



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620028132.6

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 2919750Y

[22] 申请日 2006.1.12

[21] 申请号 200620028132.6

[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

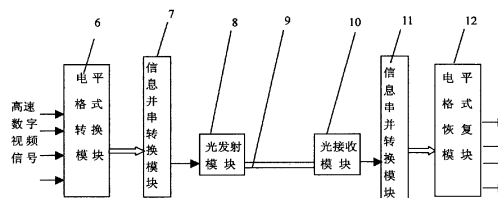
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## [54] 实用新型名称

多路高速数字视频信息光纤传输装置

## [57] 摘要

一种属于数字通讯技术领域的多路高速数字视频信息光纤传输装置，包括电平格式转换模块，信息串并转换模块，光发射模块，光纤，光接收模块，信息串并转换模块，电平格式恢复模块；LVDS 电平格式多路高速数字视频信息经电平格式转换模块转换为 TTL 电平格式信息，再由信息串并转换模块转换为一路串行信息提供给光发射模块，使多路高速数字视频信息能通过一路光纤传输至光接收模块；信息串并转换模块将光接收模块输出的串行信息转换为并行 TTL 电平格式信息；再由电平格式恢复模块将 TTL 电平格式信息恢复为原来的 LVDS 电平格式多路高速数字视频信息。本实用新型在不增加系统成本的基础上提高了信息传输的带宽，改善了信息传输质量。



1、一种多路高速数字视频信息光纤传输装置，包括光发射模块，光纤，光接收模块，其特征是还包括电平格式转换模块（6），信息并串转换模块（7），信息串并转换模块（11），电平格式恢复模块（12）；电平格式转换模块（6）的 TTL 电平信号输出端与信息并串转换模块（7）并行信号输入端相连，信息并串转换模块（6）串行信号输出端与光发射模块（8）电信号输入端相连；光接收模块（10）电信号输出端与信息串并转换模块（11）串行信号输入端相连，信息串并转换模块（11）并行信号输出端与电平格式恢复模块（12）的 TTL 电平信号输入端相连。

2、根据权利要求 1 所述的多路高速数字视频信息光纤传输装置，其特征是电平格式转换模块（6）采用型号为 DS90LV032A 的电平转换芯片；信息并串转换模块（7）采用 Agilent 的 HDMP-1022 芯片，信息串并转换模块（11）采用 Agilent 的解复用芯片 HDMP-1024，电平格式恢复模块（12）采用型号为 DS90LV031A 的电平转换芯片。

## 多路高速数字视频信息光纤传输装置

### 技术领域

本实用新型属于数字通讯技术领域，涉及一种数字视频信息光纤传输装置。

### 背景技术

目前，在光纤作为信息传输媒介的技术中广泛采用波分复用技术，采用波分复用技术的信息传输装置包括光发射模块 1，波分复用器 2，光纤 3，波分解复用器 4，光接收模块 5，其结构如图 1 所示，光发射模块 1 的光信号输出端与波分复用器 2 连接；波分复用器 2 的光信号输出端与光纤 3 的一端相连，将相互分离的信号分别调制不同波长（或者说是光频区域的频率）的光载波，每个波长分配一个光信道，并将光汇合起来输入到光纤 3 中进行传输，光纤 3 的另一端与波分解复用器 4 连接，波分解复用器 4 与光接收模块 5 连接，波分解复用器 4 将不同的波长分离出来，将每个波长的光信道引入所对应的光接收模块 5 中恢复原来的信号。采用波分复用技术传输信息的波分复用/解复用系统每个对应波长都要用一路光发射模块和光接收模块，随着数据信息量的增加，必然导致系统成本的提高。

### 发明内容

为解决现有技术存在的随着数据信息量的增加，导致系统成本提高的问题，本实用新型采用信息并串转换模块，将并行多路高速数字视频信息转换为串行信息，采用信息串并转换模块将串行信息恢复为并行多路高速数字视频信息，使多路高速数字视频信息能通过一路光纤传输，目的是提供一种多路高速数字

视频信息光纤传输装置。

本实用新型包括电平格式转换模块 6，信息并串转换模块 7，光发射模块 8，光纤 9，光接收模块 10，信息串并转换模块 11，电平格式恢复模块 12。电平格式转换模块 6 的 TTL 电平信号输出端与信息并串转换模块 7 并行信号输入端相连，信息并串转换模块 7 串行信号输出端与光发射模块 8 电信号输入端相连，光发射模块 8 光信号输出端与光纤 9 一端相连，光纤 9 另一端与光接收模块 10 光信号输入端相连，光接收模块 10 电信号输出端与信息串并转换模块 11 串行信号输入端相连，信息串并转换模块 11 并行信号输出端与电平格式恢复模块 12 的 TTL 电平信号输入端相连。

本实用新型的工作过程：电平格式转换模块 6 将数字视频图像采集模块采集的并行 LVDS 电平格式多路高速数字视频图像信息转换为并行 TTL 电平格式信息，并将其传输至信息并串转换模块 7，再由信息并串转换模块 7 转换为一路串行信息提供给光发射模块 8；光发射模块 8 将接收到的串行信息转换为能被光纤 9 传输的光信号，光信号经光纤 9 传输至光接收模块 10；光接收模块 10 将光信号转换为相应的电信号，即高速的串行信息，并将其传输至信息串并转换模块 11；信息串并转换模块 11 将串行信息转换为并行 TTL 电平格式信息，并将其传输至电平格式恢复模块 12；电平格式恢复模块 12 将接收的并行 TTL 电平格式信息恢复为原来的并行 LVDS 电平格式多路高速数字视频图像信息并输出。

有益效果：本实用新型采用信息并串转换模块，将并行多路高速数字视频信息转换为串行信息，采用信息串并转换模块将串行信息恢复为并行多路高速

数字视频信息，使多路高速数字视频信息能通过一路光纤传输，在不增加系统成本的基础上提高了信息传输的带宽，改善了信息传输的质量。

### 附图说明

图 1 为现有技术结构示意图，图中 1 为光发射模块，2 波分复用器，3 光纤，4 波分解复用器，5 光接收模块。

图 2 为本实用新型结构示意图，也是说明书摘要附图。图中 6 为电平格式转换模块，7 信息并串转换模块，8 光发射模块，9 光纤，10 光接收模块，11 信息串并转换模块，12 电平格式恢复模块。

### 具体实施方式

本实用新型电平格式转换模块 6 采用型号为 DS90LV032A 的电平转换芯片；信息并串转换模块 7 采用 Agilent 的 HDMP-1022 芯片，光发射模块 8 采用深圳飞通的 PT5343-12-1-FC，光纤 9 采用 GD652 标准单模光纤，光接收模块 10 采用深圳飞通的 PT6153-622-FC，信息串并转换模块 11 采用 Agilent 的解复用芯片 HDMP-1024，电平格式恢复模块 12 采用型号为 DS90LV031A 的电平转换芯片。

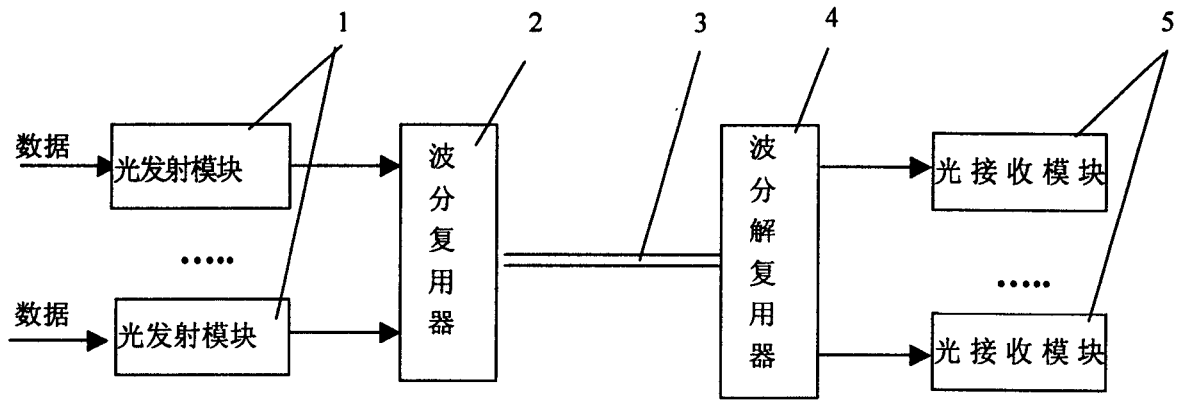


图 1

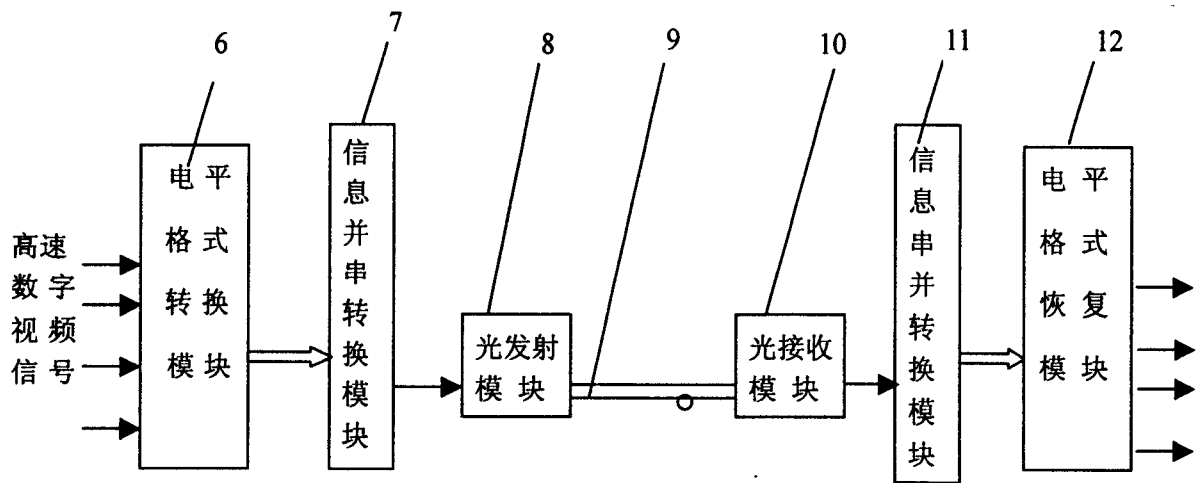


图 2