

中央監視システム (TEOS)

株式会社 えむ・わい・けい

目次

- I. 中央監視の紹介
- II. 中央監視の活用事例
- III. 中央監視のカスタマイズ

I 中央監視の紹介

- 中央監視システムのコンセプト
 - 設備監視を少人数にて的確に把握
 - 監視装置を誰でも簡単に操作できる操作性を実現
 - 設備を敏速かつ正確に管理
 - 設備のエネルギー管理の容易化

※設備・・・空調、電気、ユーティリティ、他

顧客へのセールスポイント

- 汎用PCでWindowsを用いるため、エクセルやメールを操作するように、**誰でも簡単に監視の操作**が行えます
- 汎用PCや汎用PLCを使用しているため、システム全体を低価格で**システムを供給**できます
- 他社システムは機能別にオプションがありますが、**弊社では全て基本ソフトで提供**します
- 客先の運用に合わせて、**機能をカスタマイズ**できます
- 弊社のシステムは、**各種ネットワーク規格に対応**し、他社設備(電気・純水・排水設備等)の情報を取り込むことができます。(ハードウェア・配線工事の省力化が図れます)

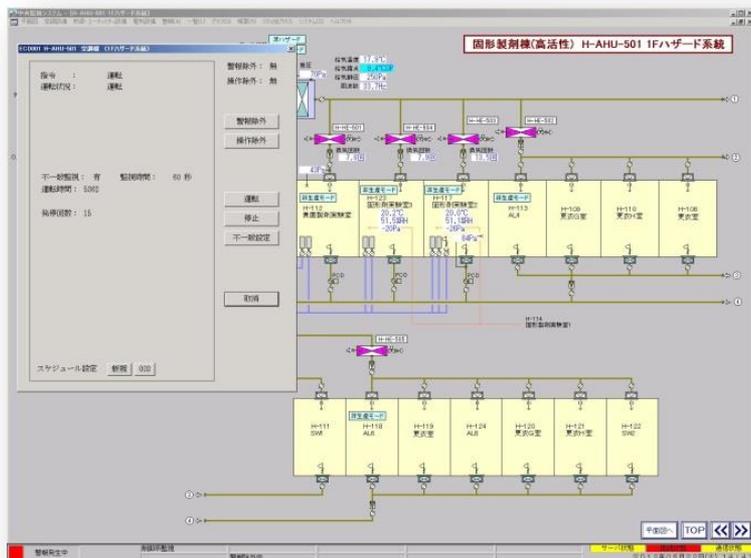
中央監視の特長

- 計測したデータは蓄積されており、分析が行えます
 - 1分単位のデータ、各種帳票のデータを蓄積
 - 変化が激しい計測値については1秒単位のデータも蓄積
 - 中央監視導入時より**全てのデータを蓄積**
 - 500GのHDDの場合、10年のデータを保持
- 蓄積されたデータから、エネルギー使用量の見える化
 - 工場全体のエネルギー管理
 - データ分析により、運転の最適化や省エネ対策の立案

中央監視システム画面例

○ 見やすく、操作しやすい画面

- フロー図や平面図は色分けして表示
- 運転状態などの一覧画面は大きな文字で表示



アドレス	マ	アドレス名称	指令	運転状況
CCD001	U-AHU-501	洗濯室・事務室系統空調機(電流)	運転	運転
CCD011	U-EF-504	便所排気ファン(電流)	運転	運転
CCD012	U-EF-505	スパイン廊下排気ファン(電流)	運転	運転
CCD022	U-SF-512	コンプレッサー室給気ファン(電流)	停止	停止
CCD024	U-SF-514	冷凍機室給気ファン(電流)	停止	停止
CCD025	U-SF-501	ビット循環ファン(電流)	運転	運転
CCD027		冷凍機群発停	運転	運転
CCD068		冷水2次ポンプ群	運転	運転
CCD069		温水2次ポンプ群	運転	運転
CCD129		コンプレッサー群	運転	運転
CCD142	U-CWP-505A	冷却	運転	停止
CCD144	U-CWP-505B	冷却	運転	運転
CCD146	U-FCU-501A	コン	停止	停止
CCD147	U-FCU-501B	コンプレッサー室ファンコイル No.2	停止	停止
CCD148	U-FCU-501C	コンプレッサー室ファンコイル No.3	停止	停止
CCD149	U-FCU-501D	コンプレッサー室ファンコイル No.4	停止	停止
CCD150	U-FCU-501E	コンプレッサー室ファンコイル No.5	停止	停止
CCD236	U-ABFV1-5AH01	圧縮空気PA系統遮断弁	復旧	復旧
CCD273	U-	融雪排気切換	切	切
CCD279	C-EF-501	排水中継槽 排気ファン(電流)	停止	停止

中央監視システムの構成

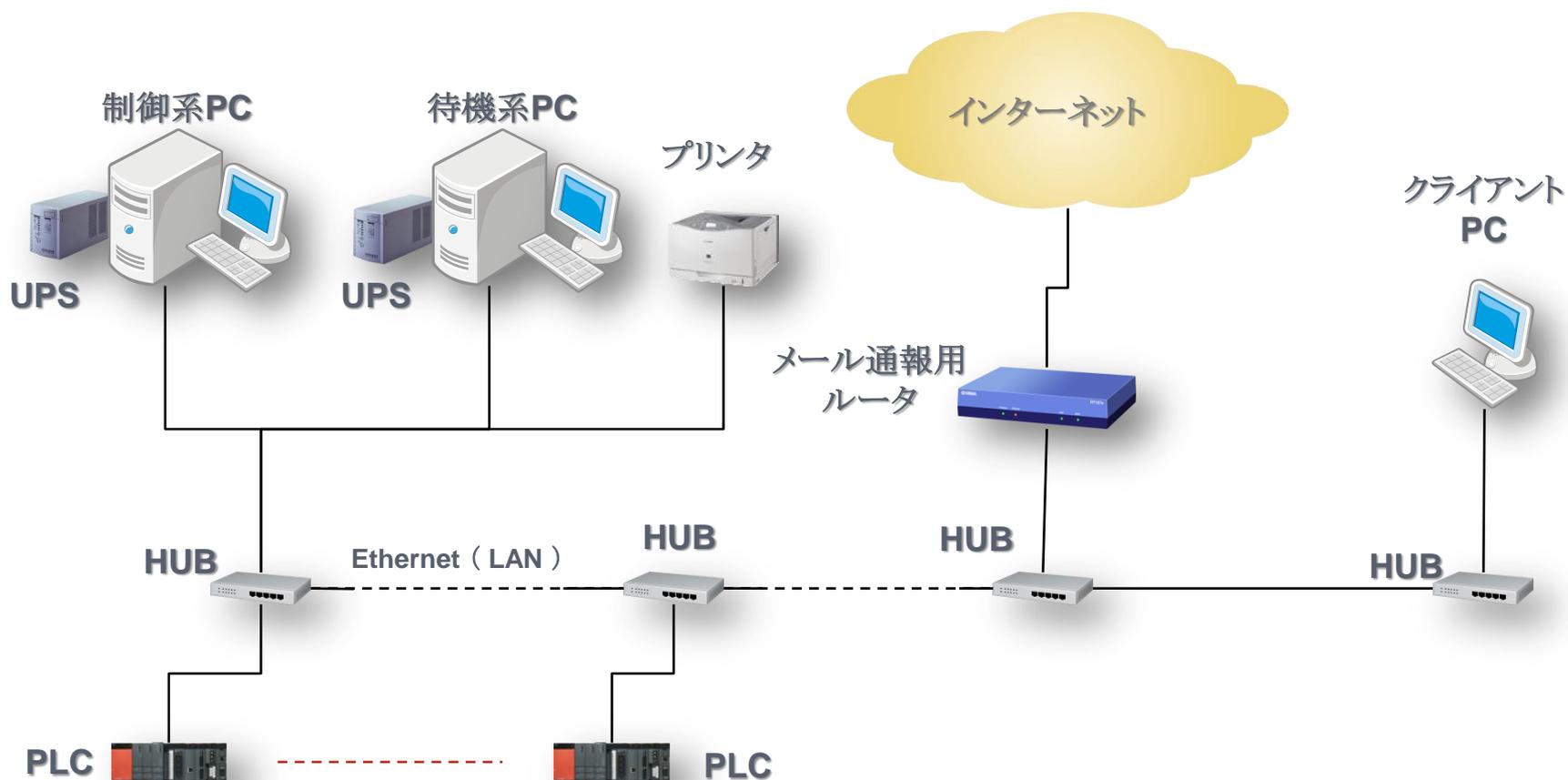
○ 監視サーバは二重化冗長

- 制御系・待機系の2台のPCにより監視
- 制御系PCの故障時には、待機系PCにて監視を継続
- 制御系PCのみでの監視も行える

○ 複数のエリアで監視

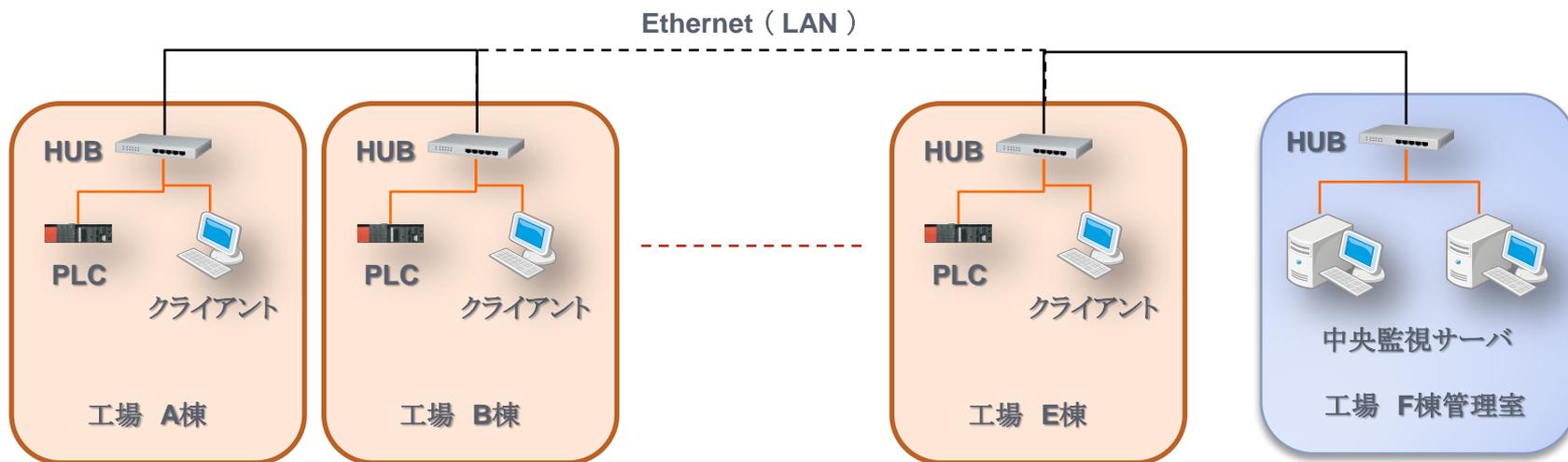
- クライアントPC
 - 監視サーバにて取得したデータは全て閲覧できる
 - 発停や設定など、監視サーバと同様に設備を操作
 - 最大20台まで対応
 - クライアントごとに表示する内容に制限もできる

中央監視システム構成図(参考例)



中央監視システムの拡張例

- 複数の棟のデータを一元管理
 - 各棟のデータは中央監視に送られ、一括で管理
 - 各棟ではそれぞれ設置してあるクライアントにて監視
(棟によりPLCのみや、クライアントのみといった接続もできます)



II 中央監視の活用事例

○ 蓄積されたデータはCSVにて出力

- CSV形式のファイルはMicrosoft Excel™をはじめとした各種表計算ソフトが対応
- 様々なシステム評価に活用

M_200709 - Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	2007年9月												
2	アドレス	ACA027	ACA028	ACA029	ACA031	ACA032	ACP030	ACA033	ACP035	ACA038	ACA039	ACP036	AC
3	単位	V	A	KW	%	Var	KWH	A	KWH	V	A	KWH	A
4	上限												
5	下限												
6	1日	6729	57	632	82.7	15	13700	28	7300	6621	5	1400	
7	2日	6735	53	581	99.4	8	12700	26	6400	6629	5	1400	
8	3日	6734	74	816	82.9	5	18400	34	9100	6623	8	2200	
9	4日	6736	79	865	33.2	-7	19500	38	10200	6630	8	2200	
10	5日	6728	82	903	33.1	-8	20000	40	10400	6621	8	2200	
11	6日	6737	80	883	66.4	-8	19900	40	10500	6630	8	2400	
12	7日	6743	80	879	41.4	-7	19100	39	10200	6640	9	2300	
13	8日	6748	65	700	-16.3	-21	16100	33	8000	6650	6	1400	
14	9日	6732	58	642	49.3	17	14000	31	7800	6638	5	1500	
15	10日	6735	77	846	66.3	3	19000	36	10100	6627	9	2200	
16	11日	6715	76	835	41.4	2	18800	35	8400	6602	10	2900	
17	12日	6727	72	786	33.1	0	18000	32	7900	6615	9	2600	
18	13日	6737	72	792	66.5	2	17800	31	8300	6623	9	2600	
19	14日	6729	76	830	49.6	7	18200	35	8800	6617	9	2500	
20	15日	6735	63	684	49.5	9	14600	32	7900	6637	5	1400	
21	16日	6749	58	641	57.7	16	14200	30	8200	6651	5	1200	
22	17日	6738	61	671	74.3	12	14800	33	8300	6654	5	1500	
23	18日	6728	77	844	41.4	0	18800	36	9400	6618	9	2600	
24	19日	6725	78	859	58	4	19500	36	9200	6614	9	2400	
25	20日	6737	80	878	66.3	1	19800	37	9300	6629	9	2700	

システム評価例

冷熱源評価

冷凍機出力

冷凍機、冷却塔、ポンプ電力使用量

温熱源評価

ボイラー出力

油、電力使用量

蓄熱水評価

夜間又は特別料金時の減額金額

外調機評価

冷水、蒸気、電力使用量

総送風量

中央監視システムの管理体系

① 設備管理

設備の運転停止や、故障などの状態を管理

② エネルギー管理

設備のエネルギー使用状況を管理

③ 保全管理

設備の運転時間の管理や機器台帳管理

④ データ管理

帳票や1分データなどの表示、出力を管理

① 設備管理

○ 設備の発停操作

- 設備の個別起動
- タイムスケジュールに応じたの起動
- グループ起動

○ 設備の運転状態や計測値の把握

- フロー図や平面図から運転状態や計測値を把握
- トレンドグラフ、高速トレンドグラフの表示

○ 瞬停、停復電時自動復帰システム

- 瞬停や停電時に設備に対して運転状態を復帰

<設備の運転状態や計測値の把握>

- フロー図や平面図より、状態表示やグラフ表示
- シンボルの色によって機器、計測値の状態が一目でわかる

<機器シンボル例>

緑 → 停止状態

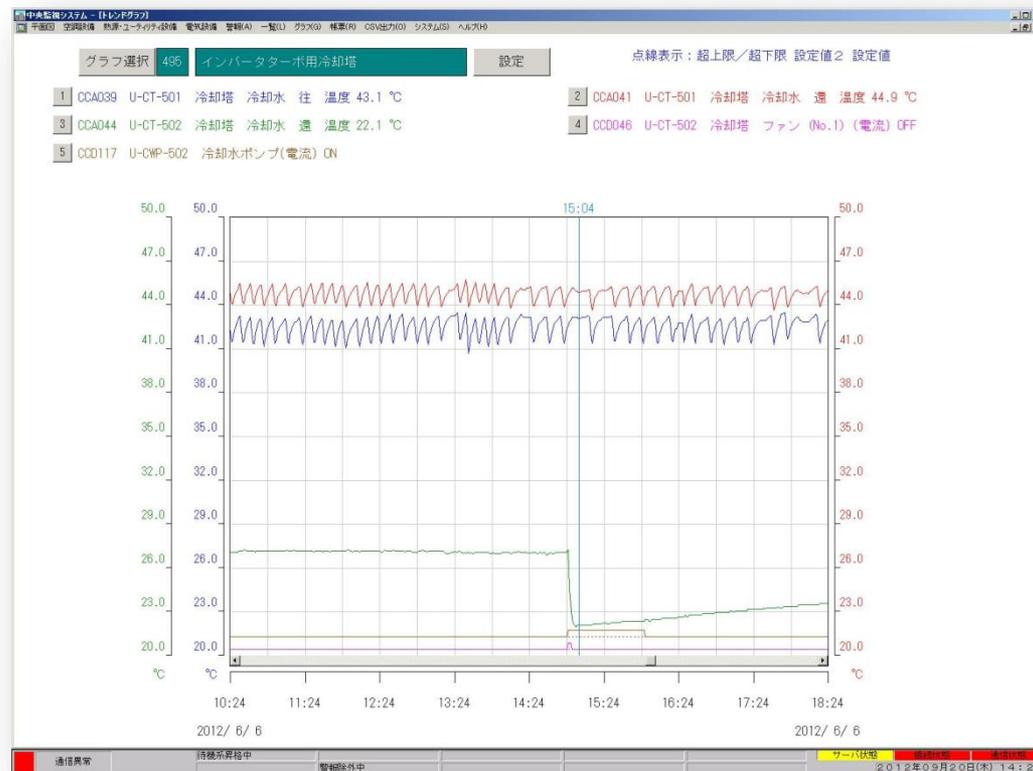
赤 → 運転状態

黄色点滅 → 故障



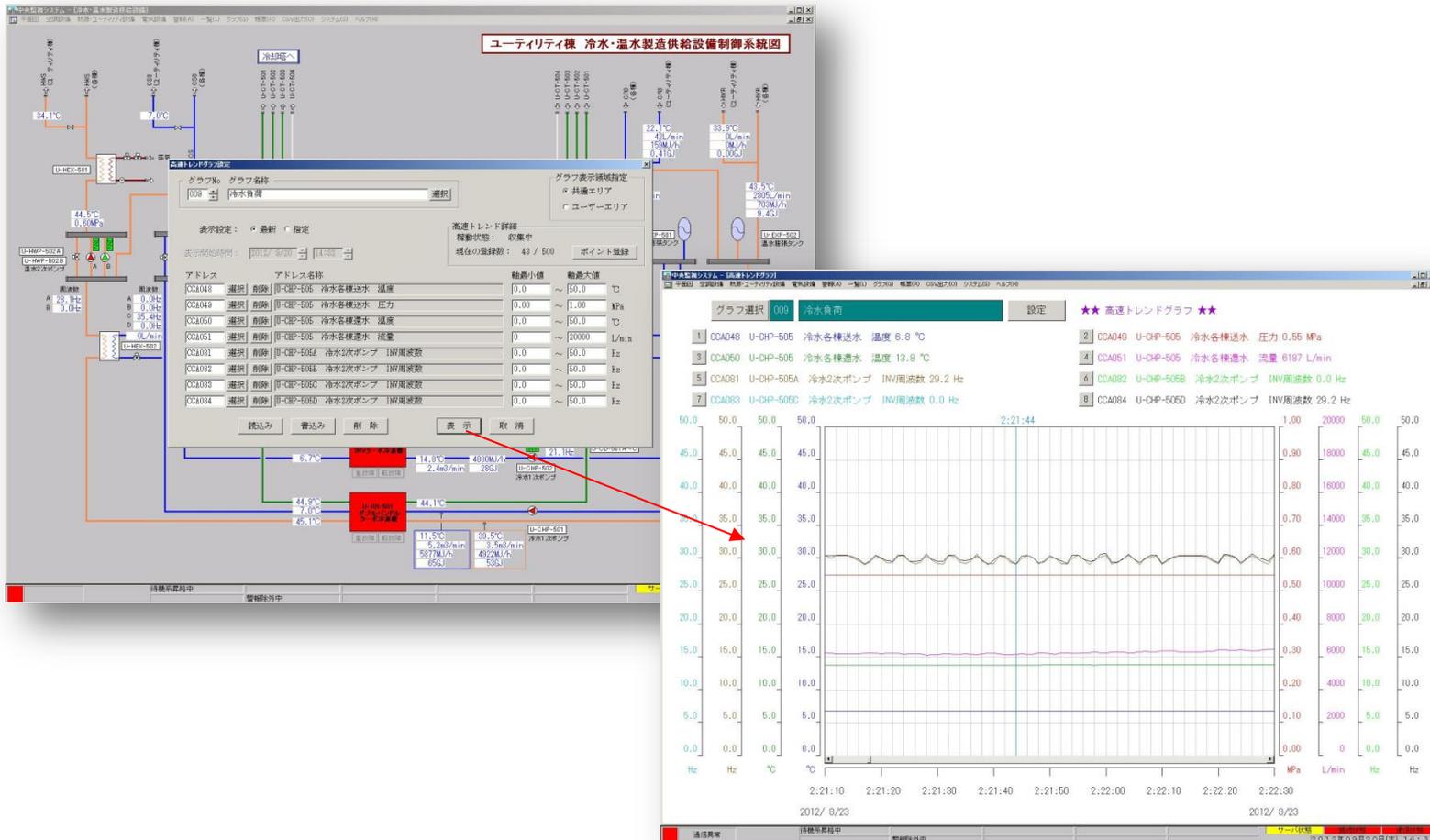
<トレンドグラフ>

- 現在より1年分のデータをグラフ表示
(過去画面を使えば導入時からの全てのデータを表示)
- グラフは8点まで同時に表示し、表示・非表示の切り替えも可能
- クリックした時間の計測値を表示
- 設備機器のON/OFFといった状態も計測値と同時に表示



<高速トレンドグラフ>

- 1秒毎の計測値の変化をグラフ表示
- 変化速度の速い計測値(圧力、流量、室圧等)の瞬間的な計測値異常を記録



<瞬停、停復電時自動復帰システム>

○ 瞬停処理

- 2秒以下の瞬時停電が発生した際、復帰時に運転していた機器に再起動をかけます

○ 停復電処理

- 停電が発生し停電が回復した際、自動または、手動で設定してある機器を順次運転し、もとの運転状態に戻します

② エネルギー管理

○ 設備のエネルギー量を把握

- 設備が使用しているエネルギー量を積算値にて把握

○ 設備ごとのエネルギーコストを把握

- 設備ごとにエネルギー使用量を取得でき、そこからエネルギーコストを算出

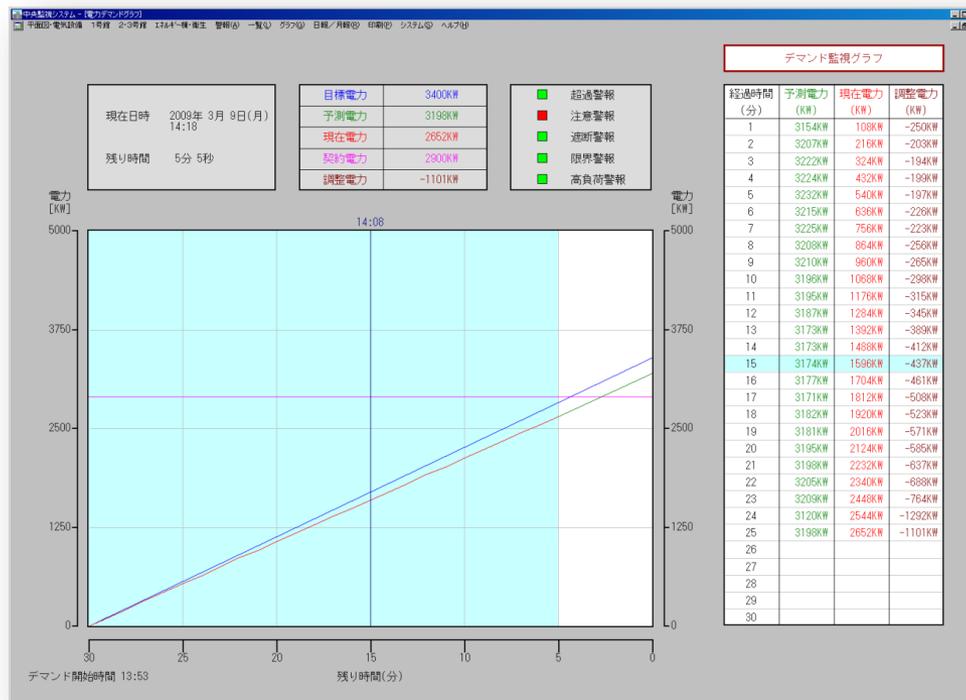
○ システム評価

- 冷熱源システムや温熱源システムといったシステムの評価をポンプ電力使用量などの情報より実施

<電力量の把握>

○ 電力デマンド表示

- デマンドグラフにて、現在使用している電力量や30分単位の電力量予測を行い、電力の使用状況を把握
- 高負荷時には予め指定した機器を停止し、電力量超過を防止



<設備ごとのエネルギーコストを把握>

○ 設備ごとのエネルギー使用量

- 中央監視にて蓄積されたデータはExcelにて操作が行える形 (CSV形式) で出力
- 帳票の日合計や月合計の項目や、設備ごとの積算値から設備ごとのエネルギー使用量を算出

- 中央監視からエネルギー使用量のデータを出力し、Excelにて右に示すような計算表を用いて計算することにより、設備ごとのエネルギーコストを算出

エネルギー使用量 (原油換算値) 簡易計算表※4

エネルギーの種類	単位	使用量		換算係数		
		数値	熱量 GJ	数値	単位	
原油	㎏			38.2	GJ/㎏	
原油のうちコンデンサート(NGL)	㎏			35.3	GJ/㎏	
揮発油(ガソリン)	㎏			34.6	GJ/㎏	
ナフサ	㎏			33.6	GJ/㎏	
灯油	㎏			36.7	GJ/㎏	
軽油	㎏			37.7	GJ/㎏	
A重油	㎏			39.1	GJ/㎏	
B・C重油	㎏			41.9	GJ/㎏	
石油アスファルト	t			40.9	GJ/t	
石油コークス	t			29.9	GJ/t	
石油ガス	液化石油ガス(LPG)※	t		50.8	GJ/t	
	石油系炭化水素ガス	千m ³		44.9	GJ/千m ³	
可燃性天然ガス	液化天然ガス(LNG)	t		54.6	GJ/t	
	その他可燃性天然ガス	千m ³		43.5	GJ/千m ³	
	原料炭	t		29.0	GJ/t	
石炭	一般炭	t		25.7	GJ/t	
	無煙炭	t		26.9	GJ/t	
	石炭コークス	t		29.4	GJ/t	
コールタール	t			37.3	GJ/t	
熱	コークス炉ガス	千m ³		21.1	GJ/千m ³	
	高炉ガス	千m ³		3.41	GJ/千m ³	
	転炉ガス	千m ³		8.41	GJ/千m ³	
	その他の燃料	都市ガス △△※	千m ³			GJ/千m ³
			*			GJ/*
		**			GJ/**	
産業用蒸気	GJ			1.02	(換算係数)	
産業用以外の蒸気	GJ			1.36		
温水	GJ			1.36		
冷水	GJ			1.36		
小計①	GJ					

<システム評価>

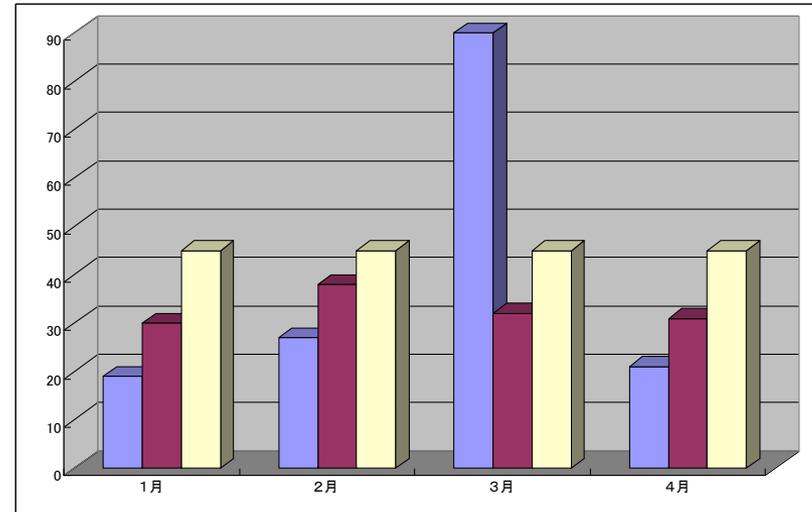
一 熱源評価

- ・冷熱源システム
- ・温熱源システム
- ・蓄熱槽システム

一 外調機評価

一 循環系評価

一 生産冷却水、圧空、排水、純水システム評価



出力／入力で評価
Excelで表、グラフを作成

中央監視よりデータを出力し、**Excel**にて表、グラフの作成、及び各システムのエネルギー効率の評価を行うことができる

③ 保全管理

- 設備機器の機器台帳管理
- 設備機器の稼働時間/運転回数による寿命の把握
- 過去画面による設備機器の過去状態の把握
- 警報発生時のメール通報

<設備機器の機器台帳管理>

- 機器台帳表示より、部品、仕様、能力等の状況を把握
- 機器台帳にはメンテナンス状況の書き込みにより、詳細を保存できる

The screenshot shows a software interface for equipment management. The main window displays a floor plan with a highlighted area. A '平面図' (Floor Plan) window is open, showing a detailed view of the equipment. A '機器台帳' (Equipment Register) window is also open, displaying technical specifications and maintenance history for the equipment.

機器台帳 ACD001 クリーンルーム外調機

機器情報	
ID	ACD001
設備NO	
名称	クリーンルーム外調機
設置場所	空調機械室
系統名	クリーンルーム系統
設置年月日	2006年12月
納入業者	(株)○○○○ TEL 03-0000-0000
メーカー	(株)×××× TEL 03-0000-0000
型番	OAC-EN01A
電源系統	AC/DC
電源仕様	3Φ、3W、400V、50Hz、37.0kw
回転数/極数	1480回転/4P
起動方式	スターデルタ/INV
予備	
予備	
予備	
予備	

部品・供給品リスト

- フィルター：ロールフィルター ○○型 ○○製
- フィルター：中性能フィルター ○○型 ○○製
- フィルター：HEPAフィルター ○○型 ○○製
- ファンベアリング：○○型 ○○製
- INV：○○型
- 3Φ 3W 400V 50Hz 37.0kw
- 三菱電機製

仕様・能力

- 処理風量：37500CMH
- フィルター：ロールフィルター 重量法 90%
- フィルター：中性能フィルター 比色法 90%
- 加熱コイル：加熱能力432.6kW 蒸気量 744.5kg/h(0.2MPa)
- エアークリーンャー：低塵エアークリーンャー 入口空気-5.0℃DB 出口空気 28.5℃DB
- 循環水量525L/min L/G=0.7 (加湿量 342kg/h 入力0.28kg/kg 出口7.89℃DB)
- ワッシャーポンプ：SUS製ラインポンプ 525L/min x 0.2MPa

メンテナンス状況 記入欄

- 06年3月30日
- AM9:30 送風機用INV故障発生
- AM9:30 原因調査にてINV過熱と判明
- 機械室内温度38℃であり室内50℃前後
- 室内給気フィルター目詰まりによるものと判断し、フィルターを洗浄し取り付けて運転を行い正常運転となる。
- AM10:10 通常運用運転

<設備機器の稼働時間/運転回数による寿命の把握>

○ 運転時間、運転回数の状況把握

- 運転時間や運転回数は一覧表示や、CSVファイルで把握



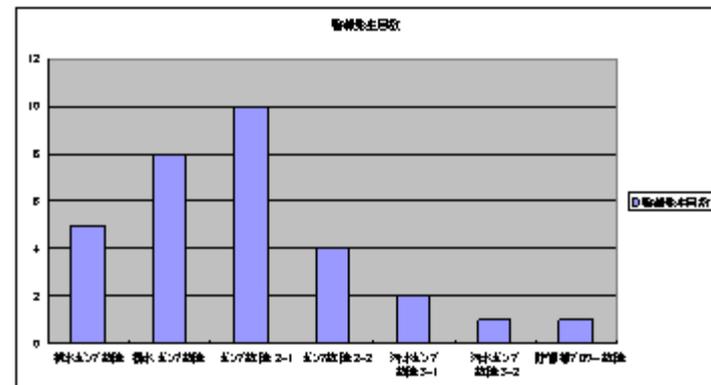
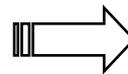
	A	B	C	D	E
1	アドレス	機器名称	運転時間(時間)	発停回数	
2	ACD002	揚水ポンプ*1-1		2	43
3	ACD003	揚水ポンプ*1-2		2	43
4	ACD004	揚水ポンプ*2-1		0	6
5	ACD005	揚水ポンプ*2-2		0	7
6	ACD006	汚水ポンプ*		0	2

○ 故障履歴による状況把握

- 出力されたCSVファイルをExcelにて加工し、グラフ作成もできる



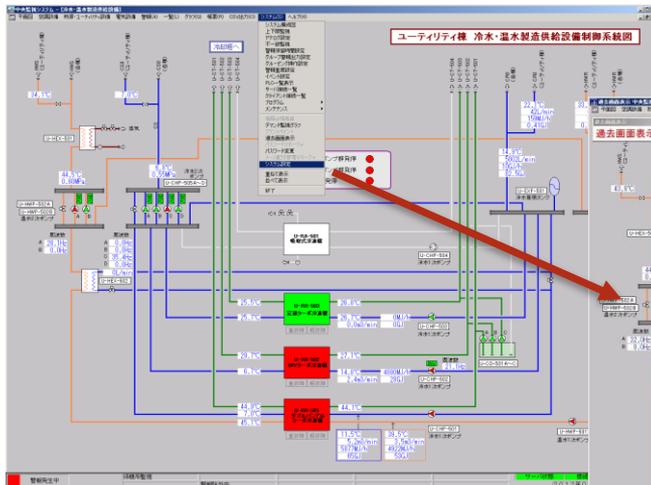
	A	B
1	警報内容	警報発生回数
2	排水ポンプ故障	5
3	揚水ポンプ故障	8
4	ポンプ故障2-1	10
5	ポンプ故障2-2	4
6	汚水ポンプ故障3-1	2
7	汚水ポンプ故障3-2	1
8	貯留槽フロー故障	1



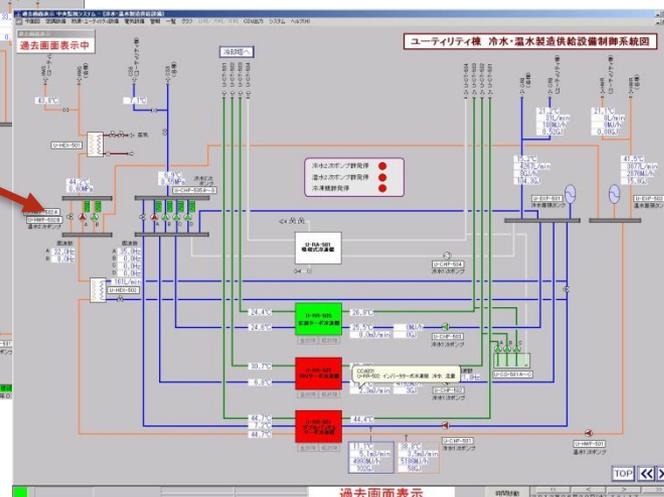
< 過去画面による設備機器の過去状態の把握 >

- 指定した時間の各機器の状態と計測値を表示
 - フロー図や平面図にその時の状態を再現
 - 導入時からデータを保持し、導入以降の日付であれば状態を再現
- トラブル発生時の状態を再現できるため、原因追究に利用
- 気象条件が違う時(夏と冬など)を再現できるため、比較分析に利用

現在の中央監視表示



1年前の過去画面表示

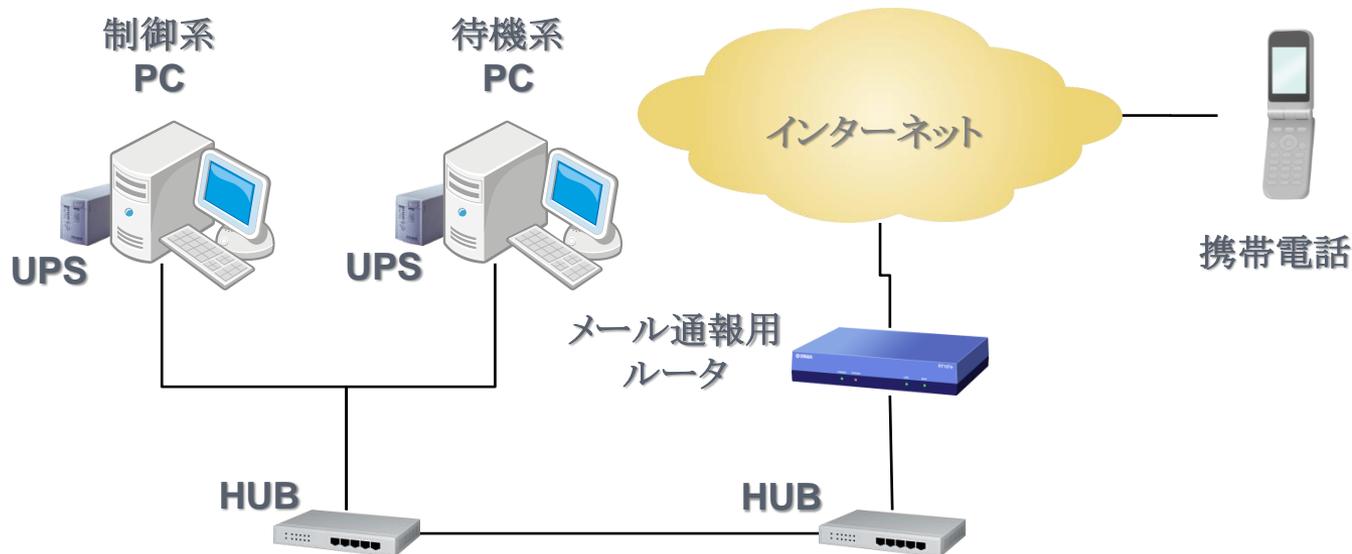


< 警報発生時のメール通報 >

- 警報発生時に携帯電話などの端末にメールを送信
(メール通報にはインターネットへの接続が必要)
- メールでは警報の発生時間、発生したポイントや計測値などが通知

メール通報文面例

Subject: 中央監視警報発生
警報発生
警報件数 1 未通知件数 0
2011/01/20 13:11:36, 【重大警報】, WLD015, 受電地絡 (51GR1), 警報, 発生, ,
2011/01/20 13:11:52, 【重大警報】, ACA428, AHU-12 給気温度, 上限, 発生, 30.0°C,



④ データ管理

- 帳票の自動作成
- トレンドデータのCSV出力
- 画面のハードコピー

<帳票の自動作成>

- 帳票として日報・月報・年報を毎日自動作成
- 作成された帳票は、CSV形式やPDF形式のファイルに出力できる

環境管理様 管理月報 1/6

2006年3月

名称	保管理				一般室					試験室		分析室		薬品保管庫			
	温度	湿度	露点温度	HR	温度	湿度	露点温度	湿度	露点温度	湿度	露点温度	湿度	露点温度	湿度	露点温度	湿度	
アフレシ	ACA001	ACA002	ACA003	ACA004	ACA005	ACA006	ACA007	ACA008	ACA009	ACA010	ACA011	ACA012	ACA013	ACA014			
単位	℃	℃DP	℃		℃	RH	℃	RH									
上 限	24.0	8.1	10.1	92.4	24.0	98.8	25.4	98.8	22.4	41.0	15.4	26.2	8.4	16.8			
下 限	18.9	29.9	18.9	29.9	18.9	29.9	18.9	29.9	18.9								

環境管理様 管理日報 1/6

2006年3月24日(金)

名称	保管理				一般室					試験室		分析室		薬品保管庫			
	温度	湿度	露点温度	HR	温度	相対湿度	露点温度	湿度	相対湿度	露点温度	湿度	露点温度	湿度	露点温度	湿度		
アフレシ	ACA001	ACA002	ACA003	ACA004	ACA005	ACA006	ACA007	ACA008	ACA009	ACA010	ACA011	ACA012	ACA013	ACA014			
単位	℃	℃DP	℃		℃	RH	℃										
上 限	24.0	8.1	10.1	92.4	24.0	98.8	25.4	98.8	22.4	41.0	15.4	26.2	8.4	16.8			
下 限	18.9	29.9	18.9	29.9	18.9	29.9	18.9	29.9	18.9								
1:00																	
2:00																	
3:00																	
4:00																	
5:00																	
6:00																	
7:00																	
8:00																	
9:00																	
10:00																	
11:00																	
12:00																	
13:00																	
14:00																	
15:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
16:00																	
17:00																	
18:00																	
19:00																	
20:00																	
21:00																	
22:00																	
23:00																	
24:00																	
日最大	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
日最小	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
日合計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

2006 / 3 / 24
印刷 移動

<トレンドデータのCSV出力>

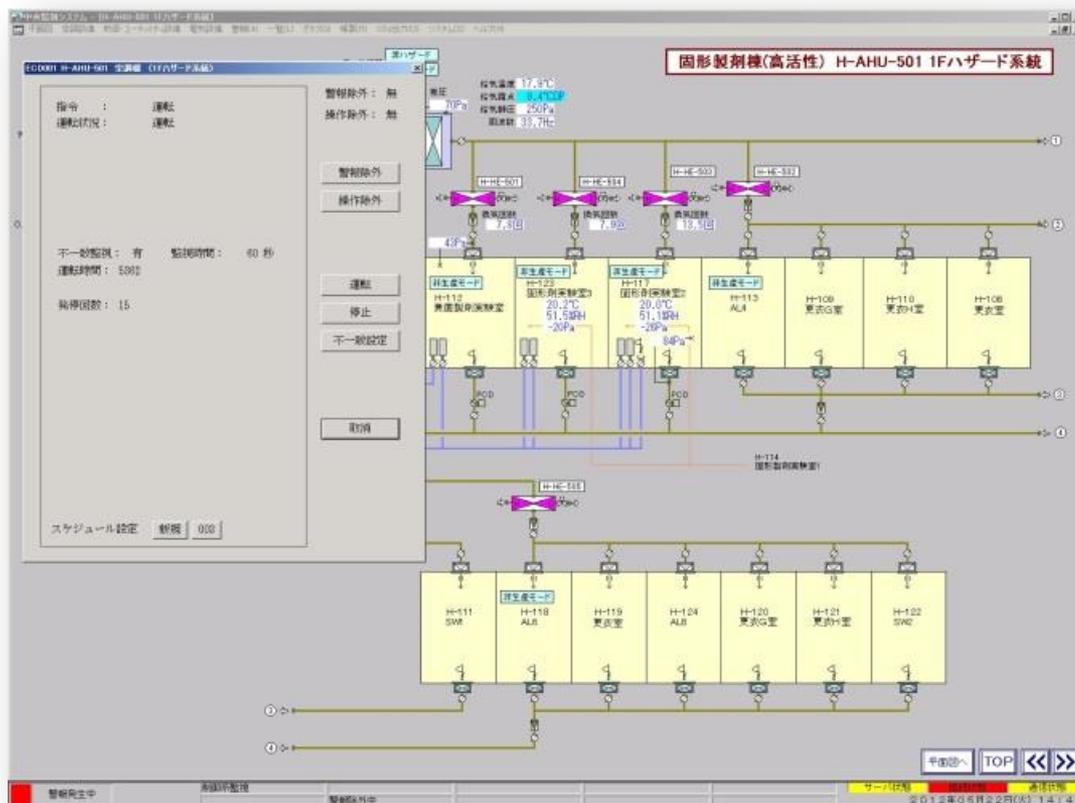
- トренд・高速トレンドデータはCSV形式で出力
- 出力されたデータはExcelにて操作・加工を行う

The screenshot displays a software interface for trend data analysis. On the left, a graph shows temperature trends over time (2012/5/31). A dialog box titled 'CSV出力範囲指定' (Specify CSV Output Range) is open, showing a list of data points and a 'CSV出力先' (CSV Output Destination) field set to 'c:\keeper_data\csv\トレンド出力_通常_20120524100511.csv'. Below the dialog, a table shows the output data:

日付	時間	CCA019	CCA020	CCA021	CCA022	CCA024	CCA025	CCA026	CCA027	CCA029	CCA030	CCA031	CCA032	CCA034	CCA035	CCA036	CCA037	CCA038
2012/5/24	00:00	7	11.5	5.3	5877	45.1	39.9	3.5	4571	25.7	27.5	0	0	14.6	12.3	0	0	0
2012/5/24	01:00	7	11.5	5.3	5980	44.9	40.1	3.5	4219	25.7	27.5	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	02:00	7	11.5	5.2	5980	44.9	39.9	3.5	4395	25.7	27.4	0	0	14.5	12.2	0	0	0
2012/5/24	03:00	7	11.5	5.4	6103	45.1	39.9	3.5	4571	25.7	27.5	0	0	14.6	12.3	0	0	0
2012/5/24	04:00	7	11.5	5.3	5980	45	39.9	3.5	4483	25.7	27.5	0	0	14.5	12.2	0	0	0
2012/5/24	05:00	6.9	11.5	5.3	6119	44.9	40	3.5	4307	25.7	27.5	0	0	14.5	12.2	0	0	0
2012/5/24	06:00	7	11.5	5.3	5980	45	40.1	3.5	4307	25.7	27.4	0	0	14.5	12.2	0	0	0
2012/5/24	07:00	7	11.6	5.2	6006	45.1	40.1	3.5	4395	25.7	27.4	0	0	14.5	12.3	0	0	0
2012/5/24	08:00	7	11.6	5.3	6119	45.1	40.1	3.5	4395	25.7	27.5	0	0	14.5	12.2	0	0	0
2012/5/24	09:00	7	11.6	5.3	6119	45.1	40.1	3.5	4395	25.7	27.5	0	0	14.5	12.2	0	0	0
2012/5/24	10:00	7	11.6	5.3	6119	45	40.2	3.5	4219	25.7	27.4	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	11:00	7	11.6	5.2	6006	45	40.1	3.5	4307	25.7	27.5	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	12:00	6.9	11.6	5.3	6119	45	40.1	3.5	4307	25.7	27.4	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	13:00	7	11.5	5.3	5980	44.9	40.1	3.5	4219	25.7	27.5	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	14:00	6.9	11.5	5.3	6119	44.9	40.1	3.5	4219	25.7	27.5	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	15:00	7	11.5	5.3	5980	44.9	40.1	3.5	4219	25.7	27.5	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	16:00	7	11.6	5.3	6006	45	40.1	3.5	4307	25.7	27.5	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	17:00	7	11.6	5.2	6006	45	40.2	3.5	4219	25.7	27.5	0	0	14.5	12.2	0	0	0
2012/5/24	18:00	7	11.6	5.3	6119	45	40.2	3.5	4219	25.7	27.5	0	0	14.5	12.2	0	0	0
2012/5/24	19:00	7	11.6	5.3	6119	45	40.2	3.5	4219	25.7	27.5	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	20:00	7	11.6	5.2	6006	45	40.2	3.5	4219	25.7	27.5	0	0	14.5	12.2	0	0	0
2012/5/24	21:00	7	11.6	5.3	6119	45	40.2	3.5	4219	25.7	27.4	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	22:00	7	11.5	5.3	5877	45.1	40.2	3.5	4307	25.7	27.5	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	23:00	7	11.5	5.2	5877	45	40.2	3.5	4219	25.7	27.4	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	24:00	6.9	11.5	5.2	5989	44.9	40.1	3.5	4307	25.7	27.4	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	00:00	7	11.5	5.1	5889	45	40.1	3.5	4307	25.7	27.4	0	0	14.5	12.1	0	0	0
2012/5/24	01:00	7	11.5	5.2	5877	45.1	40.1	3.5	4395	25.7	27.5	0	0	14.5	12.1	0	0	0

<画面のハードコピー>

- キーボードにて、PrintiScreenキーとF12キーを連続して押すことにより、画面のハードコピーを印刷
- Adobe Acrobatの仮想プリンタ機能があるソフトと併用することにより、画面のPDF出力も行える



Ⅲ 中央監視のカスタマイズ

- お客様に満足して頂ける中央監視システムを目指して

お客様からの機能のご要望等に対し、できるだけ低コストで実現できる事を目指して弊社では日夜研究開発に勤しんでおります。

今回ご紹介した機能のうち、過去画面やメール通報、機器台帳といった機能は過去にお客様から頂いたご要望を元に機能が追加されたものであり、お客様からのご要望は弊社にとってもレベルアップの機会と捉え、常に前向きに対応させて頂いております。

機能の詳細やカスタマイズについては是非ご連絡頂きまして、検討させて頂ければと思います。