



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110745659 A

(43)申请公布日 2020.02.04

(21)申请号 201910889830.7

(22)申请日 2019.09.20

(71)申请人 浙江升航电子科技有限公司  
地址 317300 浙江省台州市仙居县埠头镇  
大庄村紫岩自然村

(72)发明人 朱亚富

(51)Int.Cl.  
B66B 5/00(2006.01)  
B66B 1/34(2006.01)

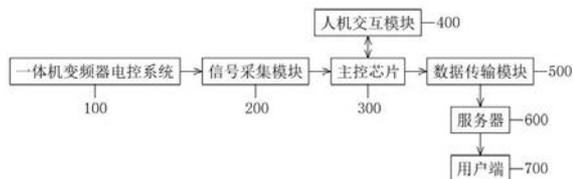
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种施工升降机一体机物联网系统

(57)摘要

本发明公开了施工升降机技术领域的一种施工升降机一体机物联网系统,包括一体机变频器电控系统,一体机变频器电控系统的输出端电性连接有信号采集模块,信号采集模块的输出端电性连接有主控芯片,主控芯片的传输端口电性连接有 人机交互模块,人机交互模块包括液晶显示模块、触摸屏模块和语音模块,主控芯片的输出端电性连接有数据传输模块,数据传输模块的输出端连接有服务器,服务器的传输端口连接有 用户端,本方法除能监控运行参数和故障外,能够通过服务器将数据传输至用户端,及时提醒操作和管理人员,从而进行远程故障诊断和维保,降低差旅费用,减少设备停机时间。



1. 一种施工升降机一体机物联网系统,其特征在于:包括一体机变频器电控系统(100),控制电机的上下行,所述一体机变频器电控系统(100)的输出端电性连接有信号采集模块(200),所述信号采集模块(200)的输出端电性连接有主控芯片(300),所述主控芯片(300)的传输端口电性连接有人机交互模块(400),所述人机交互模块(400)包括液晶显示模块(410)、触摸屏模块(420)和语音模块(430),所述主控芯片(300)的输出端电性连接有数据传输模块(500),所述数据传输模块(500)的输出端连接有服务器(600),所述服务器(600)的传输端口连接有用户端(700)。

2. 根据权利要求1所述的一种施工升降机一体机物联网系统,其特征在于:所述数据传输模块(500)由GPRS模块、GPS模块和北斗系统模块组成。

3. 根据权利要求1所述的一种施工升降机一体机物联网系统,其特征在于:所述语音模块(430)由语音单片机和存储芯片组成。

4. 根据权利要求1所述的一种施工升降机一体机物联网系统,其特征在于:所述用户端(700)由有线端和无线端组成。

## 一种施工升降机一体机物联网系统

### 技术领域

[0001] 本发明公开了一种施工升降机一体机物联网系统,具体为施工升降机技术领域。

### 背景技术

[0002] 施工升降机(又名施工电梯)作为主要物料运输机械在建筑业得到了广泛应用。尤其近年来随着高层、超高层建筑的兴起,施工升降机在现代化建筑施工过程作用越来越大,并且不断向大型化、智能化方向发展。但目前建筑施工过程中,由升降机事故引起的人员伤亡和设备损毁屡屡发生,重大事故发生率居高不下,施工升降机的安全性能已成为威胁建筑工人生命和企业财产的大问题。导致施工升降机事故发生的原因主要有两个方面:一方面是由于操作工人不清楚升降机的当前状态,另一方面是一些操作工人为了追求工作“效率”使升降机超负荷工作,所以研究升降机运行状态在线实时监测仪刻不容缓。

[0003] 现有技术方案基本是各自为战,变频器厂家做电控一体机部分,监控厂家通过加装传感器,来检测设备的运行状态,包括电压、电流、功率、重量等。但是由于不同厂家的协议不一致,又没有统一的国家标准或者行业标准,加之各个厂家都对自己的技术和商业保密。造成很多数据无非直接读取,加装的传感器采集又会有偏差,且监控系统判断出问题,也不能直接给电控系统和变频器发指令,无非进行干预。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种施工升降机一体机物联网系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种施工升降机一体机物联网系统,包括一体机变频器电控系统,所述一体机变频器电控系统的输出端电性连接有信号采集模块,所述信号采集模块的输出端电性连接有主控芯片,所述主控芯片的传输端口电性连接有人机交互模块,所述人机交互模块包括液晶显示模块、触摸屏模块和语音模块,所述主控芯片的输出端电性连接有数据传输模块,所述数据传输模块的输出端连接有服务器,所述服务器的传输端口连接有用户端。

[0006] 优选的,所述数据传输模块由GPRS模块、GPS模块和北斗系统模块组成。

[0007] 优选的,所述语音模块由语音单片机和存储芯片组成。

[0008] 优选的,所述用户端由有线端和无线端组成。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

- 1) 本方法无需外加传感器和破解其他厂家的通信协议,直接实现一体化解决方案;
- 2) 本方法除能监控运行参数和故障外,还能够通过服务器将数据传输至用户端,及时提醒操作和管理人员,从而进行远程故障诊断和维保,降低差旅费用,减少设备停机时间。

### 附图说明

[0010] 图1为本发明升降机一体机物联网系统框图;

图2为本发明人机交互模块系统框图。

[0011] 图中:100一体机变频器电控系统、200信号采集模块、300主控芯片、400人机交互模块、410液晶显示模块、420触摸屏模块、430语音模块、500数据传输模块、600服务器、700用户端。

### 具体实施方式

[0012] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0013] 请参阅图1和图2,本发明提供一种施工升降机一体机物联网系统,能监控运行参数和故障外,还能够通过服务器将数据传输至用户端,及时提醒操作和管理人员,从而进行远程故障诊断和维保,降低差旅费用,减少设备停机时间,包括一体机变频器电控系统100,一体机变频器电控系统100由变频器,制动电阻,操作台等部分组成,实现对施工升降机电机的驱动,控制电机的上下行;

一体机变频器电控系统100的输出端电性连接有信号采集模块200,信号采集模块200采用TI公司的12位串行模数转换器,使用开关电容逐次逼近技术完成A/D转换过程,采用串行输入结构,能够节省单片机I/O资源,信号采集模块200用于将一体机变频器电控系统100的信息传输至主控芯片300;

信号采集模块200的输出端电性连接有主控芯片300,主控芯片300采用STM32型号,通过选择的省电模式,空闲模式时CPU 停止工作,而SRAM、T/C、SPI 端口以及中断系统继续工作;掉电模式时晶体振荡器停止振荡,所有功能除了中断和硬件复位之外都停止工作,寄存器的内容则一直保持;省电模式时异步定时器继续运行,以允许用户维持时间基准,器件的其他部分则处于睡眠状态,主控芯片300用于将信息转换后传输至人机交互模块400和数据传输模块500,;

主控芯片300的传输端口电性连接有人机交互模块400,人机交互模块400包括液晶显示模块410、触摸屏模块420和语音模块430,液晶显示模块410和触摸屏模块420是采用32位的ARM9S3C2410的一款高性能和低功耗、易使用的真彩色智能显示终端,可以直接和具有串行接口的CPU连接;

主控芯片300的输出端电性连接有数据传输模块500,数据传输模块500用于将一体机变频电控系统100的信息传输至服务器600;

数据传输模块500的输出端连接有服务器600,服务器600的传输端口连接有用户端700,用户端700用于主动或被动接受服务器600传输信息;

数据传输模块500由GPRS模块、GPS模块和北斗系统模块组成,可远程将所属位置的一体机变频器电控系统100的信息传输至服务器600;

语音模块430由语音单片机和存储芯片组成,语音单片机型号为WT588D,存储芯片的型号W25Q16;

用户端700由有线端和无线端组成。

[0014] 虽然在上文中已经参考了一些实施例对本发明进行描述,然而在不脱离本发明的

范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效无替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本发明所披露的各个实施例中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举的描述仅仅是处于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本发明并不局限于文中公开的特定实施例,而且包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

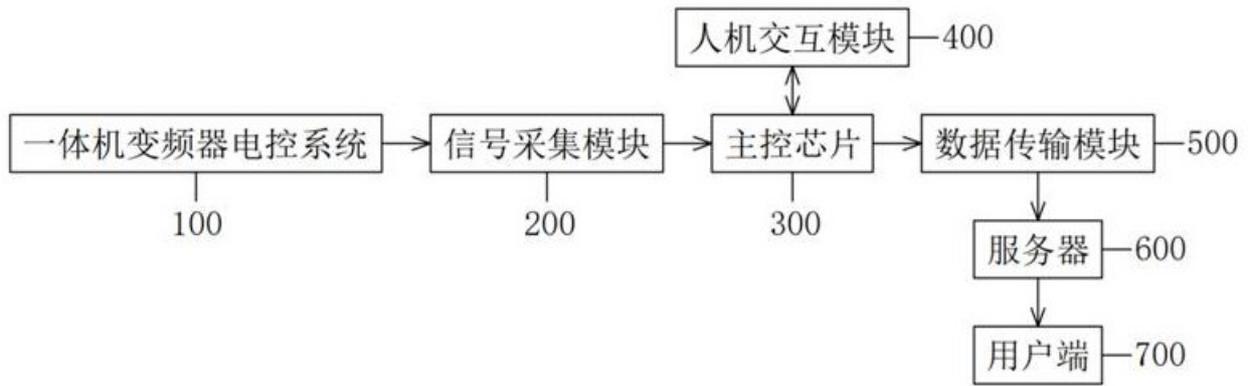


图1

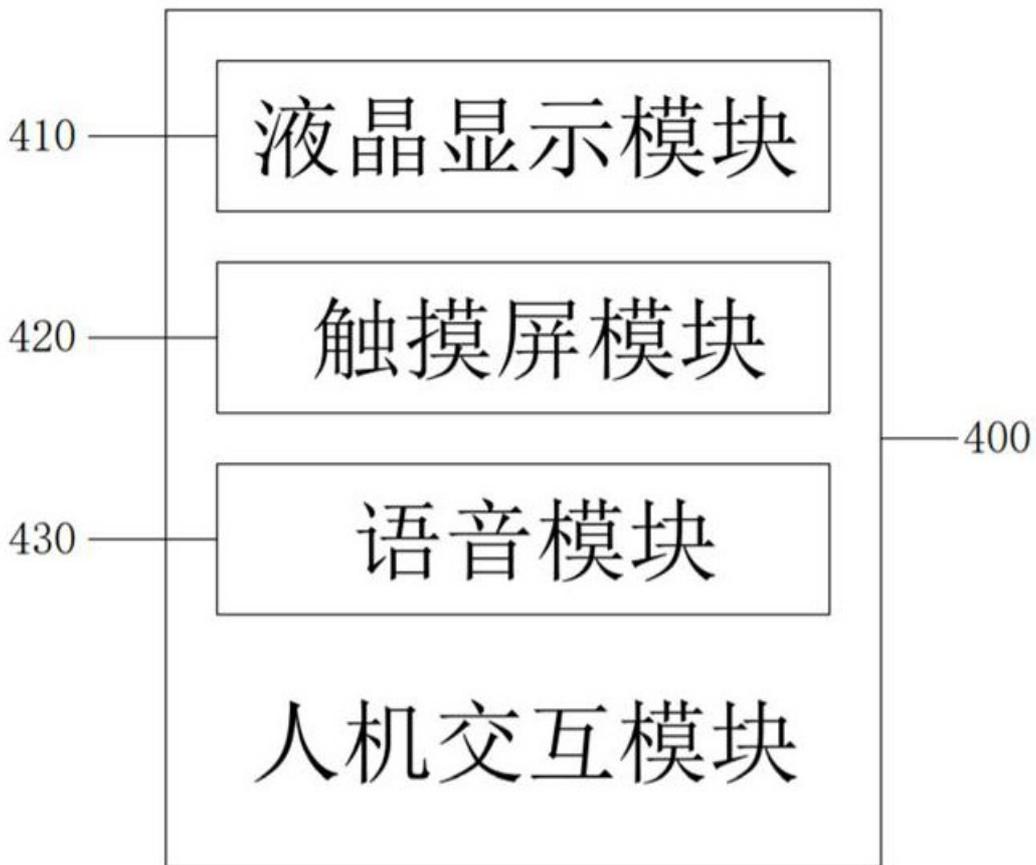


图2