

研究タイトル:

プラズマプロセスを用いた機能性薄膜材料の探索



氏名:	竹市 悟志 / TAKEICHI Satoshi	E-mail:	takeichi@sasebo.ac.jp
職名:	講師	学位:	博士(工学)

所属学会・協会:

キーワード: スパッタリング、コンビナトリアル薄膜

 技術相談
 提供可能技術:

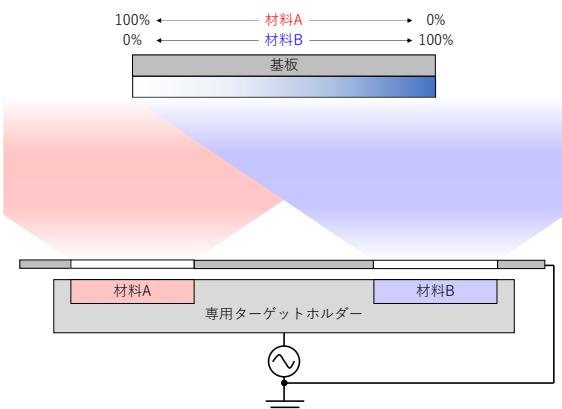
- ・機能性薄膜の作製
- ・薄膜材料の分析(結晶構造、化学結合状態、膜厚)

研究内容:

1. コンビナトリアル薄膜の作製

コンビナトリアル薄膜とは、1つの基板上に、2元または3元の材料の組成比が膜内で連続的に変化している薄膜のことをいう。作製した膜と各種物性を系統的に評価することで、新規機能性材料を短時間で効率良く探索することができる。

本研究では、粉体ターゲットを用いたスパッタリング法により、コンビナトリアル薄膜の作製を試みる。ターゲットに粉体材料を用いることで、ターゲットの組成比を簡単に変えることができるため、すぐにフィードバックを加えることが容易であるといったメリットがある。



2. コンビナトリアル薄膜の評価

作製したコンビナトリアル薄膜は X 線光電子分光(XPS)により組成比の評価、X 線回折装置(XRD)により結晶構造の評価、走査型電子顕微鏡(SEM)や原子間力顕微鏡(AFM)により表面状態を評価する。機能としての評価は、半導体材料等であれば、 μ PCDによるキャリア・ライフトайム測定や、フォトリソグラフィを用いて電極形成し、I-V 特性やC-V 特性を評価する。機械特性であれば、ナノインデンテーション試験により硬さ・ヤング率を評価する。これらの材料の基本的な構造と各種物性を比較することで、最適な物性を有する組成比を探索する。

提供可能な設備・機器:
名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	