

課題番号 : F-17-UT-0148
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : 界面電磁場制御技術の乾燥炉への適用
 Program Title (English) : Application of interfacial electro-magnetic field control technology to drying furnace
 利用者名(日本語) : 戸谷剛
 Username (English) : T. Totani
 所属名(日本語) : 北海道大学 大学院工学研究院 機械宇宙工学部門
 Affiliation (English) : Division of Mechanical and Space Engineering, Hokkaido University
 キーワード/Keyword : 波長制御エミッタ, 金属・絶縁体・金属構造, リソグラフィ・露光・描画装置

1. 概要(Summary)

溶剤の吸収帯に赤外線を放射する Metal - Insulator - Metal (MIM) 構造を持つ波長制御エミッタ(50 mm × 50 mm の面積)の作製を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・ 高速大面積電子線描画装置
- ・ 4 インチ高真空 EB 蒸着装置
- ・ ブレードダイサー

【実験方法】

MIM 構造の作製手順と利用した機関を Fig. 1 に示す。作成された MIM 構造を Fig. 2 に示す。

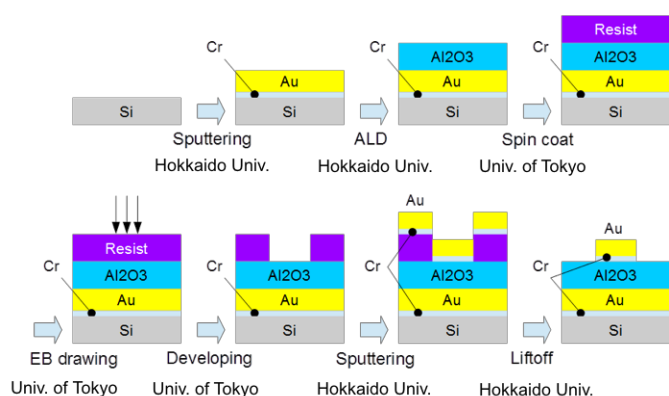


Fig. 1 Fabricating procedure of MIM structure.

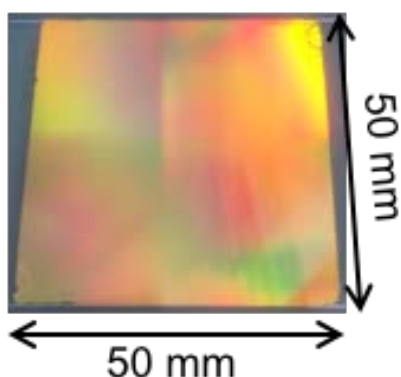


Fig. 2 Appearance of fabricated MIM structure.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

作製した MIM 構造の垂直放射率を Fig. 3 に示す。作製した MIM 構造の垂直放射率のピークが、目標とした波長 3.0 μm に、よく一致していることが分かる。

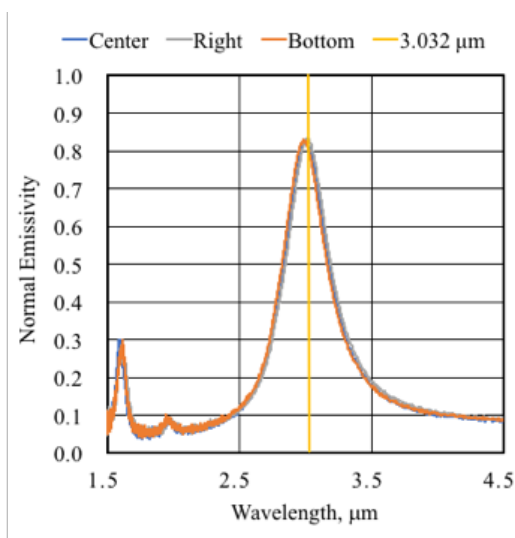


Fig. 3 Normal emissivity.

4. その他・特記事項(Others)

- 競争的資金名: JST CREST
- 他の支援機関: 北海道大学微細加工プラットフォーム, 北海道大学微細構造解析プラットフォーム
- 共同研究者名: 櫻井 篤(新潟大学), 石井 智, Thang Duy Dao, Doan Tung Anh, 長尾忠昭(NIMS), 近藤良夫(日本ガイシ株式会社)

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

- (1) 戸谷剛, 櫻井篤, Dao Duy Thang, 長尾忠昭, 近藤良夫, 第 38 回日本熱物性シンポジウム, 平成 29 年 11 月 7 日(発表日).

6. 関連特許(Patent)

なし