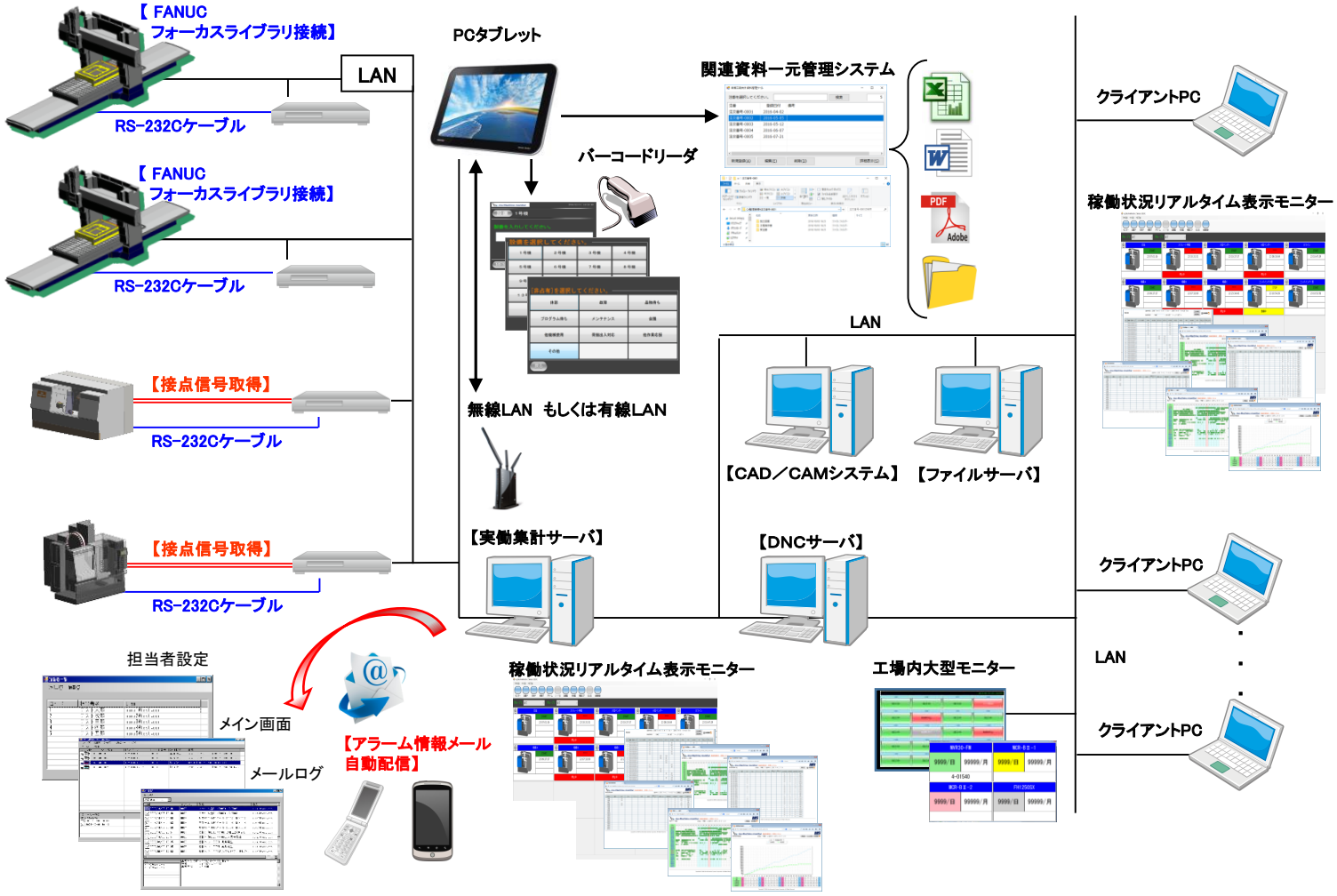
工場・製造現場管理・集計システム

ms-Machine monitor（マシモニ）

人による機械稼働集計（報告書）⟶　機械稼働自動集計

- オープンCNC
- FOCAS Ⅰ・Ⅱ
- 電気接点情報
- PLC
- DPRNT
- 電気接点情報＋DPRNT



株式会社マシンソル

マシンソルが提供する

「工場・製造現場管理・集計システム」

”マシモニ“の特長＆豊富な機能のご紹介

あらゆる機械（NC工作機械・汎用機・専用機・レーザー加工機・プレス・ロボット・産業機械　等）

あらゆる製造ライン（PLC）・組み立てライン（人作業）に接続可能！！

機械の稼働集計だけでは無く、付加価値の高い複数の機能を搭載可能！！

Q&A　（よくあるご質問と回答）

Q　機械とどんな接続の仕方が有るの？　（どうして情報を取得するの？）

A　はい、ms-Machine monitor（マシモニ）は6種類の接続方法を持っています。

各機械に合わせたベストの接続方法で接続します。（接続方法が混在しても一元管理・集計）

1. FOCAS Ⅰ・Ⅱ 接続（ファナック制御装置オープンCNCに対応）
2. OSP-API接続（オークマ制御装置オープンCNCに対応）
3. MTConnect接続（MTConnect オープンプロトコルに対応）
4. 三菱CNC通信SW接続（カスタムAPIプロトコルに対応）
5. 電気回路からの電気信号取得接続（最適な信号を回路から判定　パトライトが無くても問題なし）
6. シーケンサー（PLC）からの取得接続（あらゆるメーカー・機種に対応出来ます。混在でも問題なし）
7. 実行しているNCデータからの取得接続（機械側にシリアルポートの付属が必要）
8. 人的作業の情報取得　バーコード・QRコード・タブレット情報信号との接続

[主接続方法と情報取得・集計内容 例]

（カタログ　P11～P12）

[主接続方法と情報取得・集計内容]

① FOCAS（フォーカス）ライブラリーとの接続

FOCASライブラリーとはファナックの制御装置に付属しているオープンCNC機能です。基本的にはF16i以上で有れば付属していますがまれにその機能を外されている仕様も有りますのでF16i以上でも都度確認する必要が有ります。

フォーカスライブラリーとの接続とは、LANケーブルを直接制御機に接続し指定された関数を用いて機械状況を取得し集計します。

① 電源ON・OFF ・・・FOCAS接続ON・OFF（接続断）で判定

② 自動起動時間 ・・・「自動モード・MDIモード」&「Start信号」で開始、「****信号」で停止

③ 手動運転時間 ・・・「JOGモード・MDI・ハンドルモード」&「主軸回転+駆動軸のいずれかの動作」で開始、条件外で停止

④ 主軸回転時間 ・・・「主軸回転速度」＞0 で開始　「主軸回転速度」＝0 で停止

⑤ 切削送り時間 ・・・「自動モード・MDIモード」&「Gコードグループ01でのモーダル実切削Gコード」から判定

⑥ STOP停止時間 ・・・「電源ON」で「自動起動状態がSTOP」の時

⑦ HOLD停止時間 ・・・「電源ON」で「自動起動状態がHOLD」の時

⑧ 自動運転中のM00停止時間 ・・・「自動モード」＋「主軸停止」＋「駆動軸停止」＋「モーダルMモードM00」で判定

⑨ 自動運転中のM01停止時間 ・・・「自動モード」＋「主軸停止」＋「駆動軸停止」＋「モーダルMモードM01」で判定

⑩ アラーム停止時間 ・・・「アラーム信号OFF」から「自動起動状態START」まで

⑪ アラーム時間 ・・・「／アラーム信号取得」からアラームリセットされるまでの時間

⑫ 主軸ロード状況 ・・・「主軸ロードメーター」から取得 ※ 現状手動で取得する事は可能です。

⑬ 主軸＆送りオーバーライド ・・・「NCデータ記載S値」／「F値と実運転時のS値」／「F値」との差で判定

[主接続方法と情報取得・集計内容]

② 電気接点情報接続タイプⅡとの接続

電気接点からの取得は、電気回路から取得出来る範囲で有れば特に制限は有りません。信号を取得する接点を見つける為に、
電気回路図は必須となります。但し機械によっては取れない信号もございますので、詳細はお打ち合わせが必要です。
情報を取得出来る回路に集積装置を繋ぎ込み接点情報を取得し集計します。
タイプⅡは、電気接点情報＋その他取得情報を融合させて集計します。
その為、タイプⅡは接続される機械側に何点か仕様の付属が必須となります。（詳細仕様は弊社技術に確認下さい）

① 電源ON・OFF ・・・1次電源ON・OFFが取得出来る回路から取得
② 自動起動時間 ・・・自動運転に入った時に判断の出来る信号を取得　基本はパトライトの緑信号
③ 停止時間 ・・・停止した時に判断の出来る信号を取得　基本はパトライトの黄信号
④ アラーム時間 ・・・アラーム判断の出来る信号を取得　アラームリセットされるまでの時間　基本はパトライトの赤信号
⑤ プログラムストップ時間 ・・・シリアルポートから出力されたM00コメントを取得
⑥ オプショナルストップ時間・・・シリアルポートから出力されたM01コメントを取得
⑦ 実切削時間 ・・・シリアルポートから出力されたG01/G02/G03コメントを取得
⑧ 早送り時間 ・・・シリアルポートから出力されたG00/G28他コメントを取得
⑨ 穴あけ固定サイクル時間 ・・・シリアルポートから出力された穴あけ固定サイクルコードコメントを取得
⑩ その他固定サイクル時間 ・・・シリアルポートから出力されたその他加工固定サイクルコードコメントを取得
⑪ ミリング主軸回転時間 ・・・シリアルポートから出力されたミリング主軸回転Mコードコメントを取得
⑫ 旋盤主軸回転時間 ・・・シリアルポートから出力された旋盤主軸回転Mコードコメントを取得

■Dプリント／シリアル出力取得機能　（③ 電気接点情報接続タイプⅡとの接続で使用）

DPRNT機能はカスタムマクロにて主にRS232C（シリアルインタフェス）を利用し外部へ変数値或いは文字列 を出力する機能です。

ファナック以外のメーカーもDPRNT機能と同等の 機能が有れば、上記内容が可能です。

ユーザー様の 機械仕様を各メーカーに確認して頂く必要が有ります。NCプログラム内へのマクロの記述については、弊社にてマクロ挿入システムを制作致します。このシステムを利用する事で簡単に挿入可能です。

（特記）

DPRNT取得機能を選択された場合は、弊社のDNCシステム（NC-Master） がセットで付属されます。

＊DPRNT取得機能設定時に合わせてDNCシステム（NC-Master） の接続・設定も弊社にて行います。

（注意事項）

DPRNT取得には、RS-232Cポートを使用します。 付属されていない機械は使用出来ません。またRS-232Cを使用してDNC或いはNCデータ入出力に使用されている場合は、弊社のDNCシステム（NC-Master） に置き換えて頂く必要があります。

マシモニDPRNT　設定テーブル

コード設定テーブル									
プログラム番号	O								
先頭コメント部記述形式	( )								
プログラムストップ	M00	M0							
オプショナルストップ	M01	M1							
実切削コード	G01	G02	G03						
早送りコード	G00								
穴あけ固定サイクルコード	G73	G74	G76	G81	G83	G84	G86	G87	
穴あけ固定サイクルキャンセルコード	G80								
その他　サイクル加工コード									
その他　サイクル加工キャンセルコード									
ミリング軸主軸回転	M03	M3							
ミリング軸主軸停止	M05	M5							
旋盤軸主軸回転									
旋盤軸主軸停止									
エンドオブプログラム	M30	Z02							
工具番号（例 T or TT）	T	TT							
工具交換	M06	M6							
タレット割出（旋盤関連）									

設備名称		機械番号	コード設定テーブル
門型マシニングセンタ	MVR30	9111	Code_1
門型マシニングセンタ	MPC25	9112	Code_1
横型マシニングセンタ	H-300	9113	Code_1
立形マシニングセンタ	VM7Ⅲ	9114	Code_1
立形マシニングセンタ	V33	9115	Code_1
CNC旋盤	NLX2500YS	9116	Code_2
CNC旋盤	NL-3000Y	1111	Code_2
ワイヤ放電加工機	EDM305	9117	Code_3
立形マシニングセンタ	SV-500	1112	Code_1
立形マシニングセンタ	MV70D	1113	Code_1
立形マシニングセンタ	MV60CⅡ	1114	Code_1
立形マシニングセンタ	MCR-A500	1115	Code_1
CNC旋盤	MAL20	1116	Code_4
CNC旋盤	MAL30	1117	Code_4
CNC旋盤	MAL40	1119	Code_4
CNC旋盤	MHC-400	1120	Code_4
CNC旋盤	MHC-400Ⅱ	1121	Code_4
CNC旋盤	NL-2500	1122	Code_4

[主接続方法と情報取得・集計内容]

③ 電気接点情報接続タイプⅠとの接続

電気接点からの取得は、電気回路から取得出来る範囲で有れば特に制限は有りません。信号を取得する接点を見つける為に、電気回路図は必須となります。但し機械によっては取れない信号もございますので、詳細はお打ち合わせが必要です。

情報を取得出来る回路に集積装置を繋ぎ込み接点情報を取得し集計します。

① 電源ON・OFF ・・・1次電源ON・OFFが取得出来る回路から取得

② 自動起動時間 ・・・自動運転に入った時に判断の出来る信号を取得

③ 停止時間 ・・・停止した時に判断の出来る信号を取得

④ アラーム停止時間 ・・・アラーム判断の出来る信号を取得 「アラーム信号OFF」から「自動起動状態START」まで

⑤ アラーム時間 ・・・アラーム判断の出来る信号を取得 「／アラーム信号取得」からアラームリセットされるまでの時間

[主接続方法と情報取得・集計内容]

③PLC接続接続

メーカー	種別	通信方法	接続ユニット等
三菱電機	MELSEC Qシリーズ Qモード	CPUポート直結（※１）	CPU付属ポート(シリアル/USB)
	MELSEC Qシリーズ Aモード	CPUポート直結（※１）	CPU付属ポート(シリアル/USB)
	MELSEC QnAシリーズ	CPUポート直結（※１）	CPU付属ポート(シリアル/USB)
	MELSEC Lシリーズ	CPUポート直結（※１）	CPU付属ポート(シリアル/USB)
	MELSEC Aシリーズ	CPUポート直結（※１）	CPU付属ポート(シリアル/USB)
	MELSEC FXシリーズ	CPUポート直結（※１）	CPU付属ポート(シリアル)
	MELSEC Q/QnU/L/iQ-Rシリーズ	RS-232C	QJ71C24相当
	MELSEC QnAシリーズ	RS-232C	AJ71QC24相当
	MELSEC Aシリーズ	RS-232C	AJ71UC24相当
	MELSEC FX0シリーズ	RS-232C	Fxon-485ADP相当
	MELSEC FX2シリーズ	RS-232C	FX-485ADP相当
	MELSEC Q/QnU/Lシリーズ	Ethernet	QJ71E71相当
	MELSEC QnUDE/QnUDV/iQ-Rシリーズ	Ethernet	CPU付属ポート
	MELSEC QnAシリーズ	Ethernet	AJ71QE71相当
	MELSEC Aシリーズ	Ethernet	AJ71E71相当
	MELSEC FXシリーズ	Ethernet	FX3U-ENET-L相当
	MELSEC QnAシリーズ	MELSECNET(II)（※１）	A70BD-J71AP23相当
	MELSEC Aシリーズ	MELSECNET(II)（※１）	A70BD-J71AP23相当
	MELSEC Qシリーズ Qモード	MELSECNET/10（※１）	A70BD-J71QLP23相当
	MELSEC QnAシリーズ	MELSECNET/10（※１）	A70BD-J71QLP23相当
	MELSEC Aシリーズ	MELSECNET/10（※１）	A70BD-J71QLP23相当
	MELSEC Qシリーズ Qモード	MELSECNET/H（※１）	Q80BD-J71LP21-25相当
	MELSEC QnAシリーズ	MELSECNET/H（※１）	Q80BD-J71LP21-25相当
	MELSEC Aシリーズ	MELSECNET/H（※１）	Q80BD-J71LP21-25相当
	MELSEC Qシリーズ Qモード	CC-Link（※１）	A80BD-J61BT13相当
	MELSEC Lシリーズ	CC-Link（※１）	A80BD-J61BT13相当
	MELSEC QnAシリーズ	CC-Link（※１）	A80BD-J61BT13相当
	MELSEC Aシリーズ	CC-Link（※１）	A80BD-J61BT13相当
	MELSEC Qシリーズ Qモード	CC-Link IE（※１）	Q80BD-J71GP21-SX相当
	MELSEC QnAシリーズ	CC-Link IE（※１）	Q80BD-J71GP21-SX相当
	MELSEC Aシリーズ	CC-Link IE（※１）	Q80BD-J71GP21-SX相当
	GOT本体(EGデバイス)	Ethernet（※１）	GOT900/1000
	MELSEC Qシリーズ	RS-232C/USB（※１）	GOT900/1000
	MELSEC QnAシリーズ	RS-232C/USB（※１）	GOT900/1000
	MELSEC Aシリーズ	RS-232C/USB（※１）	GOT900/1000
	MELSEC FXシリーズ	RS-232C/USB（※１）	GOT900/1000
	MELSEC Lシリーズ	RS-232C/USB（※１）	GOT900/1000
	MELSEC Qシリーズ Qモード	G4ユニット（※１）	AJ65BT-G4相当
	MELSEC QnAシリーズ	G4ユニット（※１）	AJ65BT-G4相当
	MELSEC Aシリーズ	G4ユニット（※１）	AJ65BT-G4相当
	MELSEC Aシリーズ	CPUボード（※１）	A80BD-A2USH-S1相当
	モーションCPU	SSCNET（※１）	A30BD-PCF相当
	MELSEC QnAシリーズ	AFボード（※１）	A70BD-AF相当
	MELSEC Aシリーズ	AFボード（※１）	A70BD-AF相当

[主接続方法と情報取得・集計内容]

③PLC接続接続

	MELSEC QnAシリーズ	TELユニット（※１）	Q6TEL
	MELSEC Aシリーズ	TELユニット（※１）	A6TEL
	MELSEC Qシリーズ	内部（※１）	GX-SimulatorVer1/Ver2
	MELSEC QnAシリーズ	内部（※１）	GX-SimulatorVer1/Ver2
	MELSEC Aシリーズ	内部（※１）	GX-SimulatorVer1/Ver2
オムロン	SYSMAC C/CV/CS1/CJ1/CJ2 Cモード	RS-232C	CPU付属ポート/LK-201相当
	SYSMAC CVM1/CVシリーズ Fins	RS-232C	CPU付属ポート/CV500-LK-201相当
	SYSMAC CS1/CJ1シリーズ Fins	RS-232C	CPU付属ポート/CS1W-SCU21相当
	SYSMAC Cシリーズ Fins	Ethernet	C200HW-PCU01相当
	SYSMAC CVM1/CVシリーズ Fins	Ethernet	CV500-ETN01相当
	SYSMAC CS1/CJ1/CJ2/NJシリーズ Fins	Ethernet	CPU付属ポート/CS1W-ETN01/ETN21相当
	SYSMAC CP1E/CP1L/CP1H Fins	Ethernet	CPW-CIF41
横河電機	FA-M3シリーズ	RS-232C	LC11-1N相当
	FA-M3シリーズ	Ethernet（バイナリーモー	LE01/11相当
	FA-M3シリーズ	Ethernet（アスキーモード）	LE01/11相当
	FA-M3シリーズ	Ethernet（メール）	LE11-0T相当
	FA-M3 AT互換CPUモジュール	内部バス	F3CP41/F3CP42/F3CP53相当 + IOアクセスライブラリ
富士電機	MICREX-Fシリーズ	RS-232C	NV1L-RS2/FFK120A-C10相当
	MICREX-SXシリーズ	RS-232C	CPU付属ローダーポート/NP1L-RS2相当
	FLEXPC Nシリーズ	RS-232C	CPU付属ローダーポート相当
	MICREX-Fシリーズ	Ethernet	NC1L-ET1/FFU170B相当
	MICREX-SXシリーズ	Ethernet	CPU付属ポート/NP1L-ET1/ET2相当
日立製作所	HIDIC-S10/2α/miniシリーズ	RS-232C	CPU付属ポート相当
	HIDIC-S10/2α/miniシリーズ	Ethernet	LWE550/LQE020相当
	Hシリーズ	Ethernet	EH-ETH/LAN-ETH/LAN-ETH2相当
シャープ	ニューサテライトJWシリーズ	RS-232C	CPU付属ポート相当
	ニューサテライトJWシリーズ	Ethernet	JW-255CM/25TCM/51CM相当
パナソニック	MEWNET-FPシリーズ	RS-232C	CPU付属ポート相当
	MEWNET-FPシリーズ	Ethernet	FP3 ET-LAN相当
キーエンス	KV-5500/5000/3000	Ethernet	CPU付属ポート/KV-LE20V
	KV-1000	RS-232C	KV-L20R
	KV-1000	Ethernet	KV-LE20
	KV-1000	Ethernet	KV-LE20A
	KV-700	RS-232C	KV-L20
	KV-700	Ethernet	KV-LE20
	KV-700	Ethernet	KV-LE20A
	KV-nano	Ethernet	KV-NC1EP
	KZ-A500	RS-232C	CPU付属ポート
	KZ-A500	RS-232C	KZ-L10
	KZ-300/350	RS-232C	KZ-L2
安川電機	CP9200SH/MP920/CP316/CP317/MP2000シリーズ	Ethernet	218IF
	MP3000シリーズ	Ethernet	CPU付属ポート/218IF
	GL120/130	Ethernet	JAMSC-120NET12100
Allen Bradley	ControlLogixシリーズ	Ethernet	1756-ENET

[主接続方法と情報取得・集計内容]

③PLC接続接続

シーメンス	SIMATIC S7	Ethernet	CPU付属ポート
モディコン	MODICON	Ethernet	Modbus/TCP
エムシステム技研	R3/R5/D3/D5/72EM/R7EWTUシリーズ	Ethernet	R3-NE1/R5-NE1
			D3-NE1/D3-NE2
			D5-NE1/72EM/R7EWTU
エニイワイヤ	AG-428 イーサネットゲートウェイ	Ethernet	Modbus/TCP
ワゴ	WAGO TCP/IP バスコントローラ	Ethernet	750-341/750-342/750-352
			750-841/750-842/750-843
			750-871/750-880/750-881
エシェロン	Echelon iLon1000	LNS DDE サーバー	iLon1000
	Echelon iLon1000	Ethernet(HTML)	iLon1000
	Echelon SmartServer2.0	Ethernet(SOAP/XML)	SmartServer2.0
FL-net	センチュリーシステムズ　FL-PCI	PCIバス （※２）	FL-PCI V2/FL-PCI V2-100/FL-PCI V2-100L
SMC	サーモコン	RS-232C	HEC105W/HEC205W相当
Microsoft	Excel	COM	Microsoft Excel2000
	Word	COM	Microsoft Word2000
	Powerpoint	COM	Microsoft Powerpoint2000
Database	ODBCデータベース	ODBC	データベースとタグをリンクします。
Network	DDEサーバー	DDE	（※DDE接続は、FA-Engineでは対応しておりません）
	OPCサーバー	OPC	他社OPCサーバーとの接続も可能です。
	IPLinkサーバー	IPLink	ロボティクスウェア独自プロトコルです。
			（IPLinkの詳細を見る）
	Ping(ICMP)	Ethernet	定期的にPingを発行し、生存確認などに利用できるタグです。
	仮想デバイス	メモリ共有	値の保持や、タグ共有などに利用できます。

[主接続方法と情報取得・集計内容]

③PLC接続接続

PLC接続事例

PLC稼働状況・生産数自動取得自動集計・品質・メンテ管理システム

（納入一例）

1. リアルタイム生産数取得機能

設備で生産された品番ごとの数量を、該当する時間帯に表示します。
稼動時間マスタを持ち、勤務形態（2種類：連続2直、昼夜）の設定を可能とする。
現直の最終時間を経過すると、自動で次直に切り替わります。
また、設定画面より勤務形態の切替え時期を予約することを可能とする。

2. 過去の日報印刷機能

指定期間と直に該当するExcelファイルを印刷します。

3・管理者確認機能

画面から任意の時間単位で管理者（組長、課長、部長、その他）が確認入力可能とする。
入力後は、名前とサインした時間を表示する。

4. マスタ機能

・品番マスタ
・稼動時間マスタ（連続2直、昼夜のそれぞれ2直の4種類、1直の登録時間は13枠用意する）
・管理者マスタ（社員コード、氏名、役職[組長、課長、部長、その他]）

5. 品質測定結果取得機能＆生産関連付け集計機能

6. 機械＆金型メンテ管理・通知機能

Q&A （よくあるご質問と回答）

Q 機械との接続方法の調査・機械との接続は誰がするの？　システムとしての構築は誰がするの？

A はい、全てマシンソルのエンジニアが行います。 まず各機械の下見を行い各機械の仕様に合った最適な接続方法をご提案。 全ての機械との接続もマシンソルのエンジニアが行います。
接続共にシステムの構築を行い、確実な管理・集計が出来る事を確認して頂きます。

Q システムはパッケージで販売されているの？　標準の管理・集計機能は何が付いているの？
ユーザー仕様のカスタムも対応出来るの？

A はい、5種類のパッケージをご用意致しております。　標準の管理・集計機能は下記をご参照下さい
またパッケージオプションを準備していますが、それ以外の機能・集計等が必要な場合は、
ユーザー様仕様でカスタム致します。

[基本システム構成]	（標準機能）
MSM－Ⅰ－A （最大　5台接続） MSM－Ⅱ－A （最大　10台接続） MSM－Ⅲ－A （最大　15台接続） MSM－Ⅳ－A （最大　20台接続） MSM－Ⅴ－A （最大　30台接続）	■ 機械稼働集計＆管理機能 ・ 全設備稼働チャート画面 ・ 全設備実績情報画面 ・ 設備別稼働チャート画面 ・ 設備別実績情報画面 ・ 設備別信号チャート画面 ・ 設備別稼働グラフ画面 ■ 各機械メンテナンス管理＆通知機能 ■ 各機械毎のドキュメント管理機能 ■ 各種集計データCSV出力機能

Q&A （よくあるご質問と回答）

Q 拡張機能（オプション）は何が有るの？

A はい、マシモニは機械の稼働集計だけのシステムでは有りません・・・！！
オプション機能として工場・製造・製品・関連資料・担当者・他に関連する管理・集計を行う事で
より一層付加価値の高い管理・集計・分析を行う事が可能です。

（オプション機能）

- ■ 製番管理＆製番毎での製造工程・
  稼働結果集計機能＆NCデータ分析機能
- ■ 担当者／作業内容管理・日報自動作成機能
- ■ 機械停止要因集計機能
- ■ 関連資料一元管理機能
- ■ 各機械アラーム警報メール配信機能
- ■ インターネットモニタリング機能（クラウド）
- ■ 大型モニター表示機能
- ■ DNCシステム
- ■ NCデータ入出力転送機能（DNC不可）
- ■ 工具管理/工具寿命予知機能
- ■ 「経験値自動学習、AI補正機能搭載」
  残加工時間リアルタム表示機能

[システム標準機能]

（カタログ　P2・P5）

（標準機能）

■　機械稼働集計＆管理機能
- 全設備稼働チャート画面
- 全設備実績情報画面
- 設備別稼働チャート画面
- 設備別実績情報画面
- 設備別信号チャート画面
- 設備別稼働グラフ画面

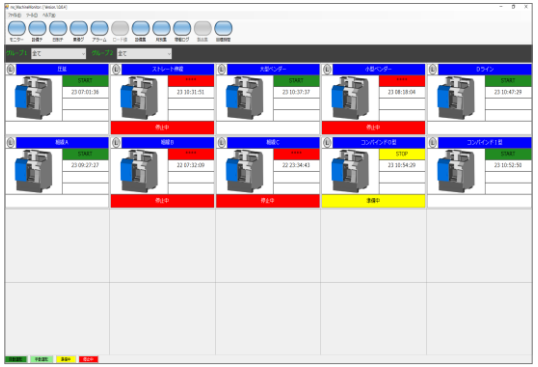
■　各機械メンテナンス管理＆通知機能

■　各機械毎のドキュメント管理機能

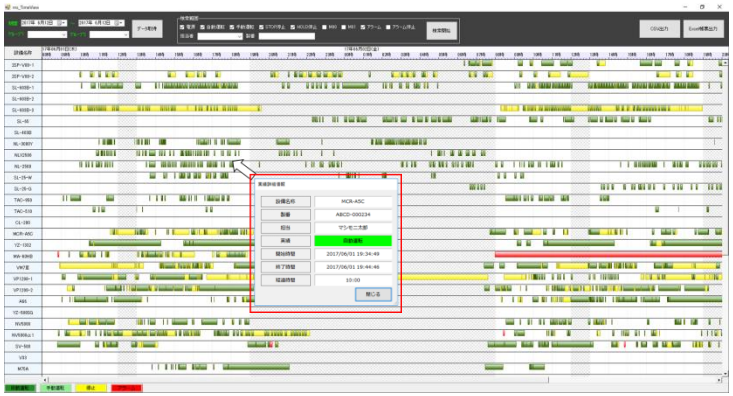
■　各種集計データCSV出力機能

■ 機械稼働集計＆管理機能

稼働モニタ画面〈トップ画面〉



ガントチャート（オプション）

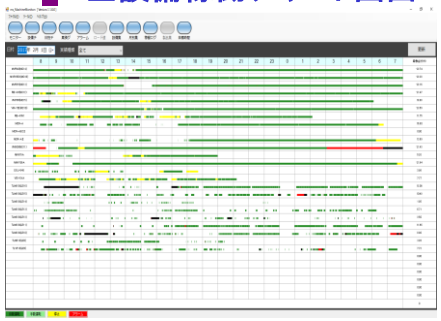


■ 基本集計・管理システム機能

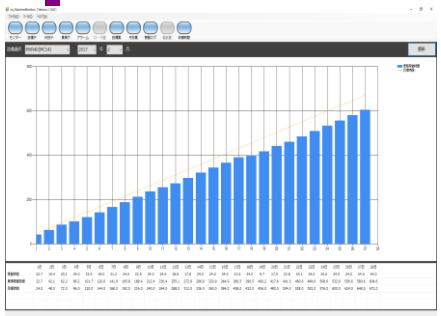
① トップ画面（リアルタイム稼働モニター）
② 全設備稼働チャート表示・印刷（日単位）
③ 設備別稼働累計グラフ表示・印刷（月単位）
④ 設備別稼働チャート表示・印刷（月単位）
⑤ 設備別信号チャート表示・印刷（日単位）
⑥ 全設備実績情報表示・印刷（日単位）
⑦ 設備別実績情報表示・印刷（月単位）

CSV出力可

全設備稼働チャート画面



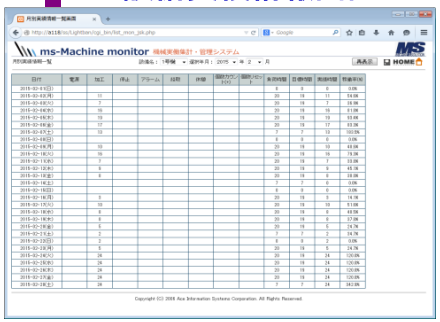
設備別累計稼働グラフ画面



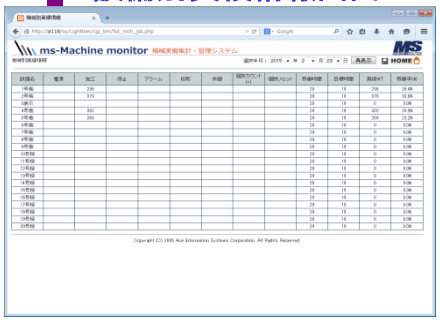
設備別稼働チャート画面

＊日付をクリック　詳細情報を表示

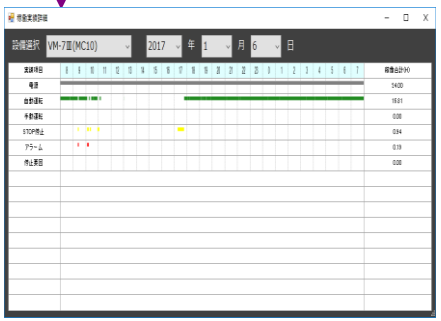
全設備実績情報画面



設備別実績情報画面



設備別信号チャート画面



トップ画面　リアルタイムモニター

ms_MachineMonitor [丸大機工 Edition]

ファイル(F)　ツール(T)　ヘルプ(H)

モニター　レイアウト　設備チ　日別チ　累積グ　アラーム　ロード値　設備集　月別集　稼働ログ　製品集　目標時間

グループ1 全て　グループ2 全て

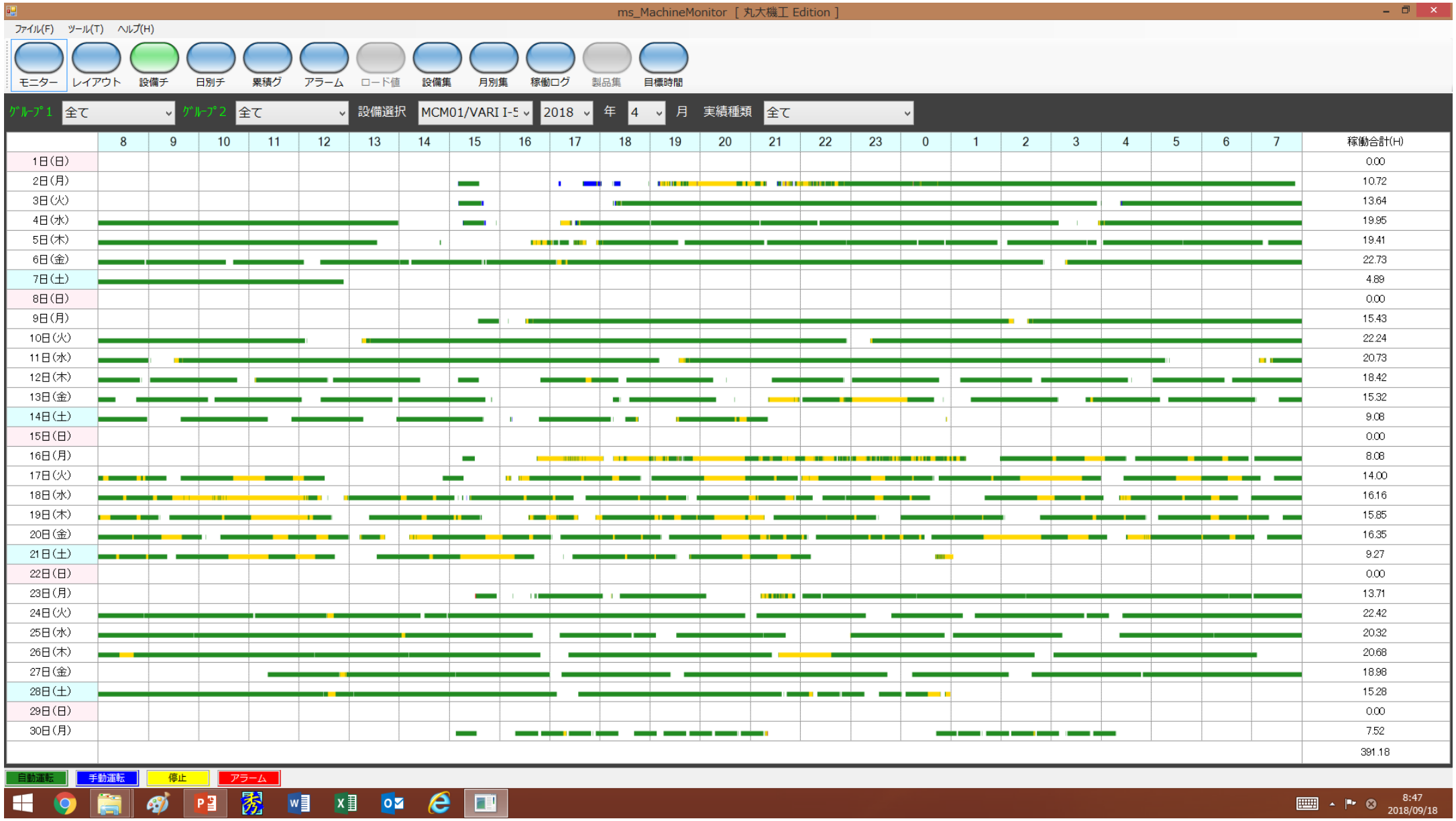
MCM01/VARI I-500	MCM02/VARI I-500	MCM04/NMV5000	MCM05/NMV5000	MCM06/VARI I700T
停止中	停止中	停止中	停止中	停止中
17 15:16:34	17 15:16:18	17 15:16:33	17 15:16:33	17 15:16:26

TA03/INTE J-200	TA04/INTE J-200	TA01/INTE J-300	TA02/INTE I-400	MCM03/H80i
停止中	アラーム	停止中	停止中	加工中
17 15:16:29	17 15:16:39	17 15:15:05	17 15:16:23	17 15:16:29
	アラーム発生中			

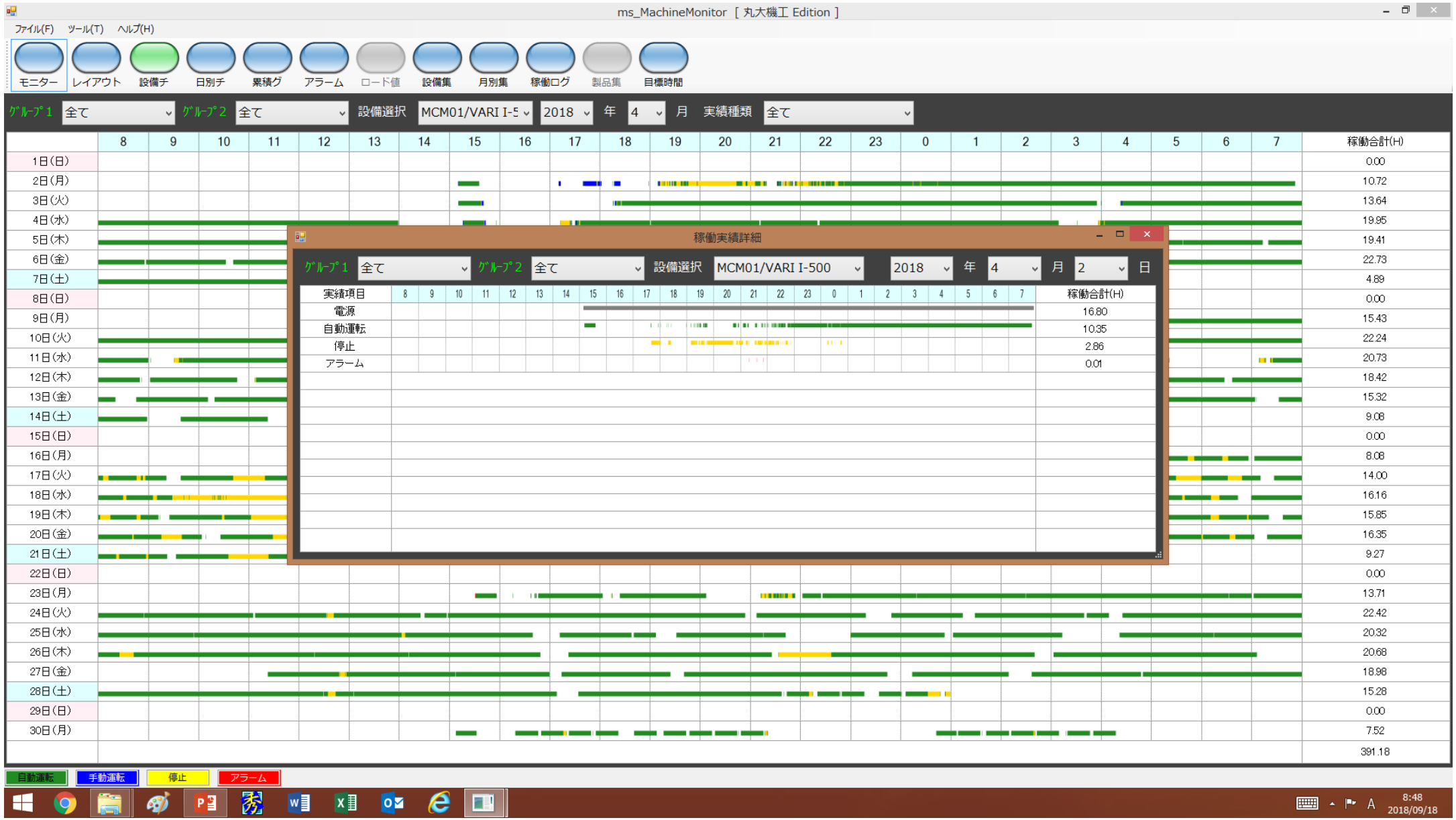
自動運転　手動運転　停止　アラーム

8:44
2018/09/18

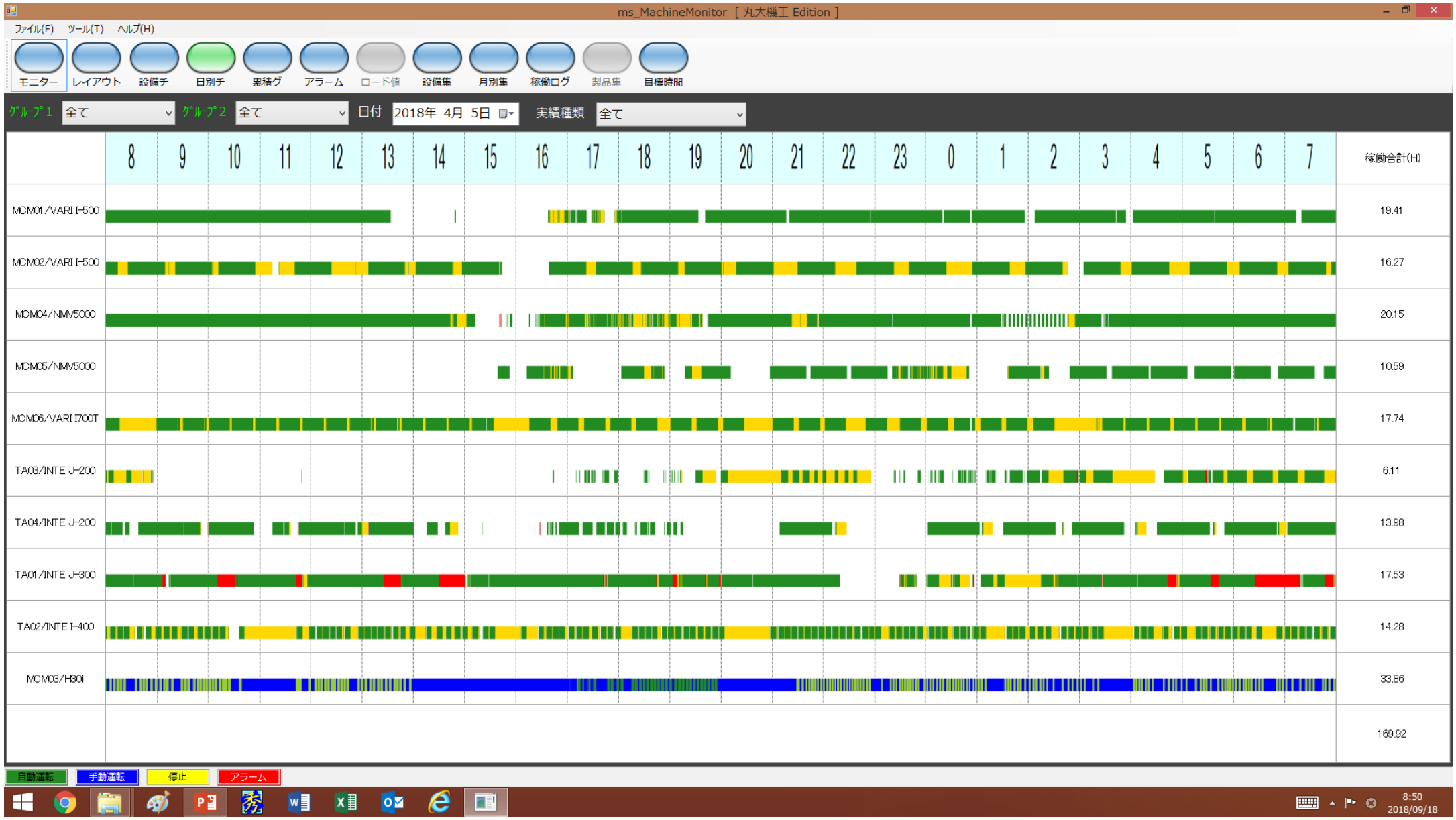
各設備チャート画面


ms_MachineMonitor [丸大機工 Edition]
ファイル(F) ツール(T) ヘルプ(H)
モニター
レイアウト
設備チ
日別チ
累積グ
アラーム
ロード値
設備集
月別集
稼働ログ
製品集
目標時間
ｸﾞﾙｰﾌﾟ1 全て
ｸﾞﾙｰﾌﾟ2 全て
設備選択 MCM01/VARI I-5
2018 年 4 月
実績種類 全て
8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 0 1 2 3 4 5 6 7
稼働合計(H)
1日(日) 0.00
2日(月) 10.72
3日(火) 13.64
4日(水) 19.95
5日(木) 19.41
6日(金) 22.73
7日(土) 4.89
8日(日) 0.00
9日(月) 15.43
10日(火) 22.24
11日(水) 20.73
12日(木) 18.42
13日(金) 15.32
14日(土) 9.08
15日(日) 0.00
16日(月) 8.08
17日(火) 14.00
18日(水) 16.16
19日(木) 15.85
20日(金) 16.35
21日(土) 9.27
22日(日) 0.00
23日(月) 13.71
24日(火) 22.42
25日(水) 20.32
26日(木) 20.68
27日(金) 18.98
28日(土) 15.28
29日(日) 0.00
30日(月) 7.52
391.18
自動運転
手動運転
停止
アラーム
8:47
2018/09/18

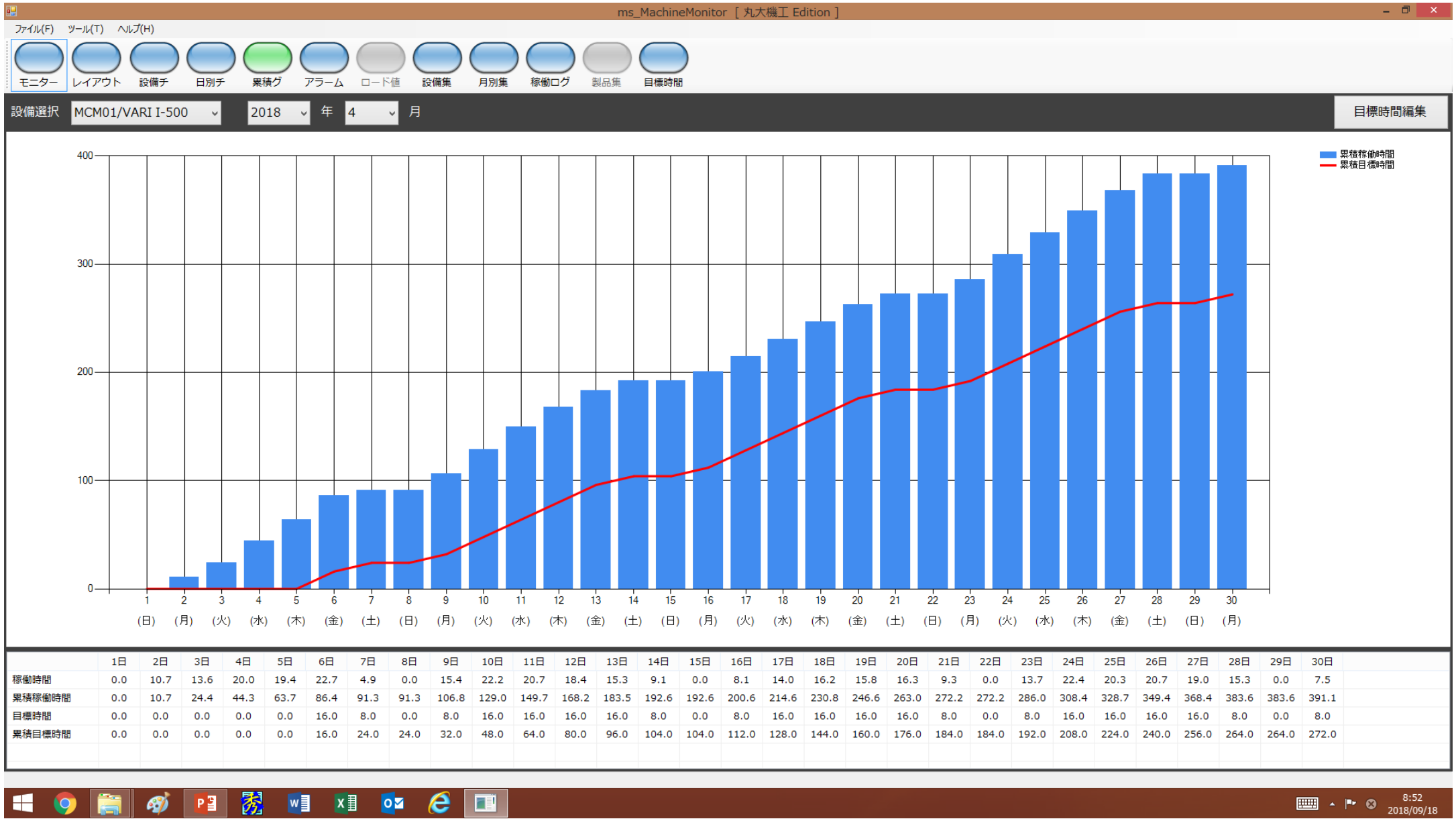
各設備稼働実績詳細画面



日別チャート画面

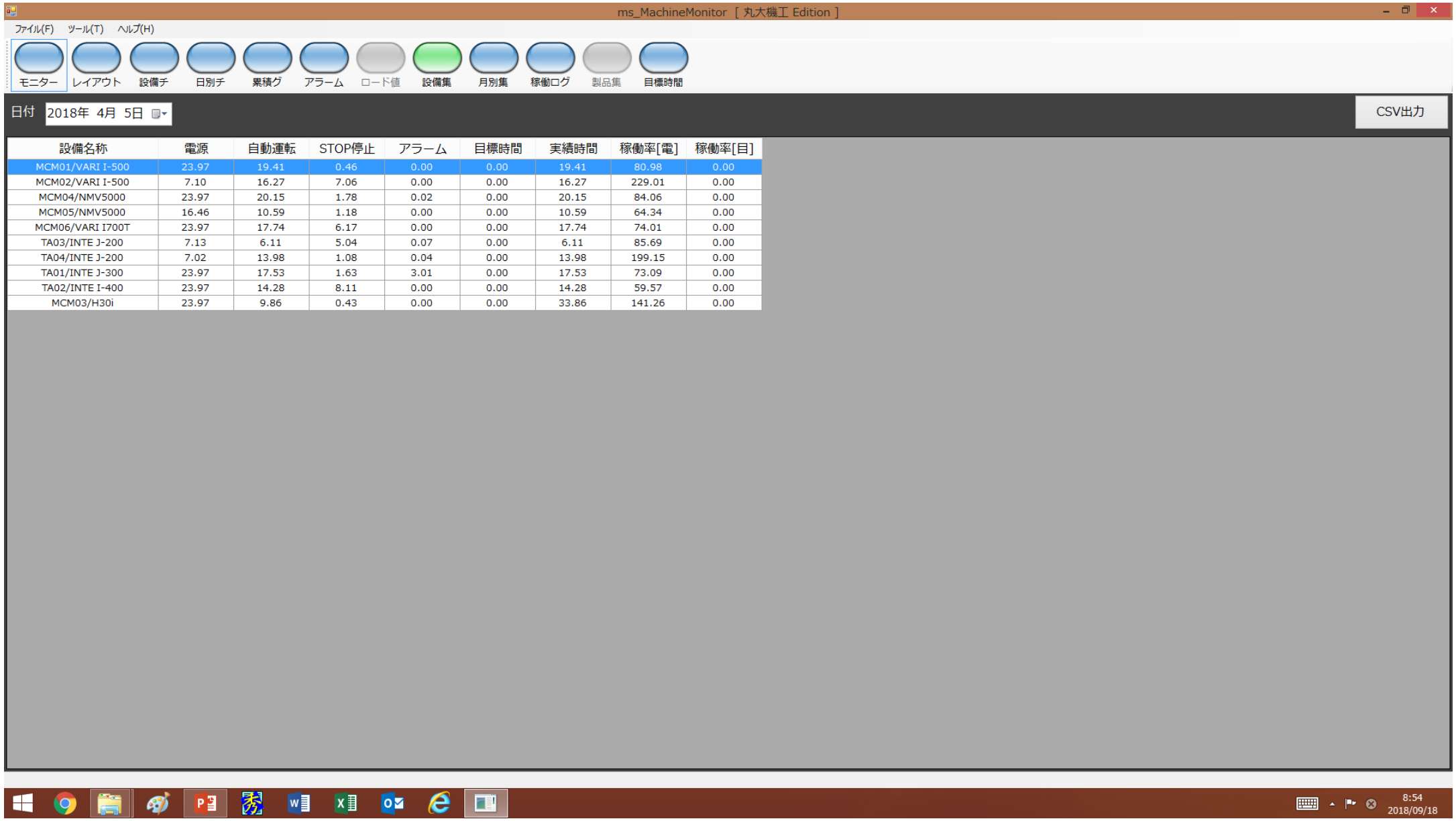

ms_MachineMonitor [丸大機工 Edition]
ファイル(F) ツール(T) ヘルプ(H)
モニター
レイアウト
設備チ
日別チ
累積グ
アラーム
ロード値
設備集
月別集
稼働ログ
製品集
目標時間
ｸﾞﾙｰﾌﾟ1 全て
ｸﾞﾙｰﾌﾟ2 全て
日付 2018年 4月 5日
実績種類 全て
8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 0 1 2 3 4 5 6 7
稼働合計(H)
MCM01/VARI I-500 19.41
MCM02/VARI I-500 16.27
MCM04/NMV5000 20.15
MCM05/NMV5000 10.59
MCM06/VARI I700T 17.74
TA03/INTE J-200 6.11
TA04/INTE J-200 13.98
TA01/INTE J-300 17.53
TA02/INTE I-400 14.28
MCM03/H30i 33.86
169.92
自動運転
手動運転
停止
アラーム
8:50
2018/09/18

累積グラフ画面



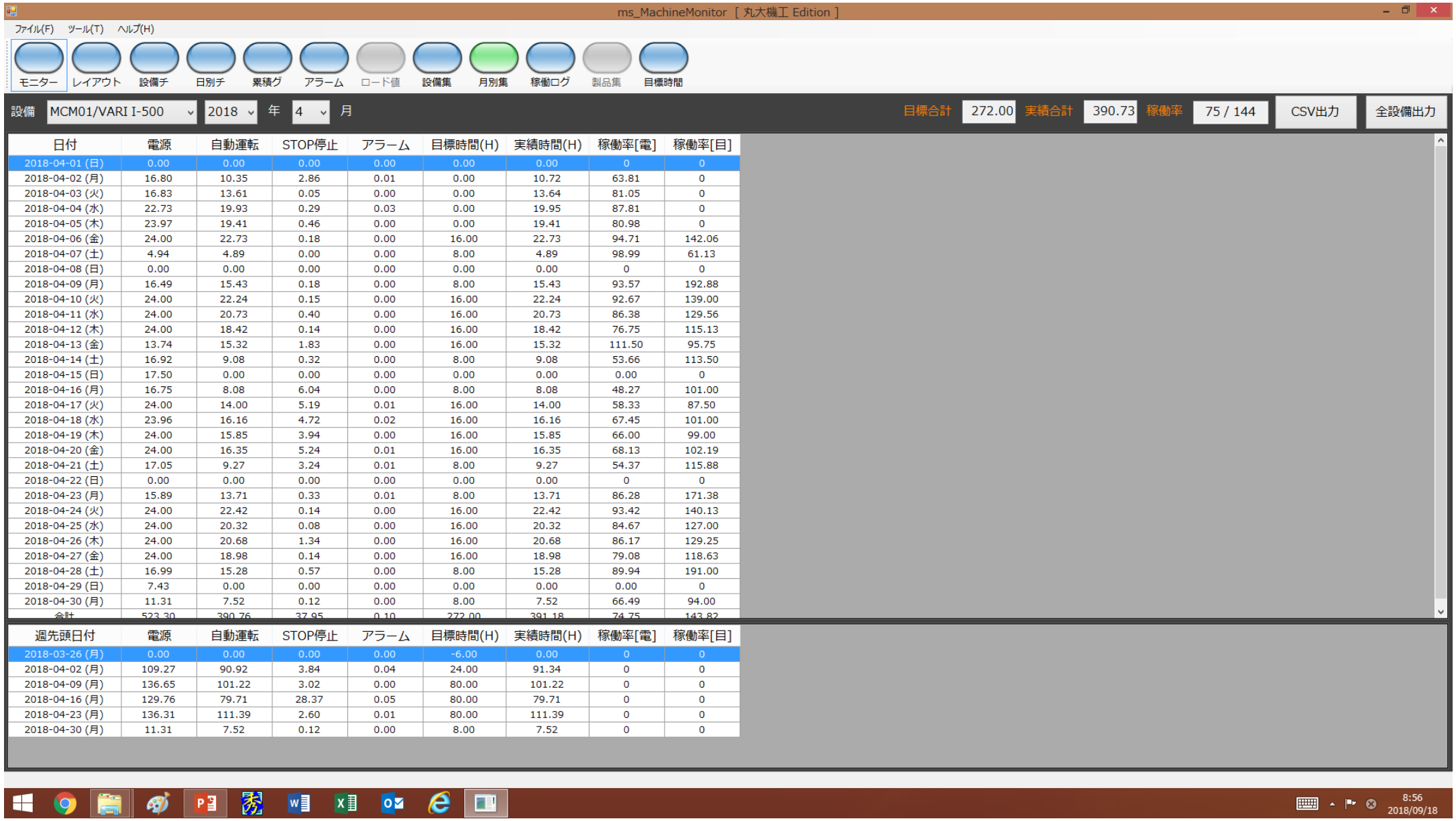
	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日
稼働時間	0.0	10.7	13.6	20.0	19.4	22.7	4.9	0.0	15.4	22.2	20.7	18.4	15.3	9.1	0.0	8.1	14.0	16.2	15.8	16.3	9.3	0.0	13.7	22.4	20.3	20.7	19.0	15.3	0.0	7.5
累積稼働時間	0.0	10.7	24.4	44.3	63.7	86.4	91.3	91.3	106.8	129.0	149.7	168.2	183.5	192.6	192.6	200.6	214.6	230.8	246.6	263.0	272.2	272.2	286.0	308.4	328.7	349.4	368.4	383.6	383.6	391.1
目標時間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	8.0	0.0	8.0	16.0	16.0	16.0	16.0	8.0	0.0	8.0	16.0	16.0	16.0	16.0	8.0	0.0	8.0	16.0	16.0	16.0	16.0	8.0	0.0	8.0
累積目標時間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	24.0	24.0	32.0	48.0	64.0	80.0	96.0	104.0	104.0	112.0	128.0	144.0	160.0	176.0	184.0	184.0	192.0	208.0	224.0	240.0	256.0	264.0	264.0	272.0

各設備日別集計画面



設備名称	電源	自動運転	STOP停止	アラーム	目標時間	実績時間	稼働率[電]	稼働率[目]
MCM01/VARI I-500	23.97	19.41	0.46	0.00	0.00	19.41	80.98	0.00
MCM02/VARI I-500	7.10	16.27	7.06	0.00	0.00	16.27	229.01	0.00
MCM04/NMV5000	23.97	20.15	1.78	0.02	0.00	20.15	84.06	0.00
MCM05/NMV5000	16.46	10.59	1.18	0.00	0.00	10.59	64.34	0.00
MCM06/VARI I700T	23.97	17.74	6.17	0.00	0.00	17.74	74.01	0.00
TA03/INTE J-200	7.13	6.11	5.04	0.07	0.00	6.11	85.69	0.00
TA04/INTE J-200	7.02	13.98	1.08	0.04	0.00	13.98	199.15	0.00
TA01/INTE J-300	23.97	17.53	1.63	3.01	0.00	17.53	73.09	0.00
TA02/INTE I-400	23.97	14.28	8.11	0.00	0.00	14.28	59.57	0.00
MCM03/H30i	23.97	9.86	0.43	0.00	0.00	33.86	141.26	0.00

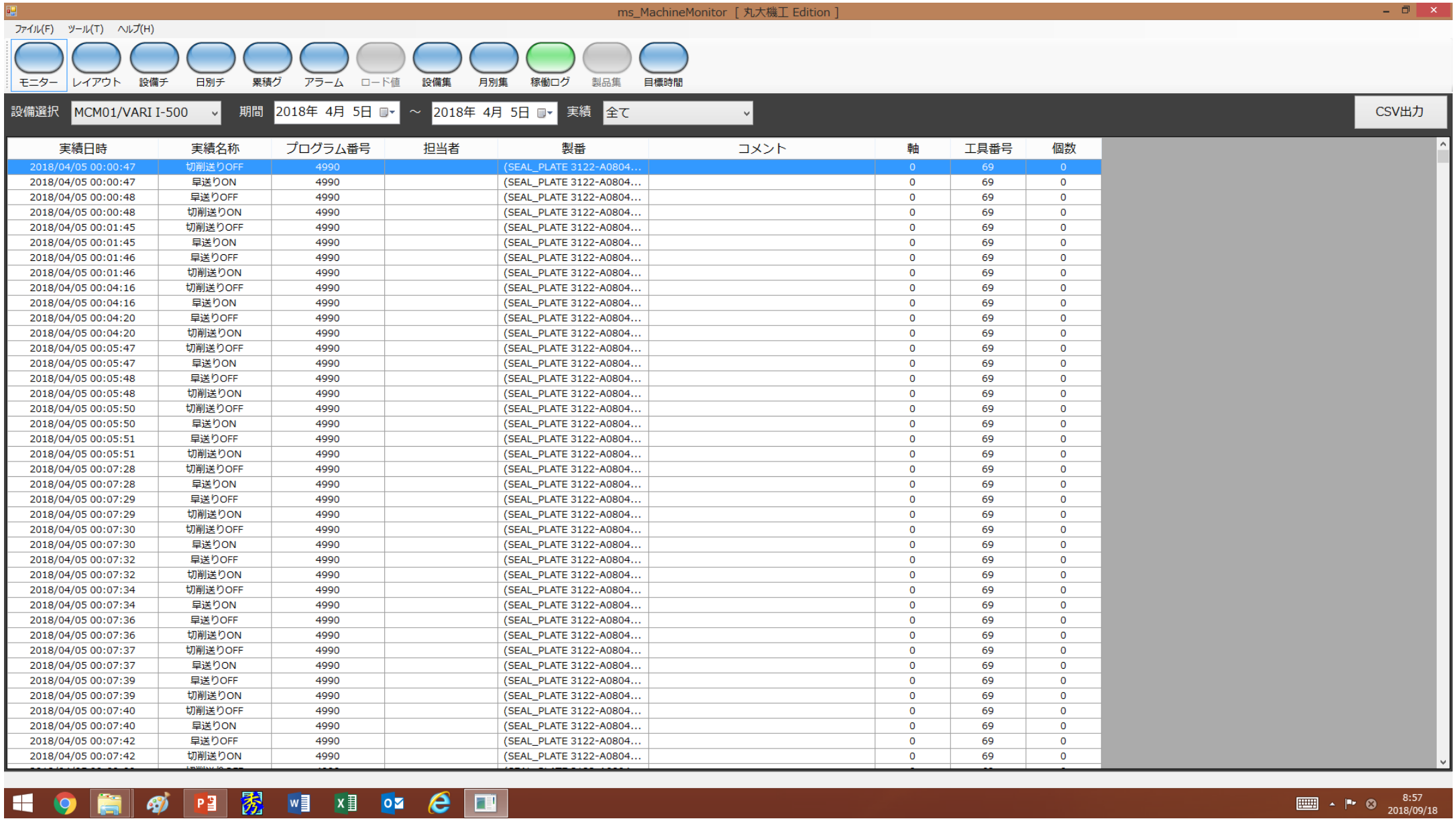
各設備月別＆週別集計画面



日付	電源	自動運転	STOP停止	アラーム	目標時間(H)	実績時間(H)	稼働率[電]	稼働率[目]
2018-04-01 (日)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
2018-04-02 (月)	16.80	10.35	2.86	0.01	0.00	10.72	63.81	0
2018-04-03 (火)	16.83	13.61	0.05	0.00	0.00	13.64	81.05	0
2018-04-04 (水)	22.73	19.93	0.29	0.03	0.00	19.95	87.81	0
2018-04-05 (木)	23.97	19.41	0.46	0.00	0.00	19.41	80.98	0
2018-04-06 (金)	24.00	22.73	0.18	0.00	16.00	22.73	94.71	142.06
2018-04-07 (土)	4.94	4.89	0.00	0.00	8.00	4.89	98.99	61.13
2018-04-08 (日)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
2018-04-09 (月)	16.49	15.43	0.18	0.00	8.00	15.43	93.57	192.88
2018-04-10 (火)	24.00	22.24	0.15	0.00	16.00	22.24	92.67	139.00
2018-04-11 (水)	24.00	20.73	0.40	0.00	16.00	20.73	86.38	129.56
2018-04-12 (木)	24.00	18.42	0.14	0.00	16.00	18.42	76.75	115.13
2018-04-13 (金)	13.74	15.32	1.83	0.00	16.00	15.32	111.50	95.75
2018-04-14 (土)	16.92	9.08	0.32	0.00	8.00	9.08	53.66	113.50
2018-04-15 (日)	17.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
2018-04-16 (月)	16.75	8.08	6.04	0.00	8.00	8.08	48.27	101.00
2018-04-17 (火)	24.00	14.00	5.19	0.01	16.00	14.00	58.33	87.50
2018-04-18 (水)	23.96	16.16	4.72	0.02	16.00	16.16	67.45	101.00
2018-04-19 (木)	24.00	15.85	3.94	0.00	16.00	15.85	66.00	99.00
2018-04-20 (金)	24.00	16.35	5.24	0.01	16.00	16.35	68.13	102.19
2018-04-21 (土)	17.05	9.27	3.24	0.01	8.00	9.27	54.37	115.88
2018-04-22 (日)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
2018-04-23 (月)	15.89	13.71	0.33	0.01	8.00	13.71	86.28	171.38
2018-04-24 (火)	24.00	22.42	0.14	0.00	16.00	22.42	93.42	140.13
2018-04-25 (水)	24.00	20.32	0.08	0.00	16.00	20.32	84.67	127.00
2018-04-26 (木)	24.00	20.68	1.34	0.00	16.00	20.68	86.17	129.25
2018-04-27 (金)	24.00	18.98	0.14	0.00	16.00	18.98	79.08	118.63
2018-04-28 (土)	16.99	15.28	0.57	0.00	8.00	15.28	89.94	191.00
2018-04-29 (日)	7.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
2018-04-30 (月)	11.31	7.52	0.12	0.00	8.00	7.52	66.49	94.00
合計	523.30	390.76	37.95	0.10	272.00	391.18	74.75	143.82

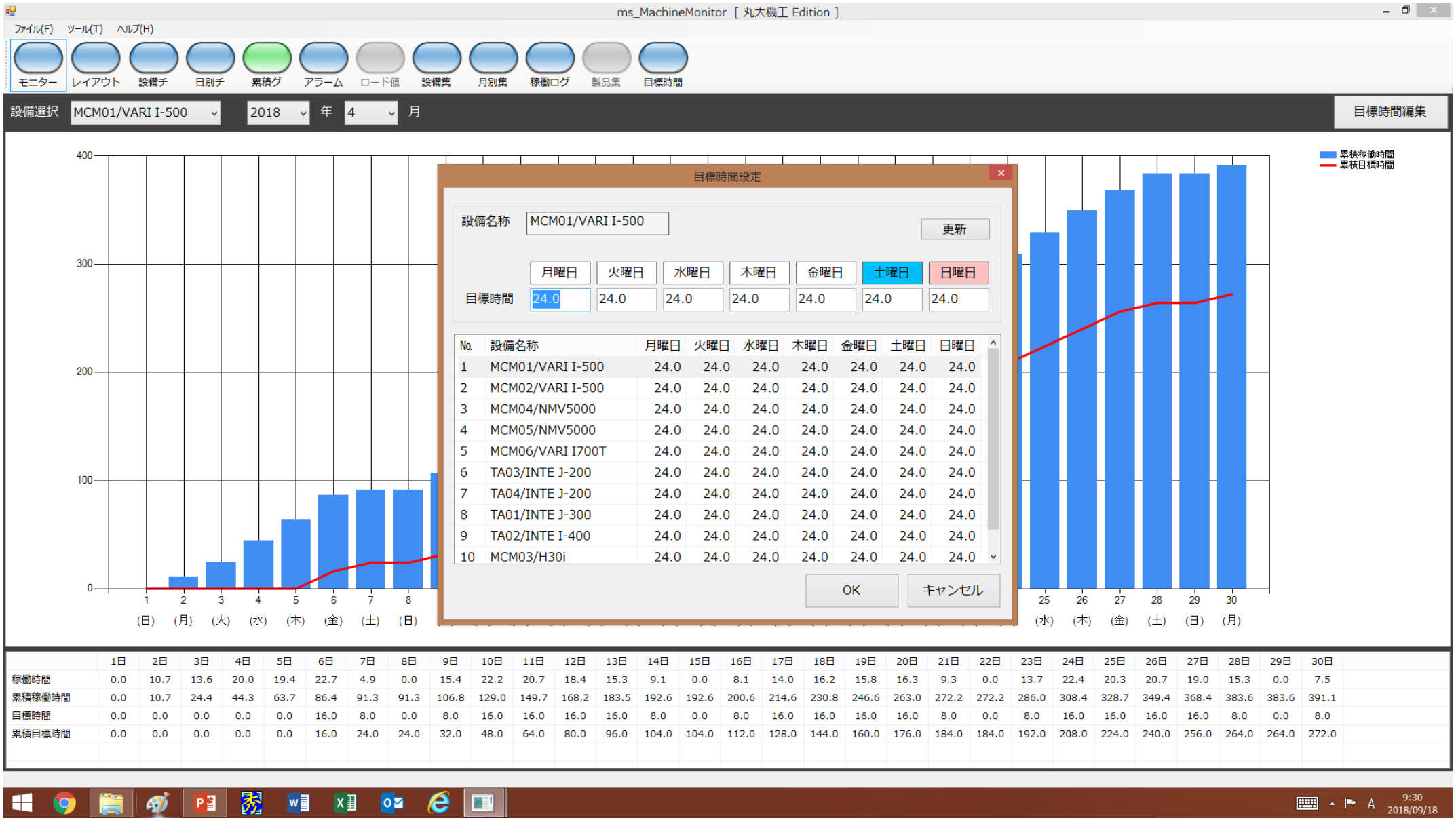
週先頭日付	電源	自動運転	STOP停止	アラーム	目標時間(H)	実績時間(H)	稼働率[電]	稼働率[目]
2018-03-26 (月)	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.00	0.00	0	0
2018-04-02 (月)	109.27	90.92	3.84	0.04	24.00	91.34	0	0
2018-04-09 (月)	136.65	101.22	3.02	0.00	80.00	101.22	0	0
2018-04-16 (月)	129.76	79.71	28.37	0.05	80.00	79.71	0	0
2018-04-23 (月)	136.31	111.39	2.60	0.01	80.00	111.39	0	0
2018-04-30 (月)	11.31	7.52	0.12	0.00	8.00	7.52	0	0

各設備稼働ログ画面



実績日時	実績名称	プログラム番号	担当者	製番	コメント	軸	工具番号	個数
2018/04/05 00:00:47	切削送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:00:47	早送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:00:48	早送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:00:48	切削送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:01:45	切削送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:01:45	早送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:01:46	早送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:01:46	切削送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:04:16	切削送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:04:16	早送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:04:20	早送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:04:20	切削送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:05:47	切削送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:05:47	早送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:05:48	早送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:05:48	切削送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:05:50	切削送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:05:50	早送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:05:51	早送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:05:51	切削送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:28	切削送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:28	早送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:29	早送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:29	切削送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:30	切削送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:30	早送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:32	早送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:32	切削送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:34	切削送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:34	早送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:36	早送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:36	切削送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:37	切削送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:37	早送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:39	早送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:39	切削送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:40	切削送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:40	早送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:42	早送りOFF	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0
2018/04/05 00:07:42	切削送りON	4990		(SEAL_PLATE 3122-A0804...		0	69	0

各設備稼働目標時間設定画面



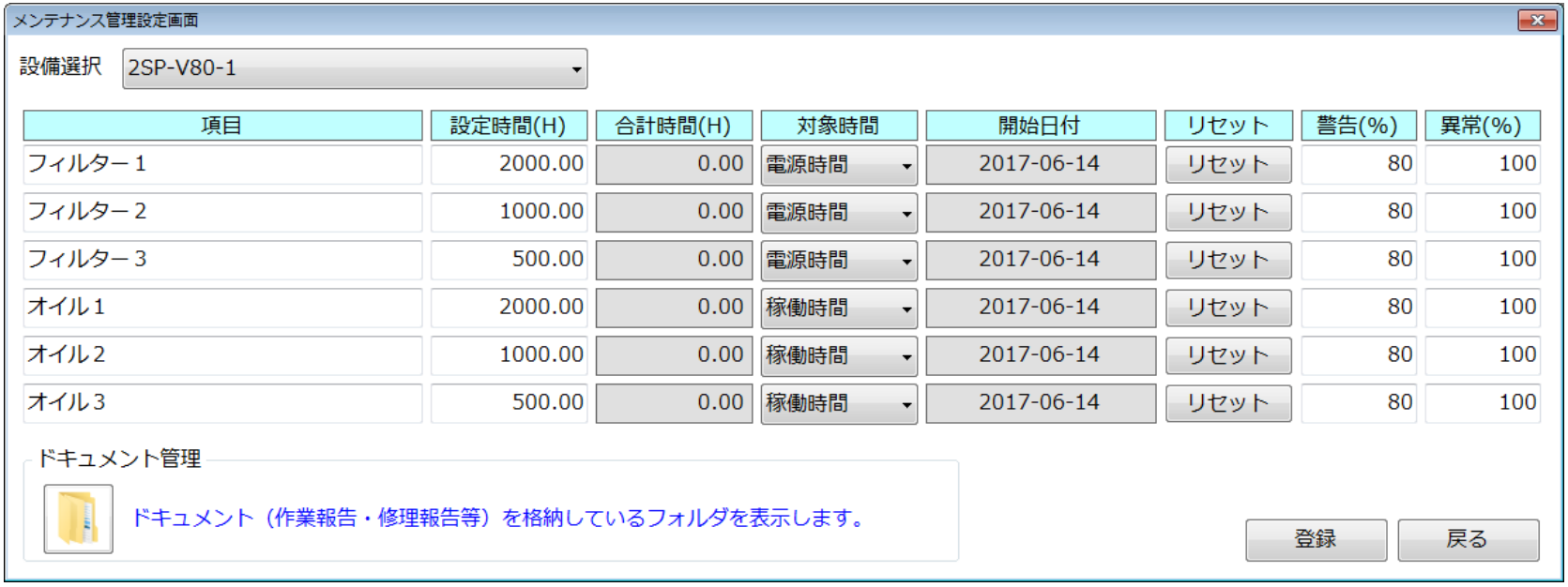
■　各機械メンテナンス管理＆通知機能

自動メンテナンス管理通知機能で人によるメンテンナンス管理作業から自動通知へ！！　各機械毎のメンテ時期を正確に把握でき、確実なメンテナンスができます。　機械各１台にメンテ内容6項目(標準)を設定・管理する事が出来ます。

各項目は電源投入時間 or 自動稼働時間で監視するかを設定出来ます。　各項目で設定された時間の警告(%)で1回目のメンテお知らせがリアルタイムモニターに表示されます(見える化)。また異常(%)で2回目の警告がリアルタイムモニターに表示されます。　メンテ後は各メンテ項目のリセットで全て初期に戻り新たに監視がスタートします。

(メンテナンス管理設定項目)

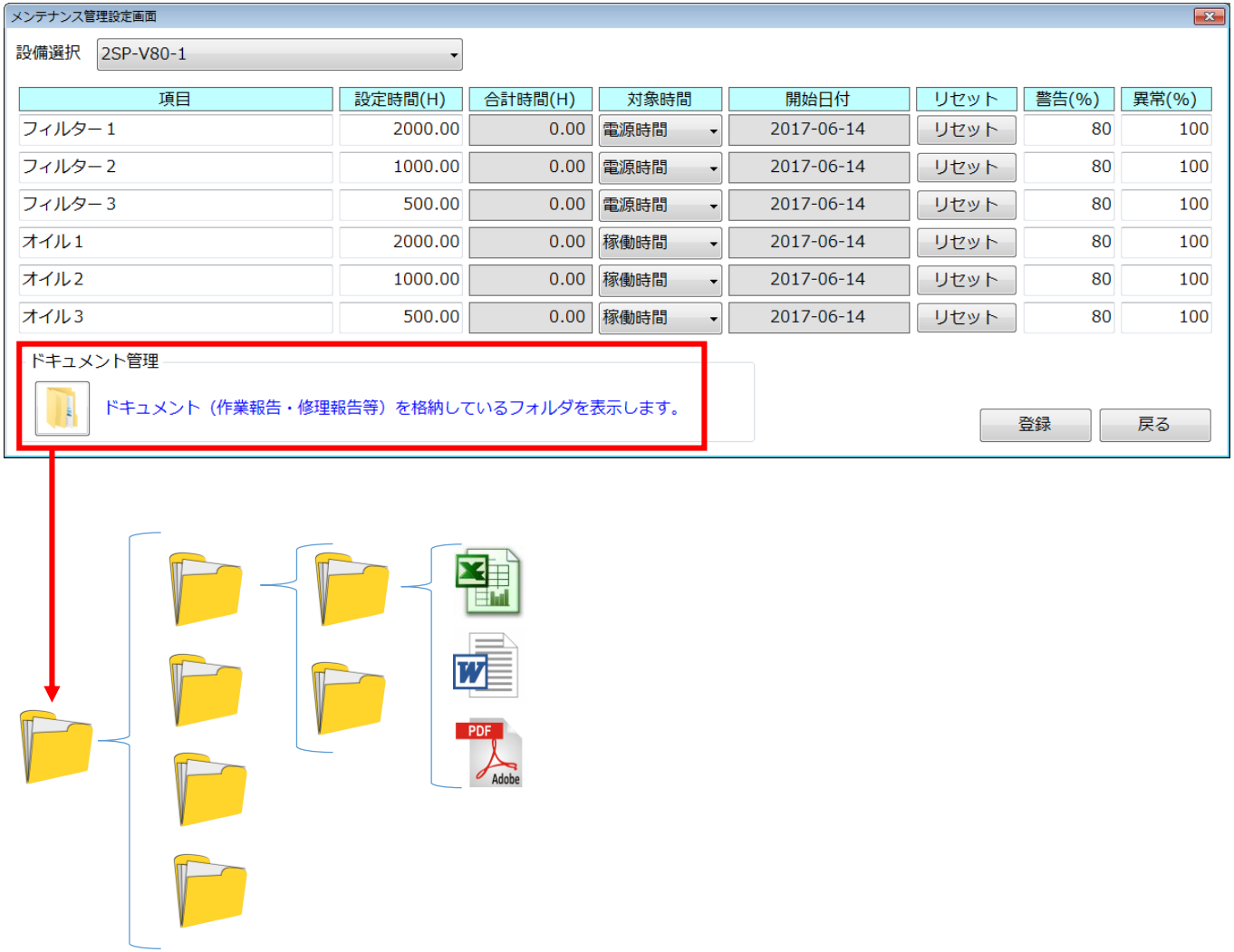
- ■ 設備選択 ・・・ 接続されている設備を選択
- ■ 項目 ・・・ メンテを行う項目を任意で設定(6項目　標準)
- ■ 設定時間 ・・・ メンテ新品状態からメンテ必要時間を設定
- ■ 合計時間 ・・・ マシモニが自動監視で集積した時間(リアルタイム)
- ■ 対象時間 ・・・ 上記合計時間の集積で対象となる時間(電源時間or稼働時間から選択)
- ■ 開始日付 ・・・ メンテ監視を開始した日付。　リセットで最新日付に変更
- ■ リセット ・・・ メンテ完了後にリセットをクリック。　全て初期に戻り新たに監視がスタート
- ■ 警告(%) ・・・ 掛け率(数値)を設定。　設定時間×警告(%)＞合計時間でメンテ準備のお知らせ　黄色で表示
- ■ 異常(%) ・・・ 掛け率(数値)を設定。　設定時間×異常(%)＞合計時間でメンテ異常警告　赤色で表示



項目	設定時間(H)	合計時間(H)	対象時間	開始日付	リセット	警告(%)	異常(%)
フィルター１	2000.00	0.00	電源時間	2017-06-14	リセット	80	100
フィルター２	1000.00	0.00	電源時間	2017-06-14	リセット	80	100
フィルター３	500.00	0.00	電源時間	2017-06-14	リセット	80	100
オイル１	2000.00	0.00	稼働時間	2017-06-14	リセット	80	100
オイル２	1000.00	0.00	稼働時間	2017-06-14	リセット	80	100
オイル３	500.00	0.00	稼働時間	2017-06-14	リセット	80	100

■　各機械毎のドキュメント管理機能

各機械毎にドキュメント管理フォルダを関連付けています。 修理履歴や工具/治具購入履歴等をエクセル・ワード・PDF・JPEG 他で収納。 いつでも誰でも履歴詳細を確認する事が可能になり過去の作業履歴の見える化に繋がります。



[オプション機能]

（カタログ　P2～P7・P9）

（オプション機能）

- ■ 製番管理＆製番毎での製造工程・
  稼働結果集計機能＆NCデータ分析機能
- ■ 担当者／作業内容管理・日報自動作成機能
- ■ 機械停止要因集計機能
- ■ 関連資料一元管理機能
- ■ 各機械アラーム警報メール配信機能
- ■ インターネットモニタリング機能（クラウド）
- ■ 大型モニター表示機能
- ■ DNCシステム
- ■ NCデータ入出力転送機能（DNC不可）
- ■ 工具管理/工具寿命予知機能
- ■ 「経験値自動学習、AI補正機能搭載」
  残加工時間リアルタム表示機能

■製番管理＆製番毎での製造工程・稼働結果集計機能＆NCデータ分析機能

バーコードやタブレット端末或いは、DPRNT機能との連携で、より付加価値の高い情報に！！

バーコードリーダ・ICカードからも製番入力も可

製番毎での機械稼働集計を行う事が出来ます

NCデータの分析集計も可能（仕様により集計項目が異なります）

■製番管理集計表（集計表はエクセル表にて自動作成されます）

製番（バーコード 先頭コメント等）	aaaaaa										
集計項目	合計時間	比率		2017/4/5 MVR30	2017/4/6 MVR30	2017/4/6 MAF80R	2017/4/6 MV700	2017/4/8 VS1450	2017/4/9 VS1450	2017/4/9 MVR30	2017/4/10 MVR30
電源	****		比率								
加工	****	加工/（加工+停止+アラーム）	xxxx%	時間表示	集計時間	時間表示	時間表示	時間表示	時間表示	時間表示	時間表示
停止	****	停止/（加工+停止+アラーム）	xxxx%	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
アラーム	****	アラーム/（加工+停止+アラーム）	xxxx%	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
プログラムストップ	****	プログラムストップ/（加工+停止+アラーム）	xxxx%	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
オプショナルストップ	****	オプショナルストップ/（加工+停止+アラーム）	xxxx%	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
実切削時間	****	実切削時間/加工	xxxx%	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
早送り時間	****	早送り時間/加工	xxxx%	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
穴あけ固定サイクル時間	****	穴あけ固定サイクル時間/加工	xxxx%	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
その他　サイクル加工時間	****	その他　サイクル加工時間/加工	xxxx%	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
ミリング軸主軸回転時間	****	ミリング軸主軸回転時間/（加工+停止+アラーム）	xxxx%	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
旋盤軸主軸回転時間	****	旋盤軸主軸回転時間/（加工+停止+アラーム）	xxxx%	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
作業者											
作業者											
作業者											
作業者											
作業者											
作業者											
作業者											

■NCデータ分析集計表（集計表はエクセル表にて自動作成されます）

製番（バーコード 先頭コメント等）	aaaaaa		
O番号	O2010		
機械選択（検索後プルダウン）	MVR30		
集計項目	合計時間	比率	
加工	****	加工/（加工+停止+アラーム）	%
停止	****	停止/（加工+停止+アラーム）	%
アラーム	****	アラーム/（加工+停止+アラーム）	%
プログラムストップ	****	プログラムストップ/（加工+停止+アラーム）	%
オプショナルストップ	****	オプショナルストップ/（加工+停止+アラーム）	%
実切削時間	****	実切削時間/加工	%
早送り時間	****	早送り時間/加工	%
穴あけ固定サイクル時間	****	穴あけ固定サイクル時間/加工	%
その他　サイクル加工時間	****	その他　サイクル加工時間/加工	%
ミリング軸主軸回転時間	****	ミリング軸主軸回転時間/（加工+停止+アラーム）	%
旋盤軸主軸回転時間	****	旋盤軸主軸回転時間/（加工+停止+アラーム）	%
プログラムエンド回数（M30 M02）	11		
T番号			
装着時間	****		
タレット番号			
装着時間			

1	5	10	20	1	
8:08	10:11	15:10	0:30	1:05	

■担当者／作業内容管理・日報自動作成機能

上位システム
（Access）

（1）生産予定リストの作成

生産リスト
取得処理

SQL Server
（生産リスト）

毎朝1回自動取得します。
更新日が最終取得時間より新しいデータが全て対象となります。
不良チェックが入っている項目に関しては、更新対象外とする。
※手動でも可能とする

O番号リスト
（テキスト形式）

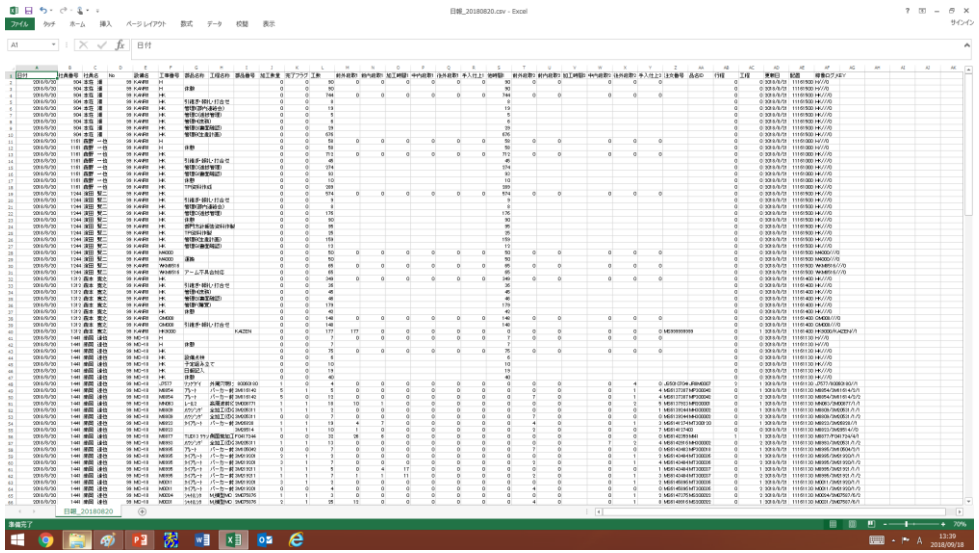
DPRNT or フォーカスで取得したO番号から
製品「工番＋図番＋改＋工程」を紐づける

●マシモニ用タッチパネル画面

その他時間リスト
（テキスト形式）

a. 休憩
b. 打ち合わせ
c. 設備点検
d. 清掃
e. トイレ
f. 直接入力

（2）作業内容を入力する



（3）作業情報を出力する

作業情報
（CSV形式）

（4）ディスクトップPC等から、編集可能とする

マシモニ
実績データ

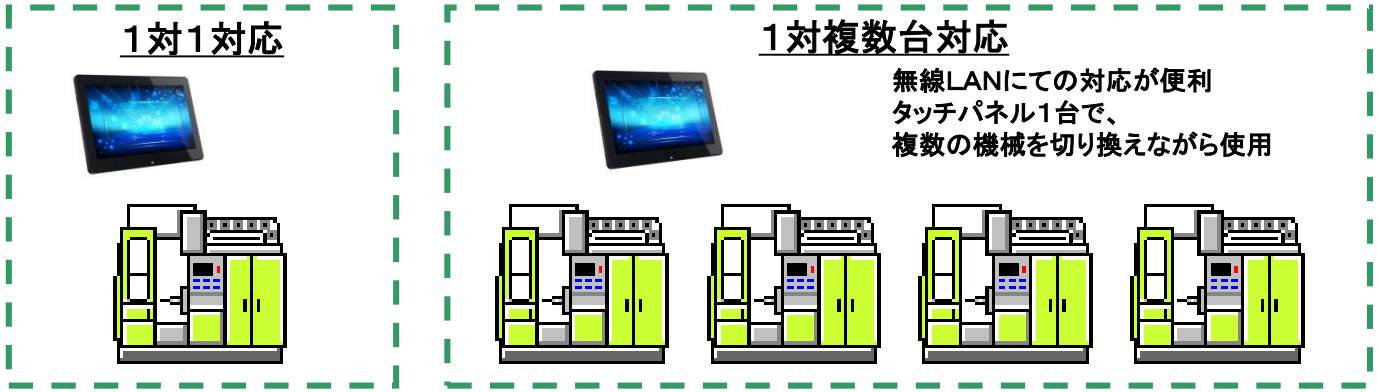
日報ファイル
（CSV形式）

■機械停止要因集計機能

タブレットから機械の停止要因を入力する事が可能です。 機械の停止要因を紐づけ管理集計する事で各機械・各工程での停止内容が明確に把握出来る事が可能になり無駄の削減・工程改善が可能になります。

設備選択画面（例　1対複数台対応）

停止要因選択画面（例）

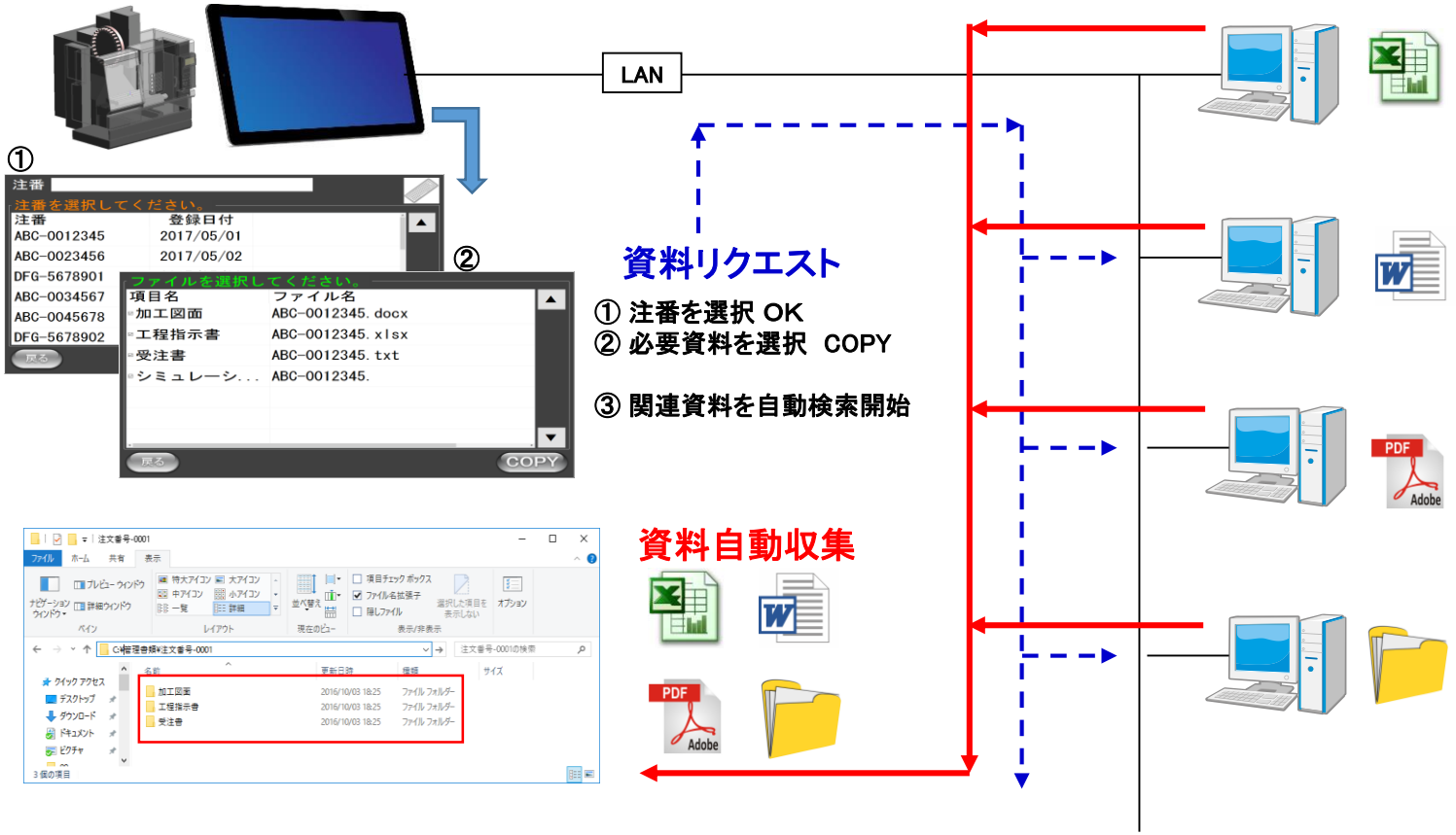


■関連資料一元管理機能

製造現場では1製品を作成するにも、複数の資料が必要となります。例えば図面・工程表・指示書・段取り表・NCデータ・工具指示書　等。 この複数の資料を各担当者が入手して行くだけでもかなりの労力を費やします。

この手間・労力を解決するのが、関連資料一元管理機能です。

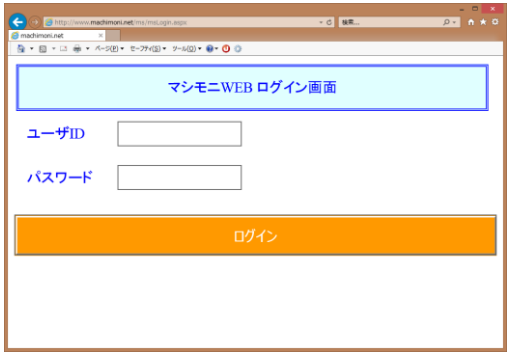
関連資料一元管理機能は、注番・製番・図番・工程番号　他　で管理されている（いろいろなパソコンに保管されている）複数の資料を自動的に検索し手元のタブレットやPCに集めてくる機能です。 瞬時に必要な複数資料を手に入れる事が可能になると共にペーパーレスの実施・また動画などでの指示・報告も容易に行えます。

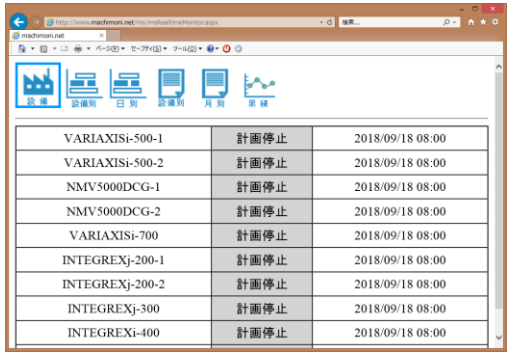


■各機械アラーム警報メール配信機能

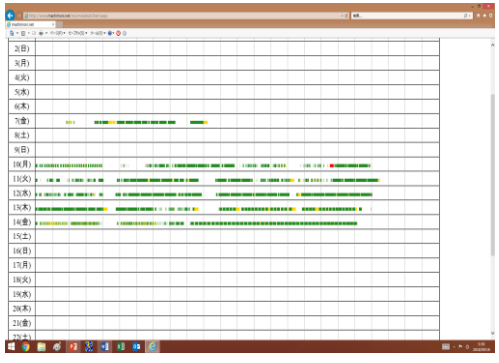
アラーム情報は稼働状況リアルタイム表示画面でも確認出来ますが、メールで配信する事で、より一層の情報伝達が可能になり即対応出来る事で迅速な解決が可能になります。 メール配信は都度設定を変える事が可能な為、必要な時に必要な担当へ配信する事が出来ます。 また機械1台で10アドレスの設定が可能です。

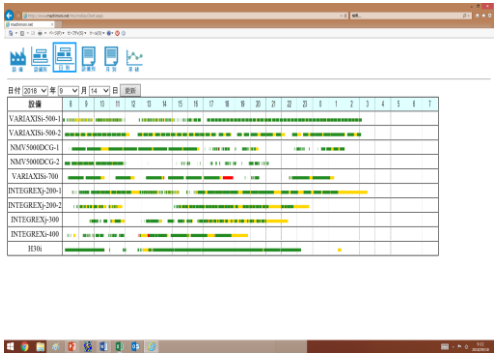
■インターネットモニタリング機能（クラウド）





VARIAXISi-500-1	計画停止	2018/09/18 08:00
VARIAXISi-500-2	計画停止	2018/09/18 08:00
NMV5000DCG-1	計画停止	2018/09/18 08:00
NMV5000DCG-2	計画停止	2018/09/18 08:00
VARIAXISi-700	計画停止	2018/09/18 08:00
INTEGREXj-200-1	計画停止	2018/09/18 08:00
INTEGREXj-200-2	計画停止	2018/09/18 08:00
INTEGREXj-300	計画停止	2018/09/18 08:00
INTEGREXi-400	計画停止	2018/09/18 08:00

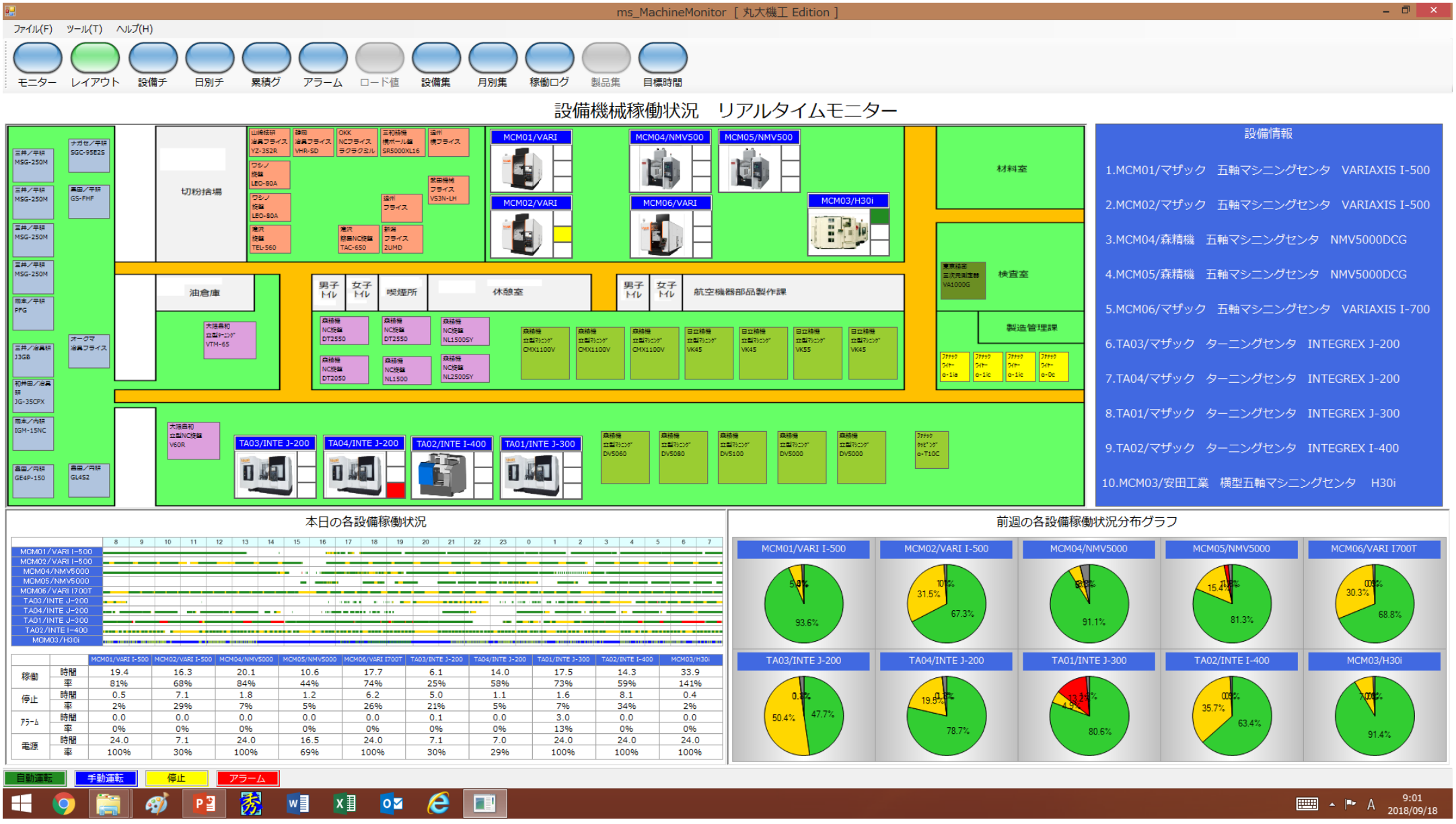




■大型モニター表示機能

工場内に大型モニターを設置。 リアルタイムで各機械の稼働状況が確認できます。 機械トラブルによるアラームも大型モニターで一目瞭然。(即改善対応) モニター画面内容は、標準画面を装備していますが、お客様カスタム画面にもカスタム対応。

リアルタイムで見せる化を・・・



		MCM01/VARI I-500	MCM02/VARI I-500	MCM04/NMV5000	MCM05/NMV5000	MCM06/VARI I700T	TA03/INTE J-200	TA04/INTE J-200	TA01/INTE J-300	TA02/INTE I-400	MCM03/H30i
稼働	時間	19.4	16.3	20.1	10.6	17.7	6.1	14.0	17.5	14.3	33.9
	率	81%	68%	84%	44%	74%	25%	58%	73%	59%	141%
停止	時間	0.5	7.1	1.8	1.2	6.2	5.0	1.1	1.6	8.1	0.4
	率	2%	29%	7%	5%	26%	21%	5%	7%	34%	2%
ｱﾗｰﾑ	時間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	3.0	0.0	0.0
	率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	0%	0%
電源	時間	24.0	7.1	24.0	16.5	24.0	7.1	7.0	24.0	24.0	24.0
	率	100%	30%	100%	69%	100%	30%	29%	100%	100%	100%

■DNCシステム（NC-Master）

システム概要

高速直彫り加工への対応だけでなく、製造現場の稼働実績の情報収集等の高い拡張性を持ち、一層グレードアップしたDNCシステムを提供します。描画編集や、スケジューラー、データー変換等の支援機能も標準装備。

同一ネットワーク上であればどこでも設置できます。レイアウト変更や、増設等も容易に可能。

PCに特別な通信機能を取り付けません。LANインターフェイスがあれば、どんなPCでも導入可能です。PC障害時も容易にバックアップ環境に変更でき、すばやく復旧できます。ソフトウェア、ハードウェア共に自社開発。

運用方法に合わせたカスタマイズにも柔軟に対応します。

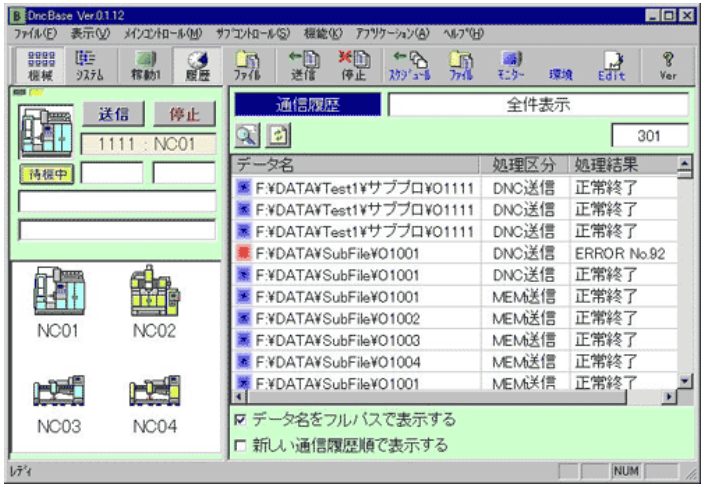
機能

機能比較項目	弊社DNCシステム	某A社DNCシステム
最大通信速度（1回線あたり）	38,400bps	19,200bps
最大接続台数（LAN遠隔操作）	台数制限なし	LAN遠隔操作 付加
通信プロトコル	プロトコルA	プロトコルBのみ
通信管理機能	○	○
クライアント機能	○	×
ファイル管理機能	○	○
スケジュール機能	○	△
簡易データ変換機能	○	×
（拡張性）		
ツールプリセッターとの連携	○　オプション　別途購入が必要	△（機種により一部可能）
稼働管理システムとの連携	○　オプション　別途購入が必要	×
他　管理システムとの連携	○　オプション　別途購入が必要	×

主機能画面

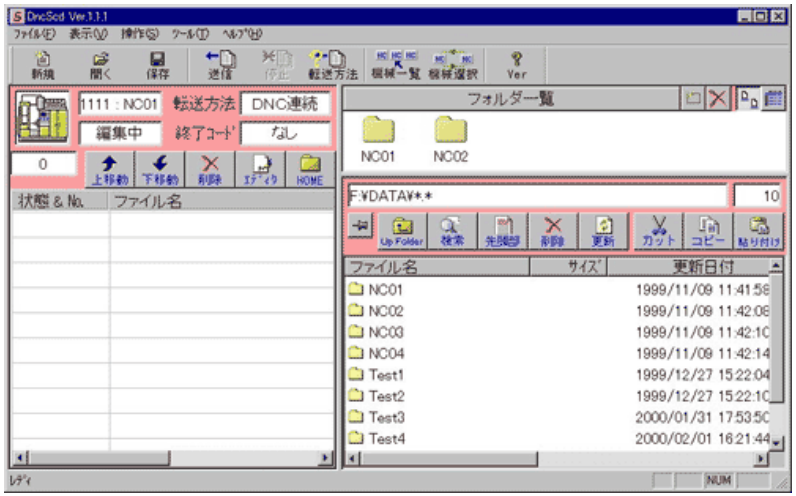
■ 通信管理

通信状況確認・ファイル転送・通信履歴等の必要な情報を、1画面で簡単に操作確認する事が出来ます。



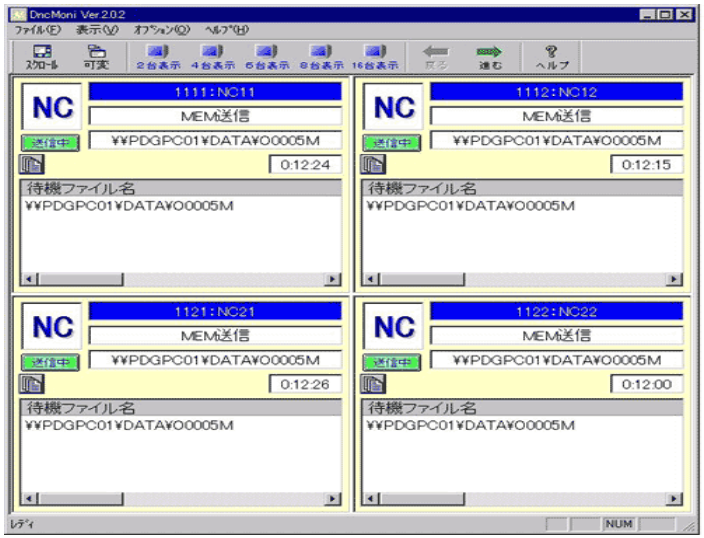
■ スケジュール管理

ファイルスケジュール機能を標準装備。連続加工やファイル連結簡単にメインプログラムを作成出来ます。



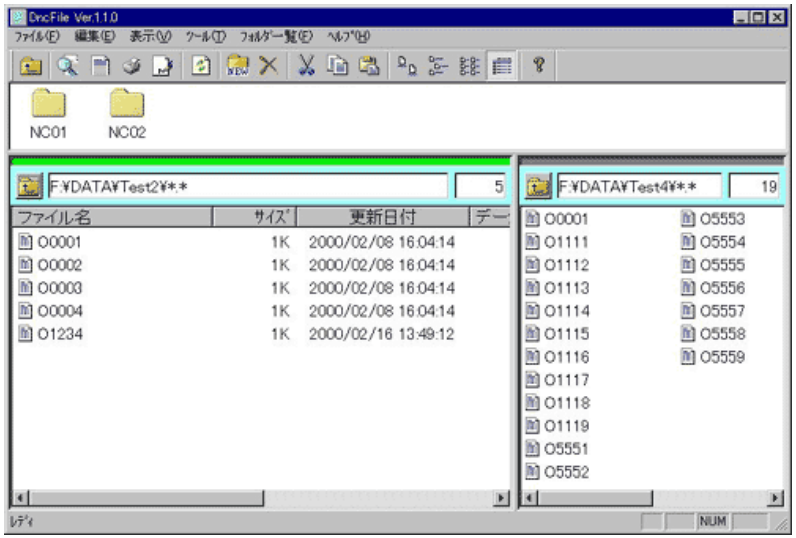
■ 通信管理

接続機械のデータ通信状況が一画面で確認出来ます。



■ フィル管理

Windowsの操作が苦手な方でも、簡単にフォルダ移動・コピー等のファイル操作が容易に出来ます。



■工具管理/工具寿命予知解析＆不足工具準備指示機能

（工具管理機能）

加工を予定しているNCデータに対して、工具が機械に準備されているかを予め自動解析

NCデータ（複数）で使用する工具が、機械のATCポッドにセットされているか？
加工開始前に自動解析を行い、確認合否判定。不足している場合はオペレータに事前に
不足工具を知らせる事が出来る為、加工中のトラブルを事前に防止します。
また同時にATCに実装されている工具で、今回の加工で使用しない工具も自動で判別し
オペレータに知らせる事で、最適な実装工具を事前に把握出来ます。

（結果表示・印刷資）

① 不足工具リスト表示＆印刷
② 未使用ATC内工具リスト表示＆印刷

（工具寿命予知解析機能）

加工を予定しているNCデータに対し、工具寿命を考慮しながら機械に
セットされた工具（予備工具も含む？）で加工できるか？を自動解析 工具不足を予測する機能。

（操作手順例　複数パレット／複数面取り付け仕様）

① 加工に必要なNCデータ（複数本）をシステムに取り込み
② 加工するワークの製番・図番等をシステムに取り込み（選択・バーコード・QR・ファイルサーバー等）
③ 各パレットの各面にどのワークを取り付けるかを選択指示と同時にどのNCデータで加工するかを選択指示
④ 解析開始
⑤ 解析完了

（ 結果表示・印刷資料）

① NCデータから各工具を選出。 必用本数をNCデータ毎に表示＆印刷（工具データベースから工具寿命を計算）
② ATCにセットされている工具と比較し不足工具リスト表示＆印刷（工具データベースから工具寿命を計算）
③ NCデータで必要とする工具と比較し未使用ATC内工具リスト表示＆印刷
④ 加工不可能NCデータ表示（工具データベースから工具寿命を計算）
⑤ 加工不可能NCデータを使用するパレット番号・ワーク名・NCデータO番号を表示

■「経験値自動学習、AI補正機能搭載」　残加工時間リアルタム表示機能

この機能は、システム自身が自動で加工時間誤差（予測加工時間と実加工時間との誤差）の経験値を積み重ねる事で、
より正確に残加工時間を予測表示する**経験値自動学習、AI補正機能を搭載**した残加工時間リアルタム表示機能です

[ポイントは・・・下記２点]

１．　下記①～⑤の自由な組み合わせで、加工予測時間の誤差を自動補正する誤差補正係数を設定する事が可能

＊予測加工時間と実際の加工時間の誤差が大きいと感じられていませんか？　またその誤差もNC作成CAD/CAMや加工機械・その他要因の違いで異なって来ます。 その誤差を予測し加工終了時間（予測表示）を少しでも実際に近づける為には、複数の要因の組み合わせで変化する誤差を補正出来る機能を有する必要が有ります。それが誤差補正係数です。
この係数で誤差を自動補正する事で、より実際に近い加工終了時間を予測表示出来ます。

① NC作成CAD/CAM ・・・（例） ３種類のCAD/CAMシステム（作成CAD/CAMを紐づけ）

② オペレータ ・・・（例） 複数オペレータ（作成オペレータを紐づけ）

③ 加工機械 ・・・（例） 加工機械5種類から選択 ■高速加工機 ■立型MC ■横型MC ■門型加工機 ■横中ぐり盤

④ 加工材質 ・・・（例） 複数材質から選択（3種類） 切削性良い Ⓐ ⟶ 切削性悪い Ⓒ

⑤ 加工形状 ・・・（例） 複数形状から選択（3種類） ３次元性低い Ⓐ ⟶ ３次元性高い Ⓒ

２．　経験値自動学習、AI補正機能で誤差補正係数をシステムが自動で最適な係数値に定期的に補正・変更する機能を搭載

＊この機能はシステムが自動で、過去に行われた加工の予測加工時間と実加工時間の結果誤差を自動学習します。
学習された値と既に設定されている誤差補正係数とを比較し、定期的に実加工誤差から計算された誤差補正係数に変更します。
この機能で、加工パスの改善や工具等の改善で変化した誤差補正係数をAI補正機能で自動補正します。
また誤差補正係数の変更のタイミングは、毎回から複数回数の平均値とユーザー様にて設定が可能です。

Q&A （よくあるご質問と回答）

Q 上位に有る生産管理・工程管理システムとリンク出来る？

A はい、マシモニは標準でCSV出力が可能です。 上位システムのSQLサーバーやオラクル等の指定されたデータベーステーブルに自動でCSV出力する事が出来ます。
また生産計画・工程を上位システムから取得し、作業担当者に通達。またそれを基に生産進捗・工程進捗をガントチャート表示する事も可能です。（ガントチャート集計結果もCSV出力が可能です

Q システムの保守契約は有る？ 保守契約特典は？

A はい、保守契約はあります。導入初年度は導入費用に含まれております。
2年目以降は、保守契約費用を申し受けます。（任意契約） 価格につきましては、システムにより変動いたしますので都度お見積もりとさせて頂いております。 主な保守内容は、システムの不具合対応・バージョンアップによる機能UP対応・接続変更や追加接続時の費用割引対応等です。

[他　カスタムシステム]

■　CSユニット【circuit station unit】

■　部品工程　機械スケジューリングシステム

■　工程割り当て＆工程進捗管理
　　＆リアルタイムモニタリングシステム

■　受注処理・納品処理・外注管理システム

■　CSユニット【circuit station unit】

CSユニット【circuit station unit】

■CSユニットとは・・・ 遠隔監視・遠隔操作・遠隔管理・情報収集をコンセプトに開発されたIOTシステムです。
自社工場では無く出荷先工場・遠隔に有る機械の情報をIOTにより取得する事で、
遠隔監視・操作・管理・情報収集を行いユーザー様・メーカー様共に大きなメリットを生み出す為に
開発されたシステムです。

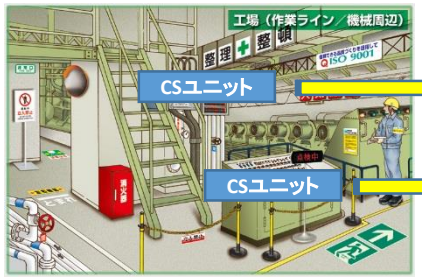
（製品の特長）

CSユニット【circuit station unit】の装着だけで、あらゆる機械・ライン・装置がIOT搭載機械に！！
機械に装着されたCSユニットが自動で機械の稼働情報を取得、定期的にメールにて機械メーカー・メンテナンス会社・
ユーザー等、複数（機械1台当たり10アドレス）にメールを同時配信します。
配信されたメールをメール受信サーバー（受信サーバーとしてPC1台必要）で自動受信（配信メール自動監視）を行い
自動的にユーザー名・機械型式等を自動判別し指定のフォルダにデーターを日付・時間毎に集計します。（CSV形式）
（フォルダは、一番最初に受信したメールで自動的に作成されます。2回目からのメールはそのフォルダに格納されて行きます）
CSユニットを機械にセットするだけで、情報取得・メール配信・メール受信・集計まで全て自動で行います。
人によるわずらわしい操作は一切必要有りません。
集計されたデータはCSV形式で出力が可能な為、お客様にて表・グラフ等を自由に作成する事も出来ます。
またカスタム仕様として表・グラフ等の作成や各種自動メール配信システム（メンテナンス・予防保全・トラブル等）、
警報ランプ点灯システム他を仕様に合わせてお受け致します。

■　製品の種類（機械関連　・　重機／建機レンタル関連）

産業機械・工作機械・専用機械・専用ライン・専用装置製造メーカー様向け

納入ユーザー



【機械稼働情報
メール配信】

【機械メンテ情報
メール配信】

【アラーム情報
メール配信】

【生産進捗情報
メール配信】

【その他取得情報
メール配信】

（ユーザーメール受信PC）

【メール自動受信】➡【ユーザー・機械自動識別フォルダーに分類】➡【CSVデータに自動変換各機械毎に自動累積集計】

稼働管理

メンテ管理

【メーカーメンテナンス情報
メール配信サービス】

【CSユニット取得情報
メール配信】

【CSユニット取得情報
メール配信サービス】

機械製造メーカー

メール自動受信・自動識別・自動集計ソフトウェア

ユーザー向けIOTサービス

稼働情報　生産情報　メンテ情報　予防保全

【メール自動受信】➡【ユーザー・機械自動識別フォルダーに分類】➡【CSVデータに自動変換各機械毎に自動累積集計】

日付	DI-1 電源ON時間	DI-2 稼働時間	DI-3 アラーム時間	DI-4 停止時間	DI-32 部品A_10 温度
2017/1/1/10/00	5	0	0		80
2017/1/1/10/10	10	8	0		81
2017/1/1/10/20	10	10	0		90

【メーカーメンテナンス情報
メール配信サービス】

（配信メール内容例）
- 機械名
- メンテナンス箇所
- メンテナンス必要部品
- メンテナンス時期
- 他　情報

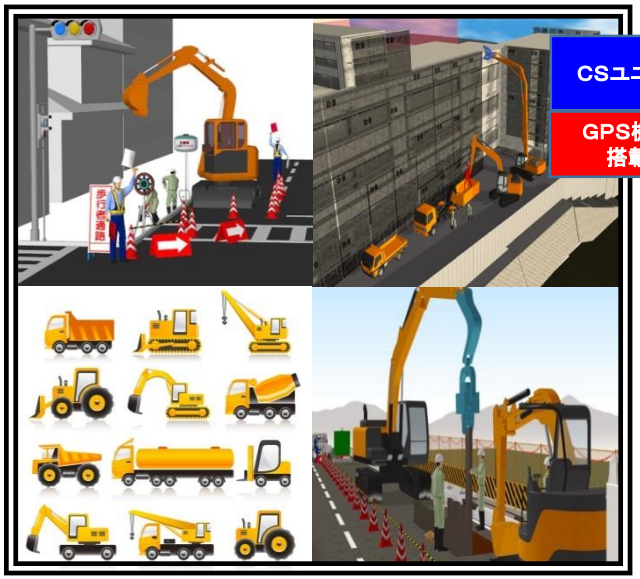
（カスタム集計例　ーオプション）

a. 時間稼働率集計
b. 性能稼働率集計
c. 良品率集計
d. 生産数集計
e. 機械設備電源ON時間集計
f. 自動サイクル運転時間集計
g. メンテナンス監視機能
h. メンテナンス部品登録機能（gと連動）
i. その他

■　製品の種類（機械関連　・　重機／建機レンタル関連）

重機・建機 レンタル会社用様向け NO2（GPS オプション）

工事・作業現場



【各車両に
CSユニット搭載】

CSユニット
GPS機能搭載

USBメモリー
稼働データ記憶機能

リアルタイム
メール送信機能

レンタル会社様

メールから
情報受信

【車体自動識別】

USBから
情報取得

【CSVデータに自動集計】

日付	DI-1 電源ＯＮ時間	DI-2 稼働時間	DI-3 アラーム時間	DI-4 停止時間
2017/1/1/10/00	5	0	0	
2017/1/1/10/10	10	8	0	
2017/1/1/10/20	10	10	0	
2017/1/1/10/30	7	2	0	

【遠方のレンタル車を的確に把握　】

■メールで稼働状況をリアルタイムで配信
■USBメモリーに全ての情報を記録
■GPS機能で位置を確認

車載搭載タイプ

信号取得
回路
&
部品

取り付け
工事

＋

CSユニット搭載
耐衝撃・耐振動
産業用PC

・-40℃～+70℃
寒冷地から炎天下までに適応

＋

CSユニット機能
2機能標準装備

① リアルタイム
メール送信機能

モバイルルーター

GPS機能
搭載搭載

② 稼働データ自動
記憶機能

防水 防塵 耐衝撃
USBメモリー

＊ハードウェアは、お客様にてご準備下さい。
推奨はご提案致します。

＊モバイルルーター通信費は別途通信会社
との契約が必要です。

CSユニットの
リース割賦のご案内

（契約形態）
・リース　5年
・割賦　5年以下
・立て替え払い　1年～3年
＊ソフト分割払いは、立替え払い契約

（契約の流れ）
① 商談
② 審査申し込み
③ 審査
④ ご契約
⑤ 検収確認後お支払い開始

（支払いイメージ）
・CSユニット1台（700,000円）
・月額14,000円（税別）×60回（5年契約）

資料：三菱電機クレジット株式会社

（カスタム集計例　ーオプション）

a. 車両名
b. 稼働日
c. 開始時刻/終了時刻
d. 稼働時間
e. 車両別集計・・・月毎／週毎／日毎
f. エクセル帳票・ガントチャート
g. その他　発行書類
h. 位置情報（GPS機能）

完