



APLICAÇÃO DE CODIFICAÇÃO PARA AUMENTO DA ROBUSTEZ DA IDENTIFICAÇÃO EM SISTEMAS RFID SEM CHIP E COM POSSIBILIDADE DE COLISÃO

Arthur de Lima Carneiro¹, Edmar Candeia Gurjão²

RESUMO

Diversas tecnologias para a identificação automática de produtos estão disponíveis, código de barras, infravermelho e a Identificação por Rádio Frequência (RFID) são as mais comuns. Esta última se destaca por não precisar de contato direto para que haja identificação de objetos. Porém, perde em custo, principalmente para o código de barras. Um sistema RFID é composto basicamente por uma leitor e uma, sendo o primeiro responsável por extrair a informação de um chip do segundo. Com o objetivo de reduzir os custos, propõe-se utilizar etiquetas sem chip. Elas utilizariam-se de sua própria estrutura para diferenciar-se umas das outras. Um dos desafios dessa proposta é a possibilidade colisão de sinais refletidos chegando ao leitor simultaneamente, o que exigiria que houvesse um mínimo de processamento na etiqueta. Este trabalho utiliza-se de códigos corretores de erro para melhorar o desempenho do tratamento de colisões em sistema RFID sem chip utilizando-se de simulações no ambiente MATLAB. Foram criados padrões de identificação e, dessa forma, foi possível remover erros a partir dos bits recuperados dos sinais colididos.

Palavras-chave: Identificação, Radio Frequência, Codificação

ENCODING APPLICATION FOR THE STRENGTH INCREASING OF IDENTIFICATION IN CHIPLESS RFID SYSTEMS WITH COLLISION CHANCE

ABSTRACT

Several technologies for automatic product identification, bar code, infrared and Radio Frequency Identification (RFID) are the most common. The latter stands out by not having direct contact so that there is identification of objects. However loses in cost, mainly for the barcode. An RFID system consists basically of a reader and a tag, the first being responsible for extracting the information contained in a second chip. In order to reduce costs, it is proposed to use chipless tags. They would use its structure to differentiate themselves from each other. One of the challenges of this proposal is the possibility of collision of reflected signals arriving simultaneously to the reader, which requires that there be a minimum of processing on the tag. This work makes use of error control codes to improve performance of the collisions treatment on chipless RFID system using MATLAB simulations. Identifying patterns were created and thus, it was possible to remove errors from the recovered bits of collided signals.

Keywords: Identification, Radio Frequency, Encoding

¹Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: arthur.carneiro@ee.ufcg.edu.br

²Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: ecandeia@dee.ufcg.edu.br