

“Real-Time Embedded Vision System for Online Monitoring and Sorting of Citrus Fruits”* (1)

Motivación

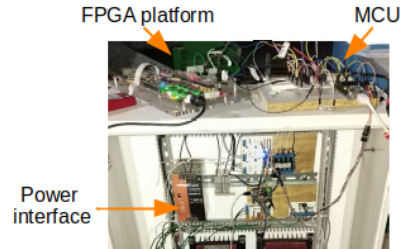
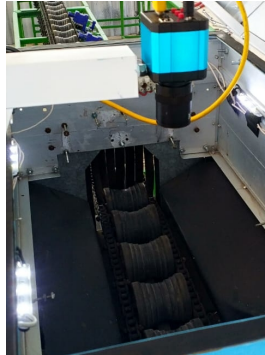
Tamaulipas es uno de los principales productores de cítricos. Mucho de la separación de la producción se hace aún de manera manual

Se propone un sistema de alto desempeño para separar los cítricos en una banda transportadora.

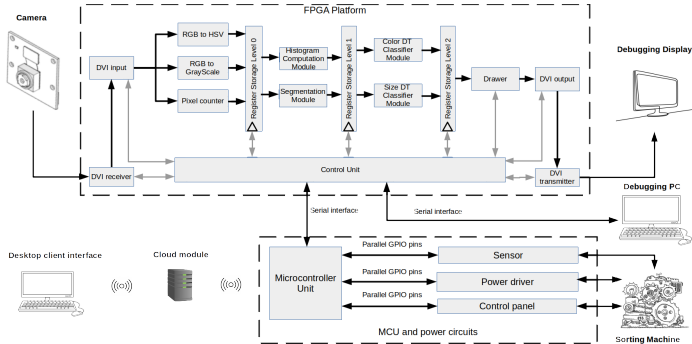
- Se utilizó un FPGA (Spartan6 Industrial Video Processing Kit) y el lenguaje de programación VHDL
- La cámara está ubicada en un compartimiento con luz controlada
- Se efectúa la separación por tamaño y por nivel de madurez

* **M. A. Nuño-Maganda**, Ismael Antonio Dávila-Rodríguez, Yahir Hernández-Mier, José Hugo Barrón-Zambrano, Juan Carlos Elizondo-Leal, Alan Díaz-Manriquez, and Said Polanco-Martagón. “Real-Time Embedded Vision System for Online Monitoring and Sorting of Citrus Fruits”. In: *Electronics* 12.18 (Sept. 2023). <https://www.mdpi.com/2079-9292/12/18/3891>. ISSN: 2079-9292. DOI: 10.3390/electronics12183891. URL: <https://www.mdpi.com/2079-9292/12/18/3891>.

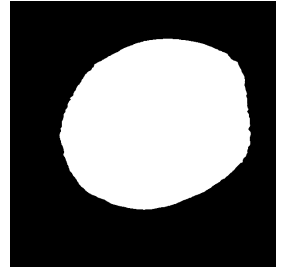
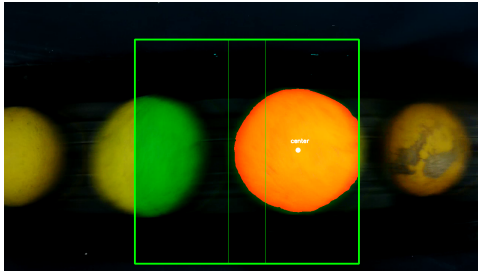
“Real-Time Embedded Vision System for Online Monitoring and Sorting of Citrus Fruits” (2)



“Real-Time Embedded Vision System for Online Monitoring and Sorting of Citrus Fruits” (3)



“Real-Time Embedded Vision System for Online Monitoring and Sorting of Citrus Fruits” (4)



“Real-Time Embedded Vision System for Online Monitoring and Sorting of Citrus Fruits” (5)

- Es posible obtener precisiones de 94% con respecto al color y 96% con respecto al tamaño
- El sistema ya acoplado con la banda transportadora puede clasificar hasta 5 naranjas por segundo (3.6 toneladas por hora)
- La principal limitante de la velocidad de clasificación son los elementos mecánicos (banda transportadora, actuadores, etc). El sistema de visión en teoría puede procesar 60 naranjas por segundo (43.2 toneladas por hora)