

ESI-CIT GROUP NEWSLETTER

3-MAANDELIJKS MAGAZINE | Q4 - 2009

EDITO



Beste lezer

Communiceren is belangrijk, zeker in tijden als deze waar klanten, prospects en stakeholders willen weten hoe het gaat met een bedrijf. Een open communicatiecultuur schept immers vertrouwen. Informatie over het reilen en zeilen van het bedrijf doet de betrokkenheid groeien.

Vandaar dat wij starten met een driemaandelijks nieuwsbrief waarin we ons bedrijf nader zullen toelichten en meer uitleg zullen geven over nieuwe projecten, klanten, uitvindingen en toepassingen.

We zijn namelijk een innovatief bedrijf dat zich voor het welzijn van z'n klanten, in de kopgroep van technologische vernieuwers wil handhaven.

In deze eerste editie hebben we het al over enkele technische nieuwigheden die we samen met de VUB en de RUG ontwikkeld hebben. Die ontwikkelingen moeten het onze klanten mogelijk maken een voorsprong op te bouwen ten aanzien van hun concurrenten. En dat is precies wat wij onze klanten willen bezorgen: de technologie, de test- en meetapparatuur die de kwaliteit van hun producten & processen garandeert en hen daardoor in een sterke, betrouwbare positie plaatst ten opzichte van hun eigen klanten. En wat de markt niet aanbiedt ontwikkelen we zelf op vraag en maat van onze klanten.

Wij wensen u veel leesplezier. Indien u bijkomende vragen hebt kan u terecht op onze website, of bij onze ingenieurs die u met plezier tewoord zullen staan.

Kurt Hensen
Afgewaardigd Bestuurder

INHOUD

Edito	p1	Project: Xaar	p3
ESI-CIT GROUP	p1	Terahertzcontrole	p3
ES International verhuist	p2	Van diamant tot een kers	p4
Project: Philips Brugge	p2		

ESI-CIT GROUP: TECHNICAL SOLUTIONS TOWARDS QUALITY

ES International werd in 1998 opgericht door Kurt Hensen en Roel Geraerts. Het bedrijf telt circa veertig werknemers in vestigingen in Hasselt, Capelle a/d IJssel en Wroclaw en is actief over heel Europa in de meest diverse sectoren waar kwaliteit gemeten en bijgestuurd kan worden.

In 2008 neemt ES International branchegenoot CIT Engineering uit Geel over en vormt de ESI-CIT group. Die bedenkt en realiseert oplossingen die inzetbaar zijn zowel in de ontwikkelingsfase van een product, als op de productievloer. Een team van gekwalificeerde ingenieurs staat borg voor de kwaliteit van de geleverde systemen en diensten.

ES International & dochter onderneming CIT Engineering ondersteunen hun klanten daarbij door de ontwikkeling, bouw en integratie van aangepaste, al dan niet geautomatiseerde, test-, meet- en controlesystemen die werken op basis van analoge en digitale sensoren en actuatoren alsook visionapplicaties.

ESI-CIT group staat voor:

- Het bedenken van unieke T&M oplossingen
- Het ontwerpen van klantspecifieke soft- en hardware, inclusief procescontrole
- Het bouwen van klantspecifieke test- en meetapparatuur
- Het integreren van die oplossingen in het productie- en/of controleproces van de klant
- Het verzorgen van de service en after sales

ESI-CIT group is actief in de volgende sectoren: automotive industrie, telecom, electronica, voeding, glas, grafische industrie, inkjet, printkoppen en printing, light, farmacie, diamant-sector.

Meer info over de groep vindt u op www.es-int.com.



**ESI-CIT
GROUP**

ES INTERNATIONAL VERHUIST ALLE BELGISCHE ACTIVITEITEN NAAR HASSELT

ES International, de Hasseltse firma die gespecialiseerd is in het ontwerpen, bouwen en plaatsen van geavanceerde test- en meetapparatuur, heeft al zijn Belgische activiteiten en medewerkers overgeheveld naar en geïntegreerd in het hoofdkantoor in Hasselt. Ook de afdeling van het vorig jaar overgenomen CIT Engineering uit Geel wordt geïntegreerd in de kantoren in Hasselt. In Geel blijft enkel het LabVIEW-gerelateerde opleidingsinstituut dat CIT Engineering opgezet had, werkzaam.

Kurt Hensen (Afgevaardigd Bestuurder): 'Om een zo groot mogelijke hefboom te creëren voor de synergieën tussen beide bedrijven, werden de activiteiten geïntegreerd in één vestiging. Temeer daar in deze tijd van cost cutting zo efficiënt en economisch mogelijk gewerkt dient te worden.'

De economische crisis had namelijk ook z'n gevolgen in Hasselt waar ES International een aantal van de 40 medewerkers moest laten gaan. Dit was echter van korte duur vermits onlangs door een bestaande klant een nieuwe opdracht van om en bij de 1,2 miljoen euro geplaatst werd voor de vernieuwing en aanpassing van een aantal test- en controleapparaten die niet meer up-to-date zijn. Mede dank zij die opdracht, en de niet aflatende inzet van het hele team, is ES International weer op zoek naar extra ingenieurs om iedere klant naar tevredenheid en op maat te kunnen blijven bedienen.

Intussen profileert het bedrijf zich ook steeds meer als een concurrent engineering bureau dat meedenkt met de klant bij het ontwikkelen, aanmaken en integreren van test- en meetapparatuur die de kwaliteit van producten en processen meet en bewaakt. Zo werden onlangs op vraag van klanten nieuwe toepassingen ontwikkeld (zie verder in deze nieuwsbrief) die via test- en meetapparatuur hun weg in de industrie zullen vinden.



PROJECTEN BIJ KLANTEN: PHILIPS BRUGGE: TESTEN LEDMODULES VOOR DE AMBILIGHT

De specialist in flat panel televisies - Philips Brugge - blijft aan de weg timmeren om zijn positie binnen deze sterk concurrentiële markt te handhaven. Een van de nieuwe vindingen is de ambilight, een televisiescherm met RGB ledmodules rond het scherm die door middel van licht een kleurenpatroon achter het scherm op de muur projecteren. De kleur past zich altijd aan aan wat men op het scherm te zien krijgt. Zo wordt een beeld met links een strand en rechts een zee versterkt door het projecteren van bruin aan de linkerkant en blauw aan de rechterkant van het scherm. Met zo'n Ambilight lijkt het scherm opeens veel

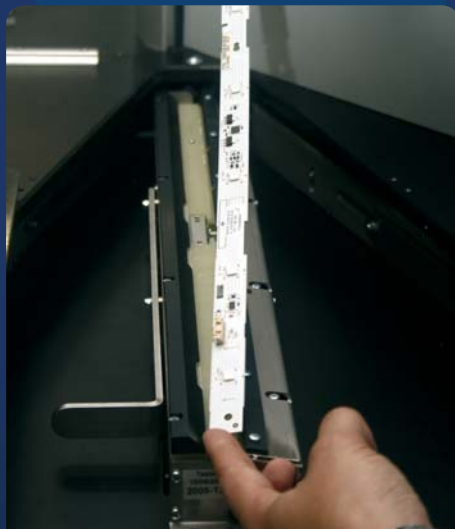
groter alsof men in een bioscoop zit. Ambilight is ook minder inspannend voor de ogen. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de oogspieren minder moe worden als men precies de goede hoeveelheid licht achter de tv heeft.

Kurt Aerts: 'Wij hebben een kalibratiemachine ontwikkeld waarmee we de RGB leds functioneel kunnen testen. We simuleren een kleur zoals deze door de televisie uitgestuurd wordt en regelen vervolgens iedere RGB ledmodule bij totdat we de verwachte kleurintensiteit bereikt hebben. Dit gebeurt door middel van een spectrometer

in het warming-up- en alignmentstation die een carousel vormt met meerdere stations. De verkregen waarde wordt automatisch opgeslagen in het product zodat voortaan iedere keer dat de televisie wordt ingeschakeld de juiste instellingen gebruikt worden en je een perfect beeld krijgt. De operator van Philips moet enkel de producten invoeren waarna het proces volledig automatisch loopt.'

'Normalerwijze duurt het minimaal vijf minuten vooraleer je kleuren op een correcte manier kan beoordelen en bijstellen. Door de opzet van onze kalibratiemachine kan dit op een snellere en correctere manier gebeuren.'

Vorig jaar werd een hele reeks van deze machines gebouwd en op verschillende plaatsen in Europa geïnstalleerd.



PROJECTEN BIJ KLANTEN: XAAR: TESTEN PIEZO-ELEKTRISCHE EIGENSCHAPPEN VAN PRINTHEADS



XAAR is een fabrikant van industriële inkjet printheads waarmee met fotokwaliteit op een snelle manier op een enorme verscheidenheid van oppervlaktes – gaande van papier via canvas tot keramisch materiaal – teksten, foto's of figuren kunnen gedrukt worden. Het hart van de printhead van zo'n inkjet printer bestaat uit piezo-elektrische plaatjes die nozzles vormen (= actuator)

Kurt Aerts: 'Piëzo-elektrisch betekent dat kristallen van bepaalde materialen onder invloed van een elektrische spanning vervormen. We leggen een elektrische spanning aan en creëren een vervorming waardoor de inkt die zich in de diverse volumes heeft opgehoopt afgevuurd wordt in een bepaalde richting (=printen). Dit printen kan uitgevoerd worden vanaf een frequentie van 10.000 maal per seconde en per nozzle. Bij de huidige generatie industriële piezo-elektrische printheads varieert het aantal nozzle's van 128 tot 1000.'

Kurt Aerts: 'ES International krijgt van zijn klanten de opdracht om te testen of deze printheads voldoen aan de gestelde eisen. Dat testen gebeurt op basis van de resonantiecurve van iedere

nozzle. Met name de hoogte en breedte van de resonantiepiek bepalen hoe goed deze nozzle wel zal zijn om een druppel op de juiste manier weg te schieten. De test wordt vrij vroeg in het productiestadium geplaatst zodat men geen peperdure printheads hoeft weg te gooien bij een slecht resultaat. De grote uitdaging van dit apparaat is de hoge dichtheid waarmee deze nozzles zich in de actuator bevinden. Er kunnen tot tien nozzles op één millimeter geplaatst worden. Dit is dus uiterst secuur werk.'



TERAHERTZCONTROLE MAAKT INHOUD OF VOCHT ZICHTBAAR

In samenwerking met de VUB ontwikkelde ES International een controle gebaseerd op het projecteren van Terahertzgolven. Die techniek laat toe om binnen in producten en/of verpakkingen te gaan kijken en controleren.

Gert Poesen: 'Voorlopig zijn de klanten voor deze toepassing voornamelijk koekjesproducenten en grootbakkerijen die contactloos ieder product kunnen controleren op de vochtigheidsgraad. Nu gebeurt dat manueel en met steekproeven waarbij veel tijd én telkens een product verloren gaan. Met de Terahertzgolven sparen ze tijd én materiaal uit en zitten ze altijd en bij ieder koekje of sandwich goed. Water absorbeert namelijk heel veel Terahertz-energie, vergelijkbaar met microgolven in een microgolfoven. Droog of bevroren daarentegen laat het de Terahertzgolven veel makkelijker door. Op die manier kan je de droogte binnen een koekje of sandwich meten i.p.v. aan de oppervlakte zoals het bij klassieke sensoren gebeurt.'

Een microgolf is een golf die centimeters groot is, met gevolg dat dun (<mm) materiaal niet of nauwelijks de microgolf beïnvloedt. Om die reden gaan ze gemakkelijk doorheen muren en zijn geschikt om in GSM's te gebruiken. Terahertzgolven zijn een stapje kleiner, m.a.w. ze hebben een golf die kleiner is dan een millimeter. Dit laat toe om net onder de oppervlakte van een materiaal of binnen in een product te kijken, een beetje gelijkaardig aan X-stralen maar dan zonder dat ze schadelijk zijn. Deze Terahertzgolven worden zelfs gebruikt om doorheen kleding te kijken, dus eigenlijk iemand naakt te zien met zijn kleding aan. In de industrie is dit toepasbaar voor alles wat verpakt is en toch nog gekeurd moet worden: snoepjes in wikkels, de juiste samenstelling van

theebuiltjes, opsporen van plastic en glas in voedingswaren, controle van vocht- en vetgehaltenes,....

Gert Poesen: 'Andere industriële toepassingen zijn te vinden bij het drogen van verven of inkten: is de verf of inkt voldoende droog om een volgende bewerking te doorstaan of niet? Of het controleren of de schalen bij schaaldieren gevuld zijn, of diepvriesproducten voldoende diepgevroren zijn en dies meer. Nog verder kijkend zie ik een droogkas die is uitgerust met terahertzgolven en die automatisch uitvalt wanneer alle vocht verdampt is.'

Voorlopig situeren ES Internationals klanten zich nog voornamelijk in de bakkerijwereld, maar daar zou spoedig wel eens verandering in kunnen komen.



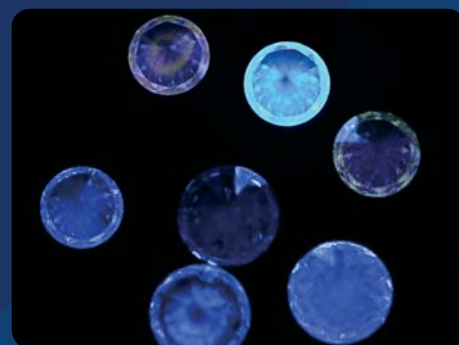
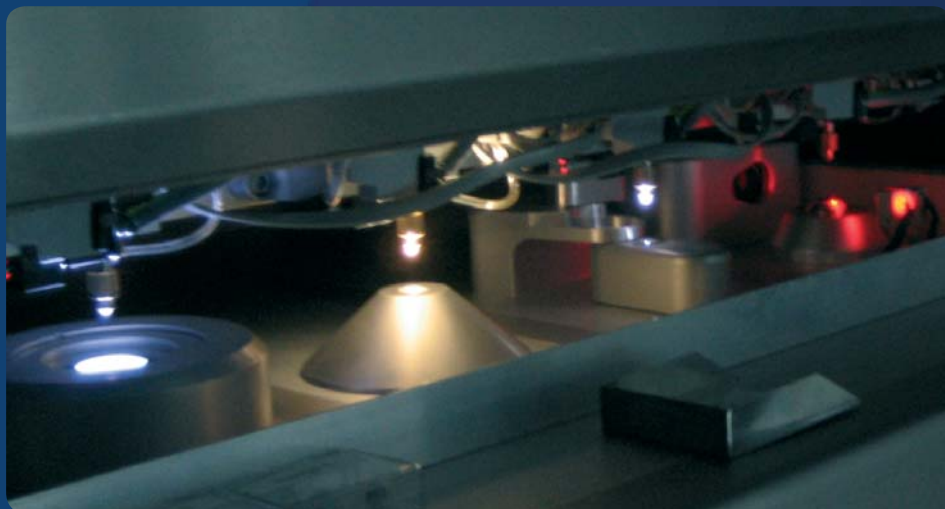
foto: ESI-VUB opstelling Flanders Food Days

VAN DIAMANT TOT EEN KERS

ES International is niet enkel een ingenieursbureau dat controle- en meettoestellen maakt en plaatst. Het is ook een team van kritische en creatieve geesten dat op vraag van klanten nieuwe toepassingen ontwikkelt, bouwt en integreert. Zo is er het voorbeeld van Differential Imaging, een nieuwe beeldvormingstechniek waarvoor een octrooi is aangevraagd. Naar aanleiding van de vraag van de diamantsector, ontwikkelde ES International een technologie die ook toepasbaar is in andere sectoren zoals de verpakkings- en voedingsindustrie en die uiterst kleine afwijkingen of defecten kan versterken tot meetbare grootheden.

Walter Schoenmaekers: 'We kregen vanuit de diamantsector de vraag naar een testapparaat om de 'helderheid' van diamanten te meten. Een diamant wordt beoordeeld op de 4 C's: colour, cut, carat en clarity. Voor de drie eerste bestaan technieken, maar het onderzoek van diamanten op insluitsels en defecten wordt bemoeilijkt door de sterke lichtbreking die aan diamant zijn schittering geeft. Daarom gebeurt de controle vandaag nog zeer artisaan onder een microscoop. We vroegen ons af of een doorlichting met X-stralen geen soelaas kon bieden en contacteerden diverse partijen om die theorie tegen het licht te houden. Zo kwamen we terecht bij de UGCT, een onderzoeksgroep van de Universiteit Gent, gespecialiseerd in micro en nano CT voor materiaalonderzoek. Computer Tomografie is de technologie die in ziekenhuizen gebruikt wordt om een patiënt vanuit alle hoeken met X-stralen door te lichten, waarna een computer uit de resultaten een driedimensionale weergave van het onderzochte lichaamsdeel opbouwt. De resultaten kunnen op het beeldscherm worden bekeken of op film worden afgedrukt.'

Walter Schoenmaekers: 'Om een volledige CT-scan te maken van een diamant moeten opnames gemaakt worden om de halve graad, 360° in het rond. Met die 720 opnames wordt dan een reconstructie gemaakt van de diamant en de aanwezige insluitsels of defecten. Naarmate de defecten kleiner worden, of minder contrast leveren, neemt de noodzakelijke belichtingstijd en berekeningstijd toe en



is de methode nog steeds te tijdrovend. Zo zijn we bij de differential imaging (DI) techniek uitgekomen, een nieuwe techniek waarop een patent is genomen. De DI-techniek kan niet alleen de kwaliteit van opnames van diamanten verhogen of versnellen, maar blijkt ook voordelen te bieden bij heel andere toepassingen zoals bijvoorbeeld de controle van een kers in een bonbon om te zien of er nog een pit in zit. Meer algemeen kan de techniek ingezet worden bij het sorteren van agrarische producten, of de controle van verpakte voeding of andere producten op de aanwezigheid van vreemde voorwerpen. Ook de toepassingsmogelijkheden op

medisch vlak, bijvoorbeeld mammografie, worden onderzocht.'

Walter Schoenmaekers: 'Recente proeven binnen de eigen Machine Vision afdeling hebben aangetoond dat DI onder bepaalde omstandigheden ook voordelen biedt bij toepassingen met zichtbaar licht. Op deze manier blijven we als bedrijf mee in de kopgroep van technologische ontwikkelingen in ons vakgebied en kunnen onze klanten er van overtuigd zijn dat we steeds streven naar de nieuwste technieken om onze diensten naar hen toe steeds verder te specialiseren en te verbeteren.'

