



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
Área Departamental de Engenharia e Sistemas de Potência e
Automação

ISEL

Comparison and abstraction of Ethernet based Fieldbus

João Daniel Gomes da Graça Lopes

Dissertação de Mestrado para obtenção do grau de Mestre em Engenharia
Electrotécnica, ramo de Automação e Electrónica Industrial

Resumo:

Os sistemas de redes de campo ligando componentes de automação e máquinas possuem uma performance muito elevada, relativamente à sua velocidade e capacidade de funcionamento em tempo-real. Estes apresentam também uma variedade de funcionalidades tais como comunicação cruzada, protocolos de segurança e endereçamento automático. Além disso, definem também aproximações lógicas ao tipo de máquinas em questão, de acordo com o seu perfil de funcionamento. No entanto, todas estas funcionalidades tornam a configuração e programação de aplicações comunicando nestas redes de campo extremamente complexa. Para além da complexidade existente na configuração e programação de um único sistema de redes de campo, existe também uma panóplia de diferentes sistemas de redes de campo, totalmente incompatíveis entre si.

Contudo, estes pouco se diferenciam relativamente às suas funcionalidades e performance. Neste trabalho é elaborada uma comparação entre 4 diferentes perfis de accionamentos (CiA 402, CIP Motion, FSP Drive e PROFdrive) para sistemas de redes de campo baseados em Ethernet (Ethercat, Ethernet/IP, PROFINet e SERCOS. Com este resultado, o acesso aos diferentes sistemas de redes de campo poderá ser generalizado, de forma que a aplicação a desenvolver seja independente do sistema localizado nas camadas OSI inferiores.

Palavras Chave – Sistemas de redes de campos, Transmissão de dados para rede.

Setembro de 2010