(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108845259 A
(43)申请公布日 2018.11.20

(21)申请号 201810784212.1

(22)申请日 2018.07.17

(71)申请人 芜湖固高自动化技术有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江电子产业园F座1、2层

(72)发明人 钱峰 杨振 蒋小丽 张聪 黄富立 杨晨

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所（普通合伙）34119
代理人 傅磊

(51)Int.Cl.
G01R 31/34(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)
G01L 5/00(2006.01)

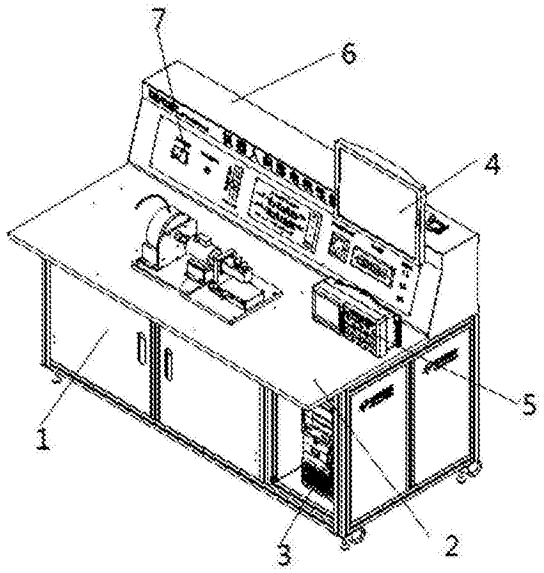
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种电机测试与控制系统平台

(57)摘要

本发明提出了一种电机测试与控制系统平台，包括机架、工作台、主机、显示屏、测量仪器和电机测试组件；电机测试组件安装在工作台上，电机测试组件包括底座、旋转座、制动器、联轴器、扭矩传感器、电机安装架和测试电机，底座固定在工作台上，旋转座转动安装在底座上，制动器、扭矩传感器均安装在旋转座上，制动器通过联轴器与扭矩传感器连接，电机安装架包括定位座和快换支架，定位座安装在底座上且定位座位于扭矩传感器远离制动器一侧，快换支架可拆卸安装在定位座上，测试电机安装在快换支架上且测试电机与扭矩传感器连接。本发明测试电机可根据实验种类需要随意更换，且更换时只需拆卸快换支架进行更换测试电机，便于操作，方便快捷。



CN 108845259 A

1.一种电机测试与控制系统平台，其特征在于，包括机架(1)、工作台(2)、主机(3)、显示屏(4)、测量仪器(5)和电机测试组件；工作台(2)水平布置，工作台(2)安装在机架(1)上，工作台(2)上设有平台(6)，平台(6)上设有电气控制面板(7)；主机(3)安装在机架(1)上，显示屏(4)安装在平台(6)上，测量仪器(5)安装在工作台(2)上；电机测试组件安装在工作台(2)上，电机测试组件包括底座(8)、旋转座(9)、制动器(10)、联轴器(11)、扭矩传感器(12)、电机安装架和测试电机(13)，底座(8)固定在工作台(2)上，旋转座(9)转动安装在底座(8)上，制动器(10)、扭矩传感器(12)均安装在旋转座(9)上，制动器(10)通过联轴器(11)与扭矩传感器(12)连接，电机安装架包括定位座和快换支架(14)，定位座安装在底座(8)上且定位座位于扭矩传感器(12)远离制动器(10)一侧，快换支架(14)可拆卸安装在定位座上，测试电机(13)安装在快换支架(14)上且测试电机(13)与扭矩传感器(12)连接。

2.根据权利要求1所述的电机测试与控制系统平台，其特征在于，定位座包括固定板(15)和移动板(16)，固定板(15)固定安装在底座(8)上，移动板(16)位于固定板(15)上方且移动板(16)可移动安装在底座(8)上，移动板(16)与固定板(15)之间形成插槽(17)，快换支架(14)底部设有可插入插槽(17)内的插板(18)。

3.根据权利要求2所述的电机测试与控制系统平台，其特征在于，固定板(15)靠近扭矩传感器(12)一端设有定位挡板(19)。

4.根据权利要求1-3中任一项所述的电机测试与控制系统平台，其特征在于，旋转座(9)上设有用于安装制动器(10)的安装座(20)。

5.根据权利要求1-3中任一项所述的电机测试与控制系统平台，其特征在于，工作台(2)的台面为防静电台面。

6.根据权利要求1-3中任一项所述的电机测试与控制系统平台，其特征在于，制动器(10)采用磁滞制动器。

7.根据权利要求1-3中任一项所述的电机测试与控制系统平台，其特征在于，测试电机(13)为交流伺服电机、直流伺服电机、直线电机或步进电机。

一种电机测试与控制系统平台

技术领域

[0001] 本发明涉及电机测试技术领域，尤其涉及一种电机测试与控制系统平台。

背景技术

[0002] 电机的扭矩测试主要是利用电机带动螺旋桨转动过程中，电机产生的转动扭矩传递给螺旋桨旋转，为了保持转动过程中的平衡稳定，负载端一侧会产生一个反方向的扭力矩M进行平衡，利用静态扭矩传感器的应变片桥放大形变量，经过转换电路测试的扭力的大小就认为等于螺旋桨转动过程产生的扭力矩M，然而现有电机测试平台一般只能测试一种规格的电机，无法根据实验内容切换相关设备。

发明内容

[0003] 基于背景技术中存在的技术问题，本发明提出了一种电机测试与控制系统平台。

[0004] 本发明提出的一种电机测试与控制系统平台，包括机架、工作台、主机、显示屏、测量仪器和电机测试组件；工作台水平布置，工作台安装在机架上，工作台上设有平台，平台上设有电气控制面板；主机安装在机架上，显示屏安装在平台上，测量仪器安装在工作台上；电机测试组件安装在工作台上，电机测试组件包括底座、旋转座、制动器、联轴器、扭矩传感器、电机安装架和测试电机，底座固定在工作台上，旋转座转动安装在底座上，制动器、扭矩传感器均安装在旋转座上，制动器通过联轴器与扭矩传感器连接，电机安装架包括定位座和快换支架，定位座安装在底座上且定位座位于扭矩传感器远离制动器一侧，快换支架可拆卸安装在定位座上，测试电机安装在快换支架上且测试电机与扭矩传感器连接。

[0005] 优选的，定位座包括固定板和移动板，固定板固定安装在底座上，移动板位于固定板上方且移动板可移动安装在底座上，移动板与固定板之间形成插槽，快换支架底部设有可插入插槽内的插板。

[0006] 优选的，固定板靠近扭矩传感器一端设有定位挡板。

[0007] 优选的，旋转座上设有用于安装制动器的安装座。

[0008] 优选的，工作台的台面为防静电台面。

[0009] 优选的，制动器采用磁滞制动器。

[0010] 优选的，测试电机为交流伺服电机、直流伺服电机、直线电机或步进电机。

[0011] 本发明提出的一种电机测试与控制系统平台，测试电机可根据实验种类需要随意更换，且更换时只需拆卸快换支架进行更换测试电机，便于操作，方便快捷；本发明设置工作台的台面采用防静电台面，提高安全性；作为学生实验使用，使用电气连接，安全可靠，适用范围广。

附图说明

[0012] 图1为本发明提出的一种电机测试与控制系统平台的结构示意图；

[0013] 图2为本发明提出的一种电机测试与控制系统平台中电机测试组件的结构示意

图；

[0014] 图3为本发明的工作原理图。

具体实施方式

[0015] 如图1-图3所示，图1为本发明提出的一种电机测试与控制系统平台的结构示意图；图2为本发明提出的一种电机测试与控制系统平台中电机测试组件的结构示意图；图3为本发明的工作原理图。

[0016] 参照图1-图3，本发明提出一种电机测试与控制系统平台，包括机架1、工作台2、主机3、显示屏4、测量仪器5和电机测试组件；其中：

[0017] 工作台2水平布置，工作台2安装在机架1上，工作台2的台面为防静电台面，工作台2上设有平台6，平台6上设有电气控制面板7。

[0018] 主机3安装在机架1上，显示屏4安装在平台6上，测量仪器5安装在工作台2上。

[0019] 电机测试组件安装在工作台2上，电机测试组件包括底座8、旋转座9、制动器10、联轴器11、扭矩传感器12、电机安装架和测试电机13。底座8固定在工作台2上，旋转座9转动安装在底座8上，旋转座9上设有用于安装制动器10的安装座20，制动器10、扭矩传感器12均安装在安装座20上，制动器10采用磁滞制动器，制动器10通过联轴器11与扭矩传感器12连接。电机安装架包括定位座和快换支架14，定位座安装在底座8上且定位座位于扭矩传感器12远离制动器10一侧，定位座包括固定板15和移动板16，固定板15固定安装在底座8上，固定板15靠近扭矩传感器12一端设有定位挡板19，移动板16位于固定板15上方且移动板16可移动安装在底座8上，移动板16与固定板15之间形成插槽17，快换支架14底部设有可插入插槽17内的插板18，快换支架14可拆卸安装在定位座上，测试电机13安装在快换支架14上且测试电机13与扭矩传感器12连接，测试电机13为交流伺服电机、直流伺服电机、直线电机或步进电机。

[0020] 本发明的测试方法包括以下步骤：

[0021] (1)连接：电脑的PCI卡槽连接GTS800-PV-PCI运动控制卡，通过连接电缆与端子板相连接；

[0022] (2)设定：磁滞制动器通过控制器控制，用于负载的设定，从空载到满载，控制器与端子板通过模拟量接口相连，模拟量的范围在0-10V范围内，可实现磁滞制动器由空载到满载的设定；

[0023] (3)供电：使用3.20-100V/20A电压源用于给电机供电，通过模拟量通道与端子板的模拟量通道连接，控制电源的输出电压；

[0024] (4)调试：通过RS232与电脑相连，运用并调试软件；

[0025] (5)脉冲：扭矩传感器的输出量为脉冲，或经过转换器转换成0-5V电压信号；

[0026] (6)数据：加配一台示波器和电流互感器配合采集电机的电压、电流及频率，将电压通道隔离，或者示波器供电部分采用变压器与电网隔离，运动控制卡采集扭矩值和转速值。

[0027] 本发明中的测试电机可根据实验种类需要随意更换，且更换时只需拆卸快换支架14进行更换测试电机13，便于操作，方便快捷，便于操作；本发明使用的控制卡可根据实验内容进行配置，具有灵活性；本发明设置工作台2的台面采用防静电台面，提高安全性；作为

学生实验使用，使用电气连接，安全可靠，适用范围广。

[0028] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

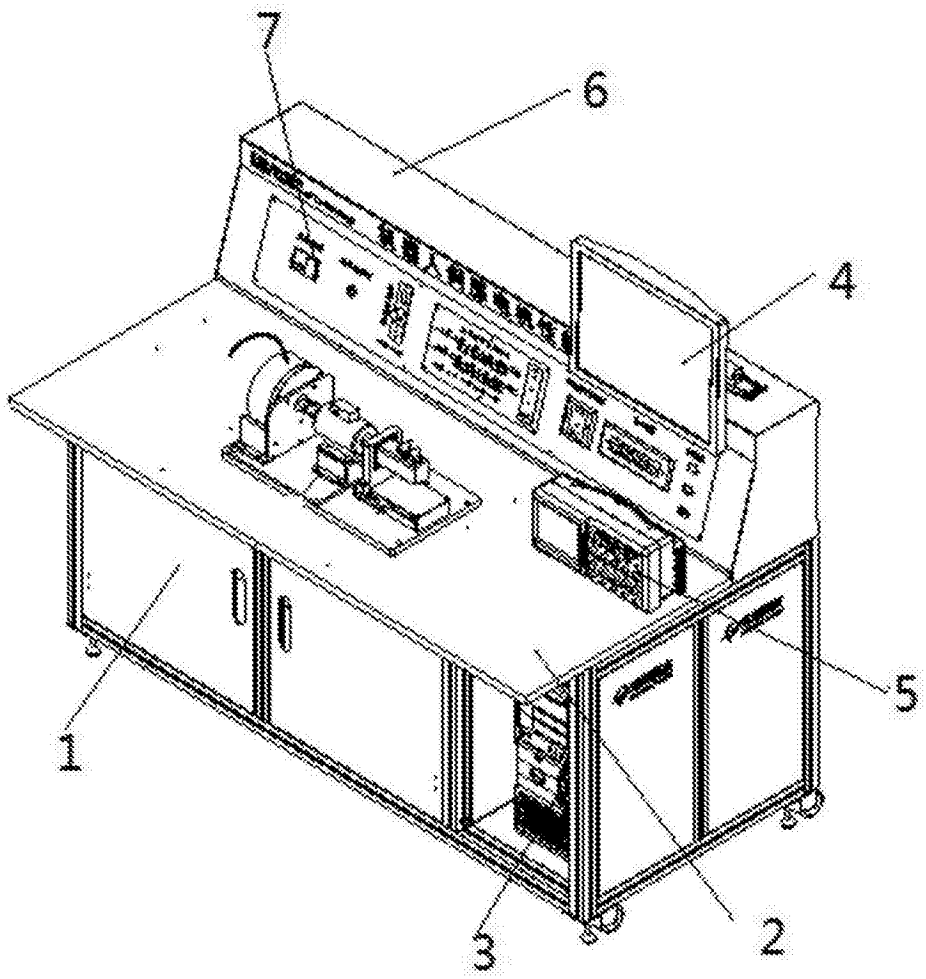


图1

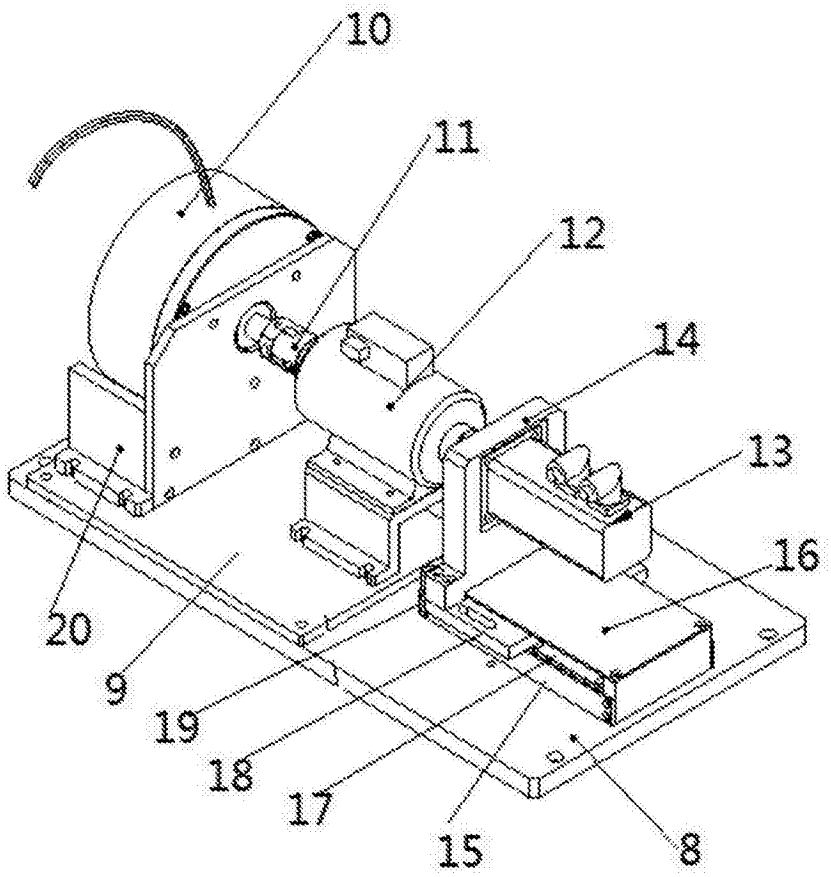


图2

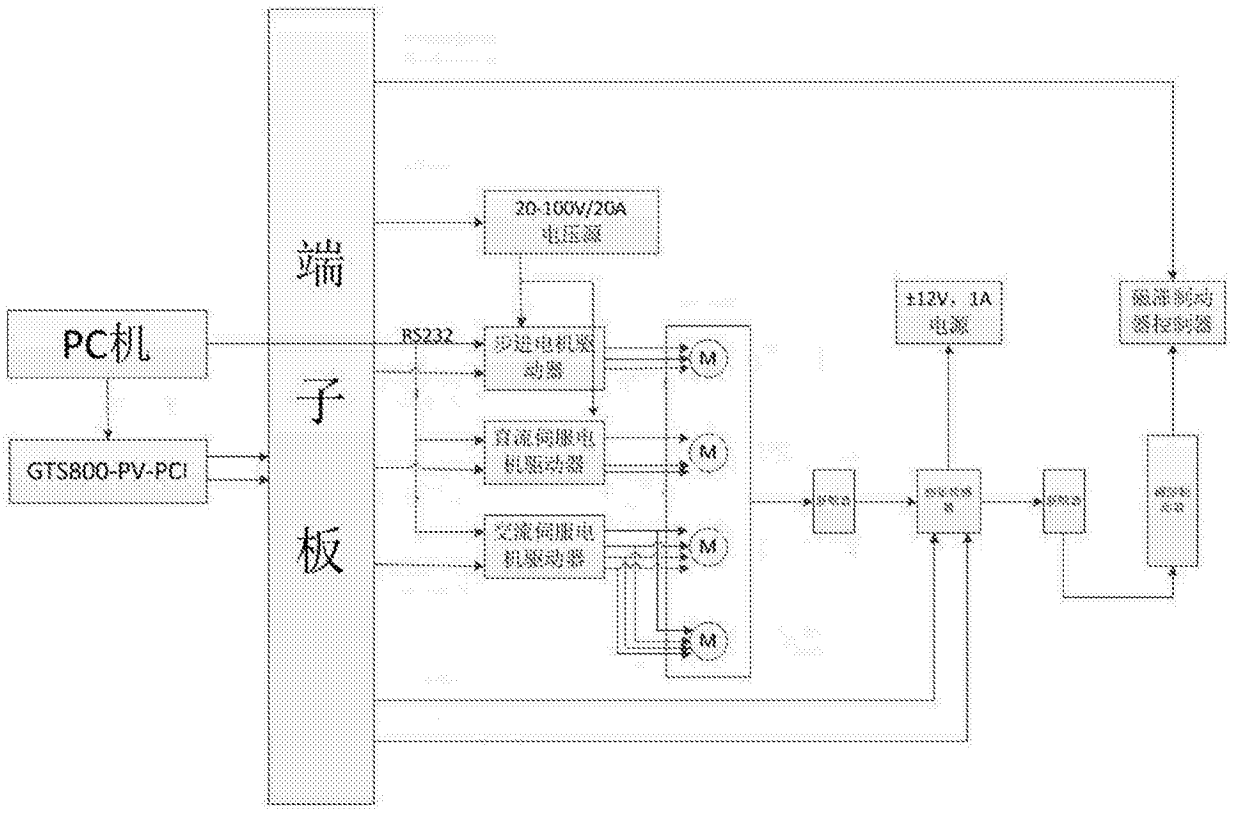


图3