



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205374745 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201620097035. 6

(22) 申请日 2016. 01. 29

(73) 专利权人 山东天星北斗信息科技有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区舜凤路
1006 号 102 室

(72) 发明人 杨涛 陈贵平 于乙猛

(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 赵妍

(51) Int. Cl.

G01S 19/13(2010. 01)

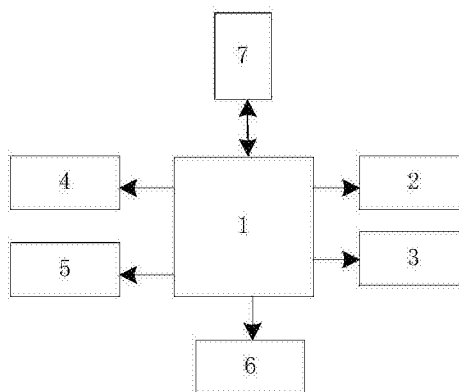
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种定位终端

(57) 摘要

本实用新型公开了一种定位终端,包括 MCU 控制模块,所述 MCU 控制模块与定位模块和通信模块分别相连,所述定位模块和通信模块均与天线相连;所述天线与基站相互通信,所述基站与卫星相互通信;所述 MCU 控制模块还与惯性导航模块、存储模块以及 CAN 总线通信模块分别相连;所述 MCU 控制模块还与云服务器分别相互通信。定位终端适用亚米级、厘米级定位需求,可用于智能交通、机械控制、精细农业、高精度测绘、变形监测、航空航天、医疗教育、政府机构、公共安全、企业管理、高精度调度监控、勘探、海洋、国防和科研行业的高精度定位需求。



1. 一种定位终端,其特征在于,包括:MCU控制模块,所述MCU控制模块与定位模块和通信模块分别相连,所述定位模块和通信模块均与天线相连;所述天线与基站相互通信,所述基站与卫星相互通信;所述MCU控制模块还与惯性导航模块、存储模块以及CAN总线通信模块分别相连;所述MCU控制模块还与云服务器分别相互通信。

2. 如权利要求1所述的一种定位终端,其特征在于,所述MCU控制模块还与显示模块相连。

3. 如权利要求1所述的一种定位终端,其特征在于,所述MCU控制模块还与串口转USB通信模块相连。

4. 如权利要求1所述的一种定位终端,其特征在于,所述存储模块包括EEPROM存储模块和TF卡轨迹存储模块。

5. 如权利要求2所述的一种定位终端,其特征在于,所述显示模块为液晶显示屏。

一种定位终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种终端,尤其涉及一种定位终端。

背景技术

[0002] 定位终端是一种将全球卫星定位系统(GPS)、地理信息技术(GIS)和无线通信技术相结合的高科技系统。GPS卫星接收机种类很多,根据型号分为测地型、全站型、定时型、手持型、集成型;根据用途分为车载式、船载式、机载式、星载式和弹载式。GPS系统是一个高精度、全天候和全球性的无线电导航、定位和定时的多功能系统。GPS技术已经发展成为多领域、多模式、多用途、多机型的国际性高新技术产业。

[0003] 中国北斗卫星导航系统(BeiDou Navigation Satellite System,BDS)是中国自行研制的全球卫星导航系统。中国北斗卫星导航系统是继美国全球定位系统(GPS)、俄罗斯格洛纳斯卫星导航系统(GLONASS)之后第三个成熟的卫星导航系统。北斗卫星导航系统(BDS)和美国GPS、俄罗斯GLONASS、欧盟GALILEO,是联合国卫星导航委员会已认定的供应商。

[0004] 北斗卫星导航系统由空间段、地面段和用户段三部分组成,可在全球范围内全天候、全天时为各类用户提供高精度、高可靠定位、导航、授时服务,并具短报文通信能力,已经初步具备区域导航、定位和授时能力,定位精度10米,测速精度0.2米/秒,授时精度10纳秒。

[0005] GPS除了用于导航、定位和测量外,由于GPS系统的空间卫星上载有的精确时钟可以发布时间和频率信息,因此,以空间卫星上的精确时钟为基础,在地面监测站的监控下,传送精确时间和频率是GPS的另一重要应用,应用该功能可进行精确时间或频率的控制,可为许多工程实验服务。

[0006] 目前定位终端市场被米级产品所占领,米级定位产品的定位精度只能达到5-10米。随着市场对定位精度要求的进一步提高,对亚米级定位(定位精度达到1米以内)以及更高精度的定位的需求越来越急切。现有的定位终端存在定位精度不高和数据传输有延时的问题。

实用新型内容

[0007] 为了解决现有技术的缺点,本实用新型提供一种定位终端。该定位终端适用亚米级、厘米级定位需求,可用于智能交通、机械控制、精细农业、高精度测绘、变形监测、航空航天、医疗教育、政府机构、公共安全、企业管理、高精度调度监控、勘探、海洋、国防和科研行业的高精度定位需求。

[0008] 本实用新型采用以下技术方案:

[0009] 一种定位终端,包括:MCU控制模块,所述MCU控制模块与定位模块和通信模块分别相连,所述定位模块和通信模块均通过天线与基站相互通信,所述基站与定位卫星相互通信;所述MCU控制模块还与惯性导航模块、存储模块以及CAN总线通信模块分别相连;所述

MCU控制模块还与云服务器相互通信。

[0010] 所述MCU控制模块还与显示模块相连。

[0011] 所述MCU控制模块还与串口转USB通信模块相连。

[0012] 所述存储模块包括EEPROM存储模块和TF卡轨迹存储模块。

[0013] 所述显示模块为液晶显示屏。

[0014] 本实用新型的有益效果为：

[0015] 本实用新型通过MCU控制模块与基站相互通信，提高抗干扰能力以及定位的精度；本实用新型通过内置通信模块与基站相互通信，数据还能够实时发送至云服务器，并且能够实现远程实时显示。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的定位终端结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型的MCU控制模块电路结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型的CAN总线通信模块电路结构示意图。

[0019] 其中，1、MCU控制模块；2、定位模块；3、通信模块；4、惯性导航模块；5、存储模块；6、CAN总线通信模块；7、云服务器。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图与实施例对本实用新型做进一步说明：

[0021] 图1是本实用新型的定位终端的整体结构示意图，下面结合图1对该定位终端进行详细地介绍：

[0022] 本实施例的定位终端，包括：MCU控制模块1，所述MCU控制模块1与定位模块2和通信模块3分别相连，所述定位模块2和通信模块3均与天线相连；所述天线与基站相互通信，所述基站与卫星相互通信；所述MCU控制模块1还与惯性导航模块4、存储模块5以及CAN总线通信模块6分别相连；所述MCU控制模块1还与云服务器7相互通信。

[0023] 其中，定位模块2为GNSS定位模块；通信模块3可选用GPRS通信模块。

[0024] 进一步地，MCU控制模块1还与显示模块相连。

[0025] 进一步地，MCU控制模块1还与串口转USB通信模块相连。

[0026] 进一步地，存储模块5包括EEPROM存储模块和TF卡轨迹存储模块。

[0027] 更进一步地，显示模块为液晶显示屏。显示模块也可以采用LED显示屏。

[0028] 本实施例的MCU控制模块1可选用PLC控制器或ARM系列控制器实现。

[0029] 下面以MCU控制模块1为STM32F103RET6为例，如图2所示，为芯片STM32F103RET6的外围电路，其晶体时钟电路产生的振荡频率为8MHz。

[0030] 如图3所示，CAN总线通信模块6以芯片SN65HVD230为核心，芯片SN65HVD230的CANH和CANL端分别连接至贴片二极管EPCOS_B82793的第一引脚和第三引脚，贴片二极管EPCOS_B82793的第一引脚和第三引脚两端还并联有一个电阻；贴片二极管EPCOS_B82793的第二引脚和第四引脚连接至电源上。

[0031] 本实用新型的定位终端的工作原理为：

[0032] 首先，MCU控制模块1与定位模块2和通信模块3分别通过天线与基站相互通信，基

站将接收到的卫星所检测到的位置信息经定位模块2反馈至MCU控制模块1,定位位置信息通过显示模块予以实现。

[0033] 本本实用新型的定位终端中,MCU控制模块1还与惯性导航模块4相连,用于实现运行载体运动时的速度和位置的监测和定位。

[0034] MCU控制模块1接收到的信息可以存储至存储模块5,由于存储模块5包括EEPROM存储模块和TF卡轨迹存储模块,可以用于分别存储不同类型的数据。

[0035] MCU控制模块1也可以通过与CAN总线通信模块6相连,实现MCU控制模块1与其他模块的抗干扰通信。

[0036] MCU控制模块1接收到的定位信息还可以传送至云服务器7,由云服务器7与监控终端相连,实现远程实时监控。

[0037] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型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实用新型的保护范围以内。

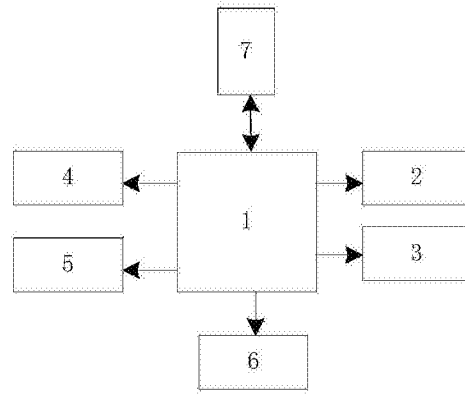


图1

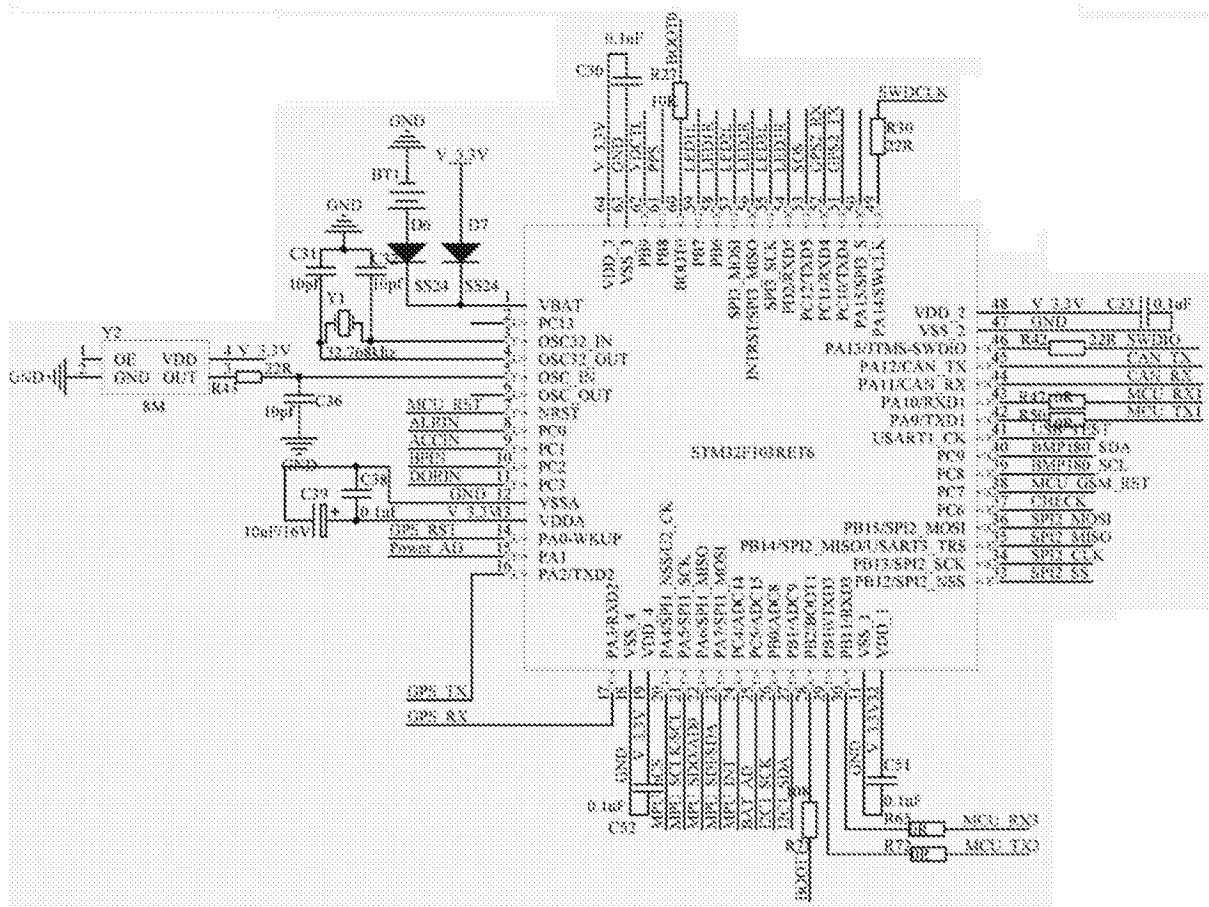


图2

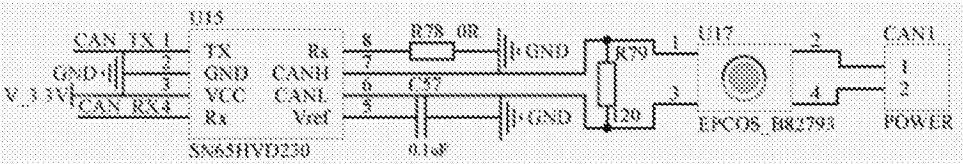


图3