可以是等于或大于处理单元传送状态信号的时间。同时,控制单元103在第一次接收到处理单元102的状态信号后,即启动计时模块107(S205),控制单元103于本实施型态的判断机制则依据控制单元103是否于单位时间内接收到状态信号来判断是否重置自动化检测系统10,其中,若控制单元103于单位时间内接收状态信号,表示处理单元102的测试程序正常执行,则控制单元103重置计时模块107(S215);控制单元103并依据状态信号对自动化检测系统10不作动(S125),使处理单元102的检测软件如前所述执行下一测试项目(S130);若



控制单元103于单位时间内未接收到状态信号,控制单元103判断自动化检测系统10当机(S140),并对应产生重置信号传送至重置接脚104,以通过重置接脚104重新启动自动化检测系统10(S145),以恢复处理单元102执行检测软件继续进行测试程序。

[0050] 第三实施型态的判断机制与第二实施型态大致相类似,惟其不同处在于,第三实施型态的判断机制除了搭配计时模块107,还增加断讯次数的计算,请参照图7,并同时参照图5,首先,检测人员在执行测试前,以自动化检测系统10的计时模块107设定单位时间及预定次数(S301),例如10秒及5次,控制单元103同样在第一次接收到处理单元102的状态信号时,启动计时模块107(S205),控制单元103于本实施型态的判断机制与第二实施例大致相类似,其差异在于,若控制单元103于单位时间内未接收到状态信号,控制单元103计算一断讯次数(S320);亦即每单位时间未收到状态信号,则计算断讯次数一次,以次数累积或扣除的方式进行计算,以判断自动化检测系统10是否为当机,因此控制单元103进一步判断断讯次数是否等于预定次数时(S325),以判断自动化检测系统10当机与否,若尚未等于预定次数,则控制单元继续接收状态信号(S310);若断讯次数等于预定次数,控制单元103判断自动化检测系统10当机(S140),并对应产生重置信号传送至重置接脚104,使重置接脚104对应重置信号重新启动自动化检测系统10(S145),以恢复处理单元102执行检测软件继续进行测试程序。

[0051] 前述第二及第三实施型态通过计时模块107计算单位时间及预定次数的方式有助于增加控制单元102判断自动化检测系统10是否当机的容错率,以单位时间10秒及预定次数5次为例进行比较,第一实施型态的控制单元102未收到状态信号,即判断当机并重新启动系统;第二实施型态则为在超过10秒未收到状态信号时,才判断当机并重新启动系统;第三实施型态则只有在超过五次未在10秒内收到状态信号时,才判断当机并重新启动系统,亦即,相较于第一实施型态,第二及第三实施型态分别具有10秒或50秒的容错空间,以避免自动化检测系统10的处理单元102因为处理较慢而导致误判,进而增加整体测试程序的准确性。

[0052] 值得注意的是,在本实施例中,在控制单元103依据前三实施型态的任一种判断机制判断处理单元102当机,并重新启动自动化检测系统10,以恢复测试程序后,检测软件于测试程序中先判断哪些测试项目已通过测试,并且略过之前造成当机的测试项目,然后执行下一待测试项目(S15),亦即在本实施例中,处理单元102的检测软件不会重新执行前一次造成当机的测试项目,而将略过此测试项目,并执行下一测试项目,此举有助于增加整体测试的效率。

[0053] 承前所述,在每一次执行如前述的测试程序中的各测试项目及判断机制后,检测软件皆会判断测试程序是否完成(S155),若判断测试程序尚未完成,则检测软件对应执行下一测试项目(S115);若判断测试程序已完成,处理单元102将测试程序中各测试项目的测试结果,转换为一测试信息,处理单元102传送测试信息至自动化检测系统10的输出模块106(S160);输出模块106依据测试信息呈现检测软件测试待测装置20的测试结果(S165),其测试信息的呈现及纪录方式已于前段说明,发明人不在此赘述。

[0054] 通过本实施例的自动化检测方法,自动化检测系统10即可自动针对待测装置20执行测试程序的各测试项目,并于未通过测试项目导致当机时,通过控制单元102重置自动化检测系统10,以继续完成测试程序,因此检测人员不用全程监控整体测试流程,也不用仰赖

检测人员排除因当机造成的测试中断,进而大幅增加测试的效率及降低人力成本。

[0055] 第二方法实施例的步骤与第一方法实施例大致相类似,且第一实施例的控制单元103的三种判断实施型态亦可同样应用于第二方法实施例,惟其差异在于,请参照图8,在控制单元103发出重置信号,并重新启动自动化检测系统(S445),以恢复处理单元102执行检测软件继续进行测试程序后,在本实施例中,检测软件系于测试程序中再次执行同一测试项目(S450),亦即检测软件会重新针对待测装置20执行前一次导致当机的测试项目,若此次待测装置20通过检测项目,则处理单元102对应传送状态信号至控制单元103(S420),并执行下一测试项目(S430);若此次待测装置20仍未通过检测项目导致当机,控制单元103未接收到状态信号(S455),控制单元103则对应再次发出重置信号,以重新启动自动化检测系统10(S460),且在此次检测程序中,检测软件略过导致当基的测试项目,并且执行下一测试项目(S465),以完成整体测试流程。

[0056] 因此,第二方法实施例的自动化检测方法系针对造成当机的测试项目重复进行测试,以避免因为系统延误所造成的误判,进而提升测试的准确性。

[0057] 通过上述自动化检测系统中处理单元执行的检测软件,本发明能够针对各类产品采用对应的检测程序,以自动测试此产品的不同项目,因此无须在每一个检测程序中依赖检测人员以人工操作各测试项目,大幅提升测试流程的效率,同时,由于检测程序及各检测项目皆已事先输入检测软件的测试程序,纵然检测人员不具备相关的专业知识,本发明的自动化检测系统仍能够自动完成完整的测试流程,以确认此产品是否有瑕疵,此举亦有助于降低品管的人事成本。

[0058] 此外,通过控制单元依据状态信号接收与否判断是否重置自动化检测系统,当本发明的自动化检测系统因为待测产品未通过测试项目而当机时,控制单元能够重新启动自动化检测系统,以恢复处理单元执行检测软件继续进行测试程序,因此检测人员不用全程监控测试程序,也不用以手动方式排除当机问题,相较于习用检测系统及方法,本发明有效地降低检测人员的负担,并大幅改善整体测试流程的效率,以提升产品的出货速度。

[0059] 更甚者,本发明的控制单元可搭配计时模块的计时及计次,对应衍生出三种不同实施型态的判断机制,同时检测软件在两种方法实施例中,在重新启动系统进行测试后亦有重复测试同一项目,抑或是略过造成当机的测试项目等不同的测试方针选择,以依据制造厂商的需求对应增加测试效率,抑或是增加系统的容错率,以进一步提升测试的准确性。

[0060] 此外,通过本发明的输出模块,检测人员能够依据需求立即掌握待测装置的测试结果,以对应判断此待测装置为正常或是瑕疵品,并能够进一步记录每一笔的测试结果,以供后续其他部门进行查询或检讨。

[0061] 虽然本发明的实施例提供如上所述,然并非用以限定本发明,任何熟习相关技术的人员,在不脱离本发明的精神和范围内,举凡依本发明权利要求所述的形状、构造、特征及数量当可做些许的变更,因此本发明的权利要求范围须视本说明书所附的权利要求书所界定者为准。

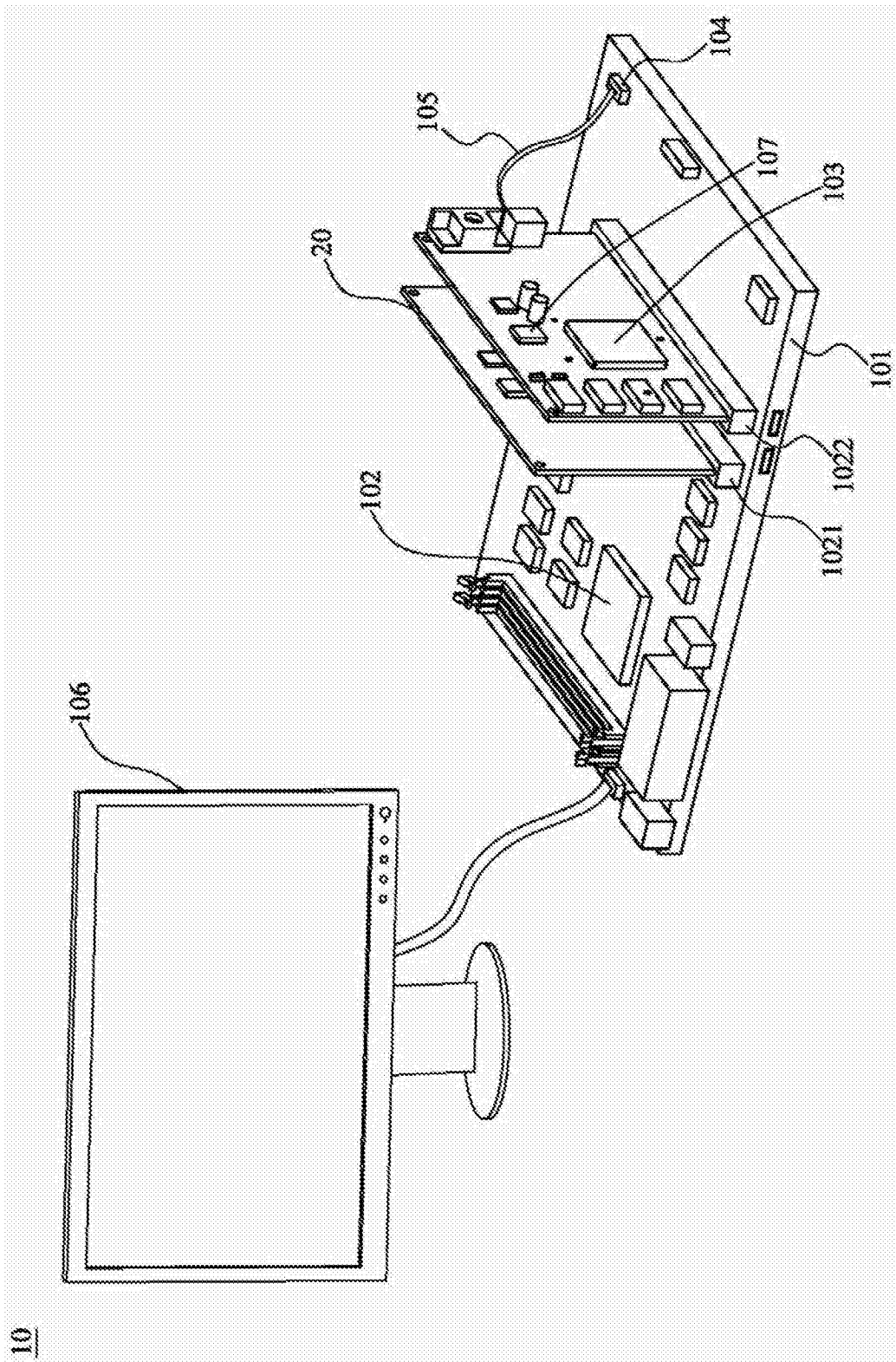


图1

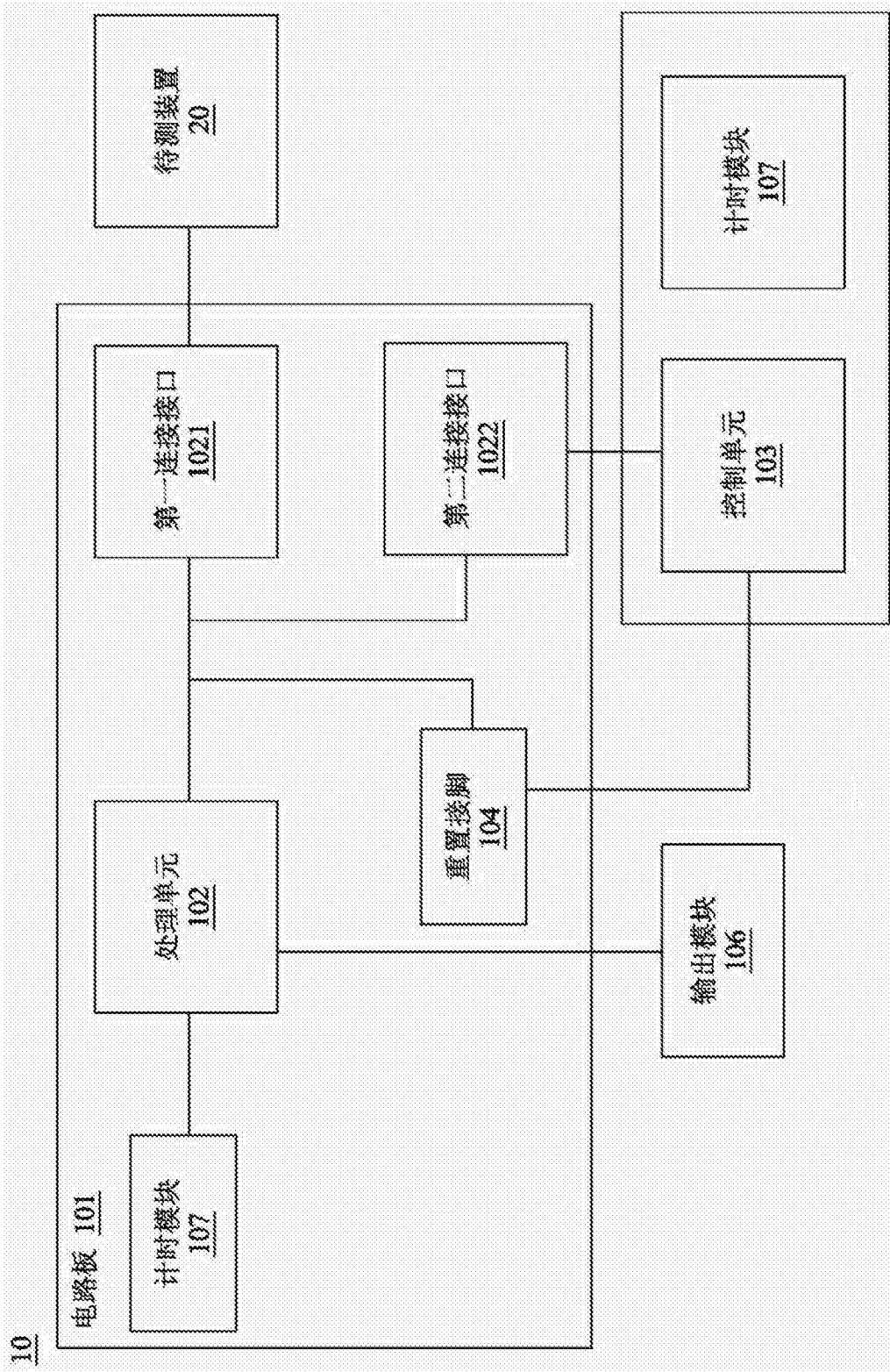


图2

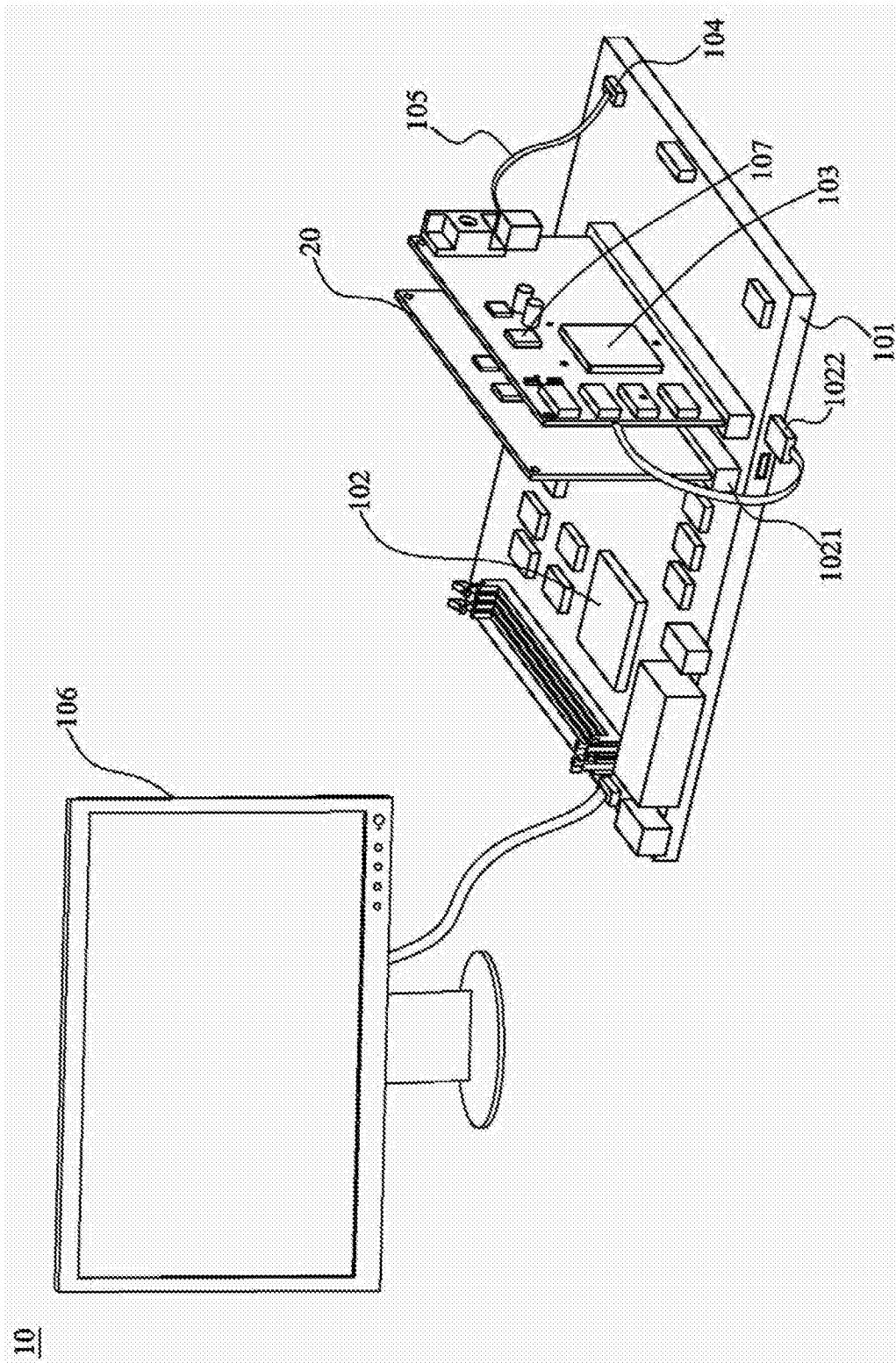


图3

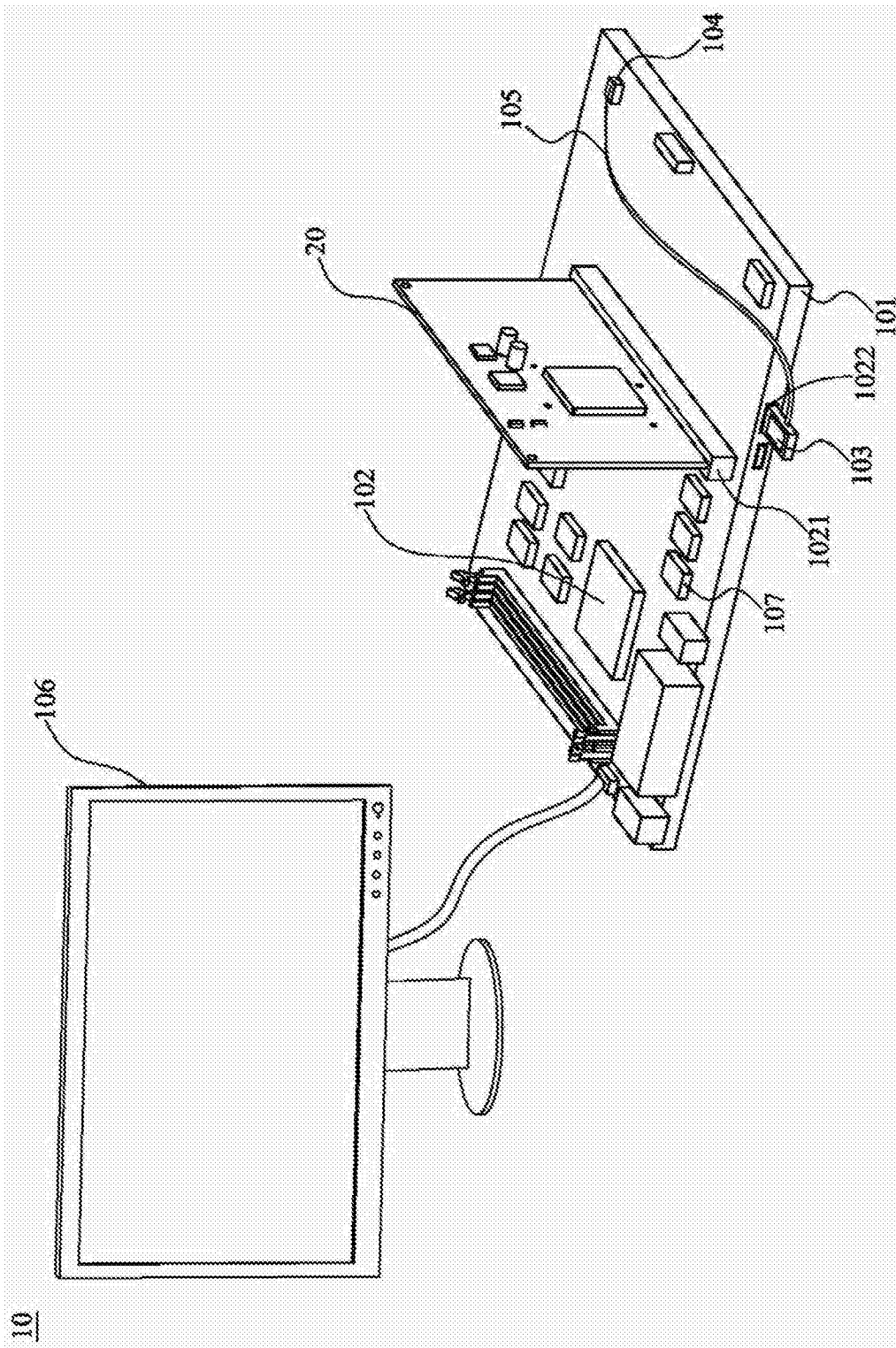


图4

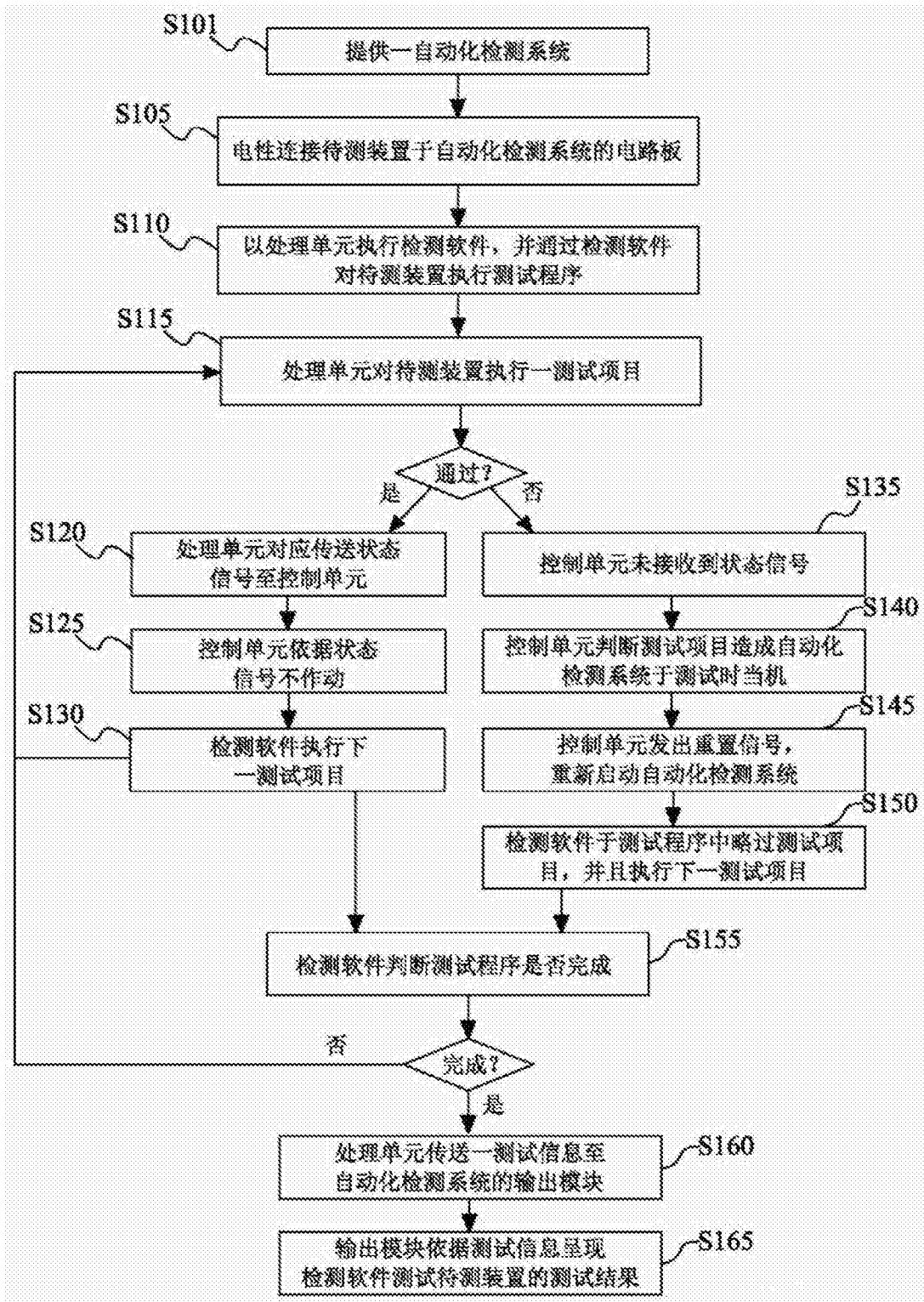


图5

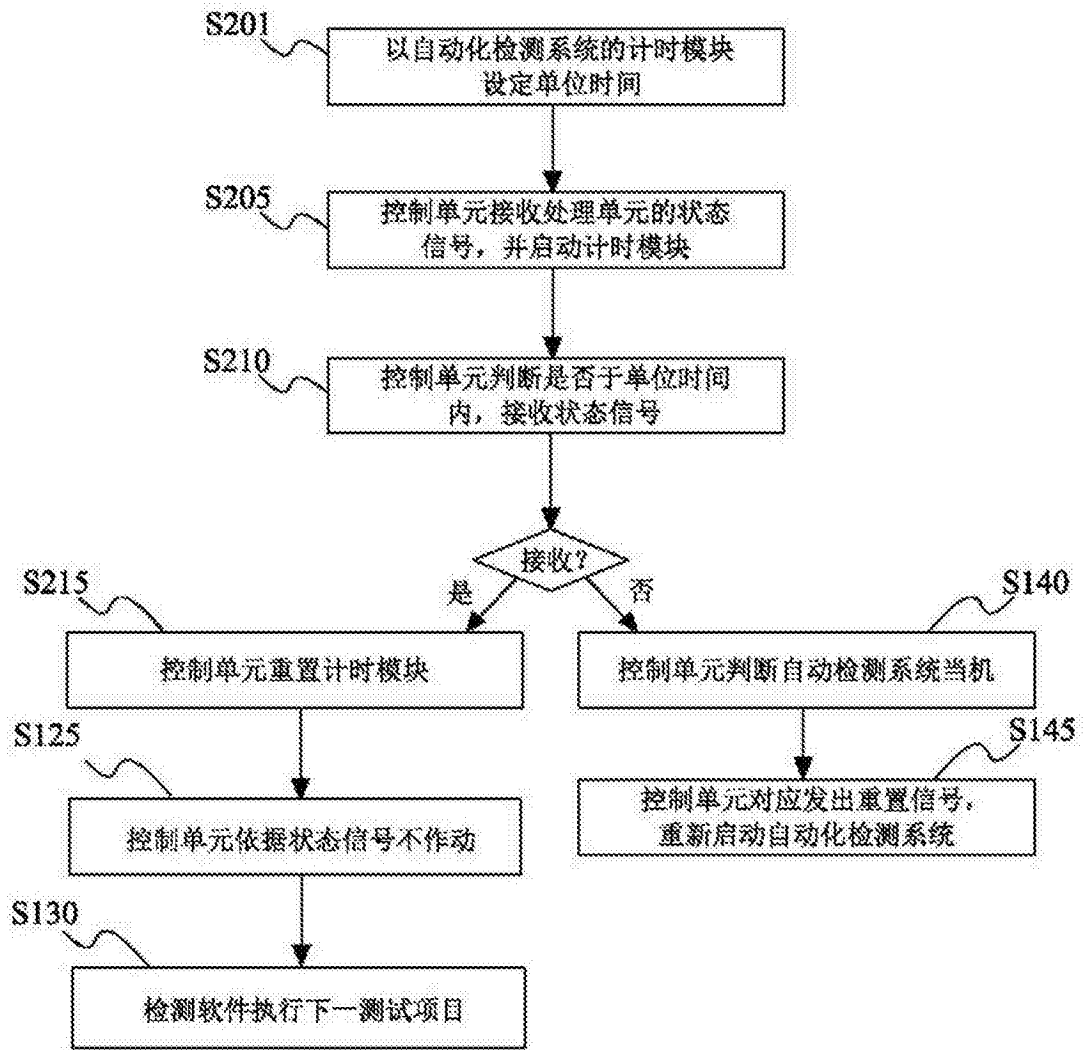


图6



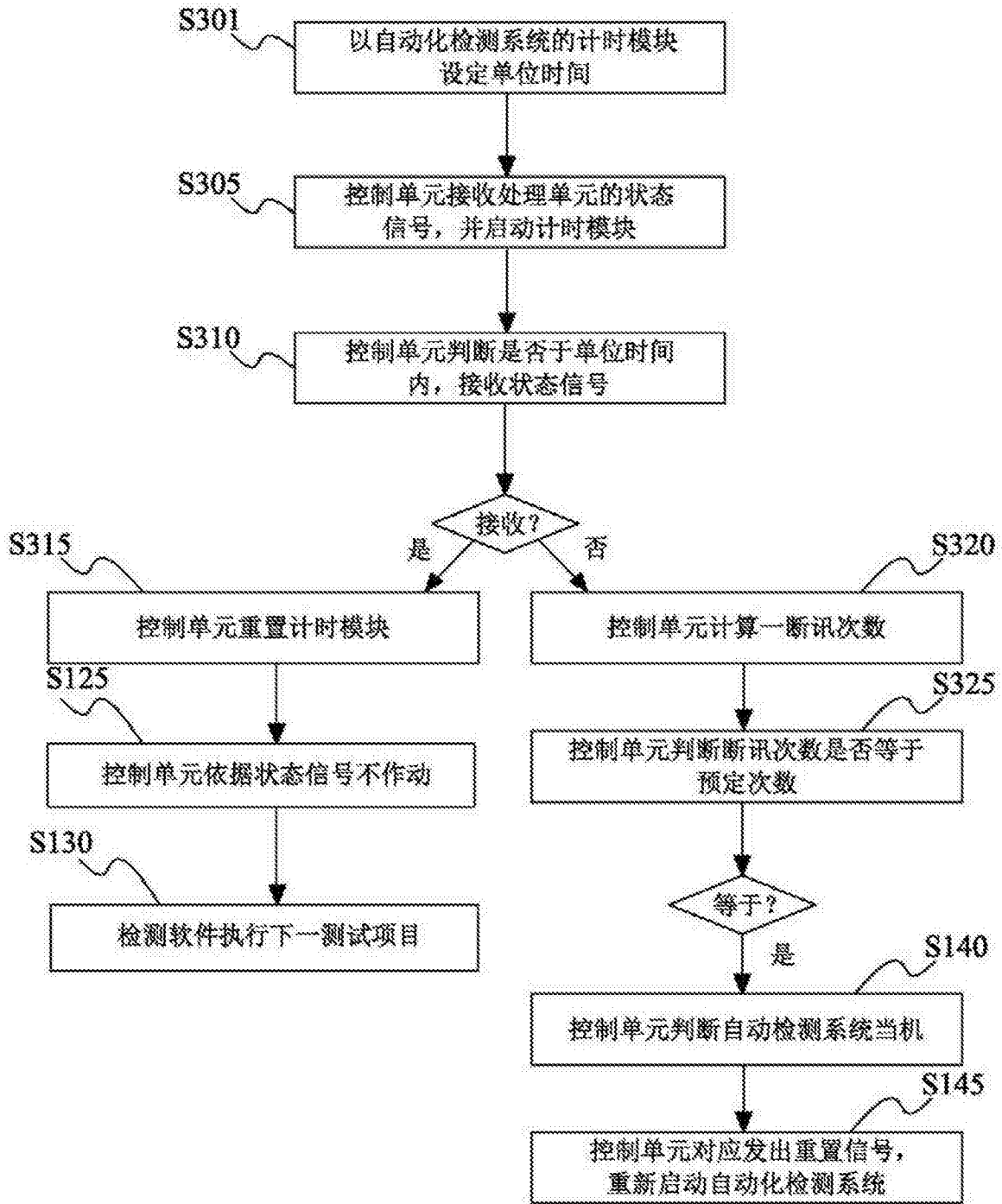


图7

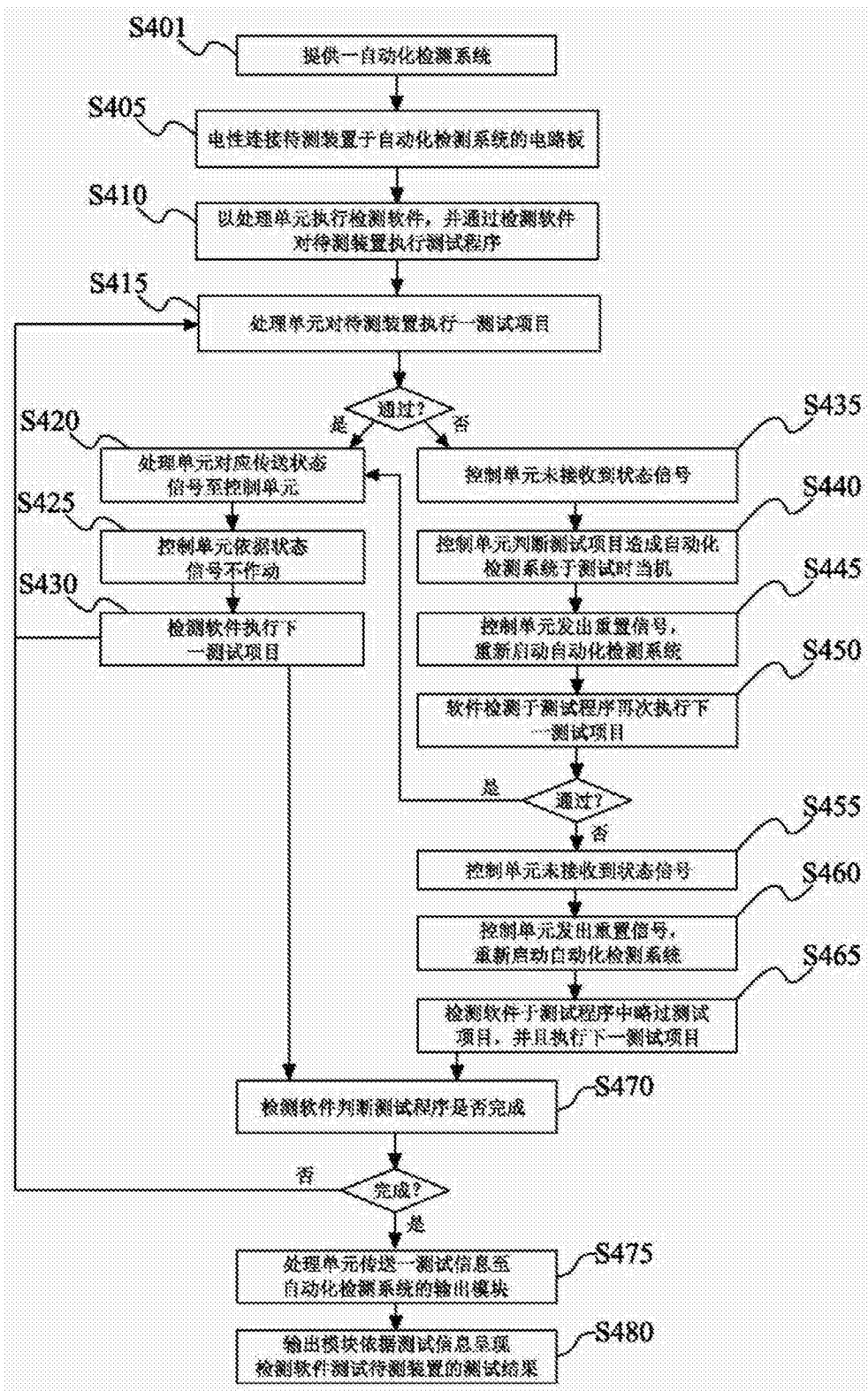


图8