



## 光半導体材料の高速・省エネ特性を引き出す、世界初の新方式の研究

- ・ 光加速作用・消費電力モデル作り (10～200ギガ級)
- ・ 複素スペクトル成分制御・再構成方式 (300ギガ級)
- ・ XORゲート (入力信号発生・ゲート駆動・出力波形計測)
- ・ 高精度・高速クロック発生・500ギガヘルツ光周波数コム発生

世界初の試み

世界初の試み

研究着手中

研究再開準備

## 光半導体材料特性に関する、独自の基礎研究

特注試作デバイス (英国CIP社・米国InPhenix社)

- ・ 同一波長・偏光分離方式のゲート透過率特性評価・設計
- ・ 同一波長・偏光分離方式 (新方式) の光加速作用
- ・ 光駆動直後の電子・正孔冷却に伴うゲート速度制限要因・時定数評価

研究継続

世界初の試み

研究継続

## 超高速な研究設備・研究技術の独自開発

- ・ 光パラメトリック発信器・ポンププローブ評価装置
- ・ 広帯域利得スペクトル評価装置、製作
- ・ 高安定・高密度電流注入装置、製作
- ・ 超200Gb/s 多重化装置、製作
- ・ 光デバイスシミュレータ、製作

← KDDI譲渡およびNEDO研究投資設備。

← 日本・世界がASEで代用しているが、本来の利得帯域を。

← 局部的・高密度な発熱と冷却を負帰還する。

2010～2025年の研究方向は、光通信から、段階的に光コンピュータへ。  
("qubit-computer" "quantum information"ではない、汎用機能コンピュータ。)  
地域・国際のヒトコミュニケーションを育て、消費電力を減らす。  
(GbE-LANやルータ設備、コンピュータやデータセンタ設備 波長分散制限小さい。)