

研究タイトル： 微細加工・電磁波を用いた医工連携推進  
(細胞分離・操作・電気特性測定)



氏名： 江口 正徳 / Masanori EGUCHI E-mail: m-eguchi@kure-nct.ac.jp

職名： 准教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 電気学会, 電子情報通信学会, バイオメディカルファジィ学会

キーワード： 微細加工技術(マイクロ・ナノ), MEMS, 誘電泳動現象, ソフトコンピューティング

技術相談  
提供可能技術：  
・微細加工技術によるデバイス開発  
・誘電泳動現象によるマイクロ・ナノ粒子(生体細胞・組織)の操作・分離・電気特性測定など  
・その他電磁波応用(医工連携)

研究内容：

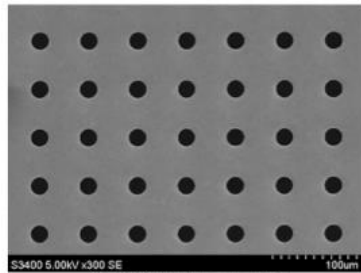
○微細加工技術を用いたデバイス開発

微細加工技術を用いて医療・臨床現場へ応用可能なデバイスの開発を行っています。具体的には、ガラス基板等に配置した電極パターンを使用し、交流電界(誘電泳動現象, エレクトロローテーション, 進行波電気浸透流等)を用いて、生体細胞・組織の分離・収集・搬送・電気特性測定に関する研究を行っています。

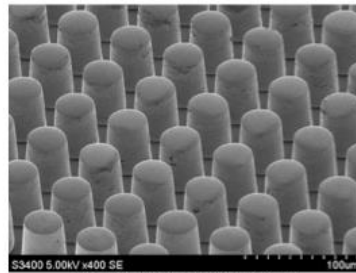
試作したデバイスの例



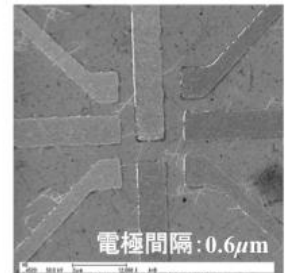
細胞分離・搬送用  
くし形電極(单相, 4相用)



細胞分取フィルタ用  
マイクロキャビティアレイ(孔径: 20μm)

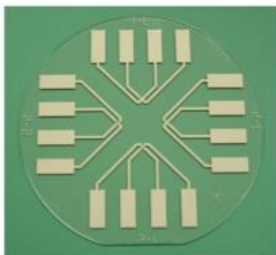


細胞単離・特性測定用  
マイクロピラー電極アレイ

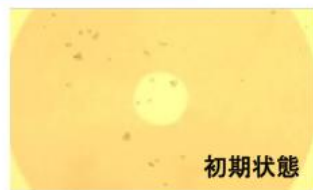


DNA電気特性測定用  
ナノギャップ電極

細胞操作の例



細胞収集用  
スパイラル電極



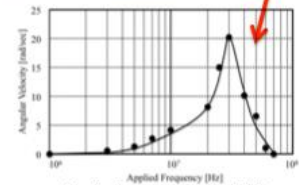
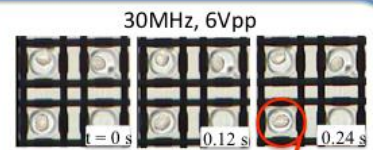
初期状態



90秒後  
電極中心に収集



細胞単離・測定用  
エレクトロローテーション  
マイクロウェルアレイ



提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

形状解析レーザー顕微鏡・VK-X150,160, キーエンス	
真空蒸着装置・SVC-700TMSG/7PS80, サンユー電子	
マルチファンクションジェネレータ・WF1968, NF 回路設計	
マニュアルプローブステーション・MPS-150, カスケード	