



Control por realimentación visual

Carlos Mira López

Nicolás Miró Mira

Vittorio Alessandro Esposito Ceballos

Modelado y Control de Robots

4º curso - Grado en Ingeniería ...

Diciembre de 2025

Índice general

1	Introducción	1
2	Integración hardware de la cámara	1
3	Algoritmo de procesamiento de imágenes	1
4	Esquema de control visual	1
5	Resultados experimentales	1
6	Limitaciones y mejoras	1
7	Demostración práctica	1

1 Introducción

En este trabajo se desarrolla un sistema de control visual para el robot manipulador de 3 GDL construido en el Trabajo 1. El propósito es que el robot pueda percibir la posición de un objeto mediante la cámara OV7670 y ajustar su movimiento en función de esa información. Para ello, se integra la cámara en el hardware del robot, se calibra para obtener coordenadas fiables y se implementa un algoritmo capaz de detectar y seguir un objeto de referencia dentro de la imagen. A partir de esta detección, se calcula el error visual entre la posición actual del objeto y la deseada, y dicho error se utiliza como señal de control para modificar la postura del robot en tiempo real. Con todo ello, se pretende demostrar que el manipulador es capaz de mantener la alineación respecto al objetivo y reaccionar de forma autónoma ante cambios en su posición dentro del campo de visión.

2 Integración hardware de la cámara

3 Algoritmo de procesamiento de imágenes

4 Esquema de control visual

5 Resultados experimentales

6 Limitaciones y mejoras

7 Demostración práctica