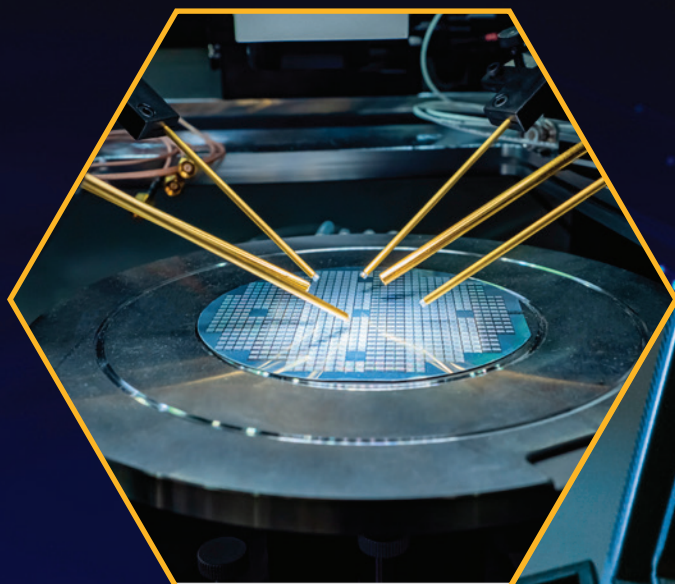




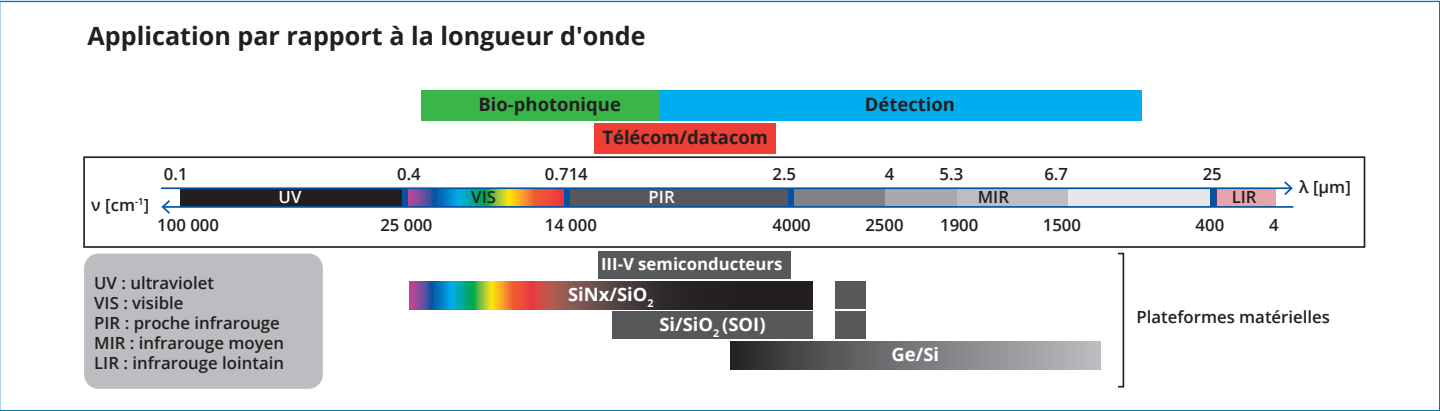
Votre partenaire de bout en bout pour les circuits photoniques à base de nitrure de silicium

Les circuits intégrés photoniques (PIC) sont désormais largement utilisés dans plusieurs domaines technologiques, marchés et applications. Les télécommunications, les centres de données, les sciences de la vie, l'informatique, la détection et l'imagerie ne sont que quelques exemples où les PIC apportent des avantages en termes de système, de taille, de consommation d'énergie et de coûts d'exploitation.

Plusieurs plates-formes matérielles peuvent prendre en charge les PIC, telles que le silicium, le nitrure de silicium ou l'InP, mais aucune ne parvient à combiner les avantages de toutes ces plates-formes. Alors que les approches d'intégration hétérogène et de co-packaging s'imposent comme des paradigmes de fabrication courants, leurs coûts d'entrée élevés les confinent à des marchés d'application restreints et à fort volume.

AEPONYX est le pionnier de l'industrialisation de nouvelles technologies telles que le microcâblage optique afin d'améliorer la fabrication et la rentabilité des technologies d'intégration hybride éprouvées depuis longtemps pour les marchés d'application à volume moyen ou élevé.

Photonique au nitrure de silicium

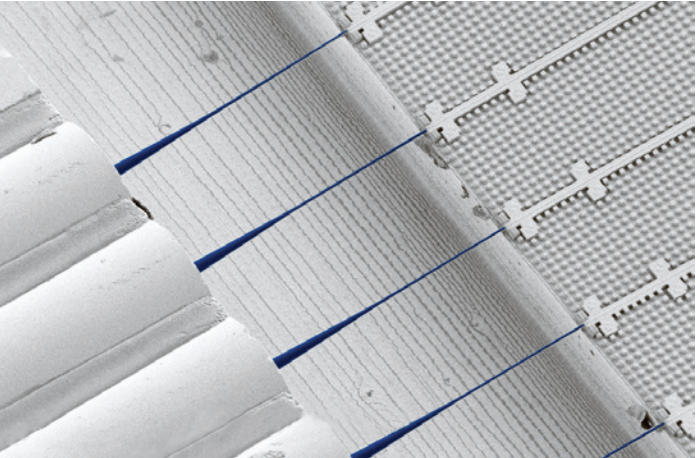


La photonique au nitrure de silicium est certainement la plate-forme la plus polyvalente grâce à sa large gamme de longueurs d'onde, de 450 nm à 2350 nm, sur laquelle elle conserve de faibles pertes optiques, une stabilité thermique et la capacité de gérer des densités de puissance optique élevées. AEPONYX est fière d'offrir une plateforme PIC qui combine les avantages des guides d'ondes SiN et des systèmes micro-électro-mécaniques (MEMS) provenant de deux fonderies MEMS différentes.

Notre procédé photonique MEMS exclusif permet une commutation optique à grande vitesse et un réglage thermique efficaces grâce à des membranes suspendues et à des cavités profondes qui réduisent la masse thermique des circuits photoniques. AEPONYX possède l'expertise nécessaire pour concevoir des circuits photoniques, développer les processus de fabrication et les exploiter dans le cadre d'un système sans usine.

Bien que le SiN ne supporte pas les dispositifs actifs comme le font le Si et l'InP, nos procédés de fabrication robustes permettent la fabrication de structures mécaniques polyvalentes qui facilitent l'intégration de dispositifs optiques discrets actifs ou passifs étrangers directement dans nos PIC pour fournir des moteurs optiques monolithiques autonomes et compacts. Les sources lumineuses à haute puissance, les lasers à capacité de rafale, les AOS à gain élevé, les modulateurs de phase à base de LNO, et bien d'autres encore, peuvent ainsi être insérés directement dans les guides d'ondes SiN dans des schémas à faible perte d'insertion et à maintien de la polarisation. Cette approche rivalise avantageusement avec les procédés qui recourent au collage direct des plaquettes ou à la croissance épitaxiale hétérogène des semi-conducteurs, car elle offre une plus grande souplesse dans le choix des caractéristiques des composants et une meilleure rétrocompatibilité avec les intégrations existantes. Il est donc possible d'intégrer des dispositifs de haute performance avec des fonctionnalités photoniques complexes telles que la séparation de la polarisation, le filtrage spectral et le routage optique sans avoir recours à l'optique en espace libre.

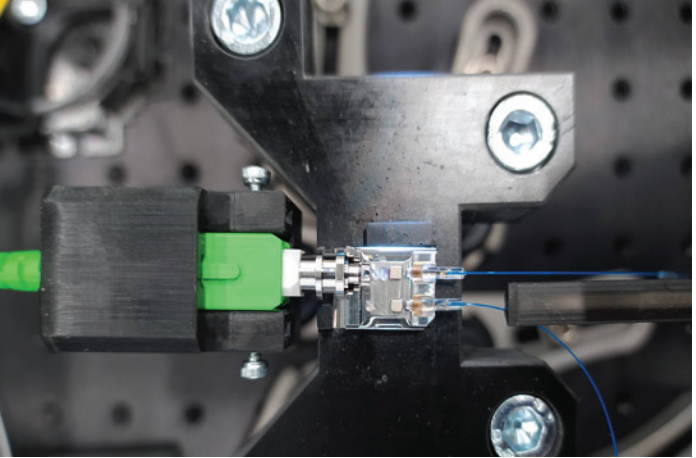
Microcâblage photonique



AEPONYX contourne les étapes d'alignement actif largement décriées et coûteuses associées à l'intégration hybride en utilisant le microcâblage optique. Cette technologie émergente permet l'écriture directe et auto-alignée de guides d'ondes qui réalisent l'adaptation du champ de mode entre des dispositifs dont les tailles de mode sont parfois très différentes.

Ce processus facile à produire permet la mise en œuvre directe de liens de couplage optique au niveau de la plaquette de silicium et de l'appareil unique. Elle permet de tirer parti de la maturité technologique de techniques d'intégration hybrides éprouvées de longue date, tout en réduisant les coûts, afin d'accélérer la mise sur le marché et de ne pas compromettre l'intégration.

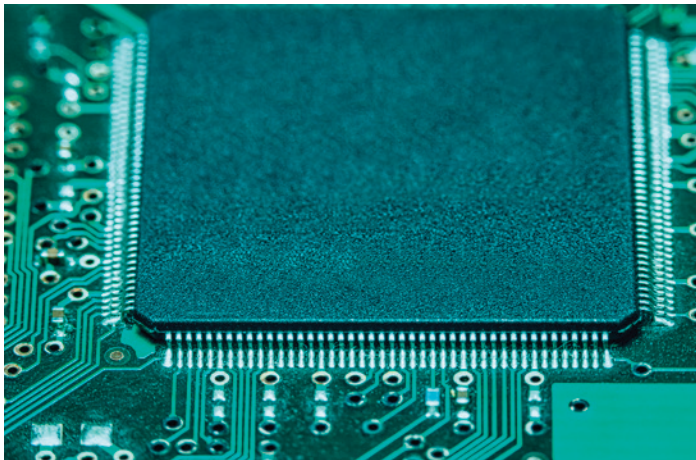
Le monde de l'espace libre



Des éléments tels que les isolateurs, les circulateurs, les doubleurs de fréquence, les filtres à résolution fine et de nombreux autres composants ne sont toujours pas disponibles en tant que composants PIC fiables. Bien que le microcâblage optique soit notre technique de prédilection, AEPONYX reconnaît la nécessité d'utiliser le couplage traditionnel en espace libre pour les dispositifs lorsque cela est nécessaire. Nous avons donc développé l'expertise nécessaire pour concevoir et fabriquer des bancs optiques qui couplent des dispositifs étrangers avec des PIC dans des processus manuels ou automatisés pour le prototypage rapide ou la production de masse.

AEPONYX a fait une percée remarquable en innovant récemment dans la manière d'intégrer des isolateurs optiques directement dans les PIC avec une perte d'insertion minimale et des taux d'isolation intéressants. Plus amples informations seront bientôt disponibles. Restez au aguets.

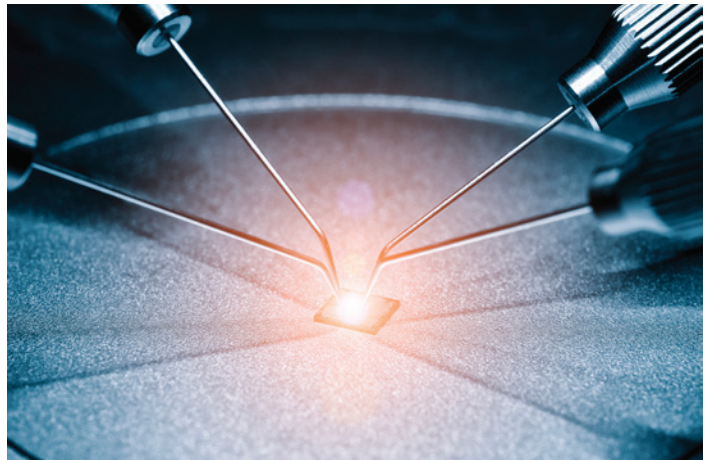
Intégration des systèmes



Au-delà de la photonique et de l'optique, AEAPONYX est devenu un guichet unique pour l'intégration verticale des moteurs optiques. Au cours des cinq dernières années, nous avons développé un portefeuille complet de blocs technologiques dans la conception électronique (distribution de puissance, contrôle logique et traitement des signaux RF), la stabilisation thermique active, la compensation thermo-optique, le conditionnement mécanique et optoélectronique, la conception pour la testabilité, la conception pour la fabricabilité et plus encore. Ainsi, nous pouvons prendre en charge le parcours de tout produit photonique intégré, de la conception à la production.

**AEAPONYX est votre
partenaire privilégié
pour le développement et
la fabrication de produits PIC
de bout en bout, avec une mise
sur le marché plus rapide,
du prototypage à la
production de masse.**

Regarder vers l'avenir



AEAPONYX adapte actuellement son portefeuille technologique pour servir divers marchés d'application au-delà des télécommunications et des télécoms, tels que les capteurs bio-photoniques de nouvelle génération, les capteurs quantiques et les systèmes.

La transduction optique est l'une des méthodes les plus sensibles, les interféromètres de Mach-Zehnder étant peut-être le dispositif photonique le plus sensible qui soit. De nombreuses applications de biodétection peuvent bénéficier de nos approches d'intégration innovantes pour atteindre rapidement le marché, de la détection avancée des épidémies dans les eaux usées publiques à la surveillance de l'industrie alimentaire.

Les technologies quantiques passent de la recherche et du développement à l'ingénierie et à la production.. Cette évolution nécessite la maîtrise de nombreuses disciplines matérielles au-delà de la physique quantique : photonique, mécanique, électricité et gestion thermique.

Travailler avec un partenaire PIC compétent, capable de concevoir et de fabriquer un produit complet tel qu'AEAPONYX, est une décision judicieuse.