

Protasis社 OneMinuteNMR 高速NMR自動測定システム



One-Minute NMR は Protasis 社が提供する、チューブレスで $5 \sim 10 \mu\text{L}$ 、 30nmol までの微量サンプルの測定が可能な高感度プローブ **CapNMR Probe**、LC, プレート, バイアルなどからサンプル採取可能な **CTC/LEAP PAL リキッドハンドラーシステム**、サンプルを自動調製後に極細チューブ経由でプローブに送出するハイスループットサンプルローダー **HTSL-1100**、サンプルローディング制御と、LAN 経由で Bruker または Varian の NMR 測定コンソールを制御し自動測定を支援する **OneMinuteNMR ソフトウェア**を組み合わせた、高速 NMR 自動測定システムです。

Protasis One-Minute NMR システムは、製薬や天然物その他の研究における微量サンプルの NMR 測定を高いパフォーマンスで自動化します。Mass, HPLC 分野で実績のある CTC/LEAP PAL リキッドハンドラーシステムは、研究室で使われている通常のマイクロプレート、バイアルからロボットでサンプルを採取できます。先進的な Protasis CapNMR probe は完全自動でサンプルをローディングでき、最少 $5 \mu\text{L}$ までのサンプルに対して高感度かつ高速に NMR 測定をおこなえます。LEAP ロボットは、シリンジを用いて数 μL のサンプルを採取し、規定量のサンプルをインジェクションループに投入します。投入されたサンプルは高圧マイクロポンプによりインジェクションループから選択した溶媒を用いて極細フローセルに送出されます。サンプル調製中は高性能マイクロ流体システムが圧力プロフィールをモニターしサンプルフローを管理します。測定後は OneMinute NMR がサンプルを元の容器、あるいは設定したバイアルに戻し、全フローパスを設定した溶媒でフラッシュして洗浄し、次の測定へ備えます。

サンプルマネージメント - CTC/LEAP PAL リキッドハンドラーシステム

高パフォーマンス

HPLC 分野で高い実績のある CTC/LEAP PAL シリーズは NMR サンプル処理システムに高いパフォーマンスと柔軟性を提供します。50cm のベンチスペースに 24 枚までのマイクロプレートを設置できるキャパシティーがあります。温度調節ストレージは、冷却または加熱した状態でサンプルを保持できます。

特徴

- ~1 μ L までのピックアップが可能
- Protasis HTSL-1100 サンプルローダーとの協調性
- 1 サイクル 2 分以下 でサンプル採取と調製
- 最短のフローパスによりサンプルはシリング内部とニードルのみと接触
- サンプルのインジェクションループへの高速ローディング
- アクティブ・ウォッシュ・ステーションによるシリングおよびニードル外部の洗浄

柔軟なサンプルストレージ

- 通常の 12 または 6 ディープウェルマイクロタイタープレート
- 1mL バイアル
- 2mL バイアル
- 使用するフォーマットに合わせてカスタム可能
- 加熱または冷却(4 ~ 40°C)

バイアルまたはプレート上のバーコード読取

- スクリプトにより測定制御ソフトに自動的にインプット

サンプル調製/溶出

- 自動化機能
- 乾燥試料を溶出可能
- 適切な溶媒へサンプルを溶出
- 元のバイアルへサンプルを回収可能
- 2 μ m のフィルターで濾過



Sample Management

★★★★★ *Service for Your Samples*

Advanced Performance

The PAL series of sample loaders provide outstanding performance and maximum flexibility for your NMR sample processing system. Sample capacity up to 24 microplates within 50cm of benchspace are unmatched in the industry. Temperature controlled storage makes it easy to cool down samples to prevent degradation or heat up samples for kinetic studies. CTC's PAL instrument design provides worry-free operation and low maintenance costs.

High Performance Features:

- Lowest Volume Pickup (< 1 μ L)
- Compatible with HTSL-1100
- 2 minute cycle time or less
- Sample makes contact with syringe and needle only; short flow path
- Sample is pushed into loop for quick loading
- Active Wash Station washes syringe and outside of needle
- Lowest carryover possible.

Flexible Sample Storage

- 12 regular or 6 deep-well microtiter plates
- 1ml vials
- 2ml vials
- Or use your own format
- Heated or cooled (to 4 deg. C)



Read Bar Codes on Vials or Plates

- Automatic sample login from scripts



Reconstitute / Dilute Samples

- Automatic functions
- Reconstitute dried samples
- Dissolve samples in appropriate solvent
- Enables return of sample to vial



サンプルロード - HTSL-1100 サンプルローダー

5-10 μ L のサンプルをロス無しでロード

Protasis ハイスループットサンプルローダー(HTSL)はサンプルを短時間でロードできます。マイクロリットル単位のサンプルを効果的な送出する鍵は極細直径です。Protasis は、リキッドハンドラーから CapNMR probe へ、ロスのない迅速なローディングをおこなうために、微少量サンプル送出用の小直径(内径 50 μ m から 75 μ m)の溶融シリカチューブまたは高品質テフロンチューブを使用しています。クロマトグラフィーグレードのポンプは背圧 2000psi(138 bar)のフローで正確にマイクロリットル単位まで計量された送出をおこないます。これにより、1 ~ 2 分間で高速かつ効果的な高圧サンプルローディングを可能としました。

シリンジオンリーテクノロジー

サンプルローダー PAL シリーズのシリンジオンリーのコンセプトは、正確なマニュアルサンプルインジェクションとロボットによるリキッドハンドリングシステムを組み合わせたものです。サンプルは液体用シリンジで吸引され、サンプルループへ直接注入されます。サンプルのローディングには高品質テフロンチューブまたは液体ラインを使用します。各インジェクションの前後に、シリンジおよびニードル(内部と外部)は、専用高速ウォッシュステーションで 2 つの異なる洗浄用溶媒により洗浄されます。このユニークな設計によりサンプルのキャリーオーバーと付着の問題発生を抑制します。

5メートルまで送出

シールドされていないマグネットを使用されている場合でも、Protasis HTSL はサンプルを 5 メートルの距離まで送出することができます。圧力モニタリング機能は過剰圧力異常の場合の自動シャット・ダウンを備えています。フローレートは 1 μ L/分から 40 μ L/分までです。

3種までの異なる測定用溶媒

Discovery Tower を使用することで、3種までの異なる測定用溶媒を使用することができます。



プローブ - CapNMR Probes

高感度ハイスループットプローブ

Protasis CapNMR プローブは、微量サンプルを短時間でスペクトルを観測し、確認することができます。また、高感度かつ低ノイズであることは、新規な分子を解析するためのプロトンと相関スペクトルのデータセットを、最少量のサンプルで短時間に得ることを可能にしています。

Probes	PFG	ICG	TXI (‘BioFlow NMR’)	DPC	MultiFlow NMR
Specs					
Description	Proton with Gradient	Indirect Carbon Gradient	Triple, Inverse Gradient	Dual Indirect Carbon with Polarization	Ask about Advanced Configurations
Nuclei	1H / 2H lock	1H{13C} / 2H lock	1H{13C}{15N} / 2H lock Also available with {31P}	1H{13C} / 2H lock 1H{13C} / 2H lock	How Would You Use Multiple Flowcells?
Flowcells	10 μ L	5 or 10 μ L	10 μ L FEP	10 μ L	Your Choice!
Gradient	z- Gradient	z-Gradient	z-Gradient	Phase Encode	Z-Gradient
Applications	Library Building Compliance	Natural Products Synthesis Confirm Metabolite ID Trace Impurities	Expression / Screening Protein / DNA / RNA Serum / Urine / CSF	Ultra-High Throughput	Multi-User Foreground / Background

Researchers, Get Published Faster!

Protasis CapNMR probes let you get the spectra to elucidate and confirm spectra in record time. MicroFlow NMR provides you with the highest mass sensitivity and highest data quality attainable. That means that you only need a minuscule amount of material to obtain a full suite of proton and correlation spectra to fully characterize your novel molecule. That saves you valuable time up front because you can collect less, make less or grow less material. And sensitivity and low noise can also save you time in the magnet, so that you can get more work written up to keep up with new trends in discovery research.

Managers, Automate Your NMR Operations Efficiently!

MicroFlow NMR probes quickly pays for themselves. You will find your research group spending less time preparing samples. You will stop worrying about the cost of deuterated solvents or isotopically labeled reagents. You can eliminate NMR tubes from your budget. Magnet time will no longer be a bottleneck. These benefits accrue naturally, through miniaturization. When you ready, ramp up the samples to hundreds per day using Protasis [One-Minute NMR](#) automation.

Analysts, Prepare for Integrated Metabolomics!

Markers in biofluids can provide a detailed and specific view into pharmaceutically relevant processes and conditions; most importantly metabolism and disease state. One popular approach is to collect data on a large number of samples and treat these data statistically to tease out patterns that can lead to better understanding of the underlying biochemistry and, ultimately, better pharmaceuticals. MicroFlow NMR can speed this workflow on the front-end by requiring less sample for analysis and on the back-end with trouble-free high throughput analysis. Automated cleaning protocols ensure low carryover.



MicroFlow NMR for
Varian, Bruker &
JEOL
300 MHz—800 MHz

One-Minute NMR システム

高感度

パフォーマンスは研究で重要な要素です。CapNMR probe は最高の感度および高品質のデータを提供します。

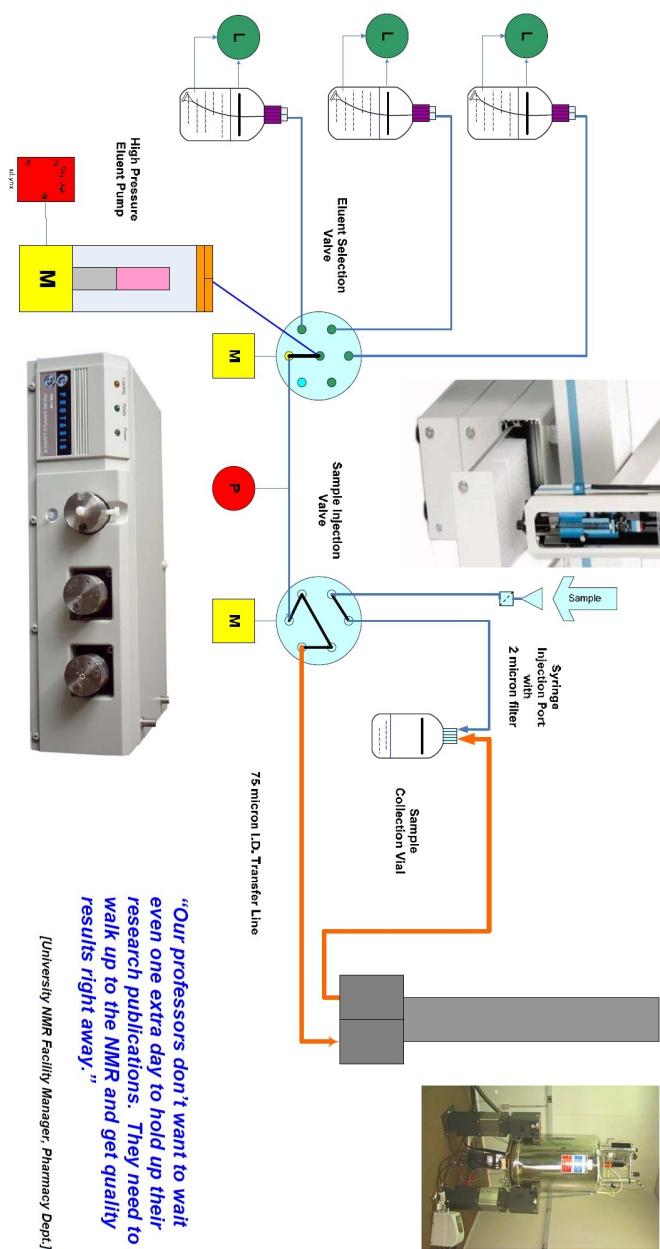
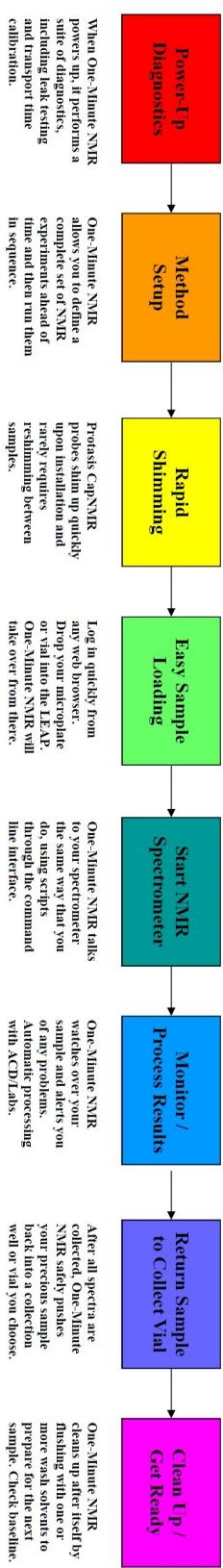
簡便性

効果的なツールは迅速で使いやすくなればなりません。One-Minute NMR は、スペクトル測定に必要なスタート時の立ち上げとシステムチェックから、プローブのシミング、測定のモニター、サンプルの回収と洗浄までの各ステップを管理します。Protasis は、データ収集過程の高速化により研究の効率化を計ります。One-Minute NMR ソフトウェアは、測定の各ステップをモニターします。

経済性

One-Minute NMR は経済性も高めます。研究のためサンプルを作成するのにより少量で短時間ですみます。同様に重水素溶剤あるいは同位体ラベル試薬も削減できます。NMR サンプルチューブも不要になります。マグネットの占有時間が研究スケジュールのボトルネックにならいません。One-Minute NMR は、フロー技術とスペクトルの収集管理によりキャピラリーNMR 測定での効率化を促します。

- Power-up Diagnostic
One-Minute NMR を起動すると、リークテスト、移動時間キャリブレーションを含む診断をおこないます。
- Method Setup
One-Minute NMR は測定前に一連の NMR 測定条件をセットし、順に実行します。
- Rapid Shimming
Protasis CapNMR プローブは、最初にすばやくシムアップし、測定間の再シム調整は稀にしか必要としません。
- Easy Sample Loadin
ウェブブラウザを介して素早く制御ソフトウェアにログインできます。マイクロプレートまたはバイアルをリキッドハンドラーにセットすれば One-Minute NMR を開始できます。
- Start NMR Spectrometer
One-Minute NMR はコマンドラインインターフェースを介したスクリプトを使って分光器と通信します。
- Monitor / Process Results
One-Minute NMR は測定を監視し、問題を警告します。ACD/LABS ソフトウェアを導入すれば自動プロセッシングも可能です。
- Return Sample to Collect Vial
One-Minute NMR は測定が終わったサンプルを、採取したバイアルまたは指定した容器に回収します。
- Clean Up / Get Ready
測定終了後 One-Minute NMR は 1 種またはそれ以上の溶媒でフラッシュして系を洗浄し、次の測定に備えます。ベースラインのチェックを行います。



“Our professors don’t want to wait even one extra day to hold up their research publications. They need to walk up to the NMR and get quality results right away.”

[University NMR Facility Manager, Pharmacy Dept.]

Simplicity

Effective tools must be quick and easy to use. One-Minute NMR manages every step in the process of collecting your spectra from powering-up and checking the fluidics, to installing and shimming the probe, through monitoring the results for quality, to retrimming your precious sample and cleaning up at the end. Protasis recognizes that streamlining the process of gathering data will make your research go faster. One-Minute NMR’s software remembers small details for you to let each step flow seamlessly from one to the next to get you to publications sooner.

Economy

One-Minute NMR quickly pays for itself. You will find your research group spending less time preparing samples, you will stop worrying about the cost of deuterated solvents or isotopically labeled reagents. You can eliminate NMR tubes from your budget. Magnet time will no longer be a bottleneck. These benefits accrue naturally, through miniaturization. One-Minute NMR will ease your exploration of capillary NMR by managing the fluidics and spectral acquisition to boost your productivity immediately.

Sensitivity

Performance outweighs everything else in research.

CapNMR probes provide you with the highest mass

sensitivity and highest data quality attainable. That means

that you only need minuscule amounts of material to obtain

full suite of proton and correlation spectra to fully

characterize your novel molecule. That saves valuable time

up front because you can collect less, make less or grow less

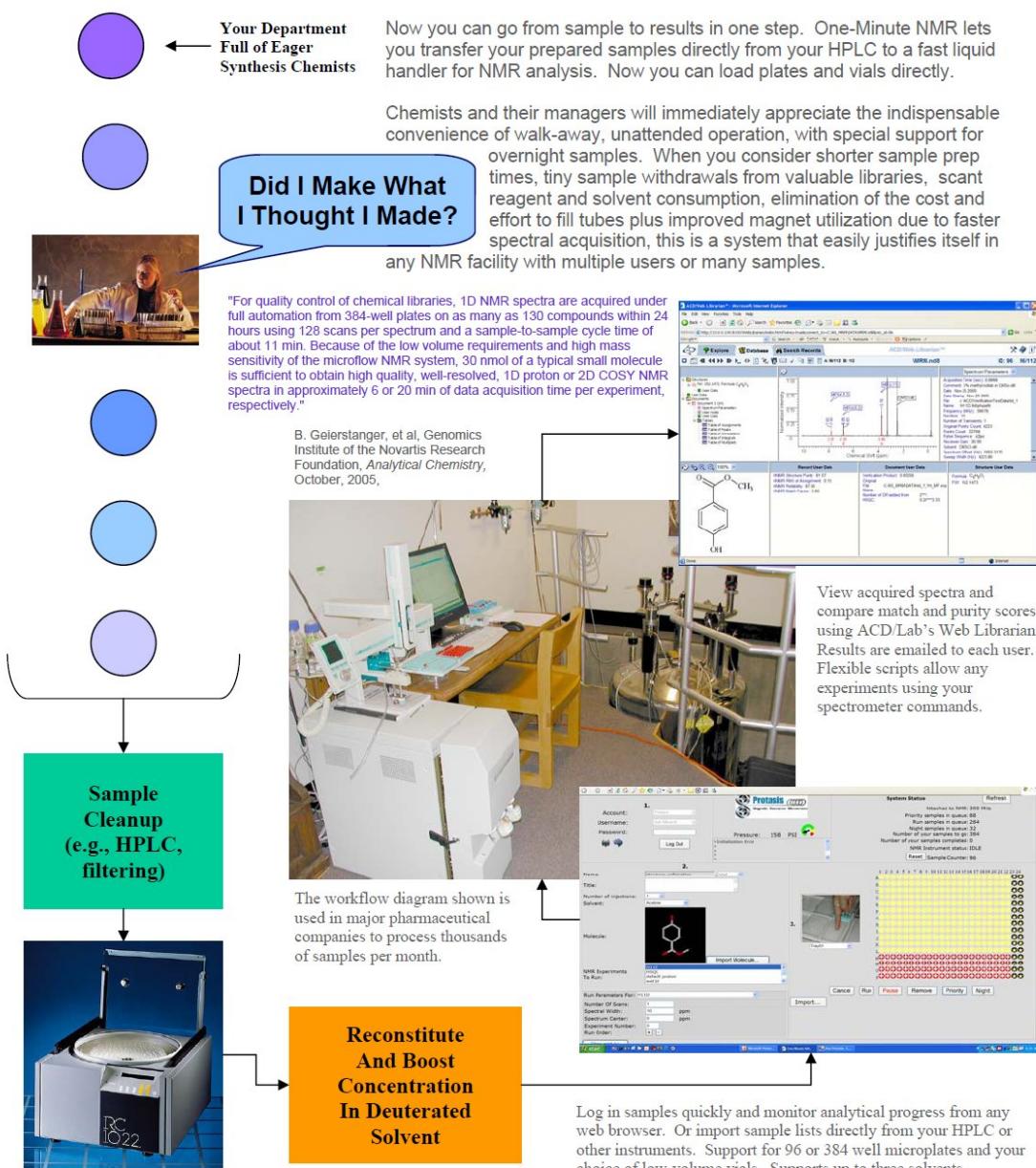
material. And sensitivity and low noise can also save you

time in the magnet, so that you can get more work done.

One-Minute NMR optimizes these performance attributes.

How to Make Short Work of Your *Medicinal Chemistry* Samples

Implementing Open-Access HT-NMR in an Active Department using One-Minute NMR™



LAS

お問い合わせ
株式会社エルエイシステムズ

〒110-0005 東京都台東区上野1-11-5
時計会館ビル1F

TEL:03-5812-5311 FAX:03-5807-4050
e-mail:support@las.jp URL:<http://www.las.jp>