

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203311407 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201320240606. 3

(22) 申请日 2013. 05. 07

(73) 专利权人 神讯电脑(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市综合保税  
区第二大道 269 号

(72) 发明人 张荣斌

(51) Int. Cl.

G06F 11/22(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

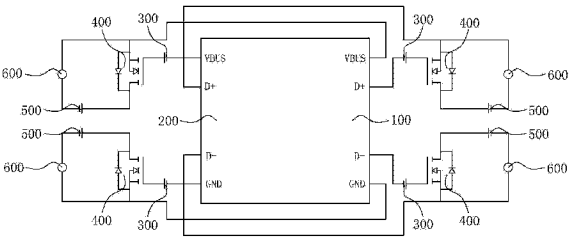
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

USB 插拔寿命测试治具

(57) 摘要

一种 USB 插拔寿命测试治具, 所述 USB 包括 USB 接口及 USB 插头, 所述 USB 接口与所述 USB 插头的一端皆具有若干信号引脚, 所述 USB 插拔寿命测试治具包括: 第一直流电源, 其一极分别对应接所述 USB 接口或 USB 插头的若干信号引脚; 晶体管, 其栅极对应接所述第一直流电源的另一极, 所述晶体管的源极对应第一直流电源接所述 USB 接口或 USB 插头的若干信号引脚; 第二直流电源, 其一极分别对应接所述晶体管的漏极, 所述第二直流电源的另一极对应接所述晶体管的源极; 显示单元, 其串接于所述晶体管与所述第二直流电源中。本实用新型可根据灯泡不再闪亮的时刻及寿命的测试周期计算出 USB 插拔的寿命; 同时节省了时间及提高了工作效率。



1. 一种 USB 插拔寿命测试治具,所述 USB 包括 USB 接口及用以对所述 USB 接口进行重复插拔测试的 USB 插头,所述 USB 接口与所述 USB 插头的一端皆具有若干信号引脚,所述 USB 接口的另一端与所述 USB 插头的另一端连接,其特征在于,所述 USB 插拔寿命测试治具包括:

至少一第一直流电源,其一极接所述 USB 接口或 USB 插头的若干信号引脚;

若干晶体管,其栅极分别对应接所述第一直流电源的另一极,所述晶体管的源极分别相对所述第一直流电源的一极接 USB 插头或 USB 接口的若干信号引脚,以使所述 USB 形成回路;

至少一第二直流电源,其一极分别对应接所述晶体管的漏极,所述第二直流电源的另一极分别对应接所述晶体管的源极;

若干显示单元,其分别串接于所述晶体管与所述第二直流电源中。

2. 根据权利要求 1 所述的 USB 插拔寿命测试治具,其特征在于,所述第一直流电源电压为 3V,所述第二直流电源电压为 12V。

3. 根据权利要求 1 所述的 USB 插拔寿命测试治具,其特征在于,所述第一直流电源的一极为负极,所述第二直流电源的一极为正极。

4. 根据权利要求 1 所述的 USB 插拔寿命测试治具,其特征在于,所述晶体管为 N-MOS 管。

5. 根据权利要求 1 所述的 USB 插拔寿命测试治具,其特征在于,所述显示单元以不同发光显示来分别对应所述若干信号引脚。

6. 根据权利要求 1 所述的 USB 插拔寿命测试治具,其特征在于,所述显示单元为灯泡,所述灯泡的功率为 10W。

7. 根据权利要求 1 所述的 USB 插拔寿命测试治具,其特征在于,所述 USB 为 USB2.0 或 USB3.0。

## USB 插拔寿命测试治具

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种测试治具，具体涉及一种 USB 插拔寿命测试治具。

### 【背景技术】

[0002] 目前针对一些电子产品 USB 接口寿命的测试，通常是将 USB 接口及 USB 插头固定在插拔测试机上进行插拔测试，其中 USB 插拔寿命测试的一般规格为 1500cycle、2000cycle、或 2500cycle 等。在进行一定规格的插拔测试后，将 USB 接口及 USB 插头从插拔测试机上取下，并用万用表测试其接触是否导通。然而，利用这种测试方式通常是达到一定的测试规格后才用万用表测试其通断情况及检查摩擦变形等情况，从而不能及时观察到 USB 接口和 USB 插头接触的通断情况，同时也无法计算出 USB 插拔测试的寿命。

[0003] 有鉴于此，实有必要提供一种 USB 插拔寿命测试治具以解决上述问题。

### 【发明内容】

[0004] 因此，本实用新型提供一种 USB 插拔寿命测试治具，以解决上述插拔测试需达到一定测试规格才能检测出 USB 接口和 USB 插头接触的通断情况，同时无法计算出 USB 插拔测试寿命的问题。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型提供的 USB 插拔寿命测试治具，所述 USB 包括 USB 接口及用以对所述 USB 接口进行重复插拔测试的 USB 插头，所述 USB 接口与所述 USB 插头的一端皆具有若干信号引脚，所述 USB 接口的另一端与所述 USB 插头的另一端连接，所述 USB 插拔寿命测试治具包括：

[0006] 至少一第一直流电源，其一极接所述 USB 接口或 USB 插头的若干信号引脚；

[0007] 若干晶体管，其栅极分别对应接所述第一直流电源的另一极，所述晶体管的源极分别相对所述第一直流电源的一极接 USB 插头或 USB 接口的若干信号引脚，以使所述 USB 形成回路；

[0008] 至少一第二直流电源，其一极分别对应接所述晶体管的漏极，所述第二直流电源的另一极分别对应接所述晶体管的源极；

[0009] 若干显示单元，其分别串接于所述晶体管与所述第二直流电源中。

[0010] 可选的，所述第一直流电源电压为 3V，所述第二直流电源电压为 12V。

[0011] 可选的，所述第一直流电源的一极为负极，所述第二直流电源的一极为正极。

[0012] 可选的，所述晶体管为 N-MOS 管。

[0013] 可选的，所述显示单元以不同发光显示来分别对应所述若干信号引脚。

[0014] 可选的，所述显示单元为灯泡，所述灯泡的功率为 10W。

[0015] 可选的，所述 USB 为 USB2.0 或 USB3.0。

[0016] 相较于现有技术，本实用新型 USB 插拔寿命测试治具可根据在插拔测试时，灯泡不再闪亮的时刻及寿命的测试周期计算出 USB 插拔的寿命；同时可时时观察到灯泡的亮灭，如果有灯泡不亮则可以判断 USB 已出现故障，既而可停止寿命测试无需再等到一个测

试周期才能判断,从而大量的节省了时间及提高了工作效率。

### 【附图说明】

【0017】 图 1 绘示为本实用新型 USB 插拔寿命测试治具一较佳实施例的结构示意图。

### 【具体实施方式】

【0018】 请参阅图 1 绘示,于本实施例中,为了达到上述目的,本实用新型提供的 USB 插拔寿命测试治具,所述 USB 包括 USB 接口 100 及用以对所述 USB 接口进行重复插拔测试的 USB 插头 200,其中,所述 USB 为 USB2.0,所述 USB 接口 100 与所述 USB 插头 200 的一端皆具有四个信号引脚,所述 USB 接口 100 的另一端与所述 USB 插头 200 的另一端连接,所述 USB 插拔寿命测试治具包括:

【0019】 四个第一直流电源 300,其一极接所述 USB 接口 100 或 USB 插头 200 的若干信号引脚;

【0020】 四个晶体管 400,其栅极分别对应接所述第一直流电源 300 的另一极,所述晶体管 400 的源极分别相对所述第一直流电源 300 的一极接 USB 插头 200 或 USB 接口 100 的若干信号引脚,以使所述 USB 形成回路;

【0021】 四个第二直流电源 500,其一极分别对应接所述晶体管 400 的漏极,所述第二直流电源 500 的另一极分别对应接所述晶体管 400 的源极;

【0022】 四个显示单元 600,其分别串接于所述晶体管 400 与所述第二直流电源 500 中。

【0023】 其中,所述第一直流电源 300 电压为 3V,所述第二直流电源 500 电压为 12V。

【0024】 其中,所述第一直流电源 300 的一极为负极,所述第二直流电源 500 的一极为正极。

【0025】 其中,所述晶体管 400 为 N-MOS 管。

【0026】 其中,所述显示单元 600 以不同发光显示来分别对应所述四个信号引脚。

【0027】 其中,所述显示单元 600 为灯泡,所述灯泡的功率为 10W。

【0028】 于测试时,将 USB 接口 100 及 USB 插头 200 固定在插拔测试机上,当 USB 插头 200 连接 USB 接口 100 时,如果 USB 插头 200 的四个信号引脚与 USB 接口 100 的四个信号引脚间为通路时,所述晶体管 400 的栅极为高电平,所述晶体管 400 的漏极输出低电平,所述显示单元 600 导通发光,则四个灯泡会根据插拔测试的频率进行闪烁,如果有灯泡不亮,则可知晶体管 400 漏极与源极间没有导通,则说明 USB 插头 200 与 USB 接口 100 有连接不良的,此时则停止测试并记录发生不良的时间。

【0029】 如若为了观察方便,可以将 USB 插拔寿命测试治具设置在非工作区域,并利用网线与工作区域的 USB 插头 200 与 USB 接口 100 连接,从而实现在非工作区域观察 USB 插拔寿命的测试,避免了要时刻守在工作区域的问题。所述的网线(如果距离较长,需要计算阻抗和消耗的电压)具有八根信号线,所述每根信号线的一端接所述 USB 插头 200 或 USB 接口 100 的信号引脚,另一端对应接所述第一直流电源 300 的一极或所述晶体管 400 的源极,以形成闭合回路。

【0030】 本实用新型 USB 插拔寿命测试治具可根据在插拔测试时,灯泡不再闪亮的时刻及寿命的测试周期计算出 USB 插拔的寿命;同时可时时观察到灯泡的亮灭,如果有灯泡不亮

则可以判断 USB 已出现故障,既而可停止寿命测试无需再等到一个测试周期才能判断,从而大量的节省了时间及提高了工作效率。

[0031] 需指出的是,本实用新型不限于上述实施方式,任何熟悉本专业的技术人员基于本实用新型技术方案对上述实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,都落入本实用新型的保护范围内。

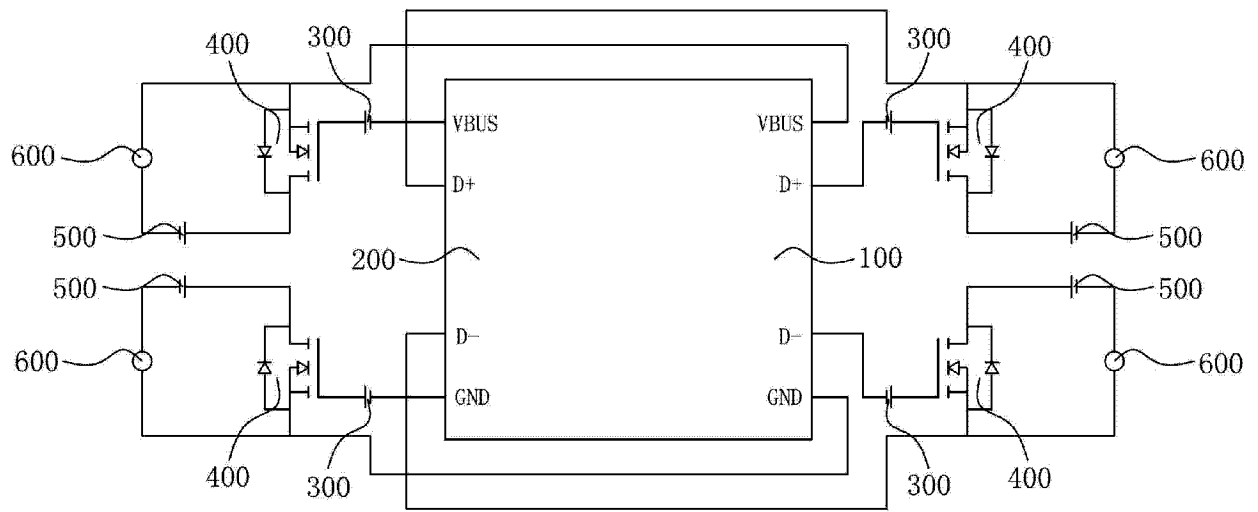


图 1