



流体の微小パターン形成を可能にするマイクロノズル装置



[キーワード] 化学ペン、細胞への局所刺激、ナノワイヤー作製

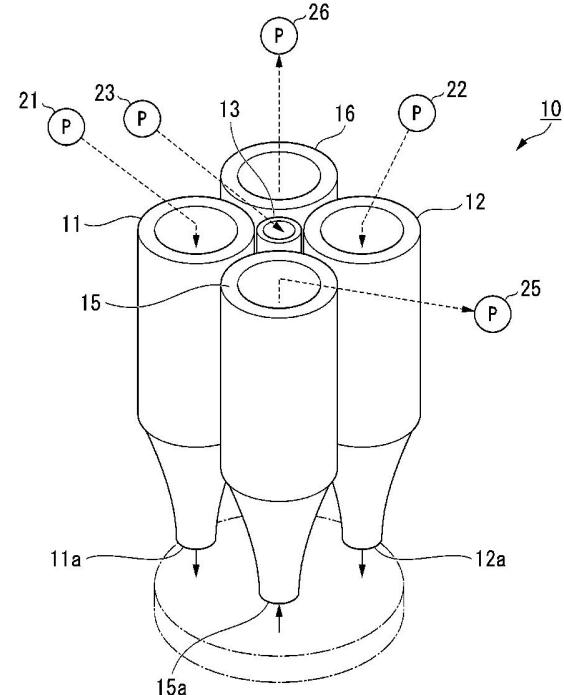


どんな発明？

本発明は、溶液中で極めて狭い領域に流体のパターン形成が可能なマイクロノズル装置に関するものです。

このマイクロノズル装置は、右上図に示すように、溶液 α を吐出するノズル $|3$ と、溶液 β を吐出するノズル $|1, 12$ と、溶液 α, β を吸引するノズル $|5, 16$ とで構成されます。

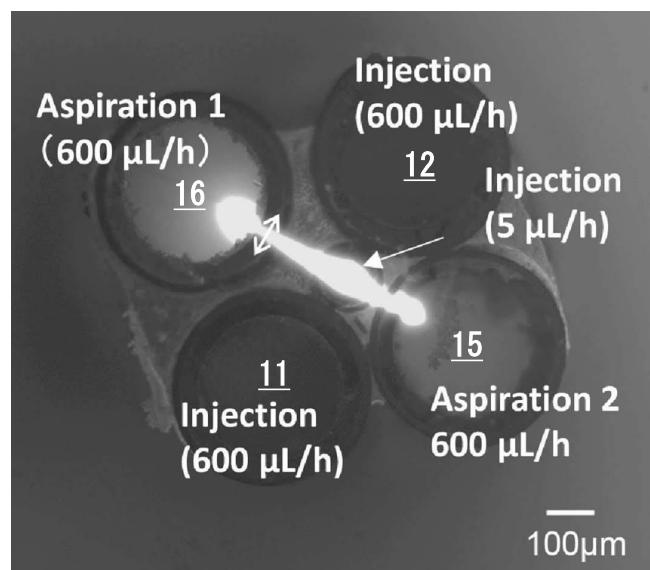
例えば、溶液 α としてフルオレセイン液（蛍光色素）を、溶液 β としてリン酸緩衝液を吐出してすぐに吸引することにより、右下図に示すように、フルオレセイン液を極めて細いライン状に形成することができます。



こんなことに使える！

例えば、生体細胞を局所的に刺激して観察するのに用いる場合には、溶液 α として、色素や活性剤を用いることができます（特願2021-107375）。

さらに、ノズルの本数や位置を変えることで、例えば、金属ナノワイヤーを描画することもでき、高感度のバイオセンサーや温度センサーへの応用も期待できます（特願2021-137979）。また、単一細胞の周囲環境を局所的に変化させる用途にも応用可能です（特願2023-137073）。



上図はマイクロノズルを示す斜視図であり、下図はマイクロノズルにより形成された蛍光剤の形状を示す平面写真である。



発明者：毛思鋒、河西奈保子、中嶋秀他
(大学教育センター、都市環境学部)
出願番号：特願2023-137073 (特開2025-31091)
：特願2021-107375 (特許7635983)
：特願2021-137979 (特許7660892)
発明の名称：マイクロノズル装置

問合せ先：東京都公立大学法人
産学公連携センター
E-mail : ragroup@jnj.tmu.ac.jp
TEL : 042-677-2829

