



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104616629 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201510028461. 4

(22) 申请日 2015. 01. 21

(71) 申请人 苏州市职业大学

地址 215104 江苏省苏州市吴中区国际教育园致能大道 106 号苏州市职业大学

(72) 发明人 崔鸣

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所 (普通合伙) 32246

代理人 王军

(51) Int. Cl.

G09G 3/36(2006. 01)

G09G 3/32(2006. 01)

G09G 3/14(2006. 01)

G07G 1/12(2006. 01)

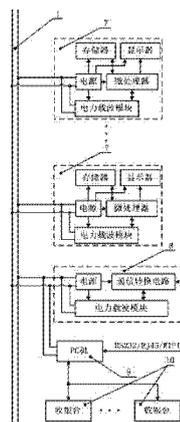
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于电力载波的电子价签

(57) 摘要

本发明涉及一种基于电力载波的电子价签, 包含控制装置、电子价签终端; 所述控制装置和电子价签终端通过电力线相连接; 所述控制装置包括 PC 机; 所述电子价签终端包括载波模块、显示器、微处理器和存储器; 所述微处理器分别与载波模块、显示器和存储器连接; 所述 PC 机通过载波模块与微处理器交换商品信息; 所述微处理器通过存储器存储商品信息, 并控制显示器显示出商品信息; 本发明使电力线在给电子价签终端供电的同时让电力线成为电子价签终端与控制装置中 PC 机的通信载体, 从而降低了维护成本。



1. 一种基于电力载波的电子价签,其特征在于:包含控制装置、电子价签终端;所述控制装置和电子价签终端通过电力线相连接;所述控制装置包括 PC 机;所述电子价签终端包括载波模块、显示器、微处理器和存储器;所述微处理器分别与载波模块、显示器和存储器连接;所述 PC 机通过载波模块与微处理器交换商品信息;所述微处理器通过存储器存储商品信息,并控制显示器显示出商品信息。

2. 根据权利要求 1 所述的基于电力载波的电子价签,其特征在于:所述微处理器是指目前常用的 8 位、16 位或 32 位微处理器;所述微处理器上分别设置有与载波模块通信的全双工或半双工的异步串行通信口、与存储器一致的 I2C 或 SPI 接口、能控制显示器显示的接口。

3. 根据权利要求 1 所述的基于电力载波的电子价签,其特征在于:所述载波模块可以直接接入市电,所述载波模块将微处理器上的异步串行通信解调成载波通信发送到电力线上,也可以将电力线上的载波通信解调成异步串行通信发送给微处理器。

4. 根据权利要求 1 所述的基于电力载波的电子价签,其特征在于:所述控制装置还包括电力载波通信转换模块、收银台;所述电力载波通信转换模块将载波通信转换成 PC 机能够连接的通信接口,实现 PC 机与电子价签终端的双向通信。

5. 根据权利要求 4 所述的基于电力载波的电子价签,其特征在于:所述 PC 机上连接有多个收银台。

6. 根据权利要求 1 所述的基于电力载波的电子价签,其特征在于:所述显示器能显示出商品名称、商品产地、商品单价、促销标志、库存量等信息;所述显示器可以为点阵 LCD、字符 LCD、点阵 OLED、数码管或定制的 LCD 显示装置。

7. 根据权利要求 1 所述的基于电力载波的电子价签,其特征在于:所述存储器为 I2C 或 SPI 接口的存储器,能够擦写 1 万次以上、保持 10 年以上的一种断电保持的存储器。

8. 根据权利要求 1 所述的基于电力载波的电子价签,其特征在于:所述电子价签终端还包括电源;所述电源是一种将市电 AC220V/50Hz 交流电转换成直流电的装置,为显示器、微处理器和存储器提供工作电压。

## 一种基于电力载波的电子价签

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子价签领域,特指一种通讯简单的基于电力载波电子价签。

### 背景技术

[0002] 现有超市、便利店、药房等显示商品信息有纸标签和电子价签,纸标签显示信息不能灵活改变,在遇有打折降价、换商品、促销时须更换纸标签上的信息,制作与维护成本大;电子价签大都为无线方式或有线方式传输商品信息,并在电子价签终端上显示商品信息,一个普通的超市内的商品可能有成百上千种商品或更多,每种商品使用一个电子价签终端显示商品信息,如果使用有线通信方式则使得布线复杂、使用与维护成本大;如果使用无线方式通信,成百上千个无线发射装置则会造成整个超市都是无线辐射、通信实时性差、占用了许多无线频率资源,为此,我们研发了一种电力线在给电子价签终端供电的同时让电力线成为电子价签终端与控制装置中 PC 机进行通信载体的基于电力载波通信的电子价签,从而降低了维护成本。

### 发明内容

[0003] 本发明目的是为了克服现有技术的不足而提供一种通讯简单的基于电力载波电子价签。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种基于电力载波电子价签,包含控制装置、电子价签终端;所述控制装置和电子价签终端通过电力线相连接;所述控制装置包括 PC 机;所述电子价签终端包括载波模块、显示器、微处理器和存储器;所述微处理器分别与载波模块、显示器和存储器连接;所述 PC 机通过载波模块与微处理器交换商品信息;所述微处理器通过存储器存储商品信息,并控制显示器显示出商品信息。

[0005] 优选的,所述微处理器是指目前常用的 8 位、16 位或 32 位微处理器;所述微处理器上分别设置有与载波模块通信的全双工或半双工的异步串行通信口、与存储器一致的 I2C 或 SPI 接口、能控制显示器显示的接口。

[0006] 优选的,所述载波模块可以直接接入市电,所述载波模块将微处理器上的异步串行通信解调成载波通信发送到电力线上,也可以将电力线上的载波通信解调成异步串行通信发送给微处理器。

[0007] 优选的,所述控制装置还包括电力载波通信转换模块、收银台;所述电力载波通信转换模块将载波通信转换成 PC 机能够连接的通信接口,实现 PC 机与电子价签终端的双向通信。

[0008] 优选的,所述 PC 机上连接有多个收银台。

[0009] 优选的,所述显示器能显示出商品名称、商品产地、商品单价、促销标志、库存量等信息;所述显示器可以为点阵 LCD、字符 LCD、点阵 OLED、数码管或定制的 LCD 显示装置。

[0010] 优选的,所述存储器为 I2C 或 SPI 接口的存储器,能够擦写 1 万次以上、保持 10 年以上的一种断电保持的存储器。

[0011] 优选的,所述电子价签终端还包括电源;所述电源是一种将市电 AC220V/50Hz 交流电转换成直流电的装置,为显示器、微处理器和存储器提供工作电压。

[0012] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

- 1、有效地降低了使用纸质价签的制作与维护成本;
- 2、避免了为每一个电子价签终端布置通信线,降低了布线与维护成本;
- 3、避免了为每一个电子价签终端架设无线装置,降低了无线装置带来的无线辐射,提高了通信的可靠性、不占用无线频率资源。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明:

附图 1 为本发明所述的基于电力载波电子价签的终端结构示意图;

附图 2 为本发明所述的基于电力载波电子价签的实施结构示意图;

其中:1、电力线;2、载波模块;3、显示器;4、微处理器;5、存储器;6、电源;7、电子价签终端;8、电力载波通信转换模块;9、PC 机;10、收银台。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0015] 附图 1-2 为本发明所述的基于电力载波电子价签,包含控制装置、电子价签终端 7;所述控制装置和电子价签终端 7 通过电力线 1 相连接;所述控制装置包括电力载波通信转换模块 8、PC 机 9、收银台 10;所述电子价签终端 7 包括载波模块 2、显示器 3、微处理器 4 和存储器 5、电源 6;所述微处理器 4 是指目前常用的 8 位、16 位或 32 位微处理器,所述微处理器 4 分别与载波模块 2、显示器 3 和存储器 5 连接;所述微处理器 4 上分别设置有与载波模块 2 通信的全双工或半双工的异步串行通信口、与存储器 5 一致的 I2C 或 SPI 接口、能控制显示器 3 显示的接口;所述 PC 机 9 通过载波模块 2 与微处理器 4 交换商品信息;所述载波模块 2 可以直接接入市电,所述载波模块 2 将微处理器 4 上的异步串行通信解调成载波通信发送到电力线 1 上,也可以将电力线 1 上的载波通信解调成异步串行通信发送给微处理器 4;所述电力载波通信转换模块 8 将载波通信转换成 PC 机 9 能够连接的通信接口,实现 PC 机 9 与电子价签终端 7 的双向通信;所述微处理器 4 通过存储器 5 存储商品信息,并控制显示器 3 显示出商品信息;所述显示器 3 能显示出商品名称、商品产地、商品单价、促销标志、库存量等信息,可以为点阵 LCD、字符 LCD、点阵 OLED、数码管或定制的 LCD 显示装置;所述存储器 5 为 I2C 或 SPI 接口的存储器,能够擦写 1 万次以上、保持 10 年以上的一种断电保持的存储器,用于存储商品信息、存储电子价签终端运行的参数值、存储电子价签终端地址编码;所述电源 6 是一种将市电 AC220V/50Hz 交流电转换成直流电的装置,为显示器 3、微处理器 4 和存储器 5 提供工作电压;所述 PC 机 9 上连接有多个收银台 10,便于交易。

[0016] 使用时:电子价签终端 7 在投入使用前,在存储器 5 中固定地址内写入与其它电子价签终端 7 不重复的地址编码。电子价签终端 7 上电后对微处理器 4、显示器 5 进行初始化。判断存储器 5 中是否有商品信息用于显示,如没有商品信息则等待信息的送达,如有商品信息则从存储器 5 固定地址中读取商品信息放入微处理器 4 的 RAM 中,并将 RAM 中的数据转换成一定的格式送显示器 3 显示;控制装置中 PC 机 9 循环滚动方式送出信息,每帧

信息中含有每个电子价签终端 7 的地址编码与此电子价签终端 7 对应的商品信息;每个电子价签终端 7 在接收到控制装置中 PC 机 9 送出的信息后,分析信息中的地址编码是否与本终端的地址编码相同,不同则不作任何处理,如果地址编码相同则再从接收到的信息中取出商品信息,如果取出的商品信息与存储器 5 中的商品信息不一致,电子价签终端 7 内的微处理器 4 则认为是新的商品信息,将此信息保存至存储器 5 中并刷新显示器 3 的显示内容,同时电子价签终端 7 返回应答信息给商品管理系统的 PC 机 9,以示电子价签终端 7 正常,如果接收到的商品信息与存储器已存有的商品信息一致,不再保存商品信息至电子价签终端 7 的存储器 5 中。

[0017] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

- 1、有效地降低了使用纸质价签的制作与维护成本;
- 2、避免了为每一个电子价签终端布置通信线,降低了布线与维护成本;
- 3、避免了为每一个电子价签终端架设无线装置,降低了无线装置带来的无线辐射,提高了通信的可靠性、不占用无线频率资源。

[0018] 以上仅是本发明的具体应用范例,对本发明的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本发明权利保护范围之内。

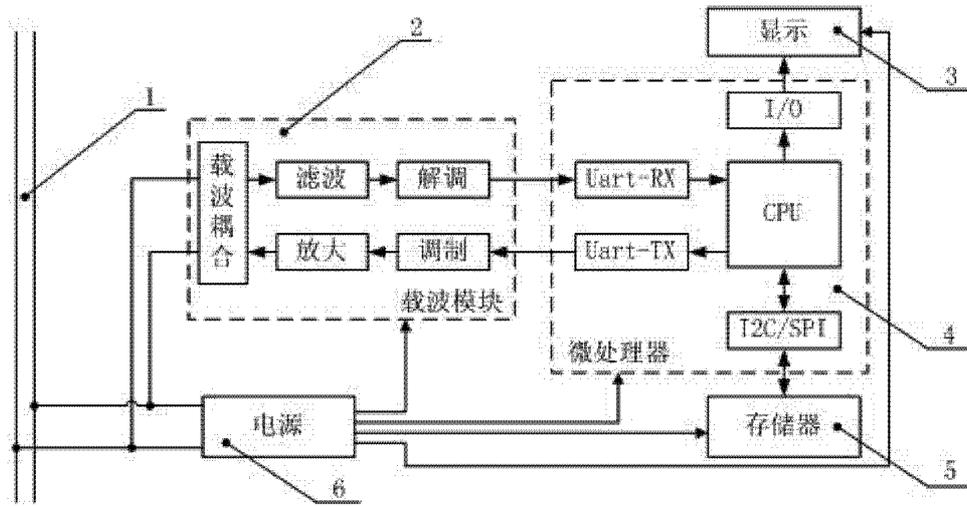


图 1

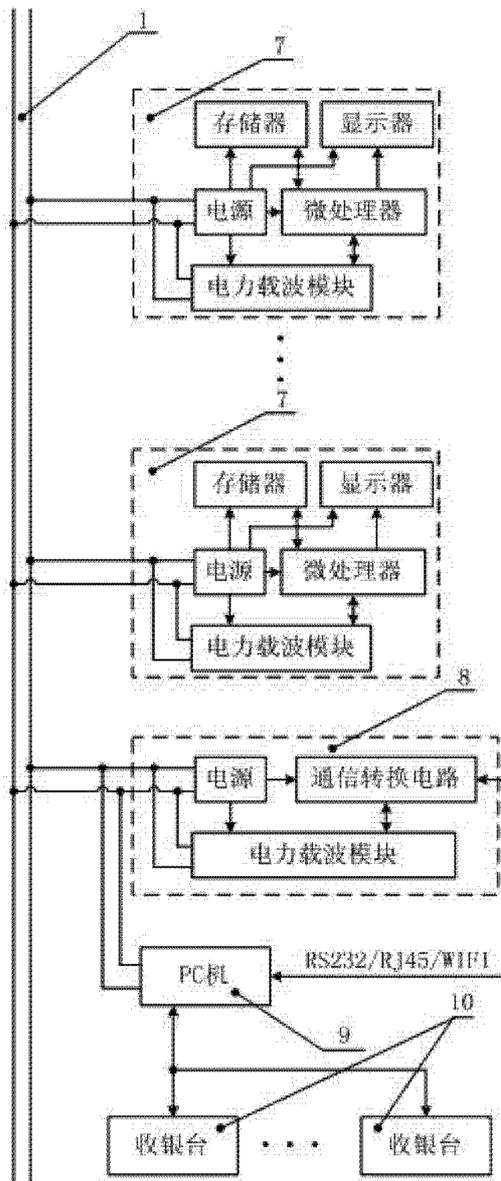


图 2