

技術分野
・5902 無機材料・物性

産業分類
・E 28 電子部品・デバイス・
電子回路製造業
・E 30 情報通信機械器具製造業

技術キーワード
・無機材料創成・合成プロセス
・表面制御
・磁性・電子・情報材料
・光デバイス
・電気・電子材料

ガラス基板上への高性能磁気光学薄膜の作製

安達信泰（未来材料創成工学専攻）

ガラスの上に 高性能磁界センサー

技術概要

光アイソレーターに使用されている磁気光学材料の新しい作製方法として、ガラス基板上に緩衝層を導入後、液相エピタキシー法を使用して、結晶育成を行う。

背景・従来技術

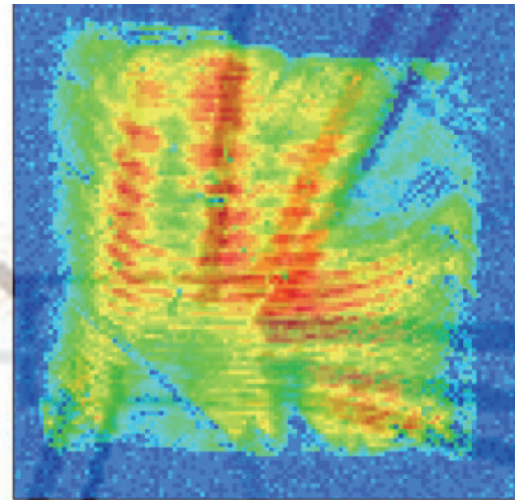
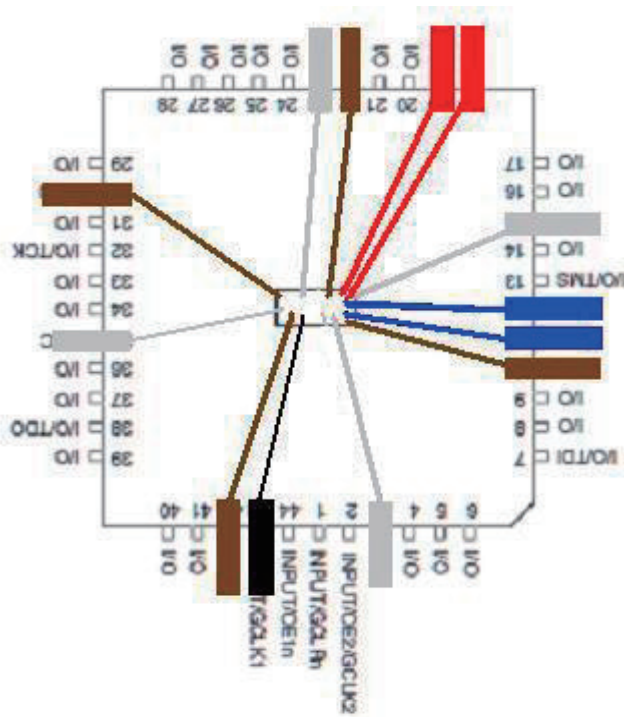
液相エピタキシー法は、単結晶基板を用いてしか結晶成長は起きない、とされていた。この基板は、磁気光学薄膜の場合、希土類元素を含む単結晶基板を用いており、基板自体がコストが高いことがデメリットである。

特徴

ガラス基板上に直接には、磁気光学薄膜の結晶成長は行えない。そこで、種結晶を薄くコーティング、結晶化させたのちに、液相エピタキシー法で厚膜化させることを特徴とする。

実用化イメージ

従来の製造工程の前に、コーティングの過程を加えることで、結晶成長を行うことができる手法である。ガラス基板、白金のつぼ、電気炉、薄膜原料等を用意することで、基本的な製造は可能である。



ICチップ上の漏洩電磁界を磁気光学素子を用いて画像化したした例。
導線直上が赤色が強く、漏洩磁界が強い。

企業への提案

研究者から企業へのメッセージ

磁気光学薄膜の製造企業では、製造工程に予備過程を加えるだけなので、大きな設備投資をせずに生産可能である。また、基板がはるかに安価に入手し易くなることから、新たな企業の参入も容易と考えられる。

利用可能な設備・装置

- ・スピコーター

共同研究を希望するテーマ

- ・LPE法によるガラス基板上への結晶成長

試作品状況

無

提示
可

提供
可