

invocação das primitivas de acesso passam a ser executadas directamente por hardware dedicado.

Esta nova solução foi completamente especificada, tendo sido implementada num circuito integrado de aplicação específica baseado em células lógicas padrão (*standard cell ASIC*) da biblioteca de componentes ECPD10 da *European Silicon Structures* para o seu processo de fabrico N-Well CMOS 1.0  $\mu$ .

#### Abstract

*The remarkable developments in the micro-electronics field during the last decade, in terms of level of integration and complexity, has enabled the design of new applications and enhancements of existing electronic systems, either by adding new functionalities or by decreasing the circuit area and its power consumption.*

*This context has created the means that made attractive the development of a new circuit to be integrated in a multi-port memory module belonging to a MIMD type multiprocessor mesh. The existing prototype of this multiprocessor architecture is formed by two types of modules: the processing modules and the multi-port memory modules.*

*In the existing prototype, except for the mailboxes, only the access control to the shared memory is located in the multi-port memory module. All the remaining control functions (management of shared memory and communications channels) are implemented by software in the processing modules.*

*The present work aims to develop a new solution on which the control mechanisms, of the shared memory and communication channels between adjacent processing modules, are centralised in the multi-port memory modules.*

*The new solution is more robust than the existing one, since any unexpected malfunctioning of one processing module is unable to destroy the data structures stored in the shared memory, and is also more efficient because the control mechanisms of the shared memory and the communication channels are directly implemented by special purpose hardware.*

*This new approach has been completely specified and was later implemented in a standard cell ASIC based on European Silicon Structures ECPD10 library of components for a N-Well CMOS 1.0  $\mu$  process.*

**Título:** Gestão de Sistemas de Informação Distribuídos

**Title:** Management of Distributed Information Systems

**Autor/Author:** Fernando Cozinheiro

**Orientador/Advisor:** Nelson Rocha

**Data Apresentação/Acceptance Date:** 1/97

**Palavras Chave:** Ethernet, FDDI, ATM, gestão de redes, serviços de informação, segurança

**Key Words:** Ethernet, FDDI, ATM, Network Management, Information Services, Security

**Mestrado/M.Sc.**

#### Resumo

O conjunto de trabalhos realizados no âmbito da presente dissertação visaram dotar a Universidade de Aveiro de uma infra-estrutura telemática, adequada ao suporte dos magtis variados serviços de comunicação e informação, desde o imprescindível serviço de correio electrónico até serviços avançados com capacidade de suporte de vídeo e som em tempo-real.

Numa primeira etapa, foram identificadas as tecnologias de comunicação disponíveis, por forma a constituir uma infra-estrutura de comunicações local e a sua interligação com o exterior. Daí resultou a recolha de informações essenciais ao projecto e instalação das diversas redes de dados da Universidade de Aveiro, baseadas em tecnologias *Ethernet*, FDDI e ATM. Simultaneamente, foram também disponibilizados múltiplos canais de comunicação com o exterior, recorrendo a diversas tecnologias, nomeadamente:

1. Linhas telefónicas comutadas, RDIS e X.25, destinadas à interligação de membros da Universidade de Aveiro à infra-estrutura telemática local e através desta a sistemas remotos;
2. Linhas dedicadas digitais e circuitos SMDS/ATM para acesso à RCCN e à *Internet*.

Numa segunda fase, foram realizados estudos tendo em vista o suporte generalizado de sistemas na rede de dados instalada, independentemente do protocolo de comunicações utilizado, e o seu acesso aos serviços de informação e comunicação locais ou remotos. Foram também implementados mecanismos de controlo de acessos, por forma a evitar a exposição dos sistemas locais a eventuais ataques de sistemas remotos e o acesso ao exterior de utilizadores ou sistemas não autorizados.

Com o objectivo de divulgar as actividades da Universidade de Aveiro e proporcionar mecanismos de ajuda na localização de informações aos utilizadores, foram criados diversos servidores de informação e comunicação. De entre esses destacam-se o servidor de WWW, o Servidor de Apontadores Portugueses e o arquivo de *software*.

#### Abstract

*The experimental work within this dissertation aimed to implement the telematic infrastructure of Aveiro University in order to support a wide range of communication and information services, from the invaluable electronic mail to advanced services with real time video and sound.*

*In a first phase, the available communication technologies have been identified in order to implement the local communication network and its interconnection with the outside world. As a result, invaluable information was collect to project and implement the various data networks of the Aveiro University, which are based in technologies such as *Internet*, FDDI and ATM. At the same time it was implemented various external communications channels supported in different technologies, namely:*

1. *Analogue lines, ISDN, X.25 to allow the University members to achieve remote connections to the local communication structure;*
2. *Leased lines and SMDS/ATM circuits to allow the connection to the RCCN and Internet.*

*During a second phase, it was studied how to support the different systems connected to communication structure, independently the communication protocols and services. Several management features were also implemented in order avoid security drawbacks.*

*Finally, with the goal to publicise the activities within the Aveiro University and provide the end users with mechanisms to access the available information sources, several communication and information servers were been created, such as the WWW server, the Portuguese Pointers server (SAPO) and a software archive.*

---

**Título:** Sistema Informático de Imagiologia

**Title:** *An Imagiology Computer-Based System*

**Autor/Author:** José Carlos C. Martins da Fonseca

**Orientador/Advisor:** José Alberto Rafael

**Data Apresentação/Acceptance Date:** 02/97

**Palavras Chave:** Imagiologia

**Key Words:** *Imagiology*

**Mestrado/M.S.**

---

#### **Resumo**

O Sistema Informático de Imagiologia (SIIM) que vimos apresentar, deve poder acompanhar e contribuir nessas acções de flexibilidade e adaptação à novas situações permitindo, pela sua estrutura configurável, adaptar-se às necessidades actuais e a outras novas que se perspectivem. O SIIM tem, igualmente, uma forte implantação na área administrativa do Serviço de Imagiologia, quer na criação dos diversos mapas estatísticos, quer no fornecimento de informações pedidas tanto pela secretaria como pelos outros serviços do hospital. Ainda na secretaria, o sistema deve fazer a gestão das tarefas de marcação, desmarcação e remarcação de exames imagiológicos. Deve possuir uma agenda destes exames, melhorando as capacidades de resposta do hospital e permitindo executar estas operações de forma automática, semi-automática, ou ainda, manualmente. Deve permitir do mesmo modo, conhecer os exames que cada doente tem para realizar, determinando possíveis incompatibilidades entre eles, e contribuir para evitar exames com resultados menos correctos. A emissão automática de folhas de preparação e declaração de consentimento, factura/recibo e correio diverso é também contemplada por este sistema.

Tendo em vista o desenvolvimento do SIIM foi efectuado um estudo aprofundado sobre o funcionamento do Serviço de Imagiologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra (HUC), com a apresentação de vários diagramas procurando clarificar a explanação textual.

Tendo por base a análise realizada, foi construída uma base de dados consistente e com o mínimo de redundância para o respectivo sistema de informação e

apresentou-se um protótipo para uma primeira apreciação. Por fim, implementou-se o sistema final, encontrando-se este em fase de instalação na Secretaria do Serviço de Imagiologia dos HUC.

O trabalho desenvolvido tem como base concreta de apoio os HUC. Apesar desse facto, existem importantes semelhanças com serviços de radiologia de outros hospitais. De modo a realçar ainda mais essas semelhanças e a induzir compatibilidades em outras existentes, procurou generalizar-se um conjunto de características e funções a desempenhar, sempre que tal fosse necessário, de modo a que o SIIM proposto pudesse ser utilizado de forma extensiva a outros hospitais.

O SIIM prevê, ainda, a ligação a outros sistemas, tais como Sistemas de Informação Hospitalar (HIS - *Hospital Information System*) e Sistemas de Arquivo e Comunicação de Imagem (PACS - *Picture Archiving and Communication System*) com a norma DICOM. A instalação de um protótipo nos HUC supõe ainda uma interface específica com um HIS próprio desses hospitais.

#### **Abstract**

*(Not available)*

---

**Título:** Representação Visual do Modelo Articulatório para o Estudo da Produção da Fala

**Title:** *Visual Representation of the Articulatory Model to Study Speech Production.*

**Autor/Author:** António Alberto Lebre dos Santos Branco

**Orientador/Advisor:** Ana Maria Tomé

**Data Apresentação/Acceptance Date:** 06/97

**Palavras Chave:** Modelos tracto vocal, síntese articulatória, redes neuronais de *kohonen*

**Key Words:** *Tract vocal models, articulatory synthesizer, kohonen neural networks*

**Mestrado/M.S.**

---

#### **Resumo**

Neste trabalho apresenta-se um sintetizador articulatório de voz que modela o aparelho vocal com parâmetros fisiológicos que variam lentamente com o tempo (ex. corpo da língua, lábios, velo, etc...). É usado um modelo articulatório de distância sagital baseado no modelo de *Mermelstein* (1973). Uma vez especificados os articuladores principais as dimensões sagitais são calculadas sobrepondo uma grelha não uniforme sobre o traçado do tracto vocal. As dimensões sagitais são convertidas para áreas seccionais usando diferentes fórmulas dependendo da região do tracto vocal. Reduz-se o tracto vocal a um conjunto de K secções, cada uma de forma cilíndrica, sendo a última secção terminada pela impedância de radiação. A função de transferência global do sistema H(w) é obtida calculando os ganhos de cada secção, desde a secção de radiação até à glotis. Para calcular a impedância de radiação (impedância de carga da última secção) foi usado o modelo SKF.

Os geradores de formantes foram implementados através de filtros de segunda ordem em paralelo derivados