

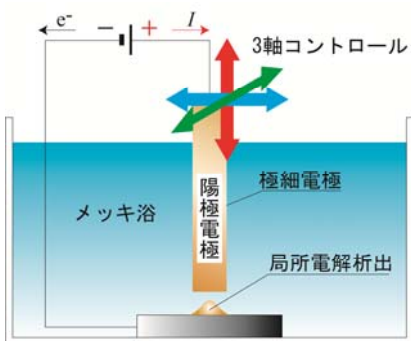
|             |                                                                    |      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|------|
| シーズ名        | 電気化学的加工法の開発：卓上・安価なマイクロ加工                                           | 分類：4 |
| 所属 / 職 / 氏名 | 工学部機械システム工学科 / 助教 / 西川 尚宏                                          |      |
| キーワード       | マイクロ加工, マイクロ金型, 小規模, 安価, 付加加工, 除去加工, 立体造形, 電気化学, メッキ, 金属, 加工, 微細加工 |      |

どんな技術？

一言アピール

**卓上サイズで安価・簡単に可能にする電気化学的加工法を開発しました。1プロセスで付加加工及び除去加工が可能で、低コストでマイクロ加工を導入でき、マイクロ金型や試作製作などに利用できると考えられます。**

本研究では、簡易・安価にマイクロマシニングを卓上サイズの小規模で実現する方法として、機械制御によって電解析出（メッキ）に必要なプローブ電極を自在に操作し、1プロセスで工作物上に局部的かつ極微小な付加加工および除去加工を施すことを試み、マイクロ金型やマイクロ機械の元となる微小三次元構造物を創生することを目的としています。大規模な設備がいらないため導入コストが安く、また、電解液の種類により各種金属を付着でき、微小な試作部品製作や加工後修正加工など用途あり、プローブ電極の径を小さくさせればより微細な加工が可能となると考えられます。現在は高速化や作成した析出物検証などシステムを開発しています。



加工原理



加工装置



CAM 加工例

何に使えるの？

半導体プロセスなど従来手法とは異なる低コスト・小規模のマイクロ加工、付着加工による金型等の修正、微小金属立体造形による試作部品等製作

関連特許

関連資料等

- ・西川尚宏, 佐藤新之介, 佐藤佳則, 萩原義裕, 加藤大雅, 吉原信人, 井山俊郎, 水野雅裕, 三船英伸: 電気化学的加工法の基礎的研究開発 (第1報) - 局所電解析出による簡易的小規模付加加工 -, 先端加工学会誌, Vol. 29, No. 1, pp. 70-75 (2011)
  - ・西川尚宏, 佐藤新之介, 佐藤佳則, 萩原義裕, 加藤大雅, 吉原信人, 井山俊郎, 水野雅裕, 三船英伸: 電気化学的加工法の基礎的研究開発 (第2報) - 白金プローブ電極使用による電解液金属析出 -, 先端加工学会誌, Vol. 29, No. 1, pp. 76-81 (2011)
  - 岩手日報 2009年10/5朝刊, 「マイクロ金型の創成を目指す電気化学マイクロ加工システムの開発」, 岩手大学工学部附属金型技術研究センター研究成果発表会 / INSいわて金型研究会平成20年度研究成果発表会 (2009. 3. 27)
- <http://web.cc.iwate-u.ac.jp/~nkawa/>