(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202956608 U
(45)授权公告日 2013.05.29

(21)申请号 201220589097.0

(22)申请日 2012.11.09

(73)专利权人 成都卓程科技有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区天府大道中段 1 号 203 幢 1 楼 2 号

(72)发明人 文涵灵

(51)Int.Cl.
G05B 19/042(2006.01)

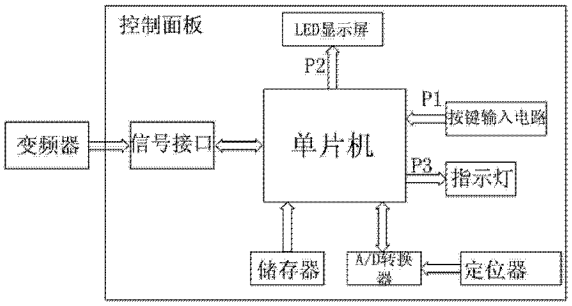
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种变频器远程通讯控制面板

(57)摘要

本实用新型公开了一种变频器远程通讯控制面板，包括与变频器相连的控制模块，所述的控制模块主要由单片机以及连接在单片机上的控制面板组成，所述的单片机与变频器相连接，在所述的单片机上设有信号接口，所述的变频器通过信号接口连接在单片机上。本实用新型设计合理，采用控制面板可实现对变频器在现场应用中的远程控制功能，结构简单，不仅可实现远距离的数据传输，还能避免变频器固有的高频高脉冲等电磁干扰对工作室设备的影响，同时减少了变频器的引线成本。



CN 202956608 U

1. 一种变频器远程通讯控制面板，其特征在于：包括与变频器相连的控制模块。

2. 根据权利要求 1 所述的一种变频器远程通讯控制面板，其特征在于：所述的控制模块主要由单片机以及连接在单片机上的控制面板组成，所述的单片机与变频器相连接。

3. 根据权利要求 2 所述的一种变频器远程通讯控制面板，其特征在于：在所述的单片机上设有信号接口，所述的变频器通过信号接口连接在单片机上。

4. 根据权利要求 3 所述的一种变频器远程通讯控制面板，其特征在于：在所述的单片机上连接有按键输入电路以及调节电动机转速的定位器，在所述的控制面板上设有与单片机相连的调节按键（1），所述的调节按键（1）通过单片机与按键输入电路相连接。

5. 根据权利要求 4 所述的一种变频器远程通讯控制面板，其特征在于：在所述的定位器上设有 A/D 转换芯片，所述的定位器通过 A/D 转换芯片连接在单片机上。

6. 根据权利要求 5 所述的一种变频器远程通讯控制面板，其特征在于：在所述的单片机上连接有设有 LED 显示屏（2）的显示电路，所述的 LED 显示屏（2）设于控制面板上。

7. 根据权利要求 6 所述的一种变频器远程通讯控制面板，其特征在于：在所述的单片机上还连接有储存变频器参数的储存器以及指示灯（3），所述的指示灯（3）位于控制面板上；在所述的控制面板上设有数据接口（4），所述的储存器则通过数据接口（4）连接在单片机上。

一种变频器远程通讯控制面板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频器控制领域，具体的说，是一种变频器远程通讯控制面板。

背景技术

[0002] 变频器是一种利用电力半导体器件的通断作用把电压、频率固定不变的交流电变成电压、频率都可调的交流电源，现已经广泛地应用于交流电动机的速度控制，如今，在许多工业控制领域，变频器的应用也日益增多。在实际应用过程中，对变频器的科学管理和故障维护已成为工业生产应用中特别重要的问题，这些问题涉及如：变频器的使用记录、故障查询、参数设置等，尤其是远程运作站更为重要。但在现有技术中，却还没有一种能为变频器远程控制提供的人机操作界面。而随着电力电子技术、微电子技术以及现代控制理论的发展，变频器也逐渐向微计算机数字控制方向发展，现有的许多变频器已具有了标准的工业通讯接口、内置协议等基础单元，而正是在此基础上，本实用新型应运而生。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种变频器远程通讯控制面板，通过人机操作界面，可实现变频器在现场应用中的控制功能，结构简单，避免了变频器固有的高频高脉冲等电磁干扰对工作室设备的影响，同时减少了变频器的引线成本。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现：一种变频器远程通讯控制面板，包括与变频器相连的控制模块，所述的控制模块为通过人机操作界面实现变频器控制的控制机构，应用时，可根据不同应用场合，通过操作界面实现参数的设定与实现，具有电路结构简单、操作方便等优点。

[0005] 本实用新型所述的控制模块主要由单片机以及连接在单片机上的控制面板组成，所述的单片机与变频器相连接，而所述的控制面板则为控制变频器的操作界面，使用时，控制面板与变频器的通讯可采用串行通信方式实现。

[0006] 本实用新型所述的变频器通过信号接口连接在单片机上，信号接口可采用 RS—485，能实现远距离的数据传输，功能强大。

[0007] 在变频器工作过程中，常需要对一些控制参数如：转数上下限、转速设定等进行在线修改，因此，本实用新型在所述的单片机上连接有按键输入电路以及调节电动机转速的定位器，在所述的控制面板上设有与单片机相连的调节按键，所述的调节按键通过单片机与按键输入电路相连接，而所述的定位器则通过调节按键而控制。

[0008] 为更好的实现上述结构，本实用新型在所述的定位器上设有 A/D 转换芯片，所述的定位器通过 A/D 转换芯片连接在单片机上。

[0009] 为方便本实用新型的操作，在所述的单片机上连接有设有 LED 显示屏的显示电路，所述的 LED 显示屏设于控制面板上，可完成设定数据的显示。

[0010] 在所述的单片机上还连接有储存变频器参数的储存器以及指示灯，所述的指示灯位于控制面板上，可用于向工作人员显示电机及显示模块的工作状态，在所述的控制面板

上设有数据接口，所述的储存器则通过数据接口连接在单片机上。可对变频器参数进行上传和下载，便于控制多台变频器的同时运行。

[0011] 本实用新型与现有技术相比，具有以下优点及有益效果：

[0012] （1）本实用新型采用控制面板通过人机操作界面，可实现变频器在现场应用中的控制功能，结构简单，避免了变频器固有的高频高脉冲等电磁干扰对工作室设备的影响，同时减少了变频器的引线成本。

[0013] （2）本实用新型所述的变频器与单片机之间的通讯可采用串行通信方式实现，如：RS—485 接口，可实现远距离的数据传输，功能强大。

[0014] （3）本实用新型功能强大，控制面板带有不同的功能按键和指示灯，可帮助用户实现电机的启停、转向、信息查询等多种远程操作。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的原理框图。

[0016] 图 2 为本实用新型控制面板的结构示意图。

[0017] 其中，1—调节按键，2—LED 显示屏，3—指示灯，4—数据接口。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例对本实用新型作进一步地详细说明，但本实用新型的实施方式不限于此。

[0019] 实施例：

[0020] 由于变频器的应用日益增多，对变频器的科学管理和故障维护已成为生产应用中比较重要的问题，这些问题涉及如变频器的使用记录、故障查询、参数设置等，基于上述情况，本实用新型提出了一种变频器远程通讯控制面板，它包括与变频器相连的控制模块，控制模块为通过人机操作界面实现变频器控制的控制机构，应用时，可根据不同应用场合，通过操作界面实现参数的设定与实现，具有电路结构简单、操作方便等优点。

[0021] 在本实用新型中，控制模块主要由单片机以及连接在单片机上的控制面板组成，如图 1 所示，单片机与变频器相连接，而控制面板则为控制变频器的操作界面，使用时，控制面板与变频器的通讯可采用串行通信方式实现。变频器与控制模块之间还能实现远距离的数据通信，其结构如下所示：在单片机上设有信号接口，变频器通过信号接口连接在单片机上，在实际应用过程中，信号接口可采用 RS—485 接口，能实现远距离的数据传输，功能强大。

[0022] 图 2 为控制面板的结构示意图，在变频器工作过程中，常需要对一些控制参数如：电机工作状态、电机转数上下限、转速设定等进行在线监测或修改，因此，本实用新型将控制模块内的各功能单元与控制面板的操作界面相连接，如图 2 所示，控制面板上设有 LED 显示屏 2、指示灯 3、调节按键 1 以及数据接口 4 等，与控制模块的连接关系如下：

[0023] 调节按键 1：包括运行键、停止键、设置键、转向键等多种功能按键，均通过按键输入电路连接在单片机上，如图 2 所示，按键输入电路通过定义于单片机上的 P1 接口而连接，同时，由于在单片机上还连接有调节电动机转速的定位器，由单片机控制，而调节按键 1 的各种按键所输入信号则通过定位器来执行。为更好的执行规定命令，在定位器上还设有 A/

D 转换芯片，定位器通过 A/D 转换芯片连接在单片机上，应用时，能快速、方便地设定电动机的转速等，其中，单片机可采用 MCS—51，A/D 转换芯片可采用 TLC0832 ；

[0024] LED 显示屏 2 ：通过控制面板连接在单片机上，能完成设定数据的显示，如图 2 所示，包括 4 个 LED 数码管，可通过定义于单片机上的 P2 接口来完成数据的显示，接线较为简单 ；

[0025] 指示灯 3 ：同样通过控制面板连接在单片机上，用于向工作人员显示电机及 LED 显示屏 2 的工作状态，可通过定义于单片机上的 P3 接口来完成控制信号的输出 ；

[0026] 储存器 ：储存器通过设于控制面板上的数据接口 4 实现与单片机的数据传输，可对变频器参数进行上传和下载，便于控制多台变频器的同时运行。

[0027] 本实用新型设计合理，采用控制面板可实现对变频器在现场应用中的远程控制功能，结构简单，不仅可实现远距离的数据传输，还能避免变频器固有的高频高脉冲等电磁干扰对工作室设备的影响，同时减少了变频器的引线成本。

[0028] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型做任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化，均落入本实用新型的保护范围之内。

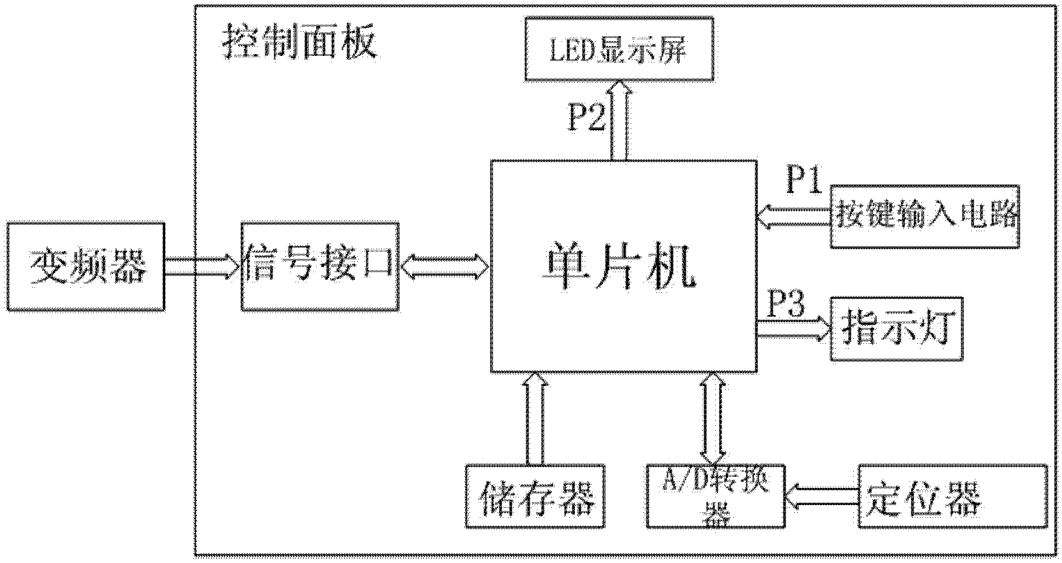

控制面板
LED显示屏
P2
P1
按键输入电路
变频器
信号接口
单片机
P3
指示灯
储存器
A/D转换器
定位器

图 1

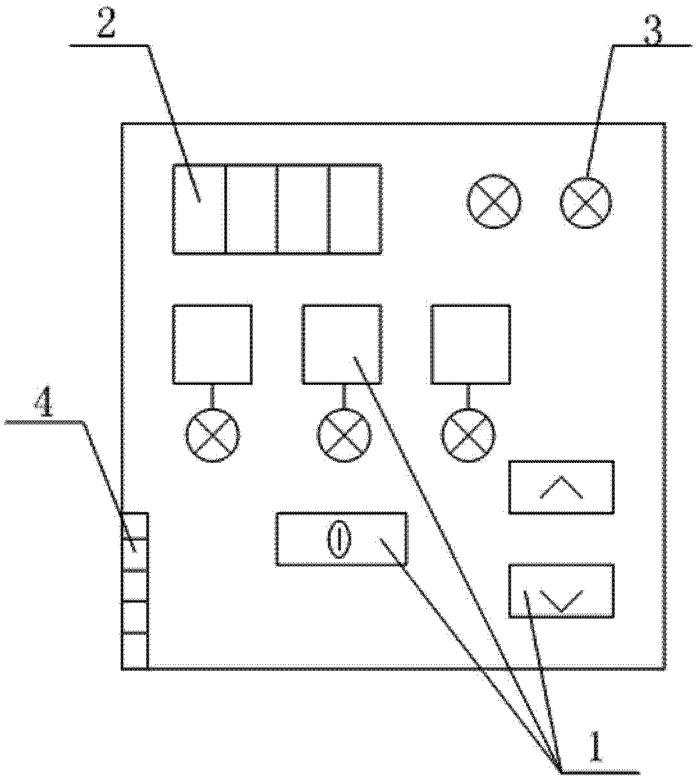

2
3
4
1

图 2