UAS hÃbrido: Beneficios de una aeronave de ala fija y un helicÃ³ptero



Sistemas aéreos no tripulados (UASs) - aeronaves que vuelan sin pilotos humanos a bordo - se han disparado en popularidad como dispositivos para levantamientos aéreos. Hoy en día son aplicados en una amplia variedad de mapeo 2D y 3D, tareas de inspección y de supervisión. Hasta el momento existían dos grandes categorías: de alas fija y multicópteros. Sin embargo, los recientes avances han dado lugar a una tercera categoría: UAS híbrido, que combina lo mejor de ambos mundos.

Después del vuelo, el registro de datos GNSS e IMU es generalmente usado para georreferenciar los datos del sensor. Los sensores a bordo incluyen cámaras RGB, cámaras de infrarrojo cercano (NIR), sensores de infrarrojo térmico (TIR) y Lidar. Algunos UAS permiten dos o más sensores a bordo de modo que las imágenes NIR y los puntos Lidar se pueden grabar al mismo tiempo.

El rápido crecimiento de los UAS resultó a partir de una convergencia de desarrollos que se da una vez cada diez años. Microelectrónica, auto-pilotaje, comunicación inalámbrica, súper-materiales que son fuertes pero a la vez muy ligeros como las cámaras digitales compactas, software de procesamiento de imágenes, la miniaturización de los sistemas GNSS y IMU, baterías de alta carga - todos ellos se unen en un UAS. Notablemente, el progreso de la capacidad de energía de baterías de alta carga es sólo 7% por año y, comparados con los otros componentes de UAS, la batería particularmente se suma a la carga útil. Con el soporte de los logros en la inteligencia artificial y visión por computadora, el software fotogramétrico de hoy permite una alta automatización de la cadena, desde la planificación del vuelo, la auto-calibración de las cámaras categorizado para el consumidor y la aerotriangulación hasta la creación de DEM y ortomosaicos así como también su confluencia: modelos de paisajes y ciudades en 3D.

En una edición especial de UAS en *GIM International* de 2014, agrupé los UAS en dos grandes categorías: de alas fija y multicópteros. El primer tipo utiliza las capacidades de elevación de sus alas para reducir el consumo de energía y por lo tanto permanece en el aire durante más tiempo que un helicóptero con dimensiones similares. Las alas también permiten volar a alta velocidad y la captura de grandes áreas por vuelo. Por lo tanto, un ala fija es más adecuada para mapeo 2D y 3D de áreas extensas que un helicóptero. Así que, ¿por qué utilizar un helicóptero? Los helicópteros son más maniobrables, estos pueden flotar y, en contraste con alas fija, pueden despegar y aterrizar en espacios pequeños, ya que pueden ascender y descender verticalmente. Por lo tanto, un helicóptero es ideal para la captura en edificios individuales y pequeñas áreas. Entonces ¿está la elección limitada ya sea a un ala fija o un helicóptero, como mi categorización indica? No, debido al resultado de los recientes avances tengo que reajustar mi agrupación de dos tipos y añadir una tercera categoría: el híbrido.

Aerolution, una empresa con sede en Berlín que se especializa en el desarrollo y comercialización de vehículos aéreos no tripulados con fines profesionales, ha lanzado recientemente el Songbird 1400. Este UAS combina las ventajas tanto del ala fija como del helicóptero en uno y en la misma aeronave. Básicamente, la aeronave es de ala fija pero los cuatro rotores no están montados rígidamente en las alas; las palas pueden girar desde la postura vertical, normal para un ala fija, de forma horizontal. La postura horizontal proporciona a la aeronave una capacidad de despegue vertical y aterrizaje (VTOL), como si se tratara de un helicóptero. Con una envergadura de más de 3 metros y peso máximo de despegue (MTOW) de 7,8 kg, el UAS puede tomar vuelo con velocidades de viento de hasta 6 Beaufort (13 m / seg) y permanecer en el aire durante más de una hora, a condición de que la instalación de helicóptero sólo se utilice para el lanzamiento y el aterrizaje.

Al planear y otras maniobras ejercidas como-helicóptero durante la captura de datos consume la misma cantidad de energía que un helicóptero, reduciendo el tiempo en el aire. A diferencia de otros de alas fija, el híbrido no requiere una pista de aterrizaje, catapulta o paracaídas. Esto reduce el riesgo de daños a los sensores a bordo y otros componentes. El UAS puede llevar dos sensores, por ejemplo, un sensor TIR y una cámara RGB, de forma simultánea. Durante Intergeo 2015 efectuada en Stuttgart, el Dr. Hans-Peter Thamm, uno de los fundadores de Aerolution, proporcionó una convincente demostración al aire libre.

Mathias Lemmens, editor senior, GIM International