



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102621873 A

(43) 申请公布日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201110028528. 6

(22) 申请日 2011. 01. 26

(71) 申请人 富泰华工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区观澜街道  
大三社区富士康观澜科技园B区厂房4  
栋、6栋、7栋、13栋(I段)

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 张巨元 郑章永 罗碧青 陆欣  
翁世芳

(51) Int. Cl.

G04D 7/00(2006. 01)

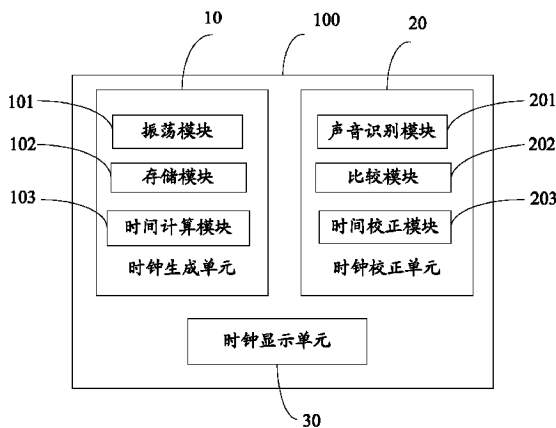
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

具有时钟校正功能的电子装置及其时钟校正方法

(57) 摘要

一种具有时钟校正功能的电子装置及其时钟校正方法。该电子装置中的时钟包括一时钟生成单元、一时钟校正单元以及一时钟显示单元。该时钟生成单元用于生成当前时刻信息。该时钟校正单元用于接收收音机播放的广播电台的声音信号,并通过该声音信号的频率识别出该电台播报的整点报时,将该整点报时对应的整点时刻与该时钟生成单元生成的时刻信息进行比较,当比较结果不一致时将该时钟生成单元生成的时刻信息调整至该电台播报的整点时刻。该时钟显示单元显示时钟生成单元生成的时刻信息。本发明还提供了一种时钟校正方法。本发明消除了时钟中由于时钟元件的误差的积累导致的时间误差。



1. 一种具有时钟校正功能的电子装置,该电子装置包括一时钟模组,其特征在于,该时钟模组包括一时钟生成单元、一时钟校正单元以及一时钟显示单元,其中:

该时钟生成单元包括:

一振荡模块,通过该振荡模块中的时钟元件振荡产生实时时钟;

一存储模块,用于存储一初始标准时间;以及

一时间计算模块,根据该初始标准时间及振荡模块产生的实时时钟计算出当前的时刻信息;

该时钟校正单元包括:

一声音识别模块,用于接收一收音机模组中播放的广播电台的声音信号,并通过识别该声音信号的频率识别出电台播报的整点报时声音信号所对应的整点时刻;

一比较模块,用于将该声音识别模块所识别出的整点时刻与时钟生成单元生成的时刻信息进行比较;以及

一时间校正模块,当该比较模块比较出该声音识别模块所识别出的整点时刻与时钟生成单元生成的时刻信息不一致时,该时间校正模块生成一时刻校正信息,控制该时钟生成单元根据该时刻校正信息将生成的时刻信息调整至电台播报的整点时刻;

该时钟显示单元用于将时钟生成单元生成时刻信息进行显示输出。

2. 如权利要求1所述的具有时钟校正功能的电子装置,其特征在于,该收音机模组设置于该具有时钟校正功能的电子装置中,该收音机模组还包括一控制单元,该控制单元接收该时钟模组生成的时刻信息,并间隔一预定时间在某一整点时刻前后的一预定时间段内打开该收音机模组,用于播放广播电台播报的节目。

3. 如权利要求2所述的具有时钟校正功能的电子装置,其特征在于,该收音机模组还可以根据用户的手动操作实现开关。

4. 如权利要求1所述的具有时钟校正功能的电子装置,其特征在于,该收音机模组设置于独立于该具有时钟校正功能的电子装置之外的电子装置中,该收音机模组还包括一控制单元,该控制单元控制该收音机模组每间隔一预定时间在某一整点时刻前后的一预定时间段内打开该收音机模组,用于播放广播电台播报的节目。

5. 如权利要求4所述的具有时钟校正功能的电子装置,其特征在于,该收音机模组还可以根据用户的手动操作实现开关。

6. 如权利要求1所述的具有时钟校正功能的电子装置,其特征在于,该电子装置为手机、计算机、MP3播放器或MP4播放器中的一种。

7. 一种时钟校正方法,应用于具有时钟校正功能的电子装置中,该电子装置包括一时钟模组,该时钟模组包括一时钟生成单元、一时钟校正单元及一时钟显示单元,该时钟生成单元包括一振荡模块、一存储模块以及一时间计算模块;该时钟校正单元包括一声音识别模块、一比较模块以及一时间校正模块,其特征在于,该时钟校正方法包括如下步骤:

时钟生成单元生成时刻信息;

接收一收音机模组播放的广播电台的声音信号并识别出整点报时声音信号对应的整点时刻;

比较该时钟生成单元生成的时刻信息与该收音机模组播放的广播电台播报的整点时刻是否一致;

若比较出该时钟生成单元生成的时刻信息与该收音机模组播报的整点时刻不一致,则生成一时刻校正信息;

时钟生成单元根据该时刻校正信息调整该时钟生成单元生成的时刻信息调整至电台播报的整点时刻;

将时钟生成单元生成的时刻信息进行显示输出。

8. 如权利要求 7 所述的时钟校正方法,其特征在于,该时钟生成单元生成时刻信息还包括如下步骤:

时钟单元产生实时时钟信号;

时钟单元根据存储的初始标准时间以及该实时时钟计算出当前时刻信息。

9. 如权利要求 7 所述的时钟校正方法,其特征在于,该“时钟生成单元根据该时刻校正信息调整生成的时刻信息”还包括步骤:

将该校正后的时刻信息做为初始标准时间存储。

## 具有时钟校正功能的电子装置及其时钟校正方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有时钟校正功能的电子装置及其时钟校正方法。

### 背景技术

[0002] 随着用户需求与技术发展,各种电子装置推陈出新,以提供用户更多的便利性,例如数码相框、移动电话、电子表、数字相机等。现今的电子装置大都提供显示日期与时间的功能。用于提供当前时刻信息的实时时钟装置一般包括:用于提供作为实时信息计算基准的时钟的振荡部;对上述振荡部输出的时钟进行分频并输出的分频电路;接收分频时钟,利用初始设定的初始标准时间信息计算当前时刻信息的时间演算部;以及存储初始标准时间信息的存储部。

[0003] 在上述实时时钟装置中,一般在振荡部中设置有 32.768Khz(千赫兹)的晶体振荡器用于产生时钟。上述晶体振荡器在一周期内发生约 20ppm 左右的误差。另外,由于上述时钟元件由温度的变化而发生特性的变化,从而引起时钟的误差。上述误差随着时间的积累逐渐叠加,如不及时校正将导致时钟的时间信息发生错误。

### 发明内容

[0004] 为解决上述存在的问题,本发明提供一种具有时钟校正功能的电子装置及其时钟校正方法。

[0005] 该具有时钟校正功能的电子装置包括一时钟模组,该时钟模组包括一时钟生成单元、一时钟校正单元以及一时钟显示单元。其中该时钟生成单元包括一振荡模块、一存储模块以及一时间计算模块。该振荡模块通过该振荡模块中的时钟元件振荡产生实时时钟。该存储模块用于存储一初始标准时间。该时间计算模块根据该初始标准时间及振荡模块产生的实时时钟计算出当前的时刻信息。该时钟校正单元包括一声音识别模块、一比较模块及一时间校正模块。该声音识别模块用于接收一收音机模组中播放的广播电台的声音信号,并通过识别该声音信号的频率识别出电台播报的整点报时声音信号所对应的整点时刻。该比较模块用于将该声音识别模块所识别出的整点时刻与时钟生成单元生成的时刻信息进行比较。当该比较模块比较出该声音识别模块所识别出的整点时刻与时钟生成单元生成的时刻信息不一致时,该时间校正模块生成一时刻校正信息,控制该时钟生成单元根据该时刻校正信息将生成的时刻信息调整至电台播报的整点时刻。该时钟显示单元用于将时钟生成单元生成时刻信息进行显示输出

[0006] 本发明还提供一种时钟校正方法,该方法包括如下步骤:时钟生成单元生成时刻信息;接收一收音机模组播放的广播电台的声音信号并识别出整点报时声音信号对应的整点时刻;比较该时钟生成单元生成的时刻信息与该收音机模组播放的广播电台播报的整点时刻是否一致;若比较出该时钟生成单元生成的时刻信息与该收音机模组播报的整点时刻不一致,则生成一时刻校正信息;时钟生成单元根据该时刻校正信息调整该时钟生成单元生成的时刻信息调整至电台播报的整点时刻;将时钟生成单元生成的时刻信息进行显示输

出。

[0007] 本发明具有时钟校正功能的电子装置及其时钟校正方法,通过接收收音机播放的广播电台中的整点报时来校正该时钟生成的时刻信息,消除了由于时钟元件产生的误差积累导致的时间误差,使时钟达到更加精准的目的。

#### 附图说明

[0008] 图 1 为本发明中具有时钟校正功能的电子装置示意图。

[0009] 图 2 为本发明中时钟的功能模块图。

[0010] 图 3 为本发明中时钟校正方法流程图。

[0011] 主要元件符号说明

[0012]

[0013]

电子装置	1
时钟模组	100
收音机模组	200
时钟生成单元	10
振荡模块	101
存储模块	102
时间计算模块	103
时钟校正单元	20
声音识别模块	201
比较模块	202
时间校正模块	203
时钟显示单元	30
控制单元	40

#### 具体实施方式

[0014] 请一并参阅图 1 及图 2,在本实施方式中,具有时钟校正功能的电子装置 1 包括一时钟模组 100 及一收音机模组 200。该时钟模组 100 包括一时钟生成单元 10、一时钟校正单元 20 以及一时钟显示单元 30。该时钟生成单元 10 用于生成当前时刻信息。该时钟校正单元 20 用于接收收音机模组 200 播放的广播电台的声音信号,并通过识别该声音信号的频

率识别出该电台播报的整点报时,从而确定该时刻为整点时刻,并比较该整点时刻与该时钟生成单元 10 生成的时刻信息是否一致。当比较结果不一致时生成相应的时刻校正信息。控制该时钟生成单元 10 根据该时刻校正信息将该时钟生成单元 10 生成的时刻信息调整至该电台播报的整点时刻。该时钟显示单元 30 用于实时显示时钟生成单元 10 生成的时刻信息。在本实施方式中,该具有时钟校正功能的电子装置 1 为手机、计算机、MP3 播放器或 MP4 播放器中的一种,该收音机模组 200 设置于该具有时钟校正功能的电子装置 1 中,用于接收并播放广播电台播报的节目。在本实施方式中,该收音机模组 200 还包括一控制单元 40,该控制单元 40 接收该时钟模组 100 的时刻信息,并间隔一预定时间(例如一个星期)在某一整点时刻(例如中午 12 点)前后的一预定时间段内打开该收音机模组 200,以播放电台的节目。例如在收音机模组 200 关闭的情况下,该控制单元 40 控制该收音机模组 200 在每个星期天的 12 点前两分钟自动打开。该收音机模组 200 也可根据用户的手动操作实现开关。在其他实施方式中,该收音机模组 200 设置于独立于该具有时钟校正功能的电子装置 1 之外的电子装置中,该独立于该具有时钟校正功能的电子装置 1 的电子装置可为手机等具有收音机模组的电子装置,也可为一收音机,其与该电子装置 1 可通过有线或无线的方式连接。

[0015] 在本实施方式中,该时钟模组 100 中的时钟生成单元 10 包括一振荡模块 101、一存储模块 102 以及一时间计算模块 103。该振荡模块 101 中设置有输出 32.768Khz 时钟的时钟元件,该时钟元件通过振荡产生实时时钟。该存储模块 102 中存储有一初始标准时间,该时间计算模块 103 在该初始标准时间的基础上根据该振荡模块 101 产生的实时时钟计算出当前的时刻信息。

[0016] 该时钟校正单元 20 包括一声音识别模块 201、一比较模块 202 以及一时间校正模块 203。该声音识别模块 201 用于接收广播电台播报的声音信号,并通过识别该声音信号的频率识别出电台播报的整点报时所对应的整点时刻。该比较模块 202 用于比较该声音识别模块 201 所识别的整点时刻与时钟生成单元 10 生成的时刻信息是否一致。当该比较模块 202 判断该比较结果不一致时,该时间校正模块 203 根据该比较结果生成一时刻校正信息,控制该时钟生成单元 10 将其生成的时刻信息调整至该电台播报的整点时刻。同时该时钟生成单元 10 将该校正后的时刻信息作为初始标准时间存储至该存储模块 102,并以该校正后的时刻信息做为初始标准时间来计算当前时刻信息。从而,该振荡模块 101 中由于时钟元件振荡频率的误差所导致的积累的时间误差被消除。当该比较模块 202 比较该声音识别模块 201 所识别的整点时刻与时钟生成单元 10 生成的时刻信息一致时,不对该时钟生成单元 10 进行调整。

[0017] 该时钟显示单元 30 接收该时钟生成单元 10 生成的时刻信息并将该时刻信息进行显示输出。

[0018] 请参阅图 3,一种应用于上述具有时钟校正功能的电子装置 1 中的时钟校正方法,包括如下步骤:

[0019] S301:时钟生成单元 10 生成时刻信息。其中,该时钟生成单元 10 产生实时时钟信号后,根据存储的初始标准时间以及该实时时钟计算出该时刻信息。

[0020] S302:声音识别模块 201 接收收音机模组 200 播放的广播电台的声音信号并通过该声音信号的频率识别出电台播报的整点报时所对应的整点时刻。

[0021] S303 :比较模块 202 比较该收音机模组 200 播报的整点时刻与时钟生成单元 10 生成的时刻信息是否一致,若是,则返回步骤 S302 ;若否,则执行步骤 S304。

[0022] S304 :当比较模块 202 比较该时钟生成单元 10 生成的时刻信息与电台播报的整点时刻不一致时,该时间校正模块 203 根据该比较结果生成一时刻校正信息。

[0023] S305 :该时钟生成单元 10 根据该时刻校正信息调整该时钟生成单元 10 调整该时刻信息至电台播报的整点时刻,并将该校正后的时刻信息做为初始标准时间存储于该存储模块中。

[0024] S306 :时钟显示单元 30 接收该时钟生成单元 10 产生的时刻信息并将该时刻信息进行显示输出。

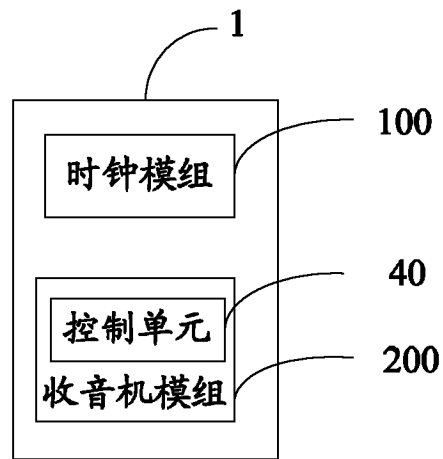


图 1

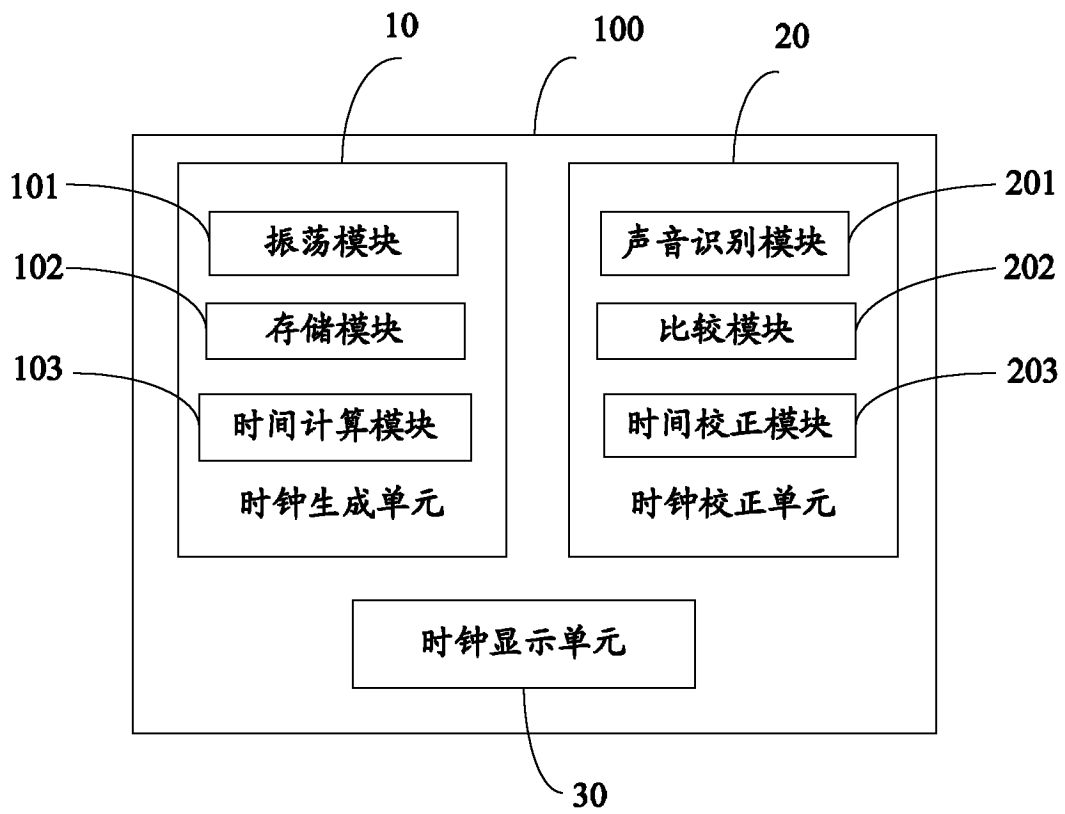


图 2



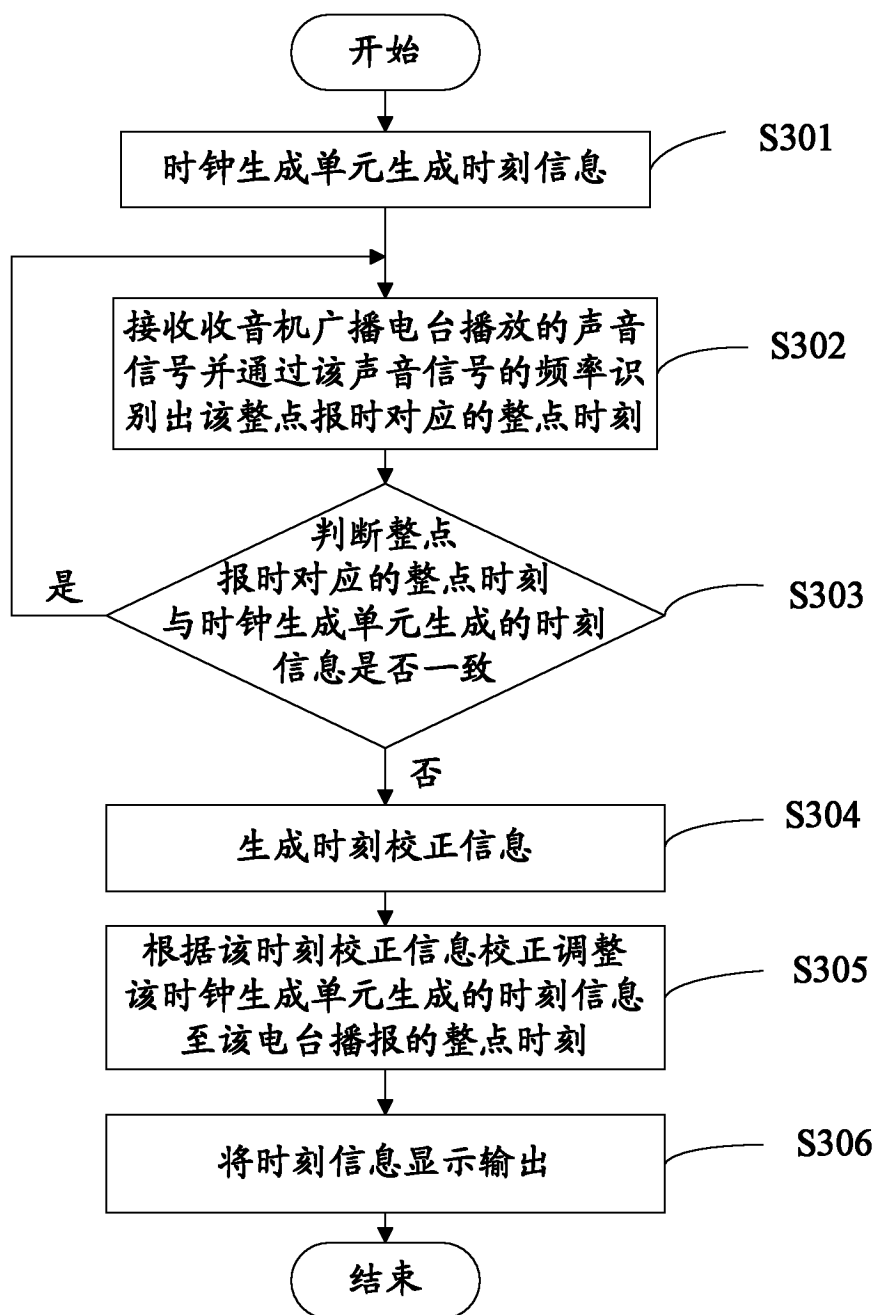


图 3