

Resumo

A presente tese aborda o projecto e desenvolvimento de um terminal industrial denominado BlueTerm. Este terminal de uso genérico dispõe, em particular, de uma interface de comunicação do tipo Bluetooth e foi projectado tendo em conta a sua possível integração numa infra-estrutura já existente chamada Infracom. Esta estrutura, composta por módulos com diversas funcionalidades (entradas digitais, saídas digitais, etc.), tem como base a tecnologia de comunicações CAN (Controller Area Network). A integração na Infracom de terminais com possibilidade de comunicação sem fios e elevada capacidade de processamento, permitirá alargar e melhorar as soluções anteriormente disponibilizadas e diminuir significativamente as barreiras na ligação entre as linhas de produção e o centro de operações em ambiente industrial.

Foi realizado um protótipo do terminal tendo por base um microprocessador de 16 bits recentemente disponibilizado pela Infineon, o XC161, que dispõe de diversos tipos de interfaces: série assíncrona/síncrona (ASC), série síncrona de alta velocidade (SSC), IIC e CAN.

Para permitir a um possível utilizador, desenvolver aplicações específicas para o BlueTerm, foi criado um módulo de funções que disponibiliza todas as funcionalidades do terminal de forma transparente relativamente ao hardware.

Abstract

The use of wireless communications experienced a great expansion in the last few years, partly due to the extended freedom it gives to its users in accessing information. However, its penetration in the industry sector has been restricted. In this work, it is described a new terminal, named BlueTerm, for industrial applications, with a Bluetooth-based wireless communication connection.

The BlueTerm provides several digital I/Os, analogue inputs and relay drive outputs, which, in conjunction with local processing capabilities, enable its autonomous operation, despite being usually linked through the wireless connection to a main computer server, usually responsible for its operation management.

Additionally, the BlueTerm presents a CAN (Controller Area Network) interface that enables its integration in pre-existent industrial networks. In this case, it operates as a gateway linking CAN and Bluetooth networks, as well as a manager of the communications between the computer server and the modules connected to the CAN network.

A user-friendly library has also been developed to facilitate the build on of user specific applications for the BlueTerm.