

GEO & IT NOVICE

Aleš Lazar, Klemen Kregar

Aibotix Aibot X6 v2

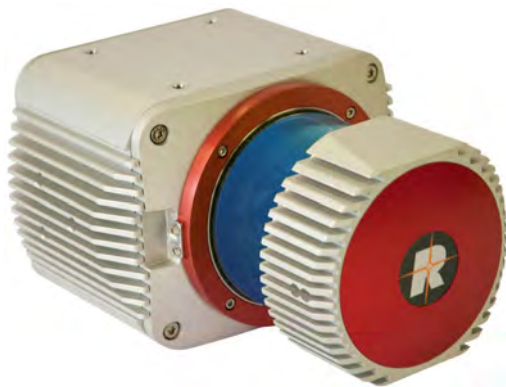
Četrtega februarja 2014 je nemško podjetje Aibotix v sodelovanju z Leico Geosystems izdalo Aibot X6 v2, ki spada med najsodobnejše brezpilotne zračne sisteme (angl. unmanned aerial system – UAS), prilagojene za industrijski nadzor in zajem prostorskih podatkov iz zraka. Ogrodje je daljinsko voden heksakopter, ki ima nosilnost do treh kilogramov dodatnega bremena. To je dovolj, da lahko nosi kamero DSLR, laserski skener ali druge senzorje. Namenski nosilec kamere z vgrajeno samodejno kompenzacijo nagibov in rotacije skrbi za zajem slik in videoposnetkov brez tresenja, neželenih nagibov in zamegljenosti. Heksakopter s šestimi rotorji in zmogljivimi motorji doseže dviganje s hitrostjo 8 m/s in hitrost letenja do 60 km/h. Najvišja višina leta znaša 2000 metrov. Samodejno lahko lebdi nad neko točko. Ima možnost samodejnega letenja po načrtovani poti ter samodejnega zajema posnetkov iz zraka. Funkcija vrni se domov in samodejni pristanek zaokrožujeta visoko stopnjo robotiziranega delovanja. Inovativna konstrukcija iz ogljikovih vlaken zagotavlja zaščito rotorjev, ko heksakopter leti blizu ovir. Ohišje tako preprečuje poškodovanje objektov in ljudi. Za boljšo vidljivost pri vodenju je Aibot X6 v2 opremljen z barvnimi LED-diodami, pripravlja pa se tudi sistem za zaznavanje ovir.



Vir: Geoservis, februar 2014 – <http://www.geoservis.si>

UAS laserski skener RIEGL VUX-1

Riegl je 6. februarja 2014 razširil ponudbo s 3D-skenerjem VUX-1, ki je primeren za namestitev na brezpilotna zračna plovila in sisteme UAV/UAS (angl. unmanned aerial vehicle – UAV; unmanned aerial systems – UAS), žirokopterje (kombinacija motornega letala in helikopterja) in ultralahka letala. Ima izredno majhno maso (manj kot štiri kilograme) in je zelo kompakten (razsežnosti 225 mm x 180 mm x 125 mm). Lahko se uporablja kot samostojen merski instrument ali kot del integriranega sistema. V sistem se rešitev namesti v poljubni



legi. Območje zajema je 300° in se lahko poljubno nastavlja. Skener v eni sekundi izvede do 500.000 meritev z natančnostjo 25 milimetrov. Divergenca laserskega žarka znaša 0,5 mrad. Pri dolžini 100 metrov je premer laserskega žarka 50 milimetrov, pri razdalji 500 metrov 250 milimetrov, pri dolžini 1000 metrov pa premer znaša 500 milimetrov. Meritve se izvajajo na podlagi mehanizma za linijsko lasersko skeniranje z bližnjim infrardečim laserskim žarkom. Zapis odbojnega signala se registrira z diskretno določljivo odbojnega vala (angl. echo signal digitisation). Sproti poteka obdelava valovnega zapisa laserskih žarkov. Ves podatkovni material se shrani na notranji SSD-disk z zmogljivostjo 240 GB. Za dodatno shranjevanje je na voljo še integriran vmesnik LAN-TCP/IP. Proizvajalec zagotavlja operativno delovanje do 5000 metrov nad tlemi, zato je skener uporaben na področju kartiranja koridorjev, energetskih vodov in poplavnih območij, v kmetijstvu in gozdarstvu, rudarstvu, pri dokumentiranju kulturne dediščine ipd.

Vir: Riegl, februar 2014 – <http://www.riegl.com/>

Pix4Dmapper

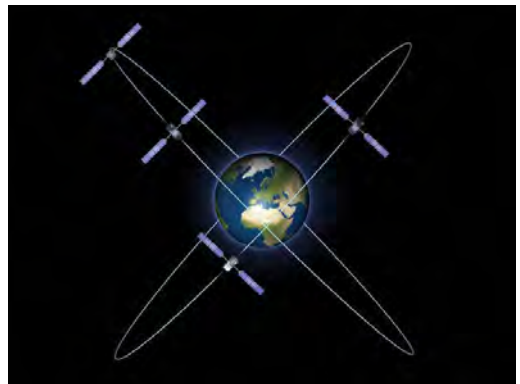


Švicarsko podjetje Pix4D je 9. januarja 2014 izdalo nov fotogrametrični programski paket z imenom Pix4Dmapper. Program zagotavlja popolnoma samodejen potek dela fotogrametrične obdelave in je enostaven za uporabo. Uporabnik ima popoln nadzor nad vsemi veznimi točkami, kalibracijo kamere in rezultati izrednotenja posnetkov. Novi algoritmi samodejnega izrednotenja posnetkov omogočajo boljše rezultate in natančnejšo izdelavo ortofota, DMR-ja in obdelavo oblaka točk. Pix4Dmapper krasijo orodja za upravljanje podatkov CAD in GIS, ki so popolnoma integrirana v program. Posebnost je modul rayCloud, ki na podlagi interakcije med oblakom točk in originalnimi posnetki omogoča oceno, urejanje, interpretacijo ter izboljšavo rezultatov neposredno v programskem okolju. Program podpira vse kamere in objektivne. Pri obdelavi »prebavi« do 1.000.000.000 3D-točk.

Vir: Pix4D, januar 2014 – <http://pix4d.com/>

Galileo deluje, in to dobro

Galileo je prvi satelitski navigacijski sistem na svetu, ki je v civilni lasti in upravljanju. Njegovo preverjanje v orbiti (angl. in-orbit validation – IOV) je bilo uspešno. V letih 2011 in 2012 so bili v orbito izstreljeni prvi štirje sateliti, kar je najmanjše število za zagotavljanje navigacijskih popravkov. V naslednjem letu so satelite povezali z vse večjo globalno infrastrukturo na Zemlji, kar je omogočilo prehod projekta Galileo v ključno fazo – preverjanje v orbiti. Dne 12. marca 2013 sta Galileov vesoljski in zemeljski segment prvič



sodelovala in določala položaj na Zemlji. Poskus so izvedli v navigacijskem laboratoriju agencije ESA v tehničnem centru ESTEC v Noordwijku na Nizozemskem. Zatem se je z možnostjo ustvarjanja navigacijskih sporočil začelo celovito testiranje sistema Galileo. Agencija ESA in njeni industrijski partnerji po terenu razporejajo ekipe za širok spekter testnih operacij. Med zbiranjem signalov so s testnimi vozili prevozili že več kot 10.000 kilometrov, poleg tega se signali zbirajo na fiksnih testnih sprejemnikih in testnih mobilnih sprejemnikih pohodnikov. Zbranih je bilo že več terabajtov podatkov za IOV.

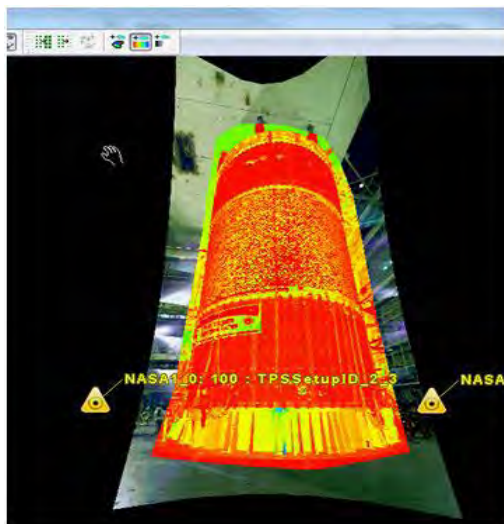
Glavno in najpomembnejše sporočilo rezultatov testiranja je: Galileo deluje, in to dobro. Izkazalo se je, da je sistem samozadosten, sposoben popravljanja določitve položaja po vsem svetu. Natančnost Galileovega dvofrekvenčnega pozicioniranja je 95 % časa v povprečju 8 metrov v horizontalnem in 9 metrov v vertikalnem smislu. Njegova časovna natančnost je 10^{-8} s. Zmogljivost sistema se bo povečevala, ko bo v orbito poslanih še več satelitov in bodo postaje na Zemlji povezane v mrežo. Didier Faivre, direktor programa Galileo in z navigacijo povezanih aktivnosti pri agenciji ESA, je dejal: »Z IOV je Evropa dokazala, da smo po zmogljivosti primerljivi z najboljšimi svetovnimi satelitskimi navigacijskimi sistemi.« V prihodnosti bodo pri Galileu nadaljevali pošiljanje satelitov v orbito in vzpostavljane baznih postaj na Zemlji. Naslednja dva satelita, sposobna polne operativnosti, sta v centru ESTEC, kjer testirajo njuno sposobnost za polet. V letu 2014 so načrtovani trije poleti Soyuz, ki bodo v orbito ponesli naslednjih šest satelitov. Prve storitve sistema Galileo so načrtovane za konec leta 2014. Evropa ima torej operativno jedro lastnega satelitskega navigacijskega sistema.

Vir: ESA, februar 2014 – <http://www.esa.int/ESA/>

Nasa nakupila Leicin instrumentarij

Ameriška vesoljska agencija Nasa je razvila nov sistem za izstrelitev raket v vesolje (angl. space launch system – SLS). Ko bo pri prvi izstrelitvi, ki je predvidena v letu 2017, sistem SLS zagnal raketni motor RS-25, bo ključnega pomena za uspeh stabilnost rezervoarja za tekoči vodik. V rezervoarju, ki meri v višino dobrih 60 metrov in ima premer 8,4 metra, sta shranjena kriogenski tekoči vodik in tekoči kisik, ki poganjata raketne motorje. SLS je napredna raketa, ki bo omogočila nove priložnosti za znanstveno raziskovanje onkraj Zemljine orbite. SLS, ki velja za najmočnejšo raketo vseh časov, bo v vesolje prevažala večnamensko vozilo za posadko Orion, opremo in znanstvene poskuse. Predvideni cilji so asteroidi blizu Zemlje, Lagrangeove točke, Luna in navsezadnje Mars. SLS bo prva raketa raziskovalnega tipa po Saturnu V, ki je pred več kot 40 leti ameriške astronave vozil proti Luni.

Nasa je za potrebe zaznavanja premikov ali deformacij testnega SLS pri postopku celovitega testiranja strukture sistema kupila 22 instrumentov Leica Viva TS15. Testiranje bo izvedeno v preizkuševalnem laboratoriju v Marshallovem centru za



vesoljske polete v Huntsvillu. Agencija je kupila tudi dva instrumenta Leica Nova MS50, s katerima bodo izvajali precizno tahimetrično izmero in detajlno lasersko skeniranje posameznih komponent sistema SLS.

Nasa je izbrala instrumente Leica Viva TS 15 zaradi njihove sposobnosti, da hitro in zanesljivo določijo 3D-premike pri kritičnih preizkusih raket. Instrumenti Leica Nova MS50 pa so bili izbrani zaradi vsestranskosti pri povezovanju tahimetričnih meritev in funkcij skeniranja.

Vir: NASA, februar 2014 – <http://www.nasa.gov/exploration/systems/sls/>

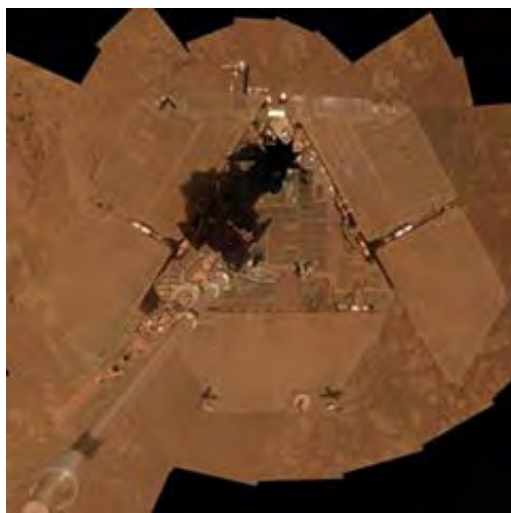
GNSS-sprejemnik SP80



Podjetje Spectra Precision je 14. februarja 2014 na trg poslalo novi GNSS-sprejemnik SP80. Vgrajen ima 240-kanalni čip G6 nove generacije in je prvi komercialni GNSS-sprejemnik, ki omogoča sprejemanje signalov vseh šestih dostopnih GNSS-sistemov (GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS in SBAS). Z mobilnim modemom 3,5G GSM/UMTS, povezljivostjo Wi-Fi in Bluetooth omogoča prejemanje RTK-popravljanj in pošiljanje sistemskih obvestil s kratkimi sporočili SMS ali e-pošto. Poleg tega je sprejemnik skladen z novim standardom RTCM 3.2, kar pomeni, da podpira vse vrste popravljanj, ki jih pošiljajo GNSS-omrežja. Zanimiva je zaščita proti kraji, ki lastniku lahko pošlje SMS z lokacijo sprejemnika.

Vir: GPS World, februar 2014 – <http://gpsworld.com/tag/sp80/>

Rover Opportunity praznuje 10. obletnico na Marsu



Rover Opportunity je 25. januarja 2014 praznoval deset let raziskovanja Marsa. Ob obletnici je s panoramsko kamero posnel selfie, ki je prikazan na sliki. Sestavljena fotografija prikazuje pogled od zgoraj. Vozilo je bilo zgrajeno za misijo, ki naj bi trajala le tri mesece. Rover se je obdržal veliko dlje in je še funkcionalen, čeprav je medtem odpovedalo nekaj instrumentov in je vozilo popolnoma prekrito s prahom. Po Marsu je prevozil že 38,7 kilometra in zbira informacije o geologiji. Na Zemljo je poslal že več kot 170.000 fotografij. Pri NASI predvidevajo, da ima kljub slabim razmeram pred sabo še nekaj življenja. Na Marsu mu družbo dela veliko mlajši rover Curiosity, ki je tja prispel leta 2012 in je opremljen za odkrivanje bioloških sledi.

Vir: DNE Tehno, januar 2014 – <http://dne.ena.com/E-svet/Znanost/>

Google Street View v Sloveniji je operativen

V tretji številki lanskega letnika Geodetskega vestnika smo poročali, da so Googlovi avtomobili začeli po slovenskih cestah zajemati podatke za Google Street View. Tridesetega januarja letos je med nas udarila vest, da je »ameriški spletni velikan« v svojo storitev vključil tudi slovenske ceste. »Googlovci imajo za



koordiniranje projekta v Evropi ekipo v švicarskem Zürichu, ki jo vodi Ulf Spitzer, za tehnološko plat projekta pa skrbijo na sedežu korporacije v ameriškem Mountain Viewju. Fotografije sicer nalagajo na strežnike v podatkovnem središču v Evropi,« piše Delo. Natančnega podatka o pokritosti Slovenije ni, opazimo pa lahko, da je poleg večjih mest in glavnih cest precej dobro pokrito tudi podeželje. »Uporabniki imajo ulični pogled radi za različne namene,« je dejal Spitzer. »Mariskdo ga uporablja ob prodaji ali kupovanju nepremičnin. Raznašalci pic si vnaprej pogledajo, kam bodo odpeljali obrok. Gasilci ali urejevalci vrtov preverijo, kje lahko pred stavbo parkirajo. Google pa fotografije ulic uporablja tudi za izboljševanje svojih zemljevidov. Na vprašanje, kako pogosto osvežujejo fotografije, je vodja projekta odgovoril, da nimajo določenega osveževalnega cikla, se pa vse bolj odzivajo na pobudo uporabnikov, če se okolica bistveno spremeni,« še navaja Delo.

Poleg pogledov s cest v storitev vključujejo tudi prikaze drugih znamenitosti in smučišč. Tako so že zajeli nekatere prostore v predsedniški palači, izvajajo se tudi snemanja smučišč. Takšni prikazi lahko prispevajo k slovenskemu turizmu, menijo turistični izvedenci

Vir: Delo, januar 2014 – <http://www.delo.si/>

Morda niste vedeli:

- 20. februarja 2014 je podjetje Riegl prvo na svetu izdalo aplikacijo iPad za pregledovanje lidarskega oblaka točk. Tablična aplikacija, imenovana RiALITY, podpira 2,5 milijona točk. Pregledovalnik omogoča prikaz oblaka točk v realnih barvah ali poljubno izbrani enotni barvi. Vsebuje 3D-navigacijo oblaka točk na dotik z možnostjo obogatene resničnosti (angl. augmented reality). Mogoče je ortogonalni in perspektivni pogled ter prilagoditev velikosti pike. V aplikacijo je mogoče uvoziti le Rieglov interni format za oblak točk *.rpx. Aplikacija je brezplačna in dostopna na iTunes App Store. (Vir: SPAR Point Group, februar 2014)
- Adobe je v program Photoshop dodal orodja, ki omogočajo obdelavo 3D-modelov pred 3D-tiska-

njem. S tem želijo ustvarjalnost in 3D-tisk približati širši javnosti, saj je 3D-tisk v zadnjem času izjemno priljubljen. Pred 3D-tiskanjem uporabnik 3D-model izriše sam ali datoteko pridobi na spletu. Če želi datoteko pred tiskanjem spreminjati, potrebuje za to ustrezno programsko opremo, in tukaj nastopi Photoshop s svojimi novostmi. Te omogočajo oblikovanje, predelovanje in spreminjanje obstoječih 3D-modelov podobno kot pri 2D-fotografijah. (Vir: Računalniške novice, januar 2014)

- Raziskovalci portala eBiz | MBA so analitično izdelali seznam 15 najbolj obiskanih spletnih strani. Priljubljenost so ocenjevali glede na število edinstvenih obiskovalcev v letošnjem januarju. Prvo mesto z 1,1 milijarde edinstvenih obiskovalcev na mesec zaseda spletni iskalnik Google, drugo mesto YouTube z milijardo spletnih deskarjev, tretje mesto pa družbeno omrežje Facebook z 900 milijoni mesečnih obiskovalcev. Sledijo jim spletni iskalnik Yahoo! (750 milijonov obiskovalcev), spletna prodajalna Amazon (500 milijonov), e-enciklopedija Wikipedia (475 milijonov), spletna prodajalna eBay (350 milijonov), družbeno omrežje Twitter (290 milijonov), spletni iskalnik Bing (285 milijonov), spletna stran MSN (280 milijonov), spletna stran podjetja Microsoft (275 milijonov), profesionalno družbeno omrežje LinkedIn (250 milijonov), spletni portal WordPress (240 milijonov), družbeno omrežje Pinterest (150 milijonov) in spletni iskalnik ASK (145 milijonov). (Vir: Računalniške novice, februar 2014)

Aleš Lazar

3D ATA, d. o. o.

Ulica Mirka Vadnova 1, SI-4000 Kranj

e-naslov: lazarales@gmail.com

Klemen Kregar

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Jamova cesta 2, SI-1000 Ljubljana

e-naslov: klemen.kregar@fgg.uni-lj.si