

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610041734. X

[51] Int. Cl.

G04C 9/02 (2006.01)

G04C 11/02 (2006.01)

G04G 5/00 (2006.01)

G04G 7/02 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 8 月 1 日

[11] 公开号 CN 101008829 A

[22] 申请日 2006. 1. 26

[21] 申请号 200610041734. X

[71] 申请人 西安高华科技有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区科技二路
72 号天泽大厦一层南楼

[72] 发明人 黄 斌 鲍国欣 谢延廷

[74] 专利代理机构 西安新思维专利商标事务所有限
公司

代理人 黄秦芳

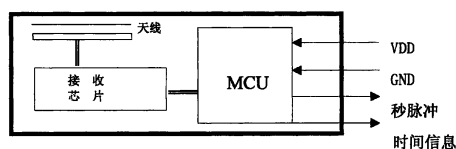
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

一种低频时码 BPC 码接收机及其通信方法

[57] 摘要

本发明涉及通讯技术领域，具体涉及一种低频时码 BPC 码接收机及其通信方法。本发明的技术方案是：一种低频时码 BPC 码接收机，由接收天线、接收处理芯片及 MCU 组成。本发明的方法通过一种接口输出方式和一种特定的输出编码格式，由于本发明可以选择地置于能有效接收信号的场所，再加入特征编码，使用户可方便地接收和比较判别处理，易于得到正确的 BPC 码时间信息，克服了低频时码 (BPC 码) 接收机在某些地区接收效果差的难题。



1、一种低频时码 BPC 码接收机，由接收天线、接收处理芯片及 MCU 组成。

2、如权利要求 1 所述的一种低频时码 BPC 码接收机，其特征在于：所述接收处理芯片与强制接收按钮连接。

3、如权利要求 1 所述的一种使用低频时码 BPC 码接收机的通讯方法，其特征在于：

(1) 输出方式：

低频时码(BPC 码)模块式接收机输出标准时间信息及秒脉冲(标准 TTL 电平)，模块信号接收与发送交替进行；

上电后，模块首先进入信号接收状态，信号接收完成后，将转入发送，信号接收时间为 2~10min；

如 10min 仍收不到信号，亦自动退出接收转入发送。如选择强制接收，则一直接收直到收到信号为止；

发送时，MCU 将时间信息按照输出编码格式送出，同时送出秒脉冲，发送时间为 10min-20min，发送完成即转入信号接收；

(2) 输出编码格式：

由一根信号线串行输出 BCD 编码格式的时间信息，一秒一位 BCD 码。

输出信息：年(0~99)、月(1~12)、日(1~31)、星期(1~7)、时(0~23)分(0~59)、未接收到小时数(0~9)。用一秒内高低电平宽度来表示一个 BCD 码(0~9)，二十秒一帧；

信息表示： 0~9：100ms~1000ms 低电平。

一种低频时码 BPC 码接收机及其通信方法**所属技术领域：**

本发明涉及通讯技术领域，具体涉及一种低频时码 BPC 码接收机及其通信方法。

背景技术：

低频(长波)无线授时,由于长波电波的传播具有较好的沿地表(地波)传播特性,同时,大气中电离层的反射也可将长波授时信号折射(天波)回地球表面,因此覆盖面积很大,得到广泛的应用。但鉴于天地波传播路径不同所形成的干涉和地形地貌及遮挡的影响,现有技术存在的问题是:因电磁场强度将随位置及方向的不同而有较大差异,造成一些地方接收信号难。

发明内容：

本发明要提供一种低频时码 BPC 码接收机及其通信方法,以克服现有技术存在的一些地方接收信号难的问题。

为克服现有技术存在的问题,本发明的技术方案是:

一种低频时码 BPC 码接收机,由接收天线、接收处理芯片及 MCU 组成。

上述接收处理芯片与强制接收按钮连接。

上述设备的通信方法:

(1) 输出方式:

低频时码(BPC 码)模块式接收机输出标准时间信息及秒脉冲(标准 TTL 电平),模块信号接收与发送交替进行;

上电后,模块首先进入信号接收状态,信号接收完成后,将转入发送,信号接收时间为 2~10min;

如 10min 仍收不到信号,亦自动退出接收转入发送。如选择强制接收,则一直接收直到收到信号为止;

发送时, MCU 将时间信息按照输出编码格式送出, 同时送出秒脉冲, 发送时间为 10min-20min, 发送完成即转入信号接收;

(2) 输出编码格式:

由一根信号线串行输出 BCD 编码格式的时间信息, 一秒一位 BCD 码。

输出信息: 年(0~99)、月(1~12)、日(1~31)、星期(1~7)、时(0~23)分(0~59)、未接收到小时数(0~9)。用一秒内高低电平宽度来表示一个 BCD 码(0~9), 二十秒一帧;

信息表示: 0~9: 100ms~1000ms 低电平。

与现有技术相比, 本发明的优点是: 本发明的方法通过一种接口输出方式和一种特定的输出编码格式, 由于本发明可以选择地置于能有效接收信号的场所, 再加入特征编码, 使用户可方便地接收和比较判别处理, 易于得到正确的 BPC 码时间信息, 克服了低频时码(BPC 码)接收机在某些地区接收效果差的难题。

附图说明:

附图是低频时码(BPC 码)接收机的结构示意图。

具体实施方式:

一种低频时码 BPC 码接收机, 参见附图, 由接收天线、接收处理芯片及 MCU 组成, 所说的接收处理芯片与强制接收按钮连接。

将本装置置于能有效接收低频(长波)无线授时信号的地方进行接收。其中, 接收天线接收 BPC 长波低频时码信号, 经接收芯片放大、解调、比较后, 送入 MCU。MCU 将 BPC 编码信息解码还原为时间信息, 再根据通讯协议为客户机送出标准北京时间信息(年、月、日、时、分、星期等)。

具体的通讯方法是:

(1) 输出方式:

低频时码(BPC 码)模块式接收机输出标准时间信息及秒脉冲(标准 TTL 电平), 模块信号接收与发送交替进行;

上电后, 模块首先进入信号接收状态, 信号接收完成后, 将转入发送, 信

号接收时间为 2~10min。

如 10min 仍收不到信号，亦自动退出接收转入发送。如为强制接收（按强制接收按钮），则一直接收直到收到信号为止。

发送时，MCU 将时间信息按照输出编码格式送出，同时送出秒脉冲。发送时间为 10min。发送完成即转入信号接收。

（2）输出编码格式：

由一根信号线串行输出 BCD 编码格式的时间信息。一秒一位 BCD 码。

输出信息：年(0~99)、月(1~12)、日(1~31)、星期(1~7)、时(0~23)、分(0~59)、未接收到小时数(0~9)。用一秒内高低电平宽度来表示一个 BCD 码(0~9)，二十秒一帧。

信息表示： 0~9：100ms~1000ms 低电平。

