

課題番号 : F-17-WS-0013
利用形態 : 技術相談
利用課題名(日本語) : テラヘルツ帯導波管型平面アンテナにおけるシリコンウェハの金膜形成
ProgramTitle(English) : Gold coating over silicon wafers in waveguide-type planar antennas in Terahertz band
利用者名(日本語) : 廣川二郎
Username(English) : Jiro Hirokawa
所属名(日本語) : 東京工業大学工学院
Affiliation (English) : School of Engineering, Tokyo Institute of Technology
キーワード/Keyword : gold coating, silicon, antenna, 成膜・膜堆積

1. 概要(Summary)

シリコンウェハを用いたテラヘルツ波帯(100GHz-1THz)の高効率導波管型平面アンテナにおいて、ウェハ表面に施す金メッキプロセスが高い導電率特性を実現するための条件を明らかにすることとした。

昨年度の支援において、300GHz帯での試作を行ったが、利得の実験値が所望値に比べ約 3dB 低いことが分かった。その原因の1つとして、金メッキの導電率が低いことが考えられる¹⁾。原因究明の第一段階として、60GHz帯と350GHz帯で、条件を変えて金膜を共振器上に形成し導電率を測定して比較することとした (Fig. 1 参照)。

金膜の導電率を高めるプロセスとして自己組織化膜を用いたプロセスにより、結晶構造制御と緻密な膜形成につながり、比抵抗を小さくできるのではないかと提案を頂いた。この点に着目し、今後検討を進めてみることにした。

2. 実験(Experimental)

<技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。>

3. 結果と考察(Results and Discussion)

<技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。>

4. その他・特記事項(Others)

・参考文献

1) 利用報告書 F-16-WS-0009。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。

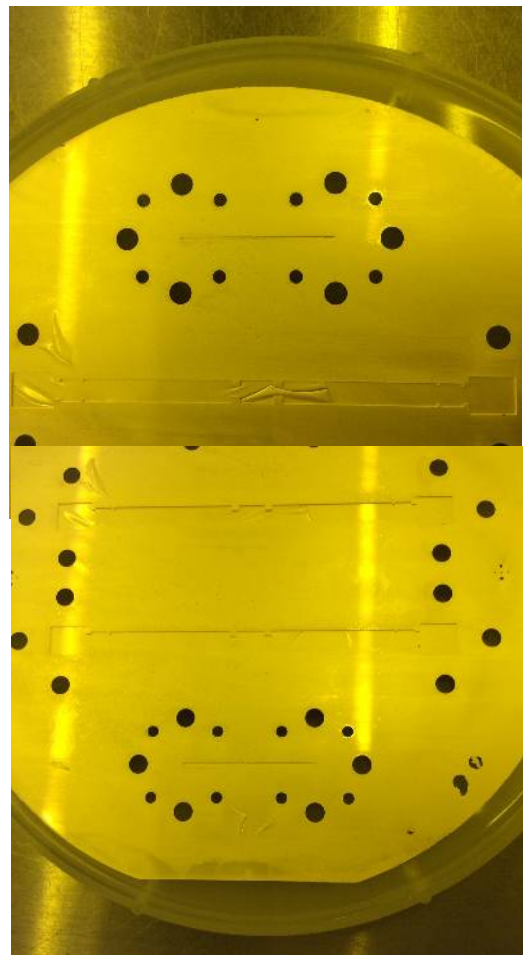


Fig. 1. Dicing lines for the sample.