

一括コンタクト方式の半導体検査プローブカードの開発に成功

平成 23 年 第 28 回神奈川工業大賞 奨励賞受賞

財団法人新技術開発財団より第 84 回新技術開発助成及び完了認定授与

エルフィノート・テクノロジー株式会社

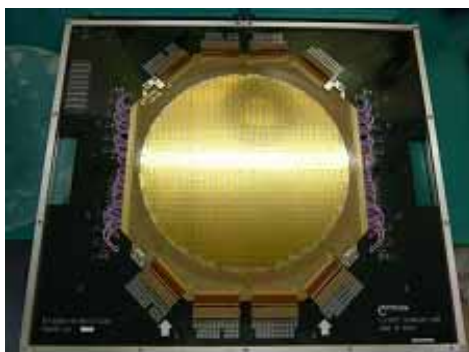
直径 300 mm のシリコンウエハ上の全面に作製された各半導体素子を一括して動作試験を行う検査用器具(プローブカード)を開発しました。

[エルフィノート・テクノロジー株式会社]

エルフィノート・テクノロジー株式会社は、システム計測、情報ソフトウェア、翻訳サービス、オーディオシステムの開発から製造、販売まで行っている企業です。

[受賞技術・製品の概要]

半導体の製造工程では、プローブカードを用いてウエーハに接触し、半導体ウエーハの上に形成された IC チップの良品/不良品のテストが行われます。ウエーハには 1000 個以上の IC チップが形成されておりますが、従来のプローブカードでは、一度に 250 個から 500 個の IC チップへの同時接触が限界の為、全体を 2 回から 4 回に分割し、順次プローブカードを押しあてて IC チップのテストを行っていました。今回受賞したプローブカードは昨年度に新技術開発財団の補助金を受け開発したもので、IC チップのテストにおいて同時にテストできる IC チップの個数を多くし、ウエーハ全体に一括して接触し、テストすることを可能としました。従来のプローブカードは、ウエーハに接触する電極をバネ金属を用いて 1 ピン毎に製作し植え込んでいましたが、今回のプローブカードは印刷技術による接触性の良い電極とバネ要素として電気を通すゴム材料を用い、これらを作りやすい小片サイズにて一括製作し、高精度



プローブカード外観

の実装技術を用いてメタルフレーム上に搭載することにより、従来困難であった数万ピンを持つプローブカードを実用化することが出来ました。

今回受賞したプローブカードは次の特徴及び構造を持っています。

300mm ウエーハに一括コンタクトできる最大 5 万

ピンのプローブカード(従来性能を上回る)

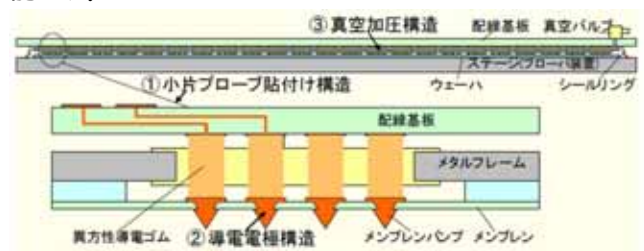
導電電極構造および小片プローブ貼付構造によるコストダウン(接触性が良く現状価格の 1/2 以下)

真空加圧による安定なコンタクト性能

このプローブカードにより新たなウエーハでのテスト、ウエーハでの信頼性向上を行うスクリーニングに必要なプローブカードを提供することが可能となりました。このプローブカードを用いることによりウエーハ上の IC チップをそのまま利用するベアチップでの出荷が進み、社会的に以下の効果が期待できます。

- ・ 携帯電話では小型化、軽量化を可能とし、多機能化が進む
- ・ パソコンではパッケージのリードがないベアチップにより高速化が促進される
- ・ 自動車ではベアチップにより狭い空間に高信頼性のインテリジェント機能を構築することが可能

本技術は幅広い接触が必要な製品に展開でき、設備用の多接点超小型コネクタ、スマートホンなどの液晶検査、照明用高輝度 LED の検査などへの応用が可能です。



プローブカードの構造

エルフィノート・テクノロジー株式会社

代表者 : 代表取締役 田子 敏夫

設立 : 平成 10 年 5 月

連絡先 : 〒231-0023 横浜市中区山下町 12-2-412

TEL 045-663-6526

資本金 : 3,000 万円

従業員数 : 10 人

HP : <http://www.elfinote.com/>