PHOTONIQUE DE SILICIUM POUR LES COMMUNICATIONS OPTIQUES

Développer une plate-forme capable de fabriquer des circuits de lumière planaire à l'échelle micrométrique en silicium (Si-PLC) en utilisant des procédés standards de micro-usinage en vrac dans des plaquettes de silicium sur isolant (SOI) de 8".

DÉFI TECHNOLOGIQUE

Lumentum est engagé dans des projets exploratoires visant à élargir l'espace d'application des processus utilisés pour les MEMS. Lumentum travaille à la mise au point d'un réseau ROADM dynamique qui pourrait offrir des avantages significatifs en matière de coûts et de performance pour les futurs produits des télécommunications.

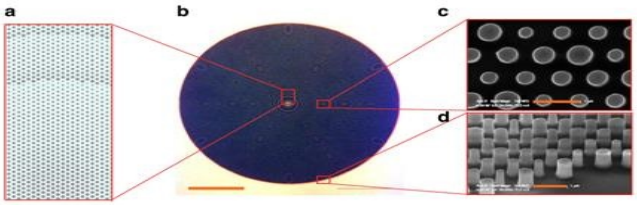
Les principaux défis à relever pour réussir avec cette approche sont:

1. Le procédé pour produire des parois latérales lisses avec une rugosité de surface de nanomètres à un seul chiffre.
2. Le flux de processus qui permet la fabrication de structures à trois niveaux.
3. Le développement d'une capacité de modélisation robuste pour concevoir les blocs de construction nécessaires aux applications ROADM.
4. Le développement de l'équipement de caractérisation et d'essai pour évaluer la qualité des dispositifs.

SOLUTION DÉVELOPPÉE

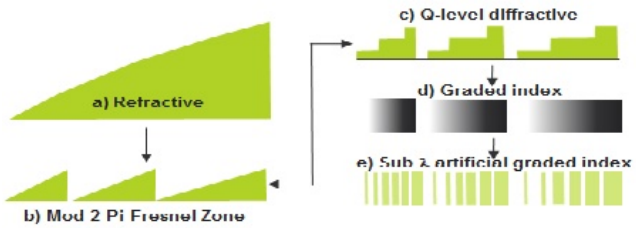
Pour la photonique silicium à l'échelle micrométrique

- Un processus auto-aligné à deux niveaux.
- Une bibliothèque de conception de blocs de construction avec différentes fonctionnalités.
- Différentes méthodes pour améliorer la rugosité de la surface de la paroi latérale.



Pour les éléments optiques diffractifs (DOE)

- Une conception exclusive avec un processus de masque unique qui permet la fabrication de DOE 1D et 2D haute efficacité.



OBJECTIFS

En outre, plusieurs applications intéressantes sont envisagées pour les dispositifs micro-usinés en vrac pour Dynamic ROADM Networking, qui pourraient également procurer des avantages significatifs en matière de coût et de performance pour les futurs produits d'autres unités commerciales de LUMENTUM.

IMPACTS ÉCONOMIQUES 2016-2017

Montant octroyé
100K

Emplois créés/année-personne/2 ans
8

Revenus projetés/2 ans
10M$

Investissement en capital/2 ans
500K$

CE PROJET REPOSE SUR UNE COLLABORATION ACTIVE

TELEDYNE DALSA

NRC · CNRC

LUMENTUM

C2MI
Centre de Collaboration MiQro Innovation

Gale Micro Technologies