

## 調査研究・標準化事業の動き

MEMSの国際標準化はIEC/SC47Fで審議されており、その会議が6月17、18日三つのユネスコ世界自然遺産を持つ韓国の済州島で開催されました。また、この会議に合わせて6月19日第5回日韓中MEMS標準化ワークショップが開催されました。このワークショップは、日本、韓国、中国の3ヶ国におけるMEMS標準化に関する情報交換・協力推進の場として2005年に東京で第1回が開催され、毎年日韓中持ち回りで開催しているものです。以下に概要を報告します。

### 1. IEC/SC47F/WG1会議

韓国提案の「RF - MEMSスイッチ」、「FBARフィルター」、「曲げによる引張特性試験法」、「ウエハ・ツール・ウエハ接合強度試験法」が一部の技術的課題を専門化同士でメール審議、合意の後、CD（委員会原案）の段階から、CDV（投票用委員会原案）に進めることが合意されました。日本から提案しNP（新規業務項目提案）として承認された「共振振動を用いた疲労試験法」は、各国コメントに対する回答意見が受け入れられそれにしたがってCDを作成することになりました。韓国提案の「マイクロピラー圧縮試験法」と「熱膨張係数試験法」はプロジェクト参加国が足りずNPとして承認されないままとなっていました。一度否認して再提案してもらうことになりました。今回は、中国がプロジェクトに参加し成立する見込みです。



### 2. 第5回日韓中MEMS標準化ワークショップ

前半は日韓中各国の代表がそれぞれの国のMEMS標準化についての最近のニュース、ロードマップを紹介しました。

後半では、MEMS研究に関する以下の講演が行われました。

帝京大学の和田教授が現在開発中の電子コンパスについて講演しました。電子コンパスは2軸、3軸の磁気センサとコンパスの傾斜を検出する加

速度センサから構成されており、これらのデバイスがMEMS技術で作製されることによって小型化が実現されています。コンパスの性能を考える上での課題はデバイスの傾斜と外乱磁場の影響の補正です。



神戸大学の磯野教授がScanning Probe Parallel Nanolithography for NEMS fabrication using MEMS cantilever arrayと題して片持ち梁アレイを用いたナノスケールパターニング、加工について講演しました。AFMカンチレバーでバイアス電圧を印加しながら走査することで、陽極酸化、SAM（自己組織化単分子膜）のパターニング、EBレジストの加工で50nm線幅の加工を実現しています。



中国Chinese Academy of ScienceのYa-pu Zhao教授が、Electrowetting on a lotus leaf (EWOL)と題して講演しました。エレクトロウエットング(EW)は電圧印加による接触角の変化であり、液体可変焦点レンズ(Philips)、ディスプレイ(e-ink)(Liquavista)への応用が期待されています。

韓国KRISS (Korea Research Institute of Standards and Science)のYong-Hak Huhはバルジ試験法について講演しました。油圧印加、レーザー干渉計(ESPI)での変位計測、気体圧力印加、静電容量での変位検出を用いた試験が紹介されました。また、規格化に重要なパラメータが紹介されました。

韓国ETRI (Electronics and Telecommunications Research Institute)のDr. Hojun Ryuは非冷却赤外線センサ(ボロメータ)についての講演を行いました。赤外線センサの標準化も目指すとのことでした。

今回、中国がMEMS標準化の国内体制を整備し、具体的に幾何形状定義と計測に関する規格案をNPとして提案するとの表明があり、具体的な活動を開始したことが注目されます。MEMS標準化が活発化し、嬉しい反面、各国提案の規格案に重複、競合も発生しており、ますます、日韓中の協調、協力が重要になってきたと感じました。