

Applications over Hybrid Optical Fibre and Coax). Esta rede está em fase de ensaio e demonstração em Aveiro. Paralelamente foi seleccionada e posteriormente estudada uma ferramenta de simulação, a OPNET.

São desenvolvidos e implementados modelos teóricos para a simulação da rede. A validade destes modelos é verificada por comparação com resultados experimentais e é um dos resultados a reter deste trabalho.

Alguns aspectos relacionados como comportamento da rede são estudados por simulação, tais como a influência do número de utilizadores e de um protocolo diferente implementado na cabeça de rede para acesso ao meio.

Apresentam-se por fim algumas conclusões resultantes deste trabalho, perspectivando-se a sua continuação.

Abstract

An access network for the provision of interactive services is studied along this work, It is an Hybrid-Fibre-Coax (HFC) network with end-to-end ATM technology.

The multiple access schemes providing guaranteed network performance are analysed with special care, namely those contentionless and with fixed assignment. The importance of these methods relies on the provision of bidirectionality to HPC networks.

Copper, fibre, hybrid and Wireless access networks are considered. The reference architectures of those heeded as more important are described, as well as the technologies and services they support.

A detailed specification was performed to the network in study. This network was implemented at the Portugal Telecom HFC infrastructure as the Portuguese trial of the ATHOC (ATM applications over Hybrid Optical fibre and Coax) project. This network is in demonstration at Aveiro. A simulation tool, the "OPNET" was selected and studied in parallel with the installation of the network.

Theoretical models for network simulation are developed and implemented. The assessment of the models are verified by comparison with experimental results and is an important output of the present work.

Some aspects related with the network behaviour are studied by simulation, such as the influence of the number of users and of a different medium access protocol implemented at the head-end.

At the end the main conclusions of this work are presented as well as some topics for the continuation of the work.

Resumo

A compressão do vídeo, devido à sua utilização generalizada, viu aumentar o interesse à sua volta por parte duma população para além do âmbito académico. É neste contexto que surge este trabalho como objectivo do desenvolvimento dum sistema que, dum modo simples, permita a esta população um contacto com os conceitos e técnicas mais utilizados nos sistemas de compressão de vídeo. O sistema deverá ser capaz de demonstrar os princípios e técnicas principais associados a este ramo do conhecimento dum modo simples, o que conduziu ao desenvolvimento de uma aplicação autónoma e construída de raiz, e não da utilização de aplicações que, embora poderosas, obrigam a um processo de aprendizagem mais ou menos longo. Pretende-se obter um sistema que possibilite aos utilizadores debruçarem-se sobre os conceitos sem grandes exigências de manipulação da ferramenta.

Foram desenvolvidas três peças: uma aplicação, um texto de suporte e guias de utilização da aplicação.

A aplicação ao ser desenvolvida com uma arquitectura flexível, permite a integração de módulos com algoritmos de compressão, desenvolvidos separadamente, para os utilizadores que pretendem um estudo mais profundo sobre o tema. Juntamente com a aplicação foram desenvolvidos 4 módulos que são utilizados nos trabalhos propostos.

O texto de suporte faz uma resenha do estado da arte no domínio da compressão de vídeo cobrindo os conceitos, técnicas e sistemas principais. Os guias de utilização da aplicação permitem visitas aos principais conceitos e técnicas da compressão do vídeo.

Abstract

The video compression, due to its broad use, has raised the interest around it, by a large sector of the people. This work was born in this context, to develop a system that allows a contact with the concepts and more usual technique of the video compression system.

The system must be able to show the main principles and techniques of the video compression, in a simple way, what led to a development of a new application instead or the use the available ones that, thought powerful, needs a somewhat long learning process. It is to get a system that allows its users to study the concepts without great requirements of the tool handling.

Three things were created: an application, support text and application user guides.

The application was developed with a flexible architecture that makes easy the users module integration. These modules can be implementations of compression algorithms, separately developed, by users that want a deeper study. Wit the application were made four modules that are used in the guides.

The support text makes a state of art summary of the video compression domain covering the main concepts techniques and systems. The user guides allow visit to these themes.

Título: Sistema Didáctico de Compressão De Vídeo

Title: Didactic System for Video Compression

Autor/Author: Rui Manuel Amorim Sá

Orientador/Advisor: Luís Corte Real

Data Apresentação/Acceptance Date: 07/98

Palavras Chave: Compressão de vídeo

Key Words: Video compression

Mestrado/M.S.
