



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103107693 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201110359167. 3

(22) 申请日 2011. 11. 14

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳) 有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号
申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 白云 罗奇艳 童松林

(51) Int. Cl.
H02M 3/04 (2006. 01)

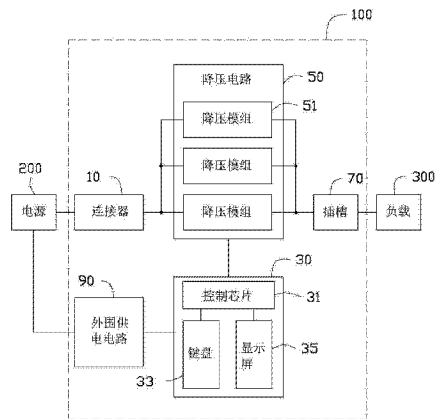
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

测试电源装置

(57) 摘要

一种测试电源装置,用于精确的输出不同的测试电压对负载供电,该测试电源装置包括连接器、降压电路、连接至降压电路的插槽以及控制模组,所述连接器连接至电源,所述插槽用以插接负载,所述控制模组包括连接至降压电路的控制芯片以及连接至控制芯片的键盘,所述键盘用以输入所需的测试电压,控制芯片根据输入的测试电压控制降压电路将电源电压转换成所述输入的测试电压并输出到插槽。



1. 一种测试电源装置,用于精确的输出不同的测试电压对负载供电,该测试电源装置包括连接器以及降压电路,所述连接器连接至电源,其特征在于:所述测试电源装置还包括控制模组以及连接至降压电路的插槽,所述插槽用以插接负载,所述控制模组包括连接至降压电路的控制芯片以及连接至控制芯片的键盘,所述键盘用以输入所需的测试电压,控制芯片根据输入的测试电压控制降压电路将电源电压转换成所述输入的测试电压并输出到插槽。

2. 如权利要求 1 所述的测试电源装置,其特征在于:所述控制模组还包括连接至控制芯片的显示屏,用以显示键盘输入的测试电压值。

3. 如权利要求 2 所述的测试电源装置,其特征在于:所述降压电路包括若干相互并联的降压模块,所述相并联的降压模组均连接至控制芯片以及连接器,该相并联的降压模组均在控制芯片的控制下输出所述输入的测试电压,并并联形成一电流供应至负载。

4. 如权利要求 3 所述的测试电源装置,其特征在于:所述控制芯片检测每一降压模块输出的电流,并设定每一降压模块的过电流保护点,当检测到降压模块输出的电流超过对应的过电流保护点时,控制芯片发起过电流警示或者采取过电流保护措施。

5. 如权利要求 4 所述的测试电源装置,其特征在于:所述控制芯片检测降压电路输出至负载的电压,并根据检测到各降压模块输出的电流以及该降压电路输出的电压监控降压电路输出的功率,并通过显示屏显示所述检测到的电流、电压以及功率。

6. 如权利要求 3 所述的测试电源装置,其特征在于:所述每一降压模块输出的电流大小相同。

7. 如权利要求 1 所述的测试电源装置,其特征在于:所述测试电源装置还包括外围供电电路,用以对控制模组供电。

8. 如权利要求 1 所述的测试电源装置,其特征在于:所述控制芯片为一型号为 CHL8325 的数字集成电路。

9. 如权利要求 1 所述的测试电源装置,其特征在于:所述插槽包括多个不同标准的接口,所述插槽通过对应的接口插接不同的负载。

测试电源装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数字电源,尤其涉及一种测试电源装置。

背景技术

[0002] 固态硬盘装设于电脑上时,一般是通过插入到主板上的插槽连接至所述主板以获取电源。通常该固态硬盘可支持第二代同步动态随机存取存储器(Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory 2, DDR2)以及第三代同步动态随机存取存储器(Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory 3, DDR3),主板上的插槽可相应的供应 1.5V 或者 1.8V 电源至支持 DDR2、DDR3 的固态硬盘。然而,该固态硬盘出厂前,还需要对其工作的稳定性进行测试,即当供电电压在一定范围内波动时,所述固态硬盘是否仍然能够正常工作,如:工作电压为 1.5V 的固态硬盘,当输入的电压为 1.3V-1.7V 之间时,是否能正常工作。此时,所述主板将无法提供上述测试电压,而若通过导线将具有所需测试电压的直流电源供应至固态硬盘,则需要不同的测试电压时,还需要切换不同的电源,操作较为不便。另,当固态硬盘的工作电流较大时,所述传输线将消耗较大的电能而使得供应至该固态硬盘的电压低于预设需要的电压,影响测试的准确性。

发明内容

[0003] 针对上述问题,有必要提供一种操作方便且供电电压较为精确的测试电源装置。

[0004] 一种测试电源装置,用于精确的输出不同的测试电压对负载供电,该测试电源装置包括连接器、降压电路、连接至降压电路的插槽以及控制模组,所述连接器连接至电源,所述插槽用以插接负载,所述控制模组包括连接至降压电路的控制芯片以及连接至控制芯片的键盘,所述键盘用以输入所需的测试电压,控制芯片根据输入的测试电压控制降压电路将电源电压转换成所述输入的测试电压并输出到插槽。

[0005] 所述测试电源装置可根据需要通过控制模组随时设定并改变降压电路供应至负载的测试电压,而无需改动其他电连接或者切换电源,操作较为方便,且可满足不同测试电压的需求。而且,所述电源输出的电压是通过降压电路降压后直接输送至负载的,因此无需导线传递,有效减少了能耗,使得传送至负载的电压即为设定的测试电压,输出的电压更为准确。

附图说明

[0006] 图 1 为利用本发明较佳实施方式的测试电源装置调节电源输送至负载的电压原理框图。

[0007] 图 2 为图 1 所示的测试电源装置中的控制芯片的电路原理图。

[0008] 主要元件符号说明

测试电源装置	100
连接器	10
控制模组	30

控制芯片	31
电流侦测引脚	ISEN1、ISEN2…… ISEN5
电流反馈引脚	IRTN1、IRTN2…… IRTN5
电压侦测引脚	VSEN
电压反馈引脚	VRTN
温度侦测引脚	TSEN
键盘	33
显示屏	35
降压电路	50
降压模组	51
插槽	70
外围供电电路	90
负载	300

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0009] 请参阅图 1, 本发明较佳实施方式的测试电源装置 100 可以根据需要精确输出不同的测试电压对负载 300 供电。于本发明实施方式中, 所述测试电源装置 100 从一 12V 的电源 200 处获取电能, 所述负载 300 为一电子负载, 具体的为一固态硬盘, 其对应不同的型号所需要的测试电压不同, 如支持 DDR2 的固态硬盘的额定工作电压为 1.5V, 所需的测试电压为 1.3-1.7V 等, 而支持 DDR3 的固态硬盘的额定工作电压为 1.8V, 所需的测试电压为 1.6-2.0V 等。

[0010] 所述测试电源装置 100 包括连接器 10、控制模组 30、降压电路 50 以及插槽 70。所述连接器 10、降压电路 50 以及插槽 70 依次电性连接, 所述连接器 10 还连接至电源 200, 控制模组 30 连接至降压电路 50, 所述插槽 70 用以接入负载 300。该测试电源装置 100 从电源 200 处获取电能并传送至降压电路 50, 控制模组 30 可根据需要设定并控制降压电路 50 输出多个负载 300 所需的不同测试电压, 再通过插槽 70 供应至负载 300。

[0011] 于本发明实施方式中, 所述连接器 10 为一具有防呆功能的 8 引脚接口, 用以将电源 200 的电能接入至该测试电源装置 100。

[0012] 所述控制模组 30 包括控制芯片 31、键盘 33 以及显示屏 35, 所述控制芯片 31 电连接至所述降压电路 50、键盘 33 以及显示屏 35。所述控制芯片 31 为一型号为 CHL8325 的数字集成电路, 且通过 VB 或者 VC 等程序语言编程形成人机交互界面, 并通过显示屏 35 显示。所述键盘 33 用以输入负载 300 所需的测试电压值, 并通过显示屏 35 显示该输入的测试电压值, 控制芯片 31 则根据输入的测试电压值控制降压电路 50 输出该所需的测试电压值, 具体可通过控制降压电路 50 内的脉冲宽度调制信号的占空比等来控制降压电路 50 输出的电压。

[0013] 请一并参阅图 2, 所述控制芯片 31 包括电流侦测引脚 ISEN1、ISEN2…… ISEN5、对应设置的电流反馈引脚 IRTN1、IRTN2…… IRTN5、电压侦测引脚 VSEN、电压反馈引脚 VRTN 以及温度侦测引脚 TSEN。所述电流侦测引脚 ISEN1、ISEN2…… ISEN5 配合电流反馈引脚 IRTN1、IRTN2…… IRTN5 用以侦测降压电路 50 输出的电流。电压侦测引脚 VSEN1、VSEN2…… VSEN5 以及电压反馈引脚 VRTN1、VRTN2…… VRTN5 用以侦测降压电路 50 输出至负载 300 的电压。所述控制芯片 31 还可根据侦测到的电流以及电压相应计算出降压电路 50 输出的

功率,该功率大致为负载 300 消耗的功率。所述控制芯片 31 侦测到的各电流值、电压值以及计算出的功率值均可通过显示屏 35 显示出来。所述温度侦测引脚 TSEN 用以侦测该测试电源装置 100 的温度,且当侦测到的温度超过一预设的温度上限值时,该控制芯片 31 将发起过热警示。于本发明实施方式中,所述控制芯片 31 还可设定每一电流侦测引脚 ISEN1、ISEN2……ISEN5 的过电流保护点,当检测到的电流超出对应的过电流保护点时,所述控制芯片 31 将发起过电流保护或者采取相应的过电流保护措施。

[0014] 降压电路 50 包括一个或者若干个相互并联的降压模组 51,该降压模组 51 连接至控制芯片 31、连接器 10 以及插槽 70,用以在控制芯片 31 的控制下将从连接器 10 接入的电压转换成输入的测试电压值,再通过插槽 70 供应至负载 300。所述若干降压模组 51 的性能相同,其在控制芯片 31 的控制下输出相同的电压以及电流,以通过该相互并联的多个降压模组 51 提供一较大的电流供应至所述负载 300。

[0015] 于本发明实施方式中,以所述降压电路 50 包括三个降压模组 51 为例进行说明。所述每一降压模组 51 均连接至一对电流侦测引脚 ISEN 以及电流反馈引脚 IRTN,以便控制芯片 31 侦测每一降压模组 51 输出的电流。控制芯片 31 的其他闲置的电流侦测引脚 ISEN 以及电流反馈引脚 IRTN 则接地。于本发明实施方式中,所述控制芯片 31 设定的每一降压模组 51 的过电流保护点均相同。

[0016] 插槽 70 可以设置为仅具有一个单一的接口,也可对应不同的负载 300 设置多个不同标准的接口,以兼容不同接口标准的负载 300。

[0017] 于本发明实施方式中,所述测试电源装置 100 还包括外围供电电路 90,所述外围供电电路 90 连接至电源 200 以及控制芯片 31,用以从电源 200 接入电能并转化为控制芯片 31 所需的电压,从而驱动所述控制芯片 31。可以理解,所述外围供电电路 90 也可以为一个降压电路。

[0018] 使用该测试电源装置 100 调节电源 200 供应至负载 300 的电压时,首先将负载 300 插接至插槽 70 上相匹配的接口内,以将该负载 300 连接至测试电源装置 100。其次,通过键盘 33 输入所需的测试电压值。然后,控制芯片 31 接收到输入的测试电压值后,对应控制降压电路 50 输出与该输入的测试电压值相等的电压至插槽 70。最后,负载 300 即可从插槽 70 处获得电能而进行后续的测试或者调试等各项操作。若使用该测试电源装置 100 调节电源 200 对另一负载 300 供电时,同样的将所述负载 300 插接至插槽 70 内后,再通过键盘 33 输入该负载 300 所需要的测试电压,再由控制芯片 31 对应控制降压电路 50 输出该设定的测试电压至负载 300 即可。

[0019] 可见,所述测试电源装置 100 可根据需要通过控制模组 30 随时设定并改变降压电路 50 供应至负载 300 的测试电压,而无需改动其他电连接或者切换电源,操作较为方便,且可满足不同测试电压的需求。而且,所述电源 200 输出的电压是通过降压电路 50 降压后直接输送至负载 300 的,因此无需导线传递,有效减少了能耗,使得传送至负载 300 的电压即为设定的测试电压,输出的电压更为准确。

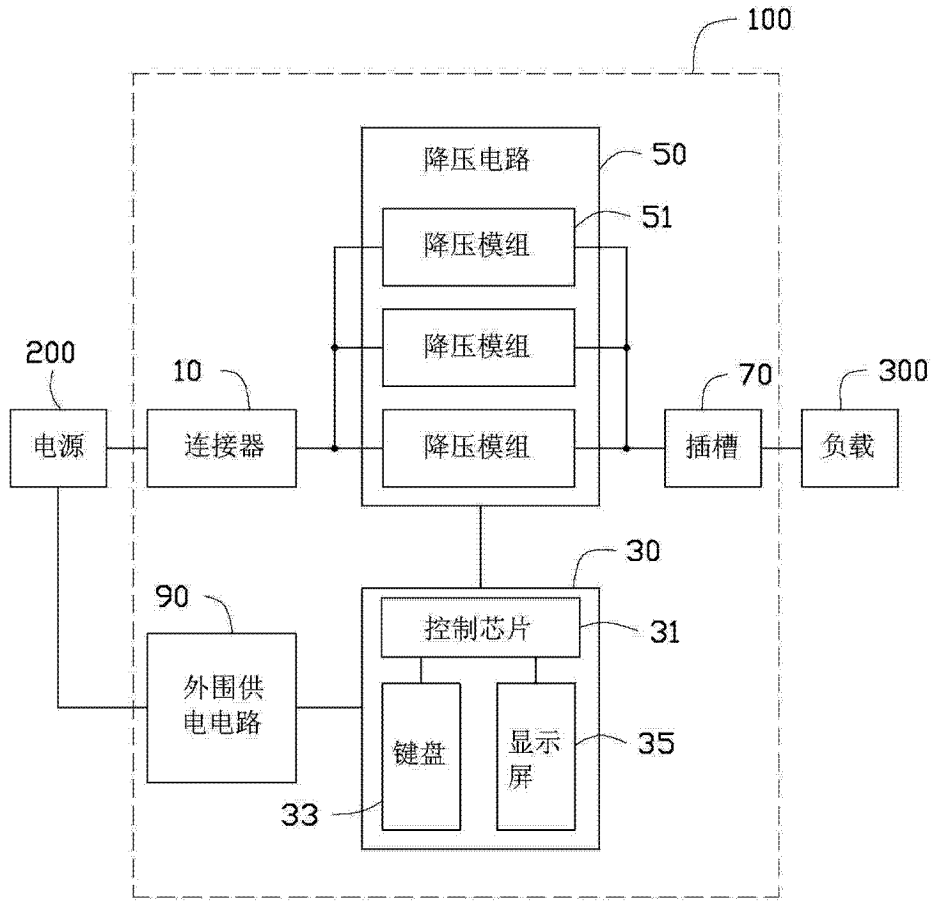


图 1

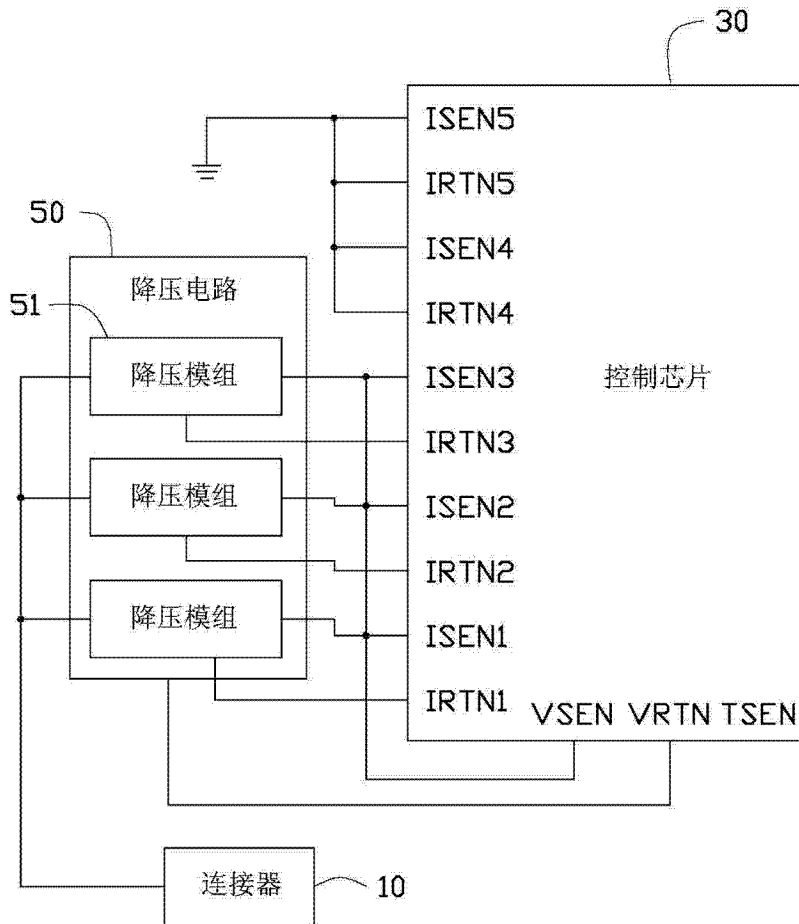


图 2