基于EPON系统中数据传输带宽动态分配的实现技术研发

研究成果报告

**一、本项目研究的主要内容**

中广有线信息网络有限公司根据去年年末指定的“基于EPON系统中数据传输带宽动态分配的实现技术研发”项目计划，以科学发展观统领全局，按照可持续发展的思路，集合现有电视网的实际特点，通过完善的项目跟踪，加大技术攻关，全面完成各项目标任务，现总结如下：

1. 本课题主要对EPON系统的一些关键技术进行了深入的研究，包括系统的体系结构、多点控制协议（MPCP）、带宽分配算法的设计。
2. 研究了两种经典的动态带宽分配算法，并在总结前人工作基础上，提出了一种基于固定周期轮询的支持多业务QoS保证的改进型动态带宽分配算法。
3. 阐述了现有的两种EPON上行带宽动态分配经典算法,指出了各自算 法的优缺点，并在EPON仿真平台上对这两种经典算法进行了仿真，对仿真图形做了细致分析。

**二、关键技术及创新点**

就社会效益而言，毫无疑问，基于EPON系统中数据传输带宽动态分配的实现技术研发，不仅能为减少时延敏感业务的接入时延，提高上行带宽利用率，更重要的是建立了一个涉及到的光传输、动态带宽分配以及光交换方面可行性方案，为实现社会信息化、城市现代化的重要基础和标志，同时对提升运营企业的综合竞争力、实现可持续发展都有着及其重要的意义。

就经济效益而言，使用动态带宽分配技术，在同样设备下，同等时间内传输数据加大，提高了带宽利用率，换句话说，在同等数据量传输的情况下节省了设备资源，从而使设备资源的集成度提高了，应用效率提高了，传输的数据量更提高了。从而节省了投入设备的资金，降低了运营商的成本。

关键技术：

根据EPON的传输技术来实现动态带宽分配，利用DBA动态带宽分配算法和动态复用的DBA算法功能完成

1、EPON的上行数据传输技术

2、EPON的下行数据传输技术

3、EPON系统上行信道ONU接入技术的应用

本项目技术路线的实现是基于两种算法的动态带宽分配，研究DBA对带宽的修复和收敛，高效利用上行带宽是带宽分配算法的设计目标之一。而带宽利用问题经常与公平性问题是互相制约的。因此带宽分配算法是EPON系统的关键技术之一

**三、取得的第三方报告和知识产权**

1.取得的软件著作权：

CNCABLE-广电数据专线业务管理信息系统V1.0 2011SR085431

2.取得的实用新型专利：

一种光耦电位差隔离器 ZL201220268875.6

双通道网络管理实现办法 201410345766.3---实审阶段

3.获得的第三方查新报告：

广电超宽承载网

基于三网融合的数字电视嵌入式中间件平台