



MMCの事業活動紹介 / 1
トピックス / 5
賛助会員の活動紹介 / 6
研究室紹介 / 7
お知らせ / 8

MMCの事業活動

平成15年度事業計画

事業計画の基本方針

微細で複雑な作業を行う大きさ数mm以下の機能要素から構成された微小機械 = マイクロマシンに関する調査及び研究、情報の収集及び提供、内外関係機関等との交流及び協力等を行うことにより、マイクロマシンの基盤技術の確立及びマイクロマシンの普及を図り、もって我が国の産業経済の発展及び国際社会への貢献に寄与することを目的とする。

平成15年度においては、前年度に引き続き我が国からの情報発信を積極的に行うとともに、ナノテクノロジーとの融合領域における技術課題への取り組み、及びMEMSなどマイクロマシンの産業化を進めることを基本方針とする。

主要事業の内容

1. 調査及び研究事業

マイクロマシン技術の多方面への展開に即応するとともに、技術及び産業動向を的確に把握し、ナノテクノロジーとの融合領域における新たな技術課題について調査研究する。

(1) マイクロ分析・生産システムプロジェクト (NEDO委託事業再委託)

多用な分析・化学プロセスを高効率に実施するために必須の、マイクロチップデバイスの設計、製造及び評価の各過程で得られる、ハードウェア設計に係わる諸情報を体系的に蓄積し、プロジェクト期間中での有効活用とプロジェクト終了後の保守と一般利用が可能なデータベースの構築を最終目標として、平成14年度に作製した試行版データベースのデータ構造や蓄積情報の内容を見直して、データベースの改修を実施するとともに関連する情報収集のための調査研究を実施する。

(2) マイクロマシンの将来展望に関する調査研究

新しい技術体系であるマイクロマシン技術はこれ

まで開発された技術の産業化が期待される一方、技術面ではさらなる微細化のフロンティアに向かった取り組みが必要となっている。さらに応用面では、医療、バイオなどの他分野との融合化が求められている。こうした多面的な取り組みが求められている背景の下、マイクロマシンの将来展望に関する調査研究を行う。

(3) 国内外技術動向調査

急速に拡大発展する内外のマイクロマシン技術及び研究動向の最新状況を把握分析し、マイクロマシン技術の進展に資する基本的技術情報を整備する。

(4) マイクロマシン技術市場調査

市場規模算出モデルを用いて、マイクロマシン関連市場に関する経時的な一貫性を持つ統計データを構築する。

(5) 新機能性材料のMEMSへの展開(日本機械工業連合会へ要望中)

本研究では、情報通信分野、バイオ・医療分野等、幅広い産業領域へMEMSを適用するために、圧電材料、磁性体材料、セラミックス材料、有機材料、複合材料、非シリコン半導体材料、ナノ材料等を含む機能性材料や異種材料の組み合わせによる微小デバイス製造の可能性を明らかにする。

(6) MEMS産業化共同調査研究事業

近年急速に応用が拓けてきたMEMSのより一層の産業化を促進するため、ファンドリーサービスの高度化、MEMS装置・材料分野との連携などの課題に総合的に取り組むとともに、プロセスの標準化、材料データベースの構築、ファンドリー間連携などの具体的課題についてファンドリーサービスを実施している企業と共同で調査研究する。

2. マイクロマシンに関する情報収集・提供事業

国内外の大学、産業界、公的機関等におけるマイクロマシンに関する情報並びに資料の収集を行い、センターで実施した調査資料等とともに整備し、センター資料室において閲覧・検索に供するとともに内外に広く情報の提供を行う。

(1) 資料室の整備充実

技術文献・資料を収集し、資料室に収蔵するとともに、その他の情報と併せてデータベース化を進める。

(2) マイクロマシン情報誌の発行

技術文献・資料の抄録をまとめた「マイクロマシンインデックス」を定期的に発行し、賛助会員、関連機関等に提供する。

(3) ニュースレターの発行

マイクロマシンにかかわる研究動向、行政動向などの情報について、毎月定期的に賛助会員等に提供する。

(4) データベースの構築及び情報管理システムの管理運営

データベースのデータを充実し、賛助会員間において運用する。

3. マイクロマシンに関する内外関係機関等との交流及び協力事業

内外関係機関との交流を図るため、マイクロマシンサミットへの参加及び国際シンポジウムの開催並びに研究者及び有識者の招聘または派遣、マイクロマシンのファンドライ - ネットワ - クの構築等内外関係機関等との提携及び協力事業を行う。

(1) 第9回国際マイクロマシンサミットへの参加

中国・北京で開催される第9回国際マイクロマシンサミットに参加してマイクロマシン技術とその応用分野に関する世界の動向等幅広い課題について討議を行う。

(2) マイクロマシン技術に関するシンポジウムの開催（一部機械工業振興補助事業）

マイクロマシン技術に関し、各国における研究開発成果適用状況及び技術振興の方策などの発表を通じて、マイクロマシン技術の確立、普及を図ることを目的として、引き続きナノテクノロジーとの融合とMEMSに焦点を当てた第9回国際マイクロマシン・ナノテクシンポジウムを開催する。

(3) 海外へのミッション派遣及び研究者との交流

海外にミッションを派遣し、大学その他マイクロマシン関連研究機関との情報交換を行い交流を促進する。さらに、海外で開催される国際シンポジウム、学会への参加を行う。また、欧米等からの有識者の招聘、我が国有識者・研究者の海外派遣を行って交流促進を図る。

(4) ファンドライ - ネットワークシステムの構築

マイクロマシン、特にMEMSの産業化に不可欠なファンドライ - サービスの整備のため、ファンドライ - サービスを提供する企業及び関連企業からなるファンドライ - サービス産業委員会において、ネットワークによるサービス提供の向上を目指したシステムの構築を進める。

(5) マイクロマシン技術交流の場の設置

多方面への応用が見通されている、基盤技術であるマイクロマシン技術の展開を促進するため、情報交換、共同研究調査などを行う場を設置してその技術の進展を図る。今年度は、バイオ等異分野技術について技術交流会を開催する。

4. マイクロマシンに関する標準化の推進

マイクロマシン技術のように技術体系の未確定分野においても、標準化が急がれる用語と計測評価について、国際的なイニシアチブを視野に入れた標準化事業を行う。

(1) マイクロ・ナノ材料の疲労試験に関する標準化（経済産業省委託事業要望中）

マイクロ・ナノ材料に適用した従来の1/1000寸法の試験片の開発、試験機の要求性能に関する研究開発を行い、データを取得、分析を行う安定した試験条件を設定して標準化を行う。

(2) 薄膜引張試験法の標準化

平成11年度から13年度にかけてNEDO委託事業により実施した「マイクロマシン用材料の特性計測評価方法の標準化」の成果を受けた国際標準化提案、並びにJIS化を（財）日本規格協会の支援を得て実施する。

(3) IECにおける用語標準化の支援

平成14年度にIEC/TC47/WG4に提案したマイクロマシン専門用語の標準化規格案は、NP (New Project) 段階を経て現在CD (Committee Draft) の段階にあり、本年度も引続き国際標準化に向けた支援を行う。

(4) 標準化に関する調査研究

これまでの調査研究の成果を世界に発信し、国際標準化におけるイニシアチブを発揮しつつ世界標準化を推進する。本年度は、引き続きネット上での国際標準化フォーラムを主宰するとともに、計測評価について標準化アイテムの抽出とプライオリティを検討し、これをもとに今後の標準化の指針を作成する。

5. マイクロマシンに関する普及啓蒙事業

広報機関誌の発行・配布、展示会等を開催し、広くマイクロマシンに関する普及、啓蒙を図る。

(1) 広報誌を定期的に発行し関係者に配布するとともに、インターネットWWWホームページに掲載する。

(2) 最新の研究開発の成果、研究支援機器設備などを展示する第14回マイクロマシン展等を開催する。

(3) マイクロマシン連合の事務局として、マイクロマシン関連団体の連携、強化に努める。