



COMMENT LES UTILISATEURS TIRENT PARTI DE SOC PERSONNALISÉS POUR LES RÉSEAUX OPTIQUES ET SANS FIL

Le marché des réseaux optiques et des communications mobiles, comme la 5G et la 6G, connaît une croissance soutenue chaque année, grâce à de nouvelles applications toujours plus performantes et à la hausse du nombre d'utilisateurs. En outre, les services et les volumes de données pour Internet, les réseaux sociaux, le tchat et les outils de visioconférence, ainsi que le commerce électronique, ne cessent de croître. Les applications de streaming vidéo et de réalité virtuelle présentent les taux de croissance les plus élevés de toutes les catégories de contenu, et par conséquent, des capacités et des volumes de données toujours plus importants sont nécessaires pour répondre aux besoins de ces applications.

En réponse à ces tendances, Socionext a lancé le premier ASIC émetteur-récepteur cohérent 100G au monde en 2010. Il a depuis été adapté et optimisé pour les réseaux de transport optique (OTN), et il intègre désormais plusieurs IP (propriétés intellectuelles) : convertisseur analogique (CNA), convertisseur numérique (CAN), sérialiseur/dé-sérialiseur (SerDes), et processeur de signal numérique (DSP) personnalisé.

La 5G, ou à l'avenir la 6G, constituent de nouvelles applications potentielles pour ces IP optimisées et très spécialisées. Grâce aux dernières technologies de semiconducteurs et à une conception et une implémentation de circuit dédiées, certains objectifs difficiles, tels qu'une consommation minimale, un débit de données élevé avec une latence très faible, une résolution et une dynamique élevées, le tout dans une puce de petite taille, peuvent

>>>

>>>

être atteints. Il est ainsi possible de mettre en œuvre et de produire des solutions innovantes de pointe, à la fois très souples et économiques.

Futurs domaines d'application de la 5G

Pour les stations de base 5G, ces IP sont bien adaptées aux frontaux numériques (DFE) et aux antennes actives (AAU). Pour les frontaux numériques, une nouvelle architecture radiofréquence (RF) directe dédiée avec communication multibande peut être utilisée. Cela nécessite des IP de conversion A/N rapides et à haut rendement - avec une bande passante suffisante pour numériser la bande de fréquence considérée - ainsi qu'un processeur numérique de signal (DSP). Par rapport à une solution traditionnelle (hétérodyne), la solution RF directe ne nécessite ni mélangeur, ni amplificateur, ni filtre. Cela simplifie considérablement le système, tout en réduisant le nombre de composants nécessaires et la consommation d'énergie. En outre, le DSP intégré permet de mettre en œuvre des techniques de correction et d'optimisation intelligentes, et offre une bande passante ajustable dans une bande de fréquences sélectionnable numériquement, ce qui est susceptible de révolutionner les solutions de réseaux mobiles actuelles.

Pour les antennes actives (AAU), un grand nombre de convertisseurs A/N peuvent être intégrés dans un ASIC miniature à faible consommation, ce qui est indispensable pour focaliser (diriger le faisceau MIMO) les signaux vers les différents dispositifs et unités mobiles.

Tendances potentielles

Étant donné que le trafic et les débits de données doublent tous les trois ans dans les réseaux optiques, et même tous les deux ans dans le cas des réseaux mobiles, les technologies disponibles doivent suivre la tendance et proposer des solutions toujours plus rapides, plus efficaces et plus compétitives. Cela oblige les opérateurs de réseau, les fournisseurs de systèmes, les fabricants d'appareils et les producteurs de puces à trouver de nouvelles idées et à les mettre en œuvre pour maîtriser les délais de commercialisation. Socionext a anticipé ces tendances et a répondu à ces exigences en produisant des ASIC innovants, performants, peu gourmands en énergie et offrant une grande souplesse, pour les applications 200G, 400G, 800G et Térabit, qui non seulement ont été à la pointe de la technologie à chaque génération, mais qui restent aujourd'hui encore des solutions de pointe.

Socionext s'appuie sur les technologies CMOS standard les plus récentes et les plus sophistiquées, avec du 28 nm, du 16 nm et même du 5 nm, pour garantir un haut niveau d'intégration, des performances exceptionnelles, une faible consommation, et un faible encombrement.

Transformer des idées innovantes en réalités

En sélectionnant les IP, les technologies avancées et l'optimisation ciblée additionnelle les mieux adaptées aux besoins et aux spécifications des clients, des CI et des ASIC de pointe de qualité supérieure voient le jour. Ces circuits présentent un rapport performances/prix imbattable par rapport à des systèmes à base de composants ou d'assemblages discrets. En tant qu'entreprise « fabless », Socionext offre un avantage supplémentaire : celui de pouvoir choisir librement entre plusieurs fabricants de semi-conducteurs utilisant des procédés de fabrication différents. En outre, la technologie CMOS est la mieux adaptée à la production en grande série, car elle permet de produire de grands circuits signaux mixtes très complexes.

Socionext détient des circuits, des topologies et des puces brevetés et optimisés qui, grâce à un savoir-faire accumulé depuis de nombreuses années, permettent à ses clients de commercialiser avec succès un large éventail d'applications, y compris dans des domaines allant bien au-delà des applications de réseaux optiques ou de réseaux mobiles.

Perspectives

Les SoC personnalisés dotés de convertisseurs A/N ultra-rapides vont jouer un rôle majeur dans la mise en œuvre de nouvelles solutions haut de gamme. Grâce aux investissements de Socionext dans les nouvelles technologies, la société est idéalement positionnée pour répondre aux dernières tendances et satisfaire tous les besoins et attentes futurs, avec des offres à base d'ASIC personnalisés.

Socionext s'efforce de travailler avec ses clients à chaque étape du processus - depuis la collecte des idées et les spécifications préliminaires, jusqu'au produit final - pour s'assurer d'obtenir la solution la meilleure et la plus compétitive.

