



**EARTH-CHAIN**  
Power that works.

マグネットを使ったインテリジェントな自動化製造ライン  
デジタルでスマートな省エネマグネットシステム

EARTH-CHAINのマグネットチャックシステムによるIOT&AIスマートプラント





Taiwan  
Corporation

## マグネットを活用したインテリジェントな自動製造ライン & スマートで省エネルギーのためのデジタル化

Earth-Chain Enterpriseは1988年に設立され、設立以来35年間、磁気応用製品専門メーカーとして製品の開発に努めてまいりました。自社ブランドであるECEを世界的ブランドに育て上げるため、世界中に販売し、代理店/販売店は世界5大陸の40カ国以上にまで増やすことができました。弊社は、ISO9001 2015とCE認証を取得し、30以上の製品特許と複数の磁気応用となるコア専門技術を持ち、お客様の生産性向上と市場競争力を大幅に向上させる製品を提供するだけでなく、お客様にマグネットを活用した様々なご提案を行って参りました。

近年、工作機械業界はインダストリー4.0のインテリジェントオートメーションに対応するため、技術は日を追うごとに絶えず向上しています。Earth-Chainの研究開発エネルギーは、持続可能な発展の分野に焦点を当てています。市場や顧客の要求と自社のコア専門技術に基づいて、継続的に改善し、新しいアプリケーションの概念と磁気クランプシステムのアプリケーション技術の革新をもたらして参りたいと考えています。

2022年、弊社は、IOTを備えたスマート工場を建設しました。最新のCNC工作機械、ロボット、マグネットチャックを備えたロボットアーム、マグバイス磁気クランプシステム、監視・感知ソフトウェアシステム、その他の自動化周辺設備を垂直に統合しました。



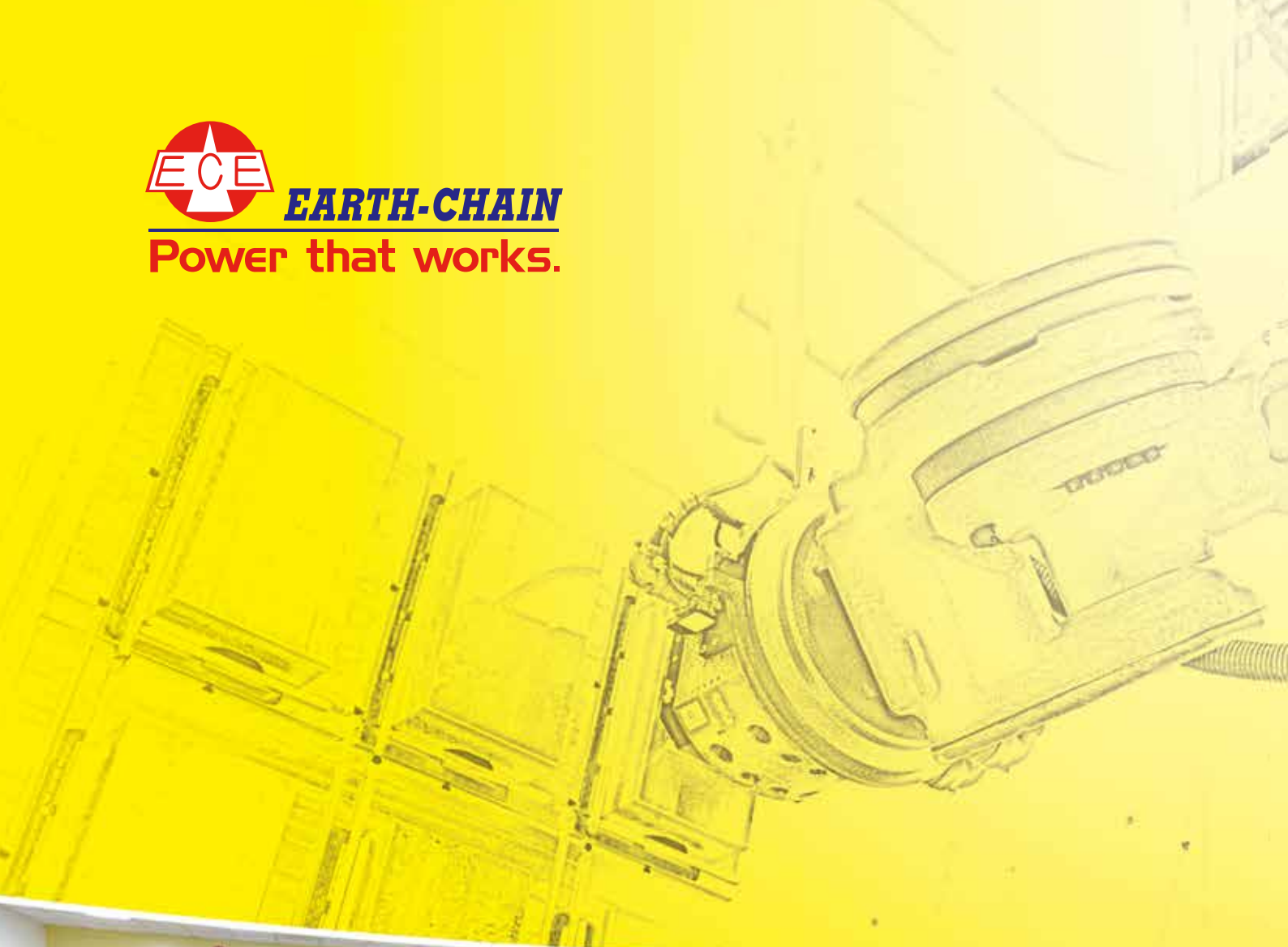
インテリジェントなプロセス最適化、IoT、ビッグデータ収集により、弊社の最新工場は故障予測、精度補正、自動パラメータ設定、自動スケジューリングなどのインテリジェント機能を持つだけでなく、マグバイス永電磁チャックと電子制御システムを組み合わせることで、省エネと二酸化炭素削減の最先端のコア専門技術を備えています。

Earth-Chainは、インテリジェント工場を建設する際の経験に基づき、工作機械メーカーとお客様に総合的なマグネットによるソリューションを提供させていただき、「自動化されたマグネットとマシンのインテリジェントな製造ライン」を創造し、「スマートな省エネのためのデジタル化」を達成することが弊社の目標です。

# EARTH-CHAIN



**EARTH-CHAIN**  
Power that works.





インターネットとマシンとマグネットシステムによるインテリジェント生産ライン



MESによるタイムリーな製造アレンジシステム



スマートな物流・倉庫管理



工場全体の消費電力見える化と監視システム



太陽光発電の見える化と監視システム





## ロボットアーム用電磁チャック

ロボットアーム、医療、機械、実験設備などの自動化生産ラインやその他の自動化加工生産ラインの材料や製品輸送アプリケーションに適しています。

**ECM** シリーズ

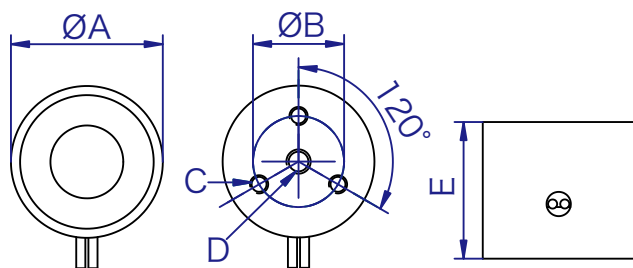
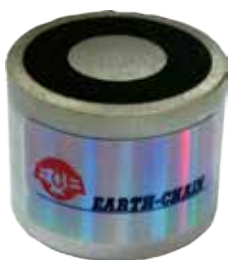
軽量

強力

高い安全性

低価格

簡単組立



単位 : mm

品番	A	B	C	D	E	ケーブル長さ	電流 AMP	重量 kg	吸着力
ECM-25	25	15	M3	M4	22.5	300	0.11	0.07	15kgf ±5%
ECM-30	32	18	M3	M5	24.5	300	0.12	0.12	25kgf ±5%
ECM-40	42	26	M4	M5	30.5	300	0.25	0.26	60kgf ±5%
ECM-50	52	34	M4	M5	34.5	300	0.31	0.45	90kgf ±5%
ECM-60	65	40	M5	M8	38.5	300	0.40	0.78	160kgf ±5%

入力電圧 : DC24V



## ロボットアーム用永電磁チャック

ロボットアーム、医療、機械、実験装置、その他自動加工生産ライン材料または製品輸送アプリケーションを含む自動生産ラインに適しています。

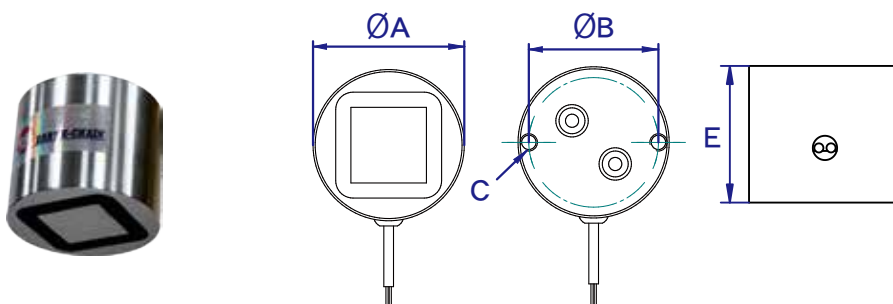
### 特長:

永電磁方式でワークをクランプ。電源は着磁と消磁の時だけ使用し、電源喪失時にもワークは離脱しません。非常に強力な磁力を発生させ、安全性、省エネ性が高いマグネットチャックです。

### 使用について:

1. ON/OFFに伴う電力供給は30秒以内。
2. 環境温度は、必ず80℃以下でご使用ください。

## PECM シリーズ



単位: mm

品番	A	B	C	E	ケーブル長さ	電圧 (単相)	電流 AMP	重量 kg	吸着力
PECM-A-100	70	60	M8	60	500	24V(DC)	3	1.8	100kgf±5%
PECM-B-300	100	85	M8	100	500	24V(DC)	4	6.2	300kgf±5%

※別途コントローラーが必要となります。



## ロボットアーム用永電磁チャック

ロボットアーム、医療、機械、実験設備などの自動化生産ラインの材料や製品搬送用途に適しています。

### EPSM シリーズ

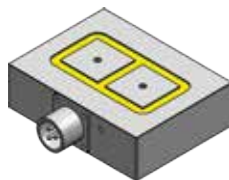
軽量

強力

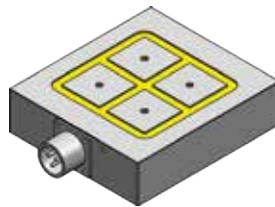
安全性が高い

低価格

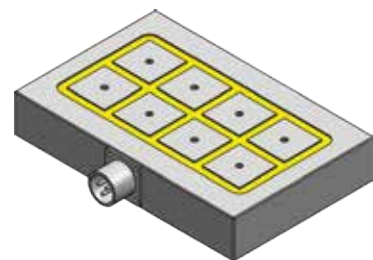
簡単組立



EPSM-0912A-220V



EPSM-1312A-220V



EPSM-1320A-220V

単位: mm

品番	サイズ			ピッチ G	磁極 サイズ	磁極数	全面吸着力 ±5%	チャック 重量	電圧 (単相)	電流 AMP	コントローラー (付属品)
	W	L	H								
EPSM-0912A	90	120	35			2	290kg	2.6kg		0.3A	C1M
EPSM-1312A	120	132	35	7	35×35	4	580kg	3.8kg	220V	0.6A	C1M
EPSM-1320A	132	205	35			8	1,160kg	6.4kg		2.8A	C1M

カスタマイズ可能です





#### 特長:

1. ネオジウム磁石とアルニコ磁石を使用した永電磁チャック。電源のON/OFFは1秒で完了。着磁中は電源不要のため、省エネルギー。
2. 自動搬送中の停電や電力喪失など異常な状態によるワークの落下がありません。
3. インテリジェントIC信号フィードバック装置を内蔵し、他の接続機器の統合を事前に編集することができ、将来のネットワーク構築のための工数と操作の複雑さを軽減します。
4. 搬送ワークに合わせて各種インダクションブロックを使用可能。

## ミニコントローラー EEPM-C1M

#### 特長:

1. 小型、軽量で、機械装置メカニズムと簡単に接続し、構成できます。
2. ワーキングクロックは、20Mhz まで。リアルタイムオペレーションとフィードバックを可能にします。
3. PLC 信号の入力インターフェイスが装備されており、マシン自動化システムと接続可能。
4. AC220V (単相) および AC380V (単相) の 2 つの国際規格の電圧に適合。
5. 二重ヒューズ構造、絶縁と保護を強化。
6. 光カプラ信号絶縁インターフェイスにより、信号インターフェイスの耐久性が向上。



EEPМ-C1M



# マルチゾーン協調制御マグネットチャックシステム

**Patented**

マルチワーククランプによる自動加工に使用 (カスタマイズ品)

**EETPM-V** シリーズ



1. 作業者はマグネットチャックのパーティションを任意に選択し、個別に着磁・脱磁動作を行うことができます。
2. マグネットチャックの各仕切りは独立して設定でき、サイズや厚みの異なるワークにも柔軟に対応できます。
3. コントローラは、異なるサイズのチャックの複数のグループを制御することができ、装置設置のためのスペースとコストを節約します。
4. 磁気が完了すると、電源接続が自動的に切断され、効果的に消費電力を削減し、省エネの目的を達成します。
5. コントローラは、機械の操作インターフェイスに接続することができます、リアルクローズドループ制御を達成します。





## シリコン冷却チップ付き磁気システム

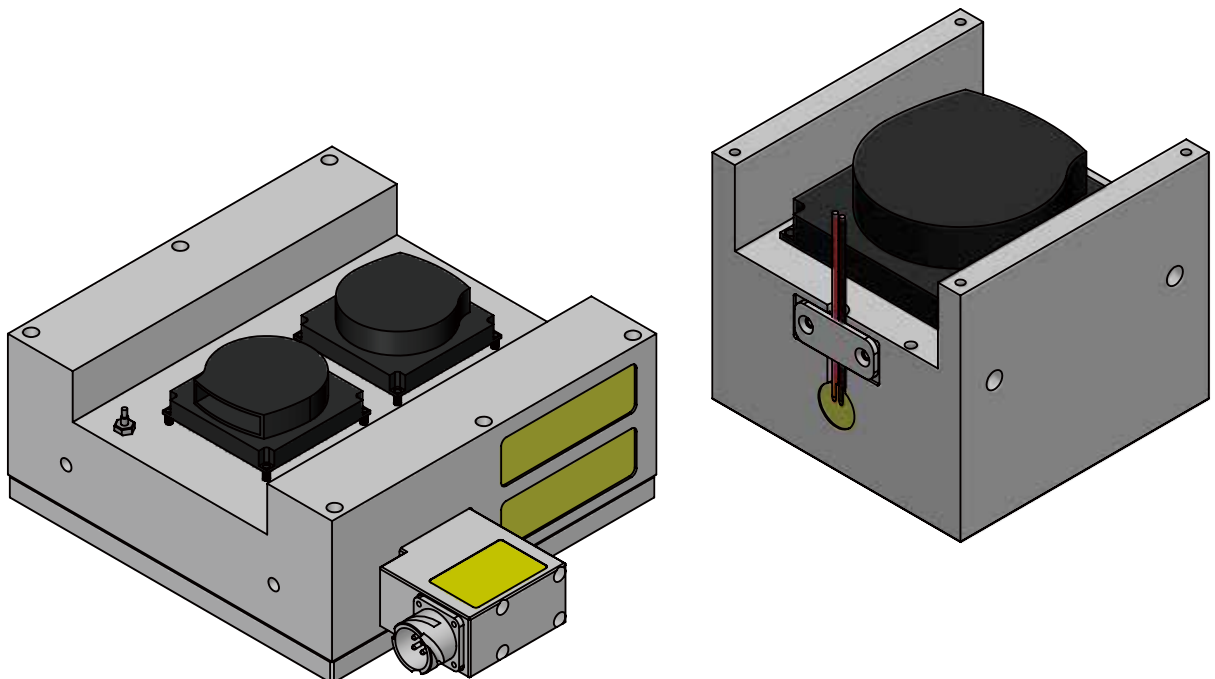
### Patented

着磁・脱磁を素早く繰り返し行う必要のあるマグネットチャックシステムに使用します。

(カスタマイズ製品)

### EPSM-SC シリーズ

マグネットチャックにはシリコン冷却チップが搭載され、ロボットアームが連続的に移動する間、チャック内部の温度を効果的に制御し、コイルの焼損やマグネットの脱磁の原因となる高温を回避します。





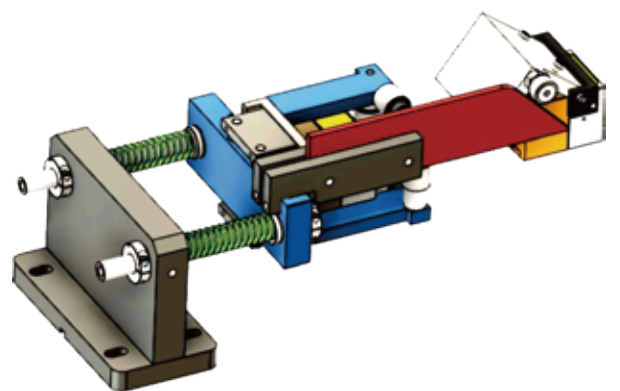
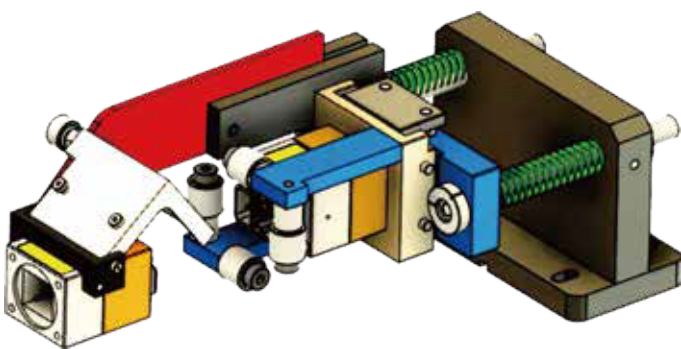


## 自動接続式マグネットチャックシステム

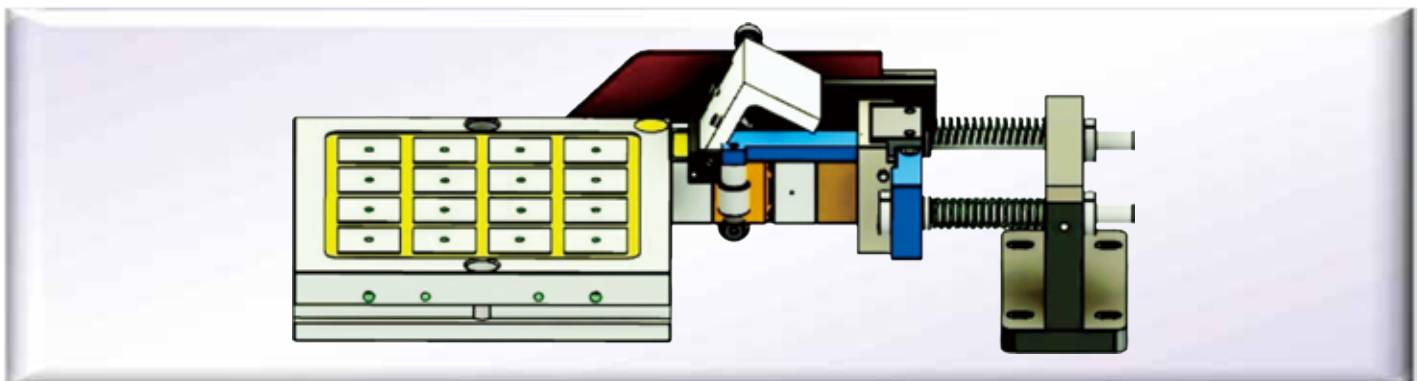
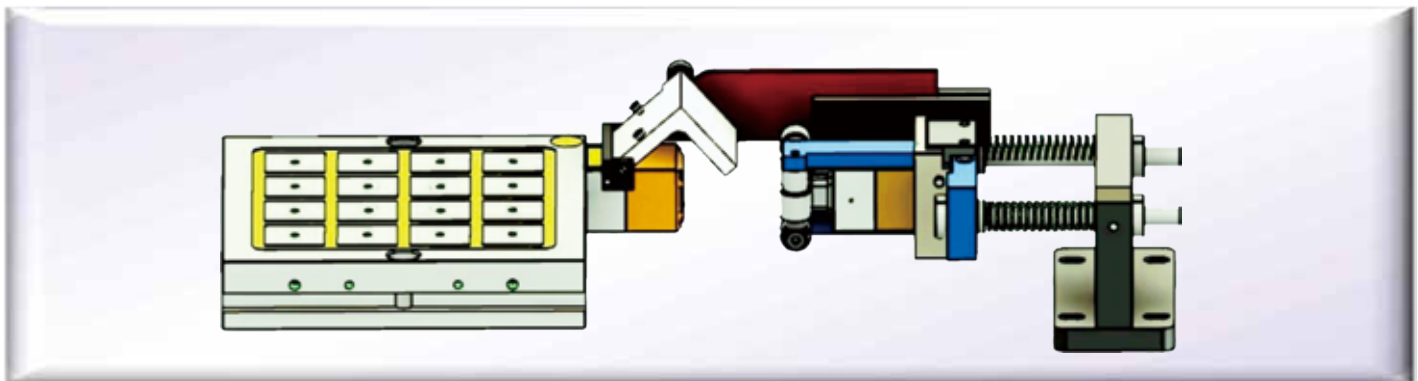
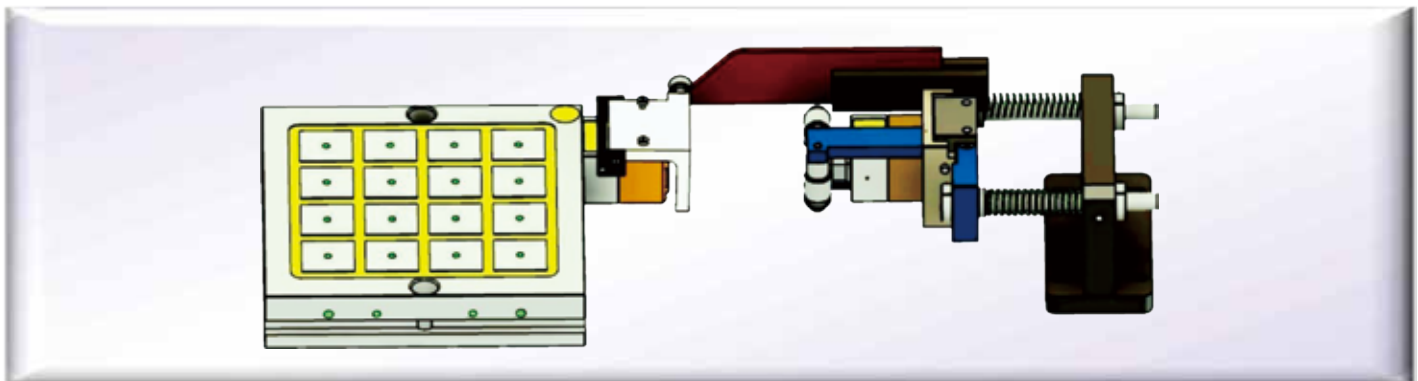
### Patented

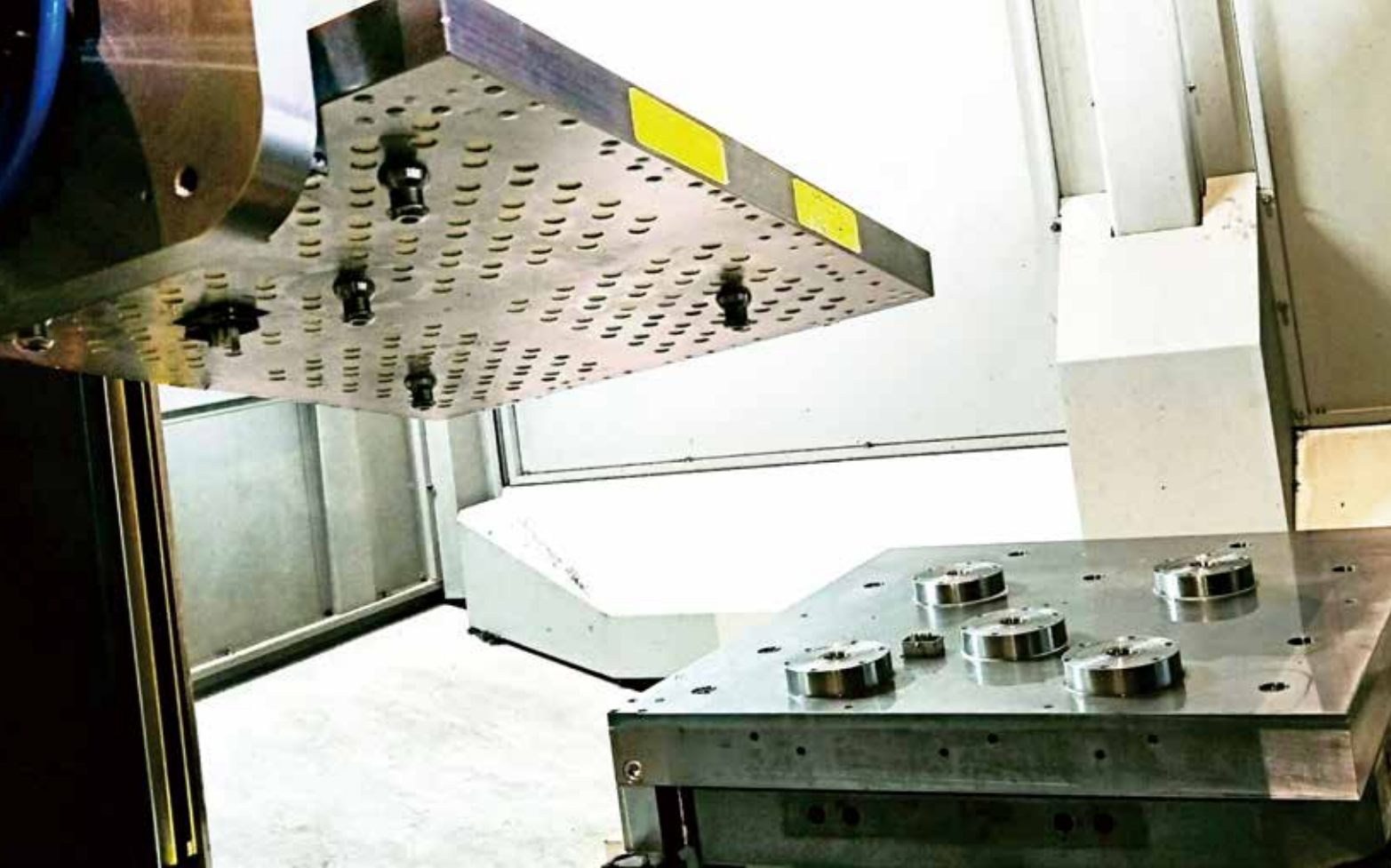
マグネットチャックの着磁・脱磁操作ケーブルを自動的に接続（カスタマイズ品）

## EEPM-SAC シリーズ



1. 自動パレットチェンジシステムと統合して、効果的に生産性を改善できます。さまざまな生産ラインの多品種少量生産の稼働率を向上させます。
2. ケーブルの自動接続方式は、プラグに抜き差しのプロセス中に起こりえるコネクタの損傷を減らすとともにマニュアルで接続する場合と比較して大幅に時間を短縮させることができます。
3. メカニカルなプロテクションカバー構造により液体や鉄片をブロックすることができ、自動生産ラインが正常かつ安全に動作できることを保証することができます。





## 自動ゼロ点位置決めマグネットチャック交換システム

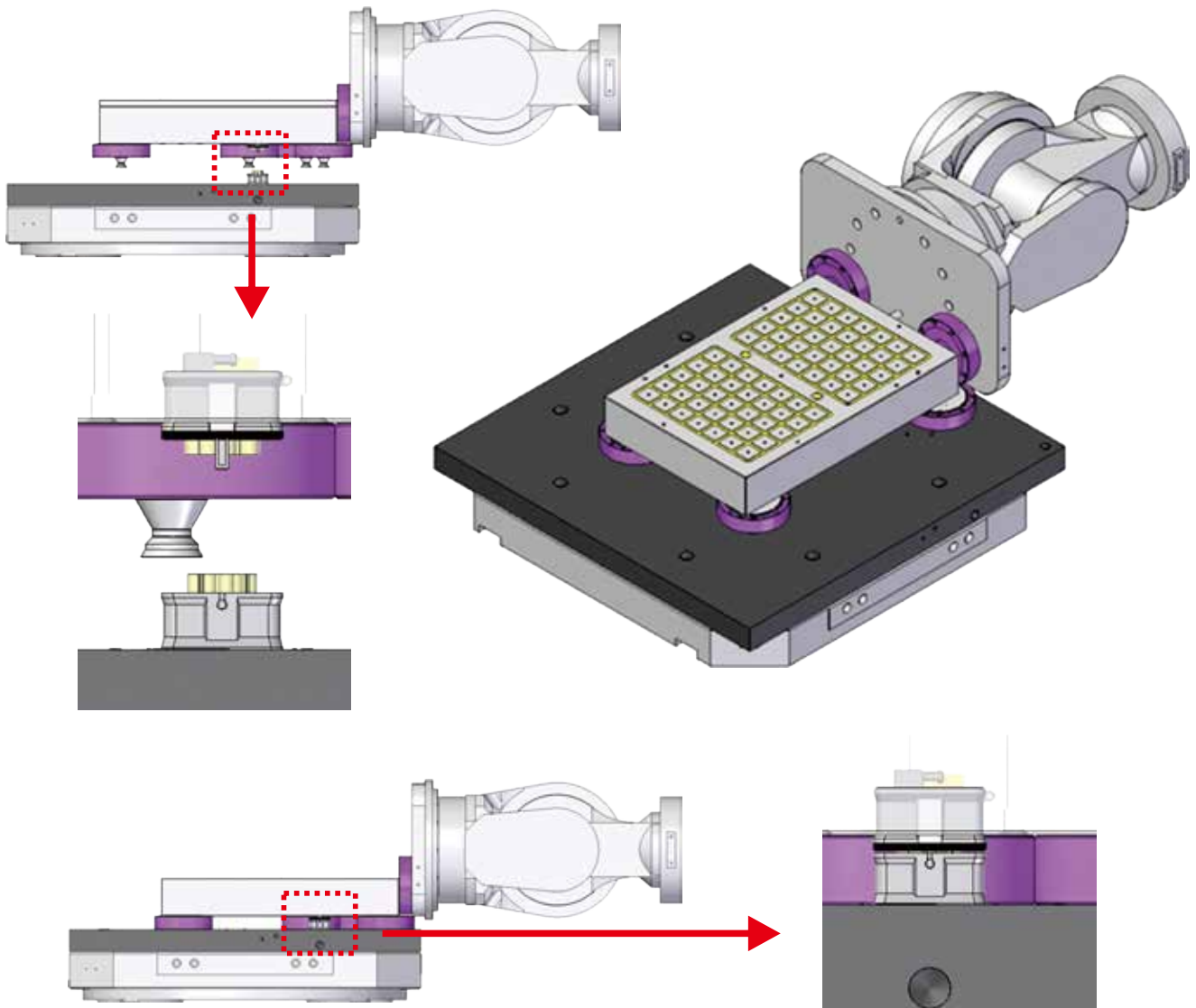
ゼロ点位置決めシステム付きマグバイス永電磁チャックは、交換時に正確に位置決めすることが可能で、多数個のパレット交換が必要な生産システムに組み込むことができます。多品種少量生産の自動生産システムを柔軟に運用でき、生産性を高めることができます。(カスタマイズ製品)

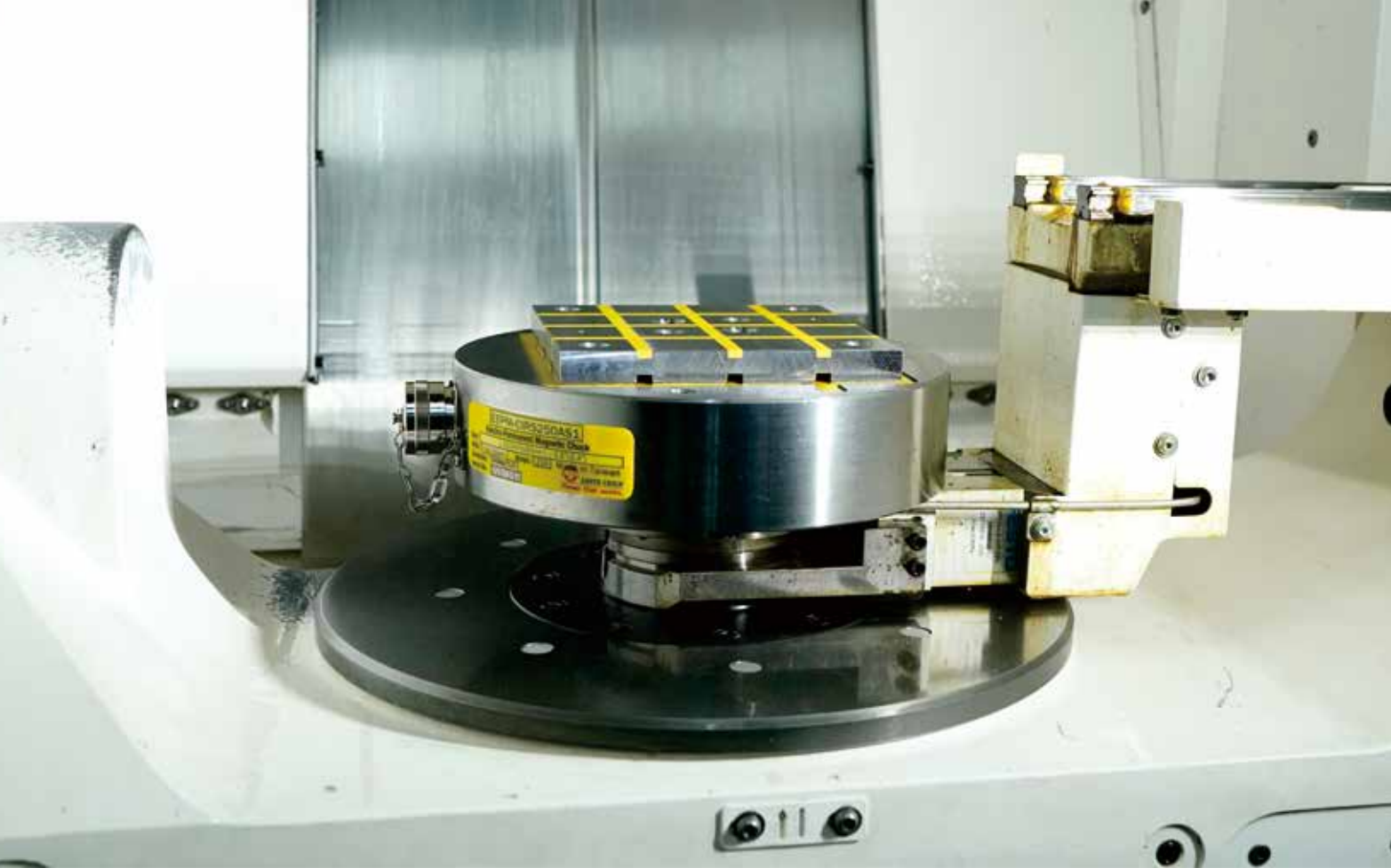
**EEPM**シリーズ



1. 1~2秒で電源ON/OFF制御。ON/OFF時にしか電力を使用しません。着磁中は電力を使用しないため、停電時の安全性を最大限に高めます。また、ワークの精度に影響する温度が発生しません。
2. ゼロ点位置決めシステムは、異なる仕様のマグネットチャック用にカスタマイズすることができます。
3. マグネットチャックも様々なメーカーや仕様のゼロ・ポイント・システムにカスタマイズすることができます。
4. インダクションブロックを使用し、5面加工が可能で、加工中のカッターの動きを妨げません。最高の加工精度を達成し、作業効率を大幅に向上させながら、1サイクルでワークの加工を実現させます。
5. 加工は機械の内部で行われ、ワークの取り付け、取り外しの動作は、機械の外部で同期して完了することができます。これにより機械の生産性を大幅に向上させます。





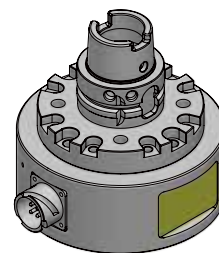
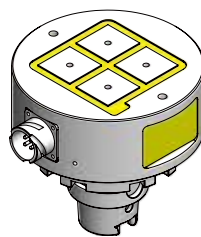
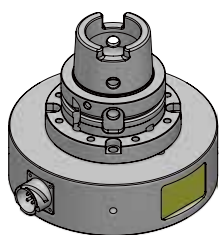
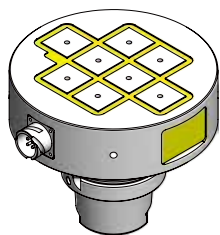


## クイックチェンジ式マグネットバイス

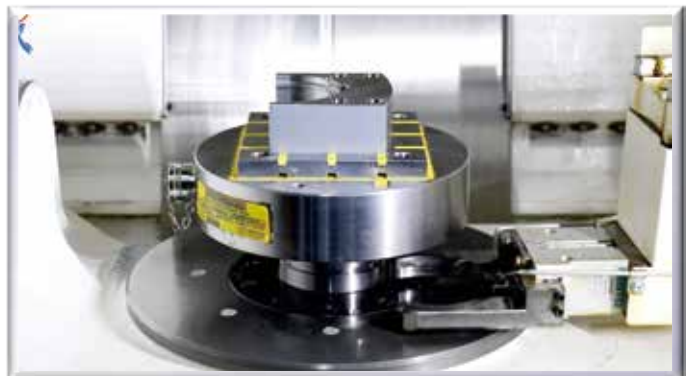
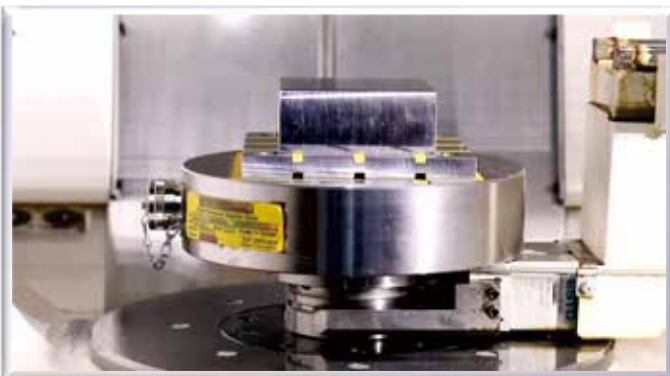
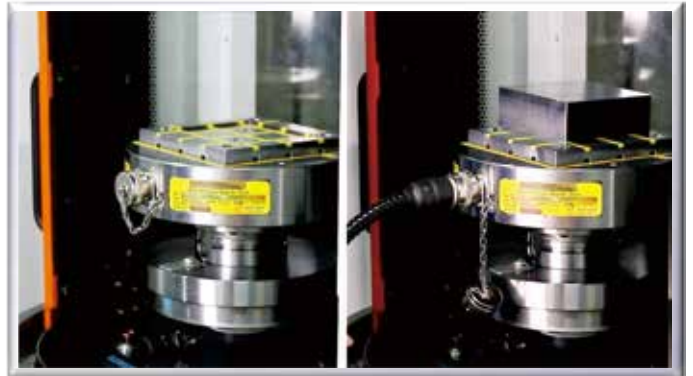
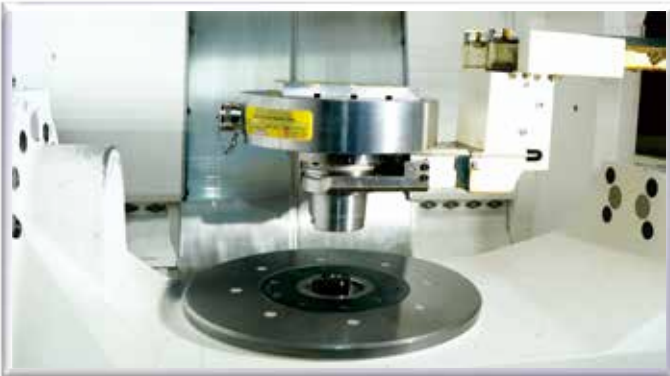
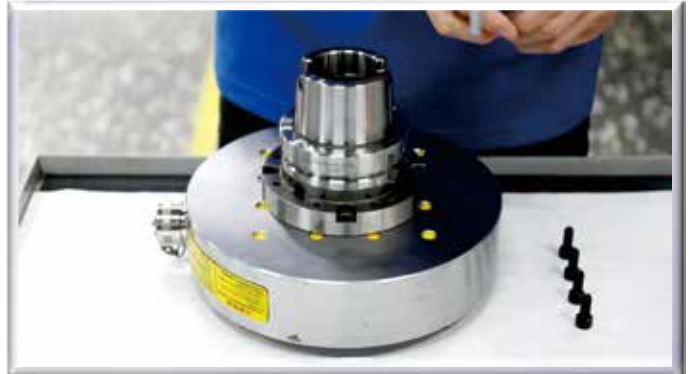
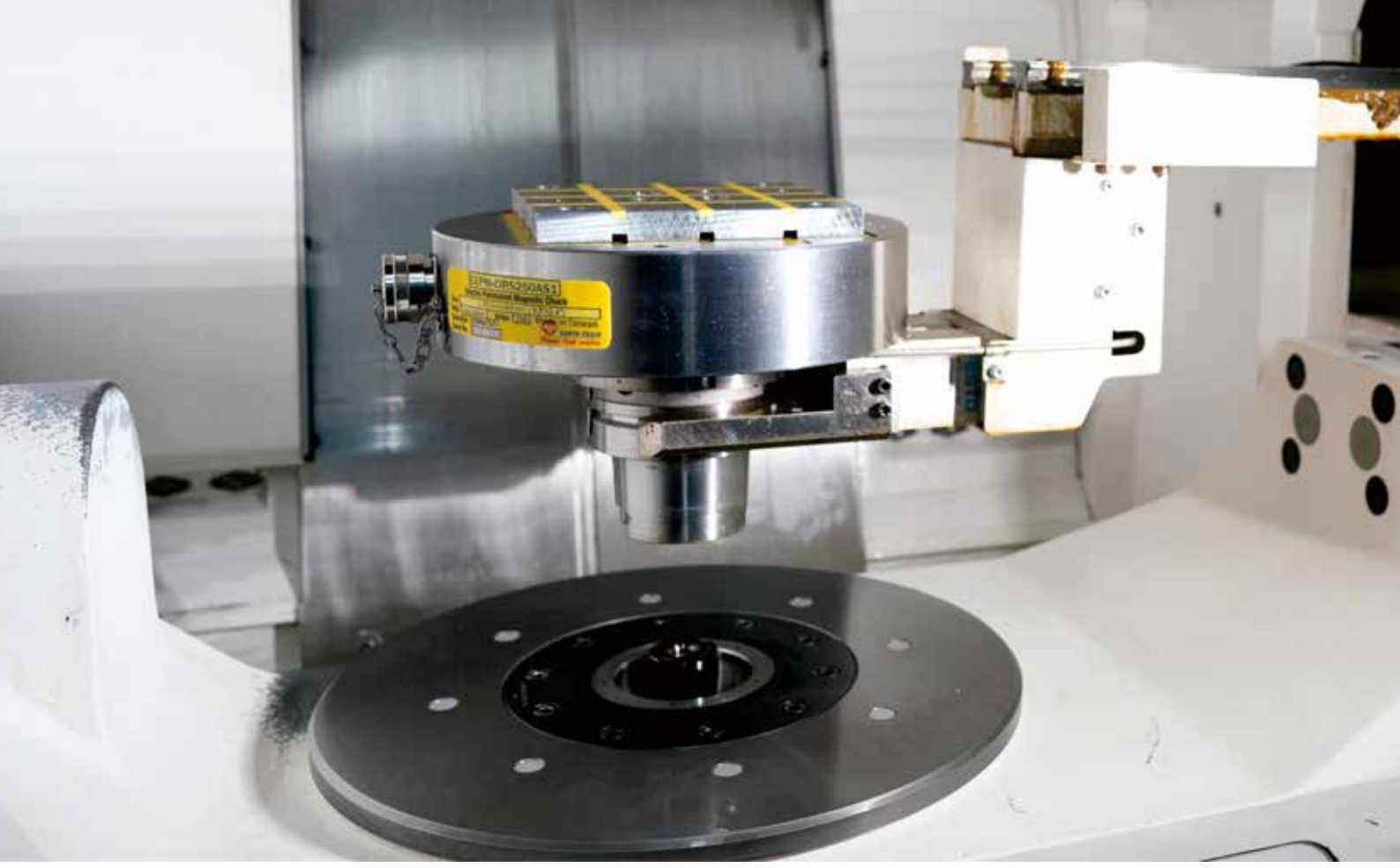
### Patented

精密ツールアーバを備えたマグバイス（永電磁チャック）は、正確に位置決めを要する5軸加工機のマシンテーブルに適用することができます。フレキシブルな治具の交換により、少量多品種の生産ラインの生産性を向上させることができます。（カスタマイズ製品）

## EPPM-CIRTA シリーズ



1. 1~2秒で電源ON/OFF制御。ON/OFF時にしか電力を使用しません。着磁中は電力を使用しないため、停電時の安全性を最大限に高めます。また、ワークの精度に影響する温度が発生しません。
2. ツールアーバは異なる仕様のマグネットチャック用にカスタマイズ可能。
3. インダクションブロックを使用し、5面加工が可能で、加工中のカッターの動きを妨げない。最高の加工精度を達成し、作業効率を大幅に向上させながら、1サイクルでワークの加工を実現させます。
4. 加工は機械の内部で行われ、ワークの取り付け、取り外しの動作は、機械の外部で同期して完了することができます。これにより機械の生産性を大幅に向上させます。
5. 高精度で高剛性のツールアーバーとブローチ機構設計により、強固なクランプ力と繰り返し位置決め精度を向上させます。





## ECBシリーズ永磁クランピングブロック用 自動スイッチングシステム

### Patented

ECBシリーズで自動生産ラインを可能にします。  
(カスタマイズ製品)

### ECB シリーズ

減速機付ギアモータは、着磁・脱磁の自動切換えを可能にし、時間と労力を節約することができます。

### アプリケーション:

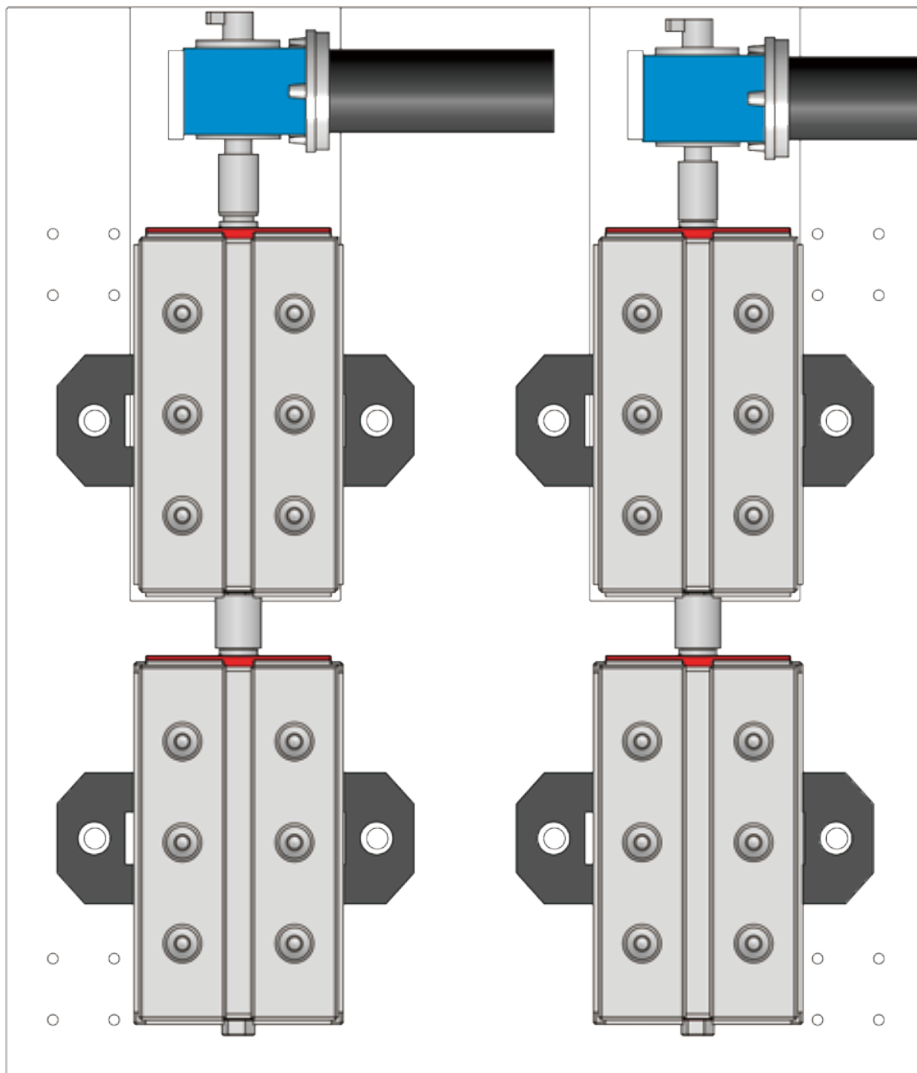
1. マシニングセンターや門型マシニングセンターによる中・大型ワークの加工に最適です。
2. 必要なワークの最小サイズは、着磁面ブロック 2 個の面積より大きいものでなくてはなりません。
3. ECBシリーズ永磁クランピングブロックは、小さなワークのクランプには適していません。

### ノート:

1. 加工前に必ずスイッチがONになっていることを確認してください。
2. 永磁クランピングブロックは、真鍮、銅、アルミニウム、ステンレス鋼などの非磁性材料には適していません。

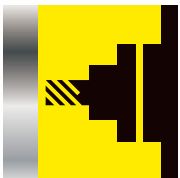
単位:mm

品番	吸着力	最小板厚	G	H	高さ (インダクションブロックを含む)	重量
ECB-210	2100kgf ±5%	30	117	134	155	36kg
ECB-120	1200kgf ±5%	20	94.5	108	123	18kg
ECB-075	750kgf ±5%	15	97	78	90	9.5kg
ECB-050	500kgf ±5%	15	63	78	90	7kg



お客様の生産システムの仕様に合わせるため、以下の情報を提供してください：

1. マグネットチャックを取り付けるためのマシンテーブルまたは治具の図面。T溝またはロック穴の詳細なサイズと位置を含む。
2. 加工ワークの詳細寸法と材質情報。設計プロセスをスピードアップするために、ワークのDWG（2D）またはSTP（3D）図面ファイルを提供してください。
3. 加工ワークの加工ジョブと加工プロセス。
4. その他の特別な要件、例えば、マグネットチャックのパーティション制御が必要な場合や、厚みや重量に制限がある場合など。
5. ご連絡いただけましたら弊社担当営業がご訪問させていただきます。





# SOLUTIONS

WHAT YOU NEED,  
WHAT WE DESIGN

協力メーカー様



# Mag Vise Magnetic Workholding Electro-Permanent Magnetic Chuck



**FIRSTEC**

## 株式会社ファーステック

〒578-0911 大阪府東大阪市中新開1-15-11

TEL(072)960-3340 FAX(072)960-3399

- Eメールアドレス [info@firstec.co.jp](mailto:info@firstec.co.jp)
- ホームページアドレス <https://www.firstec.co.jp>
- イブロス当社サイト <http://premium.ipros.jp/firstec>
- YouTube 当社チャンネル <https://www.youtube.com/user/FirstecJapan>



FIR-20240312