



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204495979 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201520230128. 7

(22) 申请日 2015. 04. 16

(73) 专利权人 顺德职业技术学院

地址 528333 广东省佛山市顺德区德胜东路
93 号

(72) 发明人 杨小东 邓榆林 曾昭君 毛行彪

(74) 专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所
(普通合伙) 44293

代理人 张绮丽

(51) Int. Cl.

G01R 31/44(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

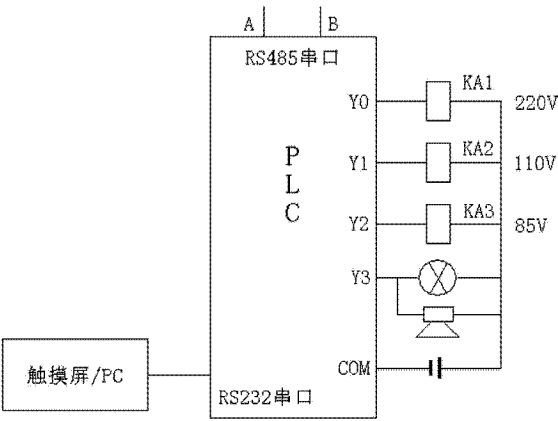
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

LED 灯测试电路

(57) 摘要

本实用新型公开一种 LED 灯测试电路, 包括 220V 电源输入, 变压器, PLC 主机, 还包括 16 路继电器控制模块、交流检测模块, 所述 16 路继电器控制模块的八个触点可分别连接八盏 LED 灯, 另外八个触点用于将所述交流检测模块按先后顺序串接在八盏 LED 灯的测试电路上, 所述 PLC 主机通过 485 总线与 16 路继电器控制模块、交流检测模块通讯连接。本实用新型的 LED 灯测试电路改变了目前 LED 灯出厂检验手段落后、检测项目简单的现状, 并为产品的性能研究分析、改良设计提供帮助。



1. 一种 LED 灯测试电路,包括 220V 电源输入,变压器,PLC 主机,其特征在于:还包括 16 路继电器控制模块、交流检测模块,所述 16 路继电器控制模块的八个触点可分别连接八盏 LED 灯,另外八个触点用于将所述交流检测模块按先后顺序串接在八盏 LED 灯的测试电路上,所述 PLC 主机通过 485 总线与 16 路继电器控制模块、交流检测模块通讯连接。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯测试电路,其特征在于:所述 PLC 主机连接声光报警电路。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的 LED 灯测试电路,其特征在于:LED 灯测试电路包括多个并联连接的 16 路继电器控制模块。

LED 灯测试电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气元件检测技术领域,更具体地说,是涉及一种 LED 灯测试电路。

背景技术

[0002] 目前国内有多家生产 LED 灯的工厂,但是,LED 灯的性能检测设备却相当简单,在行内,LED 灯的检测手段非常落后,大部分的厂家在产品出厂前 8 小时通电试验,对于 LED 灯的功率因数只能抽检,而且是通过工人手持万用表进行检测,人为误差大,更没有专门的系统对产品数据自动汇总、建立产品可靠性数据库。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决现有技术的不足,提供一种检测手段先进的 LED 灯测试电路,可同时进行多组产品检测,检测成品功率因素、功率、CO₂排放量等参数。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种 LED 灯测试电路,包括 220V 电源输入,变压器,PLC 主机,其特征在于:还包括 16 路继电器控制模块、交流检测模块,所述 16 路继电器控制模块的八个触点可分别连接八盏 LED 灯,另外八个触点用于将所述交流检测模块按先后顺序串接在八盏 LED 灯的测试电路上,所述 PLC 主机通过 485 总线与 16 路继电器控制模块、交流检测模块通讯连接。

[0005] 所述 PLC 主机连接声光报警电路。

[0006] LED 灯测试电路包括多个并联连接的 16 路继电器控制模块。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0008] 本实用新型的 LED 灯测试电路改变了目前 LED 灯出厂检验手段落后、检测项目简单的现状,并为产品的性能研究分析、改良设计提供帮助。

[0009] 本实用新型的 LED 灯测试电路可适用于实验室、或生产厂家的产品出厂检验,可同时进行多组 LED 灯测试。针对 LED 灯老化测试项目,系统可以将测试前后的过程数据采集并描点,生成产品老化曲线,为 LED 灯的可靠性研究提供可靠数据。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的 LED 灯测试电路的 PLC 控制电路示意图。

[0011] 图 2 为本实用新型的 LED 灯测试电路示意图。

[0012] 图 3 为本实用新型的 LED 灯测试电路的继电器控制模块电气控制示意图。

[0013] 图 4 为本实用新型的 LED 灯测试电路的单台测试机控制网络图。

具体实施方式

[0014] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参

考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0015] 参见图 1-4,本实用新型的 LED 灯测试电路采用 PLC 控制技术,RS485 总线进行数据传输给 PLC 主机,通过 RS232 接口接 PC/ 触摸屏,进行数据显示与查看。通过主机输出信号控制 KA1、KA2、KA3 等分组的输入电压(分别是 220V、110V、85V),采集的数据进行比较后,输出报警,通过声/光提示查看触摸屏,在成品测试时还可接入异常报警模块。PLC 的 RS485 串口通过 485 总线与主机通讯,PLC 的 Y0、Y1、Y2 端口分别连接 KA1-KA3 三个继电器,提供三种交流电源选择。单台测试机网络设置 255# 地址,除了交流检测模块、直流检测模块使用了 1# 地址、2# 地址外,还可以接 253 个 16 路继电器控制模块。每个 16 路继电器控制模块可对 8 盏灯进行测试。

[0016] 如图 2 所示,220V 交流经变压器,可输出 220V (KA1)、或 110V (KA2)、或 85V (KA3) 三种交流电源,以适应不同国家/地区的电网要求。对于 LED 灯成品,使用交流检测模块进行检测,检测的项目包括 LED 灯电流、电压、功率、功率因数、CO₂排放量。交流检测模块 1 是一个数据采集与通讯模块,它与 PLC 主机通讯。如图 3 所示,16 路继电器控制模块有 KA3#1—KA3#16 共 16 个触点,其中 KA3#1—KA3#8 用于连接 8 盏 LED 灯,KA3#9—KA3#16 用于将交流检测模块串联到 8 盏 LED 灯的测试电路中,即在一个继电器模块中,可以通过交流检测模块按先后顺序检测 8 盏 LED 灯的电流、电压、功率、功率因数、CO₂排放量。作为示例,在图 2 中,只标示了一个 16 路继电器控制模块的三个 LED 成品灯(分别代表三盏 LED 灯)的检测电路结构。测试开始后,PLC 发出信号,16 路继电器控制模块工作,触发其中一开关闭合(例如 KA3#1),使一号的 LED 灯亮灯,LED 灯预工作一段时间后,PLC 发信号,通过 16 路继电器控制模块控制开关 KA3#9 闭合,即把交流检测模块串联在一号成品灯的电路上,实现对该 LED 灯的参数检测。

[0017] 测试机可以对 LED 的直流电源的参数进行检测。针对 LED 灯的直流电源的检测,通过直流检测模块 2 进行,直流检测模块可完成直流电流电压、功率、功率因素的检测。通过切换开关 3,主输入电源连接直流检测模块的驱动电源。对于 LED 灯的直流电源,由于它是从交流变直流,经过整流、滤波会有能量损失,通过测试电路采集数据,可计算转化率,测试电路完成数据采集,在主机进行转化率的计算,并进行合格判断。需要检测 LED 灯的直流电源时,把 LED 灯的直流电源接在驱动电源 4 上,而且把 LED 灯的发光二极管接上测试电路的一号至八号发光二极管 5 等负载端口上。按下切换开关 3 时,交流输入接通直流检测模块的驱动电源 4 与发光二极管 5,交流检测模块 1 检测给驱动电源供电的输入参数,直流检测模块检测驱动电源的输出参数。而 PLC 则通过继电器开关触点让交流与直流模块从低至高采集每盏灯的数据。具体举例如下:PLC 发出信号,16 路继电器控制模块工作,触发其中一开关闭合(例如 KA3#1),使一号发光二极管亮灯,同时,PLC 发信号,通过 16 路继电器控制模块控制开关 KA3#9 闭合,即把交流检测模块和直流检测模块串联在一号发光二极管和驱动电源的电路上,实现对该驱动电源的参数检测。在检测 LED 灯直流电源时,测试机上不带成品。

[0018] 以上公开仅为本实用新型的具体实施例,并不构成对本实用新型保护范围的限制,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的整体构思前提下,依据本实用新型技术方案所作的无需经过创造性劳动的变化和替换,都应落在本

实用新型的保护范围之内。

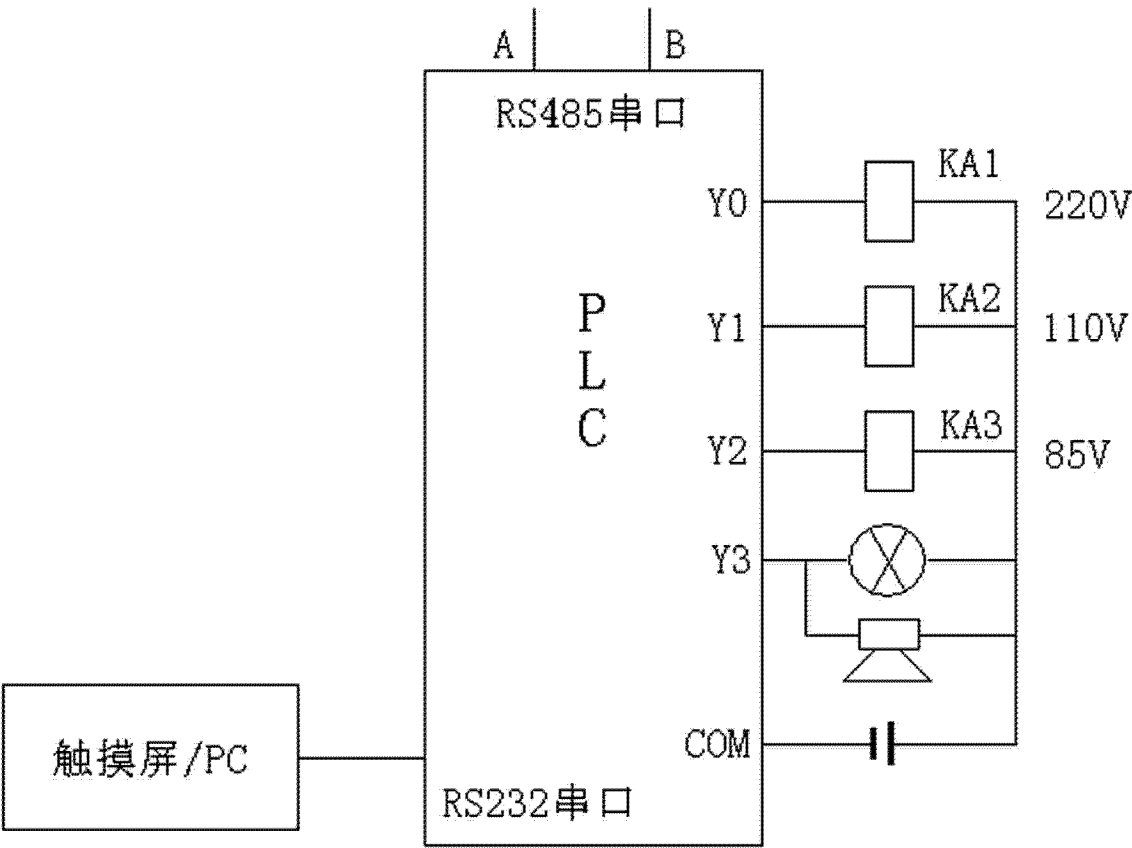


图 1

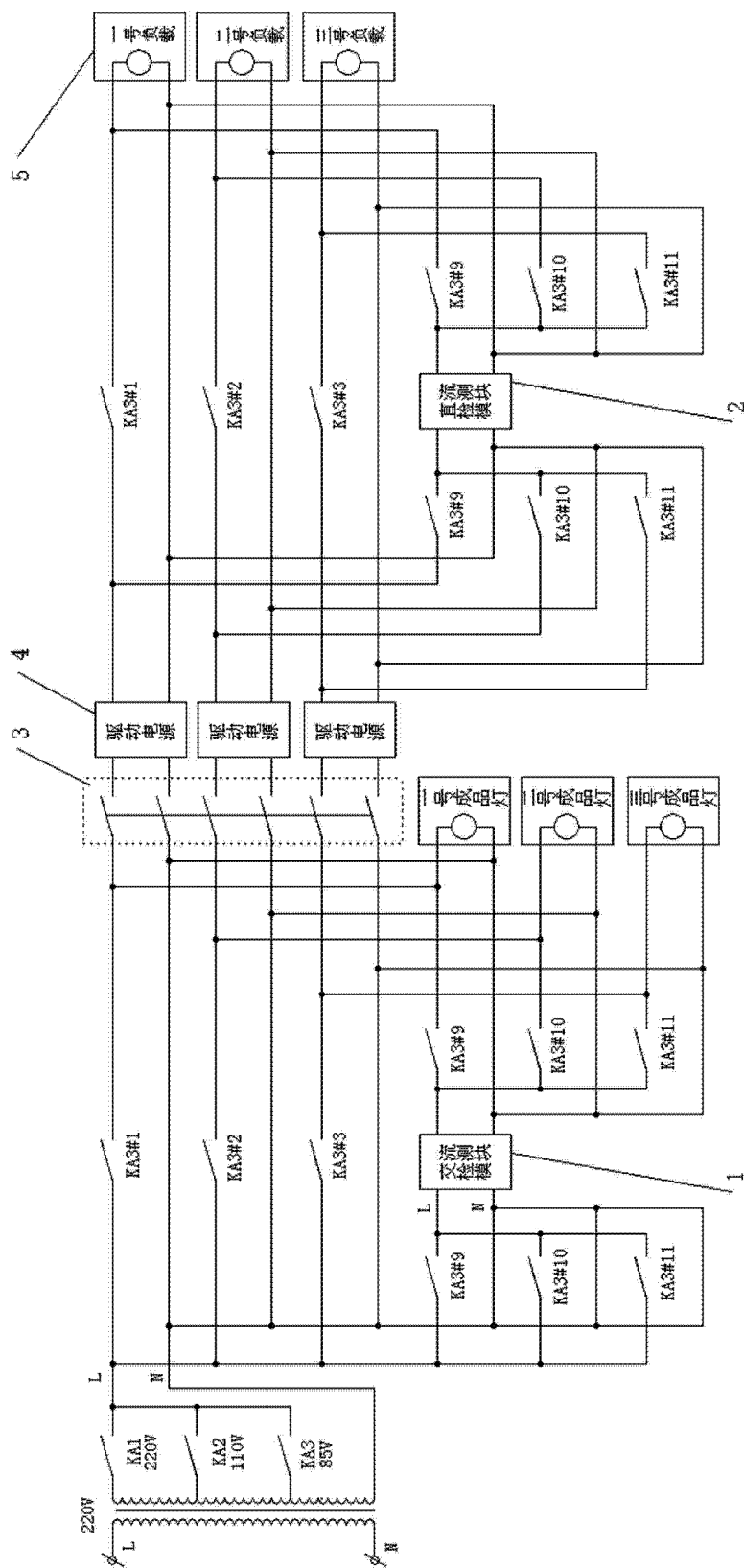


图 2

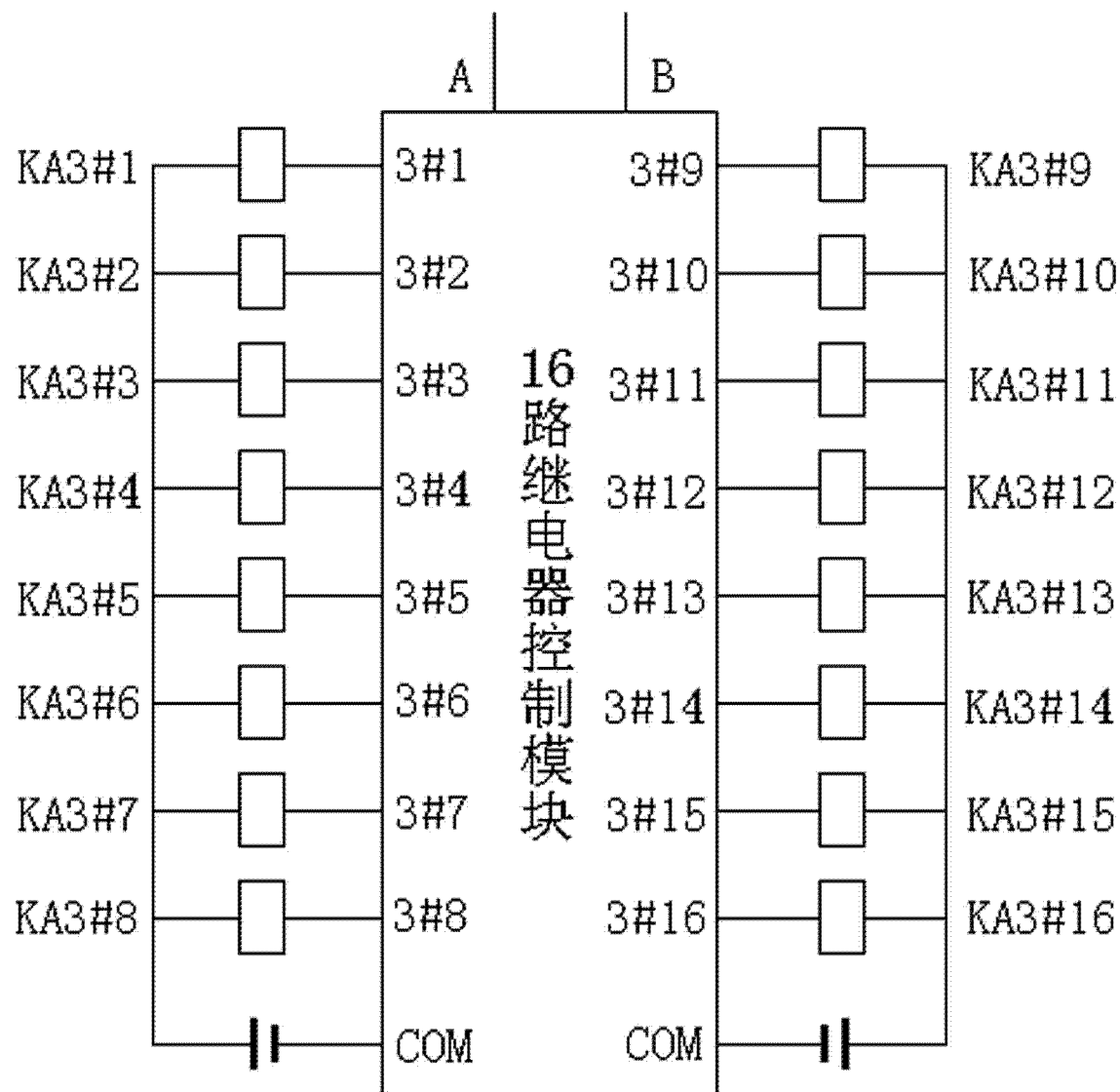


图 3

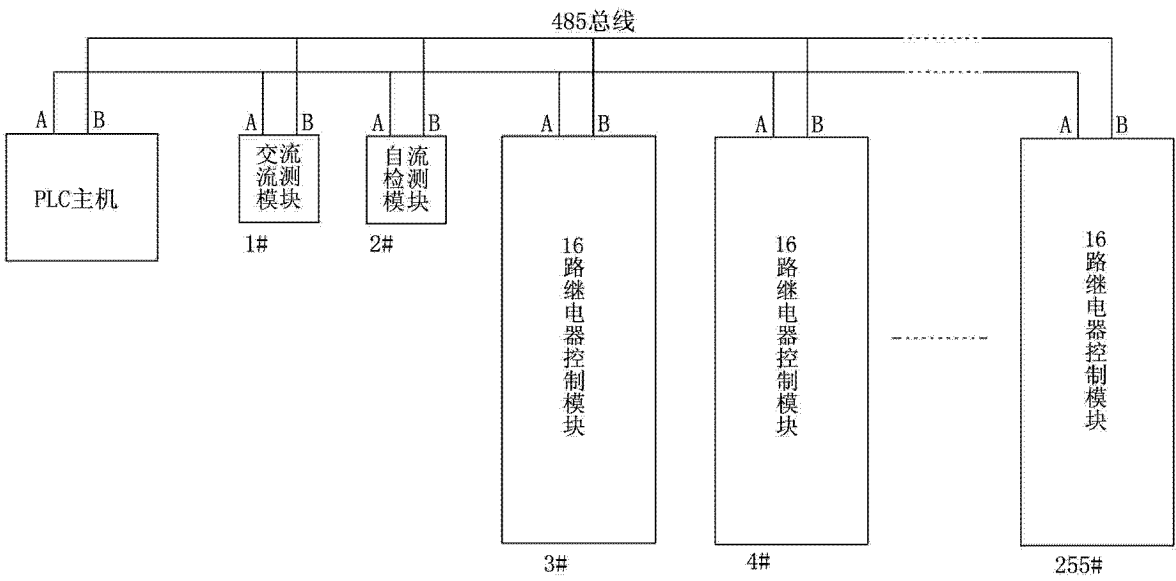


图 4