

Applications optoélectroniques militaires : 3S PHOTONICS passe à l'offensive

3S PHOTONICS obtient, en partenariat avec Thales Systèmes Aéroportés, un contrat recherche et développement auprès de la Délégation Générale pour l'Armement - DGA - pour la mise au point d'un module laser de forte puissance optique et faible bruit

Nozay, le 27 mai 2008 - 3S PHOTONICS, l'un des leaders industriels mondiaux des composants optoélectroniques pour les réseaux de télécommunications, remporte un appel d'offres auprès de la DGA pour concevoir un module fibré à base de diode laser DFB - Distributed FeedBack ou Laser à rétroaction distribuée - de forte puissance optique et faible bruit.

L'objectif de ce contrat est d'étudier la faisabilité et de mettre au point des maquettes de modules d'émission fibrés utilisant une diode laser DFB permettant d'obtenir une puissance de sortie de 200 mW à 1550 nm tout en produisant un faible bruit (RIN - Relative Intensity Noise ou bruit d'intensité relatif -), inférieur ou égal à -160 dB/Hz.

Il apportera une brique technologique nécessaire au déploiement des technologies optiques et optoélectroniques dans les liaisons radars, les dépôts d'antenne ainsi que dans les technologies de Guerre Electronique - GE. Ces applications seront exploitées notamment dans l'avionique (distribution des signaux hyperfréquences dans les avions de chasse).

Coordinateur du projet, 3S PHOTONICS a pour partenaire Thales Systèmes Aéroportés (TSA). Démarrant en mai 2008, le projet va s'étendre sur une durée totale de 18 mois. Son budget global est estimé à 358 k€, dont 298 k€ financés par la DGA.

« Ce contrat s'inscrit dans le deuxième volet de notre stratégie de croissance élaborée en avril 2007 lors du rachat de ce qui était alors la filiale française, Avanex France SA, d'un groupe américain. Le 1^{er} semestre d'activité de la société - que nous avons rebaptisée 3S PHOTONICS - a été consacré à l'élargissement du portefeuille produits destiné au marché des télécoms et à l'assainissement des comptes de la société. Avec ce nouveau projet, nous entamons une deuxième phase, la diversification marché en direction du secteur de la Défense et, plus globalement, de l'industrie au sens large », a commenté Alexandre Krivine, Président Directeur Général de 3S PHOTONICS. Il rajoute : « il faut aussi noter que l'accès à ce type de contrat avec la DGA est rendu plus facile pour la société, compte tenu de son rachat et de son retour dans le giron industriel français. Nous sommes donc heureux, Didier Sauvage et moi-même, de lui offrir ainsi de nouvelles perspectives de développement ».

Les avantages des technologies optiques en matière militaire

Les systèmes radar ou de Guerre Electronique font de plus en plus appel aux technologies optiques pour la transmission de signaux numériques et analogiques hyperfréquences, car la fibre optique offre plusieurs avantages :

- des pertes quasiment indépendantes de la longueur de la liaison,
- un poids plus faible pour une capacité de transmission supérieure,
- une immunité aux rayonnements électromagnétiques,
- une meilleure confidentialité de l'information véhiculée,
- une capacité à traiter des signaux large bande.

L'utilisation des lasers actuellement existants limite le gain, la dynamique et la sensibilité de ces liaisons « opto-hyper ». Il est donc nécessaire d'améliorer leurs performances.

Conception d'une source DFB de forte puissance et faible bruit

Les liaisons optoélectroniques hyperfréquences utilisées par l'armée ont besoin de composants DFB de forte puissance présentant une forte dynamique. En exploitant les technologies développées pour des applications de télécommunication par fibre optique, des modules délivrant jusqu'à 60 mW à 1550 nm sont aujourd'hui disponibles commercialement avec un bruit faible sur une bande large. Ces composants sont principalement utilisés pour des transmissions WDM – Wavelength Division Multiplexing - longue distance, mais aussi pour des liaisons hyperfréquences.

L'objectif du projet commandé par la DGA est de créer un module fibré sur la base d'une puce laser DFB, qui soit capable de délivrer une puissance optique de 200 mW à 1550 nm (soit une augmentation de puissance d'un facteur supérieur à 3 comparé aux sources DFB à 1550 nm actuellement disponibles).

Son caractère innovant, et le challenge technologique associé, résident dans l'obtention de la **combinaison puissance et très faibles RIN sur une large bande passante**. Il induit un effort de recherche particulier sur différents points du design et de la structure de la puce : structure verticale, adaptation du réseau de diffraction, compromis longueur et TAR (Traitement Anti-Reflet) pour obtenir de très faibles RIN (Visé : < -165 dB/Hz en bande large).

Ce projet va reposer sur l'expertise de 3S PHOTONICS en matière de lasers de pompage à 1 480 nm (technologie pnBH) et de lasers de transmission de type DFB à 1 550 nm.

Le développement de la puce DFB 1550 nm et l'adaptation des technologies d'assemblage des modules existants au nouveau type de puce incombent à 3S PHOTONICS. Thales Systèmes Aéroportés sera plus spécifiquement en charge des spécifications du laser (puissance, RIN) et des mesures associées. Il intègrera la brique technologique ainsi développée dans un système global.

La ligne de fabrication industrielle du produit pourra par la suite être implantée dans les usines 3S PHOTONICS.

A propos de 3S PHOTONICS

3S PHOTONICS- ex-Alcatel Optronics et ex-filiale du groupe Avanex en France - est un des leaders industriels mondiaux des composants optoélectroniques pour les réseaux de télécommunications. 3S PHOTONICS conçoit, développe, fabrique et commercialise des composants actifs à partir de ses propres puces optoélectroniques III-V et des composants passifs issus d'une technologie à base de réseaux de Bragg sur fibres optiques (FBG).

Son site historique de production implanté à Nozay (91) constitue un pôle technologique et industriel unique au monde en regroupant les technologies à base d'Arséniure de Gallium (AsGa) et de Phosphore d'Indium (InP) au sein d'une même entité.

Son portfolio est organisé autour de quatre lignes de produits :

- * Puces (lasers et détecteurs) et services de fonderie
- * Lasers de transmission et détecteurs
- * Lasers de pompage pour applications terrestres et sous-marines
- * Filtres, égalisateurs de gains et stabilisateurs de pompes, pour applications terrestres et sous-marines

Capitalisant sur son expertise et son savoir faire, la société propose également des solutions uniques dans les secteurs de la défense, du médical et du laser industriel. Basée à Nozay (Essonne), 3S PHOTONICS est dirigée par Alexandre Krivine et Didier Sauvage. La société est constituée de plus de 160 personnes, dont 130 experts en photonique.

www.3Sphotonics.com

Contacts presse

Agence Clipping-traitdunion

Chrystèle Moriceau / Audrey Bouchard

Tél. : +33 (0)1 44 59 68 95 / 35

E-mail : chrystele@clipping-tu.com / audrey@clipping-tu.com