

# 送液ポンプ制御ソフトウェア FlowSchedulerのご提案 (脂質ナノ粒子：LNPへのアプローチ)

プランジャータイプの送液ポンプは脈流が少なく、多種の溶媒を安定的に定常的に流すことが可能です。

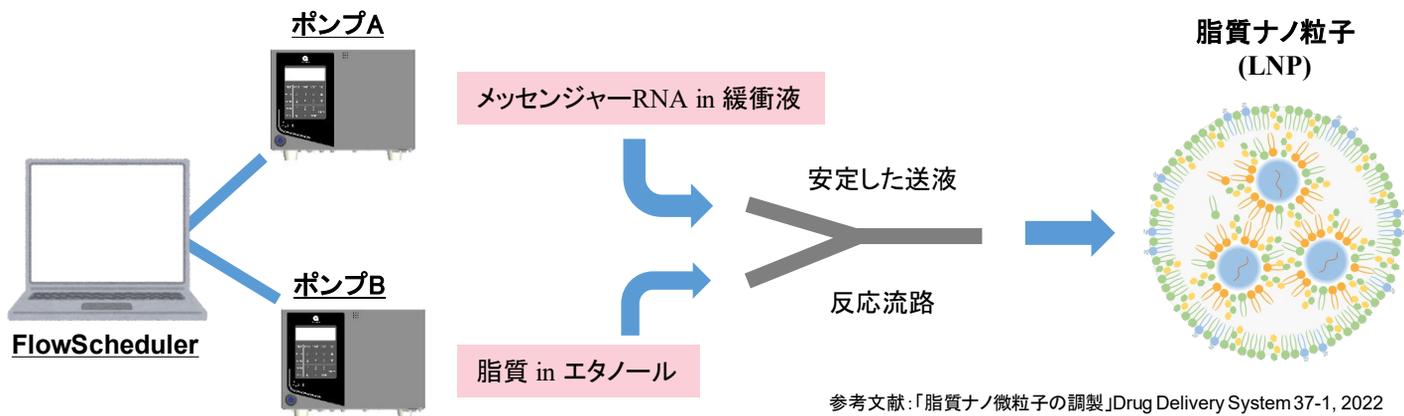
FlowSchedulerは、そのポンプの送液の管理が可能なソフトウェアツールで、PUシリーズ及びUIシリーズのポンプに対応しています。

今回、コロナウィルスワクチンでも知られているmRNAワクチンで利用されている脂質ナノ粒子(LNP)へのアプローチをご紹介します。LNPは、形成時に余分な振動が加わると、均一な粒子が形成されにくくなることが知られています。

ジーエルサイエンスでは、制御ソフトウェアFlowSchedulerと送液ポンプをご提供しております。

(流量範囲：毎分数100  $\mu$ L～数100 mL)

## 1. LNPの合成概要

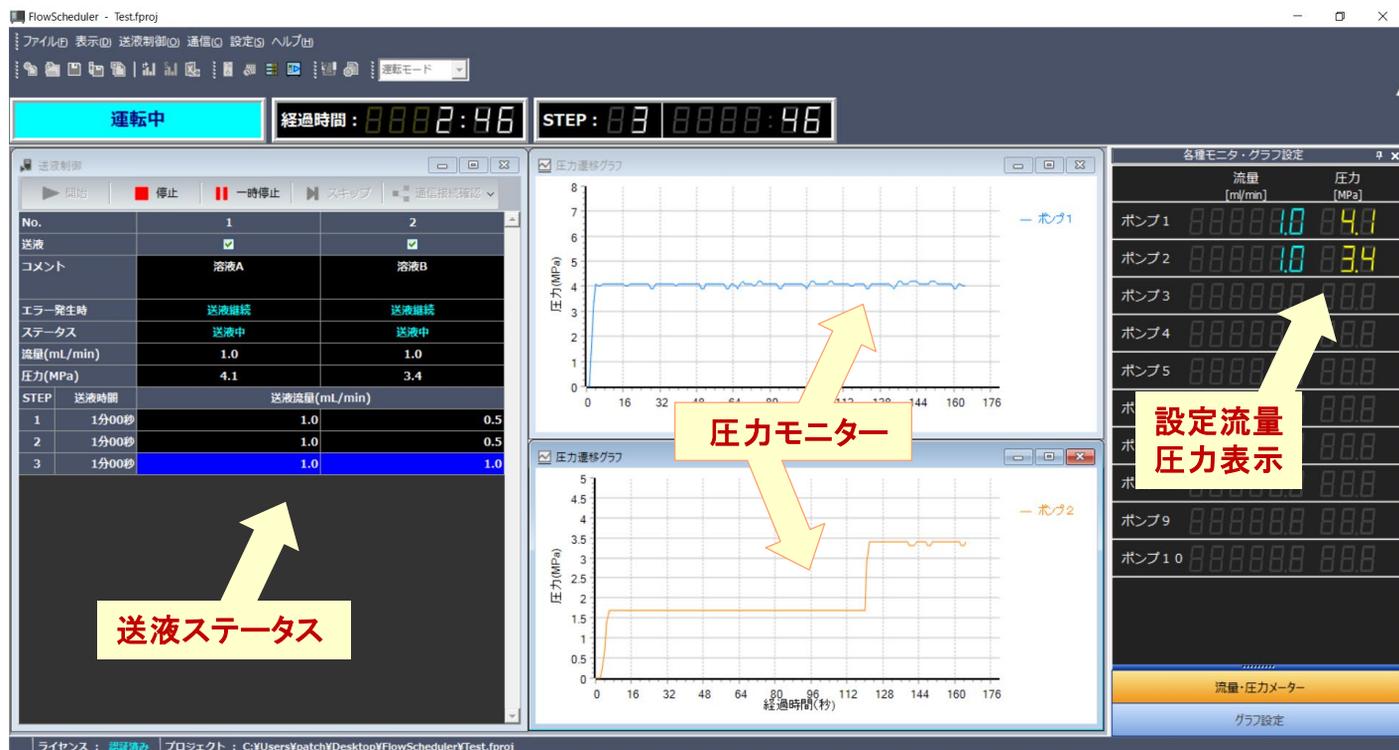


## 2. FlowSchedulerによる送液ポンプの制御と管理

FlowSchedulerは送液ポンプを制御・管理するソフトウェアです。

10台までのポンプの送液を制御することができ、圧力モニターも可能です。下図にソフトウェアを示します。ここでは2台のポンプを接続しており、ポンプの圧力異常などが起きた場合には、ポンプごとに送液の継続または停止を選択することが可能です。PUシリーズまたはUIシリーズのポンプをお持ちの方は、ポンプ1台分のライセンスが無料です。

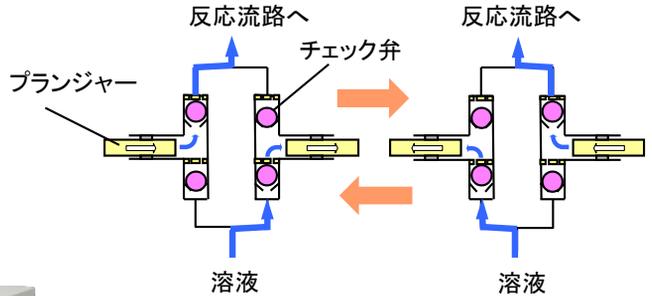
(ホームページからダウンロード可能)。詳細につきましてはお問い合わせください。



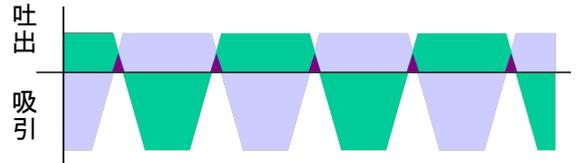
### 3. フロー合成関連関連製品

シリンジポンプでは溶液容量に限りがありましたが、PUシリーズ・UIシリーズのポンプは右下図のように2対のプランジャーを利用して吸引・吐出を繰り返すことで脈流の少ない安定した送液が可能です。定常的な送液が可能のため、連続フロー反応に最適です。詳細につきましては、お問合せ下さい。

#### 【GL製 ポンプ PUシリーズ】



#### 【フロム社製 ポンプ UIシリーズ】



### 4. LBDD (Lipid Based Drug Delivery) とは

LBDDは、薬物を体内の必要箇所に届けるドラッグデリバリーシステム(DDS)の技術のひとつです。LNPはその一つで、他にも下図のようなカプセル粒子の開発が進められています。

カプセル粒子	脂質ナノ粒子 (LNP)	リポソーム	固体脂質ナノ粒子 (sLNP, SLN)	ナノ構造脂質キャリア (NLC)
境界脂質	単分子層	2分子層	界面活性剤	界面活性剤
内部コア	逆ミセル	親水性物質	固体脂質	固体・液体脂質
送達物質	mRNA	低分子	低分子	低分子
大きさ	50 - 100 nm	50 - 10,000 nm	50 - 1,000 nm	50 - 1,000 nm

陽イオン性脂質	PEG修飾脂質	リン脂質	界面活性剤	mRNA	ステロール類
固体脂質	液体脂質	水和層	親水性薬物	疎水性薬物	



〒163-1130 東京都新宿区西新宿 6-22-1 新宿スクエアタワー 30F  
TEL.03-5323-6611 FAX.03-5323-6622

※各試験法は、変更される場合がありますので、分析の前に確認されることをお勧めします。

データに起因し、直接的または間接的に生じたいかなる損害に対しても、当社が責任をおうものではありません。また、記載事項につきましては、予告無しに改訂する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

カスタマーサポートセンターでは、ノウハウのご提供と分析に関するフォローを行っております。お困りの際は、カスタマーサポートセンターまでお気軽にお問い合わせください。

カスタマーサポートセンター (土・日・祝除く9:00-17:00)

☎ 04-2934-1100 ✉ info@glsc.co.jp



【アプリケーションの検索はこちら】

[https://www.glsc.co.jp/technique/app/app\\_search.html](https://www.glsc.co.jp/technique/app/app_search.html)