

ENVI OneButton nástroj pro data UAV

Inka Tesařová, ARCDATA PRAHA, s.r.o.

V současné době se často hovoří o systémech UAV, které jsou díky lepší dostupnosti stále rozšířenější. Diskutovaný je již samotný název UAV (z anglického Unmanned Aerial Vehicle), který označuje bezpilotní letadlo – prostředek, který může být řízen na dálku nebo létat samostatně pomocí naprogramovaných letových plánů. Tento však nyní bývá častěji nazýván „dron“ (z anglického drone) a už vůbec nemusí vypadat jako letadlo. Můžete se také setkat s názvem UAS (Unmanned Aerial Systems), kdy je zahrnut celý systém od snímání po komunikaci s pozemním segmentem. A s větší rozšířeností stoupá i požadavek na snadné využití pořízených výstupů.

K automatickému zpracování leteckých snímků včetně neměřických snímků pořízených systémy UAV/UAS může snadno posloužit nastavení ENVI OneButton. Díky nejmodernějším technologiím mohou uživatelé bez hlubších znalostí fotogrammetrie získat výstupy v podobě ortofotomozaiky či 3D mračna bodů a ty pak dále použít například v softwaru ENVI či ArcGIS.

Vstupem do nástroje jsou snímky, u nichž známe polohu senzoru v době snímání, a díky principům stereoskopického vnímání, blokovému vyrovnání a automatické detekci shodných bodů na snímcích získáme 2D i 3D georeferencované produkty, které můžeme vizualizovat a sdílet, ale také je můžeme využít k dalšímu měření, analýzám a extrakci informací.

CO ENVI ONEBUTTON NABÍZÍ

- › Zpracování snímků z jakéhokoliv senzoru bez nutné znalosti natočení kamery v době záběru.
- › Podporu multispektrálních a vícepásmových snímků, přičemž software může zachovat původní hodnoty pixelů pro následné analýzy.
- › Přesné algoritmy blokového vyrovnání pro zpracování snímků z nejrůznějších nosičů.
- › Podporu importu GCP – pro zpřesnění polohy mohou být přidány přesně zaměřené referenční body.
- › Zpracování zprávy s podrobnostmi o zpracování

– statistiky a ukazatele, které umožňují posoudit přesnost a kvalitu zpracování výstupu.

- › Využití GPU a více jader pro velmi rychlé zpracování.

VSTUPNÍ POŽADAVKY

- › Snímky ve formátu JPG v pásmech RGB nebo TIFF s libovolným počtem pásem.
- › Informace o pozici senzoru při snímání v metadatech snímku nebo v textovém souboru (X, Y, Z).
- › Metadata senzoru – ohnisková vzdálenost a velikost pixelu (dle typu senzoru se mohou automaticky načíst z obsáhlé integrované databáze).
- › Úhel natočení kamery (nepovinně).
- › Orientace kamery (nepovinně).

VÝSTUPNÍ PRODUKTY

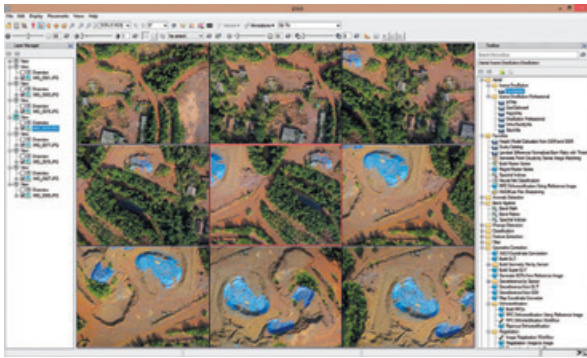
- › Ortofotomozaika ve formátu GeoTIFF, která může být zvolena ve vyšším či nižším rozlišení pro rychlejší zpracování.
- › Digitální model reliéfu.
- › 3D mračno bodů Point Cloud ve větší či menší podrobnosti.
- › Esri Mosaic Dataset – mozaika snímků zveřejněná pomocí ArcGIS for Server nebo ENVI for ArcGIS – Services Edition.

NĚCO NAVÍC – ENVI ONEBUTTON PROFESSIONAL

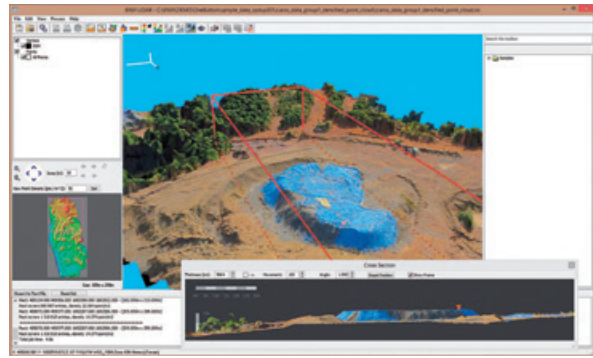
ENVI OneButton Professional je pokročilá verze softwaru, která rozšiřuje základní aplikaci ENVI OneButton. Umožňuje plnou kontrolu nad parametry celého procesu a nabízí pokročilé editační nástroje pro zajištění vyšší kvality a přesnosti u náročnějších projektů.

Tento software má všechny možnosti automatického zpracování jako základní verze OneButton, avšak umožňuje uživateli zasahovat do každé fáze zpracování a ovlivnit jejich výstupy:

- › Možnost úpravy a filtrace spojovacích bodů (tie points).



Obr. 1. Zobrazení jednotlivých snímků pořízených ze senzoru UAV v prostředí ENVI.



Obr. 2. I ze snímků, které mají pouze informace o poloze senzoru v době snímání, lze snadno vytvořit 3D mračno bodů.

- › Vytváření výškového modelu a mračna bodů v různých úrovních detailu.
- › Manuální editace spojovacích čar mezi snímky při mozaikování.
- › Nástroje pro zpracování velkých projektů (v řádech tisíců snímků) včetně barevného vyrovnání snímků a možnosti odstranění artefaktů ve výsledné mozaice.

ENVI OneButton Professional pracuje s technologií Esri a vyžaduje alespoň základní licenci ArcGIS.

SHRNUTÍ

ENVI OneButton je software na zpracování obrazu s velmi jednoduchým ovládním, ale zároveň se silným fotogrammetrickým zázemím pro kvalitní výsledky.

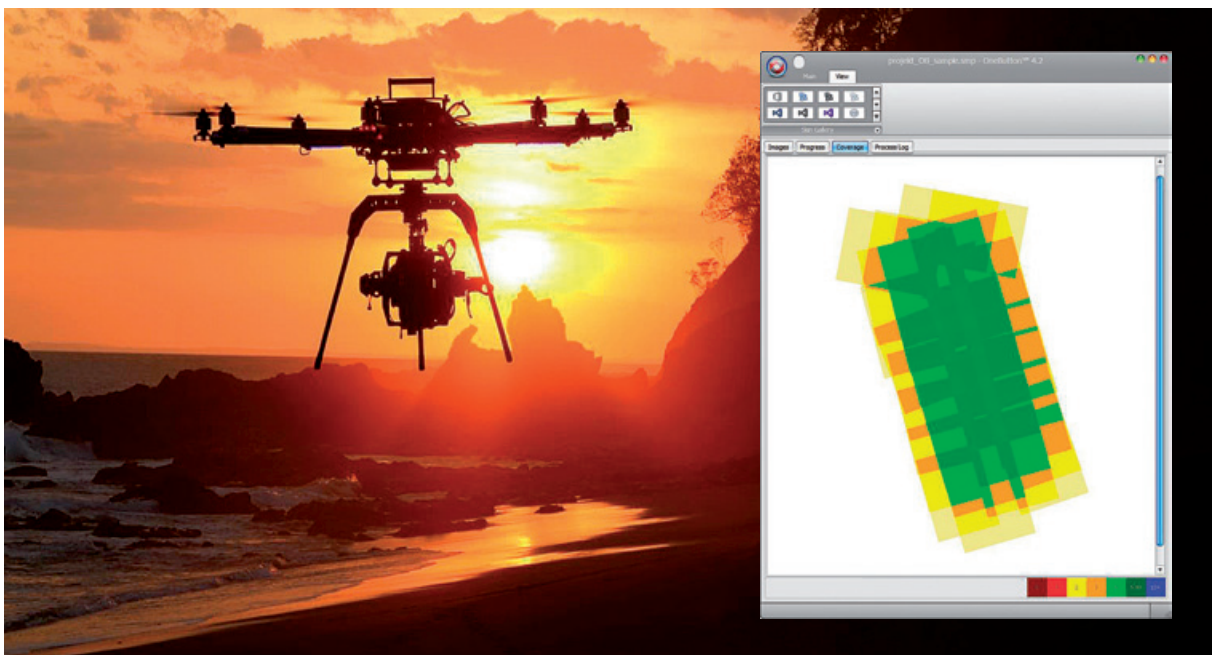
Vstupem jsou snímky ve formátu JPEG nebo TIFF s libovolným počtem pásem, pouze s informací, z kterého místa a jakým aparátem byly pořízeny. Z těchto vstupů

pak snadno získáme 2D a 3D georeferencované produkty, které můžeme například v ENVI využít k následné multispektrální či hyperspektrální klasifikaci, 3D LAS soubory vizualizovat v prostředí ENVI LiDAR a také analyzovat a extrahovat prvky, například 3D budovy pomocí nadstavby Feature Extraction.

Využití je tedy velmi široké a již nyní jsou tato data používána nejen ve vojenství a při řešení krizových situací, ale také například v zemědělství, lesnictví či archeologii, prostě všude tam, kde je vítáno zkrácení času mezi nasnímáním dat a požadovaným vyhodnocením situace.

Máte-li o tuto problematiku zájem, neváhejte se na nás obrátit, podívat na další novinky na harrisgeospatial.com/onebutton nebo také můžete ENVI OneButton zdarma vyzkoušet s vlastními daty s využitím speciální nabídky zkušební licence do října tohoto roku. Požádejte si! <<

RNDr. Inka Tesařová, ARCDATA PRAHA, s.r.o.
Kontakt: inka.tesarova@arcdata.cz



Obr. 3. Dostatečný překryt sousedních snímků je důležitým předpokladem úspěšného blokového vyrovnání. Díky intuitivním nástrojům ENVI OneButton, jako je například přehledka snímků, můžete snadno posoudit vhodnost snímků k dalšímu zpracování.