

Resumo

Na presente dissertação visa-se o estado e desenvolvimento de um sintetizador para o Português Europeu, baseado numa técnica que apresente bons resultados ao nível da naturalidade e flexibilidade de manipulação prosódica.

A primeira parte da dissertação consiste num trabalho de pesquisa, tanto na área da produção e análise como na área da síntese da fala, com a finalidade de conhecer as técnicas mais promissoras e adequadas.

A segunda parte da dissertação apresenta o trabalho prático realizado, um sintetizador por concatenação de unidades temporais, usando a técnica PSOLA (*Overlap and Add*).

A implementação do sintetizador envolveu a criação de um conjunto de aplicações com a finalidade de desenvolver uma base de dados, necessária para o funcionamento do sintetizador, implicando também a criação de um conjunto de rotinas de análise.

São experimentadas duas técnicas para a realização do sintetizador, a PSOLA aplicada directamente ao sinal da fala e a RELP-PSOLA (*Residual Excitation Linear Prediction- Pitch Synchronous Overlap and Add*), que usa a técnica PSOLA aplicada ao resíduo do sinal após a extracção dos coeficientes de predição linear.

O sintetizador, usando ambas as técnicas referidas, foi inserido num sistema de conversão texto fonético-para-fala, de modo a avaliar a sua utilização.

O trabalho termina com o desenvolvimento de um conjunto de testes objectivos e subjectivos para a determinação da qualidade dos resultados obtidos.

O material desenvolvido no âmbito desta dissertação, base de dados, sintetizador e testes subjectivos, encontram-se disponíveis para *download* no *website* do laboratório LPF-ESI, em <http://www.fe.up.pt/~lpf-esi>

Abstract

In the present dissertation one aims at the state and development of a synthesizer for the European Portuguese, based in one technique that presents good results in naturalness and flexibility of prosodic manipulation.

The first part of the dissertation consists of a research work, as much in the area of speech production and analysis as in the area of speech synthesis, with the purpose of knowing the techniques most promising and adjusted.

The second part of the dissertation presents the practical work carried through, a synthesizer for concatenation of units in time domain, using technique PSOLA (Overlap and Add).

The implementation of the synthesizer involved the creation of an applications set with the purpose to develop a database, necessary for the synthesizer functioning, also implying the creation of a routines of analysis set. Two techniques for the accomplishment of the synthesizer were tried, the PSOLA applied directly to the speech sign and the RELP-PSOLA (Residual Linear Excitation Prediction- Pitch Synchronous Overlap and Add), that uses PSOLA applied to the residual sign after the linear prediction coefficients extraction.

The synthesizer, using both techniques, was inserted in a phonetic text-to-speech conversion system, in order to evaluate its results. The work finished with the development of a set of objective and subjective tests for quality evaluation of the results.

The material developed in the scope of this dissertation, database, synthesizer and subjective tests, meet for download in the website of the Lpf-esi laboratory, available in <http://www.fe.up.pt/~lpf-esi>