

課題番号 : F-19-AT-0075
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 反応性スパッタによる金属薄膜の形成
Program Title(English) : Formation of metal-thin layer by reactive sputtering
利用者名(日本語) : 澁谷九輝
Username(English) : K. Shibuya
所属名(日本語) : 株式会社タムロン
Affiliation(English) : Tamron Co., Ltd.
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、ダイシング、金属薄膜

1. 概要(Summary)

金属薄膜の形成およびその特性評価を目的として、産総研 NPF を利用し、ガラス基板上に加工を行った。尚、加工後の評価は別途実施した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

RF-DC スパッタ堆積装置(芝浦)
ダイシングソー
有機ドラフトチャンバー

【実験方法】

スパッタ装置を用いてガラス基板上に金属膜を形成した。このとき、成膜条件を最適化することで、異なる組成の膜を形成できる。ここでは、まず成膜条件の条件出しを実施した後、本成膜を行った。

その後、ダイシングソーにより所望の形状に切り出した。

ターゲット材料: Cr

成膜条件: DC スパッタ 200 W、O₂ 40 %

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Figure 1 に試作した基板を示す(図はダイシングソーによる加工前)。洗浄済みのガラス基板上に所望の金属薄膜を形成した。その後の膜評価においても事前検討と良好な一致を示した。

但し、スパッタ装置の特性により、ターゲットに対する基板の配置位置によって成膜レートがやや異なる。そのため、厳密に膜厚を設定する場合は再度条件出しを行う必要がある。

また、ダイシングソーにより所望の形状へ加工した。試作に用いたガラス基板は比較的厚みのものであったが、加工幅約 200 μm で欠損なく非常に精度よく加工できる

ことを確認した(Figure 2)。

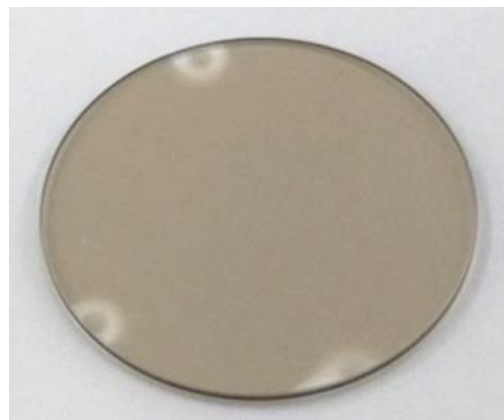


Figure 1. Schematic of metal-coated glass substrate by reactive sputtering.

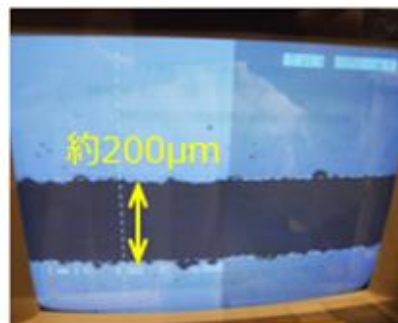


Figure 2. Result of dicing a glass substrate.

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。