R&Dフェーズ｜研究　**実用化時期**｜FY30-

Mehr Licht!
More Photonics for Intelligence

#E24

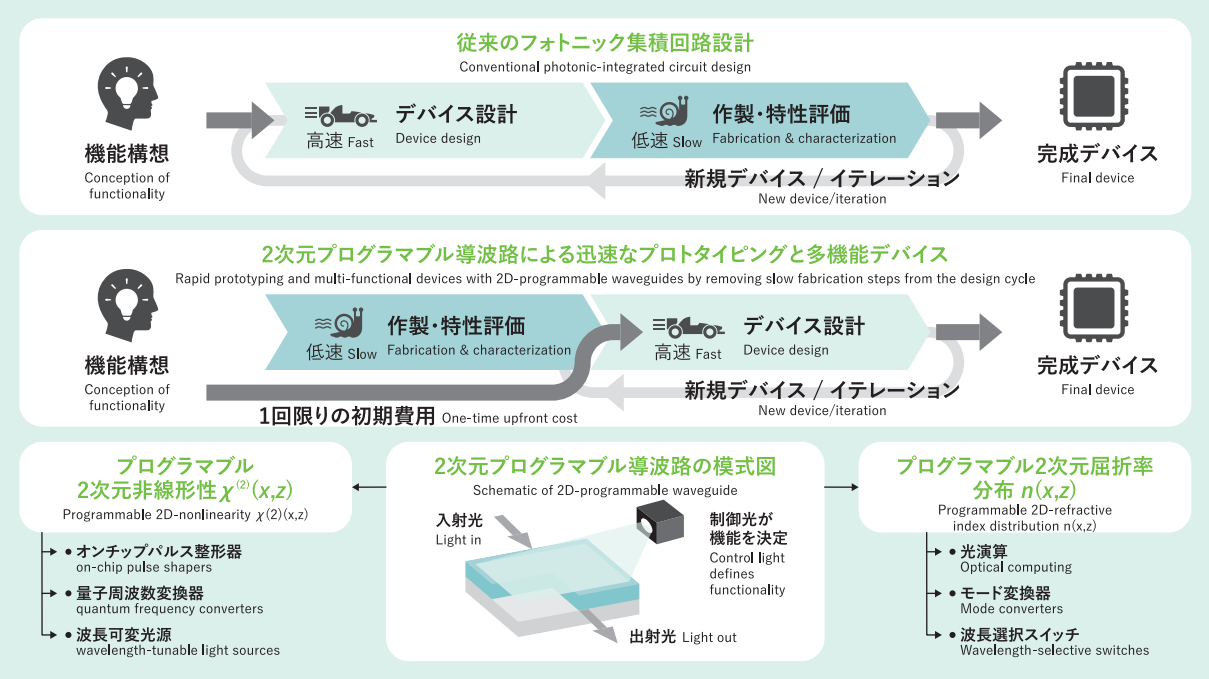
#AI・光量子基盤#DX・AX（デジタル変革）

光で再構成するプログラマブルフォトニクス

光デバイスの機能をAIデータセンタ等での運用中も書き換え、最適な性能を維持できます

技術課題・ゴール

従来の光デバイスでは一度作成したデバイスの機能を運用時に変更できず、歩留まりの低下や実現可能な機能が制限されるなどの問題がありました。我々のアプローチでは、デバイスの機能を運用時に光を用いて書き換えることにより運用現場で機能を自己修正・最適化するような柔軟なデバイスを実現することができました。これにより、大規模な光回路を柔軟に切り替えることが要求されるAIデータセンタなどへの応用も期待できます。



技術ポイント

要素技術

・白紙のデバイスに光を用いて機能をリアルタイムに書き込む新技術を開発

・非線形効果の書込みにより、スペクトルや量子もつれを自在に制御できる次世代光源の可能性を提示

市中技術差異点

・49入力の機械学習を光のみで実装。光集積回路として実証時点で世界最大規模

・非線形光学効果の自在な書込み機能を世界で初めて実現

適用ビジネス/ユースケース

情報技術

光を用いて運用時にデバイス機能を書き換えることが可能となり、大規模な光回路を柔軟に切り替えることが要求されるAIデータセンタなどへの応用が期待されます。

出展組織

NTT Research, Inc.

関連情報URL

https://doi.org/10.1038/s41586-025-09620-9
https://doi.org/10.1038/s41567-025-03094-2