



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204882749 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520582539. 2

(22) 申请日 2015. 08. 05

(73) 专利权人 福建二菱电子有限公司  
地址 363000 福建省漳州市漳华路 47 号

(72) 发明人 陈建旺

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所  
有限公司 35204

代理人 李雁翔

(51) Int. Cl.  
G01R 31/00(2006. 01)

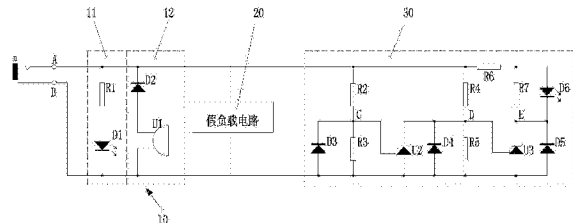
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电源适配器的测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电源适配器的测试装置,它包括极性监视电路、用于判断并指示电源适配器输出极性是否正确;假负载电路,其可自动变阻值;及电压监视电路,用于监视该电源适配器在假负载阻值可变情况下的输出电压,判断并指示该输出电压是否超出设定范围;极性监视电路、假负载电路和电压监视电路都并接在一插座两端之间,电源适配器连接于该插座的两端之间。它具有如下优点:实现电源适配器带载能力等的自动测试,提高测试效率,降低生产成本。



1. 一种电源适配器的测试装置,其特征在于:包括:  
极性监视电路、用于判断并指示电源适配器输出极性是否正确;  
假负载电路,其可自动变阻值;及  
电压监视电路,用于监视该电源适配器在假负载阻值可变情况下的输出电压,判断并指示该输出电压是否超出设定范围;  
所述极性监视电路、假负载电路和电压监视电路都并接在一插座两端之间,所述电源适配器连接于该插座的两端之间,所述测试装置具有正极端和负极端。
2. 根据权利要求1所述的一种电源适配器的测试装置,其特征在于:所述极性监视电路包括并接在插座两端的用于判断并指示该电源适配器之正确输出极性的第一极性监视电路和用于判断并指示该电源适配器之错误输出极性的第二极性监视电路。
3. 根据权利要求2所述的一种电源适配器的测试装置,其特征在于:所述第一极性监视电路包括第一发光二极管,该第一发光二极管的正极连接插座的正极端,负极连接插座的负极端。
4. 根据权利要求2或3所述的一种电源适配器的测试装置,其特征在于:所述第二极性监视电路包括相串接的第一单向二极管和报警器,所述第一单向二极管的正极连接插座的负极端,负极连接插座的正极端。
5. 根据权利要求1所述的一种电源适配器的测试装置,其特征在于:所述电压监视电路由两 TL431 稳压器、若干个电阻以及第二发光二极管构成,当所述电源适配器的输出电压在设定范围之内时,第二发光二极管亮。
6. 根据权利要求5所述的一种电源适配器的测试装置,其特征在于:所述两 TL431 稳压器的正、负极两端之间分别同向并接有一第二单向二极管。
7. 根据权利要求1所述的一种电源适配器的测试装置,其特征在于:所述假负载电路包括多谐振荡器、移位寄存器和多路并接的假负载;所述多谐振荡器的输入端连接插座两端,多谐振荡器的输出端连接移位寄存器的输入端;所述移位寄存器具有多路输出,该多路输出分别与所述多路并接的假负载一一对应控制连接并控制其对应接通或断开,实现负载阻值的自动变化。

## 一种电源适配器的测试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气测试装置,尤其涉及一种电源适配器的测试装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,对 5V1A 电源适配器进行批量生产时,需要对其带载能力进行测试,测试时,假负载不断更换,一般采用万用表对电源适配器的输出端进行测试并观察其带不同负载情况下的输出电压是否始终稳定在一设定的范围之内。该测试方法偏于机械化,测试效率低下,影响生产速度,提高了生产成本。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种电源适配器的测试装置,其克服了背景技术中所述的现有技术的不足。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种电源适配器的测试装置,包括:

[0006] 极性监视电路、用于判断并指示电源适配器输出极性是否正确;

[0007] 假负载电路,其可自动变阻值;及

[0008] 电压监视电路,用于监视该电源适配器在假负载阻值可变情况下的输出电压,判断并指示该输出电压是否超出设定范围;

[0009] 所述极性监视电路、假负载电路和电压监视电路都并接在一插座两端之间,所述电源适配器连接于该插座的两端之间,所述测试装置具有正极端和负极端。

[0010] 一实施例之中:所述极性监视电路包括并接在插座两端的用于判断并指示该电源适配器之正确输出极性的第一极性监视电路和用于判断并指示该电源适配器之错误输出极性的第二极性监视电路。

[0011] 一实施例之中:所述第一极性监视电路包括第一发光二极管,该第一发光二极管的正极连接插座的正极端,负极连接插座的负极端。

[0012] 一实施例之中:所述第二极性监视电路包括相串接的第一单向二极管和报警器,所述第一单向二极管的正极连接插座的负极端,负极连接插座的正极端。

[0013] 一实施例之中:所述电压监视电路由两 TL431 稳压器、若干个电阻以及第二发光二极管构成,当所述电源适配器的输出电压在设定范围之内时,第二发光二极管亮。

[0014] 一实施例之中:所述两 TL431 稳压器的正、负极两端之间分别同向并接有一第二单向二极管。

[0015] 一实施例之中:所述假负载电路包括多谐振荡器、移位寄存器和多路并接的假负载;所述多谐振荡器的输入端连接插座两端,多谐振荡器的输出端连接移位寄存器的输入端;所述移位寄存器具有多路输出,该多路输出分别与所述多路并接的假负载一一对应控制连接并控制其对应接通或断开,实现负载阻值的自动变化。

[0016] 本技术方案与背景技术相比,它具有如下优点:

[0017] 通过极性监视电路可实时判断接入的电源适配器的输出极性是否正确,当电源适配器与插座接入正确,即输出极性正确时,第一极性监视电路的第一发光二极管亮,表示电源适配器的输出极性正确,当电源适配器与插座接入错误,即输出极性反向时,第二极性监视电路的第一单向二极管导通,报警器报警,提醒测试人员电源适配器输出极性错误。通过电压监视器可实时监视电源适配器在带有不同阻值的假负载下工作时,其输出电源是否依然稳定在设定范围之内,若稳定于设定范围之内,第二发光二极管亮。本实用新型所述的电源适配器的测试装置可实现电源适配器带载能力等的自动测试,提高测试效率,降低生产成本。

## 附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 图 1 绘示了本实用新型所述的一种电源适配器的测试装置的电路连接图。

## 具体实施方式

[0020] 一种电源适配器的测试装置,包括极性监视电路 10,用于判断并指示电源适配器输出极性是否正确;假负载电路 20,该假负载电路可实现自动变阻值;及电压监视电路 30,用于监视该电源适配器在假负载阻值可变情况下的输出电压,判断并指示该输出电压是否超出设定范围。该极性监视电路 10、假负载电路 20 和电压监视电路 30 都并接在一插座两端之间,该电源适配器连接于该插座的两端之间,测试装置具有正极端和负极端。

[0021] 极性监视电路 10 包括并接在插座两端的用于判断并指示该电源适配器之正确输出极性的第一极性监视电路 11 和用于判断并指示该电源适配器之错误输出极性的第二极性监视电路 12。

[0022] 第一极性监视电路 11 包括第一发光二极管,该第一发光二极管的正极连接插座的正极端,负极连接插座的负极端。

[0023] 第二极性监视电路 12 包括相串接的第一单向二极管和报警器,第一单向二极管的正极连接插座的负极端,负极连接插座的正极端。

[0024] 电压监视电路 30 由两 TL431 稳压器、若干个电阻以及第二发光二极管构成,当所述电源适配器的输出电压在设定范围之内时,第二发光二极管亮。两 TL431 稳压器的正、负极两端之间分别同向并接有一第二单向二极管,用于当电源适配器输出极性反向时,保护两 TL431 稳压器。

[0025] 假负载电路 20 包括多谐振荡器、移位寄存器和多路并接的假负载;多谐振荡器的输入端连接插座两端,多谐振荡器的输出端连接移位寄存器的输入端;所述移位寄存器具有多路输出,该多路输出分别与所述多路并接的假负载一一对应控制连接并控制其对应接通或断开,实现负载阻值的自动变化。

[0026] 如图 1 所示,5V1A 电源适配器输出插头接入本测试装置的插座 J1,电源适配器接入市电时,A、B 两端电压为电源适配器输出电压,如电源适配器输出极性正确,测试装置上第一发光二极管 D1 亮。如电源适配器输出极性反向,第一单向二极管 D2 导通,5V 有源蜂鸣器 U1(即报警器)发出声音,提醒测试人员电源适配器输出极性反向。

[0027] 由 R2、R3、U2、R4、R5、U3、R6、R7、D6、D3、D4、D5 组成的 5V 电压测试指示电路。当

A、B 两端电压反向时,第二单向二极管 D3、D4、D5 导通,用于保护 TL431 稳压器 U2、U3;当 A、B 两端电压正向时,第二单向二极管 D3、D4、D5 不起作用。在这个 5V 电压测试电路,当 A、B 两端电压在 4.75V-5.25V 之间时,5V 第二发光二极管 D6 亮,表明电源适配器输出电压在要求的范围内;当 A、B 两端电压低于 4.75V 或大于 5.25V 时,5V 第二发光二极管 D6 不亮,表明电源适配器输出电压超出范围。

[0028] 接在 A、B 两端上的自动变阻值假负载电路作为电源适配器的假负载,在 A、B 两端有 5V 电源后,自动变阻值假负载电路会自动变阻值,在各种不同阻值假负载下,观测 5V 第二发光二极管 D6 是否一直亮,达到测试电源适配器带载能力目的。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳实施例而已,故不能依此限定本实用新型实施的范围,即依本实用新型专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本实用新型涵盖的范围内。

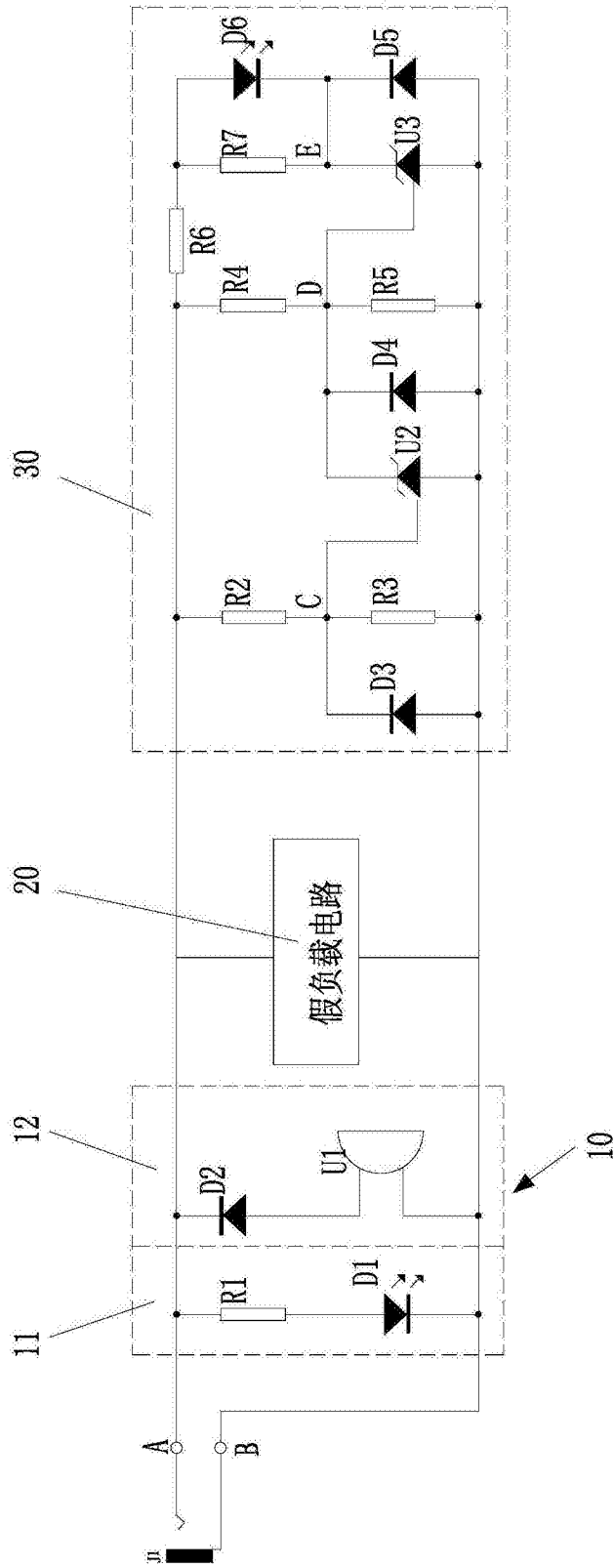


图 1