

キヤノン株式会社

1. マイクロマシン技術への取り組み

当社は、パーソナルカメラから放送・業務用に至る映像機器、プリンタ・複写機・スキャナ等の事務機器、マスクライナ・エッチャに代表される半導体やFPDの製造装置および精密計測機器、またX線デジタルカメラや眼底カメラ等の医療機器など、幅広い分野で信頼性の高い製品をお客様に提供しています。これらの製品を内側から支えるキーコンポーネントには、マイクロマシン技術を利用したキヤノンのオリジナル技術が数多く存在します。

当社の研究開発部門では、このマイクロマシン技術を製品に応用するため、デバイス開発・生産技術開発において、材料開発、シミュレーション解析、物理・化学分析など、いろいろの分野の技術者が連携し合い多面的な取り組みを行っています。

2. マイクロマシン技術の開発

精密加工技術を得意とする当社では、センサー、光学素子などマイクロマシン技術を応用したデバイス開発に早くから取り組んできましたが、その中で、1970年代からオリジナル技術として開発してきたMEMSの代表的なデバイスがインクジェットプリンタに搭載されるプリントヘッドです(Fig.1)。このヘッドで最も重要な部分は、微小なインク滴を正確に吐出するノズルですが、このすべての製造工程にマイクロマシン技術を導入することにより、部材の貼合せを排除した一体形成による製造方法を開発し、飛躍的に高精度なヘッドを実現しました。

また、次世代製品に搭載するMEMS加工技術開発にも精力的に取り組んでいます。この代表的なものがアインツェルレンズアレイ(Fig.2)とマイクロミラー(Fig.3)です。アインツェルレンズアレイは、マルチ電子ビームによる

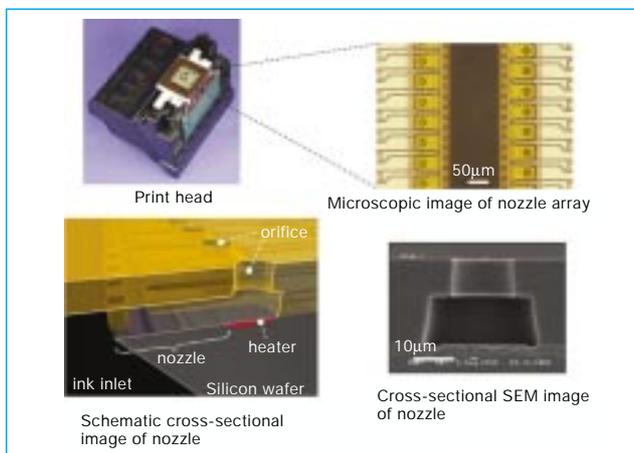


Fig.1 インクジェットヘッド



インクジェット技術開発センター 部長 柴田 誠

次世代マスクレス露光装置の高スループット実現に不可欠な収差補正するレンズであり、多品種少量生産のソリューションに繋がります。また、マイクロミラーはレーザーを走査する次世代ディスプレイ、あるいは光スイッチの応用が期待されています。

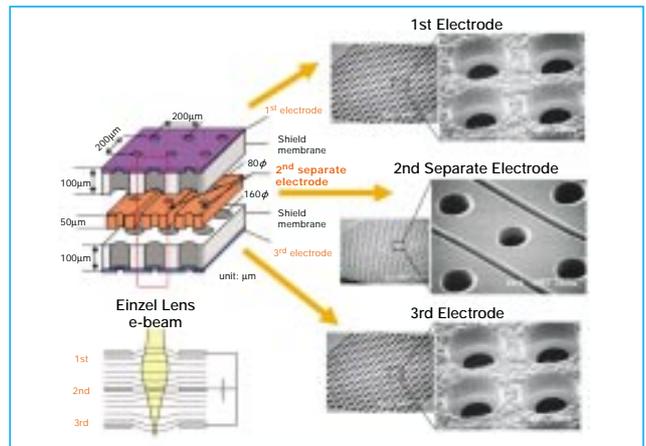


Fig.2 アインツェル レンズ アレイ

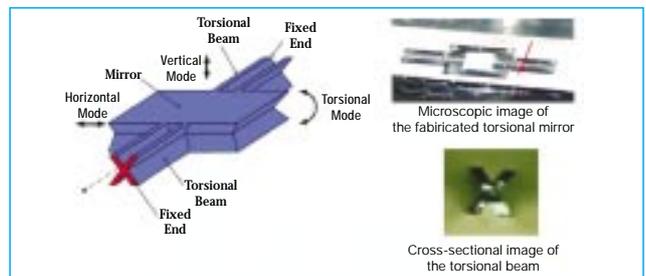


Fig.3 マイクロミラー

3. 今後の取り組み

今後、マイクロマシン技術は、製品の差別化技術として、さらに重要度が増してきます。当社ではマイクロマシン技術を更に深耕し新たな可能性を追求するとともに、お客様に喜ばれる信頼性の高い製品開発につなげていきます。