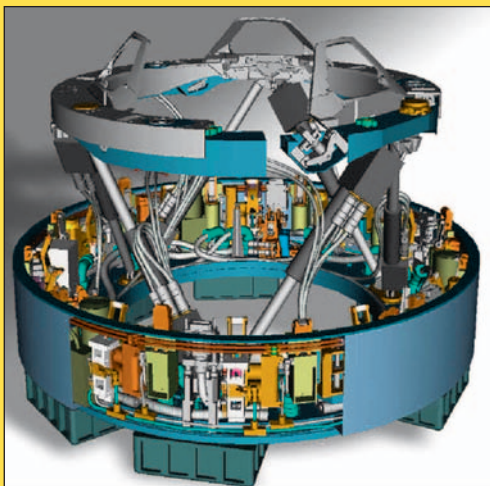


Vlaamse Ruimtevaart Industriëlen Flemish Space Companies

NIEUWSBRIEF

V.U. Hans Bracquené
Bondgenotenlaan 93/5
3000 Leuven
E-mail: vri@newtec.be

Nummer 1
Jaargang 10
april 2005
website: www.vrind.be



Leden

ALCATEL BELL SPACE - EUROSENSE BELFOTOP -
FLAG - IMEC - KRYPTON - NEWTEC CY -
OIP SENSOR SYSTEMS - SABCA LIMBURG -
SPACE APPLICATIONS SERVICES - SPACECHECKER -
UMICORE ELECTRO OPTIC MATERIALS -
VERHAERT DESIGN & DEVELOPMENT - VITO

Geassocieerde leden

BARCO - BIKIT - CANBERRA SEMICONDUCTOR -
EPAS - ES TOOLING - HANS BRACQUENE BVBA -
KHBO AEROSP@CE DEPARTEMENT -
LMS INTERNATIONAL - LUCIAD - NEXANS -
PEDEO TECHNIEK - SEPTENTRIO - SIEMENS ATEA -
VON KARMAN INSTITUTE - XENICS

Deze publicatie wordt gerealiseerd
met de steun van het



Vlaams Innovatienetwerk
met steun van IWT

IN DEZE UITGAVE

- * **ESA bestelt Galileo ontvangers van Septentrio**
- * **IBDM – International Berthing & Docking Mechanism**
- * **XenICs**
- * **Nieuwe VMC camera ontwikkelingen in OIP**

EDITORIAAL

2005 wordt voor de Vlaamse ruimtevaartbedrijven een cruciaal jaar. Dit komt niet door de viering van 10 jaar VRI. Wij willen dit tweede lustrum op een gepaste manier vieren en willen vooral de sterke groei van onze sector onder de aandacht van het brede publiek en van de beleidsmakers brengen. Onze sector lijkt in niets meer op die van 10 jaar terug. Maar het is niet deze viering en de terugblik waarmee deze zal gepaard gaan die 2005 tot zo een belangrijk jaar maakt. 2005 is echter opnieuw een jaar waarin ESA een meerjarenplanning wil laten goedkeuren. De planning voorziet nu dat dit op een ministeriële conferentie eind dit jaar zal gebeuren. Op deze conferentie wordt steeds weer over een belangrijk deel van de omzet en van de strategische steun voor de Vlaamse bedrijven beslist. VRI is dan ook reeds begonnen met het voorbereiden van een gecoördineerd standpunt waarin wij namens de hele sector onze wensen kenbaar maken aan de bevoegde overheden. VRI heeft intussen ervaring opgebouwd in deze oefening en onze inbreng wordt gewaardeerd. Wij hebben ook kunnen aantonen dat de investering die in de technologieontwikkeling in de ruimtevaart gebeurt een rechtstreeks effect heeft op de toegevoegde waarde en de tewerkstelling in onze bedrijven. Deze groei willen we verder zetten en daarom onze vraag om met de strategische keuzes van de Vlaamse bedrijven ook dit jaar rekening te houden. We zijn daar niet helemaal gerust in. De strategie die wij samen met de Belgische overheden hebben uitgebouwd, vertrekt van een investering in technologieontwikkeling die het mogelijk maakt om technologisch hoogstaande nicheproducten en -diensten te

ontwikkelen. Wij stellen vast dat ESA deze politiek in vraag stelt. De aandacht dreigt al te zeer uit te gaan naar grote projecten die het voor de Vlaamse bedrijven niet mogelijk maken hun succesvolle strategie verder te zetten. Dit zal het zwaartepunt zijn van ons standpunt en wij weten dat de Belgische delegatie bij ESA ons daarin steunt. Onze

resultaten die wij in juni bij de viering van 10 jaar VRI zullen kunnen geven, zullen daar het sterkste argument voor zijn. Maar zoals het vaak gaat bij cruciale jaren zal het een jaar worden waarin wij hard zullen moeten werken om onze stem in België en binnen ESA de gepaste weerklank te laten vinden. De inzet is echter zeer hoog. ■

Hans Bracquené

ESA bestelt Galileo ontvangers van Septentrio



Na de kick-off van de ontwikkeling van de vier eerste Galileo satellieten en van een gedeelte van het grond segment door Galileo Industrie, biedt dit nieuwe contract de basis voor de voortzetting van de ontwikkeling van de Galileo test ontvangers, die een cruciale rol spelen in de "end-to-end" evaluatie en de validatie van de prestatie van het Galileo systeem. De Galileo test ontvangers zullen de verschillende diensten, die het Galileo systeem biedt, ondersteunen en kunnen geconfigureerd worden om een breed gamma van verschillende toepassingen te evalueren.

De Galileo test ontvangers, die in 2004 door het team geleid door Septentrio werden geleverd, hebben de haalbaarheid van het ontvangen van alle Galileo signaal-componenten en hun gerelateerde toepassingen, gedemonstreerd. Deze ontvangers bleken van onschatbaar belang te zijn als onafhankelijke pre-launch "end-to-end" validatie-hulpmiddel voor de ontwikkeling van de eerste twee test-satellieten. De lancering van deze satellieten is volgens Martin Hollreiser, User en Ground Receiver Manager van het Galileo Project kantoor in ESA, voorzien eind 2005. "Onder het nieuwe contract zal het team deze belangrijke taak nog uitbreiden tot de rest van de in orbit validatie fase van Galileo binnen de strikte technische, budgettaire en planning vereisten van ESA", zegt Martin Hollreiser.

Peter Grogard, Afgevaardigd bestuurder van Septentrio merkt op: "Niet alleen de ontwikkeling van de Galileo test ontvangers speelt een belangrijke rol in de realisatie van het Galileo programma, maar ook het feit dat de ontvangers vroegtijdig beschikbaar zijn, is van vitaal belang voor een succesvolle lancering van Galileo diensten op de markt. Septentrio en het team zijn er trots op verder baanbrekend werk te kunnen leveren in deze technologie, en eveneens een belangrijke rol te kunnen spelen in dit spannend en ambitieus project."

Galileo is het globale navigatie satelliet systeem van Europa, dat een brede waaier aan positioneringsdiensten wil aanbieden met precies omschreven kwaliteitsgaranties en continuïteit. Galileo zal verenigbaar zijn met de bestaande systemen zoals GPS en EGNOS. Tegen 2010 zou Galileo volledig operationeel moeten zijn met een constellatie van 30 satellieten.

Septentrio Satelliet Navigatie NV, ontwerpt, produceert, verkoopt en ondersteunt "high-end" dual-frequentie OEM GPS/GNSS ontvangers voor veeleisende professionele navigatie, positionering en tijdsopname toepassingen. Meer informatie vindt u op www.septentrio.com ■

ESA heeft het contract voor de volgende fase van de ontwikkeling van de Galileo test ontvangers toegekend aan een consortium geleid door Septentrio, een Europese leidinggevende ontwerper en producent van satelliet navigatie ontvangers. Het consortium dat is samengesteld uit Septentrio, QinetiQ, Technische Universiteit Delft, Ursa Minor, OMP, Deimos and Skysoft, zal de ontwikkeling van de "User Receivers" voor de in orbit validatie fase van het Galileo systeem verder zetten na de succesvolle afsluiting van de vorige fase, die de levering aan ESA omvatte van de eerste Galileo ontvangers in de wereld.



IBDM – International Berthing & Docking Mechanism

VERHAERT

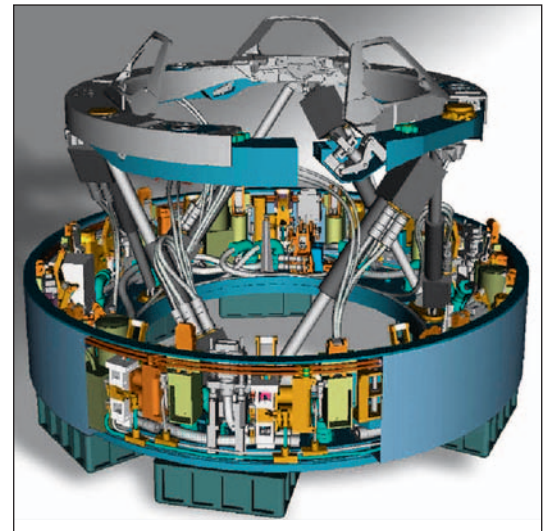


IBDM is een docking-berthing systeem dat in eerste instantie via een ESA – NASA samenwerking werd ontwikkeld voor het koppelen van het Crew Return Vehicle (CRV) aan het Internationale Space Station (ISS). Ondertussen is het CRV programma geannuleerd, maar is het duidelijk dat dit systeem kan worden gebruikt op andere vehicles die zullen worden ontwikkeld voor transporten naar het ISS (bv. CEV, CARV, ATV, ...) en als cruciale component om toekomstige exploratie- en sample return missies (maan, mars) mogelijk te maken. Er is binnen ESA dan ook een sterke interesse om dit verder als een Europees systeem te ontwikkelen tot de internationale standaard in crew- en cargo transfer toepassingen.

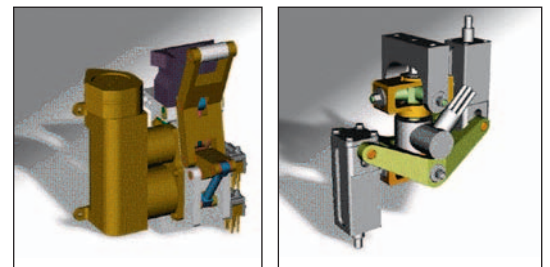
IBDM is uniek gezien het voorziet in een actief gestuurde “soft-docking” functie, belangrijk bij het koppelen aan ISS om bv. lopende micro-graviteitsexperimenten niet te verstoren. De soft-docking wordt mogelijk gemaakt door een platform met 6 vrijheidsgraden, dat zorgt voor de uitlijning en het uitdempen van de relatieve beweging tussen de 2 voertuigen. Verder voorziet het systeem zowel in een docking functie (2 free-flying voertuigen) als een berthing functie (voertuigen staan stil relatief t.o.v. elkaar; bv. wanneer de robotarm van het Space Station gebruikt wordt). Het systeem is verder androgeen opgebouwd om de interface problematiek te vereenvoudigen.

Ondertussen heeft Verhaert al heel wat ervaring opgebouwd bij de conceptuele uitwerking en breadboarding van het systeem en kan het, dankzij de ondersteuning van het Federaal Wetenschapsbeleid, z'n rol als Small Systems Integrator in het IBDM project bestendigen. Verder wordt er gekeken naar samenwerking met andere Europese partners voor de ontwikkeling van subsystemen en componenten, zoals bijvoorbeeld de automatische Rendez-Vous & Docking functie zonder GPS.

Momenteel is Verhaert bezig met het bouwen van een breadboard om enkele kritische elementen zoals de load ring, het vergrendelmechanisme en de zwaarbelaste tandwiel aandrijvingen te testen. De volgende jaren wordt er gewerkt aan de vervollediging



IBDM Concept



IBDM Latching System Elements

van dit breadboard en wordt er een in-orbit Rendez-Vous & Docking demonstratie-missie voorbereid, om door middel van twee kleine satellietplatformen de IBDM functionaliteiten in-orbit te valideren alvorens tot de productie van de vluchtmodellen over te gaan.

Verder zijn we betrokken in verschillende grote systeemstudies (ATV evolution, CARV) om de IBDM gerelateerde aspecten uit te werken. ■

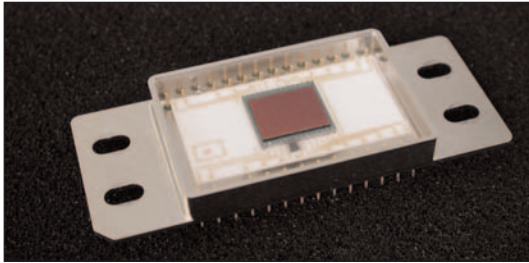
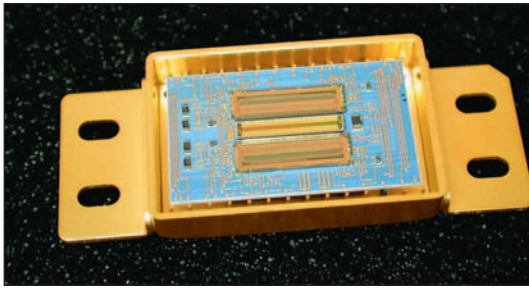
XenICs



XenICs ontwikkelt en commercialiseert infrarood sensoren en camera systemen voor spectroscopie, “smart sensing” en contactloze temperatuurmetingen. De XenICs producten omvatten zowel lineaire als twee-dimensionale sensor matrices voor het golflengte gebied van 1 tot 14 micrometer. XenICs levert ook producten volgens specificatie en planning van klanten.

De producten die XenICs momenteel aanbiedt voor het nabije infrarood, voor golflengten van 1 tot 2.5 micrometer, zijn gebaseerd op eigen InGaAS technologie. XenICs biedt





ook InSb cameras aan, voor golflengten van 3 tot 5 micrometer, gebaseerd op InSb sensoren van internationale leveranciers.

2D en lineaire InGaAs matrix detectoren worden door XenICs ook ontworpen en ontwikkeld voor gebruik in de ruimte. Voor de ontwikkeling van een "remote sensing" imaging spectrometer heeft XenICs lineaire InGaAs sensoren, met 512 pixels, geleverd aan CONECS in Oekraïne voor de lancering van een mini-satelliet door YUZHNOYE. Samen met FOS&S, een Belgische firma gespecialiseerd in optische fiber sensoren, is XenICs betrokken bij de ontwikkeling van fiber sensoren, gebaseerd op Bragg rooster technologie voor ruimtevaart toepassingen en voor gebruik in de Airbus A380.

Dit ontwikkelingsproject voor Airbus A380, geleid door XenICs, betreft de integratie van optische fiber sensoren voor het meten van temperaturen en spanningen in thermoplastische composiet-structuren voor de Airbus A380.

XenICs ontwerpt het uitleessysteem voor de optische fiber sensoren, gebaseerd op hun snelle InGaAs sensoren.

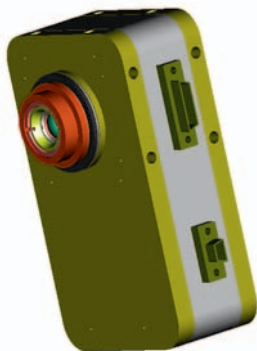
De optische fiber sensoren samen met de uitlees-elektronica zullen een volledig systeem vormen voor automatische structuur- en verouderingsanalyse van composieten in vliegtuigen, ruimtetuigen en satellieten. ■

Nieuwe VMC camera ontwikkelingen in OIP

OIP Sensor Systems



Voorbeeld van een VMC camera ontwikkeld voor ruimtevaart-toepassingen (XMM – CLUSTER II – MARS-EXPRESS).



Voorbeeld van de "flat" type VMC camera's die ontwikkeld zijn in samenwerking met IMEC/Fillfactory. De afmetingen zijn 108 x 68 x 79 mm².

OIP Sensor Systems beschikt over een ruime ervaring met betrekking tot de ontwikkeling van "kleine" camera's voor ruimtevaarttoepassingen, gebaseerd op CMOS actieve pixel beeldopnemers (APS) ontwikkeld door FillFactory (spin-off van IMEC). De "Visual Monitoring Cameras", kortweg VMC, zijn ontwikkeld in het kader van ESA projecten en worden in de ruimtevaart voornamelijk gebruikt voor de observatie van het ontplooiën van mechanismen (antennes en zonnepanelen). Ook de scheiding van satellieten na lancering kan vastgelegd worden in een aantal opeenvolgende beelden. Om dit te illustreren kan vermeld worden dat de VMC camera's met succes foto's nemen aan boord van ondermeer de XMM satelliet, CLUSTER II, PROBA 1, de ARIANE V en de MARS-EXPRESS missie.

De VMC camera's aan boord van de XMM satelliet, CLUSTER II en de MARS EXPRESS maakten gebruik van de FUGA en/of IRIS CMOS sensoren, hadden zeer beperkte afmetingen (108 x 60 x 60 mm²) en een gewicht van slechts 430 gram. Deze camera's waren uitgerust met een objectief met een focaal afstand van 12,2 mm, een veldhoek (FOV) van 29° x 29° en werden ontworpen om beelden te maken van voorwerpen op een afstand van 3 m tot oneindig.

In navolging van vroegere succesvolle VMC camera ontwikkelingen is het een doel van OIP om deze VMC camera's ook bij komende ruimtevaart missies te gebruiken. Ondertussen worden deze camera's verder ontwikkeld met een flexibeler design dat eenvoudig aangepast kan worden naar de specifieke eisen van een missie. Voorbeelden hiervan zijn ondermeer de VMC camera's voor IMEC en de camera's aan boord van de HERSCHEL-PANCK missie (lancering in 2007).

- In samenwerking met IMEC werd de ontwikkeling van "flat" type camera's gemaakt als alternatief voor het bestaande "box" type VMC camera. De camera is uitgerust met een IRIS 3 sensor en een objectief met een focaal afstand van 12,1 mm en met een veldhoek (FOV) van 40° x 31°. De afmetingen van deze camera bedragen 108 x 68 x 79 mm² met een massa van ongeveer 560 gram.
- De VMC camera's voor de HERSCHEL-PANCK missie zijn gebaseerd op de STAR1000 CMOS sensoren van FillFactory, kunnen 15 beelden stockeren, beschikken over een veldhoek (FOV) van 60° x 60° en een focaal afstand van 6,65 mm. De afmetingen van deze camera bedragen 108 x 97 x 97 mm² met een massa van ongeveer 560 gram. ■