

ラボ向け専用ソフトウェア

先進のバッテリー技術を支える SampleManager LIMS

EVバッテリーの品質保証でトレーサビリティと
再現性を向上

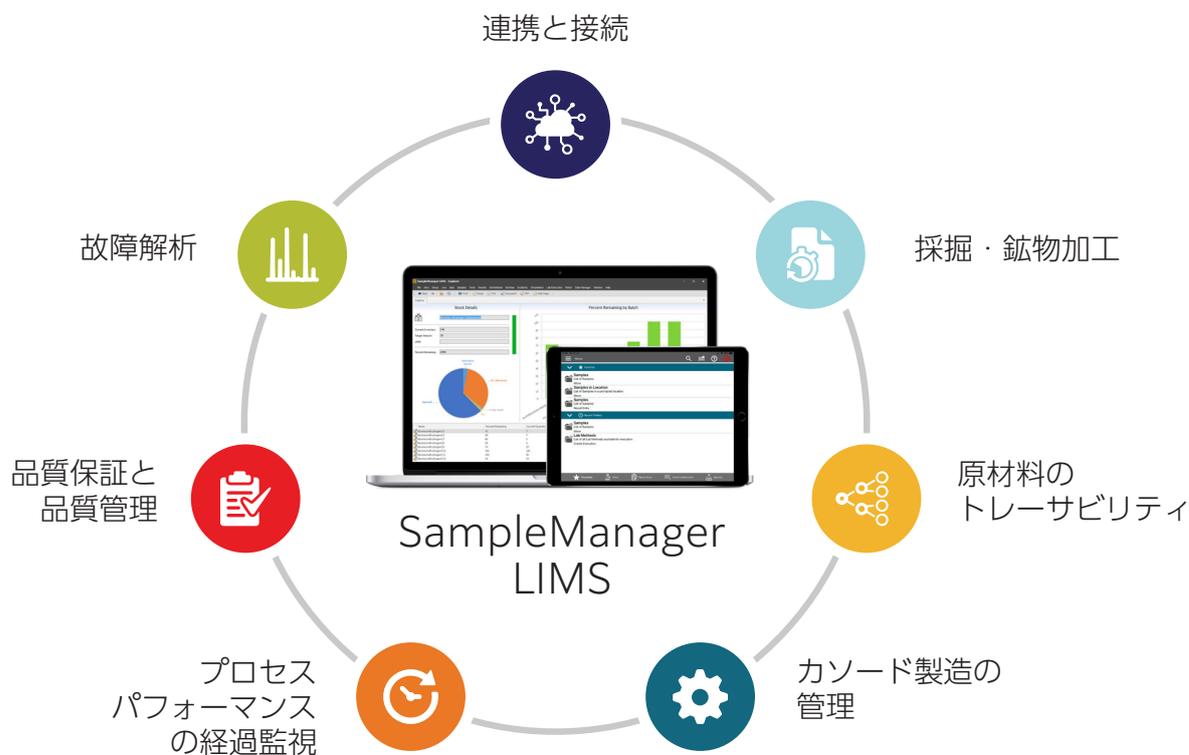
実績と信頼のある 製造業向け品質保証ソリューション

リチウムイオン電池は、携帯型家電製品から電気自動車まであらゆる場面で重要な役割を担っている、最先端技術に欠かせない構成要素です。バッテリーが進化していくにつれて、その製造に必要なプロセスも高度になっていきます。Thermo Scientific™ SampleManager™ LIMSソフトウェアは、先進のバッテリー技術による生産を管理するため、幅広いツールと機能を提供します。

SampleManagerソフトウェアは、原材料の抽出・加工から、生産ラインにおける品質保証、次世代バッテリーの研究開発まで、バッテリー製造のあらゆる面をサポートします。

SampleManagerソフトウェアで実現できるもの

- 原材料から完成品までの全面的なサンプル管理と、バッチトレーサビリティ
- 技術への投資を最大限に活かすためのシステムと機器の連携
- ISO 17025準拠のための機器調整とメンテナンスの記録
- 再現性と信頼性の高い品質保証テストを推進する、実績あるワークフロー駆動型ソリューション
- ISO/TC 333 - リチウム、ISO 12405-2:2012、ISO 17025、ASTMなどの規制基準に対応するデータの整合性とコンプライアンスのサポート



最新バッテリー技術を支援する デジタルツール



研究開発

バッテリーサンプルを管理して研究ツールに関連付け、SampleManager LIMSの電子ノート（ELN）機能を使用して非構造化データを記録



採掘・鉱物加工

金属サンプルを継続的に管理・追跡してパフォーマンスを最適化し、処理量と復元性を向上させて鉱区内のサステナビリティと安全性を促進



原材料の品質保証

特定応用やマーケット規制に応じた原材料品質を確保し、原材料から完成品まで追跡管理



生産

生産パフォーマンスを追跡してグラフ化し、継続的改善を支援



品質保証と品質管理

機器の調整とメンテナンスを管理し、機器から自動的に結果を取得



故障解析

バッテリーのパフォーマンスを可視化する機能でサイクル試験プロセスを管理

バッテリーの品質保証を実現する設定

SampleManager LIMSソフトウェアをバッテリーの品質保証に特化した設定を行っているため、より短い導入期間で、より多くの機能をユーザーに提供することができます。SampleManager LIMS/バッテリーソリューションは、バッテリー品質保証のための導入プロジェクトをスムーズに立ち上げ、ワークフローに対応するために必要な機能を提供することで、本番稼動(Go-Live)までの時間を短縮させることを目指しています。

カスタマイズを最小限に抑え、LIMSの設定で対応することで、その後のメンテナンス、サポート、アップグレードが容易になります。大手バッテリーメーカーとのプロジェクトに基づいて機能を開発したことで、業界共通でよく見られる課題解決のためのベストプラクティスを、ワークフローに搭載させることができました。

試験に関する日常的な課題を解決

SampleManager LIMSを使用することで、バッテリーに対する試験手順の実行を定義・追跡することができます。そのため、公正でランダムな試験の実施、そしてより一貫した結果を得ることができます。

- ・ 複数の試験手順をマトリクスで定義できる事前設定済みワークフローを使用することで、逐次試験を簡単に管理
- ・ 実施された試験をアナリストが適切に追跡して、試験や必要な機器を計画
- ・ 試験の失敗と成功を定義する機能により、失敗した内容と原因の確認も可能

長期試験に関する課題を解決

バッテリーが長期試験サイクルに入ると、その特定のサンプルに試験装置が占有されてしまいます。

その間、システムは試験で使用するすべての電気試験回路を追跡し、試験回路のサンプル負荷に関する指標と推定値を提供する必要があります。SampleManager LIMSを使用することで、リソースプランニングが可能になり、即座に優先順位付け試験に適応することができます。このアプローチにより、試験担当者は試験の繁忙期を予測して計画を立てることができます。

 元素不純物分析	 カソード材料のバルク組成測定	 有機/アニオン不純物検知
 電解質分解生成物解析	 電解液有機溶媒組成確認	 バッテリー膨張ガス測定

ラボのワークフローを自動化

バッテリー製造のワークフローでは、原材料や中間製品の品質を保証するため、幅広い分析技術が採用されています。品質と安全性を保証するには、こうした生産前試験や工程内試験のワークフローに加え、最終製品の性能試験も必要です。多くの試験では、結果、機器のメタデータ、調整データなど、大量の情報が生成されます。これらの情報をすべて適切に文書化して関連チームが利用できるようにすることで、

生産ラインが効率的になり、コンプライアンスが準拠されます。

SampleManager LIMSは、研究から製品の品質確保、リサイクルプロセス管理まで、ラボのワークフローと工程内試験の自動化を支援します。EVバッテリーメーカーや研究者は、こうした機能を簡単に使用することで、生産性を効率的に向上させることができます。

研究から製品の品質確保、リサイクルプロセス管理までのラボワークフローを自動化



使いやすいThermo Scientific™ SampleManager™ LIMSでメーカーや研究者の生産性を向上

バッテリーメーカーから信頼の高い SampleManagerソフトウェア

カソード製造プロセスを管理

Sample Point Schedulerを使用して、カソード製造プロセス全体でサンプルのログインを自動化できます。各サンプルは、仕様で定義された各分析の試験限界値と関連付けられます。結果は、入力時にこれらの限界値と照合され、仕様外の場合は直ちに報告されます。また、インシデントが発生した場合、自動的に関係者へ警告したり、再試験を要求させたりすることもできます。

プロセスのパフォーマンスの変化を追跡

統計的品質管理(SQC)モジュールは、プロセスのパフォーマンスを監視します。ソフトウェアによりプロセスデータの傾向をリアルタイムでグラフ化し、トレンドエディタを使用しながら傾向分析を作成できます。結果が規定制限外となった場合、SampleManager LIMSから自動的にプロセスマネージャーまたはオペレーションマネージャーに警告を出すこともできます。

データの整合性と規制コンプライアンスを確保

SampleManager LIMSソフトウェアは、製造業の品質保証・品質管理におけるコンプライアンスやISO 9001に準拠し、最新の技術によりお客様を支援するよう設計されています。試験プロセスにおける再現性を促進し、結果の信頼性を確保するために役立つソフトウェアです。また、原材料からバッテリー完成品まで品質保証試験を容易に管理できるほか、生産システムに接続して生産プロセスの継続的な改善と迅速な製品リリースが可能になります。安全なシステムアクセスと機能は、ISO 17025やGMPといった最新の環境規制や業界規制に加え、ISO/TC 333 - リチウム、ISO 12405-2:2012/4:2018、UL認証、ASTMなどのリチウム採掘・加工分野の標準に特化した規制に対応しているため、安全なシステムへのアクセスと機能が提供できます。

信頼度の高いデータ分析

SampleManager LIMSは、すぐに利用可能なダッシュボードを備えており、リソースの可用性、在庫情報、ロケーションのステータス、ラボのパフォーマンスなど、ラボおよびビジネスに関する主要な分析情報を、インタラクティブな形式でわかりやすく表示できます。TableauやPower BIに接続することで、SampleManager LIMSに保存されたデータから有用な知識を引き出すこともできます。

革新的テクノロジー

SampleManager LIMSは、使用するアナリストの科学的経験値を向上させることも目指しています。このソリューションは、ウェブクライアント、デスクトップクライアント、またはモバイルアプリを介して利用できます。Thermo Scientific™ SampleManager™ XR(拡張現実)ソフトウェアとVRヘッドセットを活用することで、使用者の手元の作業が中断することなく、SOPに従って作業させたり、読んだ内容や見ている内容を記録することができます。バーコードのスキャンや音声コマンドを設定して、ハンズフリーで作業を進めることも可能です。

故障解析試験を容易に

SampleManager LIMSのラボ実行システム(LES)とAnalyst Notebookを使用することで、バッテリーのサイクル試験/故障解析を容易に行うことができます。LESの手法は、サイクル試験プロセスを使用者に対してデジタルで指示しながら、試験実行中の重要なデータを取得します。また、Analyst Notebookは、取得したデータをグラフ化してバッテリーの性能が時間とともにどのように変化するかを示します。Analyst Notebookのページは、レポート用に簡単にエクスポートすることができます。

ラボとビジネスをつなぐ

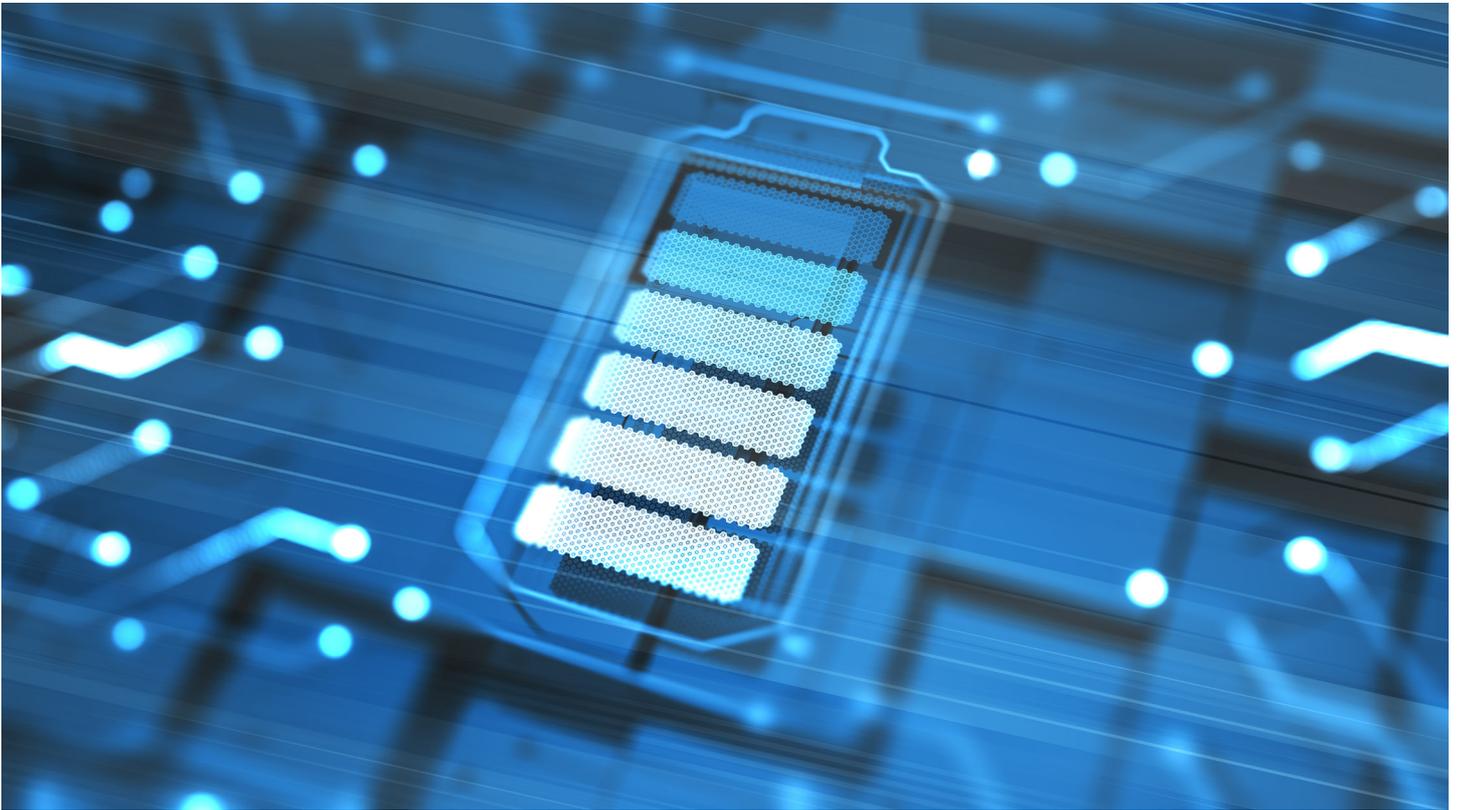
SampleManagerソフトウェアは、生産実行システム(MES)、企業資源計画(ERP)システム、クロマトグラフィー データシステム(CDS)などとの連携に対応しています。また、ラボで使われている分析機器との相互接続にも対応しており、試験実行の効率化と結果取得の自動化をサポートします。

パートナーとともに

製品の品質を向上させるためには、原材料から最終製品までのトレーサビリティと、すべての生産工程における再現性が必要です。世界中の様々な製造業のお客様が、SampleManager LIMSを利用することで、品質保証プロセスにおける試験の信頼性や再現性の向上を行っています。SampleManager LIMSは、バッテリーの生産過程における検査プロセスを簡素化させることができます。プロセスが可視化し信頼性が向上することで、原材料費の削減にも貢献します。

ツールや機器の幅広いポートフォリオ

サーモフィッシャーサイエンティフィックは、高度なバッテリー技術の生産を支援するため、ソフトウェアなどの幅広いツールや分析機器を提供しています。サーモフィッシャーのシステムは、原材料の抽出・加工から、生産ラインにおける品質保証、次世代バッテリーの研究開発まで、バッテリー製造のあらゆる面を支援します。



詳しくは当社ウェブサイトをご覧ください: thermofisher.com/batterylims

研究用のみ使用できます。診断用には使用いただけません。

© 2023 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved.

All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries unless otherwise specified.

実際の価格は、弊社販売代理店までお問い合わせください。

価格、製品の仕様、外観、記載内容は予告なしに変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。

標準販売条件はこちらをご覧ください。 thermofisher.com/jp-tc BR80581-JP0123

サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社

分析機器に関するお問い合わせはこちら

TEL : 0120-753-670 FAX : 0120-753-671

Analyze.jp@thermofisher.com

facebook.com/ThermoFisherJapan @ThermoFisherJP

thermofisher.com