

MAGTRONIK

大型クランピングシステム向けの インテリジェント制御システム

Hand in hand for tomorrow

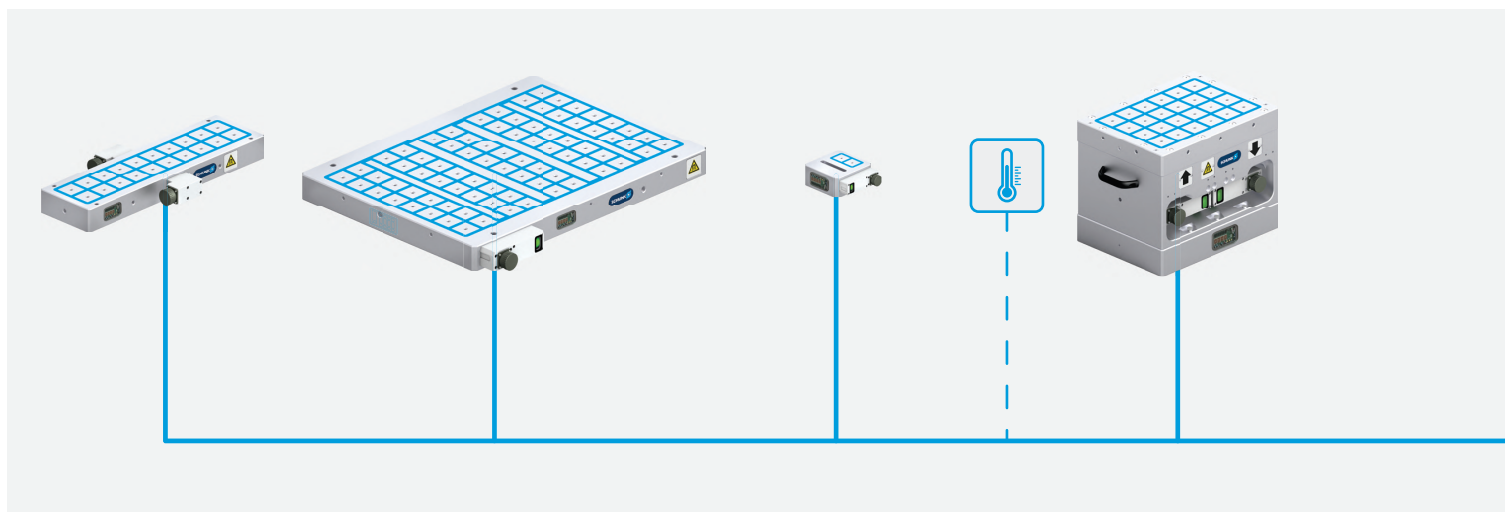


コンセプトと特許

MAGTRONIKは、大型マグネットクランピングシステム向けのインテリジェントな特許取得済み制御システムです。マグネットチャックと制御システム間の通信は、バスシステム (MAG-BUS) を介して行われます。また、接続もバスシステムを介して行われ、電源供給と通信の両方を伝送します。この制御システムは、マグネットクランピングテクノロジーの要求に応じて個別にカスタマイズ可能です。

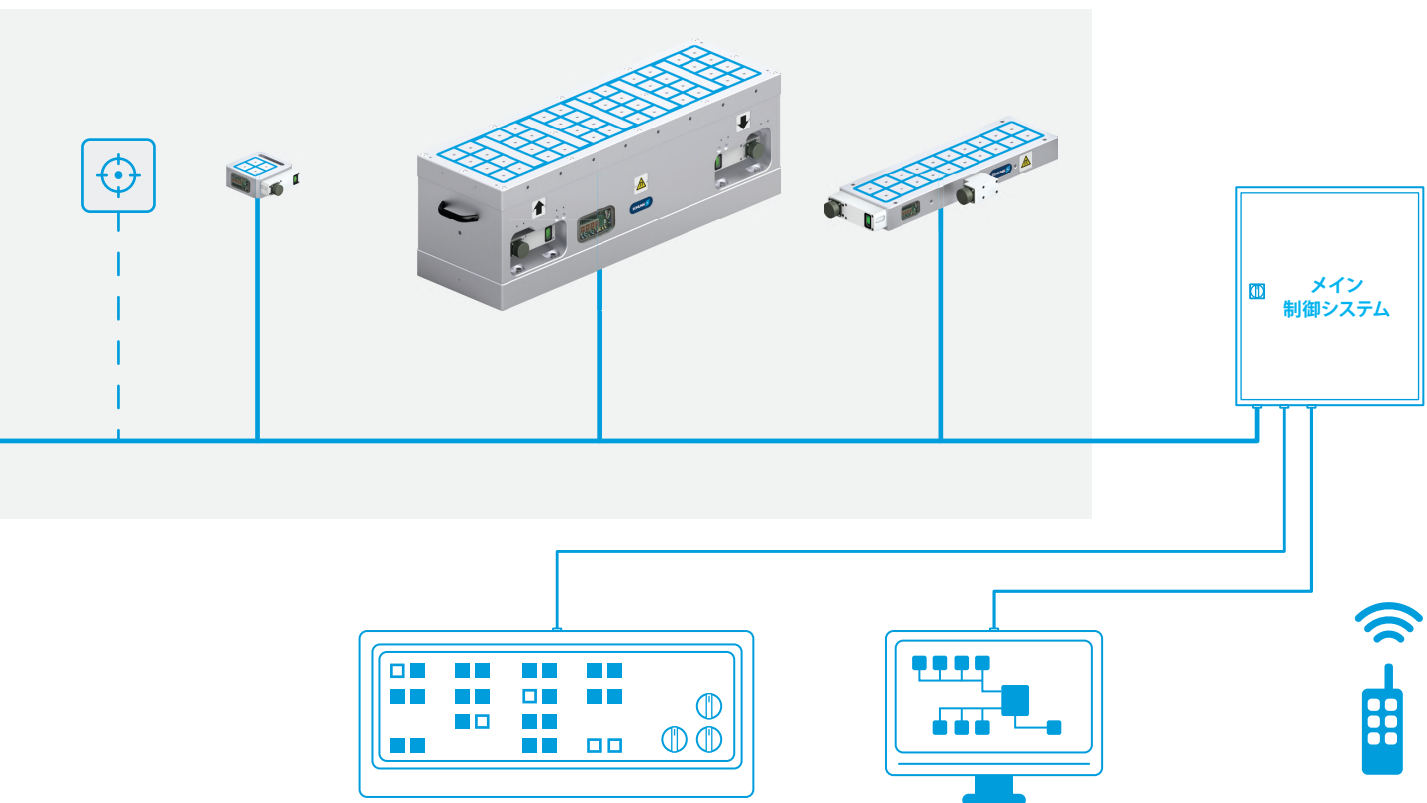
MAGTRONIK制御システムは、大型サイズや高度な複雑性を持つさまざまな磁気極性のソリューションに使用できます。

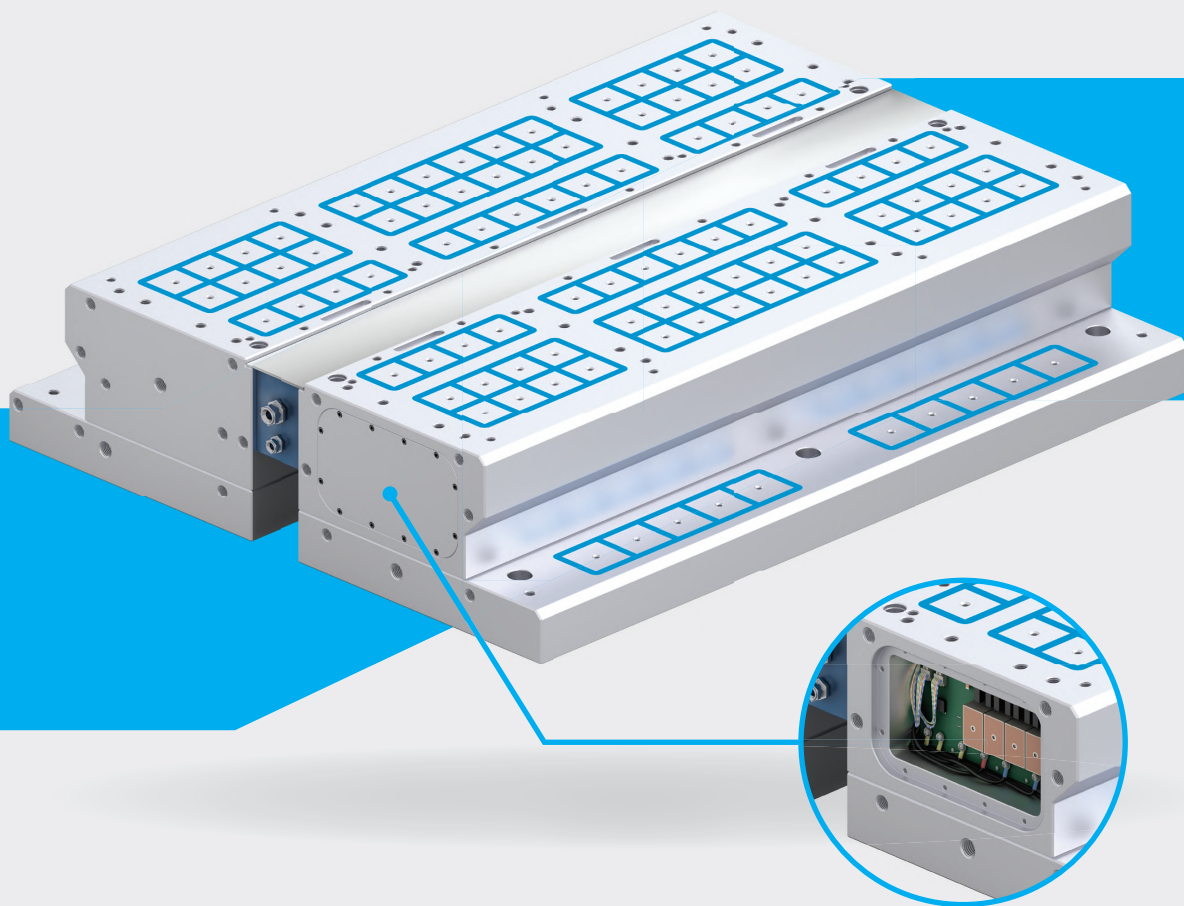
元々は通信用に4本のワイヤーと電源供給用に3本のワイヤーが使用されていましたが、マグネットデバイスがインテリジェント化され、制御システムと双方向通信や意思決定への参加が可能になりました。制御システムはマグネットチャックとシームレスに連携するよう高度にカスタマイズされた調整を行うことができ、他のセンサー (温度センサーや近接スイッチなど) もシステム全体に統合することができます。



特長

- + **必要な機能を備えた完全な制御システム**
約80 x 60 x 30 cmの一貫して同一サイズの制御システム
- + **システム内通信**
各マグネットエレメントは双方向モードで制御システムと通信可能
- + **ケーブル数**
すべてのマグネットチャックをケーブル1本で集中制御する
設置しやすいレイアウト
- + **PROFINET経由での機械制御システムとの通信**
ご希望により他のバスシステムも利用可能
- + **接続とプラグ**
7ピンまたは13ピンの標準化されたプラグ
- + **ソフトウェア変更**
リモートメンテナンス経由で転送可能
(ご希望により利用可能)
- + **防水・防塵**
プラグ接続とMAG-Hubは IP67 規格準拠
- + **磁化時間**
従来の制御システムと比較し磁化/消磁の時間が最適化
- + **交換部品**
標準コンポーネントのため迅速な入手が可能
- + **拡張性**
いつでも簡単にモジュールを増設可能
- + **サービス**
PROFINET経由またはEthernet経由（メンテナンス用リモート接続）ですべてのデータにアクセス可能
- + **試運転**
複雑な設置でも簡単かつ迅速に実行でき、設置中の構成も簡単





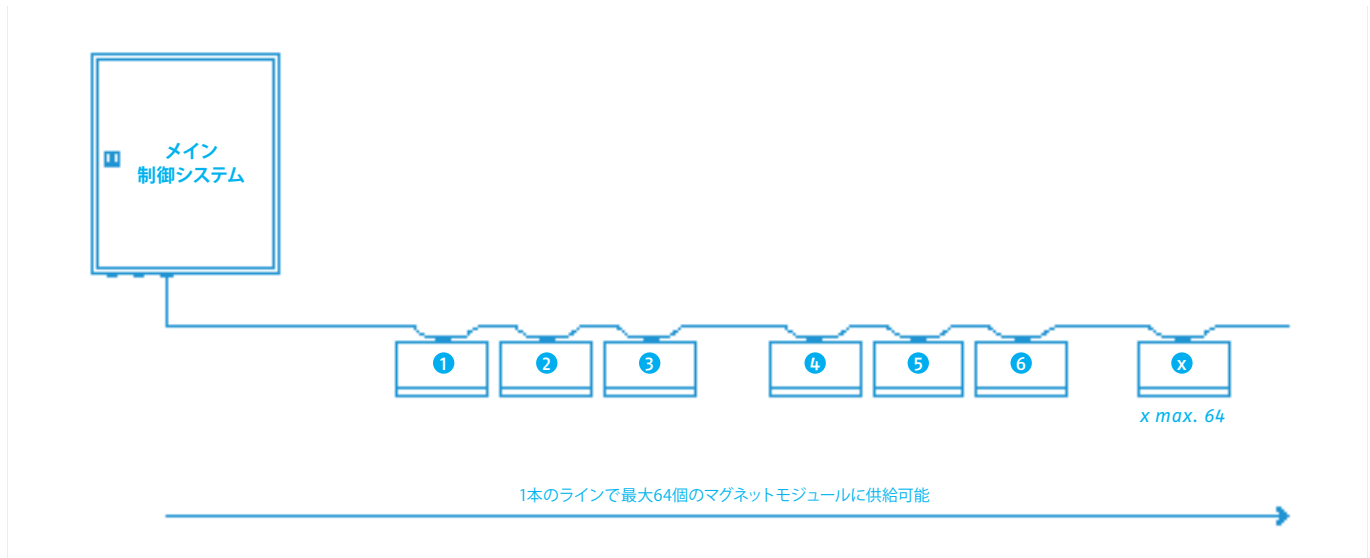
MAGTRONIK MAG-Hub

イノベーションとインテグレーション!

マグネットチャックのインターフェース

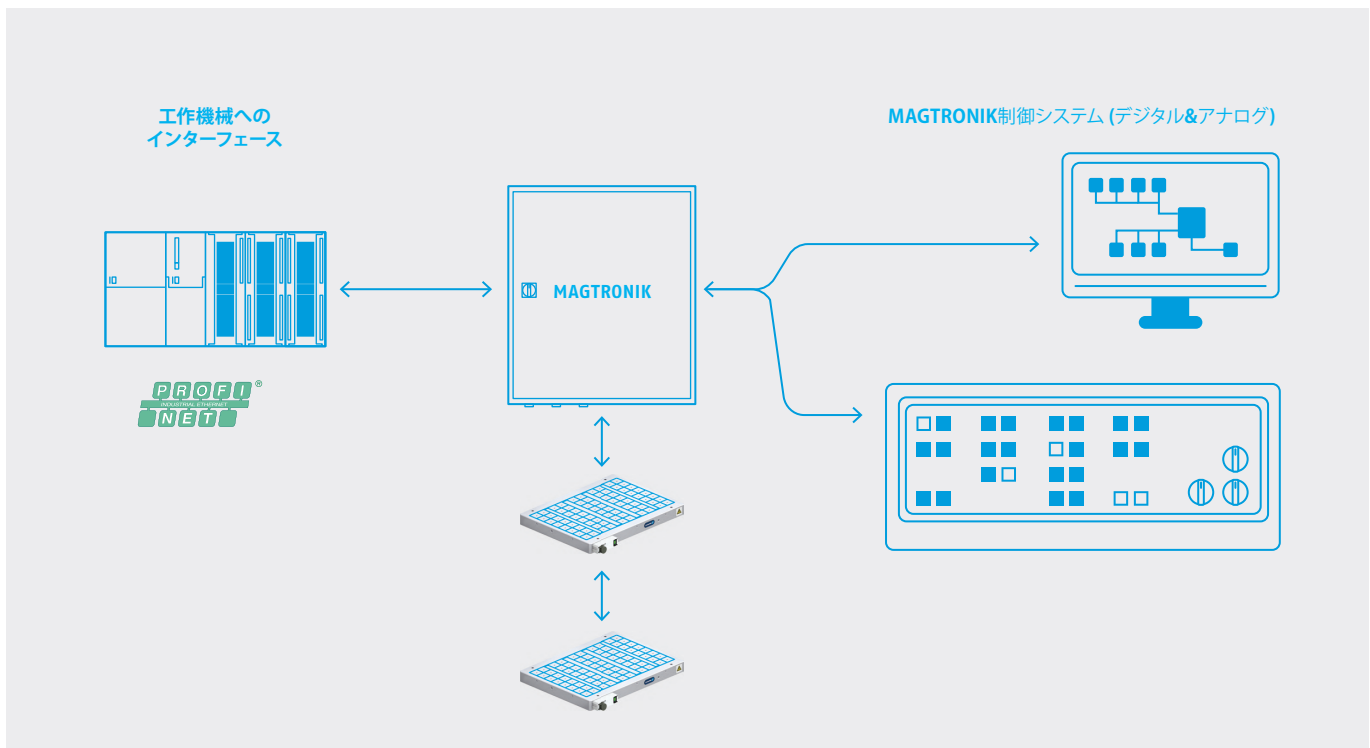
磁化/消磁

シーケンスMAG/DEMAG：モジュールNo.1を選択して磁化し、モジュールNo.1との通信を閉じた後、同様の手順でNo.2以降のモジュールを処理するという全プロセスを制御システムで管理します。このシーケンスは後続の全モジュールに対して続き、消磁も同様の方法で実行されます。



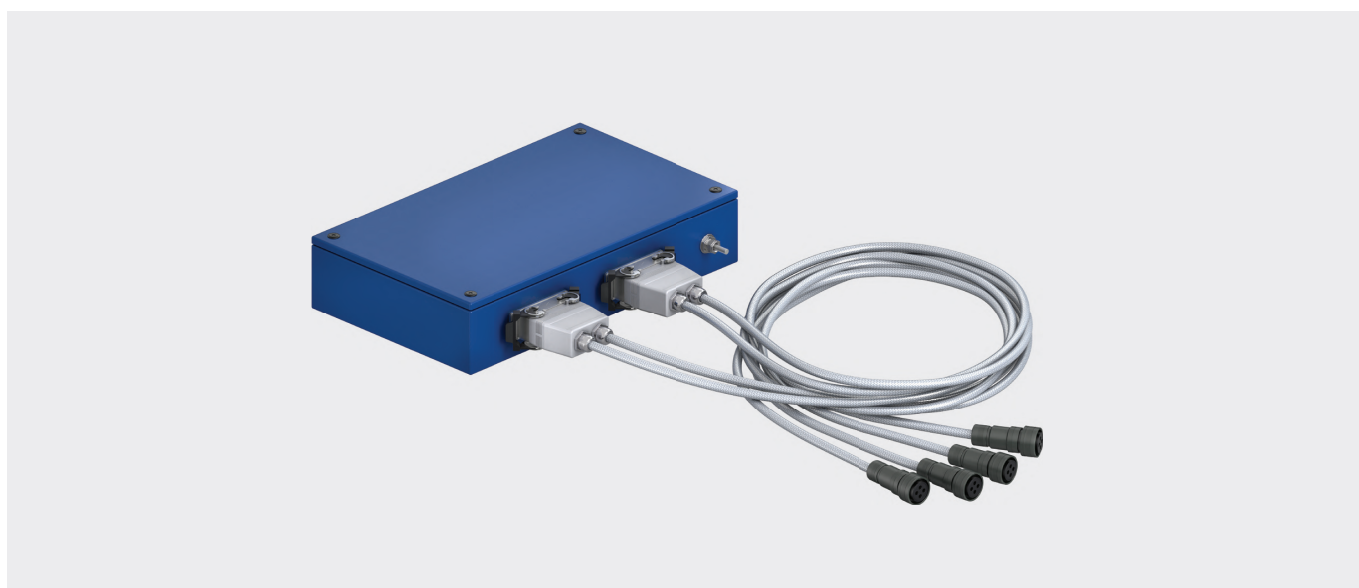
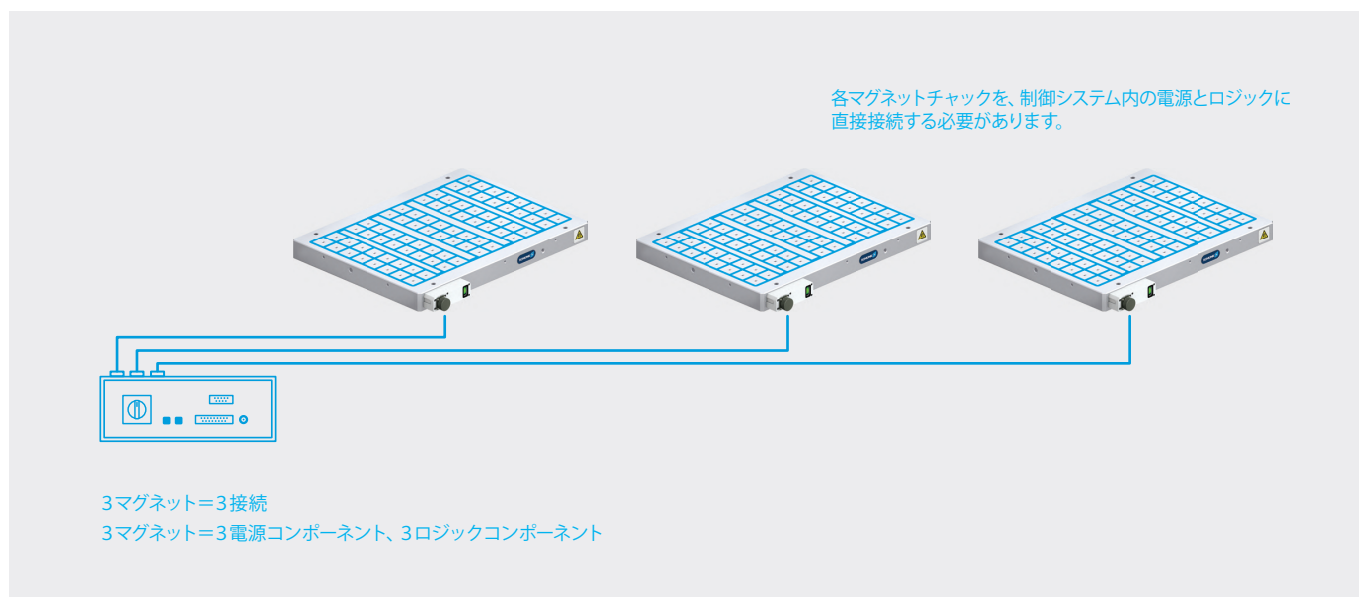
インターフェース

メイン制御システムはデジタルデバイス（タッチスクリーン、HMI）またはアナログデバイス（操作台、ハンドリモコン）、および機械制御システム（例：PROFINET）と接続可能です。



従来型制御ユニット

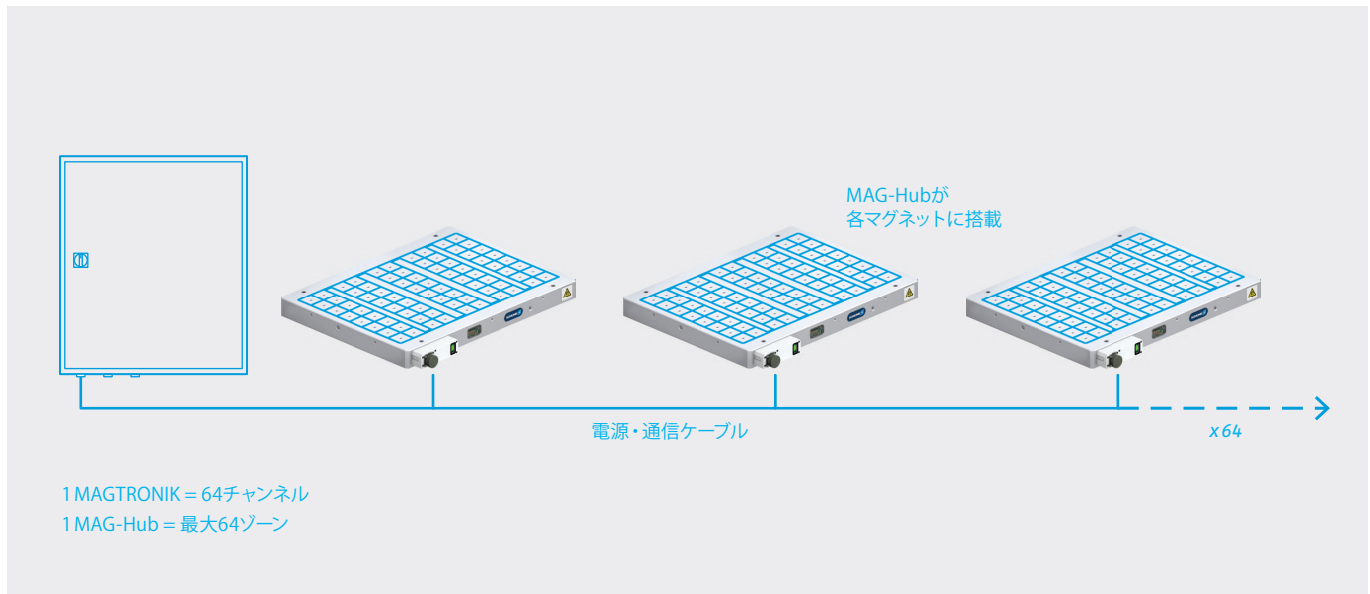
従来型では、最大8個までのマグネットチャックを制御できます。各マグネットチャックを、個別のケーブル（スター型トポロジー）を介して制御システムに接続します。



標準MAGNOS制御ユニット KEH plus 04型 - 最大4枚のマグネットプレートを制御可能

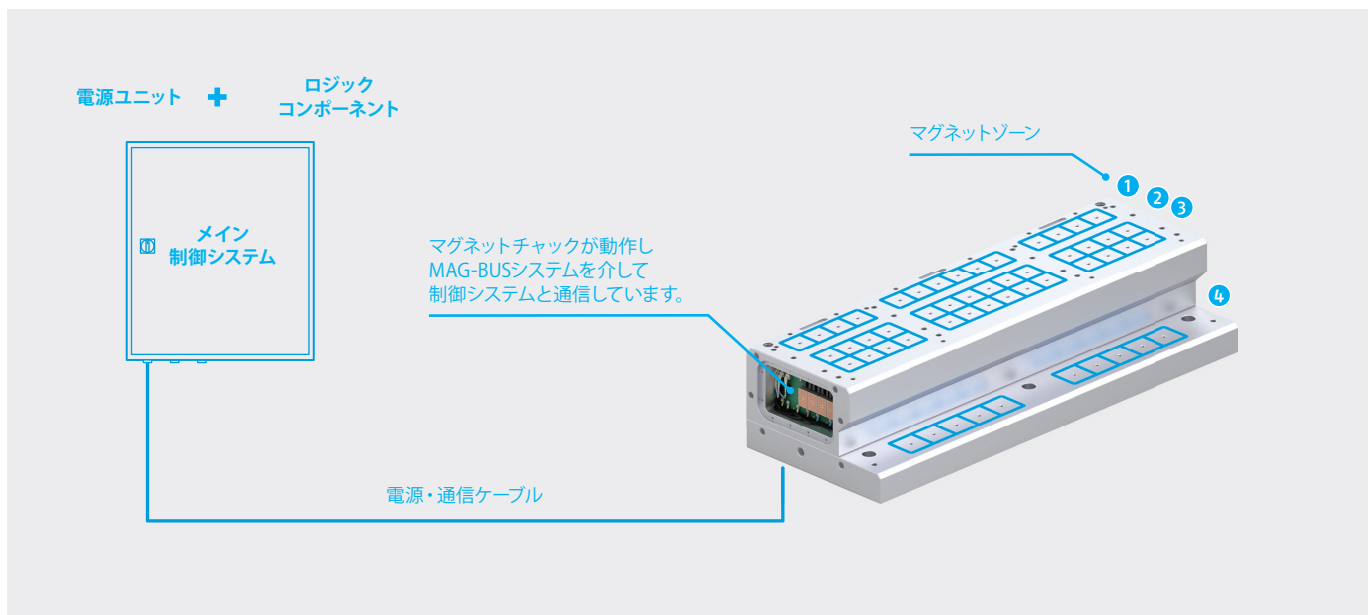
インテリジェントな制御システム MAGTRONIK

わずか1本のケーブルで、最大64個のマグネットチャックを制御できます。
制御の順序とパワーレベルは個別にプログラム可能です（バス型トポロジー）。



MAG-Hub

マグネットチャック内のMAG-Hubを介して、最大64個の追加領域を個別に制御できます。
合計で、MAGTRONIK + MAG-Hubは64 x 64 = 4,096個の独立したマグネットゾーンを制御できます。



事例 - 鉄道レールをクランプするための マグネットクランピングテクノロジーソリューションの セットアップと制御

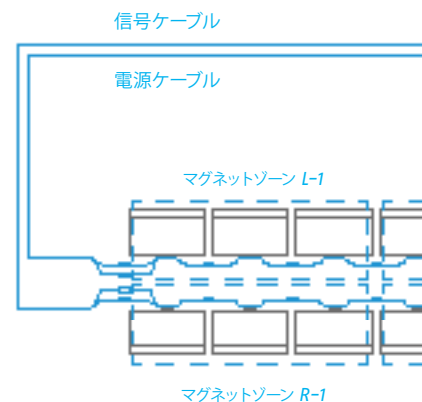
MAGTRONIK制御システムにより、36個の個別のマグネットクランピングユニットを集中制御しています。各ユニットは4つの独立したマグネットゾーンを持ち(36 x 4 = 144個の個別に選択可能な領域)、操作は無線リモコンを備えたアナログ操作盤で行います。すべての操作は、PROFINETを介しても可能です。MAGTRONIK制御システムの中央ロジックは個別にプログラム可能であり、ワークへの最適な調整を可能にします。

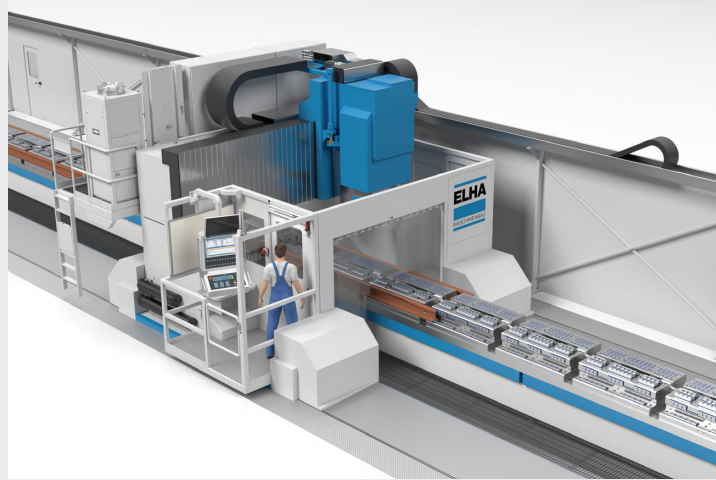


溝削り加工の前に、レール材を正面フライスで加工します。ワークは、レールヘッドの足部と側面でクランプします。

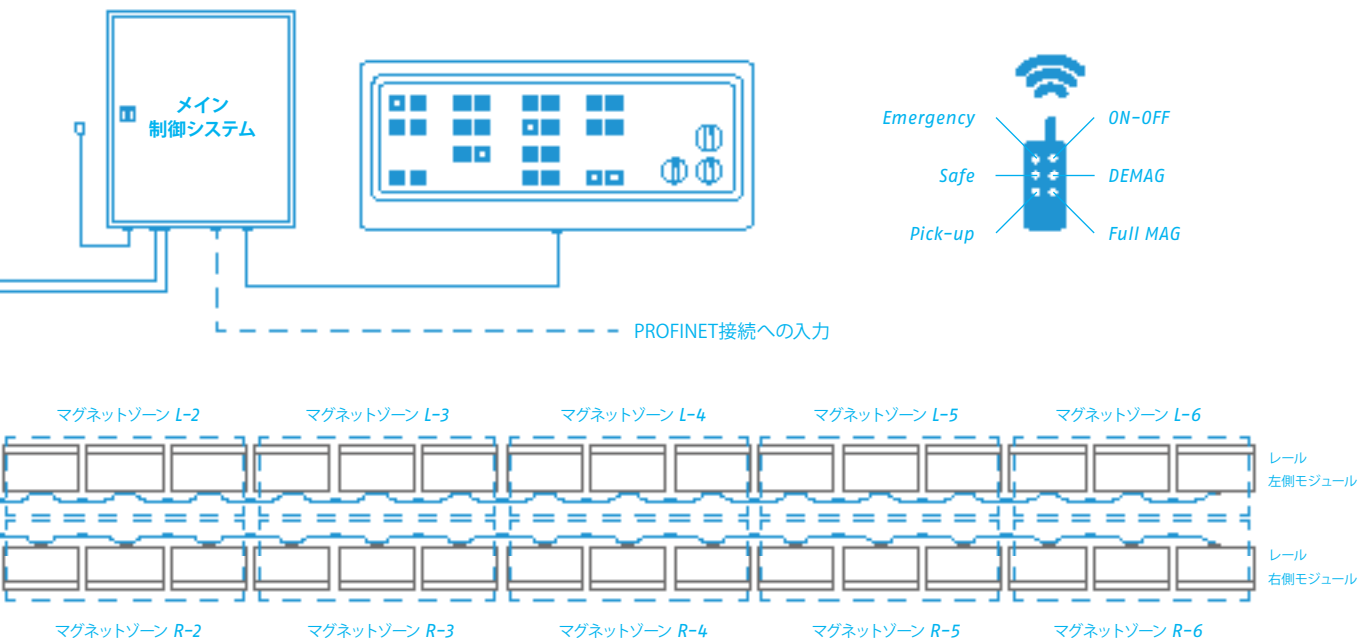


溝削り加工では、最大35ミリメートルの材料が1回の切り込みで1,750ニュートンメートルのトルクで除去されます。

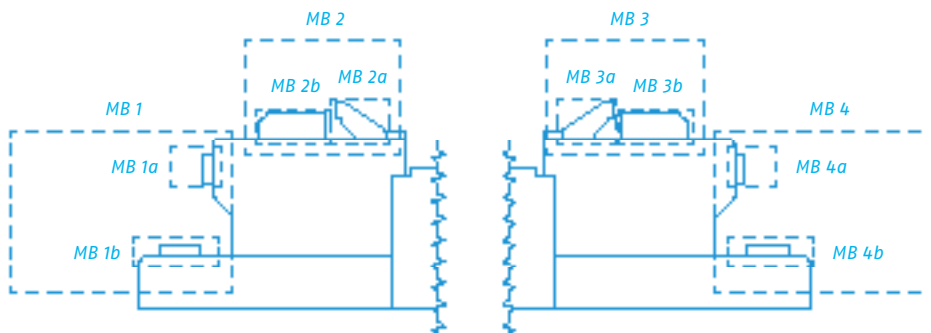




例:ガントリー式フライス盤に24 mのマグネットクランピングソリューションを搭載、36個のマグネットモジュール(右/左)があり、各モジュールには4つの独立したクランプエリア、両側に6つのマグネットゾーンを備えています。



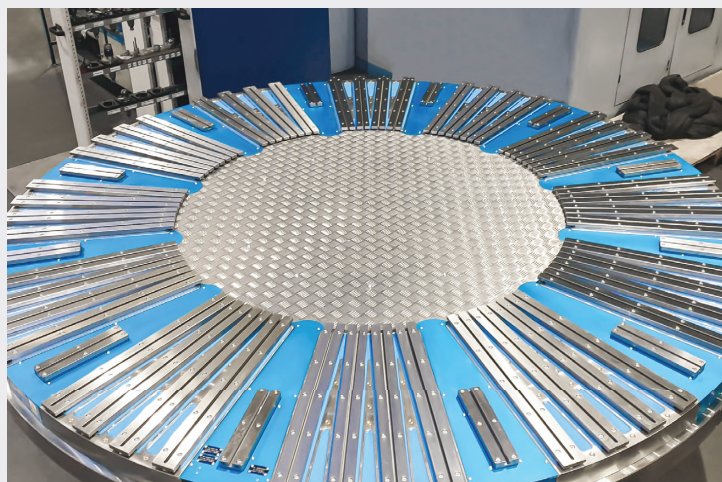
ゾーンの自由な選択と、組み合わせ可能なマグネットシーケンス



マグネットクランピングユニット内では、マグネットゾーンを定義し個別に制御できます。各個別のセグメントには、MAG-Hubが搭載されています。

ラジアルポールマグネット用 MAGTRONIK

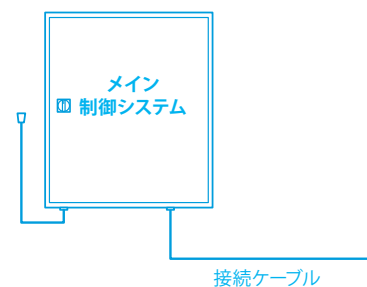
大型のラジアルポールマグネットはセグメントに分割されており、MAGTRONIK制御システムのロジックが個々のセグメントの制御を引き継ぎます。MAGTRONIKは、ラジアルポールマグネットのクランプソリューションの要件に合わせて個別にプログラムすることも可能です。より簡素化された接続により、シンプルなクイックコネクタまたは小型で高速なスリップリングコレクターを使用して、すべての円形マグネットプレートの磁化および消磁操作を管理できます。



このソリューションの大きな特長は、電力と信号の伝送がシンプルなロータリーディストリビューターのみで済むことです。



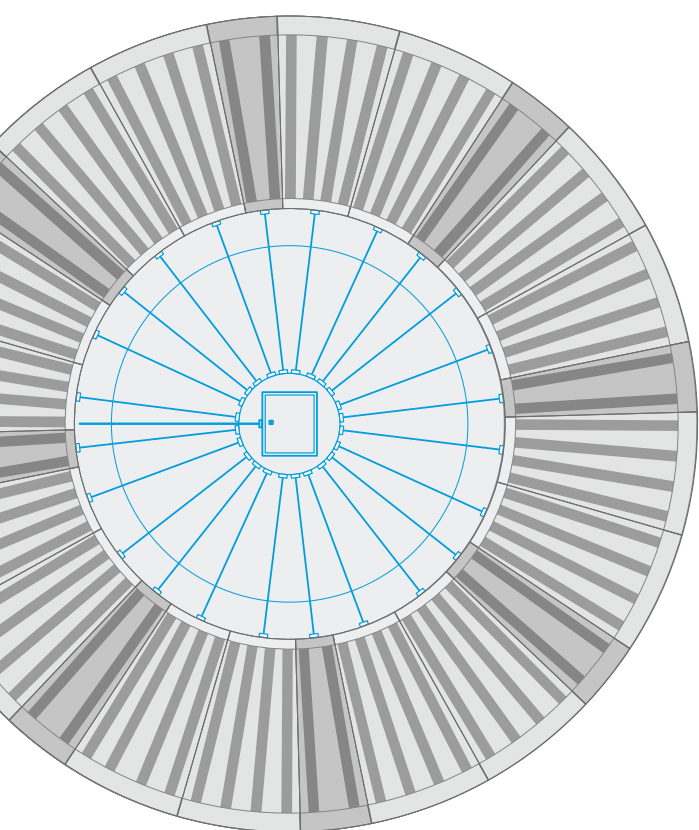
MAGTRONIK (ロジック/MAG-Hub) がラジアルポールマグネットの中央に配置され、個々のセグメントを制御します。



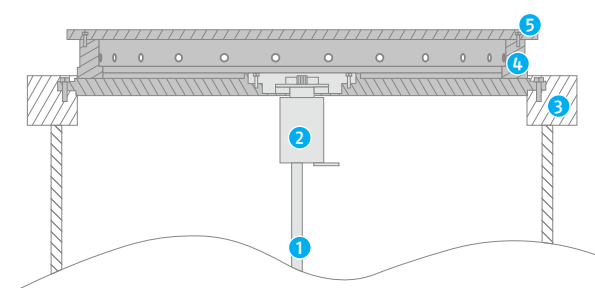
中央に、MAG-Hubを搭載したバルブボックス (MAGTRONIK) が配置されています。

工作機械のテーブル中央、バルブボックスの外側に、メイン制御システムによって制御される電気式4チャンネルロータリーディストリビューターがあります。

ラジアルボール



接続箱および電気スリップリング



- ① 電源供給および通信用ケーブル
- ② 電源供給と通信を伝送するためのスリップリング
- ③ 工作機械のテーブル
- ④ 接続箱
- ⑤ 接続箱の密閉カバー



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

南品川JNビル 1階

TEL: 03-6451-4321

FAX: 03-6451-4327

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