



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203808971 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201320793356. 6

(22) 申请日 2013. 12. 06

(73) 专利权人 贵州盘江矿山机械有限公司

地址 553500 贵州省六盘水市盘县盘江矿山
机械有限公司

(72) 发明人 陈小兵 彭天文 罗书明

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 吴无惧

(51) Int. Cl.

E21B 44/00(2006. 01)

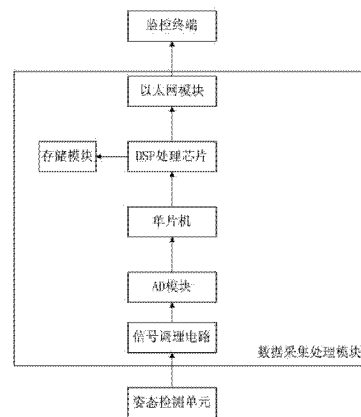
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种矿山液压钻机姿态监控装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿山液压钻机姿态监控装置,它包括数据采集处理模块和监控终端,姿态检测单元通过导线与数据采集处理模块导线连接,数据采集处理模块与监控终端导线连接;解决了现有技术通过人工目测钻机的工作状态人工汇总记录存在的不能及时判断钻机的工作状态,不利于对矿井的故障预测和故障检修以及工人会打假钻,不能对工人工作进行有效的监控等问题。



1. 一种矿山液压钻机姿态监控装置,它包括数据采集处理模块和监控终端,其特征在于:姿态检测单元通过导线与数据采集处理模块导线连接,数据采集处理模块与监控终端导线连接,姿态检测单元包括陀螺仪和加速度计,姿态检测单元支架安装在钻机导轨后端且支架可折叠。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山液压钻机姿态监控装置,其特征在于:数据采集处理模块为DSP处理芯片和单片机的双处理器主从结构。

3. 根据权利要求1所述的一种矿山液压钻机姿态监控装置,其特征在于:监控终端包括监控显示屏和地面监控机,监控显示屏安装在钻机导轨尾部。

4. 根据权利要求1所述的一种矿山液压钻机姿态监控装置,其特征在于:数据采集处理模块安装在导轨上。

一种矿山液压钻机姿态监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于矿山液压钻机数据采集技术,尤其涉及一种矿山液压钻机姿态监控装置。

背景技术

[0002] 液压钻机在矿井下已经广泛使用,但是对液压钻机的姿态工作状态监控主要还是通过工人目测进行,目测数据记录在值班表上由人工带出矿井进行集中汇总,这样的方式存在人工目测误差大而且数据汇总不实时,不能及时判断钻机的姿态工作状态,不利于对矿井的故障预测和故障检修等工作,而且工人在打钻过程中,工人会打假钻,不能对工人工作进行有效的监控。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题:提供一种矿山液压钻机姿态监控装置,以解决现有技术通过人工目测钻机的工作状态人工汇总记录存在的不能及时判断钻机的工作状态,不利于对矿井的故障预测和故障检修等工作及工人会打假钻,不能对工人工作进行有效的监控问题。

[0004] 提供实用新型技术方案:

[0005] 一种矿山液压钻机姿态监控装置,它包括数据采集处理模块和监控终端,姿态检测单元通过导线与数据采集处理模块导线连接,数据采集处理模块与监控终端导线连接。

[0006] 姿态检测单元包括陀螺仪和加速度计。

[0007] 姿态检测单元支架安装在钻机导轨后端且支架可折叠。

[0008] 数据采集处理模块为 DSP 处理芯片和单片机的双处理器主从结构。

[0009] 监控终端包括监控显示屏和地面监控机,监控显示屏安装在钻机导轨尾部。

[0010] 数据采集处理模块安装在导轨上。

[0011] 本实用新型有益效果:

[0012] 本实用新型在钻机导轨后端安装姿态检测单元陀螺仪和加速度计,对钻机的方位角、俯仰角、滚转角、钻机各种震动和搬运等姿态信息进行自动检测,并由数据采集处理模块进行采集处理后送至监控终端进行实时监控,同时通过钻机上安装的陀螺仪和加速度计,可以感知微小的振动信息,通过陀螺仪和加速度计监控打钻过程中的钻机震动信息,可以杜绝人为作假。解决了现有技术通过人工目测钻机的工作状态人工汇总记录存在的不能及时判断钻机的工作状态,不利于对矿井的故障预测和故障检修以及工人会打假钻,不能对工人工作进行有效的监控等问题。

[0013] 附图说明:

[0014] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0015] 具体实施方式:

[0016] 一种矿山液压钻机姿态监控装置,它包括数据采集处理模块和监控终端,姿态检

测单元通过导线与数据采集处理模块导线连接,数据采集处理模块与监控终端导线连接。

[0017] 姿态检测单元包括陀螺仪和加速度计,陀螺仪采用三轴光纤陀螺仪,它具有体积小、重量轻、寿命长、动态性能好、耗电少、成本低、使用方便、不用维护保养等优点,同时光纤陀螺仪是一种固态陀螺,对井下恶劣环境的适应性比较强。加速度计采用 MEMS 加速度计,它以集成电路工艺和微加工工艺为基础,其体积小、重量轻、功耗小、成本低、易集成、过载能力强且可批量生产,已成为微型惯性测量组合 (MIMU) 的核心元件。

[0018] 姿态检测单元支架安装在钻机导轨后端且支架可折叠,姿态检测单元与磁性金属(铁)距离至少 300mm,以防止干扰,同时支架采用可折叠式,钻机在运输搬运时折叠防止,可避免检测元件被损坏。

[0019] 数据采集处理模块为 DSP 处理芯片和单片机的双处理器主从结构,以调高数据采集处理模块的实时性和可靠性。

[0020] 监控终端包括监控显示屏和地面监控机,监控显示屏安装在钻机导轨尾部,可以方便工人随时查看状态信息。

[0021] 数据采集处理模块安装在导轨上,使各种传感器到数据采集处理模块的导线都可以固定在导轨侧边,以避免导线被损坏,数据采集处理模块包括信号调理电路、AD 模块、单片机、DSP 处理芯片、存储模块、以太网模块等。

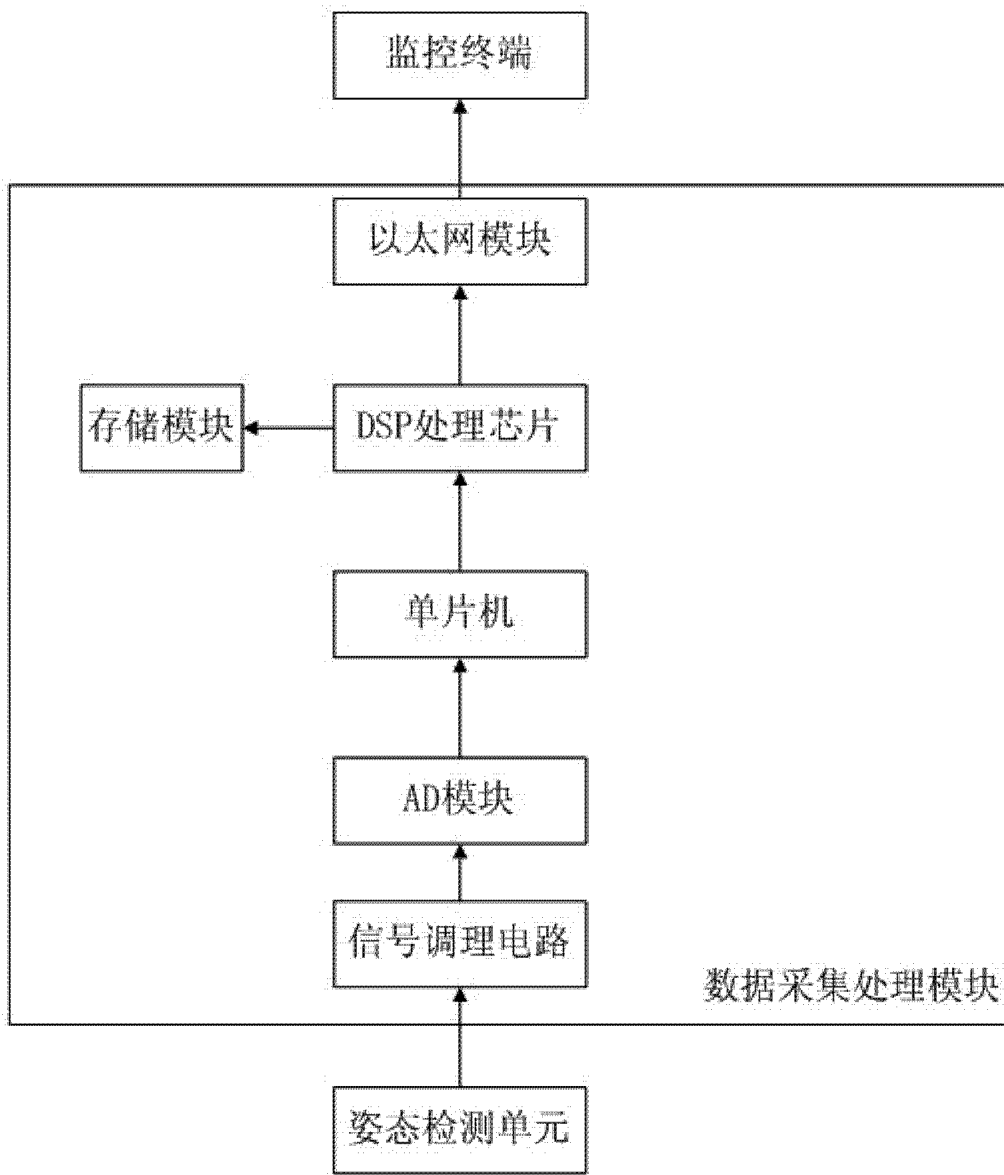


图 1