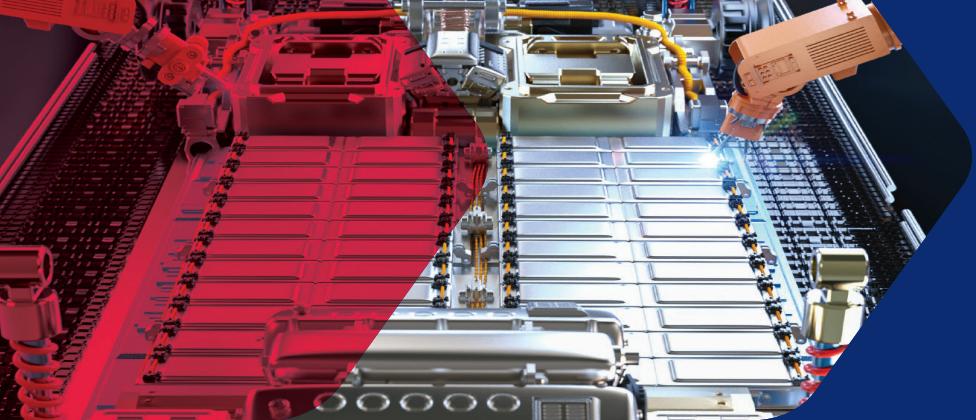




産業用バッテリーの
組立ソリューション
バッテリーシーリングシステム



DMTS E-Mobility line up

Pouch Cell

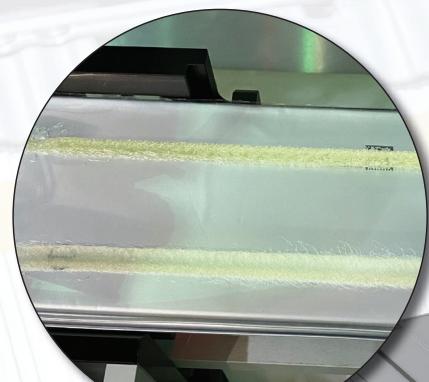
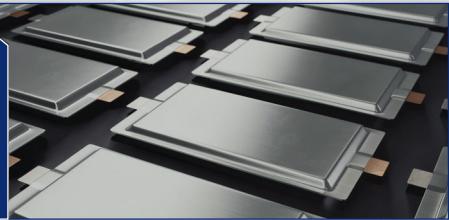
Hotmelt

セルの横滑り防止

2K Gap Filler

Cell to Module Case & Pack

セルのギャップ充填で放熱/接着



Prismatic Cell

2K Gap Filler

セルの横滑り防止

Cell to Module Case & Pack

セルのギャップの充填と放熱/接着

2K Potting

Cell - 絶縁/気密/水密/腐食防止



Cylindrical Cell

2K Gap Filler

Cell - 放熱/接着

2K Potting

Cell / Module上部

絶縁/機密/水密/腐食防止

2K Sealing

Bus bar/Cell/Wire - 接着/固定

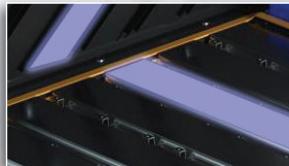


産業用バッテリー組立ソリューション

E-Mobility市場での高電圧バッテリーパックは高性能、耐久性、安定性を要求され、バッテリー製造工程においてシーリング&ディスペンシング装置の性能は、顧客のニーズを満足させるための主要な要素の一つです。バッテリーパック製造の特別な仕様を満足するための精密制御シーリング&ディスペンシング技術と、効率的なバッテリー製造ソリューションを提供できる技術のDMTSはE-Mobilityの戦略的パートナーです。

電気自動車の主要部品の一つであるバッテリーパックでは代表的な発熱部品で、充電と放電過程の適切な温度管理はバッテリー性能と寿命延長にもっとも重要な要素です。

Module & Pack Cover



2K Sealing
Cover - 熱暴走遮延
(TPP-Thermal Propagation Prevention)

Pack



2K Sealing
Pack Frame - 绝縁/水密/気密/接着

Battery Case/Module/Pack



2K Gap Filler
Module 下部-放熱
Pack 下部へ放熱



2K Gasket Foaming
Pack Cover - 水密/気密



DMTS E-Mobility Configuration

バッテリーパックの性能で、安全、耐久性、バッテリーの長寿命化に対する要求は高まり、放熱、水密、気密、接着などの目的で使用される液状素材の精密な定量制御および混合比率は主要な要素です。

素材別用途

素 材	用 途	特 性	混合方式
Gap Filler	熱伝導	主成分：シリコン/ポリウレタン 粘度：主/硬化剤ほぼ同じ 硬化：混合自然硬化 / 加熱速乾硬化 混合比：主/硬化剤類似比率 硬化特性：柔軟に硬化、弾性体	スタティックミキシング
Potting target material	熱伝導/接着	主成分：ポリウレタン/シリコン 粘度：主/硬化剤の粘度の比率が大 硬化：混合自然硬化/加熱速乾硬化 混合比：主/硬化剤の材質により変動あり 硬化特性：硬く硬化	スタティックミキシング パワーミキシング ダイナミックミキシング
Foam Gasket	Gasket	主成分：ポリウレタン系 粘度：主/硬化剤の粘度の比率が大 硬化：混合自然硬化/加熱速乾硬化 混合比：主/硬化剤混合比の差有り 硬化特性：発泡性が高い、発泡後に弾性	ダイナミックミキシング

素材の用途/特性/塗布方式はDMTSでテストによる資料であり、素材の製造方式および物性によって異なり、塗布方式も変わるものがあります。その際は3つの塗布方式の組み合わせで対応可能です。



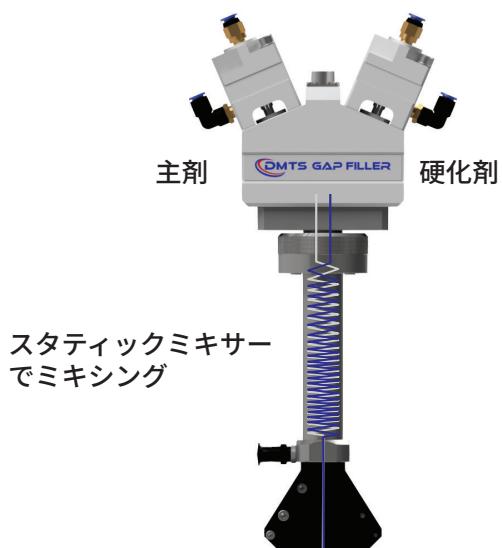
冷却はバッテリー性能を維持し、過熱を防止します。



バッテリー接合時の性能損失を防止し、メンテナンスが簡単で効率的です。

ミキシング(混合)方式

スタティックミキシング



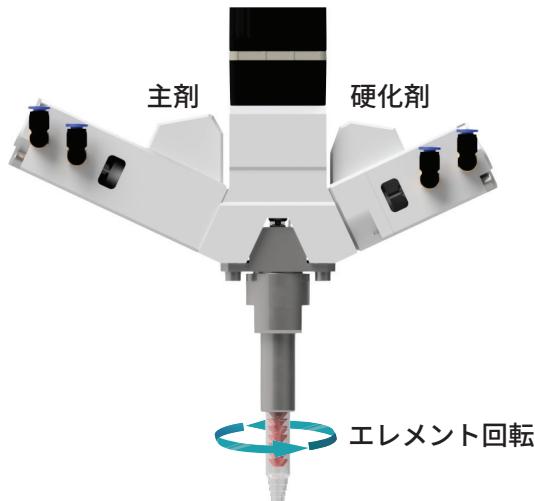
混合方法

- 定量制御装置の圧力による混合

特性

- 主/硬化剤の混合比率が低い場合
- 流量によりミキサーの仕様を決定
- ミキサー内のエレメント数に応じて混合
- 混合比率が小さくても可能な素材

パワーミキシング



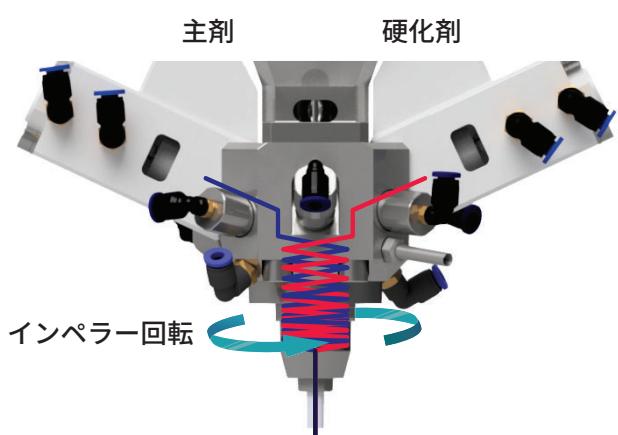
混合方法

- 定量制御装置の圧力 + エレメントの回転

特性

- 主/硬化剤 混合比率の差が大きい素材に適用可能
- 流量によるミキサー仕様決定
- エレメントの数量 + 回転による混合
- 混合率中程度の素材に適用
- エレメントは低速回転

ダイナミックミキシング



混合方法

- 定量制御装置の圧力+Impeller回転

特性

- 主/硬化剤 混合比率の差が大きい素材適用可能
- 混合率が重要な素材適用
- インペラの高速回転で混合

GAP FILLER SEALING SYSTEM

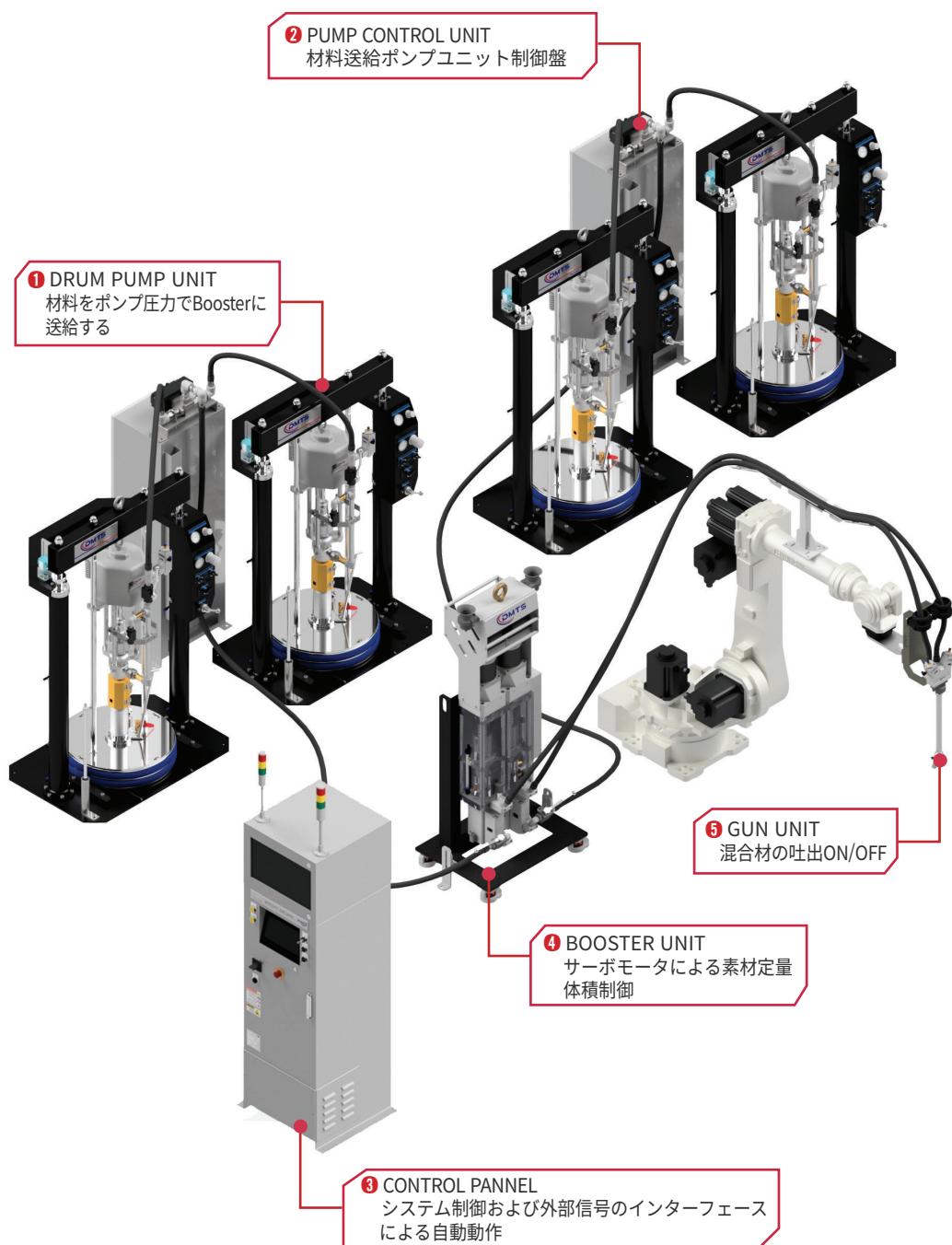
ギャップフィラー・シーリングシステム

ギャップフィラー 素材の特性に対応した耐摩耗性設計と素材固着防止機能が適用され、長寿命化とメンテナンス性向上を実現します。

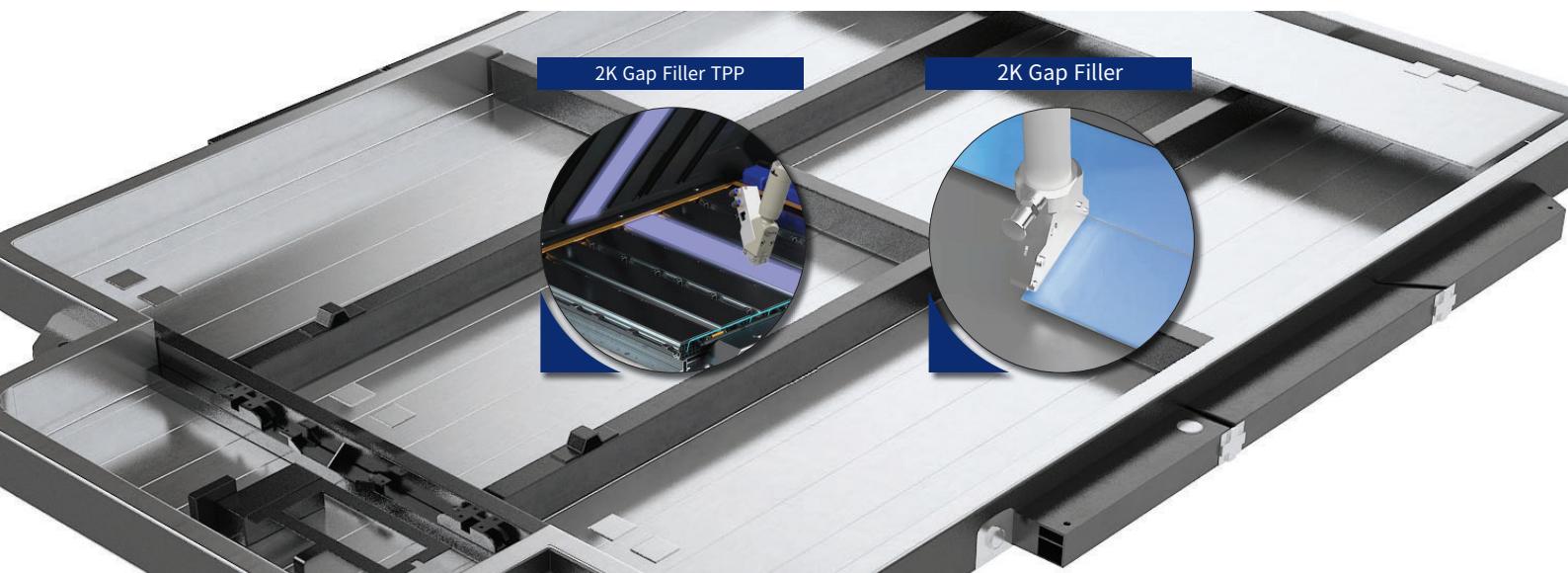
ライン塗布および面塗布(幅20mm~200mm)技術による多様な形態のパターン塗布で

顧客ニーズに合ったソリューションを提供し、大幅にサイクルタイムの短縮して高い生産性を実現します。

システム構成



バッテリーモジュールとパックへ適用



バッテリー・セルの放熱、接着、衝撃に対する保護などの目的にギャップフィラー、放熱材などの二液型素材を定量で均一な形態で塗布するためのギャップフィラーシーリングシステムを使用する工程です。

ノズルの多様性

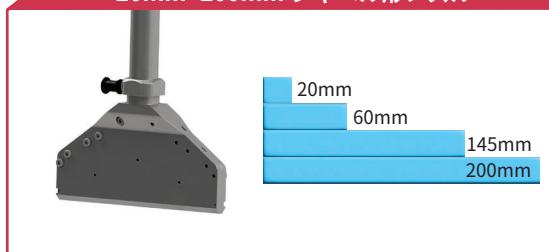


- ライン塗布及び面塗布が可能
- 面塗布時 ノズル幅 (20mm ~ 200mm)
- 定量吐出精密度±1%保証

押出形標準ノズル



20mm~200mm シャベル形ノズル



熱暴走用材料塗布用ノズル

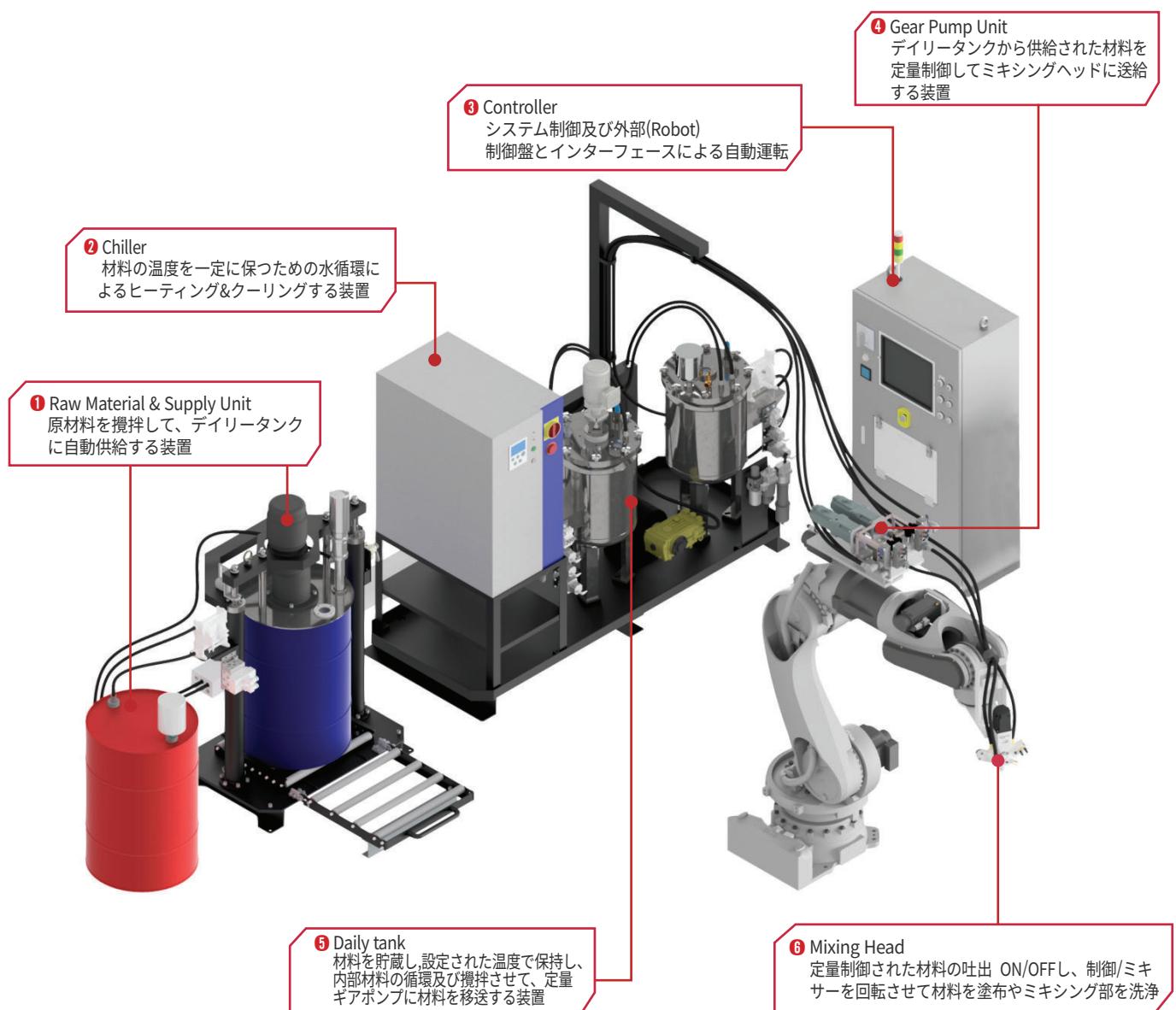


2K FOAMING / POTTING SYSTEM

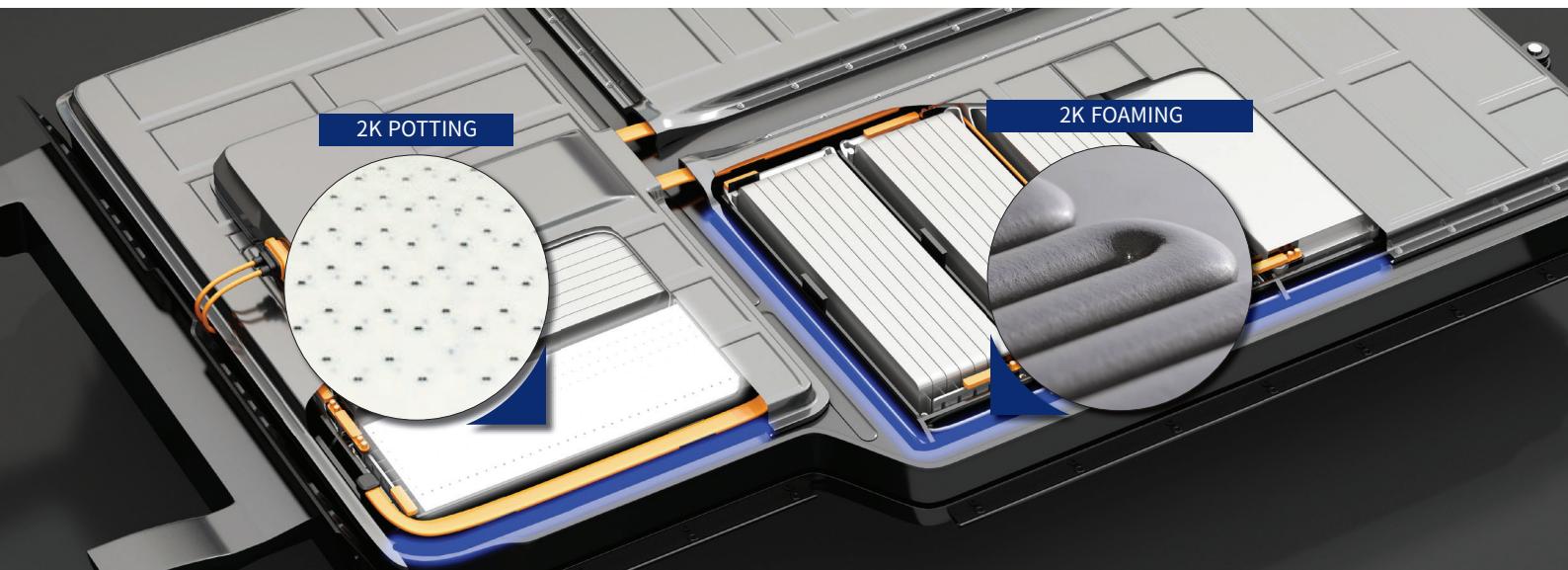
2K Foaming / Potting System

発泡やポッティング材料の急激な常温硬化、発泡、沈殿などの性質に対処するため攪拌機能、沈殿防止循環機能、洗浄機能が適用して、ミキサー交換などの非稼働時間を最小限に抑え、生産性を向上させることができます。色々な素材の特性に応じて定量制御ユニットの組み合わせやミキシング ヘッドの構造を適応設計し、お客様のニーズに合った最適なソリューションを提供します。

システム構成



バッテリーパック適用



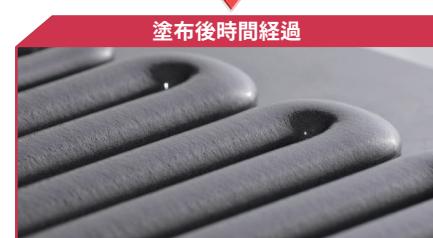
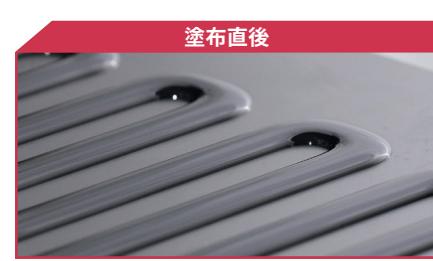
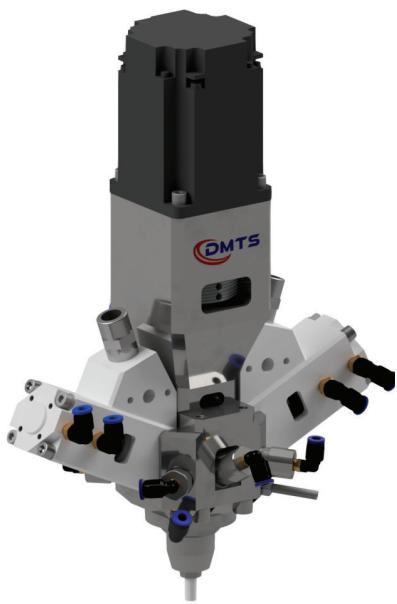
2K 発泡剤塗布システム適用

- 自動化による人件費の削減と品質向上
- 材料原価削減（既存のガスケットなどに比べて安価で寿命が長い）
- 自動化による様々な部位に適用可能

2KPotting system適用時

- バッテリーパック内部アセンブリを保護し、電気的絶縁性を高める
- 精密、定量塗布及び混合比率、混合程度の精密コントロールが可能

製品への適用

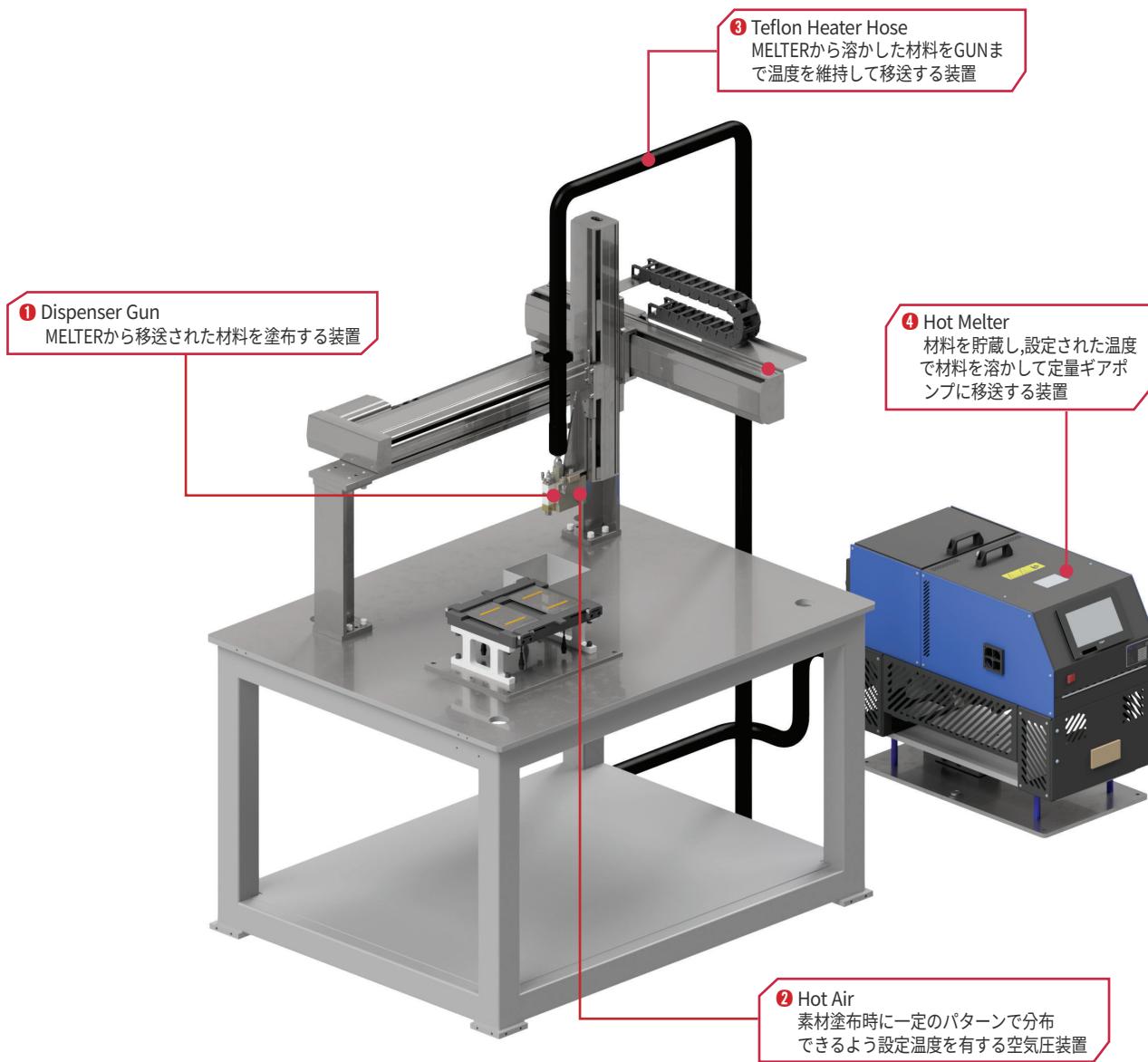


HOT MELT Sealing System

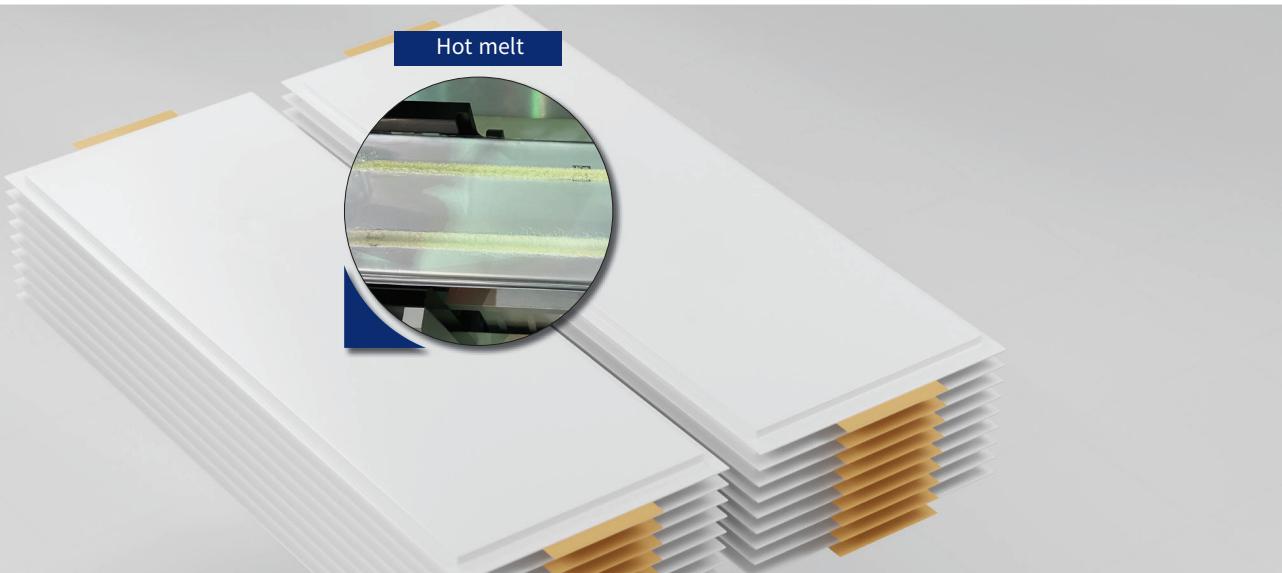
Hot melt Sealing System

ホットメルトの素材は水や溶剤を全く使わず、常温で100%固体の不揮発性、不燃性、熱可塑性樹脂を使用する無溶剤で、人体に無害で環境にやさしく、火災の危険性がありません。高温で液状で被着材に塗布、圧着後数秒以内に冷却、固化しながら接着力を発揮する熱溶融型接着剤で溶剤型及び水溶性接着剤に比べて接着完了時間が早いため高速作業が可能です。このような素材の特性を対応して、ライン塗布、スプレー塗布、スワール塗布など色々なパターン塗布技術で、顧客のニーズを反映した様々なソリューションを提供しています。

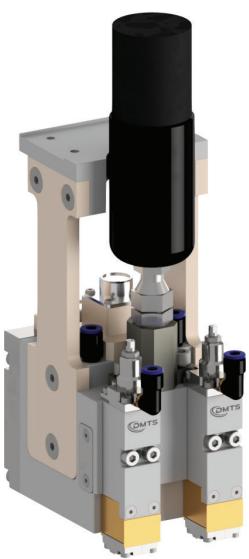
システム構成



バッテリー・セルへの適用



ホットメルトの種類と用途



バッテリーセルのホットメルト塗布

スプレー方式



スワロー方式



ポリマー(合成樹脂)	用途
エチレン酢酸ビニル系列 EVA	Hot Meltの代表的な接着剤で、主にBox包装分野または一般的な接着シーリング分野に使用。
ゴム系列	Tackが優秀で主に不織布(衛生分野)、フィルム紙、繊維生地関連分野に使われる。
ポリウレタン系列 濡気硬化型ウレタンホットメルト	固形性、弾性、耐熱性、耐候性に優れ主にゴムと金属、靴底、繊維、木材、プラスチック接着用として使われる濡気硬化型でその優れた物性のため最近使用が急激に増加している。
ポリエステル系列	耐熱性に優れ、主に家電製品、自動車用部品製造関連分野で使用されています。
ポリイミド系列	Tack、硬さ、耐熱度に優れ、最近ホットメルトモールディング用として多く使われ、その他多様な製造工程関連分野に使われる。特殊な条件を要求する際、特に耐熱性、耐油性など高性能を発揮。



(株)DMTS

国内事業所

本社 | 蔚山広域市南区テクノ産業路29番ギル172(斗旺洞)
TEL : (052)295-3636 TEL : +82-52-295-3636 FAX : +82-52-295-4923 E-mail : dmts-m@dmtsc.com
蔚山R&Dセンター | 蔚山広域市南区テクノ産業路81番ギル11
大田R&Dセンター | テジョングアンヨクシ ユソング カジョンノ218電子通信研究院9棟2階テラヘルツ共同研究室

海外事業所

アメリカ法人 : DMTS USA LLC

Alabama Office
807 Oliver Ct Montgomery AL 36117, USA
TEL : (+1)334-356-9843 FAX : (+1)334-356-9846

Detroit Technical Center
31020 Industrial Rd Livonia MI 48150, USA
TEL : (+1)304-641-4541

www.dmtsc.com

中国法人 : 北京大铭世进机械设备有限公司

NO.622, Block A, Kingdee Software Park, NO.3 Fuxing Four Street, Mapo Town, Shunyi District, Beijing
TEL : (+86)10-5706-5700 FAX : (+86)10-5706-5710

日本法人 : 株式会社DMTS

1-1208, Koshin, Nagoya Shi Moriyama Ku, Aichi Ken, 463-0079, Japan.
TEL : (+81)52-228-8281 FAX : (+81)52-228-8286

