

AM Batteries社

3DEXPERIENCE SOLIDWORKSおよび拡張ポートフォリオの各ソリューションを使用し、EVおよびその他のバッテリー向けドライ電極製造を革新

お客様事例



AM Batteries社は3DEXPERIENCE SOLIDWORKSおよび拡張ポートフォリオの各ソリューションを使用し、リチウムイオンバッテリー電極 (EVで使用するものを含む) の製造に現在使用されている、ドライ コーティング溶剤ベースのスラリーコーティング方式よりも安全かつ低コストで環境への影響が少ないドライ コーティング方式に革新を起こしています。

課題：

より安全かつ低コストで環境への影響が少ない、リチウムイオンEVバッテリーの新しいドライ電極製造技術の開発、商業化、製造を加速する。

解決策：

Autodesk Inventorのツールを、3DEXPERIENCE SOLIDWORKSの設計ソリューションおよび、拡張ポートフォリオのデータ管理、コラボレーション、コミュニケーション、製造の各ソリューションに切り替える。

結果：

- ECR工程およびECO工程の自動化により、エンジニアリングの応答時間が50%短縮
- 新しい電極製造装置の図面レビュー工程が効率化
- 設計の共有とイテレーションが迅速化し、エンジニアリングのコラボレーションが改善
- テンプレートおよび注記への更新を簡単に一括配信できるようになり、部品と図面の作成にかかる時間が節約

TIME誌の2024年最優秀発明賞を受賞したAM Batteries社は、電気自動車、大規模グリッドスケール ストレージ ソリューション、家電向けリチウムイオン バッテリー用ドライ バッテリー電極 (DBE) 製造技術のリーダーとして、急速にその地位を確立しています。このテクノロジーは、Powder to Electrode™ドライ コーティング方式として知られています。EVバッテリー電極の製造に現在使用されている、溶剤ベースの従来のスラリーコーティング方式よりも安全かつ低コスト、環境への影響が少ないテクノロジーです。この革新的なテクノロジーが製品化されれば、持続可能で高性能なバッテリーの製造と、ドライ コーティング技術を中心とした堅牢なエコシステムを発展させるために大きく貢献します。この取り組みは、製造工程の変革とリチウムイオン バッテリーの性能向上にも及びます。コストがよりかかる電極の製造を置き換え、より手頃な価格で消費者に提供できるようになります。



「クラウドの3DEXPERIENCEプラットフォームでのデータ管理に移行する前は、製品の状態や、部品に関連付ける追加メタデータの把握が困難でした。...3DEXPERIENCE SOLIDWORKS [および拡張ポートフォリオの各ソリューション]の最大の魅力は、単なるCADツールに留まらず、PDM [製品データ管理]ツールでもある点です」

– Joel Hauerwas氏
メカニカルエンジニアII兼CADアドミニストレータ

AM Batteries社の工程では、乾燥した活性物質を現在の集電体に直接噴霧し、バッテリー電極を形成しています。これにより、完成した電極から溶剤を蒸発させるために現在使用している、有毒溶媒とエネルギーを大量に消費する乾燥工程が不要になります。AM Batteries社は、すぐに使用可能な機器のサプライヤーとして、よりクリーンで安価なバッテリーをバッテリー メーカーが製造し、毒性のある溶剤を排除できるようにしています。AM Batteries社のテクノロジーにより、溶媒の回収と電極の乾燥が必要なくなるため、バッテリー工場の面積を5分の1に縮小し、エネルギー コストを75%削減できます。検討するのが電極の製造に限れば、節約率が75%に達する可能性があります。さらに、設備投資が最大40%、運用コストが50%以上削減されます。

2020年に設立され、マサチューセッツ州ビレリカに拠点を置くAM Batteries社は、2024年までAutodesk® Inventor®設計ツールを使用してきました。しかし、開発と製造を両方とも自動化する必要性に迫られ、商業化の支えとなるより優れたソリューションを評価しなくてはならない状況になったと、機械エンジニアIIおよびCAD管理者のJoel Hauerwas氏は語ります。「データ管理、開発、リリースの各工程を改善して、自動化をさらに活用する必要がある段階に達していました」とHauerwas氏は振り返ります。

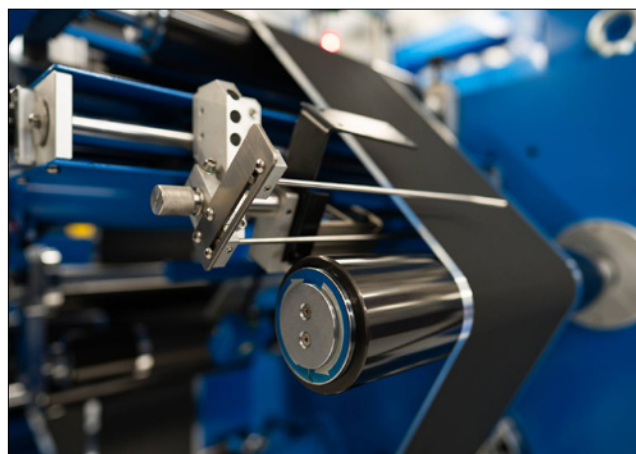
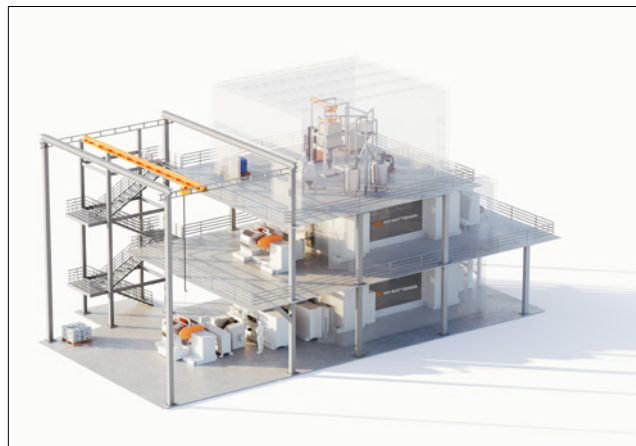
「製品設計データはInventorのボールドで管理されており、自動化はほとんど、いやまったく行われていませんでした」とHauerwas氏は続けます。「リビジョンの追跡が困難で、図面と製品リリースの工程は面倒でした。テクノロジーを商品化するに先立ち、製造をサポートするために、データ管理を改善し、リリース工程を自動化する必要がありました」

2024年、AM Batteries社の経営陣は、Inventorのツールとボールドを**3DEXPERIENCE® SOLIDWORKS®**の設計ソリューションと、拡張ポートフォリオのデータ管理、コラボレーション、コミュニケーション、製造の各ソリューションに切り替えることにしました。同社は、拡張性、データ管理、製品リリースサイクル、部品番号管理、データ検索の各機能を向上させるためにSOLIDWORKSを選択しました。特に評価したのは、すべてクラウドベースで、**3DEXPERIENCE**プラットフォームで動作することです。AM Batteries社は、SOLIDWORKSの再販業者GoEngineerの協力を得て、Inventorのボールドに保存された15 GBの製品設計データを、サードパーティのElysium® ソフトウェアを使用してクラウドベースのこのプラットフォームに移行しました。

データ管理をクラウドに移行

3DEXPERIENCE SOLIDWORKSと、拡張ポートフォリオの各ソリューションを使用し、データ管理をクラウドの**3DEXPERIENCE**プラットフォームに移行することで、AM Batteries社は、工程の自動化に対する障害の多くを解決しました。「クラウドの**3DEXPERIENCE**プラットフォームで稼働するデータ管理に移行する前は、製品の状態や、部品に関連付ける追加メタデータの把握が困難でした」とHauerwas氏は指摘します。

「設計変更指示(ECO)工程、設計リリース工程、図面リリース工程など、Inventorでの設定が困難で、自動化が必要な工程もあります」とHauerwas氏は付け加えます。「**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS** [および拡張ポートフォリオの各ソリューション]の本当に素晴らしい点は、CADツールというだけでなく、PDM [製品データ管理]ツールでもあるということです」



3DEXPERIENCE プラットフォームで稼働するクラウド対応データ管理を使用することで、AM Batteries社は、設計工程と、革新的なPowder to Electrodeドライ コーティング技術の開発に使用するテンプレートを標準化し、工程での商品化を加速できるようになりました。

工程とテンプレートを標準化

クラウドでデータ管理の拡張性が向上したことに加え、**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS**および拡張ポートフォリオのソリューションに移行したことで、AM Batteries社は、部品、図面、アセンブリ テンプレート、サポートする開発およびリリース工程を標準化できました。「**3DEXPERIENCE SOLIDWORKS** [および拡張ポートフォリオのソリューション]に移行する前は、めいめいが別々のテンプレートを使用していました」とHauerwas氏は語ります。

「テンプレートが自動化および標準化されたことで、**3DEXPERIENCE** プラットフォームにリンクされた同じ共有テンプレートを全員が使用するようになりました」とHauerwas氏は言います。「このステップだけで、リビジョン管理、データ検索、ECO処理の各機能を向上させ、安全や操作マニュアルなどの他のタイプのデータを管理する効果がありました」

商品化を加速

3DEXPERIENCE SOLIDWORKSおよび拡張ポートフォリオの各ソリューションをクラウドで使用し、AM Batteries社は商品化に向けて加速しています。「開発面では、リリース工程がかなり分かりやすくなり、製品開発者はより迅速に作業を進めるられるようになりました」とHauerwas氏は強調します。

「製造面では、Manufacturing Definition CreatorやShop Floor Programmerなどのツールを導入したおかげで、開発が完了するとそのまま生産工程に入れるようになりました」とHauerwas氏は語ります。

AM Batteries

8 Federal Street
Billerica, MA 01821
USA

電話: +1 833 978 7253

www.am-batteries.com

販売代理店: **GoEngineer** (米国マサチューセッツ州
ローウェル)

製品:

- **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Standard**
- **3D Creator**
- **Collaborative Industry Innovator**
- **Collaborative Industry Innovator**
(必要に応じて使用)
- **Manufacturing Definition Creator**
- **Shop Floor Programmer**
- **3D Swymer**
- **3D Swymer** (必要に応じて使用)

ダッソー・システムズは、人々の進歩を促す役割を担います。1981年以来、バーチャル世界を開拓し続け、消費者、患者、そして市民のより良い生活を実現しています。

ダッソー・システムズの**3DEXPERIENCE**プラットフォームを活用することで、あらゆる規模、業種の37万社のお客様が、共同作業、想像、そして価値ある影響を及ぼす持続可能な技術革新を可能にしています。

詳細については、www.3ds.com (英語)、www.3ds.com/ja (日本語) をご参照ください。



ヨーロッパ / 中東 / アフリカ

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
France

アジア太平洋地域

Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiacui Ring Road
Pilot Free Trade Zone,
Shanghai 200120
China

アメリカ大陸

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA

**Virtual Worlds
for Real Life**



2025 © Dassault Systèmes. All rights reserved. **3DEXPERIENCE**, 3DSロゴ, Compassアイコン, IFWE, 3DEXCITE, 3DVA, BIOVA, CATIA, CENTRIC, PLM, DELMIA, ENOVA, GEOVIA, MEDDATA, NETVIBES, OUTSCALE, SIMULIAおよびSOLIDWORKSは、フランス法で法人化、およびヴェルサイユ商業登記所に登記番号322 306 440で登録した欧州会社 (Societas Europaea) であるダッソー・システムズ、または、アメリカ合衆国および/またはその他の国における、その子会社の登録商標またはその子会社の商標を使用するには、明示的な書面上の許可が必要です。MKSWCSAMBJA1025