

HTDS annonce la commercialisation du nouveau module de comptage de photons uniques SPCM-1064 d'Excelitas, une solution de référence pour la détection dans le proche infrarouge.

HTDS, spécialiste des technologies de détection et partenaire d'Excelitas Technologies en France, annonce la disponibilité du nouveau SPCM-1064, un module autonome de comptage de photons uniques (Single Photon Counting Module – SPCM) spécialement optimisé pour les applications de détection optique dans le proche infrarouge (NIR), jusqu'à 1064 nm.

Reposant sur une photodiode à avalanche en silicium (Si-APD) fonctionnant en mode Geiger et associée à une électronique d'extinction active haute performance, le SPCM-1064 répond aux exigences des laboratoires de recherche, des intégrateurs de systèmes optiques et des industriels développant des instruments nécessitant une détection fiable de très faibles flux lumineux.



Une réponse optimisée pour les longueurs d'onde du proche infrarouge.

Si les détecteurs silicium conventionnels présentent généralement une diminution importante de leur sensibilité au-delà de 1000 nm, le nouveau SPCM-1064 a été spécifiquement conçu pour offrir des performances élevées entre 905 nm et 1064 nm, une bande spectrale largement utilisée dans les systèmes d'analyse avancés, la spectroscopie Raman, la photoluminescence résolue en temps (TRPL), les expériences d'optique non linéaire et les technologies quantiques.

Le module atteint une efficacité typique de détection de photons (Photon Detection Efficiency – PDE) de 58 % à 905 nm, 57 % à 830 nm et 10 % à 1064 nm, tout en conservant un excellent niveau de stabilité et une réponse homogène sur l'ensemble de sa surface active de 500 µm. Cette large surface sensible facilite le couplage optique avec des faisceaux divergents ou des fibres multimodes et réduit les contraintes d'alignement, améliorant ainsi la reproductibilité des mesures et limitant les opérations d'étalonnage.

Des performances conçues pour la photonique de précision

Au-delà de sa sensibilité spectrale, le SPCM-1064 se distingue par des caractéristiques essentielles pour les applications de mesure exigeantes.

Le détecteur offre une résolution temporelle typique de 600 ps, permettant une discrimination extrêmement précise des événements photoniques. Son temps mort limité à 44 ns autorise des cadences de comptage élevées tout en conservant une excellente linéarité jusqu'à 21 millions de comptages par seconde (Mcps) grâce aux facteurs de correction intégrés.

Les différentes versions disponibles proposent un taux de comptage d'obscurité (Dark Count Rate) inférieur à 1500 cps, 1000 cps ou 500 cps, selon le modèle retenu, garantissant une excellente sensibilité lors de la détection de signaux très faibles.

Le faible taux d'afterpulsing, inférieur à 3 %, contribue également à améliorer la fidélité statistique des mesures, notamment dans les applications de corrélation temporelle et de comptage de photons uniques.

L'ensemble fonctionne à partir d'une simple alimentation +5 V, simplifiant considérablement son intégration dans des systèmes expérimentaux ou des instruments scientifiques.

Une électronique intégrée pour des mesures fiables

Le SPCM-1064 reprend l'architecture éprouvée de la famille SPCM d'Excelitas tout en intégrant plusieurs fonctions destinées à améliorer la robustesse des mesures. Le module bénéficie notamment :

- d'une **extinction active optimisée de l'avalanche** ;
- d'une **excellente stabilité thermique** ;
- d'une **protection contre les surcharges lumineuses** ;
- d'une **sortie TTL hautement linéaire** ;
- **d'une fonction de gating** permettant d'activer ou d'inhiber la détection durant une fenêtre temporelle définie.

Cette dernière fonctionnalité est particulièrement intéressante pour les expériences synchronisées ou lorsque le signal utile est noyé dans un bruit de fond important. En limitant la période de détection à la seule fenêtre d'intérêt, le rapport signal/bruit peut être significativement amélioré.

Un détecteur adapté aux applications scientifiques les plus exigeantes

Grâce à son optimisation autour de 1064 nm, **le nouveau module répond aux besoins d'un large éventail d'applications de recherche et d'instrumentation.**

Il trouve naturellement sa place dans les systèmes de spectroscopie Raman, notamment ceux utilisant une excitation à 830 nm ou 905 nm, où la forte efficacité de détection améliore la qualité spectrale et réduit les temps d'acquisition.

Le SPCM-1064 constitue également une solution particulièrement performante pour les expériences de photoluminescence résolue en temps (TRPL), la caractérisation des matériaux avancés, les mesures sur molécules uniques, les expériences d'optique non linéaire, les dispositifs de communication quantique, la distribution quantique de clés (QKD), les expériences de photonique quantique ainsi que certains systèmes LIDAR et d'imagerie nécessitant une détection extrêmement sensible.

Dans tous ces domaines, la combinaison d'une faible gigue temporelle, d'une excellente linéarité et d'une haute sensibilité permet d'améliorer la précision des mesures tout en augmentant la fiabilité des résultats expérimentaux.

Une nouvelle référence pour la détection de photons uniques

Avec le lancement du SPCM-1064, Excelitas enrichit sa gamme de modules de comptage de photons uniques en proposant une solution spécifiquement optimisée pour les longueurs d'onde du proche infrarouge les plus utilisées dans les laboratoires modernes.

Distribué en France par HTDS, ce nouveau détecteur offre aux chercheurs et aux intégrateurs **une solution compacte, robuste et immédiatement exploitable, combinant simplicité d'intégration, performances métrologiques élevées et fiabilité reconnue.**

Le SPCM-1064 confirme ainsi la volonté d'HTDS de proposer aux acteurs de la recherche, de la photonique et de l'instrumentation scientifique les technologies de détection les plus avancées afin d'accompagner le développement des applications optiques de nouvelle génération.

Module de comptage de photons uniques SPCM-1064



À propos d'HTDS :

HTDS (High-Tech Detection Systems) est un groupe international spécialisé dans les solutions de détection et d'analyse de haute technologie. Fort d'un réseau de plus de 120 fournisseurs et partenaires, le groupe est présent dans 48 pays et s'appuie sur près de 400 collaborateurs à travers le monde. HTDS accompagne une grande diversité de marchés et d'applications, notamment dans les domaines de la sécurité, de la défense, de l'industrie, de la recherche, de la santé et de l'environnement.

Le groupe propose une approche globale et intégrée, couvrant la distribution, le conseil, l'installation, la formation et la maintenance des solutions déployées. Grâce à son expertise multi-métiers et à son ancrage international, HTDS apporte à ses clients des solutions fiables, performantes et adaptées aux enjeux locaux et globaux.

Contact : Camille BERTRAND
Siège France : 3, rue du saule Trapu - BP 246 - 91 882 Massy Cedex - France
Téléphone : 01 64 86 28 17
Web : www.htds.fr – camille.bertrand@htds.fr
Agence Presse & Communication : ARTOP – flemonnier@artop-com.com / Tél. : 06 20 55 59 64