

超微小部品への内面めっき技術の開発と高度表面解析

Development of the Inside Electroplating Techniques for Ultra Micro Components

技術支援センター 齋藤 隆之

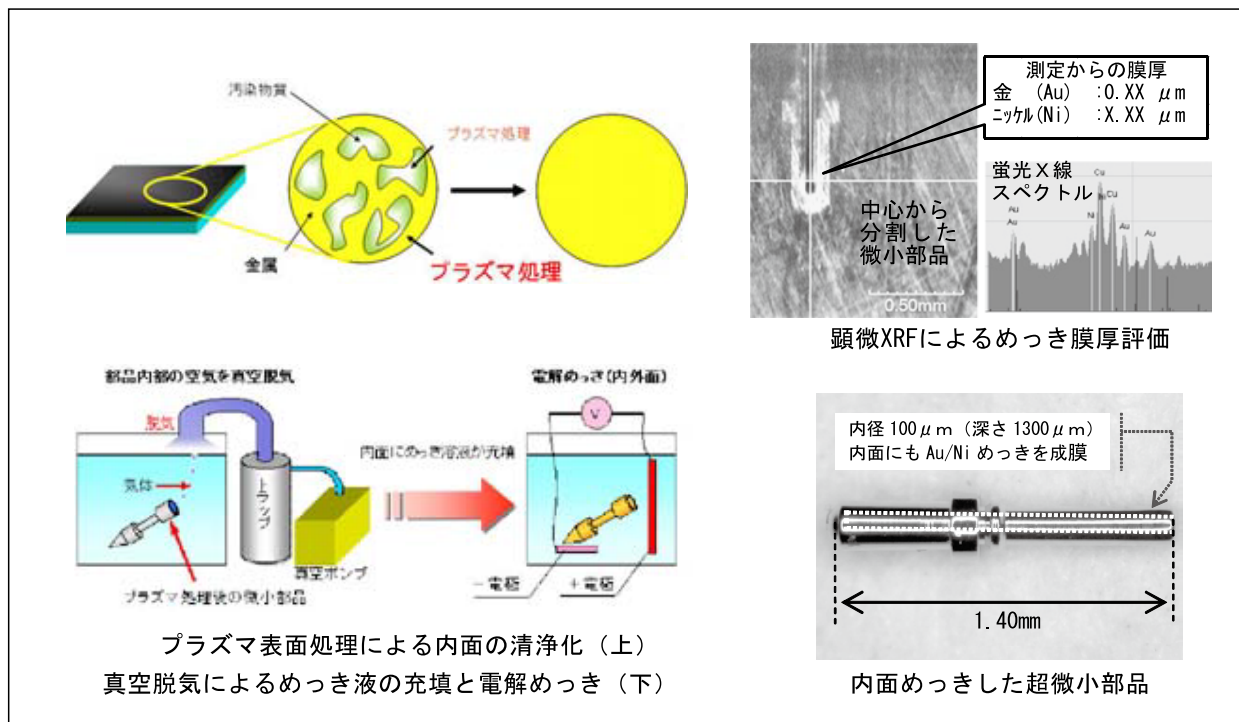
材料技術部 片山 直樹・飯野 潔

■研究の背景

半導体集積回路の微細化に伴い、この電気的な検査に用いられる超微小部品への内面めっき技術が必要とされています。この部品は円筒形で片側が閉じた形状のため、一般的めっきプロセスでは均一な成膜が極めて困難でした。これを実現するためのめっきプロセスの開発に取り組みました。開発の過程では、前処理の効果や成膜されためっき膜厚を評価するため、高度な表面解析を行いました。

■研究の要点

1. 円筒形部品内面のプラズマ表面処理による清浄化方法
2. 内面への金 (Au)/ニッケル (Ni) めっき膜の成膜方法
3. 各段階での清浄性や膜厚の評価



■研究の成果

1. プラズマ表面処理により微小部品の内面の脱脂清浄化が可能となりました。
2. めっき液の充填方法や電解条件の工夫により、円筒形で片側が閉じた内径100 μm 部品内面に Au/Ni の成膜が可能なめっきプロセスを開発しました。
3. 基材の清浄化をXPS (X線光電子分光法) で、微小部のめっき膜厚を顕微XRF (蛍光X線分析法) で評価できるようになりました。
4. 大手装置メーカーでこの部品を利用した検査装置が製品化予定です。

(株)生野製作所、(株)日本アレフ