

電子デバイス電極用印刷マスクの エキシマレーザ表面処理技術の開発

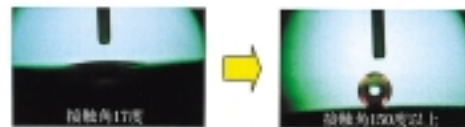
企業 / リコーマイクロエレクトロニクス(株)

研究者 / 矢部明 (物質工学工業技術研究所主席研究官)

電子デバイスの小型化のため、電極のバンプ(ボール形状の電極)化が進んでいる。本研究では、従来製法に比べ極めて低コストの製法ながら実用化が困難であった印刷法に取り組み、IC ウェハ上に数十万以上の電極を1度に印刷し得る要素技術の開発を行なった。

微小な孔版印刷の品質は、粘性ペーストと開口部内壁の濡れによって阻害される。エキシマレーザ開孔加工技術と、同レーザによる表面改質技術を組み合わせることで、超低摩擦、超高撥水の開口部内壁面を実現化した。これは、エキシマレーザ加工面に発生した活性な官能基に、フッ素ガス又は溶液を反応させて強固な低エネルギー表面化を行うもので、この製法の確立によって、写真のような微細でかつ高品位な印刷が可能となった。

本技術を核として、今後は周辺技術である専用印刷装置等の開発を進め、電子デバイスの小型化技術の実用化をめざす。



表面処理による撥水効果



印刷状態 (印刷マスクの開口穴寸法
65 μ m 厚み : 50 ミクロン)