

GIẢI PHÁP THỰC NGHIỆM NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG TRUYỀN DẪN TÍN HIỆU  
INTERNET TRÊN MẠNG TRUYỀN HÌNH CẤP HFC (HYBRID FIBER COAXIAL)

*PRACTICAL MEASURES FOR ENHANCING THE TRANSMISSION QUALITY  
OF THE INTERNET SIGNAL ON THE HFC TELEVISION DISTRIBUTION NETWORK*

Tác giả: Hoàng Dũng, Trần Duy Chung, Cao Nguyễn Khoa Nam

*Trường Cao đẳng Công nghệ, Đại học Đà Nẵng;  
hdung@dct.udn.vn, tdchung@dct.udn.vn, cnknam@dct.udn.vn*

Tóm tắt:

Bài báo trình bày phương pháp thực nghiệm xử lý và nâng cao chất lượng truyền dẫn tín hiệu Internet trên mạng truyền hình cáp HFC (Hybrid Fiber Coaxial) sử dụng kỹ thuật OFDM (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing). Kỹ thuật này chia kênh truyền hình thành N kênh con, biến đổi luồng dữ liệu tốc độ cao thành các luồng dữ liệu song song. Sau đó, tác giả khảo sát mô hình mạng truyền hình cáp HFC trên thực tế, từ đó đề xuất phương pháp tính toán xử lý các thông số như công suất tín hiệu Internet từng kênh đưa vào tuyến, thông số suy hao của các phần tử tích cực tương ứng với số lượng kênh khác nhau. Kết quả này có thể được sử dụng trong công tác thiết kế tuyến nhằm nâng cao dung lượng mà vẫn đảm bảo chất lượng tín hiệu truyền dẫn

*Từ khóa: Mạng truyền hình cáp; HFC; GPON; OFDM; CMTS; QAM; Chất lượng tín hiệu Internet.*

Abstract:

This paper aims to evaluate and improve the quality of Internet signal transmission based on a HFC (Hybrid Fiber Coaxial) network using OFDM (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing) technique and carrier technical reuse. The OFDM technique divides a channel into N channels and makes them change from high-speed data stream to parallel data streams. This paper will also investigate a HFC network model in practice to develop a way that helps optimize the calculation of parameters such as Internet signal power per channel, calibration of signal amplification level and attenuation of the active element on different channels. This proposed method can be applied to network design and stream capacity enhancement while the transmission signal quality is still dependabe.

*Key words: Cable television; HFC; GPON; OFDM; CMTS; QAM; Internet transmission quality.*