



SK プロセスモニターシリーズ 主要機能説明書

SKプロセスモニターシリーズ 主要機能説明書

モニタリングテクノロジー

Mandonic自動エンベロップ



SK200	SK400	SK500	SK800
✓	✓	✓	✓

✓：標準 OP：オプション NA：非対応

Mandonic自動エンベロップは、平均化された荷重プロファイルの上下に稼働時の正常ばらつきを考慮した適切なエンベロップ監視幅を設定します。

unnecessary 機械停止無く工程不良を検出します。

測定プロファイルがエンベロップ監視幅を逸脱した場合は、直ちに接続機械に対して機械停止信号を出力し、同時に**SKプロセスモニター**上にエラーメッセージを表示させます。

オペレーターは確実にその工程不良品を認知でき、良品中への混入を防止します。

ピーク荷重モニタリング



SK200	SK400	SK500	SK800
OP	OP	OP	OP

✓：標準 OP：オプション NA：非対応

加工プロセスによっては、機械動作サイクルごとで非常に大きな荷重変化があり、エンベロップモニタリングが適さないことがあります。その場合は、その測定チャンネルを**ピーク荷重モニタリング**に切り替えることが出来ます。

ピーク荷重モニタリングでは、任意に設定できる上下限リミットでのモニタリングとなります。

測定荷重のピーク値が上下限リミットを逸脱した場合は、**SKプロセスモニター**は直ちに接続機械に対して機械停止信号を出力し、同時に**SKプロセスモニター**上にエラーメッセージを表示させます。

トレンドモニタリング



SK200	SK400	SK500	SK800
OP	✓	✓	✓

✓：標準 OP：オプション NA：非対応

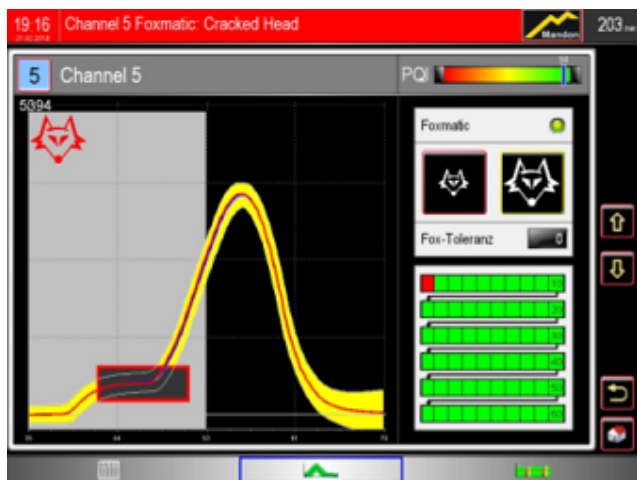
プロセス荷重が長時間の稼働中に緩やかに変化する場合があります。その変化率が小さい場合、動的に監視するエンベロップモニタリングでは補足できない場合があります。

SKプロセスモニターでは、エンベロップモニタリング時でも測定荷重のピーク値を監視する**トレンドモニタリング**機能があります。この機能を有効化すると、任意に設定できる上下限リミットでの監視も追加されます。

測定荷重のピーク値が上下限リミットを逸脱した場合は、**SKプロセスモニター**は直ちに接続機械に対して機械停止信号を出力し、同時に**SKプロセスモニター**上にエラーメッセージを表示させます。

SKプロセスモニターシリーズ 主要機能説明書

Foxmaticテクニック



SK200	SK400	SK500	SK800
NA	OP	OP	OP

✓：標準 OP：オプション NA：非対応

Foxmaticテクニックは、エンベロップ監視幅内に隠れた微小な変化を検出する機能です。

左図は、**Foxmaticテクニック**が締結部品ヘッド部のクラックを検出した例です。クラックによる変化は微小でエンベロップ監視幅内に隠れてしまうため、従来の手法では検出できませんでした。**Foxmaticテクニック**は最新のパターン認識技術を活用して、エンベロップ監視幅内の微小な変化さえも検出します。

エンベロップ監視幅内を極端に狭めることなくプロセスエラーを検出できるため、生産性維持と高度な工程不良検出を両立します。

Foxmaticテクニックは工程不良検出の新たな可能性です。

SKQmaster



SK200	SK400	SK500	SK800
OP	✓	✓	✓

✓：標準 OP：オプション NA：非対応

プロセス機械によっては、動作タクトタイムが変動することがあります（特にベルト駆動装置）。

機械タクト信号を近接センサーで取る場合、動作1サイクル内の変動は従来のプロセスモニターでは認識できず、各測定カーブが横ずれを起こしてしまいます。その結果、エンベロップ監視幅が広がるために工程不良検出能力が低下してしまいます。

SKプロセスモニターは、機械タクトタイム自動補正機能**SKQmaster**を有しており、エンベロップ監視幅を維持して工程不良検出能力低下をさせません。

生産業務に有用な機能

PQIインジケータ



SK200	SK400	SK500	SK800
OP	✓	✓	✓

✓：標準 OP：オプション NA：非対応

PQIは、プロセスの安定度を示す指標です。

0-10の数値とグラフィカルに現状値が表示されます。

この数値が7を下回ると、プロセスは不安定で、エンベロップ幅は広がってしまいます。スムーズで安定したプロセスでは、PQI値は7-10の範囲で安定しています。PQIの下限値は設定でき、インジケータ中に表示されます。

PQI値が下限値を下回ると、プロセスエラーとなります。

SKプロセスモニターシリーズ 主要機能説明書

SKPartmaster



SK200	SK400	SK500	SK800
OP	OP	OP	OP

✓ : 標準 OP : オプション NA : 非対応

パーツデータメモリ。

良品生産時の監視パラメータと測定波形をその品番の参照用に記録します。

同品番生産時には、そのデータを読み出します。記録波形は画面上に表示されており、現状と比較できます。比較から、どのツールや機械セッティングを修正すべきかを推察することが出来ます。

SKMachinemaster



SK200	SK400	SK500	SK800
NA	OP	OP	OP

✓ : 標準 OP : オプション NA : 非対応

エラーログ。

過去の稼働/停止ダイアグラムと共にエラーリストを表示します。時間軸は任意に設定できます。

エラーリストでは、発生日時、該当パーツ、エラータイプと共に、選択エラーのプロファイルを表示します。

SKPuzzlemaster



SK200	SK400	SK500	SK800
OP	OP	OP	OP

✓ : 標準 OP : オプション NA : 非対応

SKPuzzlemasterは、エキスパートなオプション計測プログラムをボタンを押すだけで有効化し、全ての測定パラメータを最適化する機能です。

下記のオプション計測プログラムがあります。

- カス上がり検出
- 冷間鍛造での部品ヘッド回転検出
- 金型ダメージ検出
- 転造工程でのロールバック検出
- ピーク値監視の有効化
- Foxmaticモニタリングの有効化
- 即断停止の有効化
- プロファイル化されたエンベロップの有効化
- チャンネル拡大の有効化

SKプロセスモニターシリーズ 主要機能説明書

Mandon®



SK200	SK400	SK500	SK800
NA	OP	OP	OP

✓ : 標準 OP : オプション NA : 非対応

Mandon®は、現状のプロセスを監視し、問題点や推奨すべきことがあればオペレーターに知らせる機能です。

Mandonmaster内で設定したセンサーや機械速度の設定値と現状値を比較し、現状が適切かどうかをモニターします。課題があれば、その問題点と対応策を表示します。

主な項目は下記です。

- モニタリングパラメータが適切かどうか
- プロセスが安定しているかどうか
- センサーが正常に機能しているかどうか
- 機械速度が正常かどうか

SKProtectionmaster



SK200	SK400	SK500	SK800
NA	NA	OP	OP

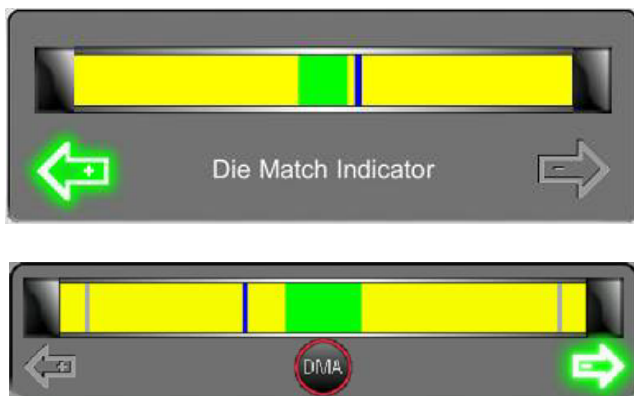
✓ : 標準 OP : オプション NA : 非対応

SKProtectionmasterは、各品番ごとに設定した最大荷重と現状値を比較する機能です。

この機能は学習モード中でも有効です。

機械や金型のセットアップ時にその作業が妥当かどうかを確認できると共に、機械や金型をダメージから守ることが出来ます。

DMI/DMAトラックモニター



SK200	SK400	SK500	SK800
NA	OP	OP	OP

✓ : 標準 OP : オプション NA : 非対応

平ダイス式ネジ転造盤用の機能です。

DMIは、転造ブロック（トラック位置）の平行度を示します。現状位置（バー）が許容範囲（緑範囲）の中心であれば、調整は完璧です。

DMAは、転造盤制御系と連動して自動的にトラック位置を調整する機能です。ただし、この機能は転造盤制御系とのインターフェースが必要です。

SKプロセスモニターシリーズ 主要機能説明書

SKAutomaster



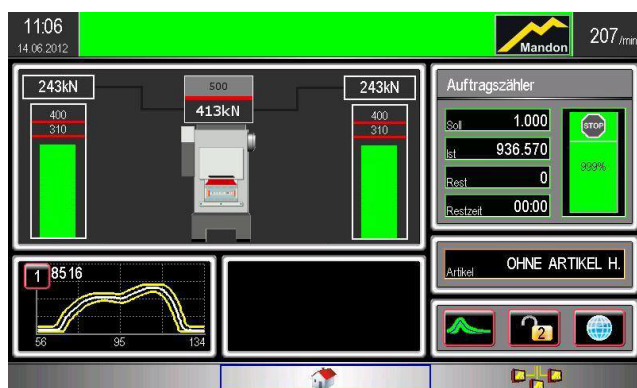
SK200	SK400	SK500	SK800
OP	OP	OP	OP

✓ : 標準 OP : オプション NA : 非対応

SKAutomasterは、測定波形を表示ウィンドウ内で自動拡大します。

SKプロセスモニターは、実際の加工プロセス範囲に集中して処理します。**Mandonic** 自動エンベロップでは、初期設定で**SKAutomaster**機能が有効化されています。必要に応じて無効化へ変更することもできます。

SKPressmaster



SK200	SK400	SK500	SK800
OP	OP	OP	OP

✓ : 標準 OP : オプション NA : 非対応

SKPressmasterは、過負荷から機械フレームを保護します。

機械フレーム取り付けられた2個あるいは4個のセンサーから、総合荷重と個々の荷重を表示します。

いずれかの荷重が設定値を超えると、エラーメッセージと共に機械を停止させます。

SKプロセスモニターシリーズ 主要機能説明書

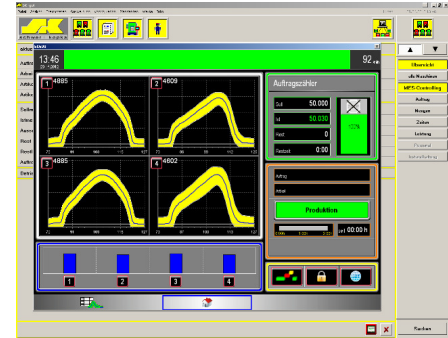
MESファンクション (オプション、但しSK200非対応)

- S+K社 MESソフトウェア SK-go! とのデータネットワーク
- SK-go! へのプロセスデータ送信
- SK-go! からモニタリングパラメータの調整
- OPC-UAインターフェース

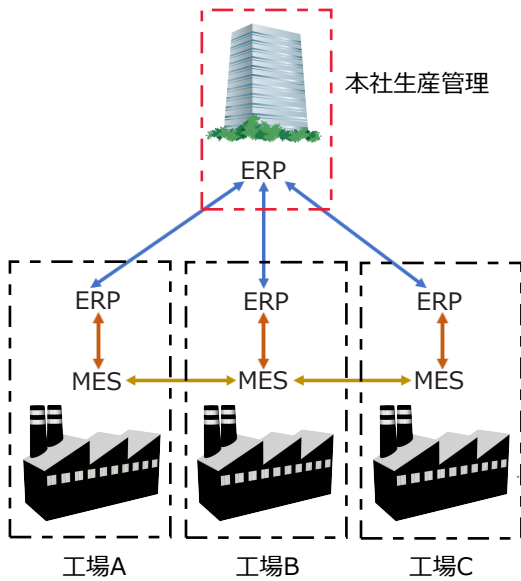
SKプロセスモニターは、MESソフトウェア SK-go! とのデータネットワークが可能です。

SK-go!にはSKプロセスモニタービューワーがあり、オフィスデスクから生産状況の確認が出来ます。また、生産トラブル時にインターネット接続でプロファイルを含む状況確認ができるため、遠隔地からオペレーターに的確なアドバイスを伝えたり、ビューワー上でモニタリングパラメータを調整できます。

Date / shift	Start	End	Actual [parts]	Utilizat d - set-up - Shift [%]	Output efficiency - Shift [%]
7/16/2012 / 3 F	3:44 AM	11:06 AM	96704	64 %	37 %
7/16/2012 / 2 F	1:46 PM	9:55 PM	88370	95 %	102 %
7/13/2012 / 2 F	12:00 PM	5:57 PM	68899	96 %	101 %
7/13/2012 / 1 F	5:59 AM	12:00 PM	68749	95 %	101 %



MESとは?



MESとは、生産実行システム (Manufacturing Execution System)です。

次世代製造業 Industry4.0の概念はドイツで策定され、これからの製造業のあるべき姿とされています。その中核となるのが新MESで、製造活動のシステム化、デジタル化、ネットワーク化で製造の可視化とコストダウンを目指します。

生産設備はMESに接続されて指示・監視されます。

また、MESは経営管理に関わる基幹業務システムERPにもリンクします。

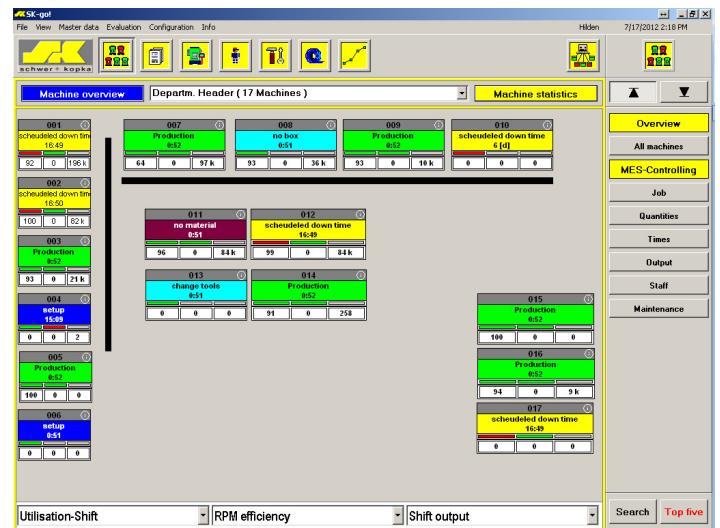
計画層 ERP

生産管理・販売管理・会計・購買管理・人事管理

実行層 MES

生産資源の配分と監視・生産計画・作業手配と製造指示・仕様・文書管理・データ収集・作業管理・品質管理・プロセス管理・設備保全・製品追跡・実績分析

制御層 PLC



S+K社のMESソフトウェア SK-go!

S+K社の次世代MESソフトウェア SK-go! は、中規模製造業に適した生産実行システムです。

生産・人員計画作成、生産・品質確認・分析等の一連の製造業務を管理します。

ネットワークを介して、複数サイトの管理が可能です。ERPシステムとのインターフェースを有し、連携が可能です。

株式会社工商エンジニアリング

〒465-0072 名古屋市名東区牧の原2-201-1

Tel 052-709-2460

info@kosho-eng.com www.kosho-eng.com