

RESUMEN

En este proyecto se realiza el diseño de un sistema de adquisición de imágenes multiespectrales para el Instituto Espacial Ecuatoriano, el mismo que puede ser integrado en un vehículo aéreo no tripulado. La necesidad de obtener imágenes multiespectrales para los estudios en diferentes campos, alienta a optimizar la forma de obtener estas imágenes; ya que los actuales equipos y procedimientos que están presentes en la institución, acarrearán altos costos tanto en materiales como humanos y estos últimos conllevan al aumento de errores o fallas al momento de la toma de imágenes. Bajo estas circunstancias este proyecto permite la automatización y control del sistema de adquisición de imágenes multiespectrales, reduciendo notablemente características físicas (peso y volumen) y además convirtiéndose en un sistema autónomo con un consumo de energía relativamente bajo. Para la aplicación de este proyecto se buscó la estandarización de los sistemas del vehículo aéreo no tripulado y el sistema de adquisición de imágenes, utilizando finalmente un sistema embebido de visión, el mismo que permite realizar el tratamiento adecuado a imágenes y con una fácil adaptabilidad a los requerimientos de la institución. Con esta primicia dejamos abierta la posibilidad del uso de nuevas herramientas se posee con la programación en un sistema embebido de visión fácilmente adaptables a este primer prototipo, que resultaran de gran ayuda en programas de adquisición de imágenes aéreas con mayores exigencias.

PALABRAS CLAVE: IMÁGENES MULTIESPECTRALES, SISTEMAS EMBEBIDOS, VISION ARTIFICIAL, VEHÍCULO AEREO NO TRIPULADO, SISTEMAS AUTÓNOMOS.

ABSTRACT

In this project, the design of a system of multispectral image acquisition for the Ecuadorian Space Institute, the same that can be integrated into an unmanned aerial vehicle. The need for multispectral imagery for studies in different fields, encourages us to optimize the way to get these images; as current equipment and procedures that are present in the institution, they carry high costs in both material and human and the latter lead to increased errors or failures when shooting. Under these circumstances this project allows the automation and control system multispectral image acquisition, significantly reducing physical characteristics (weight and volume) and also becoming an autonomous system with a relatively low energy consumption. For the implementation of this project to standardize systems of air unmanned vehicle and system imaging, eventually using an embedded vision system it is sought, the same that allows proper treatment to images and easy adaptability to the requirements of the institution. With this premise leave open the possibility of using new tools has to programming in an embedded vision easily adaptable to this first prototype, which will be very helpful in acquisition programs more demanding aerial imagery system.

