

# Fiam®

PEOPLE AND SOLUTIONS

イタリア製 

## 自動ネジ供給機能付き 手持ち締付システム

産業プロセス向けソリューション



**CA**  
series

vs

**MCA**  
series



fiamの革新的な**CA & MCA**技術で、  
締結作業を自動化し、生産性を最大化！



**JACK lab**  
by yashima.sangyo

**八洲産業株式会社**  
www.yashimasangyo.co.jp

**Yashima**  
monotsukuri company

# 正確さ、信頼性、 優れた人間工学を 備えた作業

これらの最新世代のシステムにより、あらゆる生産部門でサイクルごとに正確で信頼性の高い構成要素の組み立てが可能になります。

- ⊗ 生産ニーズに応じて選択できる、さまざまなレベルの締め付けパラメータ（トルク/角度/時間）を備えています。
- ⊗ 軽合金製の構造材料により軽量です。
- ⊗ オペレーターの作業を容易かつ安全にするのに役立つ、いくつかの人間工学的機能を備えています。



オペレーターの健康のための人間工学的

## 補助



# 時間、そしてお金を 節約するには

締め付けに必要な時間は、生産性の向上においてますます重要な要素となっています。

- ⊗ 自動ネジ供給機能を備えた締め付けソリューションは、生産性を大幅に向上させます。
- ⊗ 短期間での投資回収を実現するための最適なワークステーションを提供します。

理由は以下の通りです。

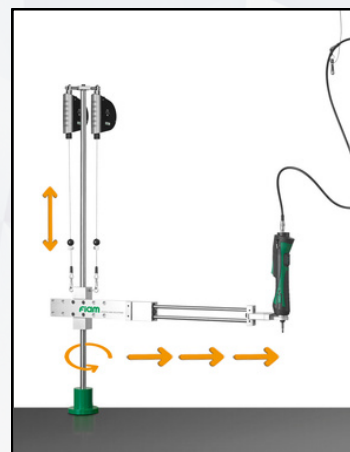
- ⊗ ネジを拾い上げてワークピースに正確に配置する手動の工程が排除されます。
- ⊗ フィーダーから自動的に「発射」されるネジの連続供給を確保します。
- ⊗ 締め付けサイクル時間を短縮します。(-35%)
- ⊗ 効率の回復と生産性の向上を促進します。使いやすく、完全に人間工学に基づいているため、オペレーターの疲労を軽減します。



*Sincerely yours,  
Since 1968*

# FIAM GROUP *BC Cartesian Arms*

デカルトアームで用できる補助  
グリップの多用性：  
1つのハンドル、  
3つの異なる  
ポジション



デカルトアームまたは利用可能な多数の人間工学に基づいたアクセサリのいずれかでドライバーを使用すると、次の効果が得られます。

- ⊗ ドライバーをサポートしたり締めたりするのに**労力**がかかりません。
- ⊗ **スムーズな動き**可能です。
- ⊗ 手首を常に人間工学に基づいた位置に保つことができます。
- ⊗ ツールブレードによって引き起こされる**推力**と自動的に対比されます。力はオペレータのアームではなく機械アームに放出されます。



**CA**ハンドヘルド締め付けシステムで使用できるモーター化技術は多数あり、用途、ジョイントとネジの種類、生産レイアウト、必要な生産速度の種類、生産サイクルに必要な監視と制御のレベルに応じて選択できます。  
使用可能な技術は次のとおりです。

⊗ 構造溶接

⊗ エア自動送りドライバー

⊗ トルク/角度制御: 電流制御

⊗ 電流制御によるトルク・角度



⊗ MCB電動自動送りドライバー

⊗ X-PAQ電動自動送りドライバー

⊗ Eテンシル電動自動送りドライバー

⊗ メカニカルクラッチによるトルク制御



※内蔵トランスデューサーとレゾルバ

※内蔵トランスデューサーとレゾルバによるトルク/角度制御

FIAM GROUP



ビデオで  
仕組みご  
確認頂け  
ます。



# EasyDriver

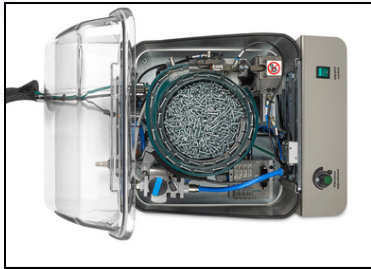
## ネジフィーダー

# Fiam



### 高い作業効率

各種モデルで利用可能な振動ポウルは、異なる作業効率を保証し、PLCで管理された振動タイマーシステムは、不要な場合、ネジ供給を自動的に停止させることで、電力消費を削減します。



### セレクトター

高速選別により、高いネジ供給頻度を実現。密閉チャンパー内でのネジ打ち込みは、低騒音レベルを保証し、圧縮空気の散逸を防ぎ、ネジ詰まりを解消します。



### スクリー通過センサー

ネジ通過センサー：  
セレクトターの下と締め付けヘッドにそれぞれ配置された2つのネジ通過センサーが、ネジの通過を検知します（1つは選別後、もう1つはネジ打ち込み後）。

### ジャムフリー

「過負荷」光電管は、余分なネジを排除するエアジェットを放出することで、選別ダクト内のネジ詰まりを防ぎます。



### 統合された シーメンス LOGO!

PLC制御による  
機械パラメータ  
管理

### EDMI EasyDriver Machine Interface

リモート接続用



### ポカヨケ接続

迅速かつ確実な設置を実現します。

### 視認性の向上

大型の透明カバーにより、機械を開けることなく内部を容易に確認できます。



### 外部キーパッド

便利な位置に配置されており、オペレーターは機械を開けることなくパラメータを調整できます。



### 圧力管理

エア処理ユニットは、圧縮空気供給に含まれる凝縮水と埃を除去します。また、最大供給圧力を調整します。エアドライバー使用時には、ルブリケーターも搭載されています。

### アナログライン 圧カスイッチ

すべてのシステム機能が適切に機能するように、流入する空気を制御します。

### あらゆる種類の ネジに対応

メートルネジ、セルフタッピングネジ、セルフドリルネジ、三葉ネジ、二条ネジなど、あらゆるネジに対応します。



### 取り外し可能な構造

ステンレス製で耐久性に優れており、メンテナンスのために簡単に分解できます。すべてのメンテナンス作業が容易、安全、確実に実行できるように設計されています。

# 非常に短期間で 投資収益が得られます。



投資収益率に関しては、以下で当社の顧客の例と、自動ネジ供給機能を備えた締め付けシステムによって生産時間がどのように改善され、目に見えるメリットがもたらされたかについて説明します。

段階	CA series	従来	→	現在
		オペレータ時間 (秒)		オペレータ時間 (秒)
1	部品ピックアップ	1		1
2	右インサートピックアップ	0,5		0,5
3	正しいインサート配置	0,5		0,5
4	ネジ1ピックアップ	0,5		0,5
5	ドライバーでのネジの位置決め	0,5		0,5
6	コンポーネント/ドライバーアプローチ	1		1
7	インサートの締め付けネジ1	0,2		0,2
8	スクリュー2ピックアップ	0,8		0,5
9	ドライバーでのネジの位置決め	0,5		0,5
10	コンポーネント/ドライバーアプローチ	1		1
11	インサートの締め付けネジ2	0,5		0,5
12	左インサートピックアップ	1,5		1,5
13	左挿入位置	0,5		0,5
14	ネジ3ピックアップ	1		0,5
15	ドライバーでのネジの位置決め	0,5		0,5
16	コンポーネント/ドライバーアプローチ	1		1
17	インサートの締め付けネジ3	0,5		0,5
18	スクリュー4ピックアップ	0,5		0,5
19	ドライバーでのネジの位置決め	0,5		0,5
20	コンポーネント/ドライバーアプローチ	0,5		0,5
21	インサートの締め付けネジ4	0,5		0,5
22	ベンチ上の部品配置	1		1

15秒

合計



10.20秒

合計

-32% (4.80秒/個)

本製品は、1日あたり2,000個の生産能力を有し、わずか98日間という驚異的なスピードで投資回収が可能です。この短期間での投資回収は、お客様の事業における資金効率を最大化し、収益向上に大きく貢献します。



“UpGrip” Pistol Model  
「アップグリップ」ピストル



# CA & MCA を比較してみましょう!

	FIAM GROUP	CA (手動ねじ締めシステム)	MCA (自動ねじ締めモジュール)
1	操作方法	手動 + 自動ねじ供給	完全自動、外部信号で作動
2	使用方法	作業者が操作 機械的補助あり	自動生産システムに統合
3	生産性	ねじ締め時間を 最大 35% 短縮	完全自動化で高い処理能力
4	柔軟性	繰り返し手作業に最適	自動組立ライン向け設計
5	作業者の負担	負担軽減、直感的な操作性	人の介入を減らし、安全性向上
6	締め付け制御	作業者に依存 補助機能あり	PLC による完全自動制御
7	適合性	多様なねじ・素材に対応	ロボット、直交軸 自動組立ラインに統合可能
8	最適な用途	オペレーターを必要とする 中～大規模アSEMBリ	精密な自動化と制御が必要な 大量生産



# CA series

## 低騒音レベル

このシステムは、特に電動自動スクリュードライバーにおいて、非常に静音性に優れています。

## 簡単かつ迅速な クラッチ調整

空圧式および電動式 eTensil 自動スクリュードライバーは、ドライバー内部に介入することなく、保護されたアクセスデバイスを通じて外部から締付けトルクを増減できるため、調整が容易かつ迅速に行えます。

## シンプルで機能的 な始動システム

## 迅速なネジ締め

密閉チャンバー内のセレクターにより、圧縮空気の散逸を防ぎ、確実なネジ送りを保証します。

## ジャムフリー

PLCによって設定・管理された締付けサイクルにより、ブレードの吐出口がネジ締めと同期します。ジャムが発生せず、連続的な作業サイクルを実現します。

## ピストルグリップ

垂直締付けポイントには、最適なツールバランスを実現する「マルチポジション」サスペンションデバイスが装備されています。

## 高精度な機構とモジュール性

入念な設計により、モーターとモジュール構造から伝達されるトルク分散を最小限に抑え、迅速なメンテナンスと部品点数の削減を可能にしました。これにより、T.C.O. (総所有コスト) の低減に貢献します。

## プログラム可能なネジ呼び出し

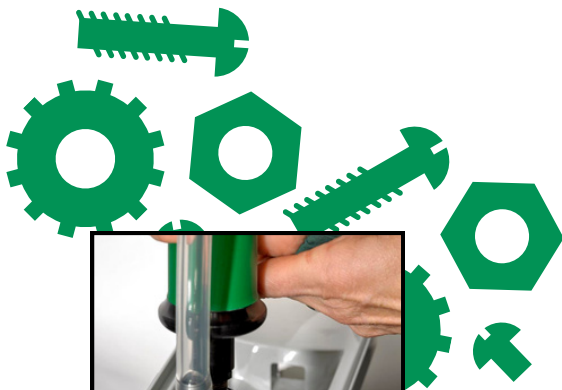
ネジフィーダーに搭載されたPLCによる機能です。専用コマンドにより、生産プロセスのニーズに合わせてネジを自由に呼び出すことができます。

## 効率的なグリップ

締付けポイントに近いグリップ位置により、オペレーターは締付ける部品を容易に中心に配置できます。

## 最大限のエルゴノミクス

ツールを保持するために必要な労力を軽減するサスペンションリング、システムの静音性、グリップ操作性、そしてこれらのソリューションに利用できる豊富なアクセサリは、オペレーターのエルゴノミクスを向上させるために設計された要素の一部にすぎません。





シールドネジ交通センサー  
非常に小さなネジも検出できます。

### 実用的で合理的なホース

スライドとスクリーフィーダー間のエアと  
電気ケーブルを含みます。

# MCA

series

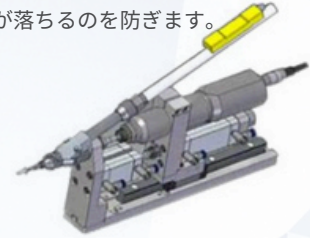
### 空気圧 シリンダー

空気式減速機を内蔵しています。

### コンパクトな固定スライド

コンパクトな構成は、下から上への  
作業や、負担を軽減したレイアウト  
に最適です。

この構成には「スクリーアットサ  
イト」機能も含まれており、締め付  
けポイントの中心合わせが容易にな  
るだけでなく、下から上に向かって  
使用すると、ショットの端までネジ  
が落ちるのを防ぎます。



### 「目視でネジ締め」機能

締結スライドには、次の機能  
も装備できます。ネジはネジ  
保持ヘッド内でしっかりと保  
持され、追加のシリンダーに  
よってネジの噛み合い動作が  
行われます。ネジがネジ保持  
ヘッドに到達すると、刻印が  
噛み合い、その後のアプロ  
ーチ手順とその後の締め付けを  
完了できます。



電動ナットランナー付き締結スライ  
ドモーターEテンシル

エアナットランナーモーターを備えた締結スライド





# ロボット構成用 **MCA** 締結モジュール



ロボット

モドバス  
TCP/IP  
または  
I/O



一体型スクリュー  
供給装置 PLC

- イージードライバー ED B
- イージードライバー ED B1|1
- イージードライバー ED BM 1|1
- イージードライバー ED B2|1
- イージードライバー ED B1|2
- イージードライバー ED BM 1|2



エアナットランナー  
モーター

- 機械式クラッチを備えた自動的なシャットオフ



フォワードビット  
ストローク装置



電動ナットレンチ  
Eデンシルモーター

- 機械式クラッチを備えた自動的なシャットオフ



TPU2に関して



TPU-M1



電動ナットレンチ  
Eデンシルモーター

- トルクおよび角度電流制御



TPU-C1



TPU-C3



RS 232 経由でデータ  
を収集するためのコ  
ンピュータ



電動ナットレンチ ナット  
ランナー用モーター  
エクスパック

- トルクおよび角度制御内蔵  
トランスデューサーおよび  
レゾルバ



CT2500A



バーコード



NW2500

イーサネット  
IP / ACOP /  
PROFINET /  
TOOLSNETP





# 協働ロボットによって締結される。 人間が主導的な役割を果たす。

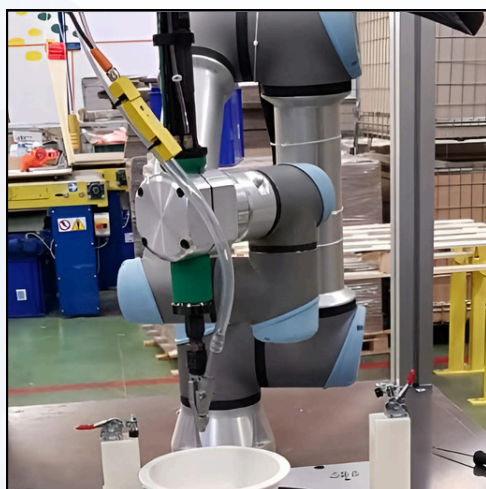
生産システムにおいては、「スマートマシン」または協働ロボットの導入が進むでしょう。これらのソリューションは、人間に取って代わるものではなく、人間と協力し、重労働や危険な作業から人間を解放し、真の付加価値を提供できるようにします。

オペレーター、すなわち人間は、複雑な操作を実行するための理想的な手段となり、彼らのスキルは「職務拡大」のプロセスを通じて向上します。このプロセスでは、オペレーターはより重要なタスクを遂行することが求められ、日常業務へのモチベーションが向上し、仕事の質が向上します。



## スクリー供給装置 *EasyDriver*

Easy Driver スクリューフィーダーは、ライン PLC および制御ユニット (使用する場合) に関連するほか、**Modbus TCP/IP 通信プロトコル**を備えています。このフィールドバスにより、イーサネット接続を介して、協働ロボットとの間で交換および送信されるすべての作業サイクル関連情報とデジタル入力信号および出力信号の、より広範かつ高速な通信が可能になります。



# Fiam

PEOPLE AND SOLUTIONS



# 八洲産業株式会社

## FA GLOBAL ONE-STOP SUPPLIER IN JAPAN

八洲産業が提案するグローバル調達の新しいカタチの世界中のメーカーから集めた多彩な電子部品や製品をお客様の多様なニーズに合わせ、たった一つの窓口で調達可能。調達業務の効率化、複数サプライヤーとのやり取りによるリスク軽減、専門知識を持ったスタッフの手厚いサポート。私たち八洲産業は日本から世界へ発信するモノづくりを支えます。



**CONTACT US**

半導体・メカトロニクス・情報システム・FAソリューションプロバイダー

- 本社営業部 〒815-8529 福岡市南区大楠2-9-14  
TEL:092-521-0761 FAX:092-531-8021
- 東京支店東京営業所 〒110-0032 東京都千代田区岩本町2-4-3 太陽生命神田ビル10F  
TEL:03-5822-1860 FAX:03-5822-1861
- 広島営業所 〒720-0067 広島県福山市西町1-1-1 1F  
TEL: 080-2710-9841 FAX: 092-531-8021

[www.yashimasangyo.co.jp](http://www.yashimasangyo.co.jp)

[contact@yashimasangyo.co.jp](mailto:contact@yashimasangyo.co.jp)