

〔1〕 昭和54年度日本IFToMM会議総会おこなわれる

去る6月4日(月)、中央大学会館において出席者十数名によりおこなわれた。主な議事、決定等は次の通り

- (1) 16:30 開会、上原邦雄氏が議長に選出され同氏の司会により議事がすゝめられた。
- (2) 石川二郎委員長の挨拶につづいて昭和53年度の事業報告、会計報告が林 輝、武藤英一委員によりおこなわれ承認された。

なお、IFToMMへの加盟申請手続きはすでに終了し、7月のIFToMM総会で承認、日本からIFToMM本部への年会費の納入は昭和55年1月からおこなわれる予定。

- (3) 本会の会則改正(案)につき、石川委員長の説明があり、審議の結果、原案が承認された。
- (4) 新会則にそって委員の選出がおこなわれた。新委員は次の通り。

(委員長) 石川二郎、(副委員長) 加藤一郎、林 輝、(委員) 横堀武夫、藤井澄二、五百井仁、会田俊夫、小川 潔、戸部俊美、武藤英一、橋本誠也、吉川弘之、牧野 洋、吉本堅一、高野政晴、舟橋宏明(以上13名)

(監 事) 北条英典、吉本 勇

- (5) 昭和54年度事業計画、予算(案)につき、高野政晴、武藤英一委員より説明があり、審議の結果、原案が承認された。なお、昭和54年度年会費は個人会員3,000円、賛助会員5,000円とすることもあわせて承認された。

- (6) 17:00に閉会。

〔2〕 精機学会との関係形式の変更について

総会において日本IFToMM会議が独立して事務機構を維持できるようになるまでの間、本会議を精機学会の国際協力委員会の一つに、形式変更をする提案が承認された。

(提案概要) 本会の事務は、精機学会“国際協力に関する国内委員会”規定に従い設置された“日本IFToMM会議協力委員会”を介して精機学会に事務委託をしてすすめられてきたが、『“日本IFToMM会議”と“日本IFToMM会議協力委員会”の二本立てとすると事務責任、その他で不都合があるため、これを一本にまとめてもらいたい』との希望が精機学会側から出されていた。このようにすると“日本IFToMM会議”は精機学会の傘下に入ることになるが、精機学会から本会議に対しては事務委託費の支払い(本会議国内活動費の10~30%、昭和53年度は3万円)と、年1回の会計監査報告が義務づけられている以外に束縛は受けず、本会議の独立性ある活動には実質的に全く支障ないと考えられる。むしろ、精機学会の情報網を利用できるなどの利点も少なくない。さらに現在、IFToMMの対象とする専門分野は、ほとんど精機学会の対象分野に含まれている。今後IFToMMの活動分野は拡大される傾向にあり、事務機構の設置場所につき考えて行かなければならないが、

当面、本会議が円滑な活動を続けてゆくため、本会議を精機学会の国際協力委員会の一つに形式変更することを提案する。(委員長 石川二郎)

第4回特別講演会概要報告

日 時 昭和54年6月4日(月) 14:00~16:30

場 所 中央大学会館

テ ー マ 「精密工学の最先端技術より」

1. 「機械の故障診断」 (スライドによる講演) 東大工学部教授 佐田 登志夫氏

原子力発電所や航空機の重大事故があったばかりで、機械システムの信頼性が社会的にも大きな問題になっている。その信頼性はシステムの事故、故障を事前に検出し、対策を施す手段が確立されてはじめて得られるものである。

ところが機械システムの故障には電子回路と異なり、数多くの発生機構とモードがあるので、故障を事前に知ることは非常に困難である。とくに、近年の機械システムはシステム自体だけでなくオペレーション技術がシステムの故障に係るものが多いが、ハードウェアとソフトウェアを同時に考慮した故障診断は極めて困難な問題である。

故障の診断は機械が正常な、あるいは許容範囲内の状態にあるか否かを判定することであるが、この判定が困難な場合が多く、その場合には機械の機能や挙動、あるいはその造り出す製品の品質が許容範囲内の状態にあるか否かを見て、間接的にその機械の状態をみる。そこで、故障の診断を機械状態、機能状態、挙動状態および製品状態のいずれで行うかの問題、故障の検出法およびセンサーについて解説された。

さらに計測値のデータ処理技術および故障識別技術の開発の現状について言及し、シグナル・フローによるトランスファマシンの故障診断、Summation Analysis による軸受寿命や圧縮機などの回転機械の診断、超音波を利用したボルトの疲労検出、電流鎖交法によるすべり軸受や歯車の破損検出、工具の摩耗パターンと処理事項の指示システムなど数多くの具体例が紹介された。

2. 「半導体工業と超精密加工」 (O. H. P. とスライドによる講演)

日立中研試作部長 橋本 誠也氏

わが国の半導体製造技術は数年前までは米国の後を追う状態であったが、現在では実力が伯仲している。この製造技術の向上は超精密加工技術の進歩に負うところが大きい。

半導体素子はシリコン単結晶のインゴットを輪切りして作られたウェハにフォトエッチング処理を施して不純物の拡散および配線を行って製造される。フォトエッチングは通常10~15回繰返されるが、その際のフォトマスクの位置決め精度は、素子内回路の線幅が2 μm 程度であるからその10%を許容するとしても0.2 μm となり、この精度はウェハの大きさにかかわらず要求される。

ウェハの直径は1966年頃には30mm位であったが現在では100mmに達しており、その製造に超精密加工技術が必要不可欠である。ウェハはシリコン単結晶のインゴットを厚さ550 μm 程度にスライスし、さ

らにラッピング、メカノケミカル・ポリッシングによって加工変質層を除去し、そり40 μm 、平行度15 μm 以下にする。このために開発されたインゴット切断用カッタおよびその寿命検出法、ラップ面板の溝形状、砥粒径と加工変質層深さ、塵埃と欠陥数の関係などが述べられ、さらに生産性向上と排液処理対策の為に開発された振動レベル0.01 μm のシリコン専用研削盤の紹介があった。

フォトマスクはパターンジェネレータで描かれた原面を10分の1に縮小したレティクルをステップ・アンド・リピート・カメラでさらに10分の1に縮小し、基盤目状に繰返し焼付けて作るが、このリピート・カメラの位置決め精度の向上、さらにフォトマスクを使用しない新しいエッチング工程に関する展望が述べられた。

〔4〕 次回特別講演会の予定

- (1) 時 期： 昭和54年10月頃
- (2) 場 所： 東京地区
- (3) 内 容： 1) L. Maunder 教授の講演
2) 5th World Congress, Montreal 報告
他

〔5〕 会員名簿の作成

昭和54年5月31日現在の会員名簿が完成した。

〔6〕 日本バイオマテリアル学会（JBS）設立さる。

生体材料の医、工学関係の専門学会として設立された。

事務局 〒540 大阪市東区京橋1の47

大阪歯科大学歯科理工学教室内 電話 06-943-6521（内線）271

会 長 横 堀 武 夫 氏

〔7〕 昭和54年度分会費の納入のお願い

ご多端の折まことに恐縮ですが、昭和54年度会費をご請求申し上げますのでご納入くださいますようお願い申し上げます。納入方法につきましては別添書面をご参照ください。

- 昭和54年度会費 ○ 個人会員会費 …………… 3,000円
- MMT誌購入ご希望の方は
上記金額に加えて …………… 5,000円（計8,000円）
- 賛助会員会費 …………… 105,000円