

大学の持つ技術で 新しいものづくりを 目指す

T-Micro
Tohoku Microtec Co., Ltd.

東北マイクロテック株式会社

代表取締役 / 元吉 真

本社：宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40 T-Biz203
多賀城製造ライン：宮城県多賀城市桜木3-4-1みやぎ復興パーク内
F-21号館4F

T E L / 022-398-6264 (本社)



積層のための様々な技術・機械が揃っている



洗浄層や処理層が多く小型化に苦労した



従来の4倍の厚さを持つウェハの内部までCuを埋め込む

0.2mm以上の厚いLSIウェハに TSVを形成

東北マイクロテック株式会社は、東北大学発のスタートアップベンチャーである。東日本大震災により被害を受けた、東北地域のものづくり産業の復興及び新たな産業の創出・発展を図るための活動拠点として造られた「みやぎ復興パーク」を拠点として活動している。今回対象となったTSV技術では、これまで0.05mm厚以下のLSIにしか貫通配線が形成できず、応用範囲が限定されていた。あまりにも薄すぎ、かつシリコンが弱い素材で破損しやすいため、扱いやすいよう逆に厚いウェハが求められた。そこで0.2mm以上の厚いLSIウェハにTSVを形成する技術を開発し、積層型のセンサ市場への浸透を目的として本事業を活用することになった。

TSV孔内壁を無電解メッキで 被膜しCuの堆積を確保

これまではスパッタで、バリアメタル/シードメタルをTSV内に形成していた。アスペクト比(TSV深さ/TSV径の比)が5以上のTSV側面の一部ではほとんど形成されず電氣的に断線するため、その後の電解メッキで形成されるCuが底部に形成されず、ボイドができる問題があった。そこで無電解バリアメタル/シードメタル形成装置を導入し、0.2mm以上にウェハを厚く形成し、TSV孔を明けた後にスパッタでバリアメタル/シードメタルCuを堆積し、次に膜厚を厚くするため無電解メッキでさらにバリアメタル/シードメタルを補強した。この結果、最低のステップカバレージが30%得られ、その後の電解Cuメッキで十分に埋まる膜厚を確保することができた。



大学の研究・技術を製品として世界へ

本事業をターニングポイントに 潜在的な市場を開拓

「今回補助金で導入した機械が非常に大きくなるのでそれをどうコンパクトにするかやコストをどう抑えるかなど、メーカーとやりとりしながら作り上げました。恐らく世の中にほとんどない技術なので、これを持つことは非常に強みになっています。三次元のLSIは大手の研究所からの引き合いが多いですね」と元吉社長。今後は学会や展示会でこの技術を発表し、積層型センサの市場を開拓していく。研究所だけでなく、アメリカのベンチャー企業などから寄せられている新しいアイデアにもおおいに期待している。



学会や展示会での発表に飛び歩いている

【平成29年度補正】
従来の4倍以上の厚いLSIウェハに
形成できる貫通配線(TSV)技術

会社の強みは何ですか？



ここだけでなく、東北大学には様々な研究をされている先生がいっぱいいるので、その知識やノウハウを入れて発展していきたいと思っています。

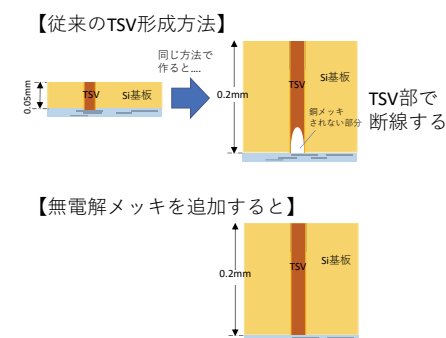
大手の企業との取引も多いのですか？



以前は中央の大手電機メーカーは研究所を持っていたのですが、最近では自前の研究所を持たなくなり、大手メーカーが研究のために当社を使うというケースが増えています。



アウトソーシングで大手から受ける研究も多い



東北マイクロテック株式会社 代表取締役 元吉 真 氏

信条

チームワークを大切にして
トータルで最高のパフォーマンスをあげたい