



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202394456 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 201120533501. 8

(22) 申请日 2011. 12. 20

(73) 专利权人 青岛四方车辆研究所有限公司  
地址 266000 山东省青岛市四方区瑞昌路  
231 号

(72) 发明人 崔凤钊 王伟 殷培强 闫磊

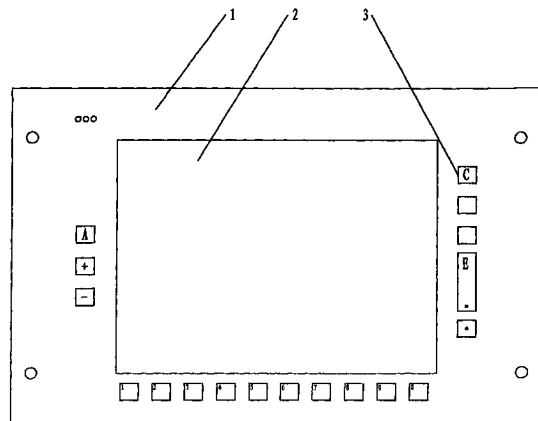
(51) Int. Cl.  
G09F 9/00 (2006. 01)  
G09G 3/00 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称  
HMI 显示屏单元

(57) 摘要

本实用新型涉及一种 HMI 显示屏单元, 所述的显示屏单元包括外壳、设置于外壳内部的电路板、与电路板相接的设置于外壳正面的显示屏和按键, 与电路板相接的设置于外壳上的电源接口、串口、MVB 接口以及以太网接口, 电路板通过 MVB 总线与列车网络通讯。HMI 触摸显示屏接收 MVB 总线上的数据进行图形化的显示, 同时将通过显示屏进行的控制操作发送到 MVB 网络上, 传输给主控单元处理。HMI 作为从属的设备, 接收网络数据和控制指令, 将系统的状态和对系统的操作以图形化化的方式实时的、动态的、形象的显示出来。同时, 显示屏也具有发送网络数据的功能, 这样就能够良好的完成人机交互的功能。



1. 一种 HMI 显示屏单元,其特征在于:所述的显示屏单元包括外壳、设置于外壳内部的电路板、与电路板相接的设置于外壳正面的显示屏和按键,与电路板相接的设置于外壳上的电源接口、串口、MVB 接口以及以太网接口,电路板通过 MVB 总线与列车网络通讯。

2. 如权利要求 1 所述的 HMI 显示屏单元,其特征在于:所述的显示屏为 SVGA 触摸显示屏。

3. 如权利要求 1 所述的 HMI 显示屏单元,其特征在于:所述的按键为薄膜按键。

4. 如权利要求 1 所述的 HMI 显示屏单元,其特征在于:所述的串口包括 RS232 串口和 RS485 串口。

## HMI 显示屏单元

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种动车组及城轨地铁列车网络控制系统的控制显示单元,特别是一种负责整个网络控制系统的状态显示、故障显示和命令输入的显示屏单元。

### 背景技术

[0002] 近年来,我国国民经济持续、健康、快速增长,客货运输需求始终十分旺盛。中国高速铁路、城市轨道交通的建设和发展,将为我国国民经济发展提供安全可靠、高速度、大容量运力保障,是进一步缓解铁路运力紧张、解决大中城市发展瓶颈的重要举措。

[0003] 列车网络控制系统是高速列车控制的“神经中枢”,我国必须自主掌握。列车控制网络连接着许多重要的控制执行设备,包括牵引/制动系统、行车安全设备、信号与控制系统等,任何一部分出现问题,后果不堪设想,只有建立我国自主的列车网络控制系统,才能完全掌控所有指令的传输、响应和处理过程,保证高速列车的安全。

[0004] 动车组及城轨地铁在显示屏作为列车网络控制系统的人机接口单元,负责整个网络控制系统的状态显示、故障显示和命令输入,在列车网络控制系统中最直观的对外接口。设计一种符合中国国情的人机接口单元对列车网络控制系统的开发起着至关重要的作用。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种符合中国国情的自主设计的列车网络控制系统的显示屏单元。

[0006] 本实用新型的技术方案为:一种 HMI 显示屏单元,所述的显示屏单元包括外壳、设置于外壳内部的电路板、与电路板相接的设置于外壳正面的显示屏和按键,与电路板相接的设置于外壳上的电源接口、串口、MVB 接口以及以太网接口,电路板通过 MVB 总线与列车网络通讯。

[0007] 优选的是:所述的显示屏为 SVGA 触摸显示屏。

[0008] 优选的是:所述的按键为薄膜按键。

[0009] 优选的是:所述的串口包括 RS232 串口和 RS485 串口。

[0010] 本实用新型的有益效果为:HMI 触摸显示屏接收 MVB 总线上的数据进行图形化的显示,同时将通过显示屏进行的控制操作发送到 MVB 网络上,传输给主控单元处理。HMI 作为从属的设备,接收网络数据和控制指令,将系统的状态和对系统的操作以图形化的方式实时的、动态的、形象的显示出来。同时,显示屏也具有发送网络数据的功能,这样就能够良好的完成人机交互的功能。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的示意图

[0012] 图 2 为本实用新型的原理框图

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图说明本实用新型的具体实施方式：

[0014] 一种HMI显示屏单元，所述的显示屏单元包括外壳1、设置于外壳1内部的电路板、与电路板相接的设置于外壳1正面的显示屏2和按键3，与电路板相接的设置于外壳1上的电源接口、串口、MVB接口以及以太网接口，电路板通过MVB总线与列车网络通讯。所述的显示屏2为SVGA触摸显示屏。所述的按键3为薄膜按键。所述的MVB接口为满足IEC61375标准要求的EMD介质通信接口，包括一个公连接器和一个母连接器。所述的串口包括RS232串口和RS485串口。所述的电源接口为DC110V供电。

[0015] 触摸显示屏接收MVB总线上的数据进行图形化的显示，同时将通过显示屏2进行的控制操作发送到MVB网络。显示屏为SVGA触摸显示屏，DC110V供电，带串口（包括RS232和RS485）、MVB通信接口以及以太网接口。采用触摸和按键方式可以对显示屏进行操控。

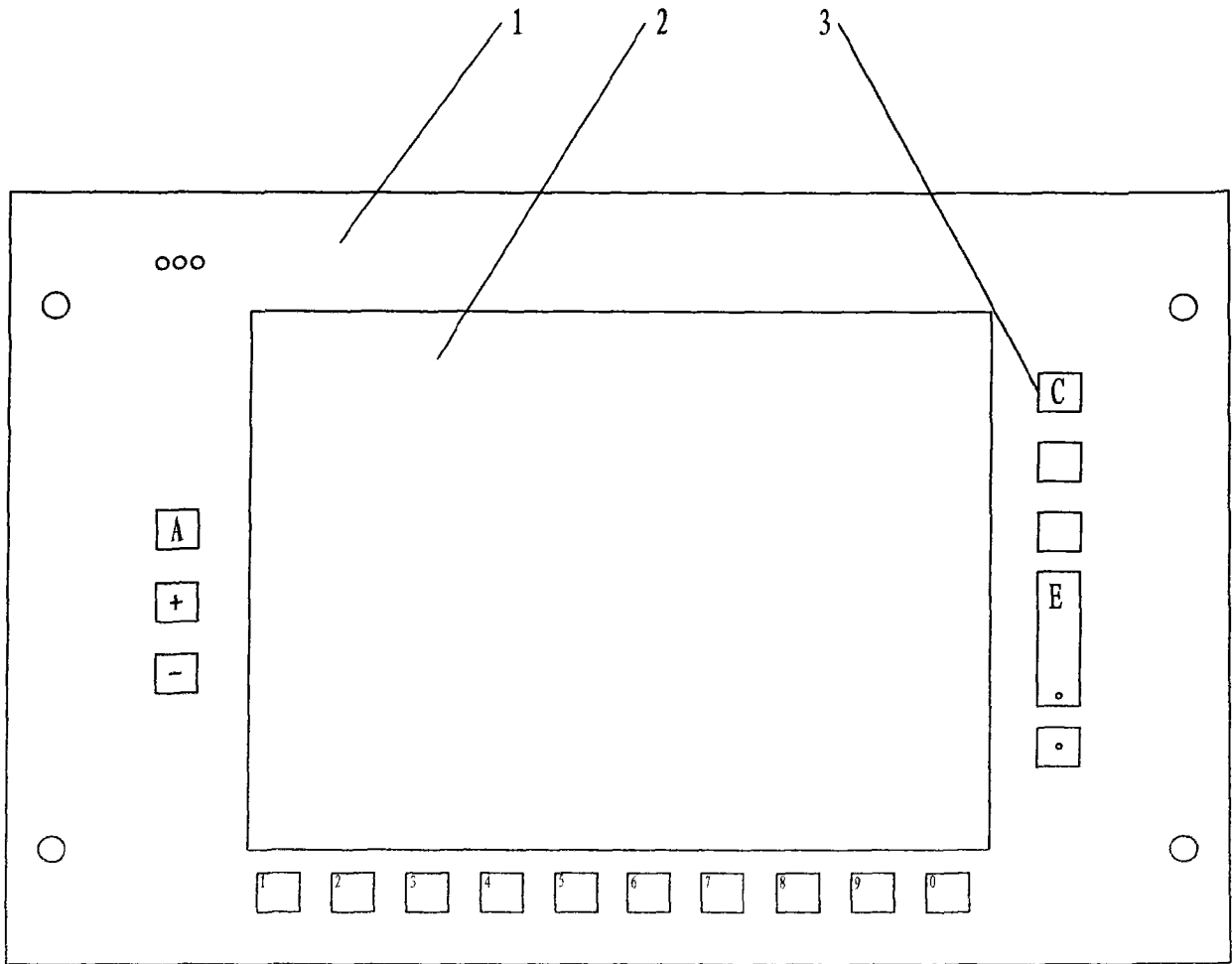


图 1

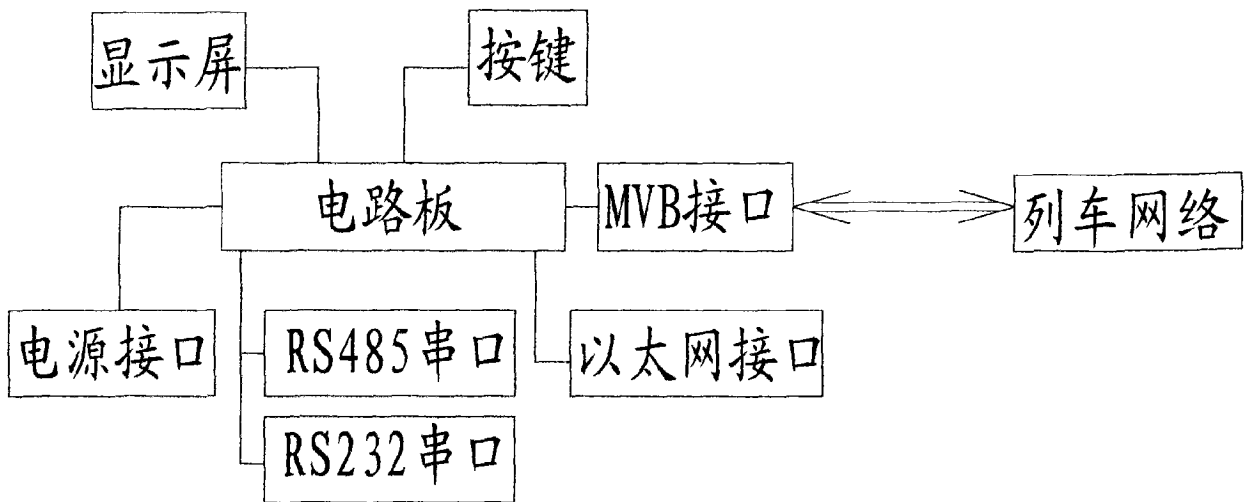


图 2