

the kernel of a distributed client-server system which facilitate the development of PACS conform to the proposed model. We also describe three implementations of prototypes developed according to that kernel and at same time we make a qualitative evaluation of the overall system.

Título: Análise de Fonemas Nasais da Língua Portuguesa

Title: Analysis of Nasal Phonemes on Portuguese Speech

Autor/Author: António Ricardo Trindade Vieira da Silva

Orientador/Advisor: Francisco Vaz

Data Apresentação/Acceptance Date: 04/96

Palavras Chave: Análise de fala, síntese de fala, modelização de voz, filtros gama, predição linear, LMS, RLS, caracterização de fonemas nasais

Key Words: *Speech analysis, speech synthesis, speech modelling, gamma filter, linear prediction, LMS, RLS, nasal phonemes characterisation*

Mestrado/M.S.

Resumo.

A língua portuguesa é extremamente rica em sons nasais, sendo utilizados durante a fala normal, vogais, consoantes e alguns ditongos nasais. Estes sons apresentam um conjunto de características próprias que os distinguem como classe no universo dos fonemas.

A sua articulação, com a ligação do tracto nasal ao restante sistema produtor de voz, introduz um zero na frequência, que os modelos tradicionais, só com pólos, não conseguem traduzir de uma forma eficaz.

Neste trabalho analisamos, de uma forma geral, os fonemas nasais da língua portuguesa, utilizando uma base de dados recolhida para o efeito. Através desta análise, reunimos um conjunto de características próprias deste tipo de sons.

A partir destas características, construímos um novo modelo de análise e síntese de vogais nasais, baseado em filtros gama de segunda ordem. Devido às características do filtro gama, este modelo possui um zero na sua estrutura, o que permite modelar os sons nasais de um forma mais natural, sendo obtidos resultados bastante encorajadores para a utilização deste modelo na síntese de sons nasais.

Abstract

Nasal phonemes are common sounds on the Portuguese language, and include vowels, consonants and diphthongs. This type of sounds show special features that characterise them as a special Class on the set of phonemes.

Nasal articulation is possible, connecting the nasal cavity with the remaining vocal tract. Traditional all-pole systems cannot model accurately these sounds.

In this work, we analyse Portuguese nasal phonemes, using a database built especially for this study. Using the results, we gather a set of features that characterise this kind of speech sounds.

Through these features, we propose a new model, for the analysis and synthesis of nasal vowels, using second order gamma filters. Using gamma filters, our model does actually have a zero in its structure, which enables a natural modelling of these sounds. We obtained some encouraging results using this model for synthesis.

Título: Estudo do Impacto das Antenas em Comunicações Móveis de Banda Larga em Ambientes Interiores

Title: Study of the Impact of the Antennas on Mobile Broadband Communications in Indoor Environments

Autor/Author: Orlando Fernandes Sousa

Orientador/Advisor: José Carlos da Silva Neves

Data Apresentação/Acceptance Date: 04/96

Palavras Chave: Comunicações móveis, ondas milimétricas, traçado de raios, antenas, sectorização, antenas adaptativas

Key Words: *Mobile communications, millimetre-waves, ray tracing, antennas, sectorisation, adaptive antennas*

Mestrado/M.S.

Resumo

Este trabalho apresenta um estudo do impacto das antenas bicónicas, sectoriais e adaptativas em sistemas de comunicação rádio móvel de banda larga em ambientes interiores. São introduzidos os principais parâmetros característicos de propagação do canal, tal como potência recebida, dispersão temporal do canal e ainda técnicas, passivas e inteligentes, destinadas a melhorar o desempenho e eficiência do sistema. Todas as hipóteses são confirmadas por resultados de simulações em computador.

Tendo por base a utilização de antenas bicónicas, é feito um estudo da largura de feixe que melhor desempenho confere ao sistema. São propostas antenas com diagramas de radiação semelhantes aos das antenas bicónicas, mas com a direcção de máximo não horizontal, resultando num diagrama de radiação em forma de guarda-chuva. São estudadas as melhorias que se obtêm com a eliminação do diagrama de radiação daquelas antenas acima e abaixo do plano horizontal, isto é, na direcção oposta da estação base e na direcção da estação móvel, respectivamente.

Por forma a obter a melhor solução de compromisso entre área coberta e directividade, são propostas antenas "inteligentes". As antenas sectoriais são o primeiro passo, aproveitando as vantagens de um sistema de antenas com maior ganho, mantendo no entanto uma cobertura adequada. Os agregados adaptativos, com distribuições de pesos fixos e variáveis, permitem a geração de diagramas de radiação que se adaptam às condições de recepção. São apresentados resultados de simulações com distribuições fixas de amplitudes (uniforme, triangular, cosseno e cosseno quadrado), variando apenas a fase por forma a sintetizar o diagrama pretendido. Uma outra técnica mais poderosa permite sintetizar diagramas de radiação que se alinham com as direcções de chegada do sinal a receber