



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110647431 A

(43)申请公布日 2020.01.03

(21)申请号 201910842144.4

(22)申请日 2019.09.06

(71)申请人 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 孙连震 赵晓强 陈金龙

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务有限公司 37105

代理人 李修杰

(51)Int.Cl.

G06F 11/22(2006.01)

G06F 11/267(2006.01)

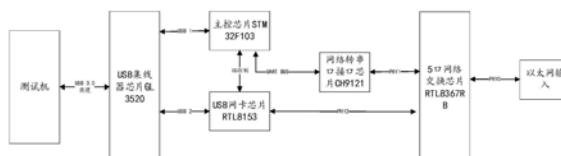
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒

(57)摘要

本发明提供了一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,本发明具有USB网卡功能、有USB HUB、1G交换机和软件VGA切换功能,可以有效降低工厂网络环境的升级,减少施工与网络设备的投资等,1G网络可以提供给BMC使用,USB网卡可以实现PXE无损诊断测试,对于定制关闭PXE的服务器,可以通过USB口接U盘启动盘进行诊断测试,VGA软件自动切换可以减少人工切换操作,对于主板诊断测试,可以减少测试治具,有效降低治具干涉,可应用于整机系统诊断,整机老化测试以及主板诊断测试。



1. 一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,其特征在于,所述测试盒包括:
主控芯片、USB集线器芯片、USB网卡芯片、网络转串口接口芯片以及5口网络交换芯片;
主控芯片分别与USB集线器芯片、USB网卡芯片以及网络转串口接口芯片连接,所述USB集线器芯片与主控芯片之间通过USB连接,测试机通过USB3.0线缆与USB集线器芯片连接;所述USB集线器芯片还与USB网卡芯片通过USB连接;所述USB网卡芯片以及网络转串口接口芯片均与5口网络交换芯片通过PHY连接。
2. 根据权利要求1所述的一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,其特征在于,所述测试盒还包括模拟开关芯片,所述模拟开关芯片与主控芯片连接;所述模拟开关芯片CH440连接两个VGA信号,构成VGA信号切换组,将VGA信号二选一输出。
3. 根据权利要求1所述的一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,其特征在于,所述主控芯片型号为STM32F103。
4. 根据权利要求1所述的一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,其特征在于,所述USB集线器芯片的另外两个USB接口为扩展接口,用于U盘系统启动以及键鼠操作。
5. 根据权利要求1所述的一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,其特征在于,所述测试盒还包括系统供电模块,为测试盒提供5V、3A的供电,并通过开关K2进行电源控制,当K2开启时,插入供电后系统将进行供电,适用于不使用USB网卡的场景,K2关闭时,需将USB网卡电缆插入才能开启系统供电。
6. 根据权利要求1所述的一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,其特征在于,所述USB集线器芯片型号为GL3520。
7. 根据权利要求1所述的一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,其特征在于,所述USB网卡芯片型号为RTL8153。
8. 根据权利要求1所述的一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,其特征在于,所述网络转串口接口芯片型号为CH9121。
9. 根据权利要求1所述的一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,其特征在于,所述5口网络交换芯片型号为RTL8367。

一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒

技术领域

[0001] 本发明涉及服务器诊断技术领域,特别是一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒。

背景技术

[0002] 在当前服务器的大规模生产阶段都需要诊断工具来检测产品质量,诊断系统现状是通过PXE网络启动对整机进行无损测试,不写数据到产品,批量维护容易。

[0003] 但是其存在的问题有以下几个方面:

[0004] 利用产品网口PXE启动,测试网络环境需要与产品匹配,造成必须不断升级工厂的网络环境,产生大量施工以及网络设备投资,损耗巨大;

[0005] BMC和PDU网口需要1G网络布线,需要布置多个交换机,造成资源浪费;

[0006] 定制化产品关闭网口PXE功能造成PXE启动困难,需要修改BIOS设置,操作不便;

[0007] 产品基本都是双VGA,工人切换VGA繁琐,特别是主板功能测试需要配合测试治具,会造成治具干涉不能来回切换VGA。

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,旨在解决现有技术中服务器诊断工具备投资大以及VGA切换繁琐的问题,实现减少测试治具,有效降低治具干涉,减少人工操作步骤,降低人力物力成本。

[0009] 为达到上述技术目的,本发明提供了一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,所述测试盒包括:

[0010] 主控芯片、USB集线器芯片、USB网卡芯片、网络转串口接口芯片以及5口网络交换芯片;

[0011] 主控芯片分别与USB集线器芯片、USB网卡芯片以及网络转串口接口芯片连接,所述USB集线器芯片与主控芯片之间通过USB连接,测试机通过USB3.0线缆与USB集线器芯片连接;所述USB集线器芯片还与USB网卡芯片通过USB连接;所述USB网卡芯片以及网络转串口接口芯片均与5口网络交换芯片通过PHY连接。

[0012] 优选地,所述测试盒还包括模拟开关芯片,所述模拟开关芯片与主控芯片连接;所述模拟开关芯片CH440连接两个VGA信号,构成VGA信号切换组,将VGA信号二选一输出。

[0013] 优选地,所述主控芯片型号为STM32F103。

[0014] 优选地,所述USB集线器芯片的另外两个USB接口为扩展接口,用于U盘系统启动以及键鼠操作。

[0015] 优选地,所述测试盒还包括系统供电模块,为测试盒提供5V、3A的供电,并通过开关K2进行电源控制,当K2开启时,插入供电后系统将进行供电,适用于不使用USB网卡的场景,K2关闭时,需将USB网卡电缆插入才能开启系统供电。

[0016] 优选地,所述USB集线器芯片型号为GL3520。

- [0017] 优选地,所述USB网卡芯片型号为RTL8153。
- [0018] 优选地,所述网络转串口接口芯片型号为CH9121。
- [0019] 优选地,所述5口网络交换芯片型号为RTL8367。
- [0020] 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:
- [0021] 与现有技术相比,本发明提出了一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,具有USB网卡功能、有USB HUB、1G交换机和软件VGA切换功能,可以有效降低工厂网络环境的升级,减少施工与网络设备的投资等,1G网络可以提供给BMC使用,USB网卡可以实现PXE无损诊断测试,对于定制关闭PXE的服务器,可以通过USB口接U盘启动盘进行诊断测试,VGA软件自动切换可以减少人工切换操作,对于主板诊断测试,可以减少测试治具,有效降低治具干涉,可应用于整机系统诊断,整机老化测试以及主板诊断测试。

附图说明

- [0022] 图1为本发明实施例中所提供的一种无VGA切换测试盒系统框图;
- [0023] 图2为本发明实施例中所提供的一种带VGA切换测试盒系统框图。

具体实施方式

[0024] 为了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。

[0025] 下面结合附图对本发明实施例所提供的一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒进行详细说明。

[0026] 本发明实施例公开了一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,所述测试盒包括:

[0027] 主控芯片、USB集线器芯片、USB网卡芯片、网络转串口接口芯片以及5口网络交换芯片。

[0028] 系统供电模块,为系统提供电源适配方案,可适应7-24V输入,为系统提供5V、3A的供电,芯片U16实现了降压电路,输出5V电压,可通过K2进行电源控制,K2开启时,插入供电后系统将进行供电,适用于不使用USB网卡的场景,K2关闭时,需将USB网卡电缆插入测试才能开启系统供电,其他3.3V、1.8V以及1.2V均由5V供电转出。

[0029] STM32主控电路,主控芯片型号为STM32F103,通过与CH9121网络转串口接口芯片连接,实现USB、网络与主控芯片通信,继而使测试盒处理来自测试机和网络的指令。

[0030] RTL8367网络交换电路,测试盒其他芯片的网络连接均通过与该芯片直连,使得其他芯片共享交换机网络,通过对RTL8367控制引脚的电阻进行配置,实现普通交换机功能。

[0031] GL3520 USB集线器芯片,用于实现集线器功能,测试盒板上USB通信均与该芯片连接,主要连接有RTL8153芯片和主控芯片连接,实现各个芯片与USB的通信,扩展接口可进行U盘启动、键鼠操作等。

[0032] VGA信号管理模块,由模拟开关芯片CH440构成的VGA信号切换组,通过主控芯片接收对应指令控制CH440模拟开关芯片组工作,实现VGA信号二选一输出。

[0033] 本发明实施例提供了无VGA切换功能和有VGA切换功能。

[0034] 如图1所示,无VGA切换功能的连接结构如下:

[0035] 主控芯片STM32F103分别与USB集线器芯片GL3520、USB网卡芯片RTL8153以及网络转串口接口芯片CH9121连接,所述USB集线器芯片GL3520与主控芯片之间通过USB连接,测试机通过USB3.0线缆与GL3520 USB集线器芯片连接,从而实现测试机与主控芯片之间的通信;所述USB集线器芯片GL3520还与USB网卡芯片RTL8153通过USB连接,实现通过USB接口进行网络访问;所述USB网卡芯片RTL8153以及网络转串口接口芯片CH9121均与5口网络交换芯片RTL8367RB通过PHY连接;USB集线器芯片GL3520的另外两个USB接口为扩展接口,可实现U盘系统启动,键鼠操作等。

[0036] 如图2所示,有VGA切换功能的连接结构如下:

[0037] 主控芯片STM32F103分别与USB集线器芯片GL3520、USB网卡芯片RTL8153、网络转串口接口芯片CH9121以及模拟开关芯片CH440连接;所述模拟开关芯片CH440连接两个VGA信号,构成VGA信号切换组,通过将其并联使用实现模拟通道扩展,实现VGA信号二选一输出;所述USB集线器芯片GL3520与主控芯片之间通过USB连接,测试机通过USB3.0线缆与GL3520 USB集线器芯片连接,从而实现测试机与主控芯片之间的通信;所述USB集线器芯片GL3520还与USB网卡芯片RTL8153通过USB连接,实现通过USB接口进行网络访问;所述USB网卡芯片RTL8153以及网络转串口接口芯片CH9121均与5口网络交换芯片RTL8367RB通过PHY连接;USB集线器芯片GL3520的另外两个USB接口为扩展接口,可实现U盘系统启动,键鼠操作等。

[0038] 对于整机系统的诊断,利用测试盒的两个VGA接口可以连接产品的前后两个VGA口,通过软件自动控制切换,三个1G网口,其中之一连接交换机,另外两个连接产品BMC口和PXE网口,有效节省了交换机的台数,当产品的PXE功能关闭时,可以用测试盒的USB口接U盘启动,并用另一个USB口接USB网卡提供网络,当产品只有一个USB口时,可以通过测试盒的USB集线器的连入来实现各种功能。

[0039] 另外,本发明实施例也可以用于整机老化测试以及主板诊断测试中。

[0040] 本发明实施例提出了一种用于板卡和整机诊断测试的测试盒,具有USB网卡功能、有USB HUB、1G交换机和软件VGA切换功能,可以有效降低工厂网络环境的升级,减少施工与网络设备的投资等,1G网络可以提供给BMC使用,USB网卡可以实现PXE无损诊断测试,对于定制关闭PXE的服务器,可以通过USB口接U盘启动盘进行诊断测试,VGA软件自动切换可以减少人工切换操作,对于主板诊断测试,可以减少测试治具,有效降低治具干涉,可应用于整机系统诊断,整机老化测试以及主板诊断测试。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

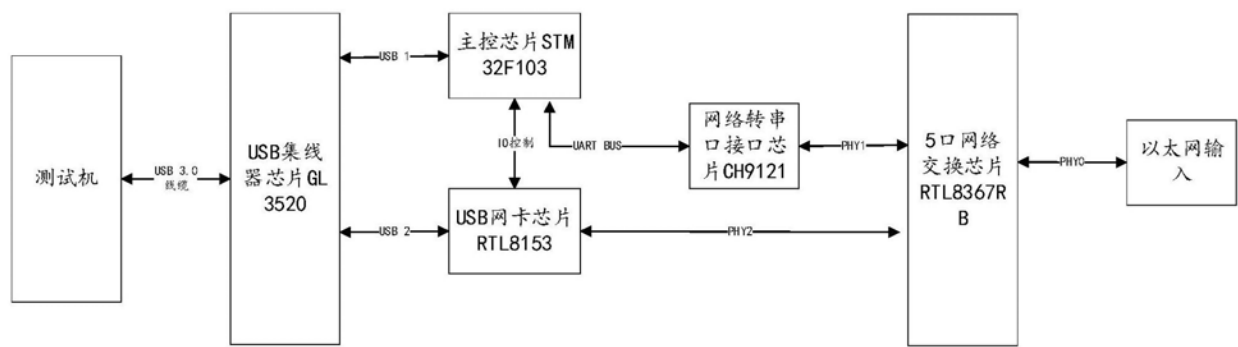


图1

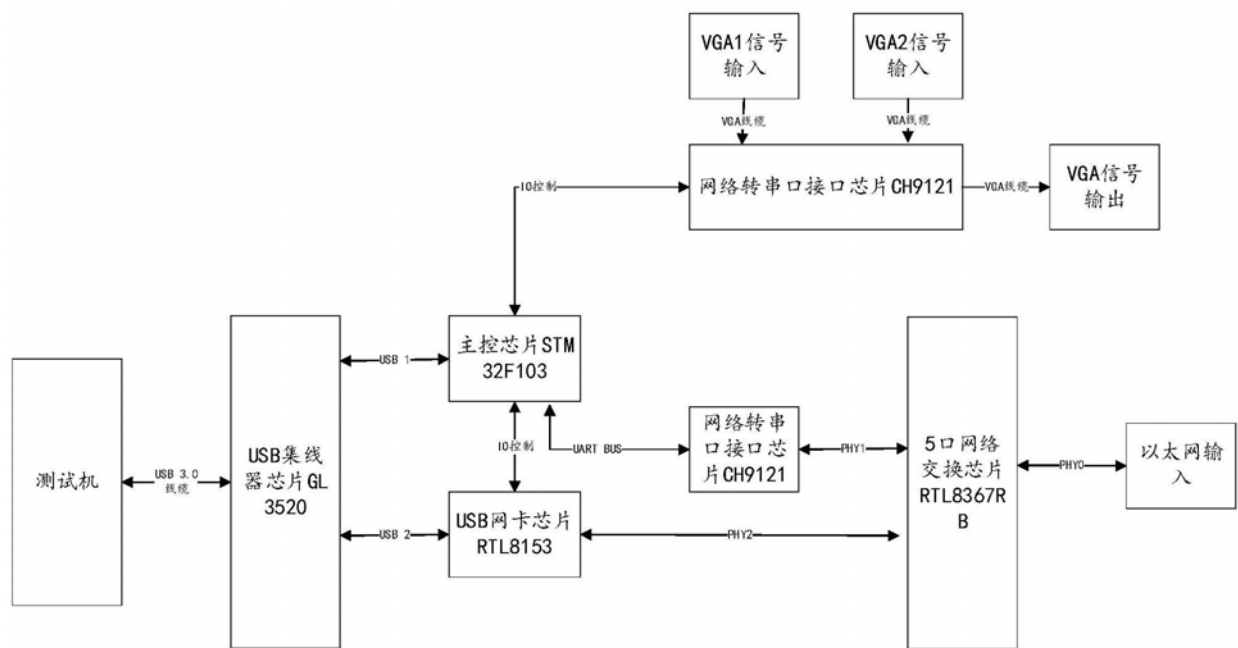


图2