



Automation for a Changing World
スマートネジ締めソリューション



最善の品質は一本のネジから

時代の進歩とともに、製品品質への要求もさらに厳しくなり続けています。電子製品、自動車産業の発展に伴い、製造業も次の段階を踏み込もうとして、高精度、高信頼度、欠陥ゼロ、データ・トレーサビリティへなどの品質議題が日々されてます。欠陥ゼロの理想にたどり着くために、生産プロセス全般への管理がより重要になり、ネジ一本でも間違っははいけません。

デルタ電子は今まで築いてきたモーションコントロールの技術で、サーボシステム、ギアボックス、トルクセンサ、ロボット統合の経験を基に、ネジ締めプロセスをフルモニタリングし、間違いを検出できるネジ締めソリューションを生み出しました。出力トルク及び回転角度を精密にコントロールすることにより、ネジ浮き、ネジ滑り、ネジ締め漏れなどの不良品流出を防止します。MESと連結することにより、ネジごとの生産データの保存や追跡だけではなく、MESからネジ締めパラメータを直接に送信することでトルク選択間違いなどの人員エラーも防げ、ネジ締めのプロセスを徹底的に管理できます。

ハイテクノロジーの新時代に向かって、デルタ電子は生産の中で最も小さいネジから、お客様とともに製品の品質を向上させ、欠陥ゼロを目指し、スマート製造で新しい未来を切り拓きたいと存じます。



目 次

スマート・ネジ締めシステム	3
---------------	---

- 製品特長
- 製品機能
- インタフェース
- システム構成

製品仕様	8
------	---

製品寸法	9
------	---

型番選び	10
------	----

型番リスト	10
-------	----

スマートネジ締めシステム

デルタ電子のスマートネジ締めシステムは、サーボモータ、トルクセンサ、モーションコントロール技術を応用して開発された、電子部品生産ラインのためのネジ締めソリューションです。

スマート・コントローラ

- 2つのドライバーを1つのコントローラで駆動 (ASD-SD3041B-2)
- 10.1インチ高解像度タッチパネルで簡易操作
- 大容量メモリ、最大20万回ネジ締め結果を保存
- 多様な締め付け制御で最適な締め付け方法を提供



スマート・スクリュードライバー

- トルクセンサを搭載、± 3%高精度の締め付け結果を達成
- インジケータで締め付け結果をスピーディーに確認
- 前方のLED照明で作業員の操作を補助
- 設備用固定ブラケット（オプション）で設備への取付も簡単にできる



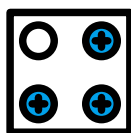
スマートネジ締めシステム

特長

ネジ締めの品質問題を検出・排除します



ネジ破損



締め漏れ



ネジ間違い



ネジ穴不良



ワッシャ漏れ

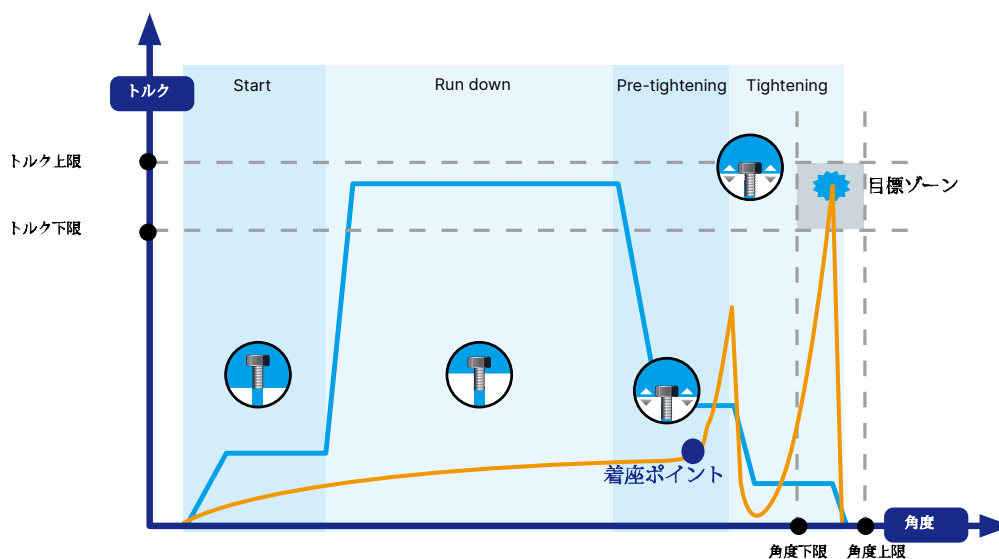


ネジ浮き



締め過ぎ

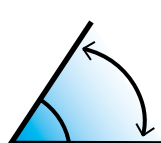
ネジの締め過程をモニタリングし、製造プロセスの正確さを確保します



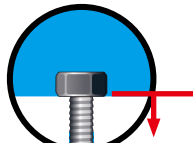
多様な制御ロジックで最適な締め付け方法を選択できます



トルク制御



角度制御



着座制御

大容量メモリで製造データを確実に保存します



- 500 セットのパラメータ
- 500 セットのレシピ
- 20 万回の締め付け結果 (トルク、角度、トルク変化波形など)

スマートネジ締付システム

特長

生産データをMESにアップロードできます

バーコードスキャナーで製造パラメータを呼び出し、ヒューマンエラーを防止します。



一つのコントローラで二本のドライバを制御し、様々な生産シチュエーションに対応します。
(ASD-SD3041B-2)

A

単軸両立



それぞれのステーションで使用

B

両軸応用



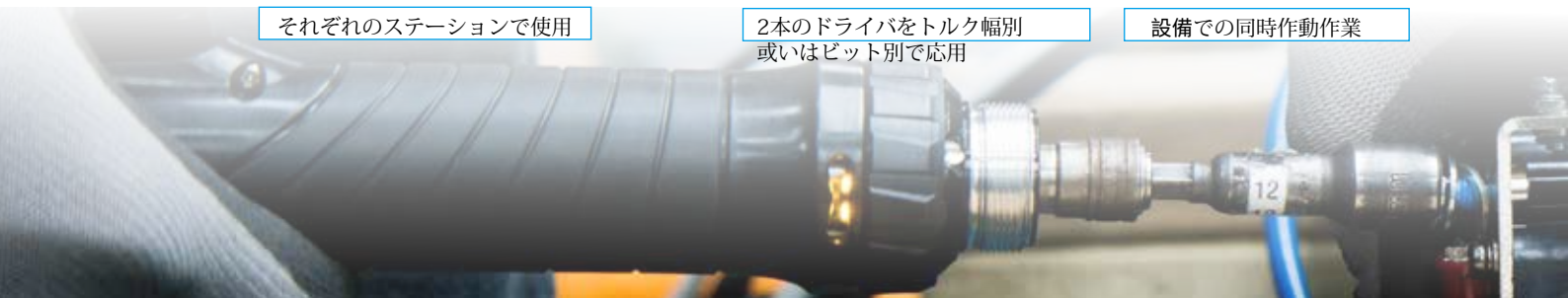
2本のドライバをトルク幅別
或いはビット別で応用

C

同時作動



設備での同時作動作業



製品機能

一つのコントローラで2本のドライバを駆動

- 2軸コントローラ (ASD-SD3041B-2)は同時に2本のドライバを駆動でき、作業空間、コストの節約につながります
- 両軸両立、両軸応用、同時作動などのモードで様々な生産シチュエーションに対応します

キーパラメータの設定及びモニタリング

- 角度、トルク、回転速度、作業時間、ネジ数量、外し回数、締め順番などのパラメータを設定・モニタリングすることによりネジ締めの品質を保障します

品質問題の検出

- ネジ浮き、滑り、締め漏れ、トルク・角度の異常を検出できます

上位制御と連結可能

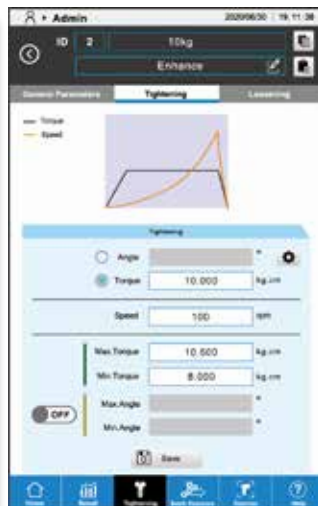
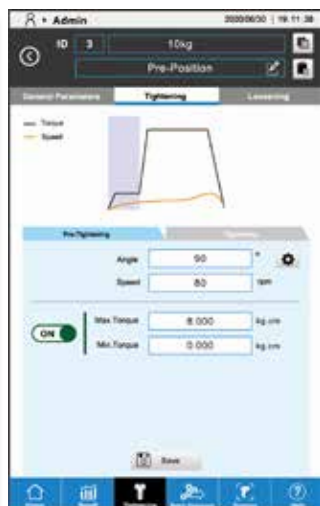
- 異常を検出したら上位制御にアラーム発信します
- 上位制御から締付のパラメータを指定できます
- 締付過程・結果を保存して上位制御にアップロードできます

多様な締付モードで最適な締付プロセスを提供します

- 標準モード：締付の過程を4ステップに分け、ネジの締付を一気に完成するモードです
- 仮締めモード：ネジを半分まで入れて、ネジを仮締めするためのモードです
- 再締めモード：仮締めされたネジ、締付終わったネジに対して再度締付を行うモードです
- 自定義モード：ご自分のニーズに合わせて締付プロセスをカスタマイズできるモードです

分かりやすい設定画面

- 分かりやすいインターフェースに10.1インチのタッチパネルで操作がより簡単にできます



スマートネジ締付システム

インターフェース

分かりやすい画面で作業できます

- レイヤー管理されたデザインで情報を分かりやすくまとめており、作業進捗・パラメータ・トルク及び角度などの状況を一目瞭然に把握できます

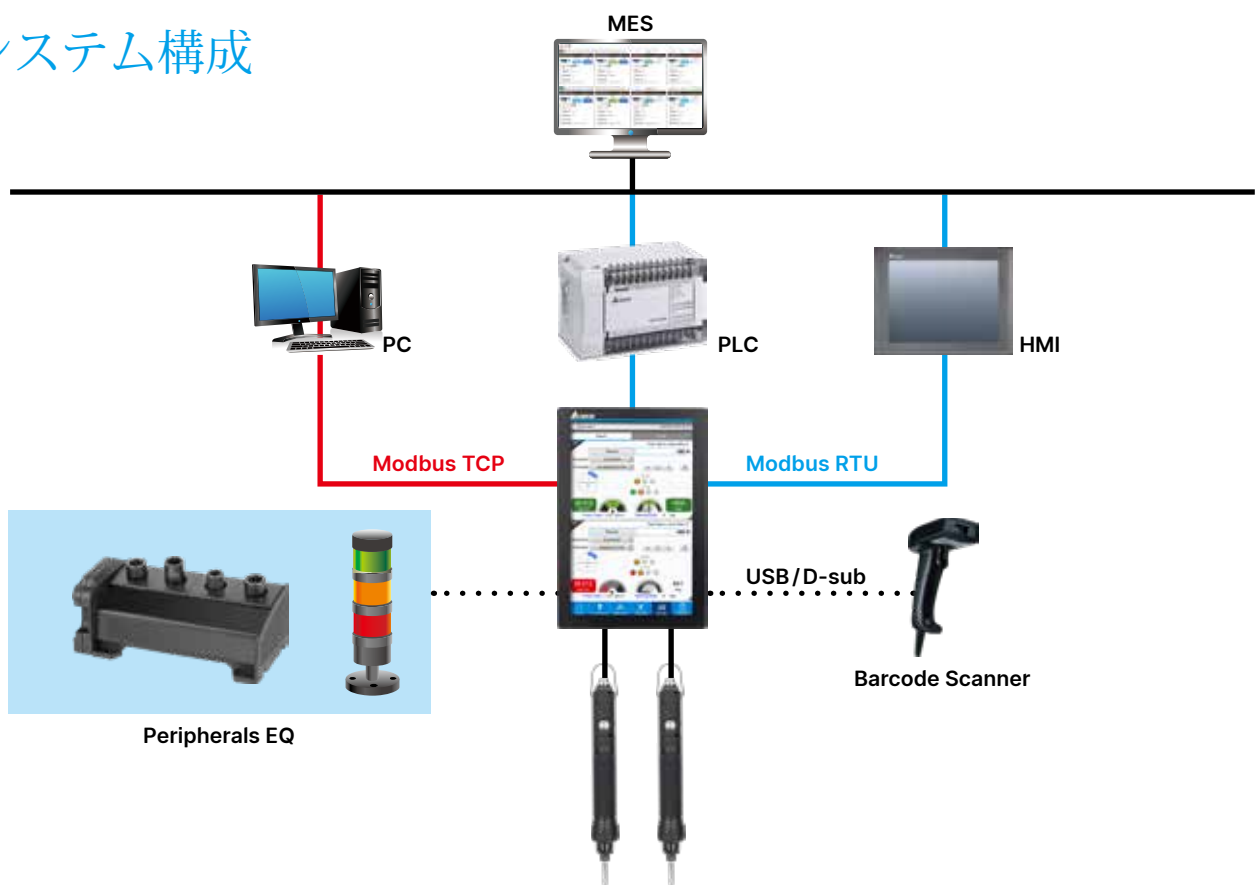


締付の過程と結果レポートを生成できます

- ネジごとにトルク・角度・トルクの変化過程を記録し、試作、品質問題の分析及び追跡の手助けになります



システム構成



製品仕様

スマート・スクリュードライバー

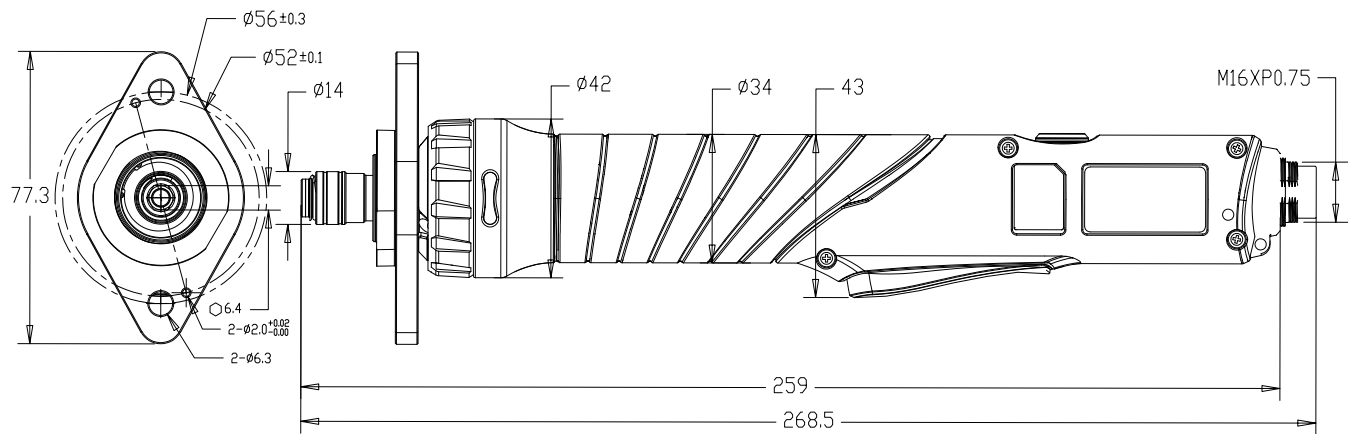
型番	ECM-SD3-F12S0	ECM-SD3-F30S0	ECM-SD3-F50S0	ECM-SD3-F75S0
入力電圧	38Vdc			
トルク範囲	2.4 ~ 12	6 ~ 30	10 ~ 50	15 ~ 75
トルク精度	±3%			
最高回転速度	2000 rpm	1100 rpm	700 rpm	500 rpm
長さ	268.5 mm			
重さ	560 g			
直径	34 mm			
ビット対応仕様	六角ビット6.35			
操作温度	0°C ~ 40°C			
保存温度	0°C ~ 60°C			
保存湿度	0 ~ 90%RH (non-condensing)			
IPレベル	IP40			

スマート・締付コントローラ

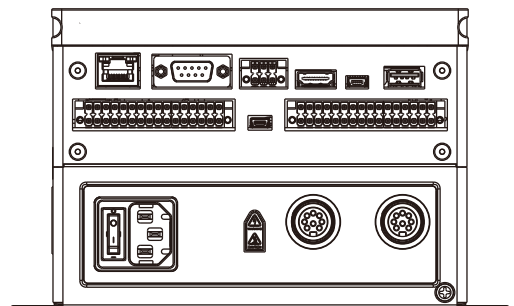
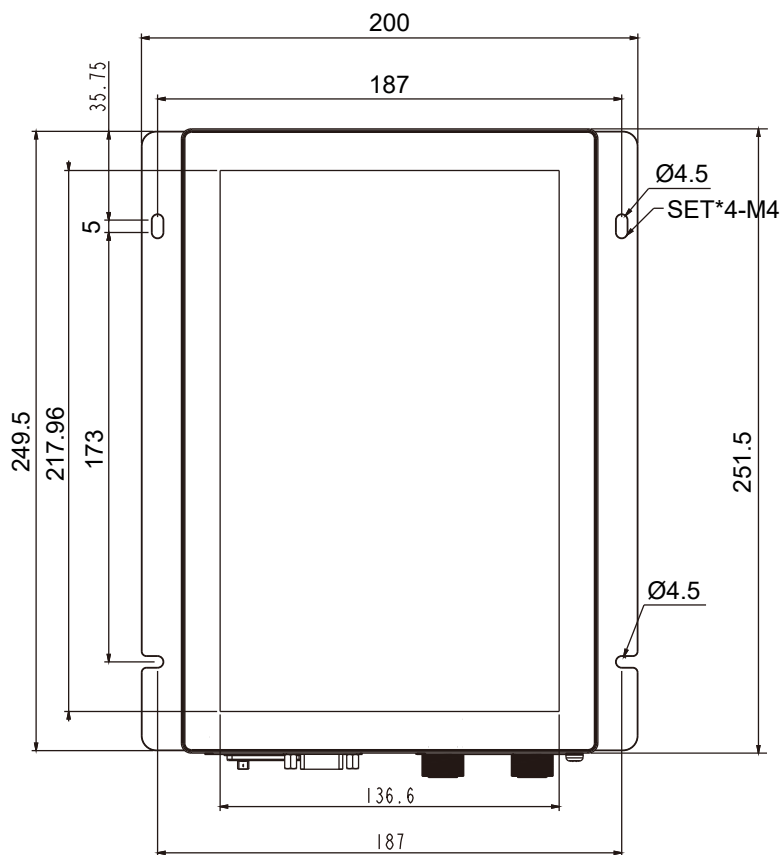
コントローラ	ASD-SD3021B-1 (単軸仕様)	ASD-SD3041B-2 (両軸仕様)
入力電圧	100 ~ 240 V _{AC}	
DC bus 電圧	38 V _{DC}	
定格出力電流	3.7 Arms	
瞬間出力電流	15 Arms	
定格出力	100W / 単軸	200W / 雙軸
ディスプレイ仕様	10.1インチ (タッチパネル)	
外見寸法 (mm)	200 x 252 x 121	

製品寸法

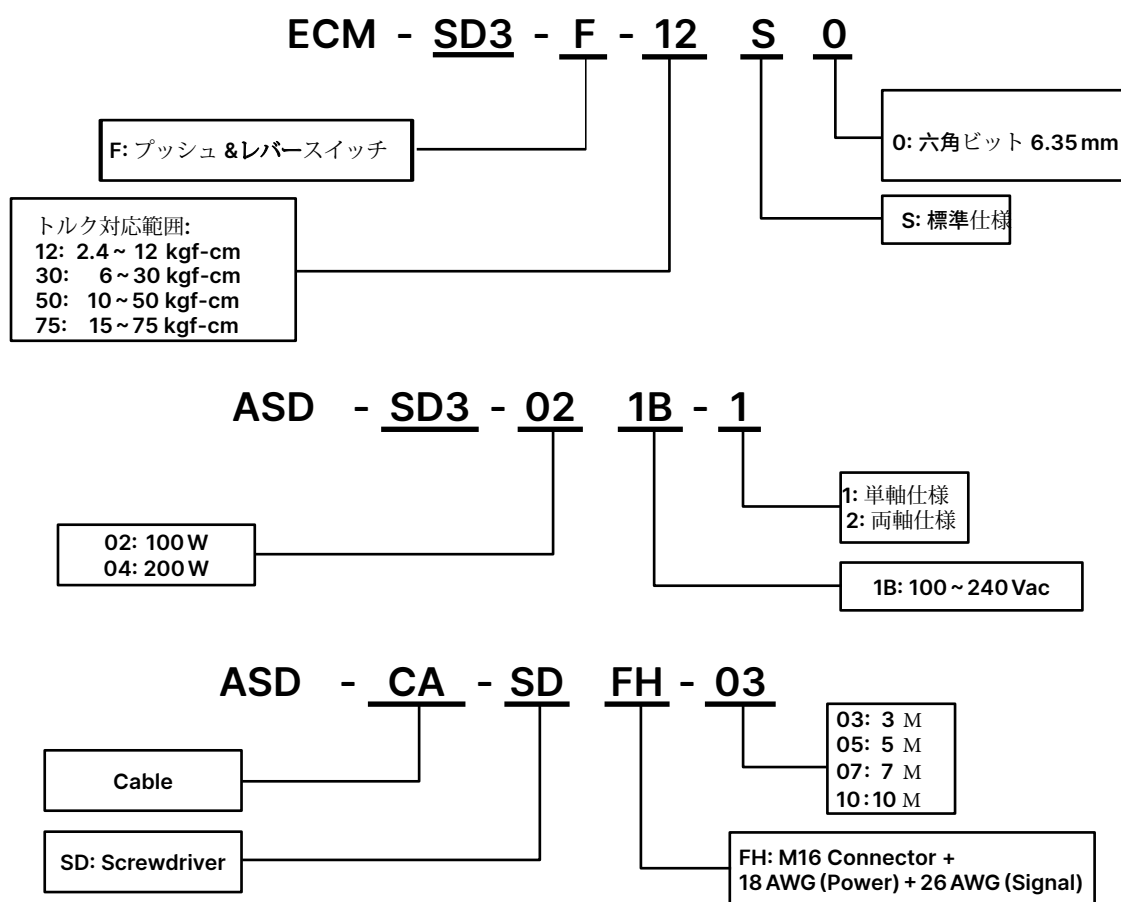
スマート・スクレュードライバー



スマート・締付コントローラ



型番選び



型番リスト

品目	仕様
ECM-SD3-F12S0	2.4~12kgf-cm, 6.35mm 六角ビット
ECM-SD3-F30S0	6~30kgf-cm, 6.35mm 六角ビット
ECM-SD3-F50S0	10~50kgf-cm, 6.35mm 六角ビット
ECM-SD3-F75S0	15~75kgf-cm, 6.35mm 六角ビット
ASD-SD3021B-1	100~240Vac, 100W, 単軸仕様
ASD-SD3041B-2	100~240Vac, 200W, 多軸仕様
ECM-SD3-ACSSR	スクリュードライバー固定治具
ACS3-CASDFH03	スクリュードライバー - コントローラ ケーブル - 3 M
ACS3-CASDFH05	スクリュードライバー - コントローラ ケーブル - 5 M
ACS3-CASDFH07	スクリュードライバー - コントローラ ケーブル - 7M
ACS3-CASDFH10	スクリュードライバー - コントローラ ケーブル - 10M
ACS3-CAPW311A	電源ケーブル (日本仕様)



デルタ電子株式会社

〒108-0023 東京都港区芝浦4-11-25

TEL: (03)6811-5800

FAX: (03)6811-5801

www.delta-japan.jp

本カタログに記載の仕様、製品内容は予告なく
変更となることがございます。ご了承ください。