

Arquitectura de una computadora de navegación, guiado y control tolerante a fallas

Federico Nuñez Frau¹, Leonardo Garberoglio², Claudio Pose^{1,3}, Juan Giribet³

¹Laboratorio de Automática y Robótica, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires

²Grupo de Estudio de Sistemas de Control, Facultad Regional San Nicolás, Universidad Tecnológica Nacional y CONICET

³Laboratorio de Inteligencia Artificial y Robótica - Universidad de San Andrés y CONICET, Buenos Aires, Argentina.

Resumen—Este trabajo detalla el diseño y construcción de una computadora de Navegación, Guiado y Control para pequeños vehículos autónomos y/o teleoperados. Con el objetivo de lograr la tolerancia a fallas en la computadora de abordo de un pequeño UAV, se toman las consideraciones necesarias para la conexión y gestión de la información entre tres unidades idénticas denominadas nodos. Se plantea una arquitectura distribuida, donde cada nodo recibe los datos adquiridos por las demás y ejecuta un algoritmo para corroborar la consistencia de los mismos. Para validar el funcionamiento, se realiza una prueba experimental donde se detecta la falla de una unidad inercial.

Index Terms—Controladora de vuelo, Tolerancia a fallas, Vehículos aéreos no tripulados