



Les puces photoniques à 400 Gbits/s d'Infinera établissent un nouveau record d'intégration

Le nouveau PIC, une arme importante pour réduire la consommation énergétique des réseaux

SUNNYVALE (CALIFORNIE), et PARIS – 27 mars 2009 – Infinera (au NASDAQ : INFN) a présenté des circuits intégrés photoniques (PIC) assurant, grâce à des formats de modulation complexes, une capacité optique à 400 Gigabits/seconde (Gbits/s) dans une seule paire de puces. Grâce à des composants optiques indépendants traditionnels, le PIC 400G permettra aux systèmes optiques d'Infinera de prochaine génération d'assurer jusqu'à 80 % d'économies d'énergie par rapport aux systèmes optiques à 40 Gbits/s de longueur d'onde de la concurrence. Installé sur le système de ligne ILS2 d'Infinera avec un espacement de canal de 25 GigaHertz (GHz), il assurera le double de la densité spectrale des systèmes concurrents, dotés d'un espacement de 50 GHz.

Le PIC de transmission à 400 Gbits/s d'Infinera, qui fonctionne aujourd'hui en laboratoire, intègre plus de 300 fonctions optiques et permet de faire passer le nombre de boîtiers de composants optiques d'environ 70 à un seulement. La paire de PIC 400G marque une nouvelle étape dans le parcours des PIC d'Infinera. Cela représente une multiplication par quatre des « bits par puce » par rapport aux PIC actuels d'Infinera à 100 Gbits/s et une multiplication par quarante par rapport aux puces des systèmes concurrents actuels. L'année dernière à la même époque, Infinera présentait sa feuille de route de l'intégration photonique. Elle prévoyait l'arrivée du PIC à 400 Gbits/s pour 2009 et le doublement de la capacité de bande passante ou de bits par puce tous les trois ans.

Le PIC à 400 Gbits/s se trouvera au cœur de la prochaine génération de systèmes Infinera. Le nouveau PIC intègre dix lasers, soit dix canaux optiques, chacun fonctionnant à 40 Gbits/s. Les données sont codées à l'aide du système PM-DQPSK, une modulation de chiffage par décalage de phase à quadrature différentielle multiplexée par polarisation. Les performances optiques sont équivalentes aux systèmes à 10 Gbits/s des usines à fibre actuelles. Le format de modulation PM-DQPSK assure des avantages en termes de faible consommation énergétique, de meilleure efficacité spectrale, de meilleure portée optique comparée à d'autres techniques de modulation complexe, et de résistance supérieure à des problèmes tels que la dispersion. L'approche de la modulation par Infinera assurera la compatibilité entre des systèmes basés sur des PIC 400G et son système de ligne ILS2 espacé à 25 GHz. Les systèmes de prochaine génération d'Infinera permettront à des opérateurs réseaux d'échelonner leur capacité de fibre totale jusqu'à 6,4 Tbits/s dans la bande C, soit deux fois ce qu'il est possible d'obtenir avec des systèmes WDM 40G traditionnels.

Le défi énergétique

Selon de nombreuses estimations, la demande en bande passante ne cesse d'augmenter d'environ 50 % par an. Les fournisseurs de service ont donc besoin de systèmes capables d'assurer une capacité et une efficacité spectrale supérieures de la fibre optique, tout en améliorant la fiabilité et en réduisant l'encombrement ainsi que la consommation énergétique par bit. Les systèmes optiques traditionnels, à base de composants indépendants, sont confrontés à la nécessité de réduire l'encombrement et l'énergie par bit ; en effet, les techniques de modulation complexes nécessaires pour une capacité par

fibres supérieures exigent un grand nombre de composants optiques et électroniques. Le nouveau PIC à 400 Gbits/s élimine ainsi une bonne part des composants optiques et du traitement complexe du signal électronique, parvenant à une plus grande fiabilité du réseau et à des avantages tels qu'une modulation complexe tout en consommant beaucoup moins d'espace et de puissance que les systèmes traditionnels.

La consommation énergétique et l'accès à une énergie économique, associés à l'extension constante d'Internet, deviennent l'un des problèmes les plus essentiels auxquels est confronté aujourd'hui le secteur de la communication. Avec l'envolée et la volatilité du prix de l'énergie, la consommation énergétique est devenue un facteur plus important dans les coûts des fournisseurs de services. Dans les années à venir, le secteur de la technologie sera amené à augmenter son efficacité énergétique sur plusieurs plans, notamment ceux des infocentres et des réseaux. L'intégration photonique jouera un rôle significatif pour réduire la consommation énergétique par bit pour ces applications.

Les tests en laboratoire ont montré que les PIC à 400 Gbits/s d'Infinera consomment à peu près la moitié de l'énergie (sur la base d'un Gbit/s) que les PIC à 100 Gbits/s actuels d'Infinera déployés dans les réseaux mondiaux. Les PIC à 400 Gbits/s consomment 80 % d'énergie en moins par Gbit/s que les systèmes optiques à 40 Gbits/s actuels basés sur des solutions indépendantes. Les efficacités énergétiques des PIC sont dues au fait qu'ils peuvent assurer un contrôle thermique plus efficace avec de nombreux dispositifs intégrés sur un seul boîtier et du fait que la perte optique est réduite pour des dispositifs plus rapprochés sur la puce.

Le Directeur marketing et stratégie d'Infinera, Dave Welch, s'explique : « la modulation complexe est un outil très important pour contrôler une capacité de fibre qui ne fait qu'augmenter. Or, la modulation complexe associée à des technologies traditionnelles atteint le prix de structures optiques plus complexes. Infinera étant capable d'intégrer ces structures de manière monolithique, avec plus de 300 fonctions optiques individuelles sur une seule puce, les avantages de l'intégration photonique montrent leur véritable puissance, aujourd'hui plus que jamais ».

Pour plus d'information :

A propos d'Infinera

Infinera fournit des services de réseau optique numérique pour les opérateurs de télécommunications répartis partout dans le monde. Les systèmes d'Infinera font un usage unique de la technologie innovante des semi-conducteurs, à savoir le circuit intégré photonique (PIC). Les systèmes d'Infinera et la technologie PIC ont pour objet de fournir des réseaux optiques disposant d'une conception et d'opérations plus simples et plus flexibles, d'une mise en service plus rapide et de la possibilité d'apporter rapidement des services différenciés, sans pour autant redessiner totalement l'infrastructure optique. Pour plus d'informations, consulter le site www.infinera.com.

Le présent communiqué de presse contient des déclarations prévisionnelles basées sur les attentes, prévisions et hypothèses actuelles, impliquant des risques et des incertitudes. Ces déclarations prennent pour fondement les informations dont dispose Infinera à la date du jour ; la réalité pourrait différer considérablement de ces informations implicites ou explicites, du fait de risques et d'incertitudes. Les déclarations prévisionnelles comprennent des déclarations concernant les attentes, croyances, intentions ou stratégies d'Infinera concernant l'avenir, notamment le fait que le PIC 400G d'Infinera permettra aux systèmes optiques de prochaine génération d'Infinera d'assurer jusqu'à 80 % d'économies d'énergie par rapport aux systèmes optiques à longueur d'onde de 40 Gbits/s de la concurrence basés sur des composants optiques indépendants traditionnels, fonctionneront sur le système de ligne ILS2 d'Infinera avec un espacement de canal de 25 GigaHertz (GHz), en délivrant le double de la densité spectrale des systèmes de la concurrence qui fonctionnent sur un espacement à 50 GHz et intégreront le chiffre record de 350 dispositifs optiques sur une seule puce pour assurer une capacité optique de 400 Gbits/s ; que les PIC 400G permettront des performances optiques équivalentes à celles des systèmes à 10 Gbits/s sur l'usine de fibre actuelle ; que le format de modulation garantira des avantages en termes de réduction de la consommation énergétique, d'augmentation de l'efficacité spectrale, d'amélioration de la portée optique par rapport à d'autres techniques de modulation complexe et augmentera la résistance aux problèmes comme la dispersion ; les opérateurs réseau pourront échelonner la

capacité de fibre totale à 6,4 Tbits/s dans la bande C, soit deux fois ce qu'il est possible de réaliser avec des systèmes WDM 40G traditionnels ; que les techniques de modulation complexe nécessaires pour une capacité par fibre supérieure ne peuvent être mises en place qu'avec un grand nombre de composants optiques groupés ; que les systèmes optiques de prochaine génération d'Infinera parviendront à des avantages de capacité de fibre de modulation complexe avec un encombrement et une consommation bien inférieurs aux systèmes traditionnels, tout en améliorant la fiabilité du réseau ; que les PIC à 400 Gbits/s consomment 80 % d'énergie en moins par Gbit/s que les systèmes optiques à 40 Gbits/s actuels non-basés sur un PIC ; que la modulation complexe est un outil important pour la capacité de fibre en pleine croissance et, parce qu'Infinera est capable d'intégrer ces structures de manière monolithique avec plus de 300 fonctions optiques sur une seule puce, que les avantages de l'intégration photonique montrent leur puissance aujourd'hui plus que jamais. Grâce à une architecture numérique unique, basée sur des circuits intégrés photoniques à grande échelle, très novateurs, les systèmes optiques d'Infinera offrent une rapidité de livraison de service, une évolutivité, une qualité et une fiabilité inégalées. Lesdites déclarations prévisionnelles peuvent être identifiées par des mots comme "anticiper", "croire", "peut", "pourrait", "estimer", "s'attendre à", "avoir l'intention de", "devrait", l'utilisation du futur ou du conditionnel ou des mots similaires. Les risques et les incertitudes qui pourraient amener les résultats à différer considérablement des déclarations prévisionnelles expresses ou implicites comprennent une stratégie professionnelle agressive de nos concurrents, notre dépendance à un seul produit, notre capacité à protéger notre propriété intellectuelle, des plaintes déposées par des tiers et stipulant que nous enfreignons leurs droits de propriété intellectuelle, notre procédure de fabrication très complexe, des problèmes de performances des produits que nous pourrions rencontrer, notre dépendance à un fournisseur unique ou à quelques fournisseurs seulement, notre capacité à répondre aux changements technologiques rapides, notre capacité à assurer des contrôles internes efficaces, la capacité de nos fabricants contractuels à atteindre les résultats que nous envisageons, le développement d'une nouvelle technologie remplaçant le PIC comme technologie dominante dans les réseaux optiques, la politique générale, les conditions économiques et de marché et divers événements, comme une guerre, un conflit ou des actes de terrorisme ainsi que d'autres risques et incertitudes décrits plus amplement dans nos annonces publiques et autres documents déposés auprès de la Securities and Exchange Commission. Ces déclarations sont basées sur les informations que nous avons à disposition à la date du jour et nous rejetons toute obligation d'actualiser les déclarations prévisionnelles comprises dans le présent communiqué de presse, en conséquence de nouvelles informations, de nouveaux faits ou autrement.