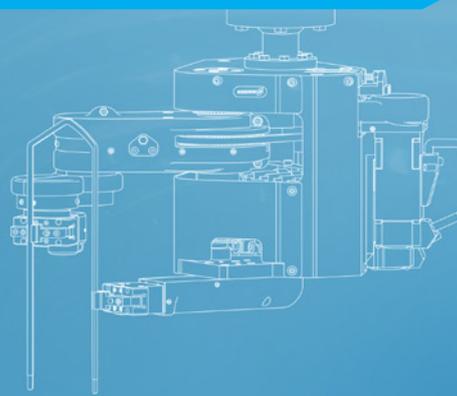


Driving your change

SCHUNKで加速するE-モビリティへの移行

Hand in hand for tomorrow



ベストパートナーとしてE-モビリティへの移行をサポート

E-モビリティへの転換が加速し、自動車業界は大きな転換期を迎えています。化石燃料やクランクシャフト、ピストン、インジェクターノズルを備えた燃焼エンジンから、バッテリー、ヘアピンスターター、シャフト、ローターを使用するE-ドライブへ、この変革における最大の課題は、新たなコンポーネントの製造・組立プロセスを迅速かつ確実に構築することです。

SCHUNKは、この変革を支える確かなパートナーです。自動化技術のスペシャリストとして、またツールホルディングやワークホルディング、グリッピング技術各分野におけるリーディングカンパニーとして、リニアシステムからロボットアクセサリまで、トータルソリューションをワンストップで提供します。

多彩なアプリケーションを カバーする技術力

- ・ 12,000件のカスタマイズグリッピングソリューション実績
- ・ 5,000件のツールホルディング&ワークホルディングソリューション導入実績

SCHUNKが提供する 付加価値

- +** 企画・検証
 - ・ グリッピングソリューション
 - ・ ハンドリングソリューション
 - ・ クランピングソリューション
- +** ワンストップソリューション
 - ・ インターフェース統一による効率化
 - ・ 総合的な設計・プロジェクト管理 (メカ式、空圧、電気、サーマル)
- +** 自社生産
 - ・ 高い内製率による品質管理
 - ・ 仕様に応じた組立
 - ・ 完全ドキュメント化



お客様のアプリケーションに最適な専門技術

豊富な標準製品を最適に組み合わせることで、お客様それぞれに最適なソリューションを提供し、自動車業界で長年蓄積したエンジニアリングの知見が、お客様のプロジェクトを成功に導きます。SCHUNK製品は世界の主要自動車メーカーとそのサプライヤーに広く採用されており、この実績が新しいプロセスチェーンへの統合が飛躍的に加速し、E-モビリティへの移行においても、スタート時点から確実にリードを保つことができます。



E-ドライブ



バッテリー



燃料電池



グリップング
モジュール



ツールホールディング&
ワークホールディング



ロータリーユニット



リニア軸



Robot PLUS



schunk.com/e-mobility

お問い合わせ先

SCHUNKは、単一コンポーネントからシステム全体まで、トータルソリューションをご提供します。自動化で希望のアプリケーションについて、詳しくお聞かせください。アプリケーションのエキスパートが、お客様と一緒に最適な解決策を導き出します。

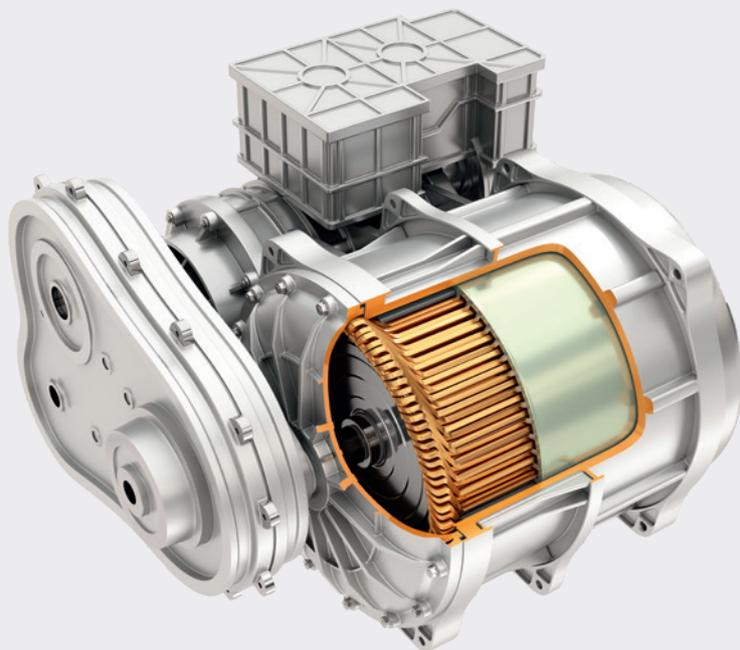
Tel.: 03-6451-4321
toiawase@schunkjapan.jp

E-ドライブのパートナー

E-ドライブの製造・組立において、ヘアピンの特殊な調整から、シートパッケージの搬送、E-アクスルの完成組立に至るまで、SCHUNKIはあらゆるプロセスでお客様をサポートします。

多様なヘアピン形状への柔軟な対応、超短サイクルタイムを可能にする精度とスピード、長期稼働を保証する高い信頼性など、厳しいプロセス要件にも対応します。

包括的な標準コンポーネントと特殊ソリューションのポートフォリオで、製造プロセス全体を通じてトータルでサポートいたします。



E-ドライブ

最も自動化が求められる電動モーターの製造プロセスで、プロセスの安全、効率、堅牢を実現します。



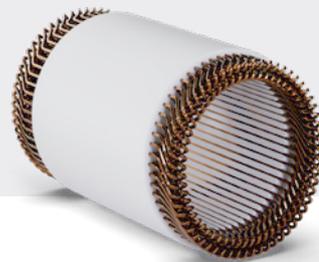
ヘアピン

柔軟性、ダイナミクス、精度において高い要求が求められます。



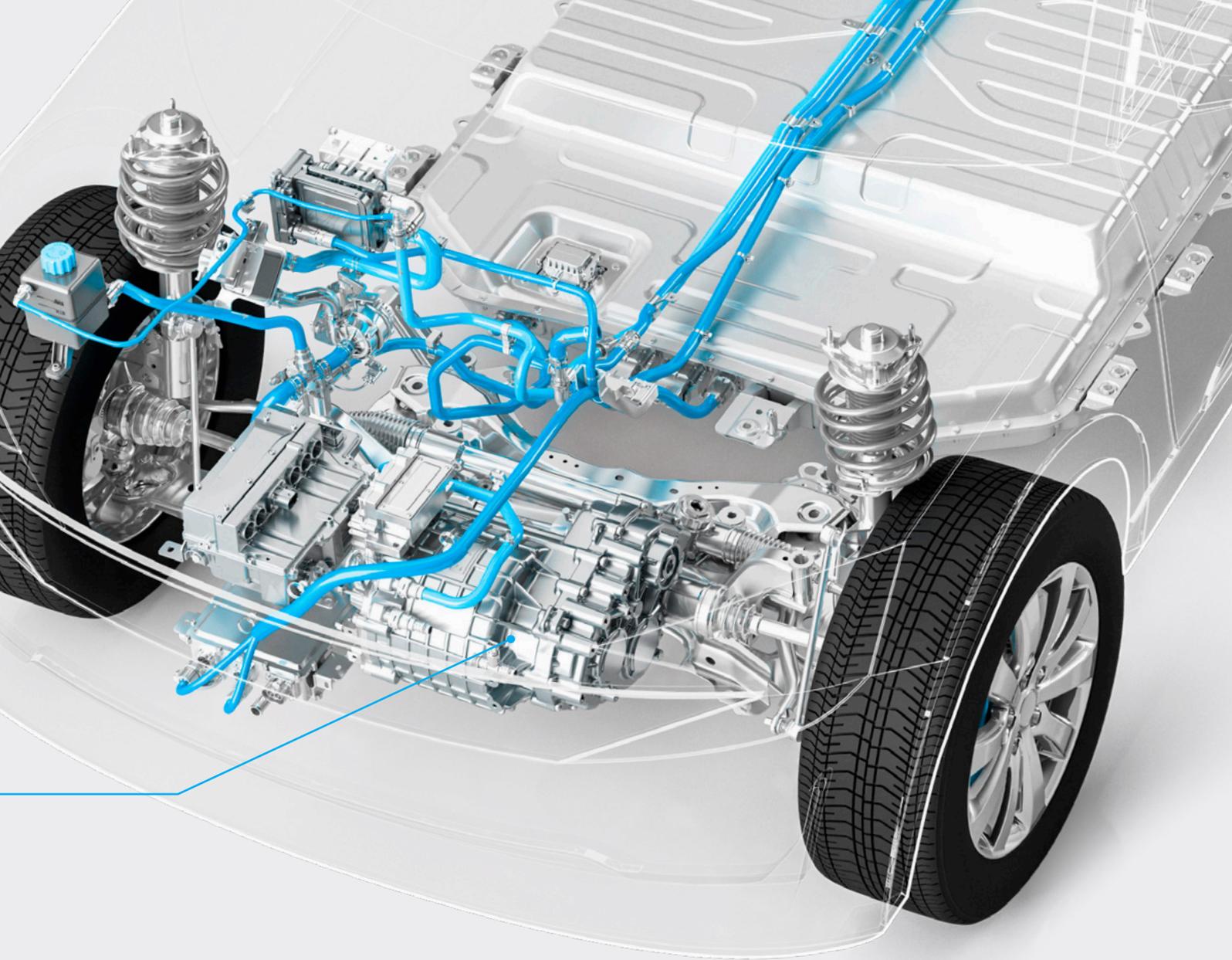
シート・パッケージ(積層鉄心)

ステーターとローターの両方に使用されます。このプロセスでは、精度、把持力、柔軟性において高い要求が求められます。



ステーター

ステーターが関わるプロセスでは、安全な保持、大質量の移動、特定のプロセスにおける高温への耐性が、ハンドリングに求められます。



シャフト&ローター

ローターにシャフトを組付ける際、高いクランプ力と高い精度が求められます。



ステーターハウジング

ステーターハウジングの加工とハンドリングには、精密加工とワーク変形の少ない保持が不可欠です。



ハウジング

最終組立では、すべての部品が組み付けられ、ハウジング内でE-ドライブとして完成します。最後にコントロールユニットが搭載され、製品が完成します。

SCHUNKのソリューションで実現する E-ドライブへの段階的な製造プロセス



ヘアピン

特許取得済み
ヘアピングリッパー

2軸Z軸とヘアピングリッパーを備えた
ハンドリングユニット



ステーター

SCHUNK油圧拡張テクノロジー
ステータークランピングユニット



- あらゆるステーターのヘアピンを最適に供給
- 高い繰り返し精度
- 幅広いヘアピン形状に適合する高い柔軟性



- 1秒以内にヘアピンをセット
- 並列してセットアップすることでサイクルタイムを短縮
- 個別に制御可能
- 安全認証済エンコーダシステム (エンコーダ)



- 高精度かつ変形を生み出さないクランピング
- ステーターの外周加工
- 電磁鋼板の接着製造プロセスにおける工数削減



シャフト&ローター

シャフトとローターを把持する
ダブルグリッピングユニット



ステーターハウジング&シートパッケージ

様々なワークを搬送可能な
グリッピングユニット



E-ドライブ

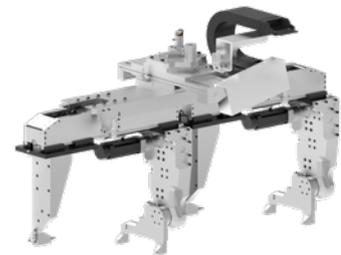
SCHUNK ELGを用いたロングストローク
ダブルグリッピングユニットおよび
統合ターニングステーション



- 各プロセス間でのステーター個別搬送に最適
- ダブルグリッパーによるサイクルタイム短縮
- PGN-plus-P採用で重量ワークに対応



- ステーターハウジング、ローター、電磁鋼板等の把持と反転に最適
- ロングストロークのグリッパーにより異径ワークの搬送が可能
- ワークを把持したまま反転可能



- 一体型バランスユニット
- フレキシブルな旋回角度
- 一つのハウジングに複数のグリッパーを集約し省スペース化

Driving your change
Your partner for battery systems

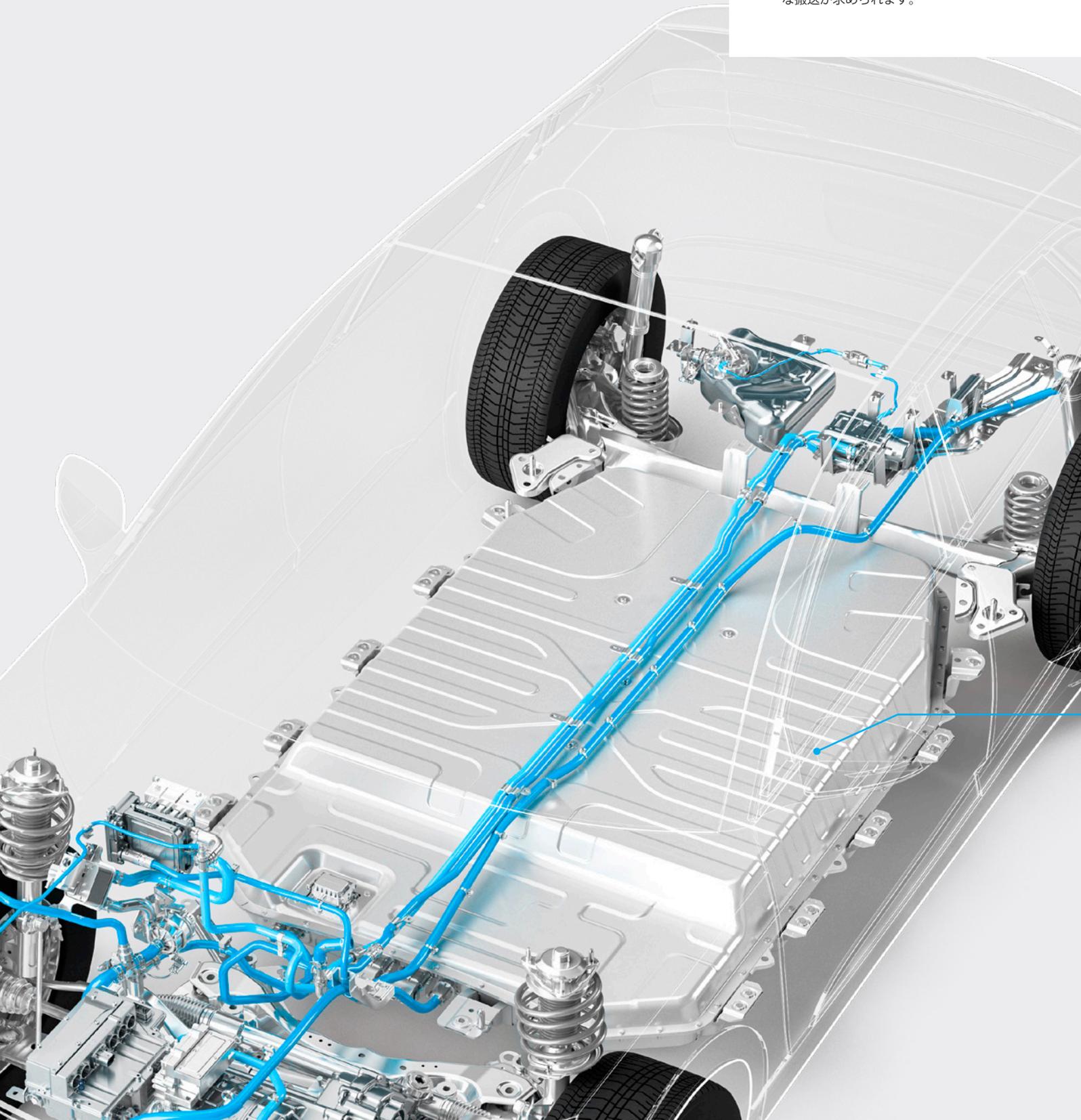
バッテリー分野のペースセッター

バッテリーの採用は、自動車業界に全く新しい課題をもたらします。クリーンルーム・ドライルーム環境とショートサイクルタイムが求められるセル製造からバッテリーモジュール・パックへの組立における繊細な部品のハンドリング、そして車両への最終組付けまで、SCHUNKはその全プロセスをサポート。SCHUNKのソリューションが、プロセスチェーン全体の各段階で確実な第一歩を支えます。



円筒形セル

より経済的に生産するために、円筒形セルを大量に扱うプロセスでは複数ワークの同時処理や高ダイナミクスな搬送が求められます。





プリズムセル

モジュールの組立と同様に、プリズムセルの輸送プロセスでは柔軟かつモジュール化された搬送ソリューションが求められます。



パウチセル

パウチセルの剥離と積層には、最高の精度とダイナミクスが求められます。



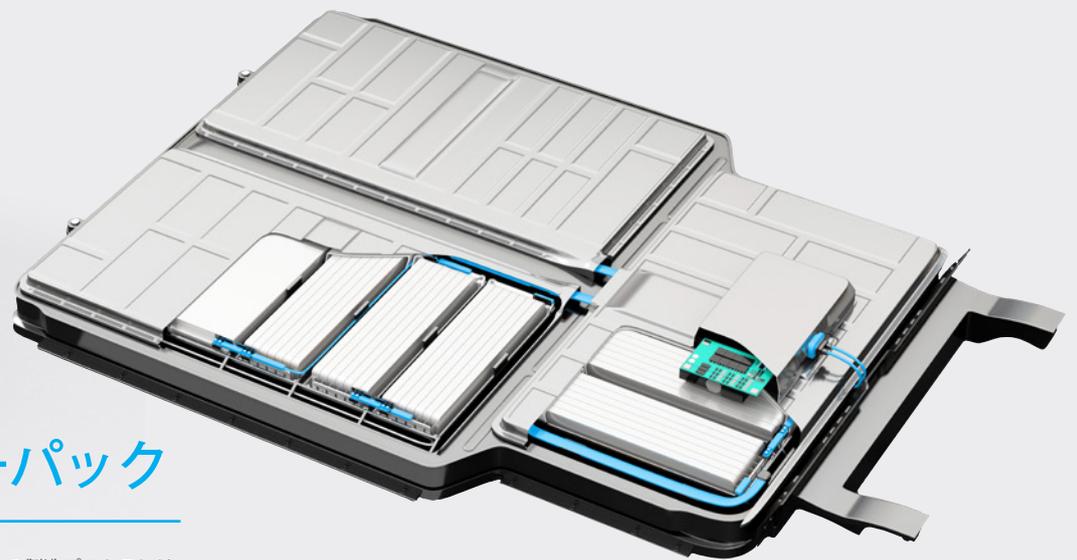
バッテリーモジュール

複数のセルを結合したものをバッテリーモジュールと呼びます。いくつかのモジュールを制御ユニットおよび冷却システムを組み合わせて、バッテリーパックが完成します。



バッテリーパック

バッテリーシステムの製造プロセスにはあらゆる自動化技術が採用されています。個々のセルを高速搬送することから、バッテリーモジュールやバッテリーパックの大量処理まで様々です。



SCHUNKのソリューションで実現する バッテリーシステムの効率的なプロセス



円筒形セル

円筒形セルの柔軟なハンドリング：
ライン検査、バッテリーモジュールや
バッテリーパックへのローディングと
アンローディング



プリズムセル

プリズムセル用
グリッピング
ユニット
メディアフリーの
プリズムセル搬送
ソリューション



パウチセル

パウチセルをフレキシブルに
搬送するグリッピングユニット



- 複数セルの同時ハンドリングによる
時間短縮
- 磁性・非磁性セル両方に対応可能
- 異なる直径への対応が可能



- 安全で再現性の高いハンドリング
- 異なる寸法のセルに適合



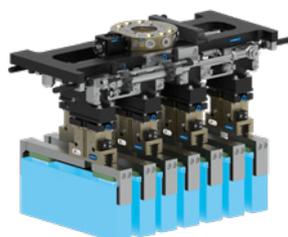
- 許容最大面圧に基づく
アプリケーション専用フィンガー設計

丸型セル用スペーシング&
搬送ユニット



- 各種直径・セル間隔に対応可能
- マグネット、電動、真空の
いずれも使用可能

角型セル複数個のローディング・アン
ローディングハンドリング



- ロングストロークで様々なセル形状
に対応
- 把持動作中にセル間隔の調整が可能

リニア直接ハンドリングによる
パウチセルスタッキング



- 高い繰り返し精度
- 短サイクルタイム
- 制御装置非依存



バッテリーモジュール&バッテリーパック

円筒型セル用
バッテリーモジュール組立

プリズムセル用
バッテリーモジュール組立



バッテリーケース

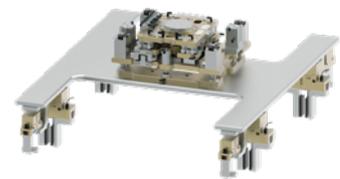
バッテリーケースの搬送



- ・リニアダイレクトドライブ軸とマグネットグリッパーを採用
- ・両側からのローディングでサイクルタイムを短縮
- ・制御装置非依存
- ・フレキシブルなストローク調整が可能



- ・リニアダイレクトドライブ軸とグリッピングユニットを採用
- ・高速サイクルタイム
- ・制御装置非依存
- ・フレキシブルなストローク調整



- ・高可搬対応
- ・カスタマイズされたワークの形状に対応

SCHUNK ELGを使用した
バッテリーモジュールの
搬送とクランピング

バッテリーパックハンドリング用
グリッピングモジュール

バッテリーケースの
ネジ締めプロセス向けソリューション



- ・サーボモーターで把持力を調整可能
- ・ロングストローク&自由なプログラミングで様々なモジュールサイズに対応
- ・一体化されたテンション機能でプロセスを削減



- ・サーボモーターによる把持力調整
- ・フレキシブルなストローク調整
- ・特殊な部品形状に適合可能なグリッパーフィンガー

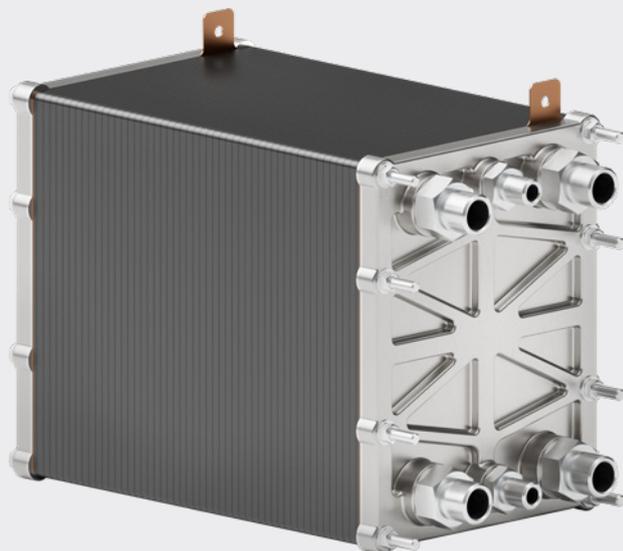


- ・リニアダイレクトドライブによるサイクルタイムの短縮
- ・高い繰返し精度
- ・異なるバッテリーケース形状に柔軟に対応

SCHUNKのソリューションで実現する 燃料電池とそのコンポーネントのハンドリング

E-ドライブやバッテリーシステムに加え、燃料電池もE-モビリティの中核技術の一つです。
燃料電池は、様々なモビリティおよび定置用途で活用されています。

モビリティ用途としては、乗用車、トラック、バス、船舶のほか、商業施設での物流などが挙げられます。
また定置用途では、データセンター、住宅、ビルのバックアップ電源や、産業生産での利用があります。



燃料電池

燃料電池は、水素を始めとするメタン、プロパン、エタノールなどの燃料を電気エネルギーに変換します。
モビリティ、発電、工業生産などの分野で利用が拡大しています。

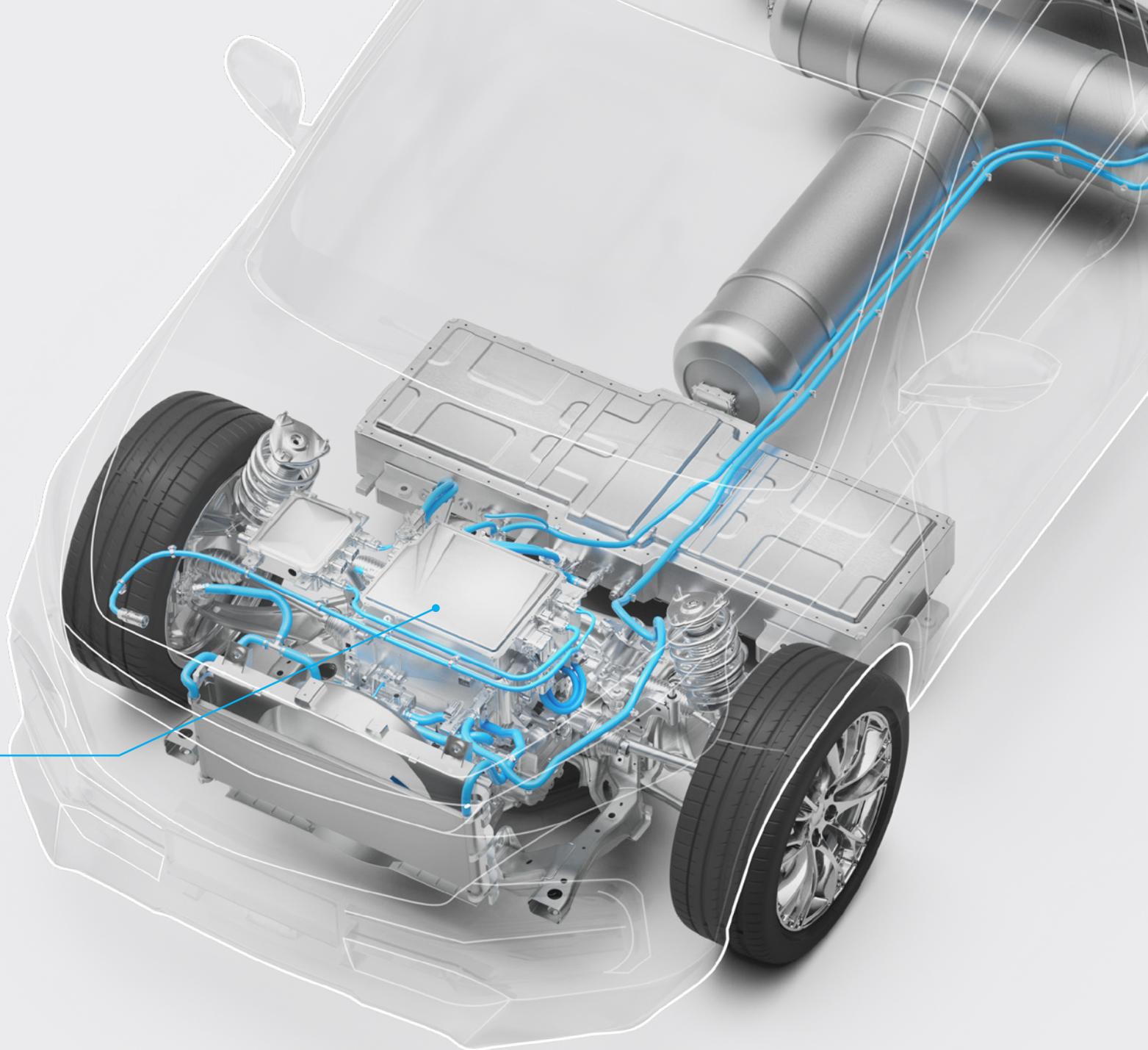
燃料電池の 特長

- + 高いエネルギー密度
- + 短い給電時間
- + 長い航続距離
- + グリーンな水素による化石燃料からの独立



MEA

膜電極接合体 (MEA) は
燃料電池の主要部品です。



バイポーラプレート

バイポーラプレートは燃料電池の構成部品です。導電性材料製の平板で、燃料電池セル間の電気伝導を担い、連続的な電力供給を可能にします。



MEA&バイポーラプレート

MEAとバイポーラ・プレートの積層は、燃料電池積層体の製造において重要なプロセスです。このプロセスでは、複数のMEAとバイポーラプレートを直列に重ね合わせます。



スタック

燃料電池を積層することにより、コンパクトで軽量ながら高出力を実現できます。

SCHUNKの革新的システムで実現する 燃料電池ハンドリング



MEA

ロール・ツー・ロールプロセス用
油圧拡張アーバー



バイポーラプレート

フレキシブル部品ハンドリング用
エアグリッパー

ローディングと
アンローディングに対応する
フレキシブルなハンドリング



- より良い接続性
- 高速搬送



- エネルギー効率の高いグリッピング
- 広範囲のグリッピング
- 異なる部品および形状への適応性



- 0° ,90° ,180° の回転が可能
- プロセス信頼性の高いメディア
フィードスルーを追加可能
- 交換可能なグリッピングユニット



MEA & バイポーラプレート

リニア直接ドライブによる
バイポーラプレートのスタッキング



スタック

完成スタック(燃料電池)のハンドリング



Fuel cell

試験台へのスタック固定用
NSEクイックチェンジパレットシステム



- 高い繰り返し精度
- サイクルタイムの短縮
- 独立制御



- リニアシステムとグリッピングユニットによるフレキシブルなローディング・アンローディング
- サーボモーターによる把持力調整が可能
- 長く自由にプログラム可能なストロークで、各種モジュールサイズに対応



- 高速性と高い繰り返し精度
- オプション:クイックチェンジパレットシステムをロボットインターフェースとして使用可能(部品ハンドリング用)



シュンク・ジャパン株式会社

〒140-0004

東京都品川区南品川2-2-13

TEL: 03-6451-4321

FAX: 03-6451-4327

toiawase@schunkjapan.jp

<http://www.schunkjapan.jp/>

1592375-4-5W-02/2026

