

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02B 6/26 (2006.01)

H04B 10/12 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520028138.9

[45] 授权公告日 2006 年 2 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 2760581Y

[22] 申请日 2005.1.13

[21] 申请号 200520028138.9

[73] 专利权人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130031 吉林省长春市东南湖大路 16 号

[72] 设计人 曹立华 耿爱辉 韩红霞

[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司

代理人 李恩庆

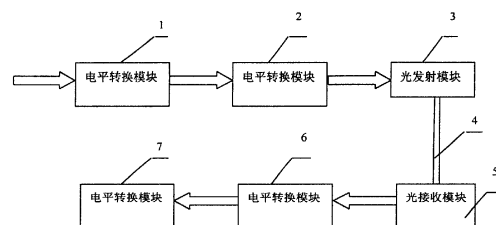
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

用于信息、数据传递的光纤通讯装置

[57] 摘要

一种属于通讯技术领域的用于信息、数据传递的光纤通讯装置，包括四个电平转换模块，光发射模块，光纤，光接收模块。两个电平转换模块将 TTL 差分电平信号转换为光发射模块支持的电平格式，由光发射模块将接收电信号转换为光信号，光信号经过光纤传递给光接收模块，光接收模块将光信号转换为电信号，再由两个电平转换模块转换为 TTL 差分电平信号传送给信息接收、处理系统。本实用新型将光纤通信技术引入光电经纬仪，用来完成系统中信息、数据的传输和交换，能有效地提高信息传输的质量和速度，改善光电经纬仪在恶劣条件下工作的稳定性，克服导电环通信的诸多弊端。



1.一种用于信息、数据传递的光纤通讯装置，其特征是包括电平转换模块（1）、（2），光发射模块（3），光纤（4），光接收模块（5），电平转换模块（6）、（7）；电平转换模块（1）的信号输出端与电平转换模块（2）的信号输入端相连，电平转换模块（2）的信号输出端与光发射模块（3）的信号输入端相连；光发射模块（3）的光信号输出端与光纤（4）的一端相连，光纤（4）的另一端与光接收模块（5）的光信号输入端相连，光接收模块（5）的信号输出端与电平转换模块（6）的信号输入端相连，电平转换模块（6）的信号输出端与电平转换模块（7）的信号输入端相连。

2. 根据权利要求1所述用于信息、数据传递的光纤通讯装置，其特征是电平转换模块（1）采用型号为 SN75175，电平转换模块（2）采用型号为 TB5D1M，光发射模块（3）采用型号为 PT5343-12-4-FC，光纤（4）采用 G.652 标准单模光纤，光接收模块（5）采用型号为 PT6153-622-FC，电平转换模块（6）采用型号为 TB5R1，电平转换模块（7）采用型号为 SN75174。

用于信息、数据传递的光纤通讯装置

技术领域

本实用新型属于通讯技术领域，涉及到一种光纤通信技术，具体地说是一种用于信息、数据传递的光纤通讯装置。

技术背景

光电经纬仪主要由光学系统、跟踪伺服系统、测角测速系统、测量数据记录系统组成，各部分系统进行统一协调工作就要有大量的信息、数据在系统之间进行传输、交换。目前，光电经纬仪系统采用导电环进行数据、信息的传输。导电环机械结构由电刷和环体两部分组成，进行通信时，电刷受外力作用扫刷环体，电刷与环体之间属于动态接触，因此干扰比较大，尤其传输视频模拟信号时，显示屏有时显示干扰图像；另外传输不同信息的导电环并行排列，互相之间存在电磁干扰，这也影响信息传输的质量；从机械结构讲，导电环属于裸露设备，在恶劣的环境下容易腐蚀生锈，对系统工作的稳定性有很大影响。

发明内容

为解决现有技术所存在的缺陷，本实用新型将光纤通信技术引入光电经纬仪，用来完成系统中信息、数据的传输和交换，目的是提供一种用于信息、数据传递的光纤通讯装置。

本实用新型包括电平转换模块 1、2，光发射模块 3，光纤 4，光接收模块 5，电平转换模块 6、7。电平转换模块 1 的信号输出端与电平转换模

块 2 的信号输入端相连，电平转换模块 2 的信号输出端与光发射模块 3 信号输入端相连。光发射模块 3 的光信号输出端与光纤 4 的一端相连，光纤 4 的另一端与光接收模块 5 的光信号输入端相连，光接收模块 5 的信号输出端与电平转换模块 6 的信号输入端相连，电平转换模块 6 的信号输出端与电平转换模块 7 的信号输入端相连。

本实用新型的工作过程：光电经纬仪中机上系统向机下系统传输数据的接口为 RS-422 接口支持 TTL 差分电平信号。电平转换模块 1 将输入的 TTL 差分电平信号转换为 TTL 电平信号。电平转换模块 2 将电平转换模块 1 输出的 TTL 电平信号转换为光发射模块 3 可接收的 PECL 差分电平信号格式。光发射模块 3 将 PECL 差分电平信号转换为可为光纤传输的光信号。光信号经光纤 4 传输到光接收模块 5 信号输入端，光接收模块 5 接收到光信号并在内部将其调制成 PECL 差分电平信号格式，由电平转换模块 6 将 PECL 差分电平信号转换为 TTL 电平信号。电平转换模块 7 将 TTL 电平信号转换为转换 RS-422 接口支持的 TTL 差分电平信号，传送给信息接收、处理系统。

本实用新型将光纤通信技术引入光电经纬仪，用来完成系统中信息、数据的传输和交换。光纤通信技术具有传输损耗低、传输带宽大、抗电磁干扰能力强、传输质量好、保密性好等特点，因而能有效地提高信息、数据传输的质量和速度，改善光电经纬仪在恶劣条件下工作的稳定性，克服导电环通信的诸多弊端。本实用新型也适用于其它在系统内需要进行高速信息传输的工控系统。

附图说明

图 1 为本实用新型结构示意图，也是说明书摘要附图。图中 1、2 为电平转换模块，3 光发射模块，4 光纤，5 光接收模块，6、7 电平转换模块。

具体实施方式

本实用新型包括电平转换模块 1、2，光发射模块 3，光纤 4，光接收模块 5，电平转换模块 6、7。电平转换模块 1 采用型号为 SN75175，电平转换模块 2 采用型号为 TB5D1M，光发射模块 3 采用型号为 PT5343-12-4-FC，光纤 4 采用 G.652 标准单模光纤，光接收模块 5 采用型号为 PT6153-622-FC，电平转换模块 6 采用型号为 TB5R1，电平转换模块 7 采用型号为 SN75174。

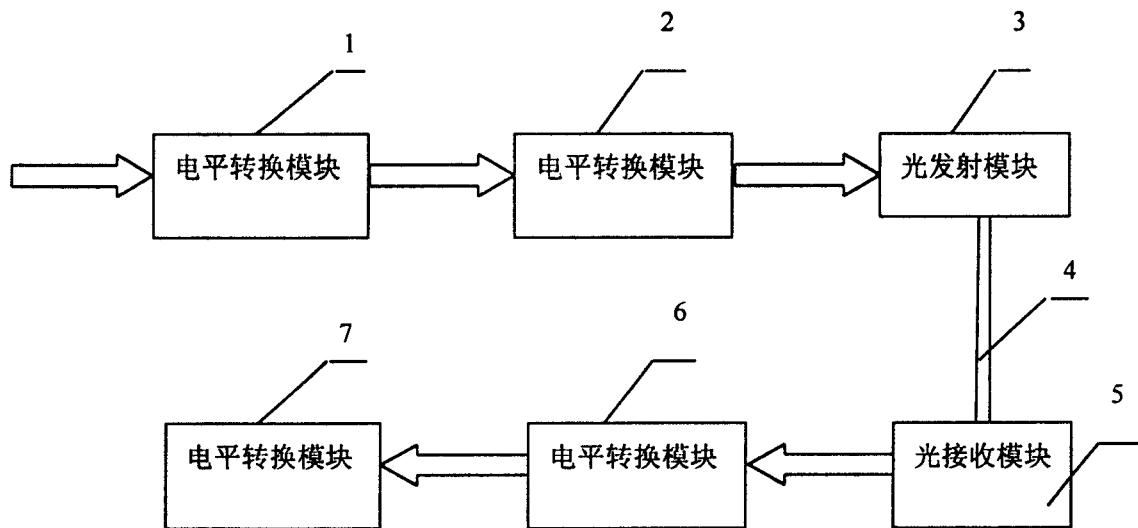


图 1