

技術移転 い・た・し・ま・す！

超短電気パルス発生とその検出技術

— THz(テラヘルツ)領域におよぶ超広帯域測定技術 —

1. 特許

特許第2666888号(出願 1995.1)

「光素子の製造方法」

- 関連特許(登録済み) 2件
- 関連米国特許(登録済み) 3件
- 関連特許(出願検討中) 1件

2. 目的と効果

現在の最高速のサンプリングオシロスコープ等の波形観測装置および広帯域のネットワークアナライザ等の測定システムでも直接測定できない超短時間領域($< 1 \times 10^{-12}$ 秒)の電気信号の発生技術と測定技術を提供します。周波数領域で表わすとTHzの超広帯域に相当します。

◆適用分野

- 超高速電子素子の測定装置
- 超高速サンプリング測定器

3. 技術の概要、特徴

本発明では、AFM(原子間力顕微鏡)によるナノ加工技術を用いて、500フェムト秒(500×10^{-15} 秒)以下の、電気信号の発生が実現できる素子を提供します。この信号レベルは、4V以上あることから、これまで不可能であった高周波デバイスの実時間での評価が可能となりました。このような高周波電気信号の測定は、世界最速のサンプリングオシロスコープでも測定出来ません。超短光パルスを利用した光サンプリング技術で、測定と評価が可能です。この光サンプリング法の時間分解能は200フェムト秒以下であり、信号検出感度は1mV以下を実現しています。

4. 発明者からのメッセージ

雰囲気制御AFMの導入により、再現性と均一性のある素子作製プロセスが確立されました。

- (1)素子のシステムへの応用
- (2)素子作製

いずれでも技術移転が可能です。

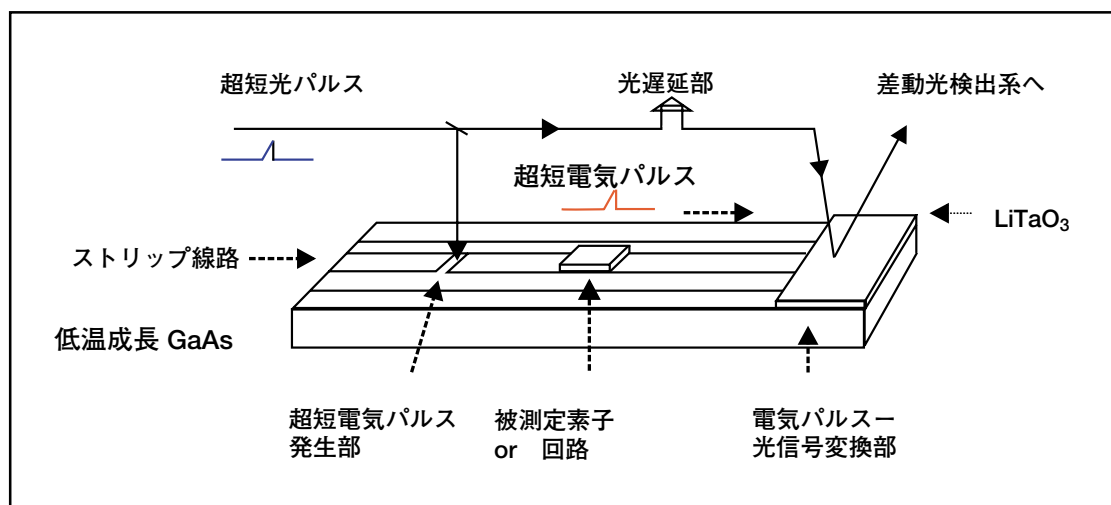


図 超高速電子素子応答特性測定装置例