



氏名	尾上泰基/ ONOE hiroki	職名	准教授	学位	
所属	情報通信工学コース / 荒川キャンパス	E-mail	onoe(at)metro-cit.ac.jp		
シーズ キーワード	薄膜、				

相談可能なテーマ	講座・講演会のテーマ例
薄膜作製	大気のカ [真空実験] (小中学生向け)

研究・教育内容の紹介

< EB 蒸着装置を用いた機能性薄膜の作製 >

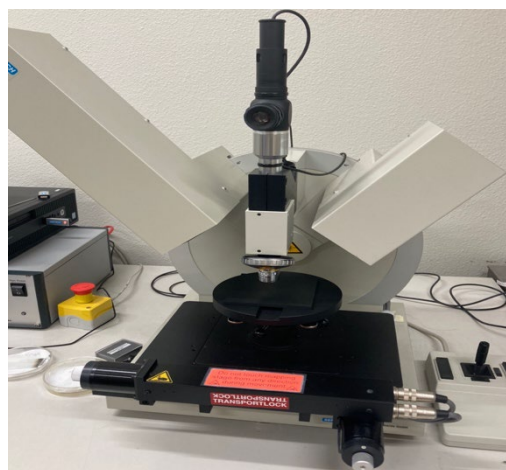
現在、透明電極に使われているインジウム添加酸化錫 (ITO) は資源枯渇の懸念から価格が上昇しており、代替材料の開発が期待されている。

そこで、安価で手に入るアルミニウム添加酸化亜鉛 (AZO) に注目し、その作製条件や作製方法などを検討している。この材料が実用化できれば、コスト低減だけでなく、資源保護の観点からも意義は大きい。

薄膜作製に使用している EB 型蒸着装置 (右上図) は膜厚数 nm~数 100nm の成膜が可能で、最大 6 種類の材料を in-situ で成膜可能である。

成膜面積は最大 200φまで可能である。またヒーターにより基板温度を 400℃程度まで上げることが可能となっている。ただし、ヒーターの大きさが小さく、現状 50mm×25mm までの基板にしか対応出来ない。

膜厚測定にはエリプソメータ (右下図) を利用しているため、高い精度で計測可能となっている。また、単層膜であれば薄膜の屈折率も求めることができる。



利用可能な機器/施設	所属学会/協会
<ul style="list-style-type: none"> <li>EB 型真空蒸着装置 (薄膜作製)</li> <li>エリプソメータ (膜厚測定)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>応用物理学会</li> <li>日本物理学会</li> </ul>

その他参考事項

EB 型蒸着装置では高融点材料も蒸着可能です。基板温度を上げることによって結晶薄膜の作製も可能となります。何か薄膜作製で疑問などありましたら、お気軽にご相談ください。