

RESUMEN

El proyecto consiste en diseñar y construir un vehículo aéreo no tripulado de 4 rotores que tenga la capacidad de elevarse y mantener su altura automáticamente. El vehículo se comprende de un marco de aluminio de tipo "X" con cuatro brazos que sujetan 4 motores y una base que sujeta a estos brazos. Al centro van fijos los componentes y dispositivos de control así como una batería y una cámara inalámbrica. La propulsión del vehículo depende enteramente de sus 4 hélices. El objetivo es lograr levantar un peso de hasta 800 gramos en total.

El prototipo fue diseñado usando programas de Diseño Asistido por Computadora (CAD) donde además se hicieron diversas pruebas de elementos finitos para determinar la eficiencia del vehículo. El prototipo fue diseñado para sujetar tanto los motores y hélices como los componentes y dispositivos que se usarán en la parte de control. Se utilizaron 4 motores sin escobillas y 4 controladores electrónicos de velocidad para lograr el control de velocidad de giro de las hélices, así como una batería de dos celdas de LiPo. Utiliza 2 pares de hélices de paso invertido para dar la propulsión necesaria al vehículo. El prototipo lleva también consigo una cámara de video inalámbrica para transmitir una señal de video de lo que sobrevuela hasta un receptor conectado a un monitor. El diseño del vehículo dependió en gran parte del tamaño y peso de las piezas, componentes, y dispositivos que iba a cargar, además de la rigidez que se buscaba tener.