



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207882748 U

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201721603567.3

(22)申请日 2017.11.27

(73)专利权人 重庆华中数控技术有限公司

地址 402160 重庆市永川区星光大道999号  
1幢

(72)发明人 蒋荣良 陈仁富 周涛 杨永  
赵攀浩

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通  
合伙) 11265

代理人 李鑫

(51)Int.Cl.

G05B 19/414(2006.01)

G05B 19/05(2006.01)

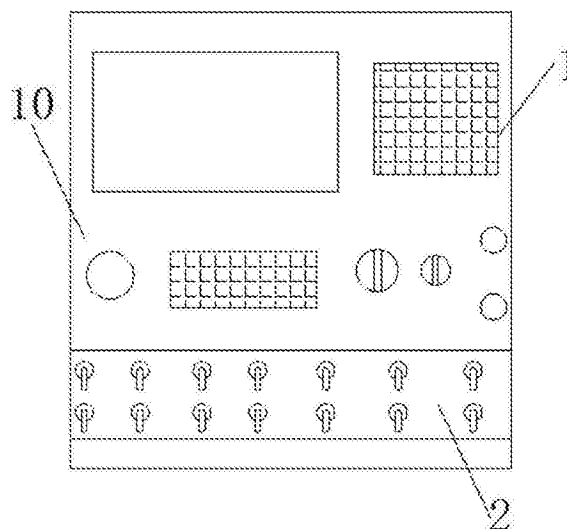
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种系统I/O模拟装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种系统I/O模拟装置,包括数控系统装置、模拟装置、模拟输入开关、模拟输出指示灯、模拟输入插座、模拟输出插座、模拟输入插头、模拟输出插头、高低电平转换电路和模拟装置壳体。本实用新型的有益效果是:提出一种系统I/O模拟装置,通过独特的设计,从而能够正确的模拟各种控制设备的各种工作状态,编写产品的控制程序时序、逻辑。为系统控制程序或可编程控制器控制程序的验证和教学提供了I/O模拟装置,而且设置有多种插座和插头、高低电平可以随意转换,从而可以适应数控系统和可编程控制器的要求。适用于各种国产系统和各种进口系统。使用方便,操作简单,模拟显示清晰直观。



1. 一种系统I-0模拟装置,包括:数控系统装置(1),其特征在于:所述数控系统装置(1)包含有模拟数控系统和I-0模拟装置(2);所述I-0模拟装置(2)包含有I-0模拟装置壳体(10),所述I-0模拟装置壳体(10)正面面板上安装有模拟输入开关(3)以及模拟输出指示灯(4);所述I-0模拟装置壳体(10)一侧安装有模拟输入插座(5)和模拟输出插座(6);所述I-0模拟装置壳体(10)内部安装有模拟输入插头(7)和模拟输出插头(8)。

2. 根据权利要求1所述的系统I-0模拟装置,其特征在于:所述模拟数控系统连接有高低电平转换电路(9)。

3. 根据权利要求1所述的系统I-0模拟装置,其特征在于:所述模拟数控系统通过高低电平转换电路(9)连接模拟输出指示灯(4)。

4. 根据权利要求1所述的系统I-0模拟装置,其特征在于:所述模拟输入插头(7)和模拟输出插头(8)分别与模拟输入插座(5)和模拟输出插座(6)的尺寸相匹配。

5. 根据权利要求1所述的系统I-0模拟装置,其特征在于:所述数控系统装置(1)包含有数控驱动、伺服电机。

6. 根据权利要求1所述的系统I-0模拟装置,其特征在于:所述数控系统装置(1)连接有外部编程控制器。

## 一种系统I-O模拟装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床生产、工业自动化控制、教学领域,特别是涉及一种系统I-O模拟装置。

### 背景技术

[0002] 在机床生产行业,新开发的机床产品需要模拟设备的各种工作状态,验证新编写机床产品的控制程序时序、逻辑是否满足公司机床产品控制要求;入公司的新员工不能直接到生产现场和产品上实践控制程序的时序、逻辑状态,又要了解公司产品的控制程序的时序、逻辑状态。在工业自动化生产行业,新开发的自动化产品需要模拟自动化设备的各种检测和工作状态,验证新编写控制程序的时序、逻辑是否满足自动化产品的控制要求,可编程控制器PLC的输入、输出的状态是否正确。入公司的新员工不能直接到生产现场和自动化产品上实践控制程序的时序、逻辑状态,又要了解公司自动化产品的控制程序的时序、逻辑状态。在教育教学行业,学生对系统I-O的输入和输出的客观认识,学生不能直接到机床设备和自动化产品上实践控制程序的时序、逻辑状态,又要学习机床设备和自动化产品的控制程序时序、逻辑状态。而怎样有序准确的模拟系统I-O输入输出是一个困扰生产企业和学校的难题。所以怎样开发一种适用于各种系统和可保持控制器的I-O模拟装置,意义非常深远。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:克服现有技术中存在的上述问题,提出一种系统I-O模拟装置,通过独特的设计,从而能够正确的模拟各种控制设备的各种工作状态,编写产品的控制程序时序、逻辑。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种系统I-O模拟装置,包括:数控系统装置,所述数控系统装置包含有模拟数控系统和I-O模拟装置;所述I-O模拟装置包含有I-O模拟装置壳体,所述I-O模拟装置壳体正面面板上安装有模拟输入开关以及模拟输出指示灯;所述I-O模拟装置壳体一侧安装有模拟输入插座和模拟输出插座;所述I-O模拟装置壳体内部安装有模拟输入插头和模拟输出插头。

[0005] 优选的,所述模拟数控系统连接有高低电平转换电路。

[0006] 优选的,所述模拟数控系统通过高低电平转换电路连接模拟输出指示灯。

[0007] 优选的,所述模拟输入插头和模拟输出插头分别与模拟输入插座和模拟输出插座的尺寸相匹配。

[0008] 优选的,所述数控系统装置包含有数控驱动、伺服电机。

[0009] 优选的,所述数控系统装置连接有外部编程控制器。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:提出一种系统I-O模拟装置,通过独特的设计,从而能够正确的模拟各种控制设备的各种工作状态,编写产品的控制程序时序、逻辑。为系统控制程序或可编程控制器控制程序的验证和教学提供了I-O模拟装置,而且设

置有多种插座和插头、高低电平可以随意转换,从而可以适应数控系统和可编程控制器的要求。适用于各种国产系统和各种进口系统。使用方便,操作简单,模拟显示清晰直观。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型模拟装置结构示意图。

[0013] 图3为本实用新型模拟装置的内部控制电路结构示意图。

[0014] 图中:1、数控系统装置;2、模拟装置;3、模拟输入开关;4、模拟输出指示灯;5、模拟输入插座;6、模拟输出插座;7、模拟输入插头;8、模拟输出插头;9、高低电平转换电路;10、I-0模拟装置壳体。

### 具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 实施例1

[0017] 如图1-3为本实用新型一种系统I-0模拟装置,包括:数控系统装置1,其特征在于:数控系统装置1包含有模拟数控系统和I-0模拟装置2;I-0模拟装置2包含有I-0模拟装置壳体10,便于工作中各种开关和其他零部件的安装,使安装拥有足够的空间呢,同时保护内部不受损坏,I-0模拟装置壳体10正面面板上安装有模拟输入开关3以及模拟输出指示灯4,工作中可以显示电路的工作情况,电路情况更加直观清楚的能被看到;I-0模拟装置壳体10一侧安装有模拟输入插座5和模拟输出插座6;I-0模拟装置壳体10内部安装有模拟输入插头7和模拟输出插头8,方便工作中各种电路的连接,信号输送更加稳定,模拟结果更准确。

[0018] 实施例2

[0019] 此外,请根据图1-3所示,其与上述实施例的区别在于:模拟数控系统连接有高低电平转换电路9,可以根据系统I-0的电平要求随意转换高低电平,模拟输入和模拟输出两个插头将系统I-0的输入或输出分开引出,更好的适用于不同的系统。模拟数控系统通过高低电平转换电路9连接模拟输出指示灯4,模拟数控系统输出信号,并设计制作了适用于各种系统输出信号的控制电路,指示灯能准确的指示出来,更加清楚直观。模拟输入插头7和模拟输出插头8分别与模拟输入插座5和模拟输出插座6的尺寸相匹配,使工作过程中连接更加方便简单,不易松动,传送稳定可靠不易产生误差,使用中不易脱落。数控系统装置1包含有数控驱动、伺服电机,使数控系统装置在使用时拥有动力来源,能稳定的驱动整个装置的运行。数控系统装置1连接有外部编程控制器,使工作中能适用于各种国产可编程控制器和各种进口可编程控制器,使用范围更加广泛,操作更加简单。

[0020] 本实用新型在使用时,首先,将数控系统装置1与外部电源连接,同时与外部的信号输出器械连接。模拟输入插头7和模拟输出插头8分别与模拟输入插座5和模拟输出插座6相连接,保证连接稳定,工作中不易晃动掉落。模拟数控系统输出信号,并通过适用于各种系统输出信号的控制电路,同时模拟输出指示灯4能准确的指示出电路的工作情况。数控系

统装置1连接外部编程控制器,工作中能适用于各种国产可编程控制器和各种进口可编程控制器,使用范围比较广泛。按动模拟输入开关3,系统可以模拟出各种那个操作的模式。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

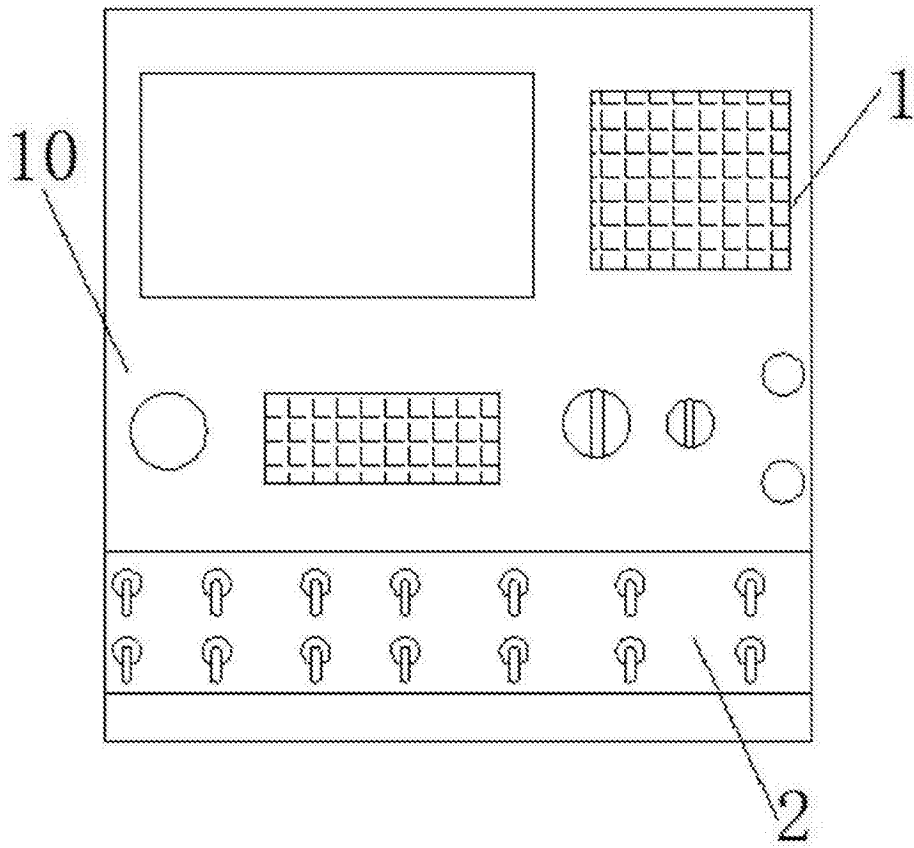


图1

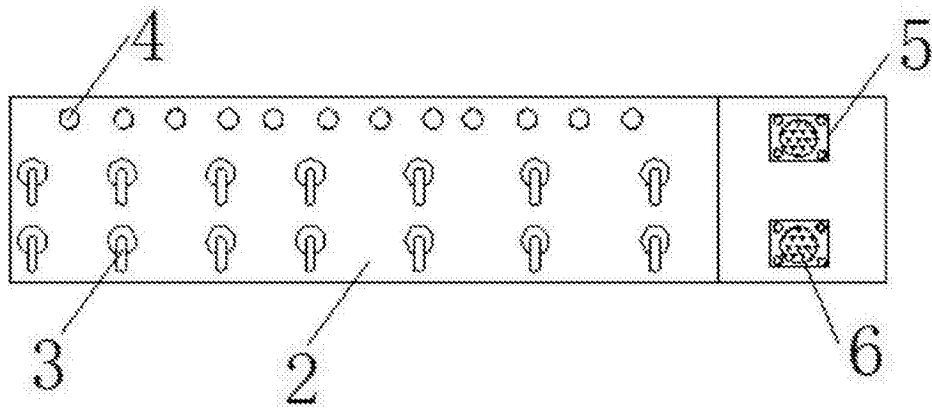


图2

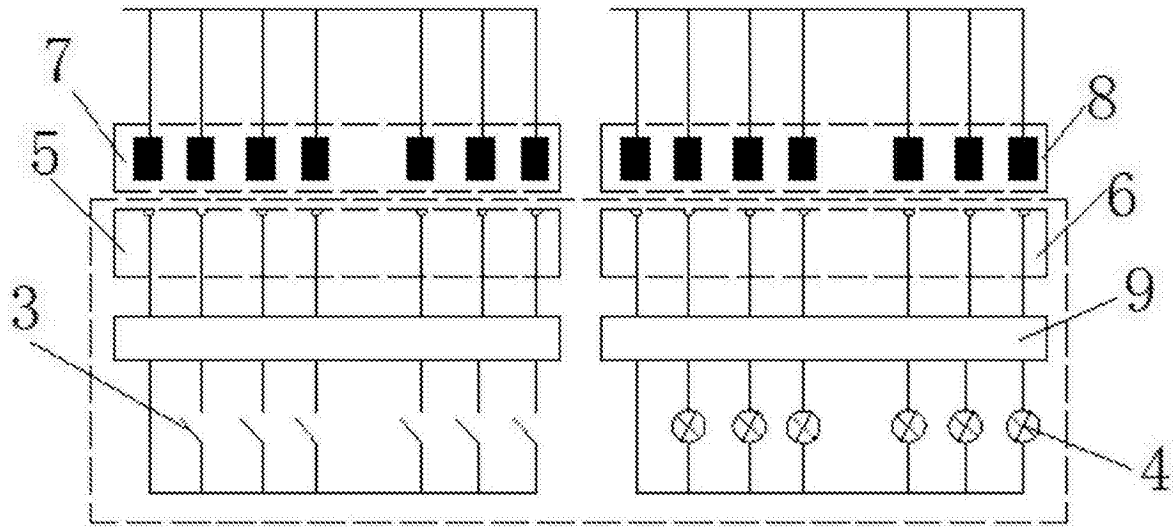


图3