

Resumo

Vivemos num mundo em que a concorrência industrial se tem mostrado cada vez mais agressiva na quase generalidade dos sectores económicos. Conseguir níveis de produção capazes de aguentar a pressão da constante entrada de novos produtores no mercado tem-se verificado quase incomportável. A diferenciação e garantia de elevados níveis de qualidade como base de criação de valor nos produtos, tornou-se numa evidente aposta de muitas empresas. Nessa estratégia, os sistemas de visão artificial têm suscitado cada vez mais o interesse nas mais diversas áreas da automação industrial. Embora não seja uma área de vasto conhecimento comum, existem nos dias de hoje técnicas de algoritmia de processamento de imagem capazes de resolver uma vastíssima gama de possíveis desafios no que ao controlo de qualidade diz respeito.

Em cada caso é necessário estudar qual a característica que se pretende avaliar e como se pode avaliar. Aí entram diversos grupos de técnicas que extraem de uma imagem a informação através de diferentes métodos – análise de cor, análise de textura e análise geométrica constituem os grupos estudados nesta dissertação, a qual se debruça exclusivamente sobre objectos planos. Através de três aplicações são evidenciadas as potencialidades de cada um dos métodos referidos e através de um projecto desenvolvido na Qimonda Portugal S.A. é exemplificada a capacidade de integração dessas aplicações em ambiente industrial com resultados produtivos.

Abstract

We live in a world where industrial competitiveness has been increasingly aggressive in almost all economic sectors. Achieving levels of production able to cope with the pressure of constant entry of new producers in the market has been almost impossible. The differentiation and guarantee of high quality as a basis for creating value in products has become an obvious challenge for many companies.

In this strategy, the systems of artificial vision have attracted increasing interest in the most diverse areas of industrial automation. Although not being a large area of common

knowledge, there are in these days algorithmic techniques of image processing able to solve a wide range of possible challenges in quality control.

In each case it is necessary to consider the best feature set to assess quality and the way to extract it from the image data. Several groups of techniques extract from an image the information through different methods – analysis of color, texture analysis and geometric analysis are the groups studied in this dissertation. Three applications highlight the potential of each of the mentioned groups in flat surface objects, and a project developed in Qimonda Portugal SA illustrates the capacity of integrating of these applications in the industrial environment with productive results.