PFAE

組込型サーボプレスコントローラ

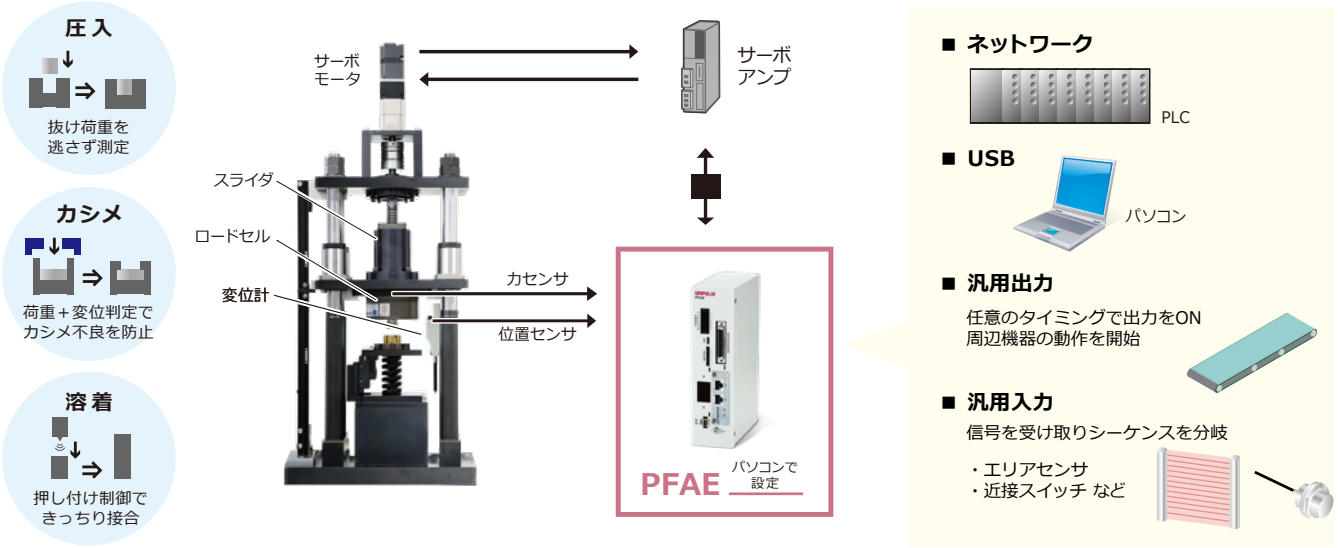
PRESS FORCE ANALYZER

CC-Link
EtherNet/IP
CE RoHS2

モータの制御とワークの良否判定が同時に行える 組込型サーボプレスコントローラ

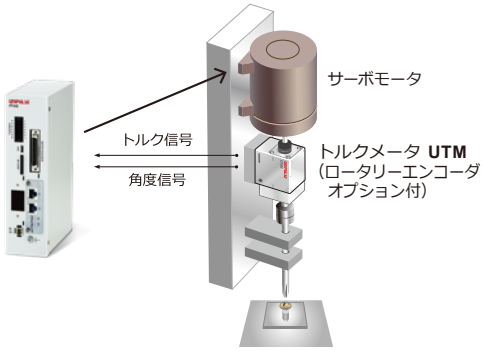
- 誰でも簡単にパソコンでシーケンスが組める
- 精密なフィードバック制御（5000回/秒）
- 行程監視と制御がこれ1台で
- 組込みに最適なDINレールタイプ
- 多彩な判定機能

アプリケーション例



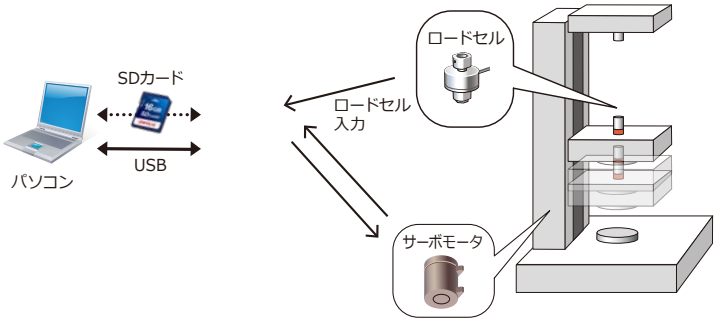
■ ねじ締め管理に

トルクと角度を常に監視することで
トルク発生機用コントローラとして使用できる



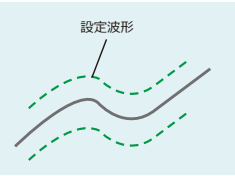
■ 引張圧縮試験機に

シーケンスの組合せや周辺機器との連携を行い
PLCレスで簡単に万能試験機を構築

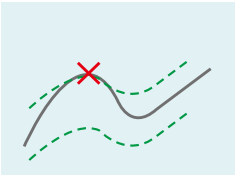


豊富な判定機能

設定波形と測定波形を常時比較
1箇所でも設定波形を超えると不良判定になる



通過してOK

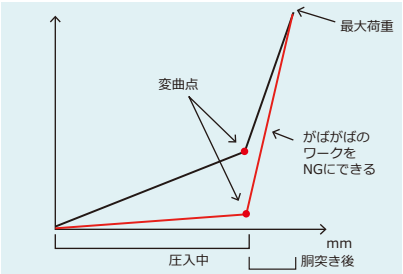


はみ出てNG

設定波形は自由に作成することができる

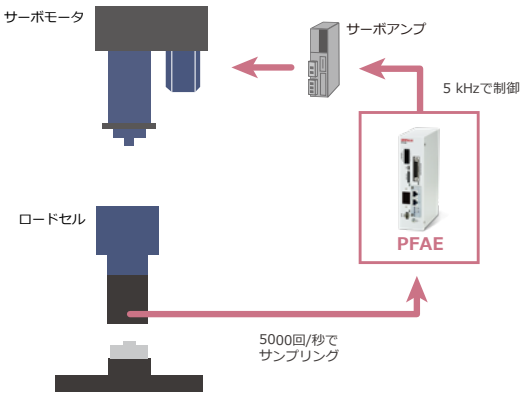
■ 変曲点ホールド

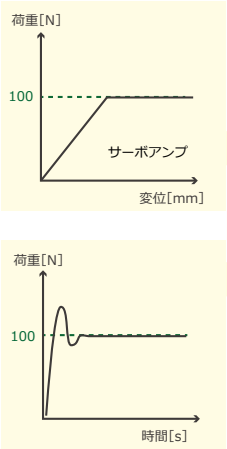
圧入の判定に便利なホールド
胴突き手前の荷重の変化点を自動で捉える



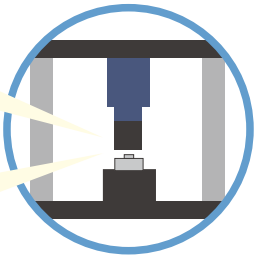
高精度・高応答な押し付け制御

ロードセルの値を5000回/秒のサンプリング速度で
取込み、高速フィードバック制御
従来のプレスシステムに比べ、高精度・高応答な
押し付け制御ができる





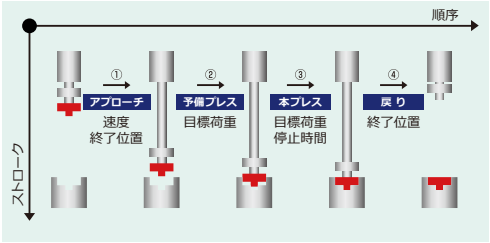
柔らかいワークや溶着により
変形したワークでも一定圧で押し続ける



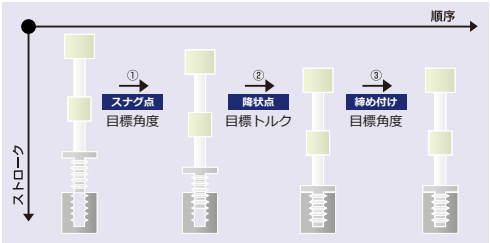
硬いワークでもオーバーシュートが少なく
ハンチングがない押し付け制御を実現

シーケンスを簡単セット

よく用いられるシーケンスはテンプレートを用意
位置・荷重・速度を入力するだけでセット完了



プレスシーケンス



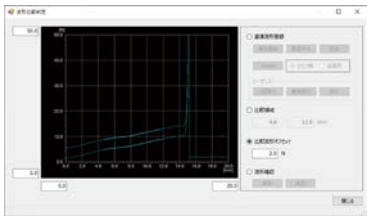
ねじ締めシーケンス

パソコンで簡単設定

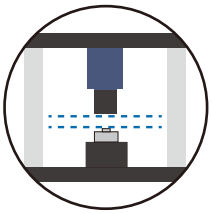
設定する項目がすぐに見つかる

パソコンですべての設定値を
変更できる
種類ごとに分けられて
直感的に設定を見つける
ことが可能

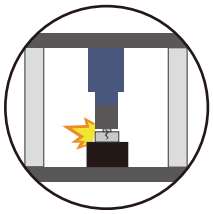
波形を見ながら設定



判定は波形を
表示しながら設定できる
波形全体の監視や
ポイント判定が行える



アプローチが遠かった



荷重をかけすぎた

シーケンス表示画面

①アプローチの速さを100 mm/sに変更
②アプローチの位置を100 mmに変更
③本プレスの荷重を100 Nに変更

仕 様

センサ入力部	ストレンゲージ入力(6線式) 印加電圧　DC 2.5、5、10 V±10%(設定により切換可)　出力電流:30 mA 以下 信号入力範囲　−2.0 ～ +2.0 mV/V 精度　非直線性　0.02% FS ±1 digit 以内(2.0 mV/V 入力時) ゼロドリフト　0.2 μV/℃ RTI typ. ゲインドリフト　15 ppm/℃ 以内 ローパスフィルタ　2 Hz ～ 2 kHzより選択(−6 dB/oct.) A/D変換器　速度　5000回/秒 分解能　24 bit(バイナリ)	
	電圧入力 信号入力範囲　−10 ～ +10 V 入力抵抗　約 1 MΩ 以上 精度　非直線性　0.02% FS ±1 digit 以内(10 V 入力時) ゼロドリフト　0.2 mV/℃ RTI 以内 ゲインドリフト　0.01%/℃ 以内 ローパスフィルタ　2 Hz ～ 2 kHzより選択(−6 dB/oct.) A/D変換器　速度　5000回/秒 分解能　24 bit(バイナリ)	
	変位センサ入力(パルス入力:ラインドライバ) 最大入力周波数　1 MHz 内部カウント範囲　30 bit 適合センサ　出力　インクリメンタル方式2相出力(A、B相信号出力) 出力段回路仕様　ラインドライバ(RS-422A準拠)	
アナログモニタ出力	出力レベル　ロードセル入力1 mV/V当り 約 2 V 負荷抵抗　2 kΩ 以上	
比較判定機能	多点比較モード(比較モードは256品種まで拡張できますのでお問い合わせください) 16品種登録可能　任意のホールドを5点まで同時に比較判定 サンプル, ピーク, ボトム, P-P, 極大値, 極小値, 変曲点, 平均値, 終点変位 波形比較モード(比較モードは256品種まで拡張できますのでお問い合わせください) 16品種登録可能　上下限の設定波形と実際の測定波形を比較。測定波形全体が 上下限比較対象となり、一箇所でも設定波形を超えるとNGとなる	
外部信号(CC-Link, EtherNet/IP)	外部出力信号(16点) ポイント判定(荷重、変位)／荷重オーバーロード／測定完了／波形比較判定／ 荷重・変位正常／CPU正常動作／SDメモリカード正常／タイミング出力1 , 2／ サーボレディ／モータアラーム／インポジション／ブレーキオフ／トルクリミット／ ゼロスピード／シーケンス動作中／POT／ NOT／原点復帰完了／None 上記より選択 出力形式:PLCのサイクリック通信ビットとして	
	外部入力信号(16点) 荷重デジタルゼロ／変位初期ポジション／測定開始／測定終了／HOLD1 ～ 5／ リセット／ワーク切換／サーボオン／シーケンス開始／シーケンス停止／ パルスクリア／アラームリセット／正転禁止／逆転禁止／原点検出／原点復帰／ ホーム／JOG+／JOG−／STEP+／STEP−／None 上記より選択 入力形式:PLCのサイクリック通信ビットとして	
モータ駆動	対応サーボアンプ　パルス列入力を受け付けるサーボアンプ シーケンス機能　・品種に合わせて最大16個の制御レシピを登録可能 (制御レシピは最大256品種まで拡張できますのでお問い合わせください) ・1制御レシピに最大100ステップの動作を登録可能 ・フルクローズループの力制御、位置制御が可能 モータインターフェイス 位置制御用パルス列(A/B 相) ラインドライバ(RS-422A準拠) 最大 500 kpulse/sec.	
モータ I/O	出力	パルス入力禁止／溜まりパルスクリア／サーボオン／ゲイン切換／アラームクリア／POT／NOT
	入力	サーボレディ／モータアラーム／インポジション／ブレーキオフ／ トルクリミット／ゼロスピード
インターフェイス	CCL:　CC-Linkインターフェイス(オプション)　USB:　USBデバイスインターフェイス EIP:　EtherNet/IPインターフェイス(オプション)　オプションは1機能のみ搭載可	
一般性能	電源電圧　DC 24 V(±15%)　消費電力　6 W typ. 使用条件　使用温度範囲:−10 ～ +40℃　保存温度範囲:−20 ～ +60℃ 湿度:85% RH 以下(結露不可) 外形寸法　54(W)×203(H)×136(D) mm(突起部含まず) 重量　約 860 g	
付属品	電源コネクタ ……1 電源コネクタ用レバー ……1 ロードセルコネクタ ……1 SDカード 16 GByte ……1 取扱説明書 ……1 ジャンパー線 ……2 フェルール端子付電源ケーブル 3 m ……2 USBケーブル(A-microBタイプ) 1.2 m ……1 CC-Link用コネクタ (CC-Linkオプション搭載時) ……1	
別売品	SD16G:SDカード 16 GByte(付属品と同じ) SD32G:SDカード 32 GByte PFA-CONV-PAN-E:　専用端子台 PFA-CONV-MIT-E:　専用端子台 PFA-CONV-MIT-ABS-E:　専用端子台 PFA-CONV-YAS-E:　専用端子台 PFA-CONV-TAM-E:　専用端子台 PFA-CONV-SIE-E:　専用端子台 CA10-USB:USBケーブル(A-microBタイプ) 1.2 m (付属品と同じ) CN71:　CC-Link用コネクタ	
CEマーキング適合	EMC指令:EN61326-1	

型式構成

PFAE − □ ①

①インターフェイス

記号	インターフェイス
CCL	CC-Link、USB
EIP	EtherNet/IP、USB

別売品ケーブル型式構成

CAPF − □ ① − □ ② □ ③ M

①

記号	種類
SER	50p PCRケーブル
CON	50p MDRケーブル

②

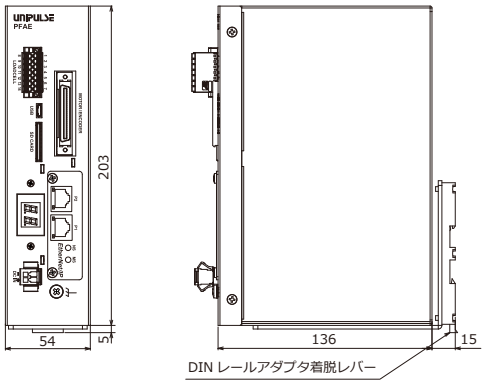
記号	コネクタ
S	片側先端柳線
W	両端コネクタ

③

記号	ケーブル長
1	1 m
3	3 m
5	5 m
10	10 m

例　CAPF - SER - W5M
PFA-専用端子台間ケーブル
両端コネクタ 5 m

外形寸法



単位 : mm