

ELECTRICAL FEEDBACK SYSTEM.

Briceño Ramirez, Miguel Angel N^a 01 Aldana Rodriguez, Didier N^b 02.

^aEscuela de Aviación del Ejército Nacional / Estudiante Ingeniería Aeronáutica – ^bEscuela de Aviación del Ejército Nacional / Docente



Graphical Abstract

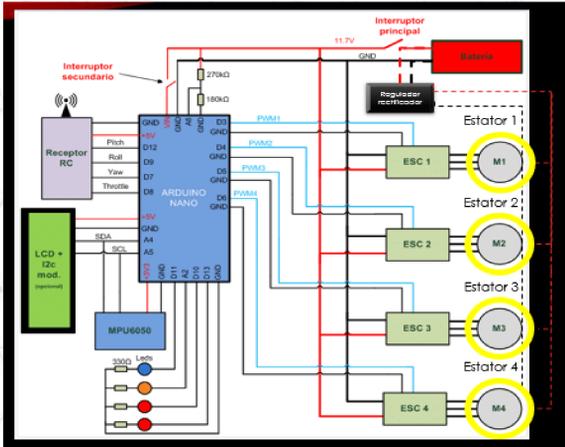


Diagrama general del sistema eléctrico de un RPAS Cuadricóptero convencional clase A con sistema integrado

Resultados

Una de las limitaciones que más afecta a la industria aeronáutica es la autonomía de vuelo, en el caso de los RPAS sin tener que exponer pérdida de rendimiento frente a la adición de peso, en este proyecto se establece un modelo en base al aprovechamiento de la energía cinética generada por el funcionamiento de los motores de un RPAS (Cuadricóptero) para ser transformada en energía eléctrica que retroalimenta una batería recargable en un sistema convencional de alimentación eléctrica ampliando el rango de operación continua.

MAGNETO Y ESTATOR DE BOBINAS



Introducción

El proyecto “Electrical Feedback System” consiste en integrar un magneto y un estator de bobinas al lado opuesto del eje rotor que mueve las hélices que crean la sustentación de la aeronave en cada uno de sus motores, allí se genera un campo eléctrico de corriente alterna que pasa posteriormente por un regulador – rectificador para convertirla en corriente directa a un voltaje capaz de ser entregado a la batería que suministra la energía requerida por la aeronave para continuar funcionando.

SISTEMA DE ENERGÍA DE DRON ELÉCTRICO HÍBRIDO CON GENERADOR DE 3600 WATT



Conclusión

En la comprobación de generación de energía eléctrica mediante el uso de magnetos y estatores de maquinaria que trabaja a 12 voltios, es viable hacer dicha experimentación a una escala mas baja con el empleo de motores convencionales de RPAS que trabajen a 3.7 voltios e ir ampliando el rango de autonomía tanto como lo permita su implementación y diseño.

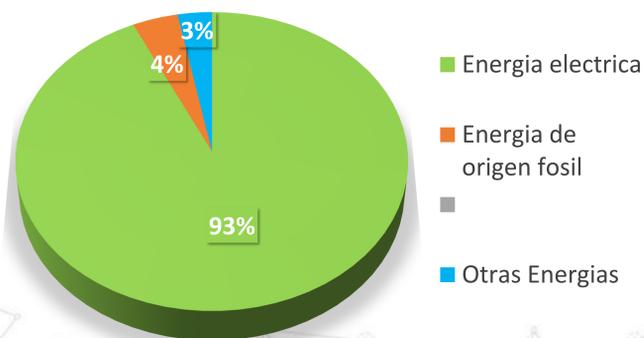


Luego de realizar pruebas en una aeronave experimental, se lograría ampliar la autonomía de vuelo que hoy en día carece una gran parte de los RPAS convencionales, además de tener la bondad de ser amigable con el medio ambiente, dando luces de innovación en la generación y aprovechamiento de otras energías limpias, como también se podrán conocer efectos secundarios derivados de dicha ampliación de operación y realizar los ajustes necesarios para su optimo funcionamiento.

Métodos

La investigación es de enfoque mixto de tipo experimental que parte del cumplimiento de los objetivos, se busca ampliar la autonomía de vuelo de un RPAs, para ello se estudiaron las diferentes alternativas de fuentes de energía convencionales de las cuáles sobresale la energía eléctrica, conociendo que los motores eléctricos son capaces de generar energía cinética en su funcionamiento, esta puede ser transformada en energía eléctrica, se estudian diferentes procesos para su transformación donde predomina por viabilidad el usos de rotores y estatores de bobinas para generar campos eléctricos.

USO ESTIMADO DE ENERGIAS EN LOS RPAS



Referencias

- [1] Droni. (s. f.). Haz tu propio dron. <http://haztudron.com/materiales.html>.
- [2] Fpv quadcopter diagrama de cableado drone racing cables eléctricos y cable controlador de vuelo, electrónica, cable de cables eléctricos, interruptores electricos png | PNGWing. (s. f.). Disponible en: <https://www.pngwing.com/es/free-png-dyxvr>.
- [3] Drone Arduino | Material necesario y montaje Hardware - stores.clearancesale2023.ru. (s. f.). Disponible en: <https://stores.clearancesale2023.ru/content?c=esquema%20drone&id=9>
- [4] hybrid electric drone power system 3600 Watt for drone Generator for Hybrid Drone, <https://www.svfii.com/product/hybrid-electric-drone-power-system-3600-Watt-for-drone-Generator-for-Hybrid-Drone.html>