

SFM-100/ MOS-LED

RAPID KINETICS AND SPECTROSCOPY



ストップフローシステム(分光測定器付き)

- 素早くシンプルなシングルミキシング
- 集約した機能を備えた吸収分光測定
- SPEC-LABソフトウェア付き
- 蛍光測定(オプション)
- モータードライブ機能(オプション)

ミキシング

SFM-100/MOS-LEDは、ラピッドキネティクスの基礎研究や研究教育に最適です。サンプルの消費量は少なく、優れたデータ収集の方法を備えており、使いやすい設計です。低コストで研究向けの性能を持った2シリンジの装置です。

デッドボリュームは20 μ l、1ショット当たり30ul程度のサンプル量のため消費量が少なく経済的です。マニュアルモードでの標準のデッドタイムは8ミリ秒、オプションのモータードライブを用いると5ミリ秒になります。マニュアルモードでは、ミキシングは耐圧構造の中に組み込まれたドライブホイールシステムで行われます。ストップシリンジによりトリガすることで、ショットの量が定まります。

ミキシングはBerger-ballミキサーにより、流量と粘度の条件を可能な限り考慮して、最高の乱流混合が行われます。

検出

MOS-LEDはLED分光法のバイオロジック社の長年の経験に基づいて製作しています。単一波長のLED光源は、吸光度または蛍光の励起信号を生じます。生じた信号は、吸光度はフォトダイオードを用いて、蛍光はオプションの光電子増倍管を用いて測定されます。デュアル吸光度と、吸光度と蛍光の同時測定が可能です。

ソフトウェア

MOS-LEDはSpec-Labのソフトウェアを用いて制御します。このソフトは画期的な測定のために、また、ユーザや学生への分析ツールのために開発されました。SPEC-Labは高度な機能を簡単な操作で行うことができます。



一般仕様

- シングルBerger ballミキシング
- マニュアルモードでは8ミリ秒のデッドタイム
 - モータードライブを用いると5ミリ秒 (オプション)
- 1回のサンプル量30 μ l / 1ショット
- デッドボリュームは20 μ l
- 混合比を変更可能
- SPEC-Labソフトウェア付き
- USBでのPC接続
- 吸光度測定 (標準仕様)
 - 蛍光やデュアル吸光度の測定 (オプション)

SFM-100/MOS-LEDの優れた10の特徴

- 手頃な価格
- 少ないサンプル消費量
- プラグアンドプレイ操作
- コンパクト
- 使いやすい設計
- 吸光分光装置の標準装備
- キネティクス装置として光/電氣的に最適化
- 簡単な組み立て式
- キネティクス用ソフトウェア付き
- 教育目的としても最適

堅牢で高精度なストップフロー

標準仕様のSFM-100では、マニュアルドライブホイールによって二つのシリンジを操作します。ショットの再現性は、高精度のブレーキとドライブ操作によって90%以上です。マニュアルのスイッチバルブは、ストップシリンジを高速でパージする際に使用します。ブレーキが解放されるとLEDが点灯して次のショットが行える状態を示します。

混合比は異なった直径のドライブシリンジを変えることにより、1:1から1:10まで制御できます。

ダブルライトパス(1cm/1mm)の18 μ lキュベットが標準仕様です。オプションで他のキュベットも使用できます。キュベットの交換は簡単な操作で、30秒程度で行うことができます。

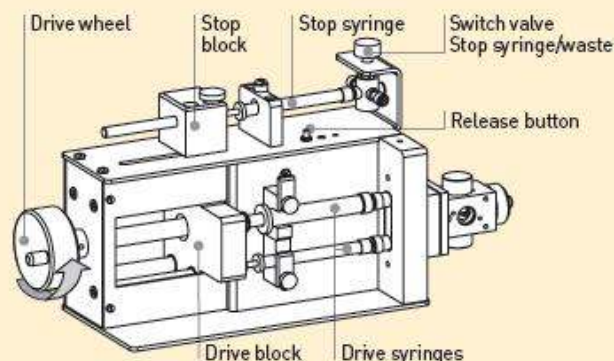
波長選択

今までのストップフローの光システムは単色の光源を使用しており、拡張性のある設計ですが装置が大きく、高価です。MOS-LEDは効率的で安価なLED技術に基づいた、単一波長の光源を使用しています。トリプトファンなどの特定のアプリケーション用として、光源の波長を選んで迅速にシステムに組み込むことができます。

大型で高価なアークランプ光源や分光器に比べ、LED光源は重要な機能の全てを改善しています。キネティクス装置のために設計されていない一般的な分光計よりも、MOS-LEDのLED光源はノイズ性能に優れています。MOS-LEDはSPEC-Labで選択した波長を自動認識してシステムを自動的に校正します。

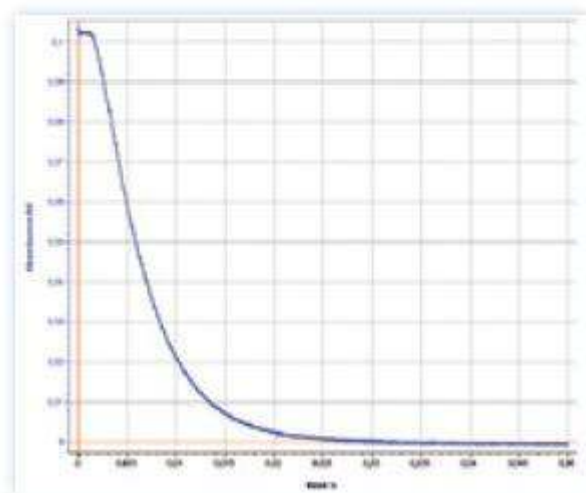
高速・高感度の吸光度

MOS-LEDは吸光度測定用にフォトダイオードを使用しています。フォトダイオードの感度範囲が最適になるように自動的に調整します。データは100 μ 秒毎に収集され、USBポートを経由してPCに送信されます。サンプルが光脱色しないように超高速電子シャッターがMOS-LEDに組み込まれており、保護しています。1 $\times 10^{-3}$ A.U.などの低信号を簡単に測定することができます。



斬新なコンセプト

- 光脱色を起こさせない
- 温度を安定させる
- 分光計、蛍光計のデータを高速収集
- トリガーの問題を解決
- 高速キネティクスアプリケーション用にソフトウェアを開発



10mMのアスコルビン酸によるDCIP還元を525 nmでマニュアルミキシングK = 180S⁻¹を行った。

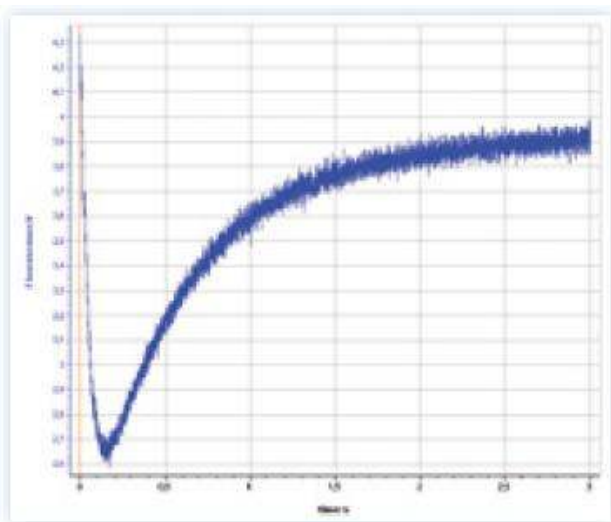
(デッドタイムは7.8ミリ秒、プリトリガー2ミリ秒で計測された)

蛍光 & デュアル吸光度

SFM-100/MOS-LEDのオプションとして、二つ目の検出器があります。これにより、サンプルの蛍光測定、蛍光と吸光の同時測定、デュアル吸光度測定、の3つの検出モードが追加されます。

トリプルフラン蛍光研究のために特別に設計された光電子増倍管(PMT)には、高エネルギーの280nmのLEDとカットオフフィルターが組み込まれています。LEDのパルスモードにより、強烈な励起信号を送り、仮想シャッターとして機能することで光脱色を防ぎます。応答収集回路により、高速キネティクスをポイントあたり400 μ sのサンプリングでモニターすることができます。

PMTは蛍光マーカを必要とするアプリケーションのために、別のLED光源と組み合わせることができます。吸光度と蛍光の同時測定は二つの検出器に一つのLEDを使用しても測定することが可能です。

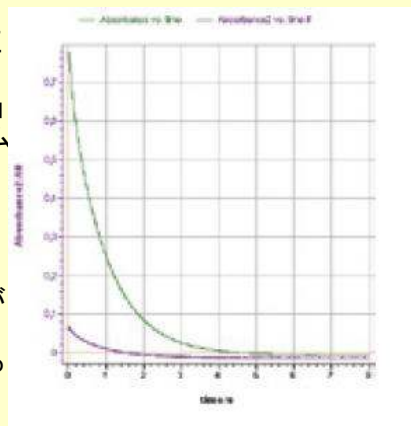


デュアル吸光度

光電子増倍管(PMT)は第2の吸光度検出器として使用することができます。

2つの励起LEDが交互に切り替えられて使用されます。シングルショットは、100 μ sのタイムベースで同時に2つの波長で追跡することができます。

この特徴的な機能は、フォトダイオードに繋がっているLEDを含み、PMTに接続されているSPEC-Labで完全に制御することができます。



6倍希釈リソチームのリフォールディング:
 マニュアルモードでシングルショット
 (6M GND-HCLに0.5 mg/mlのリソチーム、280 nmの
 喚起光、検出器に320カットオフフィルター使用、400 μ 秒
 サンプリング)

シリンジモータードライブ

MPS-10はオプションのモータードライブです。SFM-100に組み込むことでショットの再現性を改善し、デッドタイムを短縮します。使用の際にはセットしたシリンジサイズに応じた押し出す速度を設定します。

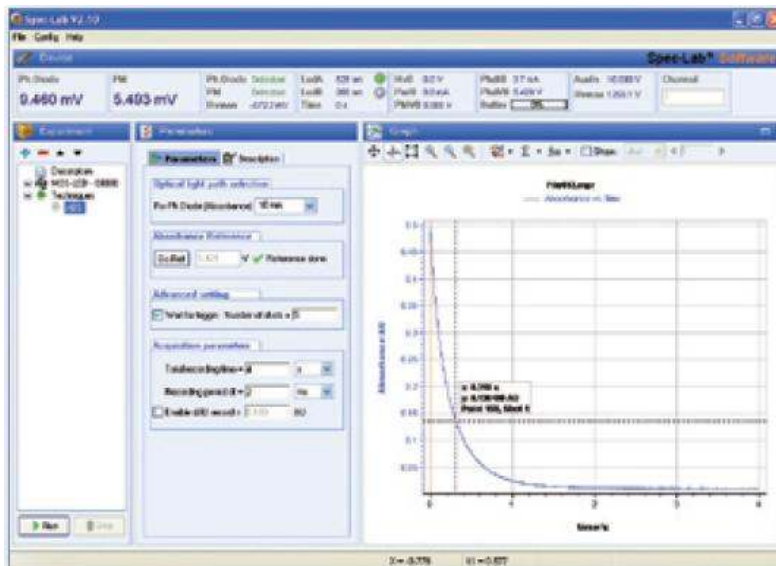
デッドタイムはMPS-10を用いることで5ミリ秒に減らすことができます。そのためSFM-100が研究向けの実験に使用することができます。MPS-10は必要な時にユーザー側で基本システムに簡単に取り付けることができるオプションです。

温度制御

温度制御のオプションも追加することができます。SFM-100は温度制御用の循環バスに接続することができます。観察ヘッド、シリンジ、ミキサー、キュベットが繋がり、同じ温度を保つことができます。この設計は信頼性が高くSFMの上位機種でも採用しており、世界中で使用されています。

ミキシング、データ収集、 分析を容易にコントロール

SPEC-Labのソフトを用いることで、SFM-100/MOS-LEDのミキシングや検出機能のすべてを制御することができます。装置を時折使用する人や学生向けに、簡単に使用できるように設計されています。SPEC-Labはキネティクス実験に必要な性能と制御システムを備えています。検出手法を選択すると、ソフトウェアのウィザードが設定の手順を導きます。

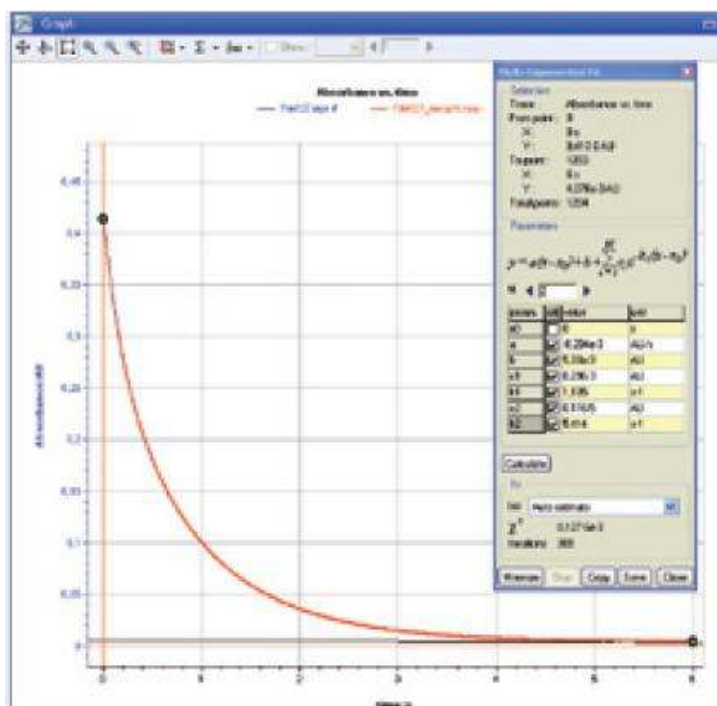


取得パラメータを自動認識

SPEC-Labは自動的に1つまたは2つのLEDの波長を識別し、ノイズ比率に応じた最適なシグナルを用いるように調整します。データは、時間をベースにした線形のものを使用するか、または反応の速度とサンプリング比率を合わせた画期的なサンプリングモードを使用して収集することができます。

シンプルかつパワフルな グラフィック機能

トレースの全て、または部分的に選択して表示させたり、分析することができます。曲線に沿ってタグを置くことで、特定の点のデータを直接読み込むことができます。SPEC-Labはマルチショットの測定データを同じデータファイルに保存し、そこで個々のトレースを選択したり平均を計算したりすることができます。SPEC-Labには、スムージング機能、多指数関数、rmsノイズ測定、正規化、減算、等のツールが含まれています。



SFM-100/MOS-LEDを選ぶ理由

研究者や教育指導者のメリット

必要に応じて、吸光度のみ、吸光度と蛍光、モータ制御、励起光源、等の最適なセットアップを選ぶことができます。後で拡張することもできます。

SFM-100/MOS-LEDは研究レベルのパフォーマンスでありながら、既存のストップフローの基本システムに匹敵する価格で分光器を備えています。教育指導目的で、また、研究のバックアップシステムとして、素晴らしい価値をもっています。

SFM-100/MOS-LEDはコンパクトな設計のため、実験室から実験室への移動や、ドラフトやグローブボックス内への設置を容易にすることができます。プラグアンドプレイでのセットアップのため、システムを設定したり移動するために特別な知識は必要ありません。

学生にとってのメリット

SPEC-Labのソフトウェアは現場サイトでライセンスを取得します。このシステムを使う人は誰でも自分のPCにSPEC-Labをインストールし、実験室から離れた場所でショットの設定やデータ分析をすることができます。実験室外でのレポート作成のためにフィッティングツールやグラフなどのオプションが用意されています。学生は実験技術やデータ収集に集中でき、実験の貴重な時間を過ごすことができます。

SFM-100 ストップフロー ミキサー	
シリンジ数	2
ミキサー数	1
ミキサータイプ	Berger-Ball
ストップメカニズム	ストップシリンジ
ドライブメカニズム	マニュアルドライブ(標準) モータードライブ(オプションMPS-10)
混合比率	1:1 to 1:10
混合比率の制御	シリンジ交換
トリガー	5 to 0 V TTL trigger out
シリンジ	
材質	ガラス(ピストン部はテフロン)
サイズ	5 ml (標準) 10 ml; 2.5 ml; 1 ml (オプション)
デッドボリューム	20 μ l
最小注入ボリューム	30 μ l
観測ヘッド	
ポート	検出器 2、喚起光 2
キューベット	クォーツ(標準) 1 cm x 1 mm ライトパス
最小デッドタイム	8 ms (マニュアルドライブ) 5 ms (MPS-10 モータードライブ: オプション)
材質	PEEK, Viton(標準) Kelraz o-ring (オプション)
その他	
大きさ	SFM-100 32 x 11 x 13 cm MPS-10 29 x 22 x 15 cm
重さ	SFM-100: 5.6 kg MPS-10: 5 kg
電源	110 V-220 V

MOS-LED 光度計	
検出モード	吸光度測定(標準) 蛍光測定、デュアル吸光度測定、蛍光/ 吸光の同時測定(オプション)
吸光度検出器	フォトダイオード
波長域	280-800 nm
感度(吸光度モード中)	1.5 x 10 ⁻⁴ AU (524 nm, 1 m秒サンプリング)
蛍光検出器(オプション)	光電子倍增管
感度(蛍光モード中)	ノイズ 1.4% (NATA10 μ M, exc. 280nm, 320 nm cut-off, 400 μ 秒サンプリング)
LED喚起光源	
波長	280 - 800 nm (お問い合わせ下さい)
その他	
大きさ	37 x 17 x 21 cm
重さ	4.5 kg
通信	USB
電源	110 V-220 V
温度コントロール	
温度範囲	-10° C; +70° C
温度制御	外付けウォーターバスサーキュレーター (オプション)
ソフトウェア	
制御ソフト	Spec-Lab (付属)
パソコン	Windows XP, Vista, 7 (32 bits) PC、 かつ、USBポート・PCIスロットが利用できるもの

■本カタログに記載された内容は、改良などにともない予告なしに変更する場合があります。



有限会社オーリー

〒599-8112大阪府堺市東区

日置荘原寺町400-4

TEL:072-285-0117 FAX:072-285-0119

URL <http://www.ollie.co.jp>

E-mail: information@ollie.co.jp