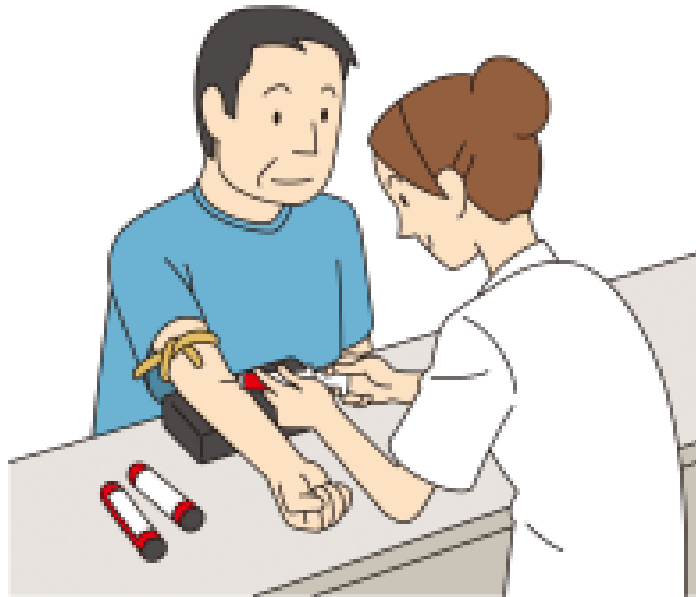


# 新しい個別医療の実現を志向する 自律動作マイクロ分析システムの 開発

山梨大学 工学域 機電情報システム工学系  
助教 浮田 芳昭

# 微量血液分析の重要性



Tens mL  
採血量 十数 mL

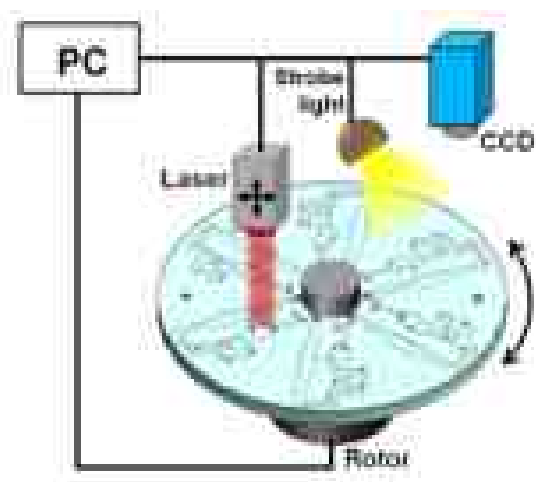


BD セーフティランセット

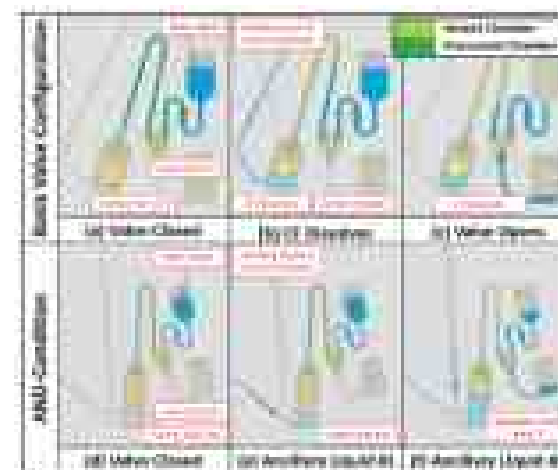
Tens  $\mu$ L  
採血量 数十  $\mu$ L

# 従来技術とその問題点

一般的にマイクロ分析システムは、制御機構が複雑なため装置コストが高いことが問題であり、広く利用されるまでには至っていない。



Anal. Chem. 2014, 86, 3841-3848



Lab Chip, 2014, 14, 2249-2258

## 新技術の特徴・従来技術との比較

- 従来技術の問題点であった、複雑な制御系をシンプルな制御系に改良することに成功した。
- 従来技術では多くの制御機構を複雑に組み合わせ合わせていたが、自律的に動作する制御原理を実現することが可能となった。
- 本技術の適用により、数万円程度のマイクロ分析システムの実現が可能になる。

## 想定される用途

- 本技術の用途としては個別医療の実現の上で重要となる血液の微量分析への適用が期待出来る。
- 上記以外に、分析システムの可搬化も期待されるため、オンサイト環境分析システムとしての展開も期待出来る。
- また、化学プロセスの自動化に広く適用できるため、一般的な理科学機器としての用途に展開することも可能と思われる。

## 実用化に向けた課題

- 現在、従来の免疫測定と同等の分析が可能  
なところまで開発済み。しかし、さらなる微量  
化が当面の課題である。
- 今後、血液サンプルについて実験データを取  
得し、個別医療に適用していく上での課題抽  
出を行っていく。

## 企業への期待

- 共同研究・開発により具体的な製品の開発を実施したい。
- 本技術をプラットフォームとして用いる試薬を持つ、企業との共同研究を希望。
- また、マイクロ分析を開発中の企業、当該分野への展開を考えている企業には、本技術の導入が有効と思われる。

# 本技術に関する知的財産権

- 発明の名称 : 微細流路のバルブ構造、これを備えるマイクロデバイス、マイクロセンサ及びマイクロリアクター及び微細流路の送液制御方法
- 特許番号 : 特許第5879611号
- 出願人 : 山梨大学
- 発明者 : 浮田芳昭



# お問い合わせ先

**山梨大学**

**山学連携コーディネーター 白井 隆之**

**TEL 055-220-8759**

**FAX 055-220-8757**

**e-mail [shirait@yamanashi.ac.jp](mailto:shirait@yamanashi.ac.jp)**