



Brazo Robótico JetMax



El **JetMax** es un brazo robótico inteligente impulsado por la potente **NVIDIA Jetson Nano**, diseñado para investigación, enseñanza y desarrollo de aplicaciones en **inteligencia artificial**, **visión computacional** y **robótica avanzada**. Basado en el sistema operativo **ROS (Robot Operating System)**, ofrece una arquitectura abierta y altamente programable mediante **Python**, **C++** y **JavaScript**.

Incorpora una **cámara HD** para análisis visual y aprendizaje profundo con **OpenCV** y frameworks de **deep learning**, permitiendo reconocer objetos, colores, rostros y gestos. Su diseño metálico con componentes de **fibra de carbono**, precisión en el control y soporte para múltiples efectores finales (pinza, ventosa, electroimán o lápiz) lo convierten en una herramienta profesional, robusta y versátil para educación técnica, prototipado e investigación aplicada.

Características:

El JetMax se distingue por su estructura robusta fabricada en metal y fibra de carbono, combinando ligereza y rigidez para movimientos precisos y estables. Integra servomotores inteligentes HTS-35H de tipo bus serial con retroalimentación de posición y temperatura, garantizando control dinámico. Su sistema de visión, compuesto por una cámara HD, permite tareas de seguimiento, reconocimiento y clasificación mediante algoritmos de movimientos inverso y aprendizaje profundo. Gracias a su controlador NVIDIA Jetson Nano, el JetMax ejecuta modelos control adaptativo, procesamiento OpenCV en tiempo real, habilitando aplicaciones de manipulación autónoma, clasificación inteligente y proyectos de inteligencia artificial aplicada.

Especificaciones:

El JetMax utiliza un sistema de control basado en NVIDIA Jetson Nano (Quad-Core ARM Cortex-A57 CPU, 128-core Maxwell GPU) con 32 GB TF card como medio de almacenamiento. Opera sobre ROS (Robot Operating System) con entorno Ubuntu 18.04 y soporta lenguajes Python, C, C++ y JavaScript. Dispone de 4+1 grados de libertad, con servos HTS-35H serial bus y LFD-01M anti-bloqueo, comunicados mediante bus TTL de alta velocidad. La alimentación se realiza con una fuente DC 12V 5A, y su carga útil máxima alcanza 450 g. La comunicación se realiza por USB, WiFi o Ethernet, con control disponible desde PC, aplicación móvil o control inalámbrico. Dimensiones: 475×159×251 mm, peso total 1.6 kg.

Proyectos de laboratorio o actividades se pueden desarrollar:

El JetMax es una plataforma ideal para laboratorios de robótica, automatización e inteligencia artificial aplicada, facilitando el aprendizaje práctico de cinemática directa e inversa, visión por computador y control de actuadores inteligentes. Permite desarrollar experimentos de reconocimiento de objetos, clasificación por color o forma, manipulación autónoma, planificación de trayectorias y coordinación multirrobot al integrarse con ROS. Su compatibilidad con OpenCV, TensorRT y control adaptativo habilita ejercicios en machine learning, deep learning y percepción visual en tiempo real. Además, es idóneo para laboratorios de IoT y sistemas embebidos, fomentando el trabajo interdisciplinario en ingeniería electrónica, informática, industrial y mecatrónica, conectando la teoría con la práctica experimental.

