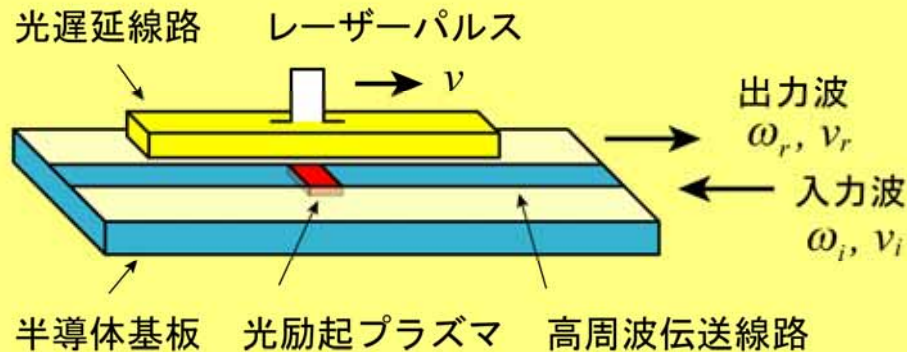


ドップラー効果を用いたテラヘルツ波発生固体デバイスの研究



高速移動する光励起プラズマ境界でのコヒーレント電磁波散乱

$$\omega_r = \omega_i \frac{1 + v/v_i}{1 - v/v_r}$$

**自由電子レーザーの周波数増倍動作を
小さな半導体デバイスで実現する！**

特徴

- コヒーレントなテラヘルツ波発生
- 高いパワー変換効率
- 1W以上の高出力が可能
- 優れた周波数同調性

新規性と独創性

- 2001年に発案、2003年に特許申請
(国内)特願2003-32779, (海外)PCT/JP2004/001327

研究課題

- 高速移動する光励起プラズマ密度および空間分布に対するテラヘルツ波反射の特性評価
- 低損失テラヘルツ伝送路構造の決定
- 光遅延回路構造の決定とその設計・製法法の確立
- 入出力波の最適結合・分波回路の決定
- 変換効率の周波数増倍率依存性の測定

達成目標

- 5倍以上の周波数増倍率
- 1THz以上のテラヘルツ波出力

成果の意義と波及効果

- ドップラー効果型固体デバイス分野の創世
- テラヘルツ非線形光学分野の開拓
- テラヘルツ応用開発の革新的な発展の契機