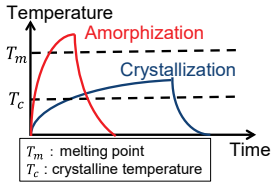




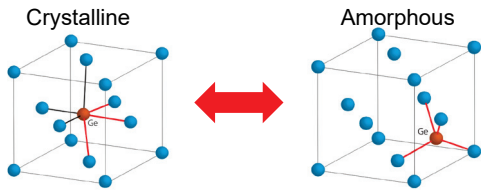
相変化材料を用いた超小型光スイッチ

Ultra-small optical switch using phase-change material

相変化材料

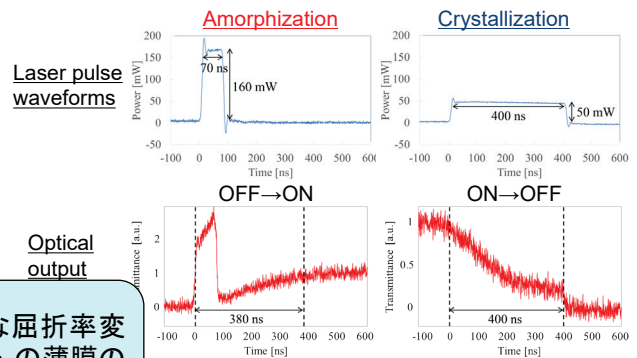
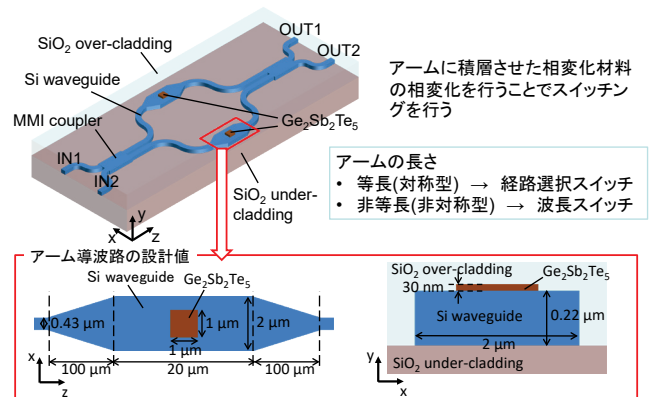


PCM	State	Refractive index (1550nm)	Resistivity [$\Omega \cdot \text{cm}$]
Ge ₂ Sb ₂ Te ₅	Crystalline	7.25 - 1.55i	0.005
	Amorphous	4.39 - 0.16i	100

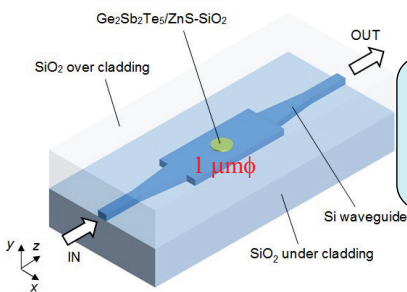


結晶状態、アモルファス状態を可逆的に変化させることが可能であり、光学定数と電気抵抗が著しく変化する。メモリ機能がある。これらの特性から光スイッチ用材料として期待される。

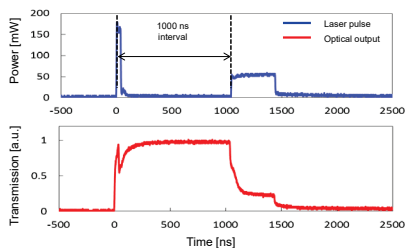
MZI型光スイッチ



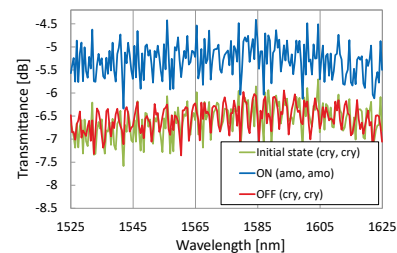
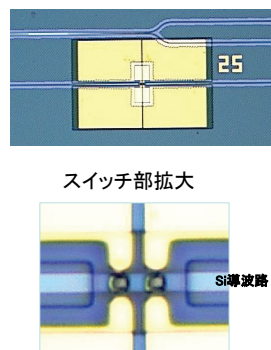
相変化材料を用いた光ゲートスイッチ



相変化材料の大きな屈折率変化により、直径 1 μm の薄膜の相変化でスイッチング



電流駆動型光スイッチ



※光スイッチは、産業技術総合研究所のご協力により作製しました。

研究者名

理工学部 電気情報工学科 教授 津田裕之

お問合せ先

E-mail: tsuda@elec.keio.ac.jp Tel: 045-566-1627

Keio University