



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106970885 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201710208946.0

(22)申请日 2017.03.31

(71)申请人 山东山大电力技术有限公司  
地址 250101 山东省济南市高新开发区颖秀路山大科技园内

(72)发明人 朱诚 王超 随善坤 马亮  
孙田霞 张元

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221  
代理人 赵敏玲

(51)Int.Cl.  
G06F 13/36(2006.01)

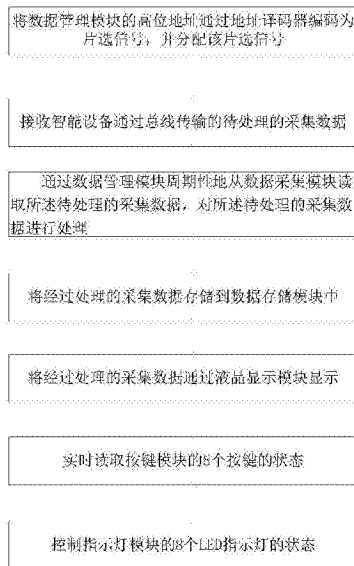
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种数据管理方法及系统

(57)摘要

本发明主要公开了一种数据管理方法及系统,解决了智能设备中管理模块对各个模块的数据管理和转存所占用时间较长的问题,具有提高智能设备管理模块的运行效率,增加智能设备的运行稳定性,并且实现管理模块对多个模块的管理的有益效果,其技术方案为对数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块分配数据管理模块的片选地址;接收智能设备通过总线传输的待处理的采集数据;通过数据管理模块周期性地从数据采集模块读取所述待处理的采集数据,对所述待处理的采集数据进行处理;将经过处理的采集数据存储到数据存储模块中;将经过处理的采集数据通过液晶显示模块显示。



1. 一种数据管理方法,用以处理若干系统的数据请求,其特征在于,包括以下步骤:  
对数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块分配数据管理模块的片选地址;  
接收智能设备通过总线传输的待处理的采集数据;  
通过数据管理模块周期性地从数据采集模块读取所述待处理的采集数据,对所述待处理的采集数据进行处理;  
将经过处理的采集数据存储到数据存储模块中;  
将经过处理的采集数据通过液晶显示模块显示。
2. 根据权利要求1所述的一种数据管理方法,其特征在于,所述对数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块分配数据管理模块的片选地址步骤中,通过地址译码器将数据管理模块的高位地址转换为片选信号,通过片选信号与数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块相连,完成对数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块的寻址。
3. 根据权利要求1所述的一种数据管理方法,其特征在于,所述接收智能设备通过总线传输的待处理的采集数据步骤中,智能设备周期性地向数据采集模块的数据缓冲区内写入待处理的采集数据。
4. 根据权利要求1所述的一种数据管理方法,其特征在于,所述将经过处理的采集数据通过液晶显示模块显示步骤中,通过数据管理模块的片选信号,以寻址的方式,直接向液晶显示模块写入控制命令。
5. 根据权利要求1所述的一种数据管理方法,其特征在于,还包括:对按键模块分配数据管理模块的片选地址,通过按键模块实时读取8个按键的状态。
6. 根据权利要求1所述的一种数据管理方法,其特征在于,还包括:对指示灯模块分配数据管理模块的片选地址,通过指示灯模块控制8个LED指示灯的状态。
7. 一种实施权利要求1所述的数据管理方法的系统,其特征在于,包括:数据管理模块和多个受控模块,所述数据管理模块通过总线与各个受控模块相连,所述受控模块的数量取决于数据管理模块高位地址通过译码器所输出的片选信号数量。
8. 根据权利要求7所述的一种实施权利要求1所述的数据管理方法的系统,其特征在于,所述受控模块包括数据采集模块、数据存储模块和液晶显示模块,所述数据采集模块,用于接收智能设备通过总线传输的待处理的采集数据;所述数据存储模块,用于将采集数据存储于相应的存储区域中;所述液晶显示模块,用于显示采集数据。
9. 根据权利要求7所述的一种实施权利要求1所述的数据管理方法的系统,其特征在于,所述受控模块还包括按键模块,所述按键模块用于读取按键值。
10. 根据权利要求7所述的一种实施权利要求1所述的数据管理方法的系统,其特征在于,所述受控模块还包括指示灯模块,所述指示灯模块用于控制指示灯亮灭。

## 一种数据管理方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种数据管理方法及系统。

### 背景技术

[0002] 目前,智能设备中,管理模块对各个模块的数据读取与转存,最常见的为串口通讯与双口RAM。

[0003] 串口通讯使用一条数据线,将数据一位一位地依次传输,每一位数据占据一个固定的时间长度。其只需要少数几条线就可以在系统间交换信息。这种通讯方式速度较慢,在管理模块CPU处理的模块较多时,将会占用大量时间,导致装置运行性能大幅度下降。而在智能设备中模块较多时,该方式用线少的优势也不复存在。

[0004] 双口RAM是在一个SRAM存储器上具有两套完全独立的数据线、地址线和读写控制线,并允许两个独立的系统同时对该存储器进行随机性的访问,即共享式多端口存储器。但是由于双口RAM仅有两个端口,因此只适用于两个模块之间的通讯。

### 发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了一种数据管理方法及系统,摒弃了串口而采用总线以达到快速的目的,又突破了双口RAM只适用于两个系统之间的局限,解决智能设备中数据管理模块对各个模块的数据管理和转存所占用时间较长的问题,提高智能设备数据管理模块的运行效率,增加智能设备的运行稳定性,并且实现数据管理模块对多个模块的管理。

[0006] 本发明所采用的技术方案是:

[0007] 一种数据管理方法,用以处理若干系统的数据请求,包括以下步骤:

[0008] 对数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块分配数据管理模块的片选地址;

[0009] 接收智能设备通过总线传输的待处理的采集数据;

[0010] 通过数据管理模块周期性地从数据采集模块读取所述待处理的采集数据,对所述待处理的采集数据进行处理;

[0011] 将经过处理的采集数据存储到数据存储模块中;

[0012] 将经过处理的采集数据通过液晶显示模块显示。

[0013] 进一步的,所述对数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块分配数据管理模块的片选地址步骤中,通过地址译码器将数据管理模块的高位地址转换为片选信号,通过片选信号与数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块相连,完成对数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块的寻址。

[0014] 进一步的,所述接收智能设备通过总线传输的待处理的采集数据步骤中,智能设备周期性地向数据采集模块的数据缓冲区内写入待处理的采集数据。

[0015] 进一步的,所述将经过处理的采集数据通过液晶显示模块显示步骤中,通过数据管理模块的片选信号,以寻址的方式,直接向液晶显示模块写入控制命令。

[0016] 进一步的,还包括:对按键模块分配数据管理模块的片选地址,通过按键模块实时读取8个按键的状态。

[0017] 进一步的,还包括:对指示灯模块分配数据管理模块的片选地址,通过指示灯模块控制8个LED指示灯的状态。

[0018] 一种实施数据管理方法的系统,包括:数据管理模块和多个受控模块,所述数据管理模块通过总线与各个受控模块相连,所述受控模块的数量取决于数据管理模块高位地址通过译码器所输出的片选信号数量。

[0019] 进一步的,所述受控模块包括数据采集模块、数据存储模块和液晶显示模块,所述数据采集模块,用于接收智能设备通过总线传输的待处理的采集数据;所述数据存储模块,用于将采集数据存储于相应的存储区域中;所述液晶显示模块,用于显示采集数据。

[0020] 进一步的,所述受控模块还包括按键模块,所述按键模块用于读取按键值。

[0021] 进一步的,所述受控模块还包括指示灯模块,所述指示灯模块用于控制指示灯亮灭。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] (1) 本发明摒弃了串口而采用总线以达到快速的目的,又突破了双口RAM只适用于两个系统之间的局限,通过数据管理模块对各个受控模块缓冲区的数据读写,完成模块间的数据交换,解决智能设备中数据管理模块对各个模块的数据管理和转存所占时间较长的问题,提高智能设备数据管理模块的运行效率,增加智能设备的运行稳定性,并且实现数据管理模块对多个模块的管理;

[0024] (2) 本发明可直接应用于工业装置的硬件开发中,尤其在装置内部具备多个独立模块,模块间具备周期性的数据读写与交换的情况下,能够减少数据管理模块CPU由于数据读写与转存所占用的时间,释放数据管理模块CPU的占用时间。

## 附图说明

[0025] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0026] 图1是数据管理方法的流程图;

[0027] 图2是数据管理系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0029] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0030] 本申请的一种典型的实施方式中,如图1所示,一种数据管理方法,用以处理若干系统的数据请求,包括以下步骤:

- [0031] 对数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块分配数据管理模块的片选地址；
- [0032] 接收智能设备通过总线传输的待处理的采集数据；
- [0033] 通过数据管理模块周期性地从数据采集模块读取所述待处理的采集数据，对所述待处理的采集数据进行处理；
- [0034] 将经过处理的采集数据存储到数据存储模块中；
- [0035] 将经过处理的采集数据通过液晶显示模块显示。
- [0036] 进一步的，所述对数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块分配数据管理模块的片选地址步骤中，通过地址译码器将数据管理模块的高位地址转换为片选信号，通过片选信号与数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块相连，完成对数据管理模块、数据存储模块和液晶显示模块的寻址。
- [0037] 进一步的，所述接收智能设备通过总线传输的待处理的采集数据步骤中，智能设备周期性地向数据采集模块的数据缓冲区内写入待处理的采集数据。
- [0038] 进一步的，所述将经过处理的采集数据通过液晶显示模块显示步骤中，通过数据管理模块的片选信号，以寻址的方式，直接向液晶显示模块写入控制命令。
- [0039] 如图2所示，一种实施数据管理方法的系统，包括：数据管理模块和多个受控模块，所述数据管理模块通过总线与各个受控模块相连，所述受控模块的数量取决于数据管理模块高位地址通过译码器所输出的片选信号数量。
- [0040] 进一步的，所述受控模块包括数据采集模块、数据存储模块和液晶显示模块，所述数据采集模块，用于接收智能设备通过总线传输的待处理的采集数据；所述数据存储模块，用于将采集数据存储到相应的存储区域中；所述液晶显示模块，用于显示采集数据。
- [0041] 本申请的另一种实施例中，所述数据管理方法还包括，对按键模块分配数据管理模块的片选地址，通过按键模块实时读取8个按键的状态；所述实施数据管理方法的系统中的受控模块还包括按键模块，所述按键模块用于读取按键值。
- [0042] 本申请的又一种实施例中，所述数据管理方法还包括，对指示灯模块分配数据管理模块的片选地址，通过指示灯模块控制8个LED指示灯的状态；所述实施数据管理方法的系统中的受控模块还包括指示灯模块，所述指示灯模块用于控制指示灯亮灭。
- [0043] 本发明中受控模块数量，取决于管理模块高位地址通过译码器所输出的片选信号数量。受控模块的类型，既可为读写，也可为只读或者只写；其中数据采集模块为只被管理模块读，数据存储模块为只被管理模块写；液晶显示模块为既要被管理模块写入参数，也要被管理模块读出状态值；键盘模块为只被管理模块读，且一次仅需读出一个字节；指示灯模块为只被管理模块写，且一次仅需写入一个字节。受控模块可根据具体的地址编址进行添加。每次传输的最大数据量，取决于底板地址总线的宽度。指示灯、键盘等外设，可以看作是单字节的数据交互管理模块。
- [0044] 本发明将装置内部各个模块实现了整体编址，统一管理，且数据交互量灵活可控，实现的很快的读写速度，释放了数据管理模块CPU的占用时间。
- [0045] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述，但并非对本发明保护范围的限制，所属领域技术人员应该明白，在本发明的技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。



图1

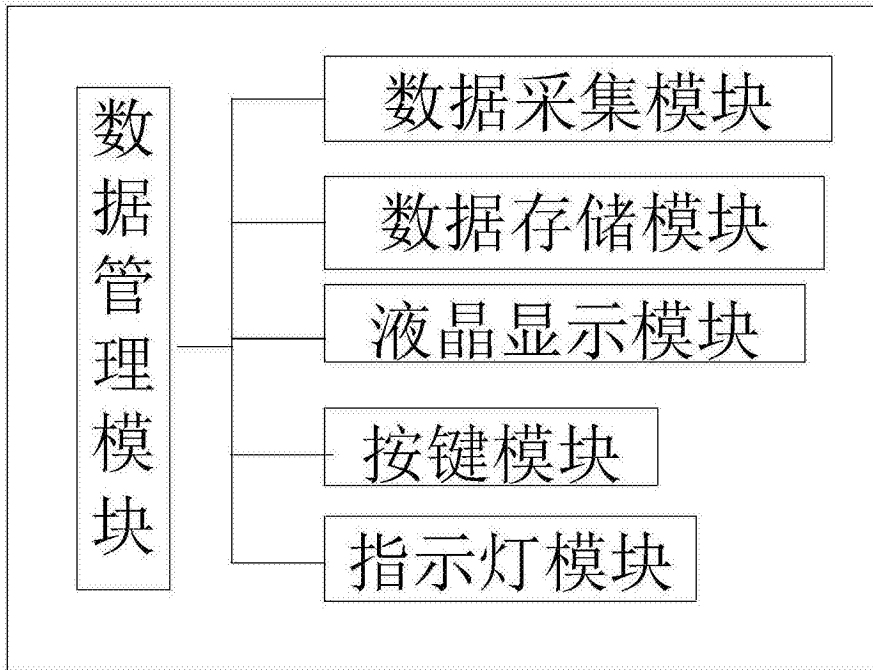


图2