

# 多重磁極マグネトロンスパッタの 磁場シミュレーションと機能膜開発

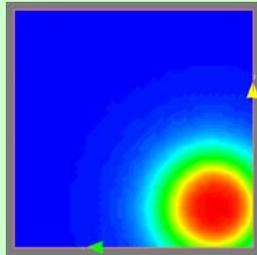
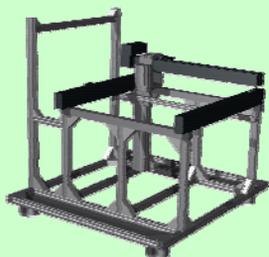
材料技術部 新田 明  
情報技術部 宮野忠文, 藤原義也

## 研究目的と内容

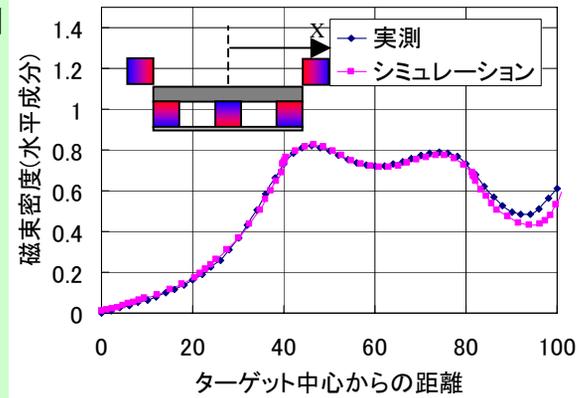
1. 磁場シミュレーションによるスパッタガン磁石配置最適化
  - 磁界分布制御
  - 多重磁極マグネトロンスパッタガンの磁石配置をシミュレーションにより決定
2. 市販プリント基板と試作したスパッタ銅薄膜での密着性比較

## 磁場シミュレーション

- ・空間磁場自動計測可視化システムを用いて実測した値とシミュレーション結果を比較
- ・シミュレーションモデルの作成方法を検討



空間磁場自動計測可視化システム



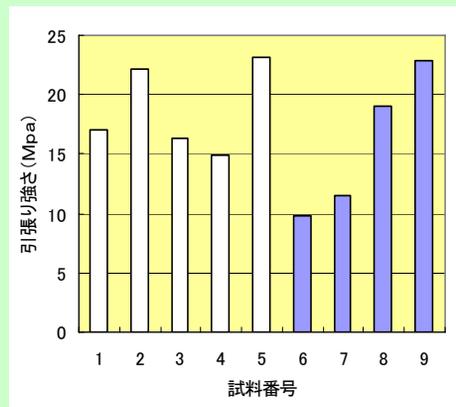
シミュレーション値と実測値の比較

**成果1** 磁界シミュレーションによる多重磁極構造の磁場分布評価技術により、スパッタガンの磁石配置最適化が可能となった。

## スパッタ銅薄膜の密着性

- ・成膜方法 : 多重磁極マグネトロンスパッタ法  
エッチングなど前処理なし
- ・試料 : 市販品[プリント基板(番号1~5)]  
試作品[スパッタ銅膜(番号6~9)]
- ・基板 : ポリイミドシート(55  $\mu$ m)

**成果2** 前処理を施さなくても市販品と同等の密着強さを実現した。



市販品と試作品(青色)の密着強さ