



2023年 10月6日 金曜日
(令和5年)

知の技創造

ものづくり大学発

▷95◁

化学実験と聞くは何を思い、規模で複雑な化学実験の舞台浮かべるだろうか。試験管、であるからだ。全身に張り巡らされた血管の中を血液が流れる。脳内では神経細胞がさまざまな物質を使って情報処理を行っている。流れを利用して化学実験を行っている。さらに流路を自在に組み換えることができる。先生はさらに時間をかけていろいろな化学実験を簡単にこなすのではないかと。筆者が子どもの頃、電子ブロッコというものが販売されていた。親指大のプラスチック

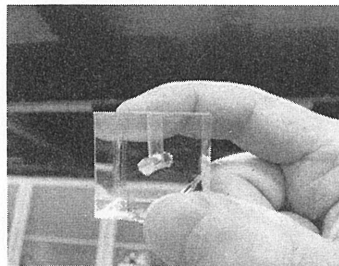
クのプロックの中に抵抗、コイル、トランジスタなどいろいろな電子部品が内蔵されていて、プロックの側面は接続端子になっている。プロックを並べ替える。用を前提として自由に組み換え、支持的になる世界と表面張力

堀内 勉 情報メカトロニクス学科教授

化学実験用流体ブロッコ

ここで、基礎的な電気回路の試験からラシオのような応用的な回路も組み合わせることができる。特定の目的のために設計・調整されたものが主流である。微細な流路のため層流となる。溶液の混合でさえもひと手間かける必要がある。本研究室では、試験管やビ

リングラフィ技術を使ってガラス基板にマイクロメートル幅の流路をつくり、極微量



流体ブロッコの一例

流体 あるのでブロッコ同士やガラス面などに密着する。このため並べるだけで3次元の流体回路も簡単に組み合わせることができる。3Dプリンタなどを用いて流路の樹脂型を作り、P D M S が硬化した後、樹脂型を溶解させれば所望の流体ブロッコが出来上がる。写真は製作した流体ブロッコの一例である。今後、流路中にヒーター、熱電対などのさまざまなパーツを組み込んだ流体ブロッコを製作していく予定である。

ほろうち・つとむ 早稲田大学大学院理工学研究科修士課程修了。博士(理学)。日本電信電話株式会社研究所を経て、2014年4月より現職。