

DRONE BY DRONE:

DRONE SAAT: Trafikoa automatikoki neurtzeko sistema




ANDER GARCÍA BARROSO

ander@dronebydrone.com


637521158

<https://www.youtube.com/watch?v=I9cbxz-nfeg>

 **Jarduera:** Dronen enpresa operadorea, Aire Segurtasuneko Estatu Agentzian erregistratuta. Arlo hauetan lan egiten duten espezialistek osatzen dute: argazkilaritza eta aireko filmazioa, instalazioen ikuskapena eta mantentzea, zaintza eta kontrola, ortoargazkigintza, fotogrametria eta lurraren modelizazioa 3Dn.

 **Sektorea:** Servicios aéreos con drones

 **Enplegatutako pertsonen kopurua:** 2

 **Lokalizazioa:** BIC Bizkaia Astondo bidea, edificio nº 612 Parque Científico y Tecnológico de Bizkaia, 48160 , Derio, Bizkaia

ESTATU mailako berrikuntza ERRADIKALA**Zergaitik izango litzateke berrikuntza kasu praktiko bat?**

Drone SAAT sistema zerbitzu berria da administrazioa eta ingeniarietzi, droneen eta informazioa prozesatzeko tresnen (adimen artifiziala eta ikusmen artifiziala) arteko konbinazioan oinarritua, bide-azpiegituretako trafikoaren monitorizazioari dagokionez balio handiko informazioa ematen duena. Aitzindaria da Estatu mailan, eta nazioarteko proiektu baliokiderik ere ez da ezagutzen, nahiz eta egon daitezkeen publiziterik egin gabe.

KASU PRAKTIKOARI BURUZKO INFORMAZIO ZEHATZA

Drone SAAT proiektua Drone by Drone enpresaren (droneak erabiltzen dituen enpresa) eta Invar ingeniarietza (adimen eta ikusmen artifizialekara bideratua) arteko lankidetzatik sortu zen, hori guztia Euskontrol taldearen esparruan.

Horrela, bi enpresen arteko lankidetzak, non Drone by Drone droneen hegaldian duen ezagutza ematen duen eta datuen prozesatze aurreratura bideratutako adimen eta ikusmen artifizialek duen esperientzia ematen duen, bere bezeroentzat balio handiko informazioa sortzea du helburu, bide-azpiegituretako trafikoaren monitorizazioari dagokionez.

Sistema berritzaile horren funtzionamendua honako hau da: droneek bereizmen handiko aireko irudiak lortzen dituzte bide-azpiegituretako puntu zehatzetan (adibidez, komunikazio-korapiloak), eta horiek informazioa kudeatzeko eta prozesatzeko unitateak aztertzen ditu, adimen eta ikusmen artifizialeko errutinen eta algoritmoen bidez. Horrela, sistemak aztertzen ari garen bide-sarearen egoerari eta funtzionaltasunari buruzko informazio erreala, fidagarria eta eguneratua ematen dio bezeroari (bide-azpiegituren kudeatzaileari). Zehazki, sistema horrek honako informazio hauek eskaini ditzake: trafikoaren bolumena eta intentsitatea, puntako orduaren faktorea, iritsiera-tartea, atzerapen-denborak, abiaduren kalkulua, zerbitzu-mailak eta asetasun-mailak, joan-etorrien jatorriaren/helmugaren matrizea eta ibilbideen analisia. Gainera, ibilgailu mota desberdinak bereizten ditu (turismoa, kamioia...).

Balio handiko informazio hori guztia oso baliagarria da bide-azpiegituren kudeatzailearentzat, kudeaketa optimizatzeko aukera ematen baitio, baita etorkizuneko azpiegiturek behar bezala diseinatzeke beharrezko informazioa edukitzeko ere.

Azpiratu behar da Drone SAAT sistema berritzaileak abantaila handiak ematen dizkiela bezeroei trafikoa monitorizatzeko sistema tradizionalen aldean; izan ere, sistema hori ez da intrusiboa, ez du instalazio fisikorik behar aztertu beharreko bide-puntuan, egunez zein gaez funtziona dezake, bezeroaren beharretara erraz molda daiteke eta abiapuntuko informazioa automatikoki prozesatzen du (droneek hartutako bereizmen handiko irudi jarraituak), eta, horrela, nabarmen murrizten ditu aipatutako informazioa lortzeko kostuak.

Baliabideei dagokienez, proiektuak Euskontrolen pertsona bat, Drone by Droneko 2 eta Invarreko beste 2 inplikatzen ditu.

Aurrekariak

Drone by Drone Euskontrol enpresan sartzeak - obra zibilerako eta eraikuntzarako kalitate-kontrolerako zerbitzu integralak ematen dituen enpresa - taldeko beste enpresa batzuekin egunero harremanetan egotea ekarri zuen, eta enpresa horiek, osagarri gisa jardunez, berrikuntza ekar diezaioketen beren negozio-arloari. Hala, Euskontrol erakundeak ibaiazpiko proiektuaren eta BFAREN beste jarduketa batzuen idazketaren esparruan, tresna berritzaile bat garatzeko aukera identifikatu zen, droneak eta datuen analitika adimen artifizialaren bidez konbinatu, probatu eta emaitzak erakusteko.

Erronka

Droneen erabilera osatzea, inteligentzian eta ikusmen artifizialean oinarritutako datuen analisirako tresna aurreratuekin, komunikazio konplexuen korapiloetako bide-mugikortasunari buruzko balio handiko informazioa lortzeko. Zehazki: trafikoaren jarraipena (edukiera), ibilgailuen zenbaketa (tipologia bereizita), jatorri-helmuga matrizeak, zerbitzu-mailak eta saturazio-mailak eta ibilbideen analisia. Aurretik, informazio hori lortzeko, azpiegituretan sentsore intrusiboak instalatu behar ziren, eta, gainera, aukera hori garestiagoa zen.

Ekintzak

1. Drone by Drone Euskontrolen integratu zenetik, 2020. urtearen hasieran, droneen eta adimen artifizialaren gaitasunak bateratuko zituen irtenbide bat sortzeko ideari ekin zitzaion ibilgailuen jarraipenean, bide-trafikoaren kontrolari dagokionez. Drone by Drone-k droneen erabilera duen esperientzia ekarriko luke, eta Invar adimenari eta ikusmen artifizialari buruzko ezagutza Euskontrol enpresaren baitan.
2. 2020ko ekainean, pandemia betean eta mugikortasunerako murrizketa handiekin, lehen test "alternatibo" bat egin zen hondartzetako okupazio-maila aztertzeko, eta ondorioztatu zen bi tresnak (droneak eta adimen artifiziala) batzea baliagarria zela balio handiko informazioa modu automatizatuan sortzeko.
3. 2021eko martxoan, mugikortasunerako murrizketa txikiagoekin, erabat zentratzen dira ibilgailuen trafikoa kontrolatzean eta aztertzean errepideetako puntu zehatzetan, lehenengo bizkaitarrak eta gero gipuzkoarrak.

4. Horrez gain, sistema honek aztertzen ari diren bide-azpiegituren erabiltzaileen telefono mugikorretatik lortutako datuak ere erabiltzen ditu, eta kamera termografikoen bidez gaueko mugikortasunari buruzko datuak lortzeko lanean ari dira.

5. Nabarmendu behar da balio handiko informazio hori oso baliagarria dela, lehendik dauden bide-azpiegiturak behar bezala kudeatzeko ez ezik, etorkizuneko azpiegituren diseinua optimizatzeko ere.

Lortutako emaitzak

-Proben faseetan lortutako lehen emaitza izan zen droneak (irudiak hartzea) eta adimen artifiziala (datuen analitika aurreratua) konbinatuta erabiltzeak informazio erabilgarria, erreala eta fidagarria ematen ziela bide-azpiegituren kudeatzaileei, eta nabarmen murrizten zituela eragiketa-denborak eta -kostuak lehen erabiltzen ziren sistemen aldean (batez ere, azpiegiturretan sentsoreak instalatzea eta azterketa espezifikoak egitea).

-Merkataritza mailan, Drone SAAT sistemaren lehen lan ordaindua egin zen Gipuzkoako Foru Aldundiarentzat (bezeroa: DAIR Ingenieros), A1 eta A15 errepideen loturan, Andoainen, 2021eko martxoan.

-Gaur egun, sistema ondoko administrazioetan merkaturatzen saiatzen ari dira, hala nola Kantabrian eta Errioxan, eta Drone SAATen erabilera sustatzen saiatzen ari dira, Euskadin bide irtenbide berriak diseinatzeko.

KASUAREN KATEGORIZAZIOA

Berrikuntza-eremuak:

- Produktua: Zerbitzuak.
- Prozesua: Ondasunak ekoiztea eta zerbitzuak ematea.

Aukera arloak:

- 1 - Eraldaketa teknologikoa/digitala

Ander García Barroso (Drone by Droneko zuzendari exekutiboa)

"Teknologia berri honek etorkizunean errepide berriak diseinatzeko balio dezake, edo istripuak pilatzeko edo bide-pilaketak eragiteko eremuak zehazteko, errepide horietan esku hartzeko".

Juan Manuel Vázquez Agra (Euskontrol-eko kudeatzaile ohia)

"Berrikuntza hau errepideetatik, kaleetatik eta espazio publikoetatik igarotzen diren ibilgailuen eta pertsonen trafikoa aztertzeke aplika daiteke."

Innovation Index Score: ★★★★★

Lerrokatze estrategikoa: ★★★★★

Kreatibitatea: ★★★★★

Kolaborazioa eta hibridazioa: ★★★★★

Sistematizazioa: ★★☆☆☆

Eraginkortasuna emaitzetan: ★★★★★

Efizientzia emaitzetan: ★★★★★

Erreplikagarritasuna eta transferigarritasuna: ★★★★★

★

Eragina: ★★★★★

Aintzatespena: ★★★★★