

## 摘要

本文介绍了铺砖机器人的研究背景和意义，列举了同类机器人在国内外的现状，肯定了铺砖机器人在未来发展的前景。本文从铺砖机器人在实际施工场地中室内定位的需求出发，提出了提取工程图数据和实时定位两个部分的解决方案。第一部分中工程图由常规的 DWG 格式文件转换到 JPG 格式图像，再经过 OpenCV 处理，检测出工程图中的角点，并通过角点定位排序法；第二部分利用排好序的角点，通过 Qt 绘制出等比例的工程图，并利用砖块对工程图进行栅格化，再将砖块信息反馈给铺砖机器人，最后利用 UWB 串口返回的数据通过 Python 和 C/C++ 的混合编程定位机器人在室内的实时位置。