



N I E U W S B R I E F

- 2 NEWTEC VIERT 25 JAAR INNOVATIE
- 2 VAE PROJECT 'EOMARK' BIEDT NIEUWE EN REVOLUTIONAIRE OPPORTUNITEITEN VOOR INFORMATIE DIENSTEN GEBASEERD OP AARDOBSERVATIE IN DE GEO-MARKETING EN IN DE SECTOR VAN DE DETAILHANDEL
- 3 SENSOREN VAN XENICS VOOR REMOTE SENSING
- 4 SEPTENTRIO STELT ASTERX3™ VOOR, DE MEEST COMPACTE GPS/GLONASS/GALILEO-ONTVANGER OP DE MARKT

Leden

EUROSENSE BELFOTOP - FLAG - GIM - IMEC - KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN - NEWTEC CY - OIP SENSOR SYSTEMS
QINETIQ SPACE - SABCA LIMBURG - SCK•CEN - SPACE APPLICATIONS SERVICES - THALES ANENIA SPACE ANTWERP - UMICORE ELECTRO OPTIC MATERIALS - VITO

Geassocieerde leden

AEROGO EUROPE - BRACQUENE LEGAL CONSULTING
CYPRESS SEMICONDUCTOR BELGIUM - CMOSIS - ES TOOLING
KHBO AEROSP@CE DEPARTEMENT - KONINKLIJKE MILITAIRE SCHOOL
LMS INTERNATIONAL - OMP - SEPTENTRIO
UNIVERSITEIT ANTWERPEN - UNIVERSITEIT GENT
VON KARMAN INSTITUTE - VOXDALE - XENICS

VOOR MEER INFO OVER ONZE LEDEN: WWW.VRIND.BE

EDITORIAAL

Monique

In de Belgische ruimtevaart was er één voornaam die telkens weer viel: "Monique". "Wat zegt Monique erover? Is Monique op de hoogte? Monique heeft het weer klaar gekregen in Parijs."

Jarenlang was Monique Wagner de drijvende en sturende kracht van de cel ruimtevaart binnen het federale wetenschapsbeleid. Op haar eigen onnavolgbare wijze heeft zij de ruimtevaart in België vanuit die cruciale positie mee hertekent. Een groter aantal deelnemers aan de programma's, een grotere nadruk op de commerciële aspecten, een evenwichtige verdeling van de investeringen tussen groot en klein en tussen noord en zuid. Het zijn enkele van de beleidsopties die onder haar met kracht werden doorgevoerd. Binnen ESA zorgde zij er voor dat België, de grote kleine lidstaat, kreeg waar het recht op had. Binnen België moest zij er dan ook het beleid van overtuigen om binnen dit grote Europese project een vooraanstaande rol te blijven spelen. Deze sleutelrol speelde ze met veel diplomatie maar ook met een Luxemburgse doortastendheid.

Bij de oprichting van VRI werden er binnen de bevoegde overheden in Brussel wel wat wenkbrauwen gefronst. Er werden vraagtekens geplaatst bij onze doelstellingen en ons nut. Maar zowel Monique als wij hebben met open kaarten gespeeld. Niet altijd zonder rimpels op het water maar zeer vlug vonden we in Monique een directe maar zeer correcte gesprekspartner. Wij hopen dat zij ook zo over VRI denkt.

Monique Wagner is nu met pensioen. VRI dankt haar van harte. Met haar hebben we van de Vlaamse ruimtevaartindustrie een groeisector gemaakt. Maar samen met haar willen wij alle medewerkers van de ruimtevaartcel bedanken. Deze te kleine cel maakt wonderen waar. VRI hoopt alleen dat het beleid en de verantwoordelijken binnen het federale wetenschapsbeleid snel de nodige beslissingen zullen nemen om daar de continuïteit op hetzelfde hoge niveau te verzekeren. Dat zijn zij aan Monique verschuldigd. Bedankt Monique.

Dirk Breyngaert, voorzitter
Hans Bracquené

NEWTEC VIERT 25 JAAR INNOVATIE



'Shaping the future of satellite communications' is niet enkel een slogan voor Newtec. Het is de dagelijkse opgave van de firma al meer dan een kwart eeuw lang. Newtec wil in elk opzicht een lerende organisatie zijn door een combinatie van pioniersgeest met technische uitmuntendheid en inzicht in nieuwe markten.

Sinds de oprichting in 1985 heeft Newtec een stevige loopbaan en een sterke reputatie opgebouwd. Het bedrijf telt nu 9 commerciële kantoren, onderzoeks- en ontwikkelingscentra en zijn eigen productiefaciliteit, verspreid over de 5 continenten. Bijna 300 werknemers bemannen de kantoren en zorgen voor de realisatie van 3 productlijnen en meer dan 50 verschillende producten.

Newtec Cy werd opgericht door twee ingenieurs met een visie: Dirk Breynaert en Jean-Marie Maes. Hun visie heeft geleid tot een baanbrekend satcom-bedrijf dat in zijn domein meedraait aan de wereldtop. Gedurende de eerste tien jaar deed Newtec enkel en alleen onderzoek en ontwikkeling en projecten voor het Europees ruimtevaartagentschap ESA. Vandaag heeft het bedrijf nog steeds goede contacten met ESA en is O&O nog steeds zeer belangrijk voor Newtec. Door zijn ambitieuze



Van links naar rechts: Jean-Marie Maes (stichter van Newtec); Serge Van Herck (sinds 2006 CEO van Newtec) en Dirk Breynaert (stichter van Newtec).

O&O herinvesteringspolitiek, wordt Newtec aanzien als een voorloper in verschillende innovatieve satellietcommunicatietechnologieën, die ondertussen gelden als bedrijfsstandaarden (DVB, DVB-S2, DVB RCS and iSatTV Cenelec pr EN50478).

In 1994, toen de Europese satcom-markt werd gedereguleerd en open getrokken, zag Newtec de kans om zijn sterke technische know-how verder te ontwikkelen en begon hierna met een eigen productontwikkelingsstrategie. Reeds in 1996 startte Newtec met succes de verkoop van de satellietcommunicatie DVB-apparatuur. Newtec Amerika werd gesticht in 1997 en was het begin van het internationalisatieproces van het bedrijf. In 2001 werd Newtec Asia-Pacific opgericht in Singapore en sindsdien werden er nog kantoren geopend in China, het Midden-Oosten, Zuid-Amerika en Duitsland om klanten over de hele wereld te bedienen.

Newtec heeft zijn portfolio eveneens kunnen verbreden door aankopen: Teamtec, een Belgisch bedrijf voor productie en integratie van satcom apparatuur, werd in 2002 overgenomen. De centrale ligging van Teamtec in Europa staat garant voor een snelle wereldwijde levering per schip of vliegtuig. Tellitec, gelegen in Berlijn en gespecialiseerd in software oplossingen voor IP via satelliet, werd aan de Newtec-groep toegevoegd in 2004 om de beide werelden van satcom en IP verder te integreren, met speciale aandacht voor IP-acceleratie, veiligheid van gegevens en betrouwbaarheid van het netwerk. De meest recente aanwinst is TurboConcept, een belangrijke Franse leverancier van "intellectual property"-kernen voor turbo en LDPC codes, belangrijke elementen voor de DVB-S2 standaard. Sinds februari 2008 zijn zowel Teamtec als Tellitec opgenomen in de legale entiteit Newtec Cy N.V. Hoewel nog steeds een privé bedrijf met Belgische aandeelhouders, is Newtec vandaag een multinationale organisatie met sterke Europese wortels.

Op het vlak van prijzen, ontving Newtec de World Teleport Association's 'Technology of the Year Award' voor zijn FlexACM® solution en op de internationale beurs IBC'09 in Amsterdam won MENOS (Multimedia Exchange Network Over Satellite) van Newtec zowel de prestigieuze 'IBC Innovation Award for Content Delivery' als de 'IBC Judge's Prize' voor het meest invloedrijke project van het jaar voor de Arab States Broadcasting Union (ASBU), Arabsat en Newtec. Deze prijzen zijn een erkenning van de hele broadcast-sector en bevestigen de visie van Newtec. Ze rechtvaardigen de inspanningen en het enthousiasme van alle betrokken personen.

Onder het motto 'To shape the future of satellite communications' beoogt Newtec aan de top te blijven in zijn domein, terwijl het zijn klanten helpt om hun bedrijfsdoelstellingen te bereiken door hen nieuwe bedrijfsmogelijkheden te verschaffen, door hun marktpotentieel uit te breiden en door hun operationele kosten te reduceren.

Newtec speelt een cruciale rol in de wereldwijde sector van satellietcommunicatie. Meer dan 2 miljard mensen kijken iedere dag TV dankzij Newtec-producten en het bedrijf is er fier op Europese marktleider te zijn voor breedband internet via satelliet.

Hoe ziet de toekomst eruit? Serge Van Herck, CEO van Newtec, antwoordt enthousiast: "De komende jaren beloven boeiend te worden voor Newtec, gezien het aantal TV-kanalen, gebruikers van breedbandsatelliet en IP-verkeer wereldwijd verwacht wordt voortdurend verder te stijgen. En omroeporganisaties kijken uit naar een toenemende 'end-to end' efficiëntie voor hun infrastructuur." "Gezien het einde van analoge TV-systemen nadert, wordt voorzien dat digitale terrestrische TV en mobiele TV eveneens verder blijven groeien. Ook de toenemende nood van landen om de digitale kloof te dichten samen met de beschikbaarheid van Ka-band satellieten, zal zorgen voor verder groot groeipotentieel in de komende jaren," vervolgt Van Herck.

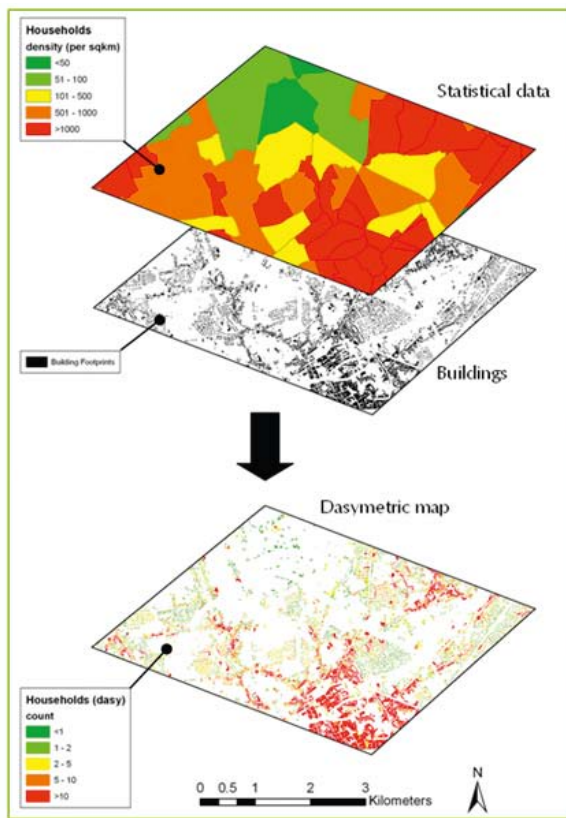
Vanuit de Newtec kantoren verspreid over heel de wereld, staat een gepassioneerd en toegewijd team ten dienste van de klanten om hen te helpen de toekomst van satellietcommunicatie te bepalen.

VAE PROJECT 'EOMARK' BIEDT NIEUWE EN REVOLUTIONAIRE OPPORTUNITEITEN VOOR INFORMATIE DIENSTEN GEBASEERD OP AARDOBSERVATIE IN DE GEO-MARKETING EN IN DE SECTOR VAN DE DETAILHANDEL



Als antwoord op de vraag om de bestaande geo-marketingdiensten die gebruik maken van aardobservatiebeeldmateriaal te verbeteren, heeft ESA aan GIM een contract toegekend voor de ontwikkeling van deze diensten met de naam 'Value Added Element' (VAE). GIM is één van de private bedrijven dat aan de top staat op het vlak van omzet van aan aardobservatie gebonden activiteiten in België.

De eerste van de vier voorgestelde geo-marketing diensten betreft dasymetrische populatie en koopkrachtindicatoren met verbeterde geografische details vergeleken met de huidige aangeboden producten. Deze techniek van ruimtelijke herverdeling van statistische data gebaseerd op het landgebruik van de regio, zal toegepast worden met lage, hoge en zeer hoge resolutiekaarten. De tweede dienst komt overeen met verbeterde geo-demografische segmentaties door het aanbieden van relevante indicatoren over het stedelijke landgebruik zoals de aanwezigheid van agglomeraties, stads-kernen, kleine stedelijke woongebieden, enz. Het doel van de derde dienst is om bestaande straat-segmentaties uit te breiden door relevante informatie over de rijkdom van de buurt toe te voegen. In dit segment ligt de focus op de extractie van gebouwtypologieën (vrijstaande woningen, residenties,



enz.) en op andere relevante indicatoren van welvaart, zoals de aanwezigheid van zwembaden of de grootte van de tuin. Deze informatie wordt afgeleid uit satellietbeelden van zeer hoge resolutie. De laatste dienst bestaat uit rijke stedelijke kaarten die 3-D beelden leveren van de individuele gebouwen om te gebruiken voor het updaten van census data, gebaseerd op het gebruik en het volume van de gebouwen.

Door extractie van op aardobservatie gebaseerde informatie en dienstverlening zullen GIM en zijn partner Epsilon verbeterde informatie kunnen leveren, gebruik makend van objectieve fysische/morfologische informatie verkregen uit aardobservatiebeelden, uniforme grensoverschrijdende gegevens, verbeterde ruimtelijke resolutie en een betere controle op de update frequentie.

Er is met de 'Downstream Partners' overeengekomen om de voorgestelde diensten

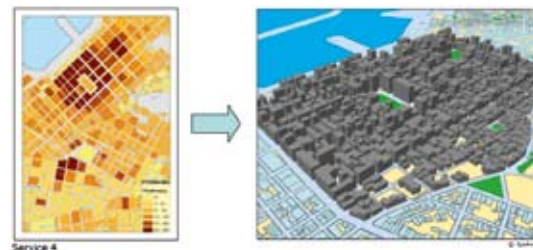
te testen in een aantal gebieden van belang zoals: België (grensgebied, NUTS 3 regio's en verschillende stedelijke gewesten), Frankrijk (grensgebied, Groot Lyon, stedelijk gewest Lyon en Rijsel), Brazilië (Belo Horizonte), Marokko, Rusland (Moskou), Griekenland (Patras), Verenigd Koninkrijk (Milton Keynes en Bournemouth).

De 'Downstream Partners' worden vertegenwoordigd door klantorganisaties in de geo-marketing sector zoals MB-Research (Duitsland), gespecialiseerd in koopkrachtindicatoren over heel de Europese Gemeenschap, Pitney Bowes Business Insight (VK en Frankrijk), specialist in locatie intelligente diensten met meer dan 1000 werknemers, Experian (België), een bedrijf voor globale informatiediensten, Mellon Group (Griekenland) en organisaties uit de direct marketing sector zoals Bisnode Group (vertegenwoordigd door Bisnode Zweden), een globale leider in 'business & market' informatiediensten.

De 'Downstream Partners' drukten duidelijk hun interesse uit in de voorgestelde diensten en bevestigden dat het aanbod overeenkomt met de huidige en toekomstige noden op de markt. Daarenboven is het marktpotentieel enorm voor opkomende markten, gekenmerkt door een gebrek aan accurate statistische data.

De beoogde diensten die werden voorgesteld, zijn goedgekeurd door ESA in januari 2010 tijdens een Service Readiness Review Meeting. Het prototype van deze diensten wordt gemaakt door GIM en Epsilon en zal getest worden door de 'Downstream Partners' in de eerste helft van 2010.

VAE maakt deel uit van het 'ESA Earth Observation Envelope' programma (EOEP-3). Het volgt zijn voorganger EOMD op en houdt de focus op de behoeften van de aardobservatie-industrie. VAE start nu zijn nieuwe activiteiten met een financieringsperiode over de volgende 5 jaar (2008 – 2012).



SENSOREN VAN XENICS VOOR REMOTE SENSING

Xenics
Infrared Solutions

De hoofdactiviteiten van Xenics zijn het ontwerp en de productie van lineaire 'arrays', FPA's en camera's voor korte golflengte (SWIR), gebaseerd op InGaAs detectoren. Precies deze golflengte is zeer interessant voor remote sensing van gewassen. De waterinhoud (damp) van de atmosfeer veroorzaakt een grote absorptie op $1.45 \mu\text{m}$, maar boven deze absorptiepiek is de reflectie in de $1.5 - 1.7 \mu\text{m}$ band zeer interessant om de waterconcentratie in planten te bepalen en om de boomsoorten te identificeren

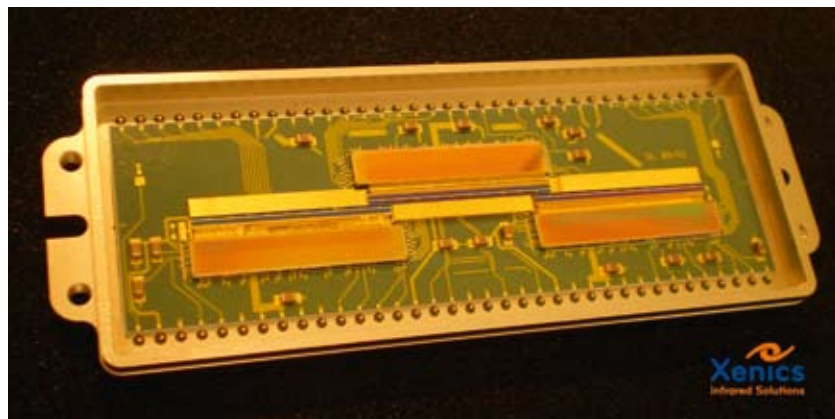


Foto van het lange lineaire engineering model. In het midden is de sensorlijn, bestaande uit 3 overlappende sensoren, zichtbaar. Iedere sensorlijn is aangesloten op een eigen uitleescircuit. De sensorlijn is samengesteld op een speciaal ontworpen gereedschap om de vereisten van uitlijning te garanderen.

en de conditie van planten te bepalen. Voor de meer mediterrane regio is de SWIR-band ook belangrijk om gebieden die getroffen zijn door bosbranden op te sporen en zelfs voor het detecteren van actieve vuurhaarden.

In de meeste gevallen is er een tendens naar lange lineaire arrays, waarvan de steek gelijk of een veelvoud is van de steek van zeer lange lineaire arrays in het zichtbare en NIR-golflengtegebied. Dit betekent dat een steek van $\pm 25 \mu\text{m}$ is vereist, wat het dubbele is van de grootte van de VNIR-sensor, en een sensor-lijn lengte in de orde van 35 of 70 mm. Rekening houdend met het feit dat InGaAs-detectoren vervaardigd worden op 3 of 4 inch wafers, nemen dergelijke arrays een groot gedeelte – zonet de volledige diameter – van de wafer in beslag. Daarenboven is het noodzakelijk dat – op zijn minst – de pixels in het centrale gedeelte volkomen defectvrij zijn en aan alle electro-optische eigenschappen voldoen. Om ervoor te zorgen dat de productie en de kost van vluchtexemplaren voor ruimtevaart binnen de perken blijven, wordt meestal gekozen voor mechanisch samengestelde oplossingen, die bestaan uit kleinere sub-arrays.

In 2005-2006 heeft Xenics gewerkt aan een lange lineaire array met 1500 pixels en $25 \mu\text{m}$ pitch voor de Egyptische experimentele remote sensing satelliet Egyptsat-1. Deze array

was samengesteld uit 3 sensoren met elk 512 pixels, die optisch uitgelijnd waren door middel van een opeenstapeling van 2 'beam splitting' kubussen. Deze educatieve satelliet, die werd gebouwd in samenwerking met Oekraïense en Egyptische wetenschappers en ingenieurs, werd gelanceerd in 2007 vanaf Baikonour als een tweede payload aan boord van een Dnepr lanceerder. Het SWIR IREI-instrument werkte voortreffelijk en heeft een aantal mooie foto's genomen van het landschap rond de Middellandse Zee en het Arabisch schiereiland (zie foto).

Sinds 2007 is Xenics betrokken bij 2 belangrijke ontwikkelingen voor ESA. Het eerste ontwikkelingsproject is de levering van zichtbare, NIR en SWIR lineaire arrays voor het MSI-instrument aan boord van ESA's "corner stone" missie Earthcare. Het hoofddoel van dit instrument is het verstrekken van informatie over het horizontale wolkendek, het wolkenstype evenals de optische eigenschappen van aerosolen en hun dichtheid boven de oceanen. Iedere lineaire array bevat 512 pixels, omgeven door 2 'multiplexers' met elk 256 inputs. Na een uitgebreide engineering-fase, is Xenics voor het ogenblik bezig de pre-qualificatie-beeldopnemers te evalueren en de qualificatie-modellen te bouwen. Elk sensortype zal een intensieve qualificatie-cyclus ondergaan, inclusief thermische testen en mechanische schoktesten, levensduurtesten zowel als stralingstesten. Recente metingen bewijzen dat de arrays aan hun electro-optische vereisten voldoen en dat de ruis 40% beter is dan de vereiste specificatie. Als nevenproduct levert Xenics ook het uitleescircuit voor de micro-bolometer detector aan boord van het BBR-instrument op dezelfde satelliet.

Tegelijkertijd werkt Xenics aan de ontwikkeling van een zeer lange lineaire array voor het SWIR-kanaal van Proba-V. Deze beeldsensor van 2708 pixels is samengesteld uit 3 mechanisch verbonden arrays met elk 1024 pixels. De detectorlijnen staan

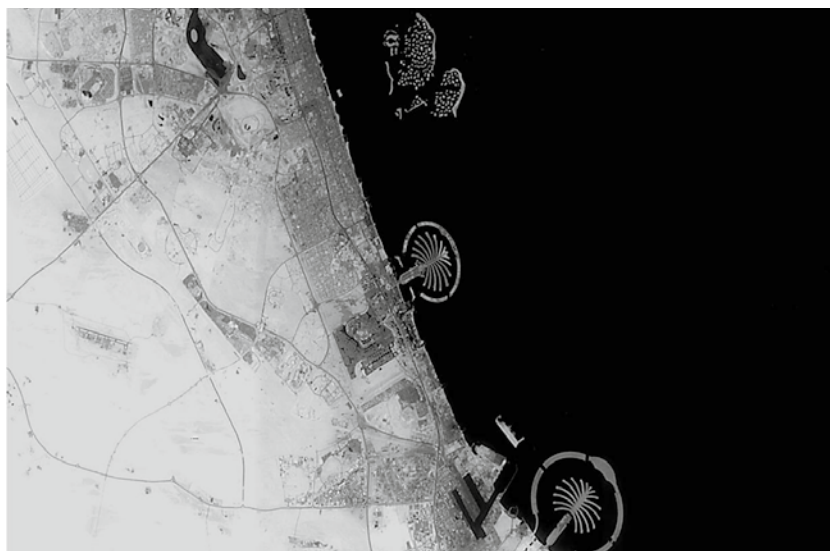


Foto van de Palm tree eilanden in Dubai, genomen met het SWIR-instrument IREI aan boord van Egepsat-1.

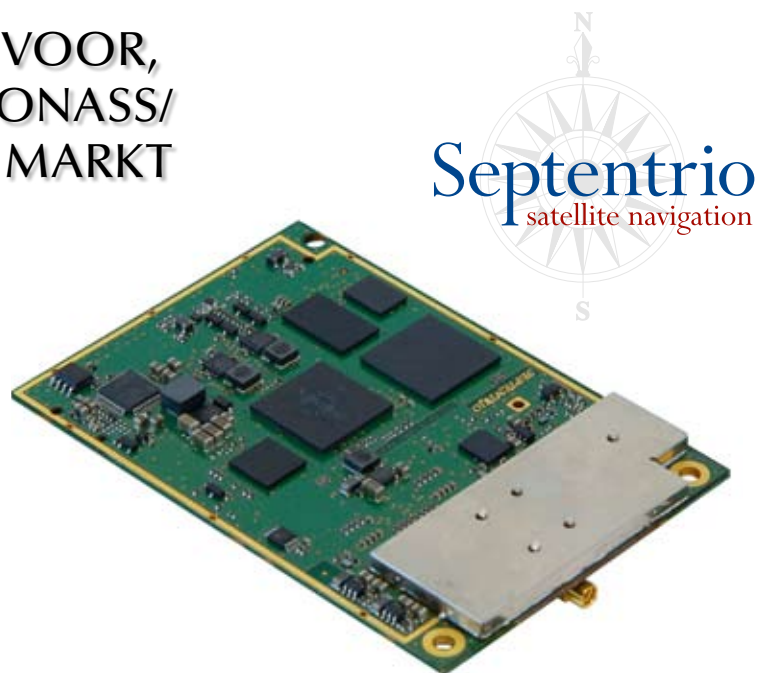
op minder dan 1.5mm van elkaar en hebben ongeveer 90 pixels in het overlappende gedeelte om een volledige dekking van het gescande grondoppervlak onder alle vliegcondities weer te geven (zie foto). 3 arrays zullen in het Proba V-instrument worden aangebracht, 1 achter elke TMA-telescoop. In dit project levert Xenics ook de aansturelectronica voor de detectoren aan OIP, de hoofdcontractant voor het instrument. De engineering modellen van de mechanische gekoppelde arrays worden voor het ogenblik getest.

De bijdrage aan al deze programma's toont duidelijk dat InGaAs-detectors de eerste keuze zijn van de remote sensing gemeenschap voor SWIR-beelden en in het bijzonder voor vegetatiestudies. Recente testen, uitgevoerd door SSTL en ESA, hebben ook de betrouwbaarheid van dit materiaal en – het allerbelangrijkste – de werking bij kamertemperatuur voor golflengten tot 1.7 μm aangetoond.

SEPTENTRIO STELT ASTERX3™ VOOR, DE MEEST COMPACTE GPS/GLONASS/ GALILEO-ONTVANGER OP DE MARKT

Septentrio, gevestigd in Leuven, brengt AsteRx3™ op de markt, een compacte 'multi-frequency' GPS/GLONASS/GALILEO en COMPASS-klare ontvanger. AsteRx3™ is speciaal ontworpen voor integratie in veeleisende positionering-, navigatie- en automatiseringtoepassingen zoals land- en zeeobservatie, machinecontrole, payloads voor UAV's en vele andere. Bovendien is AsteRx3™ uitstekend voorbereid om gebruik te kunnen maken van alle nieuwe GNSS-signalen.

Door het aanbieden van gelijktijdige toegang tot gevestigde en nieuwe GPS, GLONASS- en GALILEO-signalen op L1, L2, L5, E5a, E5b en E5 AltBOC, is AsteRx3™ de meest compacte en toekomstzekere OEM-ontvanger op de markt. Deze ontvanger beschikt over een reeks van uiteenlopende innovatieve eigenschappen, over het algemeen gekend als GNSS+™. ATrack+, het door Septentrio gepatenteerde Galileo AltBOC tracking-systeem, laat op een spectaculaire wijze 'low noise tracking' en 'multipath resistance' toe voor het meest geavanceerde signaal van Galileo. LOCK+ tracking garandeert buitengewone tracking-stabiliteit bij hoge vibratie niveaus. Het geavanceerde 'multipath mitigation' algoritme APME is uitgebreid voor gebruik met de nieuwe signalen en biedt de beste 'multipath mitigation', in het bijzonder voor de overheersende en schadelijke 'short-delay multipath' AIM+, de 'Advanced Interference Mitigation' technologie van Septentrio, beschermt ontvangers tegen 'in-band' interferentie en laat de gebruikers toe de storing te identificeren in een 'spectrum plot view'. Deze innovatieve tracking-algoritmes worden aangevuld met RTK+ voor zowel uitgebreide RTK-basislijnen over 50 km als voor snellere initialisatie.



Met de evolutie van GNSS-systemen vragen steeds meer gebruikers de mogelijkheid om voorbereid te zijn op de voordelen die deze nieuwe signalen en systemen verschaffen. AsteRx3™ benut de capaciteiten van deze signalen door de meest recente ASIC-technologie te gebruiken. Omdat AsteRx3™ honderd procent plug-compatibel is met AsteRx2™ en AsteRx2e™, is de AsteRx-familie ideaal voor systeemintegratoren om oplossingen uit te werken die optimaal werken met de huidige voor handen zijnde signalen, en die morgen probleemloos zullen kunnen omgezet worden naar nieuwe signalen en systemen.

Septentrio zal met de levering van AsteRx3™ starten in het eerste kwartaal van 2010. Septentrio Satellite Navigation NV ontwerpt, produceert, verkoopt en ondersteunt 'high-end' OEM GPS/GNSS-ontvangers voor veeleisende professionele navigatie-, tijd- en positioneringtoepassingen. Septentrio beschikt over een internationaal team van experts in alle domeinen van satellietnavigatie, ontvangers en toepassingen.

Voor meer informatie over Septentrio, bezoek de website www.septentrio.com.