

課題番号 : F-15-NU-0087
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : テラヘルツ波を応用した識別タグの開発
Program Title (English) : Development of identification tags which applies terahertz wave
利用者名(日本語) : 北澤利幸
Username (English) : T. Kitazawa
所属名(日本語) : 名古屋大学大学院工学研究科
Affiliation (English) : Graduate school of Engineering, Nagoya University

1. 概要(Summary)

テラヘルツ波を応用した識別タグの開発をおこなっており、タグの案の一つとして厚さの異なるシリコンウエハーを利用した物を検討している。シリコンウエハーにテラヘルツ波を照射した際に、特徴的なスペクトルが表れ、そのスペクトルはシリコンウエハーの厚さによって違いがある。その違いによって情報を表すという識別タグを考えている。そこで名古屋大学微細加工プラットフォームの設備を利用してシリコンウエハーの加工を行い、実験に使用することとした。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

ダイシングソー装置

【実験方法】

ダイシングソー装置を使用してシリコンウエハーを3mm角に加工した。厚さは200 μ m,350 μ m,525 μ mのシリコンウエハーの物とし、それぞれ20枚程度必要であったため、その加工を行った(Fig.1)。加工する物とは別に、土台となるものは1mm厚のシリコンウエハーを使用した。

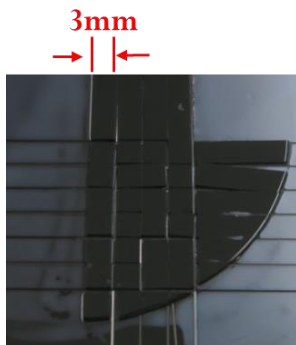


Fig.1 Processed silicon wafer.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

ダイシングソー装置によって作成した3mm角のシリコンウエハーを配列した識別タグのサンプルを作成し、テラヘルツ波計測装置でイメージング測定を行った(Fig.2)。イメージング画像よりシリコンウエハー部分の識別が行えていることが分かった。今後はサンプルの種類を増やし、さらに実験を行っていく予定である。

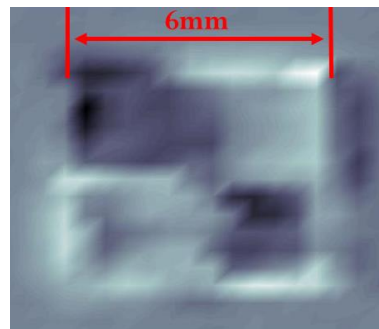


Fig.2 Imaging picture of the identification tag.

4. その他・特記事項(Others)

- ・テラヘルツ波とは、周波数帯で電波と光波の中間に位置する電磁波で、物質透過性を特徴としている。
- ・装置利用に関してお世話になりました、名古屋大学新井研究室の長谷川貴之様に感謝致します。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。