

課題番号 : F-18-WS-0050
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : 蒸着装置付属の膜厚測定装置と触針式膜厚計との対応
 Program Title (English) : Correspondence between film thickness measuring device attached to vacuum evaporator and stylus profiler
 利用者名(日本語) : 橋本広道¹⁾, 尾高正朗²⁾
 Username (English) : H. Hashimoto¹⁾, M. Odaka²⁾
 所属名(日本語) : 1) 早稲田大学 先進理工学部 物理・応用物理学科, 2) 早稲田大学 重点領域研究機構
 Affiliation (English) : 1) Department of Physics, School of Advanced Science and Engineering, Waseda University, 2) Organization for University Research Initiatives, Waseda University,
 キーワード/Keyword : 金属蒸着ガラス管針(Metal deposited glass capillary needle)、面極微細構造測定装置(Stylus profiler)、Bio-MEMS、形状・形態観察、分析

1. 概要(Summary)

金属蒸着した針状のガラスデバイスに収束光を照射した3次元加工技術を開発している。使用する抵抗加熱式蒸着装置付属の膜厚測定装置を校正するために、今回、早稲田大学ナノテクノロジープラットフォームの触針式膜厚計(表面極微細構造測定装置: テンコール社製プロファイラーP-15)を使って、スライドガラスに金属蒸着した金属膜の厚さを測定した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

表面極微細構造測定装置

【実験方法】

金属(Cr)蒸着した針状のガラスデバイスに収束光を照射してゲルに3次元加工する技術を開発している。この技術に用いる金属(Cr)蒸着した針状のガラスデバイスを作製する際、抵抗加熱式蒸着装置を利用している。これに付属している膜厚測定装置の校正するために、触針式膜厚計(表面極微細構造測定装置: テンコール社製プロファイラーP-15)を使って、スライドガラスに金属蒸着した金属膜の厚さを測定した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

膜厚測定に用いた金属蒸着したスライドガラスを示す(Fig. 1)。また、スライドガラスに金属蒸着した金属膜の厚さと抵抗加熱式蒸着装置に付属している膜厚測定装置の値の関係を示す(Fig. 2)。

これらの結果より、実際の膜厚が0 - 105.4 nm では、

抵抗加熱式蒸着装置に付属している膜厚測定装置の値から真の膜厚値を算出できることが示された。

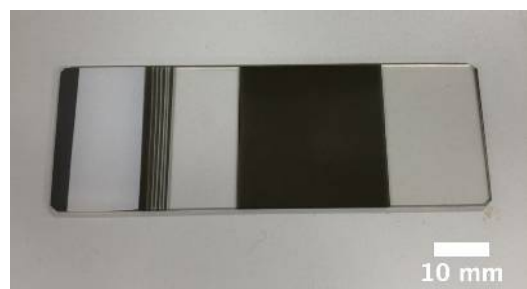


Fig. 1 An image of metal deposition slide glass.

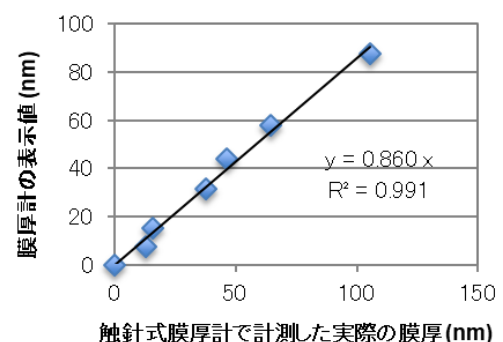


Fig. 2 Relationship between thickness of metal film and value of measuring device.

4. その他・特記事項(Others)

・競争的資金: JSPS 科研費 JP17K18180

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

(1) 橋本広道 他, 第56回日本生物物理学会年会, 平成30年9月15日(発表日).

6. 関連特許(Patent)

なし。