

ワンポットプロセスを指向した自動合成装置 (MEDLEY)

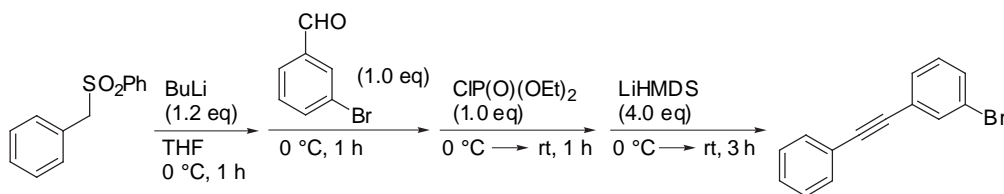
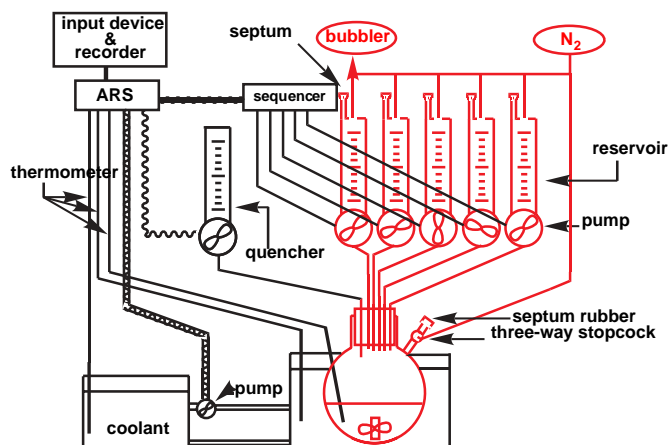
(岡山理大工・応用化学科)

○折田 明浩・宮本 和彦・長野 佳史・大寺 純蔵

我々の研究室は複数の変換反応から構成される合成プロセスを簡略化しワンポットで行うための方法論を提案した。また、この方法論によってビタミンA、アルキルベンゼン、アセチレンなど様々な有用化合物の簡便かつ実用的な合成プロセスの実現に成功した。ワンポットプロセスは反応剤を次々に反応器に加えるという単純な実験操作から構成されるため、比較的容易にワンポットプロセスを指向した自動合成装置を作成できるものと考えた。そこで、ベンチワークの実験を正確に再現できるような機能を持った自動合成装置 (MEDLEY) を作成した。

この装置は以下のような特徴を持つ。反応系内が外気と完全に遮断され、窒素下で反応を行うことができるため、水分や酸素に対して不安定な反応剤や中間体も容易に取り扱うことが可能である。また、誤差1パーセント以内の正確な反応剤の滴下や、設定温度から0.1℃以内の誤差で反応を行うことが可能である。我々はMEDLEYを利用し、医薬品中間体の合成やアセチレンの合成に成功した。

Synthesizer for One-pot Process (MEDLEY)



entry	scale (mmol)	THF (mL)	yield (%)
1	2	10	80
2	5	30	83
3	10	90	75
4	20	100	80 (4.1 g)