

Control Adaptativo no lineal aplicado a monitoreo de plantas

Resumen: Este documento presenta el diseño e implementación del controlador adaptativo para un robot cuya tarea principal es seguir una trayectoria extraída de una imagen. Eventualmente, este controlador será implementado para recorrer el nervio central de una hoja de banano como parte de un estudio sobre la Sigatoka negra. Para que el robot realice el seguimiento de la trayectoria se utilizó la velocidad angular del mismo, de manera que pueda ajustar su posición manteniendo la velocidad lineal constante. Para el diseño del controlador se tomó en consideración la posición angular del robot con respecto a la trayectoria a seguir y la alineación del mismo con respecto a esta. Al existir más de un factor a considerar para el diseño del robot, se vio necesario el uso de un controlador adaptativo de manera que este seleccione automáticamente las ganancias del controlador adecuadas para las diferentes situaciones consideradas que pudieran presentarse. Tanto la adquisición de datos para la identificación como la implementación del controlador se realizó a través de nodos. A través de pruebas, se pudo comprobar que el robot es capaz de realizar el seguimiento de trayectorias.