

酸化チタン透明導電薄膜の作製

1100062 藤原 健史

Fabrication of transparent conductive thin film of titanium oxide

Fujiwara Kenji

[序論] 酸化インジウムは、可視光の高い透過性と低い電気抵抗、これらの性質によって液晶ディスプレイ等に必要な透明導電膜の材料として使われてきた。しかし、地表に存在する量が低く生産地も偏っている。そこで、酸化インジウムの代わりに必要な材料が必要になってきている。代替材料としては、酸化チタン・酸化亜鉛などが上げられているが、今回はクラーク定数の高いチタン系酸化物を使用して透明導電薄膜の作製・可視光の透過率と電気抵抗キャリア密度の測定をおこなった。

[実験方法] ガラス基板上に酸化チタンとニオブをレーザーアブレーションによって、交互蒸着させ薄膜を作り、その後アニールをする。透過率は、紫外可視分光光度計を使用し、電気抵抗・キャリア密度は、ホール測定（van der Pauw 法）によって測定した。

[結果] 作製した酸化チタン薄膜は、アニールすることで可視光の透過率が 45%から 80%以上に上昇した。また、酸化チタン薄膜をアニールする時の温度によって、最大透過率の波長が異なる等の結果が得られた。