



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104867001 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201510346225. 7

(22) 申请日 2015. 06. 19

(71) 申请人 天津港远航矿石码头有限公司  
地址 300308 天津市滨海新区空港经济区环  
河南路 88 号标准厂房 2-3157 室

(72) 发明人 陈晓兵 乔勇 仇立新 刘旭  
左军 张建福 崔波 付强  
芦浩楠 顾蕊

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理  
有限公司 12211  
代理人 杨慧玲

(51) Int. Cl.  
G06Q 10/08(2012. 01)  
G06Q 50/28(2012. 01)

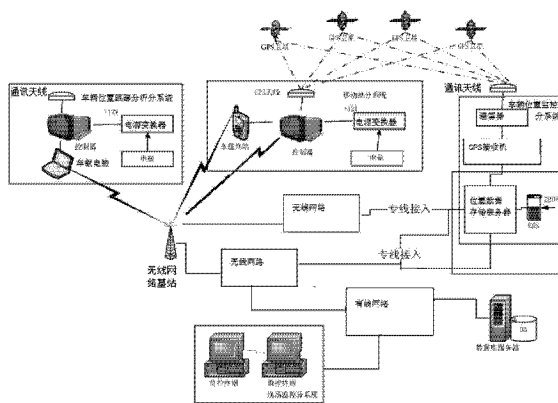
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

货场作业控制系统

(57) 摘要

本发明提供了一种货场作业控制系统,包括车辆位置监控分系统、车辆位置跟踪分析分系统、移动站分系统、数据库服务器和现场监控分系统;所述车辆位置监控分系统包括 GPS 基准站、位置数据存储服务器和与之连接的 GPS 接收机;所述车辆位置跟踪分析分系统包括控制器和与其连接的车载电脑、通讯天线、电源变换器,所述电源变换器与电瓶连接;所述移动站分系统包括控制器和与其连接的车载终端、通讯天线、电源变换器,所述电源变换器与电瓶连接。本发明具有以下优势:通过货场设备定位技术的实施和运用,对货场作业机械、货垛、车辆实现了实时监控和全程管控;实现了对装载机位置的精确监控,对其实时位置进行合法性判断。



1. 货场作业控制系统,其特征在於:包括车辆位置监控分系统、车辆位置跟踪分析分系统、移动站分系统、数据库服务器和现场监控分系统;

所述车辆位置监控分系统包括 GPS 基准站、位置数据存储服务器和与之连接的 GPS 接收机,所述 GPS 接收机和通讯天线之间设有避雷器;

所述车辆位置跟踪分析分系统包括控制器和与其连接的车载电脑、通讯天线、电源变换器,所述电源变换器与电瓶连接;

所述移动站分系统包括控制器和与其连接的车载终端、通讯天线、电源变换器,所述电源变换器与电瓶连接;

所述现场监控分系统包括若干监控终端,监控终端连接位置数据存储服务器;

所述控制器、车载电脑和车载终端均通过无线网络与位置数据存储服务器连接,所述车载电脑和车载终端依次通过无线网络、有线网络连接数据库服务器和现场监控分系统。

2. 根据权利要求 1 所述的货场作业控制系统,其特征在於:所述位置数据存储服务器连接 UPS 不间断电源。

3. 根据权利要求 1 所述的货场作业控制系统,其特征在於:所述位置数据存储服务器为差分 GPS 基准站服务器;所述车载终端为差分 GPS 车载终端。

4. 根据权利要求 1 所述的货场作业控制系统,其特征在於:所述数据库服务器连接磅房称重管理系统和码头生产管理系统。

## 货场作业控制系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于货场设备定位跟踪技术领域,尤其是涉及一种货场作业控制系统。

### 背景技术

[0002] 在港口码头的货场,日常业务主要由货物入库及货物出库组成。货物入库作业按照计划人员制定的货物存放场地,区域,货位执行。货物出库主要依靠汽车疏运方式。此生产流程需装载机按照作业计划要求在指定堆场、对指定货垛按照作业标准进行装车作业。过程中,调度人员无法有效监控作业机械的位置、作业状态、堆场、垛位等要素信息,从而不能实现监管机械作业的合法性,不能做到根据实际情况合理的指派设备、无法实现场区垛位信息的实时采集和动态维护。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明旨在提出一种货场作业控制系统,以实现货场作业机械、货垛、车辆实现了实时监控和全程管控。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种货场作业控制系统,包括车辆位置监控分系统、车辆位置跟踪分析分系统、移动站分系统、数据库服务器和现场监控分系统;所述车辆位置监控分系统包括 GPS 基准站、位置数据存储服务器和与之连接的 GPS 接收机,所述 GPS 接收机和通讯天线之间设有避雷器;所述车辆位置跟踪分析分系统包括控制器和与其连接的车载电脑、通讯天线、电源变换器,所述电源变换器与电瓶连接;所述移动站分系统包括控制器和与其连接的车载终端、通讯天线、电源变换器,所述电源变换器与电瓶连接;所述现场监控分系统包括若干监控终端,监控终端连接位置数据存储服务器;所述控制器、车载电脑和车载终端均通过无线网络与位置数据存储服务器连接,所述车载电脑和车载终端依次通过无线网络、有线网络连接数据库服务器和现场监控分系统。

[0006] 进一步的,所述位置数据存储服务器连接 UPS 不间断电源。

[0007] 进一步的,所述位置数据存储服务器为差分 GPS 基准站服务器;所述车载终端为差分 GPS 车载终端。

[0008] 进一步的,所述数据库服务器连接磅房称重管理系统和码头生产管理系统。

[0009] 相对于现有技术,本发明具有以下优势:

[0010] 通过货场设备定位技术的实施和运用,对货场作业机械、货垛、车辆实现了实时监控和全程管控;实现了对装载机位置的精确监控,对其实时位置进行合法性判断。

### 附图说明

[0011] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0012] 图 1 为本发明实施例货场作业控制系统的网络架构图。

## 具体实施方式

[0013] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0014] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0015] 货场作业控制系统,如图 1 所示,包括车辆位置监控分系统、车辆位置跟踪分析分系统、移动站分系统、数据库服务器和现场监控分系统;

[0016] 所述车辆位置监控分系统包括 GPS 基准站、位置数据存储服务器和与之连接的 GPS 接收机,所述 GPS 接收机和通讯天线之间设有避雷器;位置数据存储服务器连接 UPS 不间断电源;所述位置数据存储服务器为差分 GPS 基准站服务器;

[0017] 所述车辆位置跟踪分析分系统包括控制器和与其连接的车载电脑、通讯天线、电源变换器,所述电源变换器与电瓶连接;

[0018] 所述移动站分系统包括控制器和与其连接的车载终端、通讯天线、电源变换器,所述电源变换器与电瓶连接;所述车载终端为差分 GPS 车载终端,可与车载电脑、条码扫描仪、RFID 读卡器以及铲斗称重传感器信息交互,用以实现高精度定位、业务信息采集和回传等,所述车载终端安装于倒运车辆驾驶室内;

[0019] 所述现场监控分系统包括若干监控终端,监控终端连接位置数据存储服务器,所述监控终端上设有 GIS 系统;

[0020] 所述控制器、车载电脑和车载终端均通过无线网络与位置数据存储服务器连接,所述车载电脑和车载终端依次通过无线网络、有线网络连接数据库服务器和现场监控分系统,所述数据库服务器连接磅房称重管理系统和码头生产管理系统。

[0021] 采用差分 GPS 基准站服务器和差分 GPS 车载终端实现差分 GPS 定位,差分 GPS 定位(DGPS,differential GPS-DGPS)方法,就是首先利用已知精确三维坐标的差分 GPS 基准台,求得伪距修正量或位置修正量,再将这个修正量实时或事后发送给用户差分 GPS 车载终端,对用户的测量数据进行修正,以提高 GPS 定位精度,采用位置差分原理,定位精度可达到正负 0.4 米。

[0022] 本发明通过车载终端实现以屏幕显示、语言提示等方式指示倒运车辆状态及通信信息的到达;对作业车辆的位置、作业状态、堆场、垛位等要素的二维实时可视化直观显示,实现设备指派、指令下发等业务数据处理,实现场区垛位信息的实时采集和动态维护;同时设备位置信息自动存档,可查阅任意时段倒运车辆的历史信息。还有通过车辆监控可实现作业车辆在同一地方停留时间是否超过设定值告警;作业车辆在有作业指令的情况下在非作业区域作业告警和没有作业指令作业告警。

[0023] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

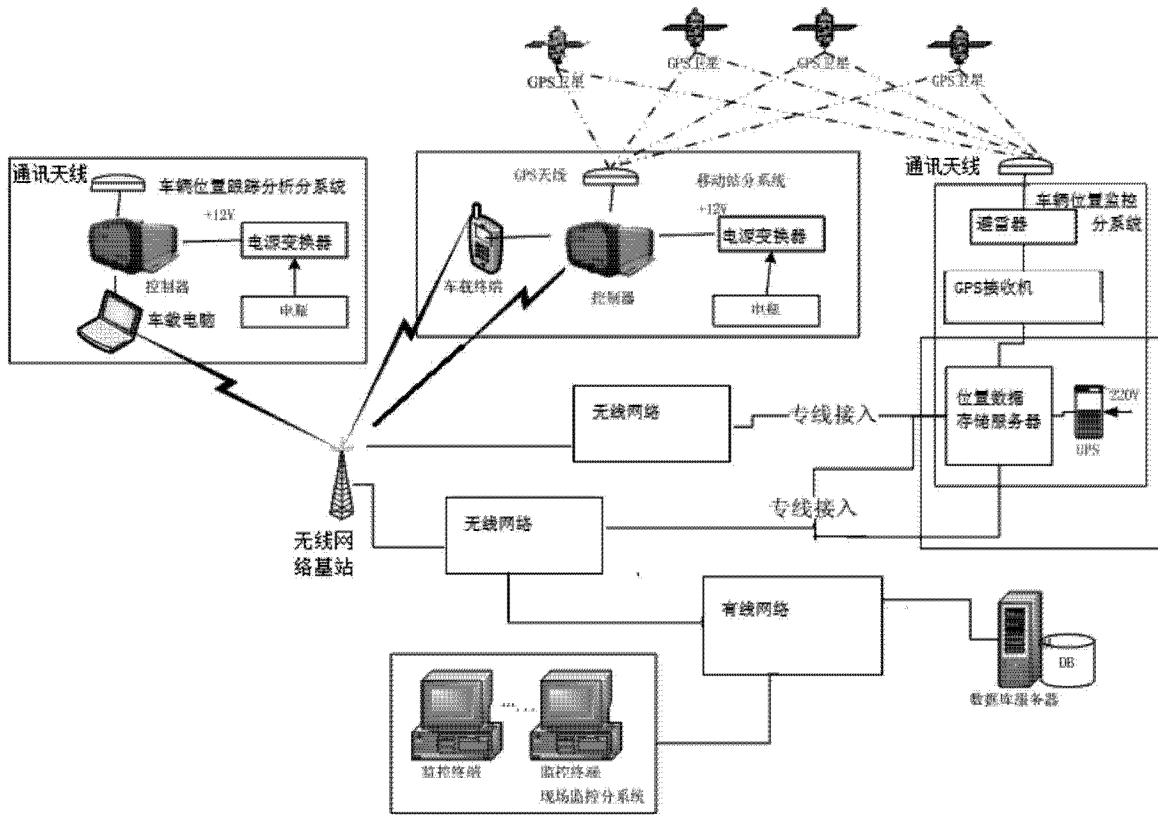


图 1