

基于编码特征的二维码检测方法研究

刘阳 13307130167

复旦大学 计算机学院

I. 摘要

在当今智能设备大规模普及的情况下，由于二维码信息密度高，信息类型丰富，使得其应用场景越来越广阔。如何快速有效地检测和识别二维码，成了一个应用前景很广，实用性很强的课题。本报告先从二维码检测的研究历史和研究现状开始，接着介绍二维码的结构和编码。之后着重研究二维码检测方法和其实现，并讨论不同方法的优缺点。最后是实验和讨论总结部分。

合中，如光照不足的矿业，使用低端摄像设备的流水线生产行业等等。

IV. 方法

V. 实验和讨论

VI. 结语

参考文献

II. 关键词

计算机视觉，图像处理，二维码，Max-Min算法，Canny算子，轮廓检测，透视变换，OpenCV

[1]

III. 引言

i. 问题陈述

本报告主要依据二维码的编码特点，研究二维码的检测方法。虽然二维码的编码规范有助于实现快速检测的算法，但是真实场景中，二维码取景时往往伴随着光照不足，摄像设备分辨率低，图像倾斜，变形，扭曲，甚至部分被遮挡的情况。而我們不单单满足于规范二维码的检测，而是要挑战复杂摄像条件下二维码的检测。

具体挑战分为：1. 光照不足引起的图像二值化效果不理想问题，2. 摄像设备分辨率低引起的图像边缘检测问题，3. 二维码取景时的噪声问题，4. 二维码定位模块的位置检测问题，5. 多二维码分割问题，6. 变形图像的变换问题。

ii. 应用场合

由于二维码具有信息编码密度高，信息类型丰富，版本众多，易于定制化等等特点，二维码在生活生产中具有广泛的应用场景。而实现在复杂场景下的二维码检测方法，则能够帮助二维码应用到更多场