



SMARTCABINET 2-E

ユーザー・マニュアル



SMARTCABINET 2-E 電算機室向けソリューション

ユーザー・マニュアル

版数 V1.30
発行日 2020-06-18
BOM

Vertiv Tech Co., Ltd.ではお客様にテクニカル・サポートを提供しています。お近くの Vertiv セールスオフィスまたはサービスセンターへお問い合わせください。

Copyright by Vertiv Tech Co., Ltd.

無断複写・転載を禁じます。本書の内容は事前の予告なしに変更される場合があります。

Vertiv Tech Co., Ltd.

住所: XUEYUAN ROAD, NANSHAN I PARK, BLOCK B2, NANSHAN DISTRICT, SHENZHEN China,
518055

ホームページ: www.VertivCo.com

カスタマーサービス・ホットライン: 4008876510(GCのみ)

電子メール: Vertivc.service@vertiv.com

安全上のご注意

1. このマニュアルは本製品の耐用期間が終了するまで保管してください。
2. 本製品を取り扱う前に必ず、このマニュアルをよく読んでください。
3. このマニュアル内にある「注意」「警告」は補足であり、これら以外にも安全に関して注意すべき事項があります。
4. 本製品は産業、商用、その他専門分野で使用される業務用機器です。一般人向けに販売しないでください。
5. 本製品は本来の設計目的にのみ使用してください。メーカー側は誤った使用に対し一切の責任を負いません。
6. 本製品の鍵は、保守担当者が保管してください。

電気関連の安全注意事項

危険な電圧について

	危険	当該システムには、運転中に危険電圧がかかっている搭載部品があります。これらの部品に湿った物を通して直接的あるいは間接的に触れると死亡事故につながります。
---	-----------	--

AC 電源の据付作業では業界の安全規則に従ってください。据付作業員は高電圧および AC 電源の取扱認定を受けていなければなりません。

導電性の物(腕時計、ブレスレット、バングル、指輪など)を着けた状態では絶対に作業しないでください。

キャビネット上に水分を発見した場合は、ただちに電源を切ってください。多湿環境下では、電源に水分がつかないように注意してください。

据付作業中は、スイッチとボタンに使用禁止のサインを掲示してください。

	危険	高電圧の作業は火災や感電の原因となる恐れがあります。AC ケーブルの接続および配線は現地の法規に適合していなければなりません。高電圧の作業は、高電圧および AC 電源の操作・作業の認定を受けている者以外は行わないでください。
---	-----------	--

大量の漏れ電流について

	警告	高い接触電流は電源を接続する前に接地してください。
---	-----------	---------------------------

工具

	警告	高電圧および AC を取り扱う作業では必ず特殊工具を使用してください。通常使用あるいは付属の工具は使用しないでください。
---	-----------	--

雷雨が発生すると、空気中に強い電界が生じます。落雷の被害を避けるため、機器は早めにきちんとアースに接続しておいてください。

ESD

	注意	回路基板の大規模集積回路(IC)など静電気に弱い素子は人体から発生する静電気で破壊されます。機器に触れたりプラグ基板、回路基板、IC チップを持ちたりする前に ESD リストストラップを装着し、人体からの静電気によって破壊が起こらないようにしてください。リストストラップの他方の端はきちんとアースに接続してください。
---	-----------	--

逆接続

	警告	AC 入力の活線(L)と中性線(N)を逆に接続しないでください。システム機器が破損します。
---	-----------	---

導電性の物(腕時計、ブレスレット、バングル、指輪など)を着けた状態では絶対に作業しないでください。

作業では絶縁工具を使用してください。

活線作業中は手、手首、腕に力を入れた状態を維持してください。工具がスリップした場合に工具や人体が大きく振れて事故につながるのを防ぎます。

その他

鋭器

	警告	機器を手で移動させる際は、尖った部分でケガをしないよう、保護手袋を着用してください。
---	-----------	--

電源ケーブル

	注意	ケーブルを接続する前に、ケーブルとケーブルのラベルが実際の設置機器に適合していることを確認してください。
---	-----------	--

信号ケーブルの結束

	注意	信号ケーブルは強電流や高電圧の配線と分けて、150mm 以上の間隔で結束してください。てください。
---	-----------	---

目次

第 1 章	概要	1
1.1	型番の説明.....	1
1.2	想定される使用環境.....	1
1.3	機器の特長.....	1
1.4	製品の仕様と外観.....	2
1.5	使用環境.....	3
1.5.1	動作環境.....	3
1.5.2	保管環境.....	3
1.5.3	空きスペース.....	3
1.5.4	耐荷重.....	4
1.6	システム構成.....	4
1.6.1	キャビネット構成部品.....	4
1.6.2	電源および分電システム.....	5
1.6.3	冷却システム.....	6
1.6.4	監視管理システム.....	6
1.6.5	警報システム.....	6
1.6.6	耐雷接地システム.....	6
1.7	技術仕様.....	7
第 2 章	製品の据付作業とコミッショニング	8
2.1	据付作業の準備.....	8
2.1.1	資料.....	8
2.1.2	工具および付属品.....	8
2.1.3	設置環境.....	10
2.1.4	作業員.....	11
2.2	機器の据付作業.....	11
2.2.1	移動と取り扱い.....	11
2.2.2	機器の据付作業.....	12
2.2.3	ECO ファン・モジュール.....	15
2.2.4	浸水センサーの配線.....	17
2.2.5	バッテリー・モジュール(オプション).....	17
2.2.6	GSM MODEM(モデム)の取付(オプション).....	20
2.2.7	独立空気ダクトの取付(オプション).....	22

2.2.8	ユーザー・ケーブルの接続	23
2.2.9	設置状態を確認する	24
2.3	ソフトウェアおよびハードウェアのコミッショニング	24
2.3.1	コミッショニングの手順	24
2.3.2	準備	24
2.3.3	点検	25
2.3.4	スタートアップ・コミッショニング	25
2.3.5	システムのコミッショニング	27
2.3.6	スマート・ドアロックのコミッショニング	28
2.3.7	シャットダウンの手順	29
第3章	運転設定	30
3.1	HMI ローカル・ディスプレイ・インターフェイス	30
3.1.1	ローカル・ディスプレイについて	30
3.1.2	スタートアップ画面	31
3.1.3	ホームページ(Home)	31
3.1.4	空調管理(Thermal)	31
3.1.5	分電(Power)	32
3.1.6	環境値(ENV)	34
3.1.7	警報(Alarm)	35
3.1.8	ログ(Log)	36
3.1.9	設定(Setting)	37
3.2	リモート WEB インテリジェント監視用インターフェイス	40
3.2.1	ログインの準備	40
3.2.2	リモート監視システムへのログイン	45
3.2.3	監視ホームページ	46
3.2.4	メニュー項目	48
3.3	ECO(省エネ)モードの設定と操作手順	79
3.3.1	ECO モードの設定	79
3.3.2	運転条件	79
第4章	保守	81
4.1	保守作業前の注意事項	81
4.2	保守作業前の準備	81
4.2.1	資料と器材	81
4.2.2	工具	81
4.2.3	作業員	82
4.3	機器の保守	82
4.3.1	ウェブ監視ユニットの保守	82

4.3.2	空調システムの保守	83
4.3.3	UPS 配電システムの保守	85
4.4	警報の内容	86
4.5	トラブルシューティング	87
4.6	部品の交換とリサイクル	87
4.6.1	フィルタの交換	87
4.6.2	部品の交換と廃棄	88
付録 1	システム配線図	89
付録 2	システム回路図	90

第1章 概要

SMARTCABINET 2-EはVertiv Tech Co., Ltd.製のデータ・キャビネット・ソリューションで、マイクロデータセンタやオフィスなどの屋内環境に適しています。SMARTCABINET 2-Eは業界規格(EIA-310-E)に準拠した19"ラックマウント型ハードウェア機器(サーバ、音声、データ、インターネット・ネットワーク機器など)を収納し、電源および分電システム、空調システム、ラック・サポートシステム、監視・管理システム、消火システム(オプション)が搭載されています。そのため、小規模データセンタを高効率で運用し、サーバなどキャビネット内の重要機器を正常で安定した状態で稼働できます。標準化された設計および現場据付作業で、二重床や屋外機も必要なく一体化して納品されるため、納期も大幅に短縮されます。

監視・管理はVertivの強力なデータセンタ監視・管理プラットフォームを基盤とし、Vertiv製品の全シリーズにプラグアンドプレイで対応しているほか、消費エネルギーの分析も可能です。こういった追加価値は、別々に購入した寄せ集めではほぼ実現不可能です。ECO運転機能を新たに採用し、適切な機器環境下では空調機の代わりにECOファンが負荷を冷却します。低騒音で消費電力も小さく、グリーンで健全なデータセンタを短時間で構築しやすくなります。

本章では、SMARTCABINET 2-Eの型番、仕様、特長、外観および構成部品、機能、動作条件および環境条件を説明します。

1.1 型番の説明

SMARTCABINET 2-Eの型番は以下のように構成されます。

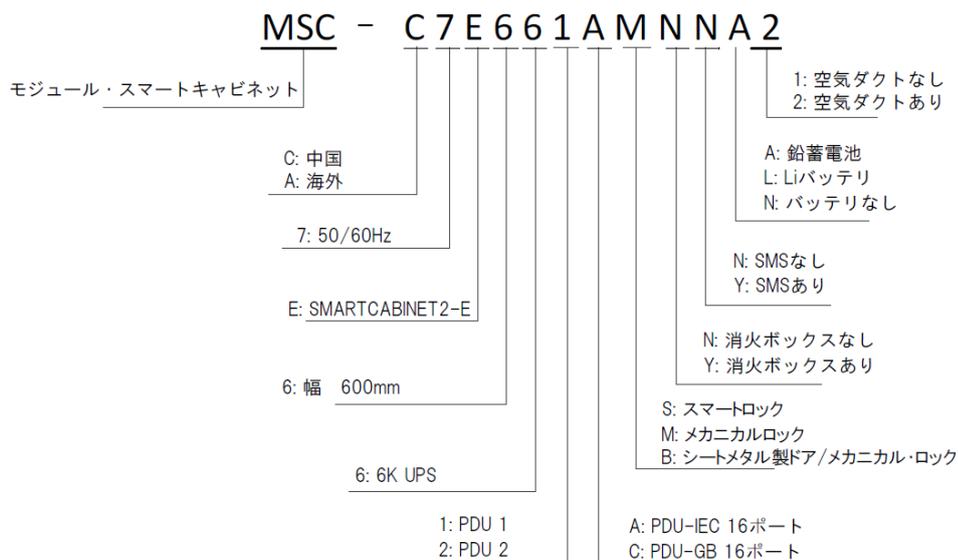


図 1-1 型番の説明

1.2 想定される使用環境

SMARTCABINET 2-Eは主に小規模データセンタで空冷ソリューションとして使用されます。政府、教育、医療、交通、エネルギー、金融、中小企業、大企業の支社といった環境で使用されており、中国およびアジア・パシフィック地域で販売されています。

1.3 機器の特長

防塵で低騒音、高効率で省エネ。完全密閉運転および内部サイクル・システムでキャビネット内の純度、温度および湿度が脅かされないため、IT装置の寿命が延長されます。電算機室専用の高効率UPSを搭載し、精密空調機が密閉型コールド/ホットアイリ技術と連携して電算機室内の空調効率を向上させます。消音設計のファンはオフィス環境にも適しています。

インテリジェント・モニタリング。 包括的な環境監視、デバイス監視、警報連動などインテリジェントな監視制御機能で電算機室管理の集中型監視を実現します。

高度に一元化しスペースを節約。 標準型キャビネット1台ですべての IT 装置に安定した運用環境を提供します。ユーザーの現場に必要なのは電源のみです。わずか 1m²の面積に収まる最新技術を搭載したシステムです。

空調機を内蔵。 カスタマイズされた最新の TMM 空調装置は室内機と屋外機が一体化されており、据付や保守の手間を省きます。

使いやすいHMIで無人運用。 大型 9 インチのディスプレイで装置の運転状態/警報/セキュリティを把握できます。キャビネット・レベルのデータセンタをリモートで終日監視でき、さまざまな場面に対応可能です。

短期間で納品。 到着して1時間で設置、1日で運用開始できます。

アクセス・コントロール管理。 キャビネットごとのスマートロックの搭載が可能。内部の IT 装置の安全性を確保します。

ビデオ管理。 ネットワーク・カメラのビデオ監視機能を活用できます。

ECO モード。 インテリジェント制御により、キャビネットの外の環境に応じて ECO モードが起動できます。ファン装置の全負荷が、空調、省エネおよび騒音低減、環境保護、二酸化炭素排出の低減に使用できます。

1.4 製品の仕様と外観



図 1-2 SMARTCABINET 2-E の外観(左側がガラス製ドア、右側がシートメタル製ドア)

表 1-1 SMARTCABINET 2-E の仕様

パラメータ	仕様		
	ローカル (メカニカルロック)	ローカル (スマートロック)	シートメタル・ドア (メカニカルロック)
寸法(幅×奥行×高さ)	600mm×1200mm×2150mm(ECO モジュールを含む) 769mm×1330mm×2500mm(空気ダクトを含む)		
機器設置に利用可能な高さ	24U(1U=44.45mm)		
IT 装置電力	≤3kW		
電圧	L+N+PE, 220VAC/230VAC/240VAC		
密閉モード	コールドおよびホットアイル完全密閉		
塗装色	EG7021		

パラメータ	仕様		
モデル	ローカル (メカニカルロック)	ローカル (スマートロック)	シートメタル・ドア (メカニカルロック)
冷房能力	0.9~3.5kW		
重量	<420kg		
騒音	全体<75dB ECOモードのみ≤50dB		

1.5 使用環境

1.5.1 動作環境

SMARTCABINET 2-Eは熱源や火花から十分に離れた場所に設置してください。直射日光を避け、室内に腐食性ガスや有機溶剤がないことを確認してください。動作条件は表 1-2 を参照してください。

表 1-2 SMARTCABINET 2-Eの動作環境条件

設置場所	設置面が平面であること。使用スペースの高さが2400mm以上あること。(空気ダクトが搭載されている場合、使用スペースの高さが2700mm以上あること)
想定される用途	電算機室、オフィス。前面ドアは、壁面や物から1.2m超離れていること。背面ドアは、壁面や物から1.0m超離れていること。
周囲温度	0°C~40°C
周囲湿度	≤80%RH(下記の*注意参照)
高度	<2000m。1000mを超える高度では空調機のデレレーティングが必要。
動作電圧範囲	L+N+PE, 220VAC/230VAC/240VAC, 50/60Hz
配電方法	TN-S
過電圧レベル	II
汚染度	II
注意*	ユニット全体が高温多湿の環境で動作していると、前面のガラスドア表面および表示パネルに結露が生じる場合があります。これは正常な現象で使用に影響ありません。

1.5.2 保管環境

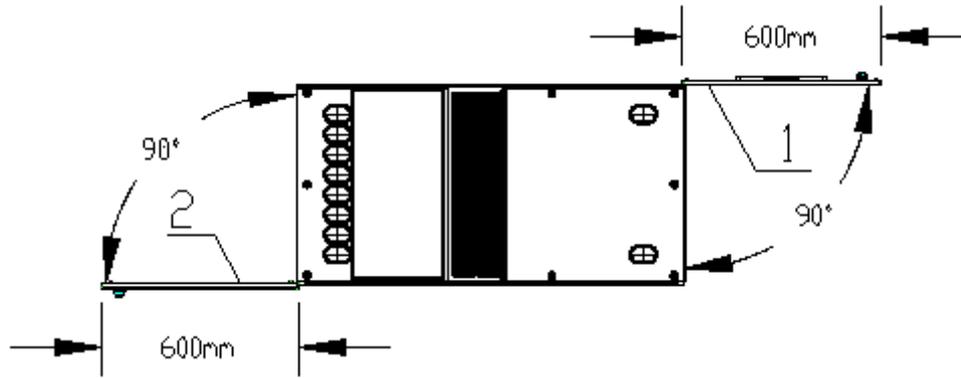
SMARTCABINET 2-Eの保管環境の条件は表 1-3 を参照してください。

表 1-3 SMARTCABINET 2-Eの保管環境の条件

項目	条件
保管環境	塵埃のない清潔な屋内。
周囲湿度	≤95%, (40°C) RH
周囲温度	-25°C~+55°C

1.5.3 空きスペース

SMARTCABINET 2-Eは、据付・保守作業用に十分なスペースを空けて設置してください。前面および背面ドアの開放に必要な空きスペースは図 1-3 の通りです。



1 キャビネットの前面ドア 2 キャビネットの背面ドア

図 1-3 SMARTCABINET 2-E の保守スペース

SMARTCABINET 2-Eに必要な空きスペースは図 1-4 の通りです。

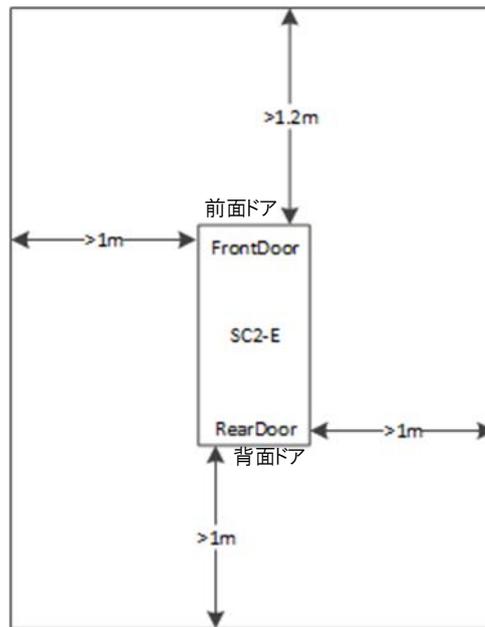


図 1-4 SMARTCABINET 2-E の使用スペース

1.5.4 耐荷重

SMARTCABINET 2-E はユーザー機器を搭載すると重くなるため、電算機室の耐荷重を考慮する必要があります。

SMARTCABINET 2-E の重量は約 350kg です。実際の設置設計では、搭載された機器の重量も含めた総重量で床耐荷重を推計する必要があります。床耐荷重の推計が不可能な場合は、Vertiv のオフィスまたはサービスセンターにご連絡ください。

1.6 システム構成

1.6.1 キャビネット構成部品

キャビネットは業界規格(EIA-310-E)に準拠した 19"ラックマウント型ハードウェア機器(サーバ、音声、データ、インターネット・ネットワーク機器など)を収納し、コールドアイルとホットアイルが一体化した密閉型です。ラック・システム全体が完全に密閉されているため、システムは塵埃から保護され、省エネかつ低騒音(ECO モードでのシステム騒音 ≤ 50 dB)となっています。

1.6.2 電源および分電システム

ITA2 6kVA UPS、PMU、インテリジェント・スイッチ PDU が一体化された SMARTCABINET 2-E は、AC220V および DC12V/24V 出力を供給し、システム全体および IT 負荷に安全で信頼性の高い電源を提供します。

SMARTCABINET 2-E は最新型の ITA2 6kVA UPS を搭載し、IT 負荷、空調機、ECO モジュール、監視システム、照明システムに電源を供給します。

PDU、空調機、監視システムへの電源は PMU が分電・制御します。システム全体の電源供給を集中管理し、単入力多出力制御で容易に操作できます。

インテリジェント・スイッチ PDU が電圧、総電流、有効電力などのパラメータを監視。リモートのビット制御ソケットの接続・切断、ソケットの順次 ON に対応します。

UPS

Liebert® ITA2 6kVA UPS(以下、『UPS』とします)は、Vertiv Tech Co., Ltd.が開発したオンライン方式正弦波出力のインテリジェントな無停電電源装置です。精密機器へ高信頼性・高品質の AC 電源を供給し、タワー型またはラック型の搭載が可能です。小規模コンピュータ・センタ、ネットワーク、通信システム、自動制御システム、精密機器への給電に適しています。

表 1-4 SMARTCABINET 2-E の UPS パラメータ

項目		ITA2 6kVA UPS
入力	定格電圧	220VAC/230VAC/240VAC
	相電圧範囲	176VAC~288VAC: 100%負荷運転 100VAC~176VAC: 線形負荷デレーティング 50%負荷運転、100VAC
	定格周波数	50Hz/60Hz
	周波数範囲	40Hz~70Hz
出力	定格電力	6kW
	電圧	220VAC/230VAC/240VAC
	過負荷耐量	105%~125% 5分間; 125%~150% 1分間; 150% 200ms (周囲温度: 25°C)
切替時間	商用電源↔バッテリー	0ms
	インバータ↔バイパス	同期時切替: <0ms 非同期時切替(デフォルト): <20ms または 40ms, 60ms, 80ms, 100ms, 200ms(オプション)
寸法	幅×奥行×高さ	430mm×400mm×85mm
	重量	11kg (総重量 13kg)
環境条件	動作温度	0°C~50°C (50°Cで0.7に容量低下)
	保管温度	-40°C~ +70°C(バッテリー無搭載時) -25°C~ +55°C(バッテリー搭載時)
	相対湿度	5%RH~85%RH(結露のないこと)
	標高	3000m 未満 3000m を超えた場合は GB/T3859.2 に準じてデレーティング

ラックマウント型分電モジュール(PMU)

SMARTCABINET 2-E 全体の分電は、カスタマイズされた PMU(耐雷規格の避雷器搭載)が管理します。

表 1-5 SMARTCABINET 2-E の PMU パラメータ

パラメータ	値
製品モデル	MSC-TMM-PMU-G3
定格動作電圧	220V/230V/240V
定格絶縁電圧	450VAC
定格周波数	50/60Hz
ケーブル引込	背面

電力周波数耐電圧 1 分間	1500V
SPD 保護レベル	Level C 保護

1.6.3 冷却システム

SMARTCABINET 2-E はカスタマイズされた一体型空調モジュール(TMM)を搭載。ラック内に凝縮器と蒸発器が内蔵されているため屋外機の設置は不要で、キャビネットも迅速に運用開始できます。

表 1-6 SMARTCABINET 2-E の冷却システム

パラメータ名	パラメータ値
電源電圧	198VAC~264VAC
電源周波数	50/60Hz
冷房能力	冷房能力調整可能範囲:900W~3500W(冷房能力は動作環境に関連する)*
風量	最大風量 700m ³ /h、最小風量 350m ³ /h
冷却システムの密閉性能	通常の冷媒(R410A)充填容量における冷却システムの漏れ量は≤5.7g/年
温度設定範囲	温度設定制御範囲は 13~28°C、最小設定精度は±1°C
冷媒充填	720g
注意*	システム負荷が空調機の最小冷房能力を下回る場合、周囲温度および湿度条件と関連して、キャビネットのドア内部表面に結露が生じることがありますが、キャビネット機器の安定した運転に影響しません。負荷および環境条件の変化に伴い自然に消滅します。

1.6.4 監視管理システム

SMARTCABINET 2-E は HMI ディスプレイ画面でユニット全体の監視管理を行います。キャビネット内部の電力および環境を監視するインテリジェントな管理システムを搭載。Vertiv のインテリジェントなセンサ・モジュールにプラグアンドプレイで対応し、機器および装置に関する各種警報通知を行います。ユーザーはウェブページでのアクセスや手元のディスプレイで操作が可能です。

1.6.5 警報システム

温湿度センサ、デジタル信号入出力モジュール、漏水センサ、3 色ランプ、煙探知警報(オプション)、ドア用スマートロックなどの監視・警報装置を搭載しています。温湿度、ドレン水、キャビネット内外部のセキュリティをリアルタイムで検知し、警報情報を自動判断して HMI 画面、ウェブ・バックグラウンド監視システム、SMS モデム、その他の手段で警報を出すことができます。

1.6.6 耐雷接地システム

SMARTCABINET 2-E は Level C の避雷器を搭載しています。ユニット全体の分電が Level C の耐雷保護規格に適合しています。L-PE および N-PE 15kA の耐雷保護試験に合格しており、YD/T944 規格に準拠しています。SMARTCABINET 2-E は TN-S の配電システムに接続し、中性点は直接接地します。

キャビネットの筐体、その他アクセス可能な導電性筐体は特殊接地ケーブルで外部接地システムに接続します。ユニット全体の接地抵抗は<0.1、耐電流は≥25A です。

1.7 技術仕様

表 1-7 SMARTCABINET 2-E の技術仕様

給電・分電システム	入力電圧	220VAC/230VAC/240VAC (相)	
	入力電圧範囲	AC176V~288V	
	入力周波数	50Hz/60Hz	
	出力電圧	220VAC/230VAC/240VAC (単相出力)	
	出力周波数	50Hz/60Hz, 定格周波数±3Hz	
	耐雷保護	Level C SPD	
	IT 消費電力	≤3kW	
	UPS 分電	ITA2 6K UPS	
	バッテリーパック	16 セル 12V 9Ah	
	IT 分電	デュアル PDU (オプション)	
		PDU、16 ポート	
DC 出力	12VDC		
	24VDC		
冷却システム	空調モデル	TMM-AR3W1	
	電源	220V/単相/50&60Hz 単相入力	
		電圧範囲 198VAC~264VAC	
	冷房能力範囲	冷房能力調整可能範囲 900W~3500W	
	冷媒	R410A	
	適合規格	CE 認証	
	重量	45kg	
非常時ファン・ユニット ((ECO モジュール)	1. 背面ドア上部。キャビネット内部高温警報が発生し周囲温度がコールドアイル温度より低ければ自動スタートする。		

第2章 製品の据付作業とコミッショニング

2.1 据付作業の準備

本章では主に、SMARTCABINET 2-E の据付作業の準備(工具、固定具、付属品、移動、開梱、安全上の注意事項、電算機室の条件など)について説明します。

注意

- SMARTCABINET 2-E の構成部品は大型で重量も大きいです。そのため、取り扱いを誤ると転倒し、ケガや死亡事故、機器の損傷につながる恐れがあります。
- 部品の搬送や収納、開梱の前に、以下の取扱手順をすべて読んでください。
- 尖った箇所や金具の露出部分でケガをする危険があります。訓練を修了し、適切な安全ヘルメット、手袋、靴、眼鏡を着用した作業員のみが部品の搬送や収納、開梱、据付作業の準備を行ってください。
- パレットに載せたままの状態ではキャビネットがドアの高さを超えることがあります。機器およびビルへの損傷を防ぐため、搬送の前に必ず、キャビネットとドアの高さを計測して十分なスペースが確保されていることを確認してください。

2.1.1 資料

SMARTCABINET 2-E の据付作業に入る前、本書の他に以下の資料を用意し、いつでも参照できるようにしておいてください。

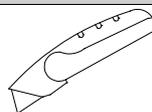
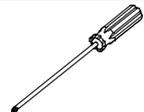
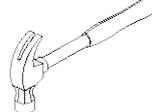
表 2-1 SMARTCABINET 2-E システム関連資料

資料	目的	入手方法
SMARTCABINET 2-E 全体の配線回路図	ユニット全体の電気・制御系統、分電システムの構造を確認。	本書の付録 1 「システム分電系統図」。
SMARTCABINET 2-E Product Quick Installation Guide(据付手順クイックガイド)	現場の据付作業ガイド。	製品に同梱。

2.1.2 工具および付属品

表 2-2 にあるような工具を使用してください。

表 2-2 その他の工具の用途

名称	用途	外観
カッターナイフ	開梱作業。	
プラスドライバー	組立作業でのネジ締め。推奨サイズ: 1×300。	
マイナスドライバー	木箱の留め金具を外す。	
ネイルハンマー	木箱の留め金具を外す。	

名称	用途	外観
水平器	キャビネット調整時に角度や傾斜の状態を表示。	
フローティングナット用フック	フローティングナットの取付・取外し。	
両口スパナ(#19)	M12 脚部ナットの取外し。	
モンキーレンチ	脚部 M8 プレスボルトの取外し。	
脚立	梱包材の撤去、ECO ファン・モジュールの取付。	
マルチメータ	分電システムの状態やケーブル配線の検出。	

付属品(表 2-3 参照)はキャビネット内部の付属品ボックスに入っています。付属品ボックスを開けて付属品を取り出してください(図 2-1 参照)。

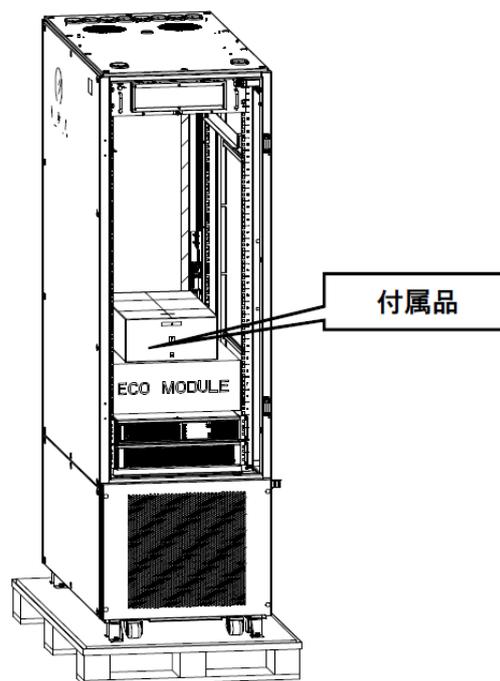
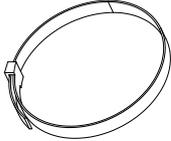
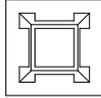
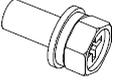
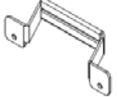


図 2-1 付属品

表 2-3 付属品リスト

名称	用途	外観	数量
フローティングナット	M6 ネジと使用し、キャビネット内の部品を固定。		40
M6x16 パネルネジ	キャビネット内部ユーザー部品の取付。		30
ケーブルタイ(黒) 295mm	ケーブルの結束。		70
ケーブルタイ(黒) 100mm	ケーブルの結束。		30
ケーブルタイ・ベース	ケーブルの固定。		10
ブラシ付ケーブル引込パネル (1U)	ケーブルが通過する 1U をカバー。		1
塞ぎ板(1U)	1U をカバー。		12
ユーザー・マニュアル			1
OT 端子	ユーザーの入力電源ケーブルに取り付ける。		4
フローティングナット・ハンドル	フローティングナットの取付・取外しに使用。		1
コンビネーション・スクリュー M5x12	ユーザー部品をキャビネット内部に取り付ける。		6
プラスチック部品	キャビネットの開口部を塞ぐ。		4
AC ハンドル	AC の取り外し・取り付けに使用。		1

2.1.3 設置環境

【キャビネットについて】

表 2-4 キャビネットのデータ

キャビネットの状態	寸法(幅×奥行×高さ)	重量
木製梱包された状態	770mm×1420mm×2260mm	450kg
キャビネットのみ	600mm×1200mm×2000mm	390kg

【設置環境について】

表 2-5 設置環境

項目	必要条件
現場	地面の平面度許容範囲 3mm/2000mm 現場の高さ $\geq 2.4\text{m}$ (空気ダクトを搭載している場合の現場の高さ $\geq 2.7\text{m}$)
電源	最小ケーブル断面積 $\geq 6\text{mm}^2$ 最小 MCB 仕様 $\geq 63\text{A}$ キャビネット内部で接続されているケーブル長は約 0.6m
通信	キャビネット内部で接続されているケーブル長は約 0.6m
排水	シリコンホース(径 12mm)の挿入可能であること

2.1.4 作業員

据付を行う作業員は、安全な作業について基本的な知識を有し、正確な作業ができる専門的な訓練を受けた者でなければなりません。また、Vertiv の小型 UPS DPG/空調機についてスタートアップおよび調整作業の認定を受け、証明書を所持していなければなりません。

注意

Vertiv は、上記の認定を受けた据付作業員によって生じた個人・機器に対する損傷について責任を負いません。

2.2 機器の据付作業

2.2.1 移動と取り扱い

【輸送】

キャビネット、空調機および屋外機の輸送手段は鉄道または船舶を推奨します。トラック輸送の場合は、過度の揺れがないよう適切な道路を選択してください。

【移動と取り扱い】

ユーザー側はキャビネット、空調機および搭載部品を据付場所に最も近い場所まで運ぶ必要があります。重量が大きいため、積み下ろしおよび運搬には手動パレットトラックや電動フォークリフト(図 2-2)のような荷役機械の使用を推奨します。

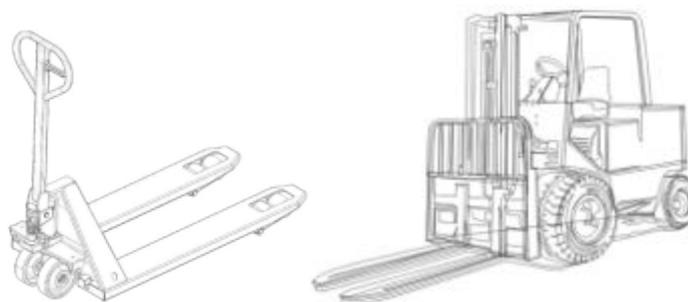


図 2-2 手動パレットトラックとフォークリフト

積み下ろしおよび運搬に手動パレットトラックや電動フォークリフトを使用する際、積荷の重心で吊り上げて転倒を防いでください

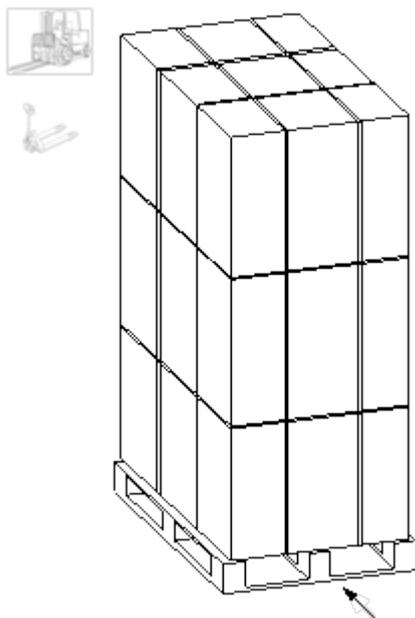


図 2-3 フォークリフトの方向

運搬中、積荷の傾斜角度が 80° ~ 100° の範囲を超えてはなりません(図 2-4)。

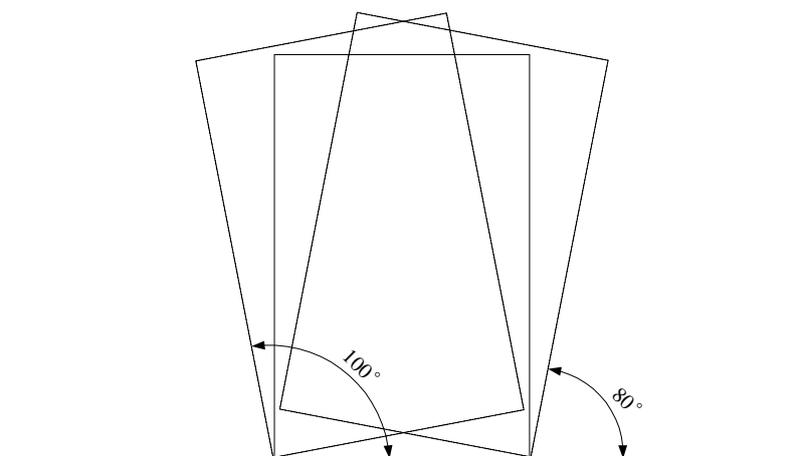


図 2-4 運搬中の傾斜角度

注意

1. 機器は直立した状態であることを確認してください。屋外には設置しないでください。
2. 手動パレットトラックや電動フォークリフトを使用する場合、フォーク間隔(調整可能な場合)を最大限に開いてください。こうすることで、機器を載せたパレットの下に正しく設置できます。また、フォークの長さが機器に合っていることを確認してください。
3. 屋外機を手動で移動される場合、銅管に触れないでください。変形したりシステムに漏れが生じたりする恐れがあります。

2.2.2 機器の据付作業

1. 開梱

指定の場所に設置する前に、以下の手順でキャビネットを開梱してください。

- 1) 箱の外面に付いている転倒確認用ラベルを確認する。作動している(ラベルが赤くなっている)場合は直ちに Vertiv に連絡する(適切に廃棄するため)。
- 2) ダンボールで梱包されている場合は、カッターナイフを使って梱包材を外す(図 2-5 参照)。

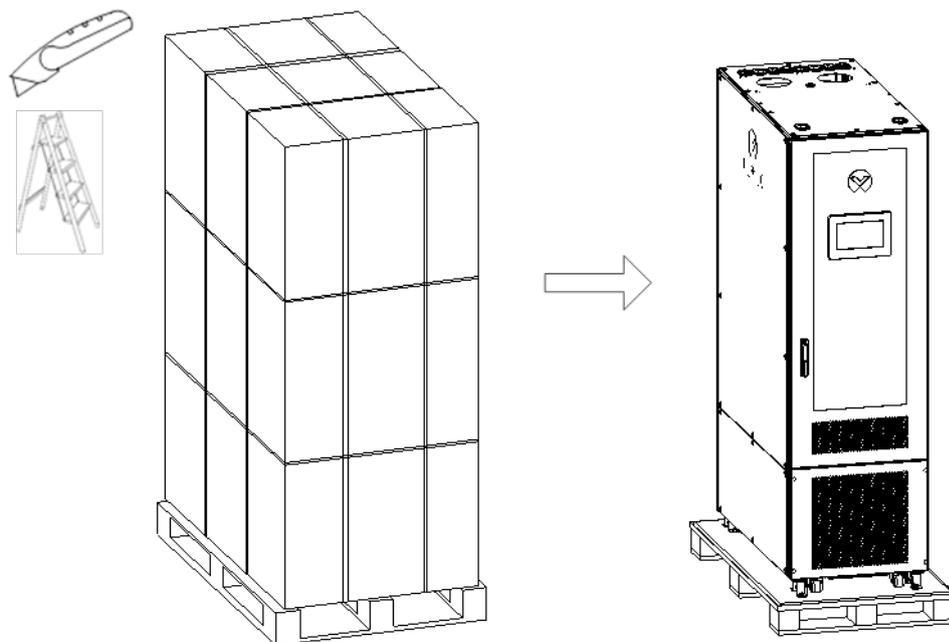


図 2-5 ダンボールで梱包されている場合の開梱

- 3) 木箱に梱包されている場合は、マイナスドライバーとネイルハンマーを使って留め金具を外してからボードを外す(図 2-6 参照)。

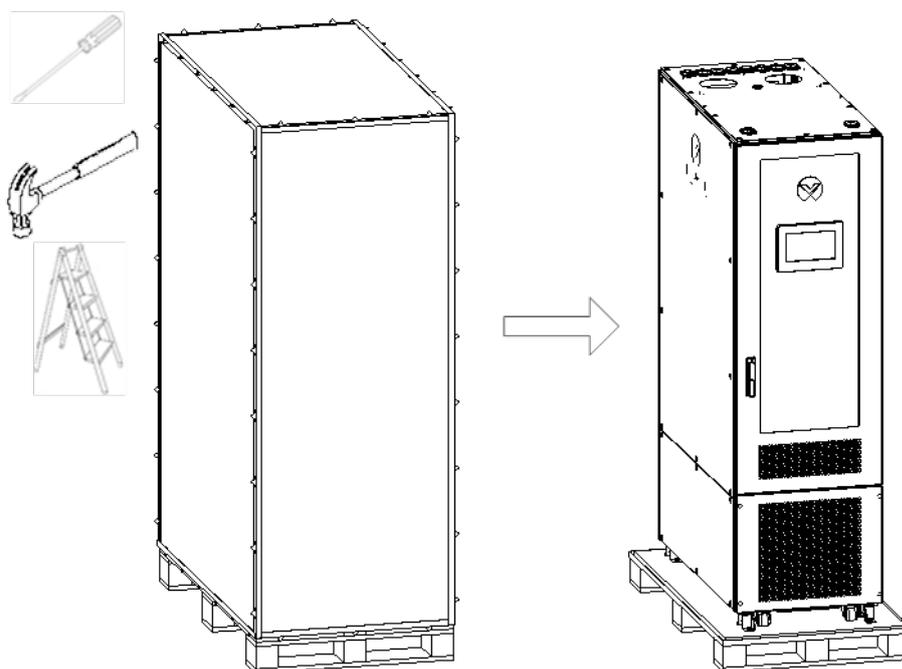


図 2-6 木製梱包されている場合の開梱

- 4) 両口スパナ(#19)で脚部ナットを回転させてから脚部を下げ、キャビネットを吊り上げる。モンキーレンチを使って M8 ボルトを外してから脚部プレッシャープレートを外す(図 2-7 参照)。

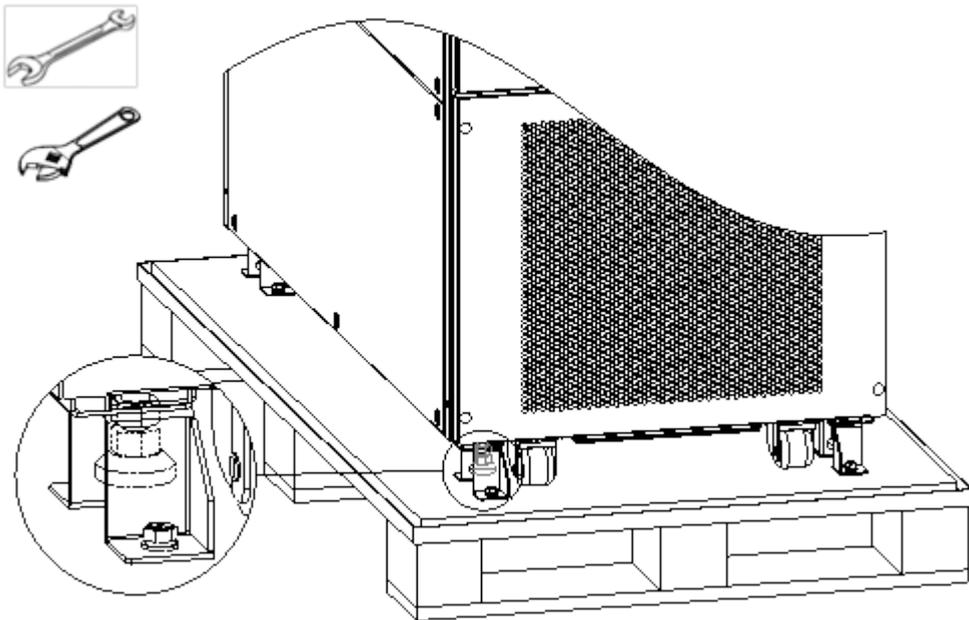


図 2-7 脚部プレッシャープレートを外す

注意

1. プレッシャープレートは 4 枚あります。
 2. プレッシャープレートを外す際、キャビネット底部を傷つける場合があります。
- 5) キャビネットを水平に吊り上げ、底部のパレットを外したら、キャビネットを慎重に水平な床面に下ろす(図 2-8 参照)。

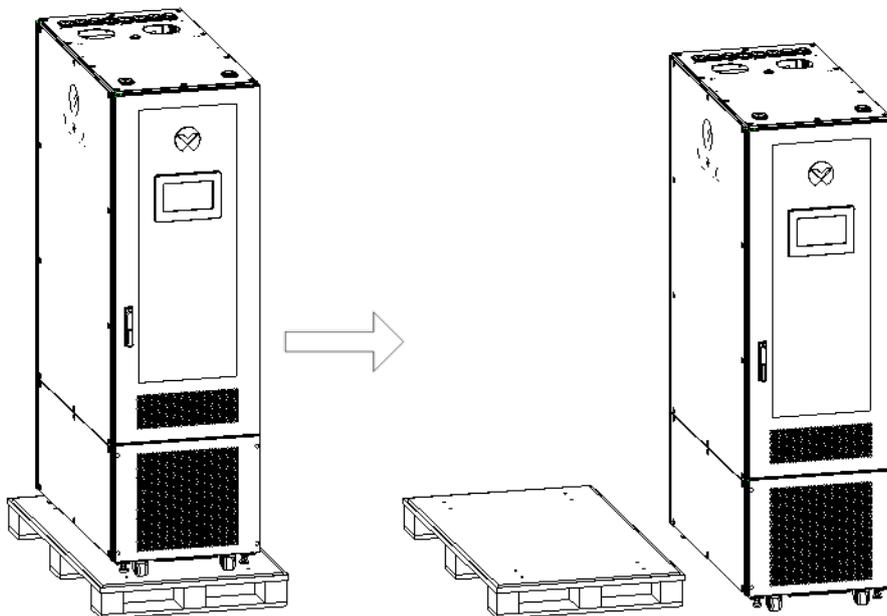


図 2-8 パレットを外す

注意

キャビネットは地面に置いた後、水平にしてください。傾斜角度は 5° 未満でなければなりません。

2. キャビネットを配置

キャビネットは今後の保守作業を考慮して配置してください(図 2-9 参照)。

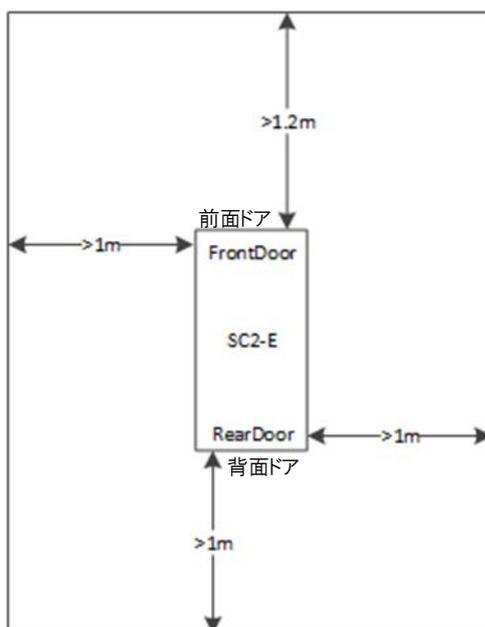


図 2-9 SMARTCABINET 2-E の保守スペース

2.2.3 ECO ファン・モジュール

ECO ファンは、キャビネット内部のファン用箱に入っています(図 2-10 参照)。

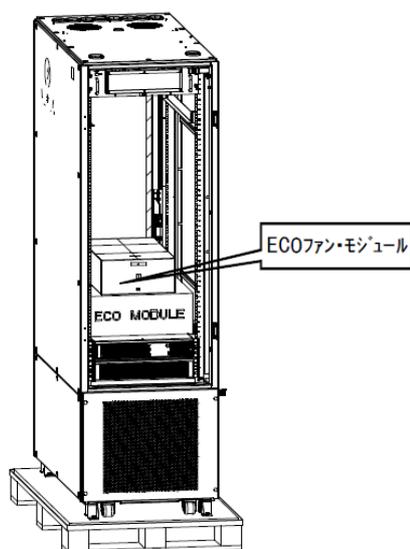


図 2-10 ECO ファン・モジュール

- 1) 開梱して ECO ファン・モジュールを取り出したら、脚立を使ってキャビネット上部に置く。ファン用ケーブルはキャビネット上部のケーブル保護リングを通してキャビネット内部に引き込む。位置決めピンを確認し、M4x8 ネジ 2 本を固定する(図 2-11 および図 2-12 参照)

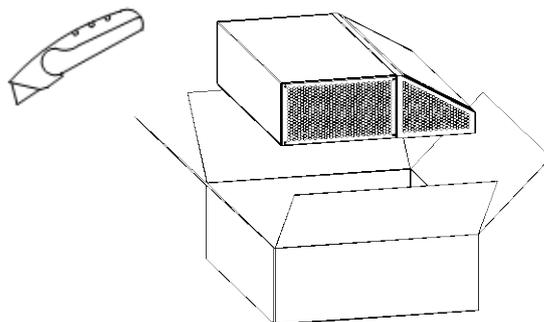


図 2-11 ファンを開梱する

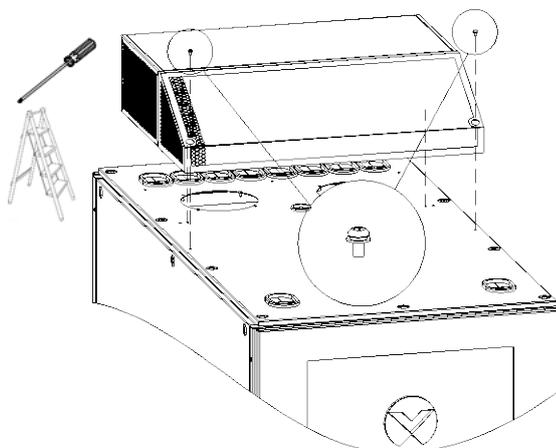


図 2-12 ECO ファン・モジュールを取り付ける

2) ECO ファン・モジュールを M4x8 ネジ 5 本でキャビネットに固定する(図 2-13 参照)。

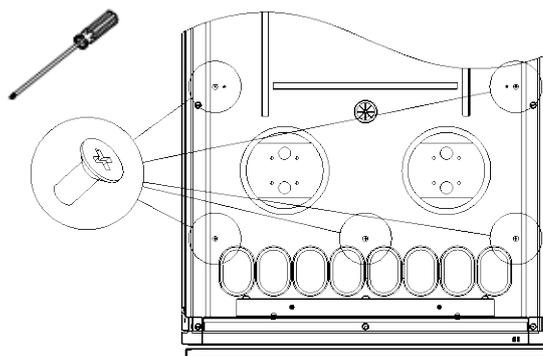


図 2-13 ECO ファン・モジュールを固定する

- 3) PMU 背面端子台の FAN 部分にある「+」「-」「SS」のピンにファン用ケーブルを接続する(図 2-14 参照)。ケーブルは結束する。

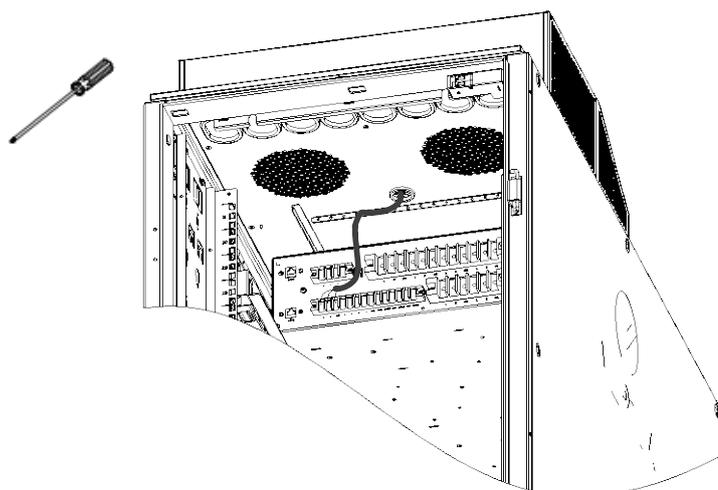


図 2-14 ECO モジュールのケーブルを接続

注意

機器が平常運転時、ECO ファン・モジュールの吹き出し口を塞がないでください。

2.2.4 浸水センサーの配線

空調機コンパートメントの背面カバーからプラグ・ボタンと M5*12 座金組み込みねじ(4 本)を外します(図 2-15)。

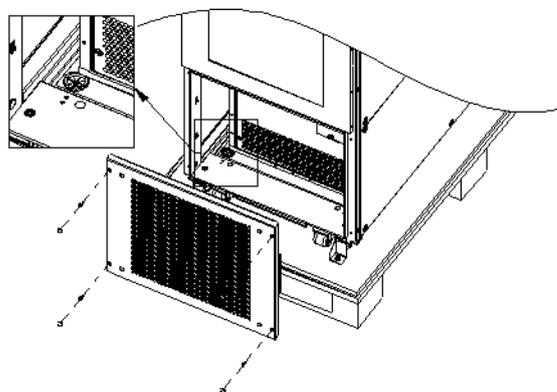


図 2-15 空調機コンパートメントの背面カバーを外す

浸水センサのケーブルを外し、下方のワイヤー・ガードリングに通してからキャビネット底部に回します。配置が完了したら空調機コンパートメントの背面カバーを元に戻します。

2.2.5 バッテリー・モジュール(オプション)

注意

1. バッテリーを取り扱う際は、高電流の危険があります。バッテリー・ケーブルを接続する前に必ず、すべてのバッテリーが切断されていることを確認してください。据付後に電源システムが充電されるのを防ぐため、バッテリー・ストリングの接続ケーブルに電源システムを接続する前に、該当するバッテリーは切り離されているか、バッテリー・ストリングの単体のバッテリー接続バーが切り離されていることを確認してください。
2. バッテリー・ケーブル両端に接続されているバッテリー極性と電源システムの端子の極性は同じでなければなりません。異なっている場合は電源システムが損傷します。

3. バッテリーの交換・新設作業では重心を維持してバッテリー・ボックスの転倒を避けるため、まず最下段と最上段に設置してから、上部と下部を外します。
4. バッテリーを設置する際、電極の各ネジを指定のトルク値で締めてください。納品して1～2カ月後、各ネジが指定のトルク値で締められていることを確認してください。緩んでいると火災につながる恐れがあります。
5. 鉛蓄電池は化学薬品の危険性があります。
6. バッテリーの容量と型番が統一されていることを確認してください。異なる型番のバッテリーに交換すると、爆発の恐れが生じます。
7. 使用済みバッテリーを廃棄する際は、該当する現地法規に従って処分してください。

キャビネットにはバッテリー・モジュールが付いています。追加のバッテリー・モジュールを搭載する場合は、以下の手順に従ってください。

- 1) バッテリー・モジュールを開梱して目視点検する。外観上の損傷がないこと。ケーブルを点検する。

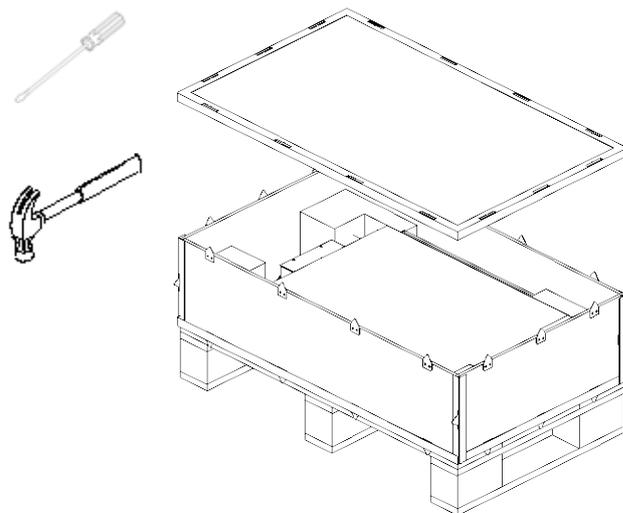


図 2-16 バッテリーの梱包材を外す

- 2) M4×10 ネジ(8 本)でラックマウント用固定具 2 個をバッテリー・パック前面パネルの両側に取り付ける(図 2-17 参照)。

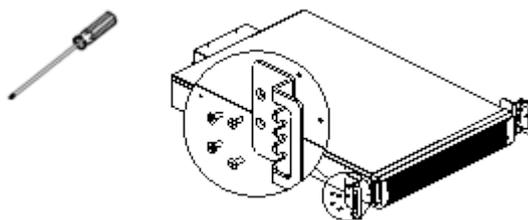


図 2-17 ラックマウント用固定具を取り付ける

- 3) キャビネットのサイドパネル 2 枚を外し、No.5U の位置にある支柱の四角い穴(2 個)にフローティングナット(8 個)を取り付ける(図 2-18 参照)。

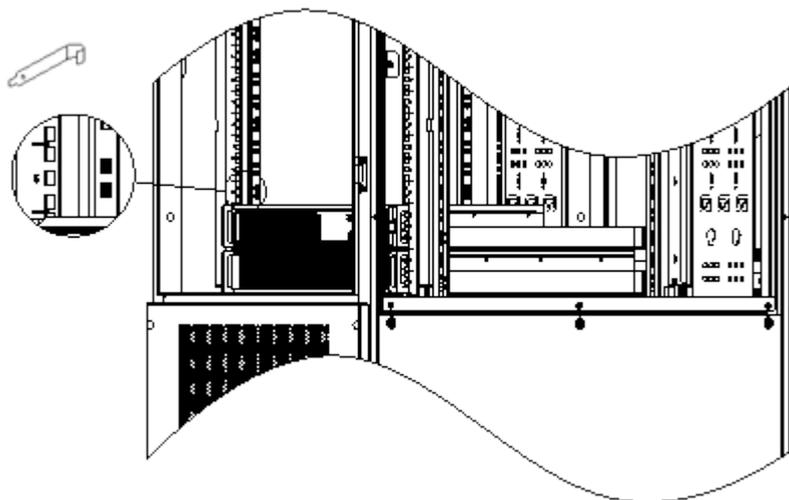


図 2-18 フローティングナットを取り付ける-1

- 4) M6×16 ネジ(8 本)でレールを固定する(図 2-19 参照)。

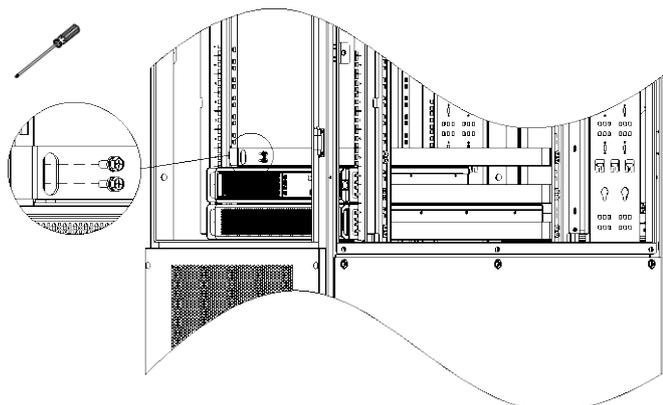


図 2-19 レールを取り付ける

- 5) 左右の支柱の 5U と 6U の中間の穴にフローティングナット(4 個)を取り付ける(図 2-20 参照)。

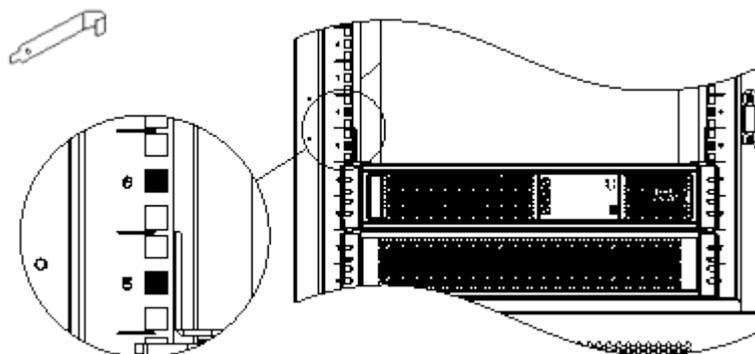


図 2-20 フローティングナットを取り付ける-2

- 6) バッテリーパックをガイドレールに載せ、左右の支柱の 5U と 6U の位置に取り付ける。M6x16 ネジ(4 個)で固定する(図 2-21 参照)。

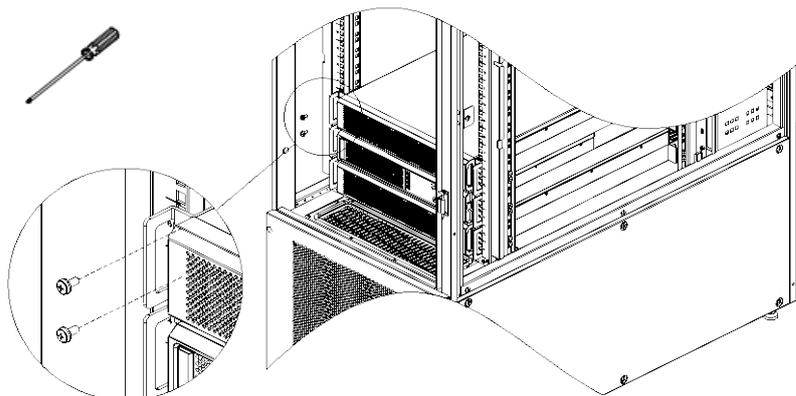


図 2-21 バッテリーパックを固定する

- 7) バッテリーモジュールの電源ケーブルと通信ケーブルでバッテリーを接続する(図 2-22 参照)。接続後、マイナスドライバーで電源ケーブルのネジをしっかりと締める。

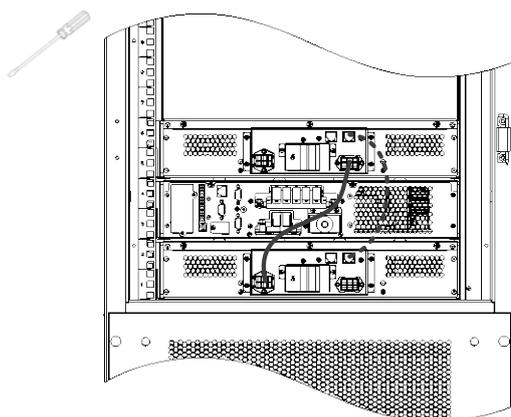


図 2-22 バッテリーのケーブルを接続する

2.2.6 GSM MODEM(モデム)の取付(オプション)

1. キャビネットの付属品バッグから GSM MODEM を取り出す。
2. SIM カードと GSM MODEM アンテナを取り付ける(図 2-23)。

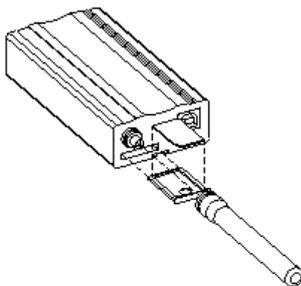


図 2-23 SIM カードとアンテナを取り付ける

3. キャビネット上部に GSM MODEM を内蔵アダプタと共に取り付ける(図 2-24)。

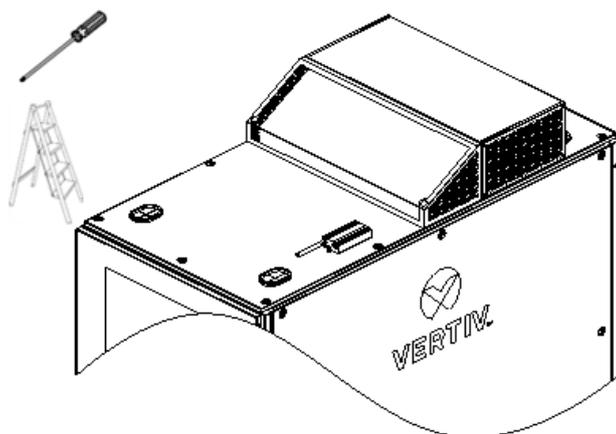


図 2-24 キャビネット上部に GSM MODEM を取り付ける

4. GSM MODEM に接続した付属のケーブルをキャビネット上部右端にある保護リングに通し、USB のコネクタに接続する。

2.2.7 独立空気ダクトの取付(オプション)

- 1) 空気ダクトは背面ドアに取り付けます。図 2-26 は左側に取り付けた状態を示していますが、右側に取り付けることもできます。
- 2) キャビネット背面ドアの吹き出し口に、空気ダクトのいちばん低い部分を 4 本の M5×12 ネジで取り付けます。
- 3) 残りの空気ダクトは 1 セクションずつ、側面パネルのネジを使ってつけていきます。

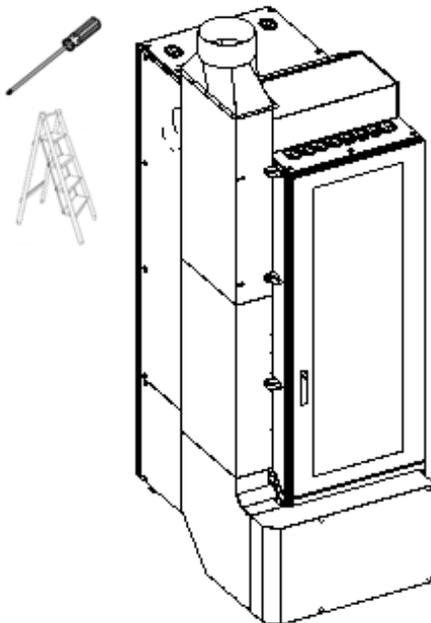


図 2-26 空気ダクトを取り付ける

2.2.8 ユーザー・ケーブルの接続

- 1) カッターナイフで左右のケーブル保護リング(2 個)に切り込みを入れる(図 2-27 参照)。

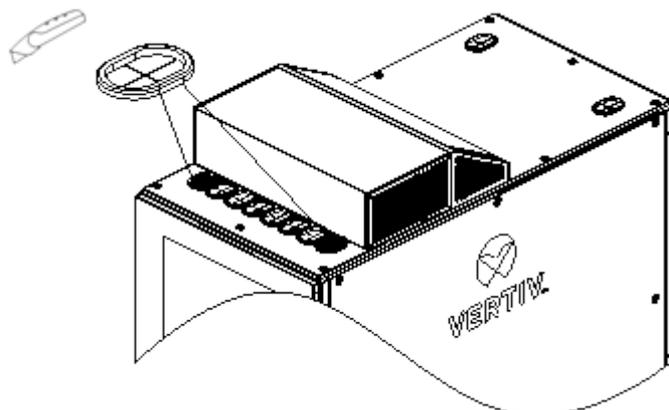


図 2-27 ケーブル保護リングに切り込みを入れる

- 2) 電源ケーブル(約 0.6m 長)を右のケーブル保護リングからキャビネット内に引き込み、PMU 端子台の「L」「N」「PE」入力に接続する(図 2-28 参照)。

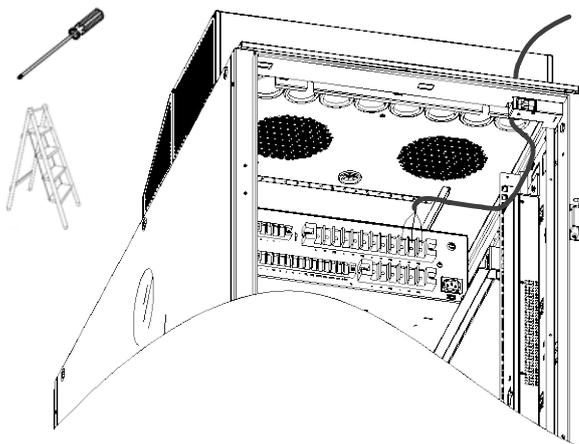


図 2-28 電源ケーブルを接続する

- 3) 通信ケーブル(約 0.6m 長)を左のケーブル保護リングからキャビネット内に引き込み、PMU 端子台の「LAN1」ポートに接続する(図 2-28 参照)。

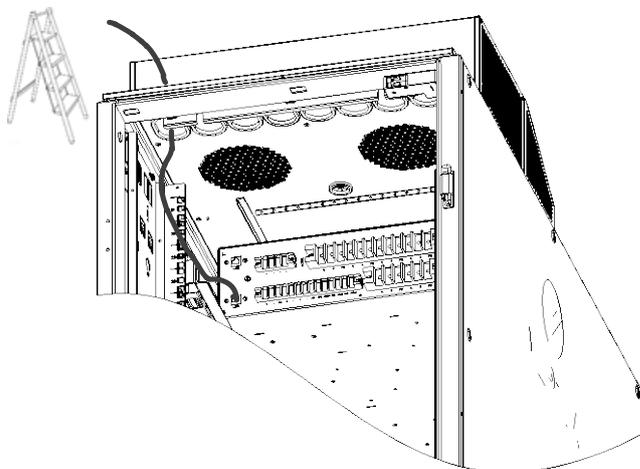


図 2-28 通信ケーブルを接続する

2.2.9 設置状態を確認する

下記のチェックリストに照らして正しく設置されているか確認してください。点検結果が合格となるまで、機器を通電・試験しないでください。

表 2-6 設置状態のチェックリスト

点検項目		点検結果
キャビネットの 取付状態	キャビネットの脚部が床面にしっかりと水平に固定されている。	<input type="checkbox"/> 合格; <input type="checkbox"/> 不合格
	ドレンホースがしっかりと固定されており、ドレン管の端が床下のドレンに収まっている。	<input type="checkbox"/> 合格; <input type="checkbox"/> 不合格
	キャビネットに埃や傷など欠陥がない。	<input type="checkbox"/> 合格; <input type="checkbox"/> 不合格
	ドアが問題なく開閉できる。ドアのロックが正常に使用できる。	<input type="checkbox"/> 合格; <input type="checkbox"/> 不合格
	ラベルやロゴがきちんと付いている。	<input type="checkbox"/> 合格; <input type="checkbox"/> 不合格
	ECO ファン・モジュールがしっかりと取り付けられている。モジュールを手で揺らしても異音がない。	<input type="checkbox"/> 合格; <input type="checkbox"/> 不合格
	バッテリーおよび UPS がしっかりと取り付けられている。キャビネットを手で揺らしても異音がない。	<input type="checkbox"/> 合格; <input type="checkbox"/> 不合格
	天井部のケーブル保護リングが正しく取り付けられている。	<input type="checkbox"/> 合格; <input type="checkbox"/> 不合格
ケーブルの 設置状態	ユーザーの電源および通信ケーブルが正しく接続され、しっかりと結束されている。	<input type="checkbox"/> 合格; <input type="checkbox"/> 不合格
	ECO ファン・モジュールのケーブルが正しく接続され、しっかりと結束されている。	<input type="checkbox"/> 合格; <input type="checkbox"/> 不合格
	バッテリーの電源および通信ケーブルが正しく接続されている。	<input type="checkbox"/> 合格; <input type="checkbox"/> 不合格

2.3 ソフトウェアおよびハードウェアのコミッショニング

2.3.1 コミッショニングの手順

SMARTCABINET 2-E は図 2-29 に示した手順でコミッショニングを行います。

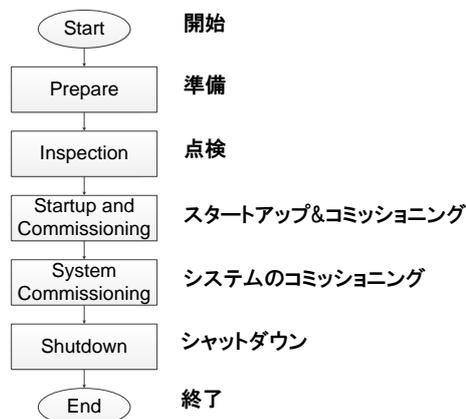


図 2-29 コミッショニングの順序

2.3.2 準備

コミッショニングは製品の導入を支援する作業です。ハードウェアの設置および点検作業が完了し、ケーブルの接続および点検が適切に完了してからコミッショニングを始めてください。

2.3.3 点検

SMARTCABINET 2-E のスタートアップ前に、以下の点検を行ってください。

表 2-7 チェックリスト

点検項目	確認内容	コメント
分電	AC メイン電圧と周波数を計測して問題がないことを確認する。主電源ケーブルが正しく接続され、短絡がないことを確認する。	
	UPS と PMU の分電ケーブルが正しく接続され、短絡がないことを確認する。	
	バッテリー(搭載の場合)の設置・配線に問題がないことを確認する。バッテリーの極性に誤りがないことを確認する。	
監視システム	配線図と照らし合わせ、通信ケーブルがケーブルのラベル通りに正しく接続されていることを確認する。	
空調システム	空調機に冷媒が充填されていることを確認する。	アジア・パシフィック向けタイプは出荷時、冷媒が充填されていません。
	ECO ファンの電源ポートに誤りがないことを確認する。	

警告

- SMARTCABINET 2-E を起動させる前に必ず、PMU の保守バイパスの MCB が開放され、金属製保護カバーで保護されていることを確認してください。
- 電源を投入する前に必ず、耐雷モジュール色が緑であることを確認してください。

2.3.4 スタートアップ・コミッショニング

SMARTCABINET 2-E のスタートアップ作業の流れは図 2-30 を参照してください。

注意

UPS に電源を投入する前に、UPS の出力 MCB を開放してください。

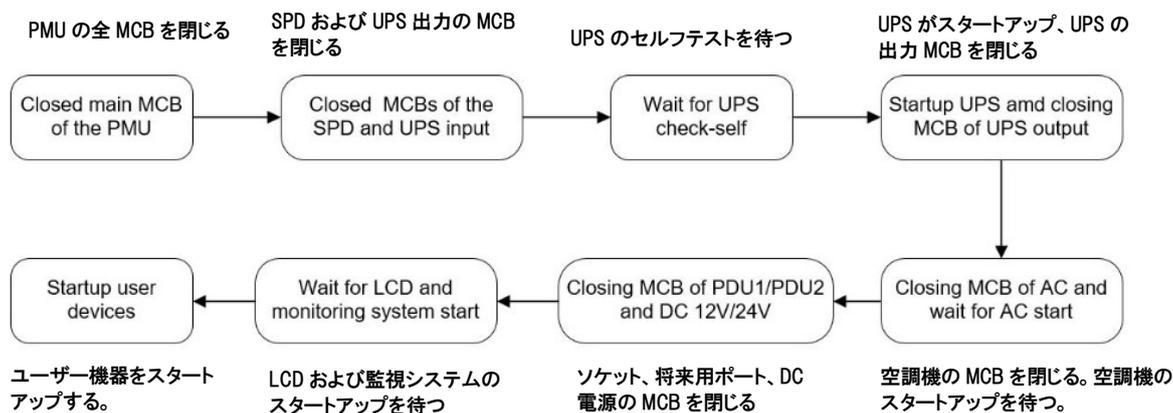


図 2-30 スタートアップの順序

スタートアップの手順は以下の通りです。

1. ユーザーの外部入力電源開閉器を閉じる。PMUの一括入力 MCB を閉じる。
2. UPS 背面の入力 MCB を閉じ、SPD を開放する。UPS が起動するのを待つ。
3. UPS の LCD 画面にセルフテストが表示され、障害通知ランプ(赤)とインバータのランプ(緑)が両方とも約 5 秒間点灯する。
4. 整流器が平常運転になって約 30 秒経過すると整流器のスタートアップが完了する。単体パラメータの設定内容を確認する。
 - 1) メインメニュー画面で、矢印キー  または  で[Setup]メニューを選択し、 を押して設定画面に移動する(図 2-31 参照)。

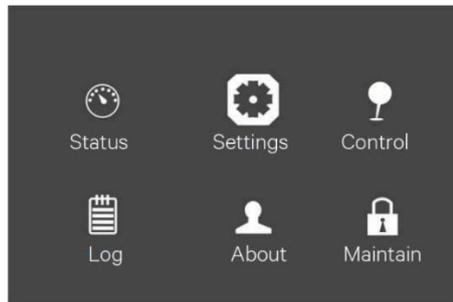


図 2-31 メインメニュー画面

- 2) 矢印キー  または  を押して、該当するパラメータ([Output]など)を選択して入力する(図 2-32 参照)。同時に、使用するバッテリーの種類に合わせて[Battery]の設定をする。

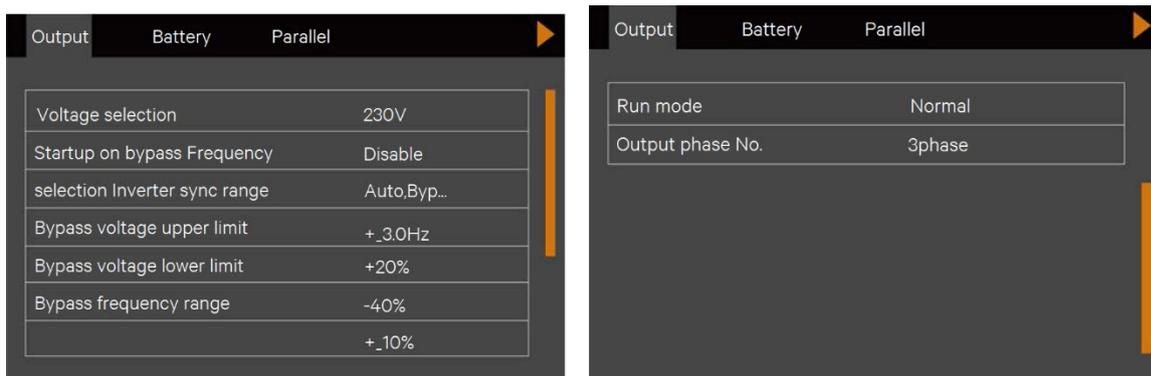


図 2-32 Output(出力)の設定

5. UPS パネルの ON ボタンを 2 秒間押す。LCD に表示されるダイアログボックス(図 2-33 参照)で YES をクリックすると UPS 起動が確定し、運転インジケータが緑で点滅する。インバータが起動すると運転インジケータが点灯する。

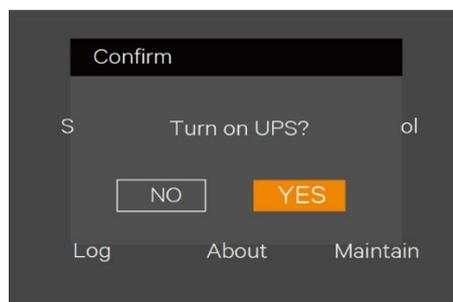


図 2-33 UPS 起動のダイアログボックス

6. インバータの出力電圧に問題がないか計測する。バッテリーが未接続であれば、障害ランプが点滅する。バッテリーが接続されていれば、障害ランプは消灯している。

7. UPS 出力の MCB を閉じる。
8. 空調機の MCB を閉じ、空調機が起動するのを待つ。
9. PDU の MCB を閉じ、表示された PDU のデータに問題がないことを確認する。ポートのインジケータが順番に ON になることを確認する。
10. 12V および 24VDC 出力の MCB を閉じ、LCD の通信が正常になるのを待つ。SMARTCABINET 2-E システムにログインし、パラメータの表示に問題がないことを確認する。

📖 注意

1. PMU には SPD モジュールが含まれています。SMARTCABINET 2-E に電源を入れて運転する際に、PMU の SPD が正常に機能することを確認し、正面にある SPD の目視ポートが緑であることを確認してください。
2. SMARTCABINET 2-E のスタートアップ前に、保守バイパススイッチが開放され金属錠で施錠されていることを確認してください。

📖 警告

SMARTCABINET 2-E システムのスタートアップ作業は認定を受けた専門の技術者が行ってください。Vertiv Tech Co., Ltd. のカスタマーサービスセンターの作業員が実施することを推奨します。

2.3.5 システムのコミッショニング

1. スタートアップ後、LCD にデフォルト画面が表示される。
2. LCD のローカル画面で[Setting]→[Configuration]の順にクリックする。設定画面が出たら、機器の構成に合わせて該当する項目を選択して設定する(図 3-34 参照)。

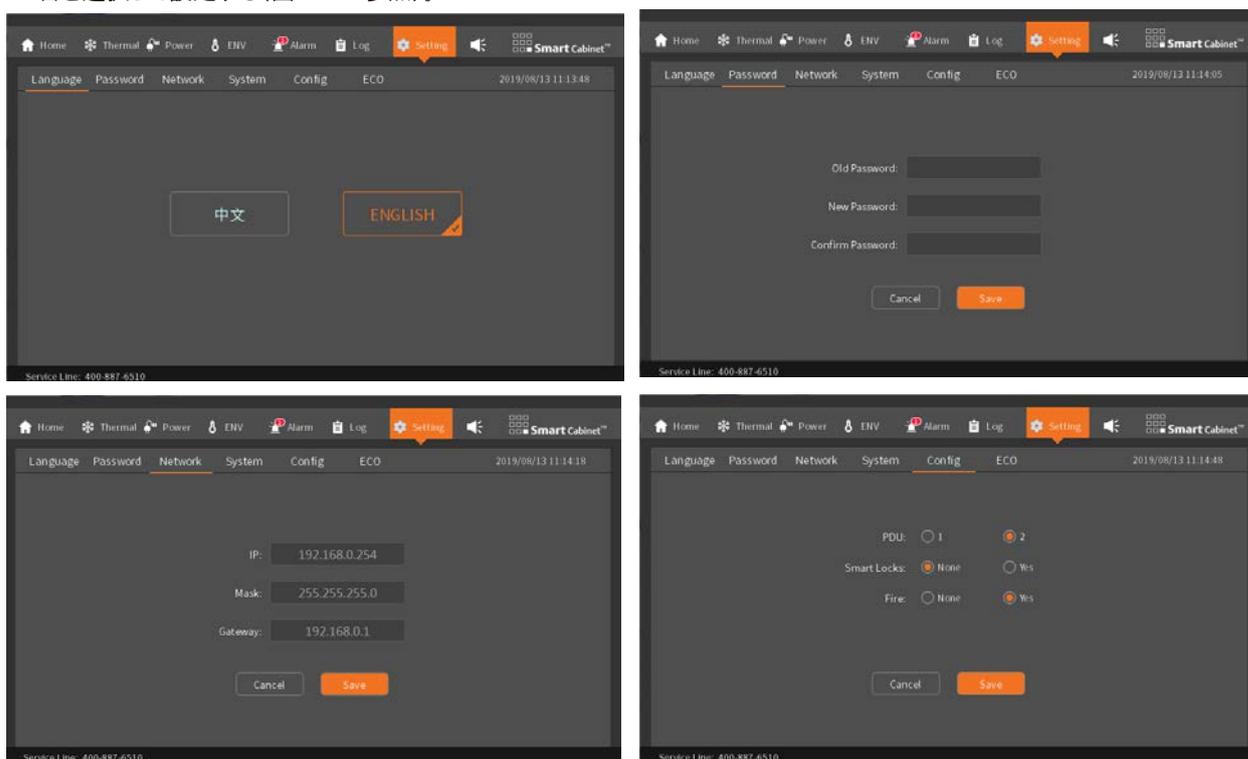


図 2-34 設定画面

3. カウントダウンが始まり、SMARTCABINET 2-E システムが再起動して設定を更新し、正常に完了すると LCD は自動的にシステムのホームページに移動する。
4. LCD 画面で各機器が正常に運転していることを確認する。
5. すべての機器が正常運転していることを確認したら、ユーザーのサーバなど IT 機器を起動する。

2.3.6 スマート・ドアロックのコミッショニング

1. SMARTCABINET 2-E では、キーとIDカードの両方に対応した一体型スマート・ドアロックを搭載できます(図 2-35 参照)。キーはどのような状況でも開錠できるため 安全な場所に保管する必要があります。



図 2-35 SMARTCABINET 2-E のスマート・ドアロック外観

2. スマート・ドアロックに電源を入れた後、コミッショニング担当者がIDカードでロックを正常に開錠できることを確認します。
3. リモート操作によるドアの開放

遠方からドアを開けなければならない場合、コミッショニング担当者がウェブページで SMARTCABINET 2-E にログインした後、[Cabinet Data]→[Front Door]または[Rear Door]→[Control]の順にクリックし、[Remotely open the door]設定信号をクリックします(図 2-36 参照)。ロック信号を受信後、現場のオペレータが該当するドアを開放できます。



図 2-36 遠方からのドア開放操作

注意

遠隔操作による権限でドアが開錠された後、現場の作業員が 5 秒以内に開錠しなければロックは自動的に施錠状態に戻ります。

2.3.7 シャットダウンの手順

SMARTCABINET 2-E の電源は以下の手順で OFF にします。

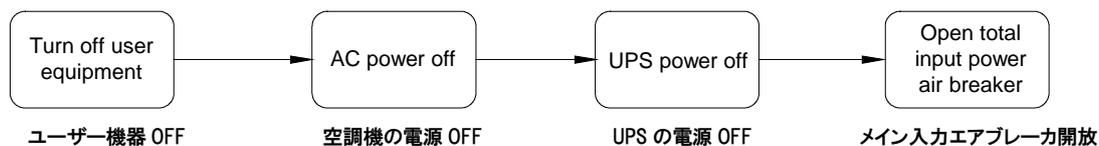


図 2-37 電源 OFF の操作手順

シャットダウンは以下の手順で行います。

1. ユーザーの IT 機器すべての電源が OFF になっていることを確認する。
2. LCD 監視システムの Thermal メニューに入って空調機を OFF にする。

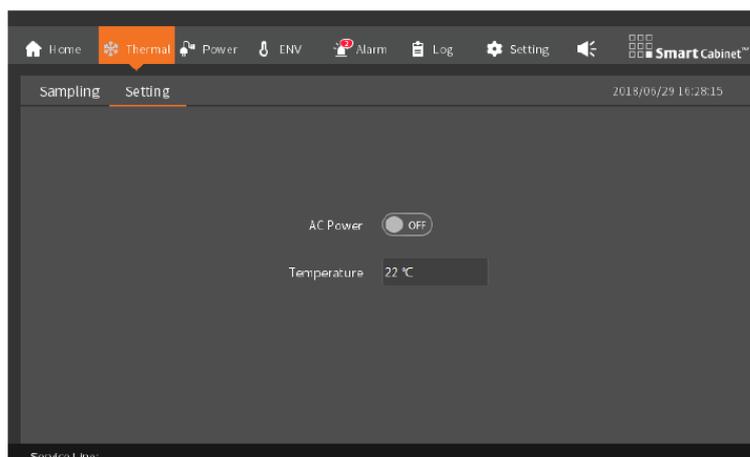


図 2-38 空調機 OFF の操作

3. 空調機からの冷気が止まったら、PMU で空調機を切断する。
4. UPS 停止ボタンを長押しする。
5. UPS の入力 MCB および出力 MCB を開放する。バッテリー(搭載の場合)の MCB を開放する。
6. PMU のメイン入力ブレーカを開放する。
7. すべての機器の電源が OFF になっていることを確認し、キャビネットのドアをすべて閉める。

第3章 運転設定

SMARTCABINET 2-E システム全体の監視は、カスタマイズされた 9 インチ HMI 画面を中心に行います。機器全体の運転表示や環境条件は、手元の画面上で確認・設定できます。この HMI 画面では、外部のアクセス・システムのインテリジェント制御センターとしても活用できます。ローカルまたはリモートのネットワークを利用して、ユーザーは機器の運転状況をいつでもどこでもトラッキング可能です。ウェブ・インターフェイスがさまざまな設定が可能のほか、ユーザーが必要に応じてシステム全体を制御できるため、機器の操作がさらにフレキシブルで信頼性が高くなっています。

本章では、HMI ローカル画面の操作方法、ウェブ上でインテリジェント監視を可能にするリモート接続、共通機能の設定について説明します。

3.1 HMI ローカル・ディスプレイ・インターフェイス

3.1.1 ローカル・ディスプレイについて

SMARTCABINET 2-E のホームページは図 3-1 のようになっています。

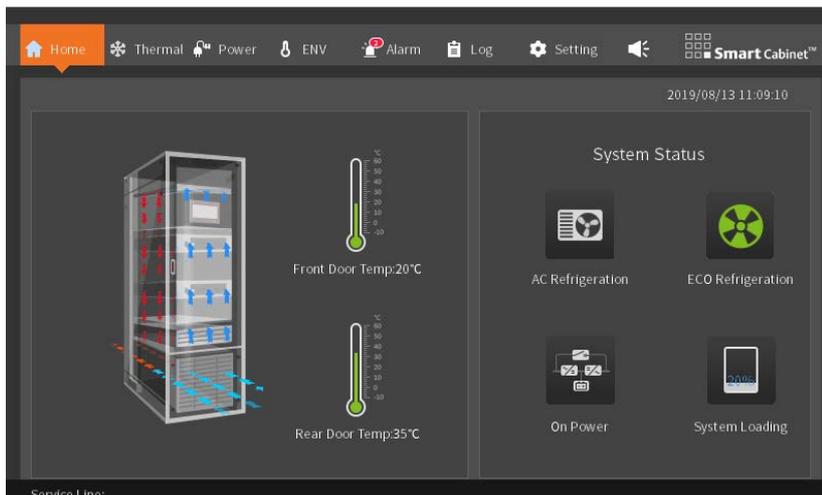


図 3-1 ホームページ(ECO モード)

SMARTCABINET 2-E のホームページでは図 3-2 のように、Home(ホームページ)、Thermal(空調管理)、Power(分電)、ENV(環境値)、Alarm(警報)、Log(ログ)、Setting(設定)などのメニュー項目が表示されます。

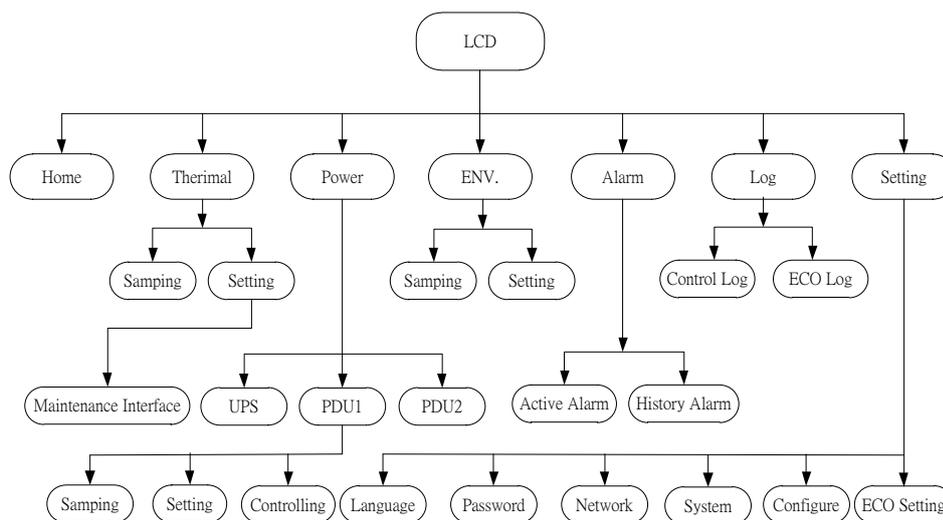


図 3-2 システム・メニュー

3.1.2 スタートアップ画面

SMARTCABINET 2-E のインテリジェント監視ユニットが ON になると、スタートアップ画面の表示は自動的に省略され、ホームページに移動します。

3.1.3 ホームページ(Home)

スタートアップ後、メイン画面(図 3-1 参照)に入ります。このページでは、キャビネットの現在の運転状態、冷気・排熱温度が表示されます。画面右側に分電および冷却に関する情報が表示されます。

3.1.4 空調管理(Thermal)

空調機の給気温度は直近 1 時間以内のデータを曲線で表示し、6 秒間隔で更新されます。ファン、冷房、ECO ファンはアニメーションでステータスが表示されます(図 3-3)。

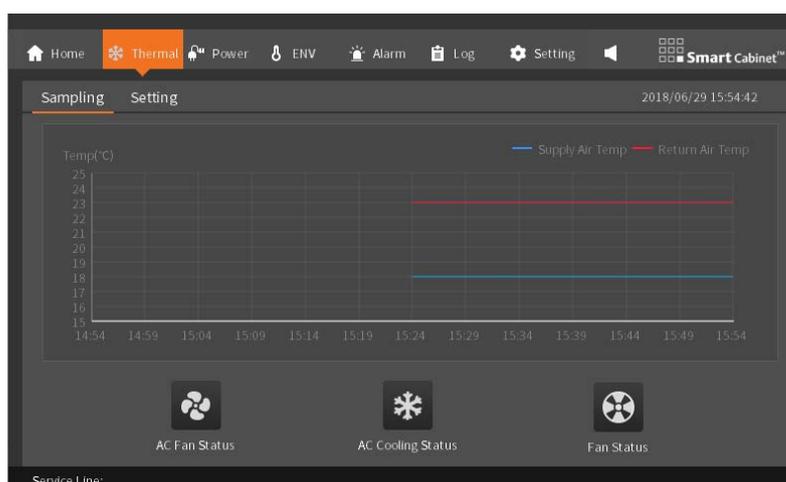


図 3-3 空調管理のデータ表示画面

設定画面を開くにはパスワードを入力します。パスワードに誤りがなければ、制御動作の確認・操作ができます。画面を切り替えた後、元の画面に戻った場合はパスワードの再入力が必要です。Esc をクリックすれば画面上のデータを見ることはできますが、制御・設定はできません(図 3-4)。

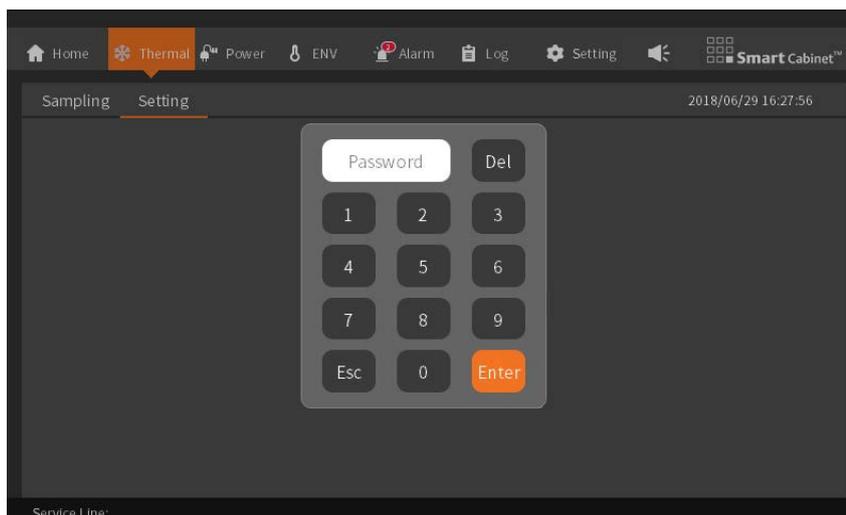


図 3-4 空調管理画面のパスワード入力画面

空調の設定温度を変更可能です。工場によるデフォルト設定値は 23℃です。設定範囲は 18～27℃です(図 3-5 参照)。

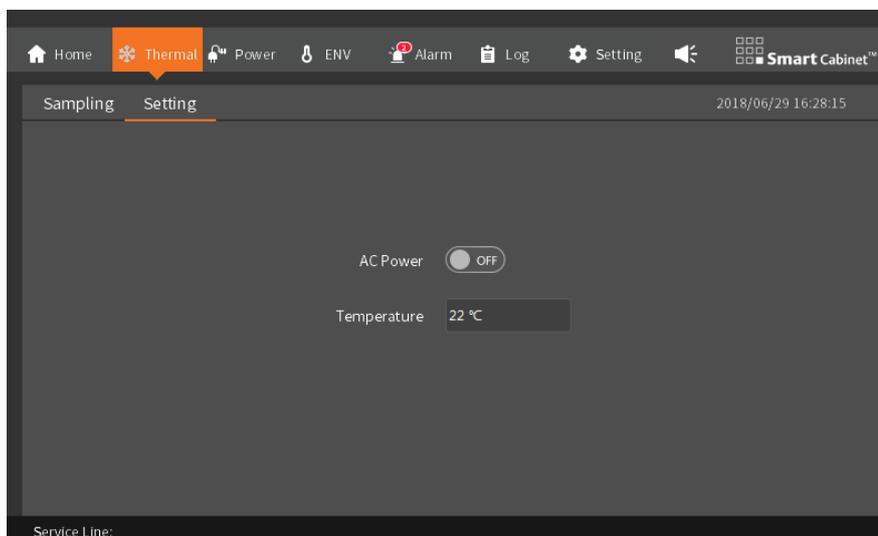


図 3-5 空調管理の設定画面

注意

ローカル設定の HMI のデフォルト・パスワードは「1234」です。

3.1.5 分電(Power)

このページでは、システムの分電全般を管理します。PDU が搭載されていれば、「PDU」がクリック可能です。図 3-6 では PDU1 は特定のパラメータが表示されていますが、PDU2 は設定されていないため、パラメータは表示されません。

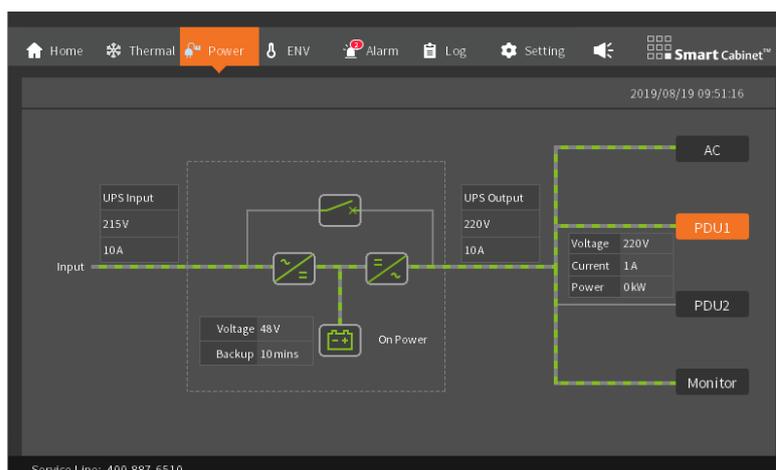


図 3-6 PDU1 のみ

PDU2 を選択すると、パラメータが表示されます(図 3-7)。

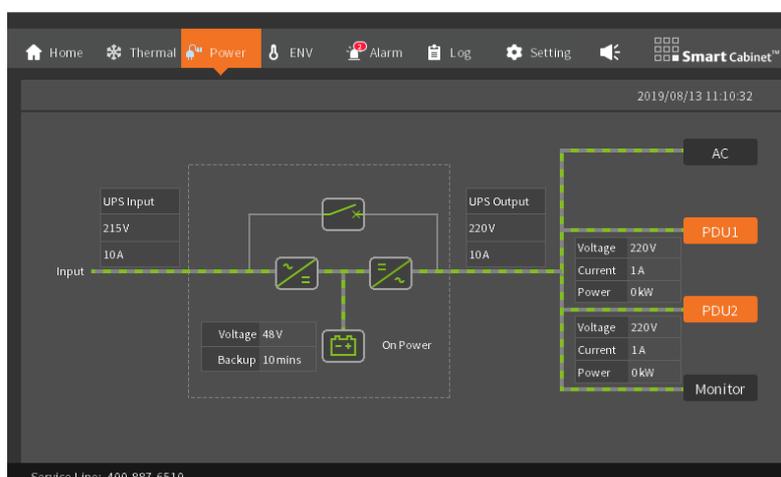


図 3-7 両方の PDU

Power のページでは、PDU のどのポートも ON/OFF が設定できます。制御操作では、パスワード認証が必要です(図 3-8 参照)。

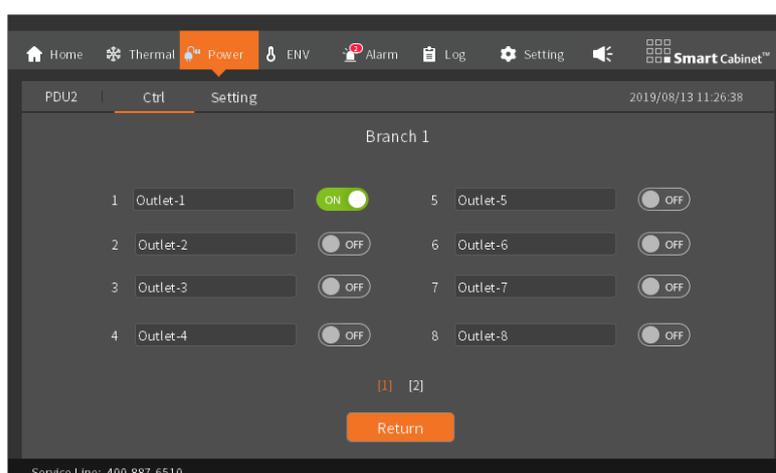


図 3-8 ポートの制御

Ctrl(制御)ページでは、各 PDU の ON/OFF ステータスと、カスタマイズしたインターフェイス名を確認できます(PDU のカスタム・ポートについては、『3.2.4 メニュー項目』を参照してください)。

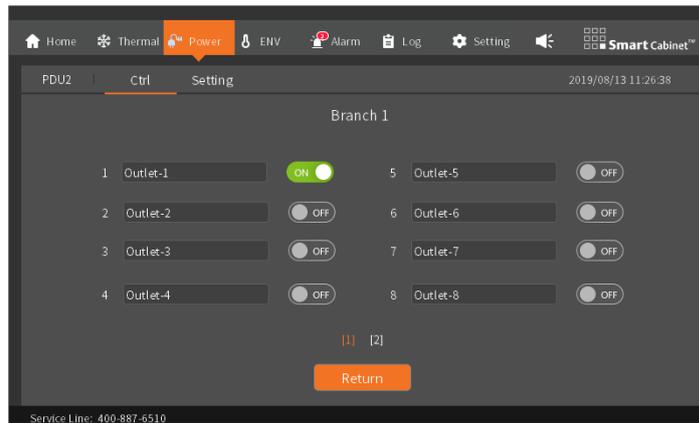


図 3-9 ポートの制御

PDU 電圧・電流範囲は Setting ページで設定できます。

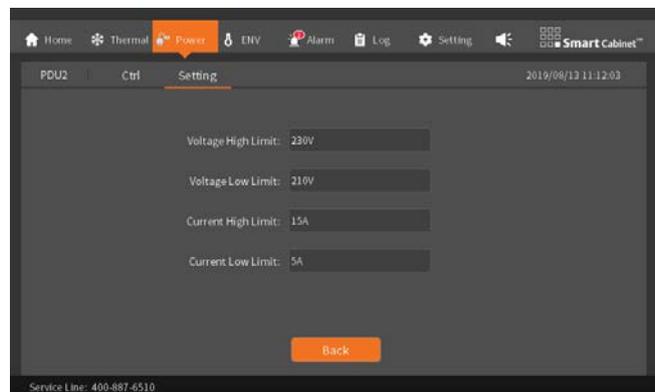
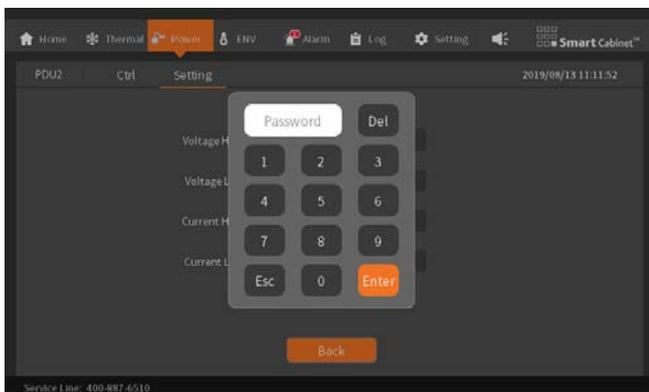


図 3-10 PDU 電源範囲の設定

3.1.6 環境値(ENV)

環境値は空調管理と似ています。前面および背面ドアの温度を直近 1 時間以内のデータを曲線で表示します。消火システムが設定されていなければ、消火のアイコンは自動的に非表示となります(図 3-11 参照)。



[消火システムのアイコンが非表示の場合]



[消火システムのアイコンが表示の場合]

図 3-11 環境データの表示画面

環境値の設定にはパスワード入力が必要です(図 3-12 参照)。

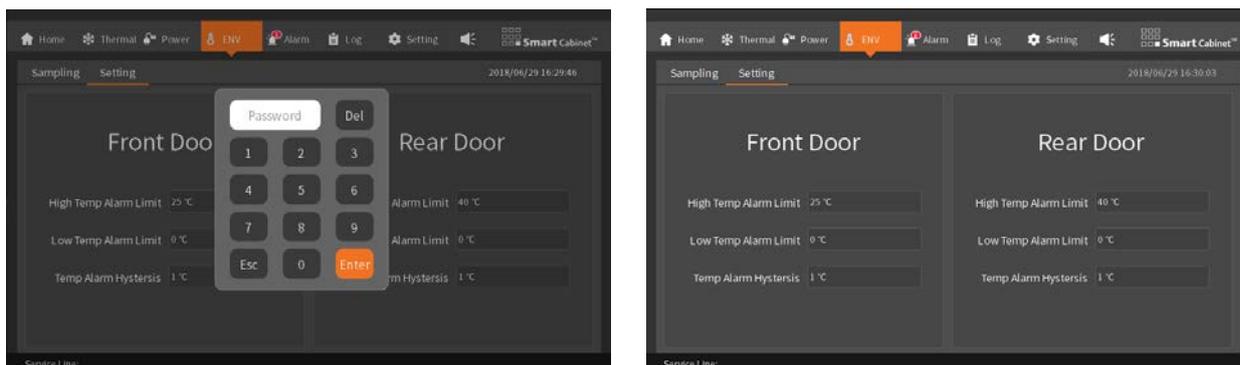


図 3-12 環境データの設定(パスワード入力が必要)

3.1.7 警報(Alarm)

警報画面には、システムから発報中の警報と過去の履歴が表示されます。

発報中の警報リストには、システム内さまざまな現在情報が含まれています。各警報情報には、内容、警報レベル(軽警報/重警報/最重要警報)、警報時間などがあります。ユーザーは警報情報を確認することで、現在のシステム運転状態を正確に把握し、迅速に対応してシステムが安全で安定した運転ができるようにします(図 3-13 参照)。

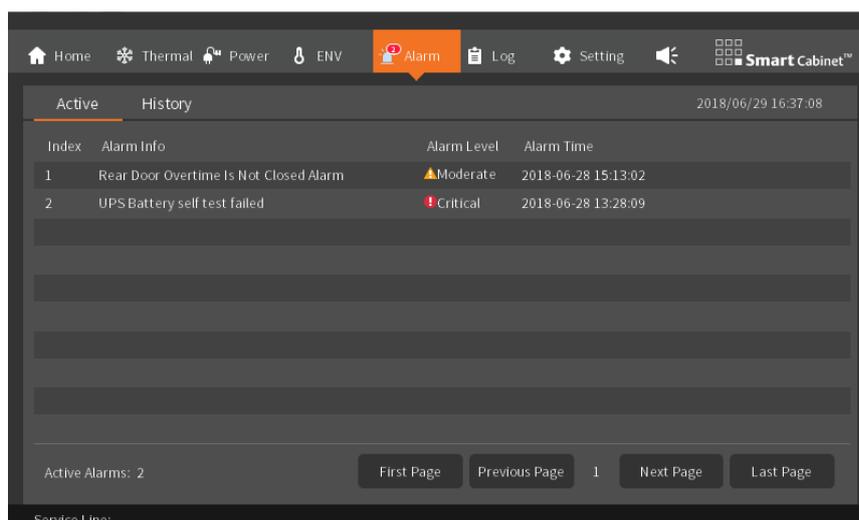


図 3-13 発報中の警報画面

警報履歴リストには過去 1 週間のシステム情報が含まれています。システムのメイン・モジュールの警報履歴を素早く取り出せるように、AC(空調機)、UPS、PDU、ENV(環境値)、Others(その他)といった項目でフィルタリングが可能です。項目をクリックすると、該当する警報リスト、警報発報時刻、警報終了時刻を取り出せます。クリックしてページごと(Firstpage/Previouspage/Next Page/Last Page)に確認できます(図 3-14 参照)。警報履歴情報から、ユーザーはシステムの運転状態を完全に把握することができます。

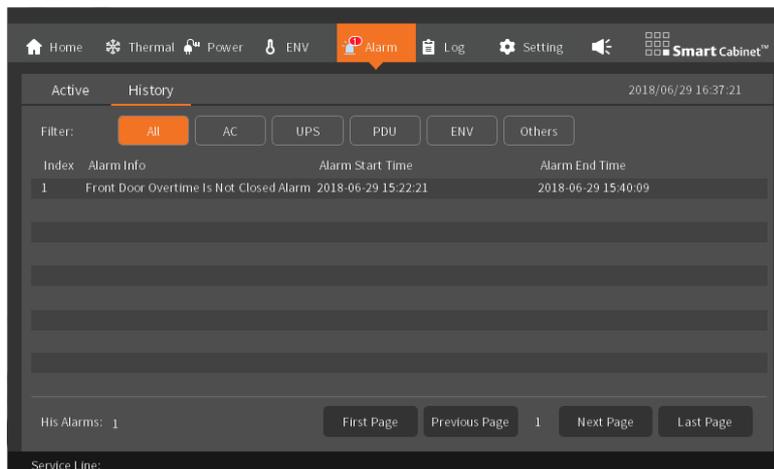


図 3-14 警報履歴ページ

ホームページのメニューバー右側に、警報ブザーのアイコン  があります。警報が出るとブザー音が鳴り  5 分間鳴った後、自動的に止まります。ブザーを手動で止めるにはアイコンをタッチします 。

注意

警報の内容については、「4.4 警報の説明」を参照してください。

3.1.8 ログ(Log)

ログのページは Ctrl Log(制御ログ)と ECO Log(ECO モジュールのログ)の 2 つのセクションがあります。

Ctrl Log には、過去 1 週間に HMI ローカル・ディスプレイが出した制御動作(空調機の ON/OFF、給気・還気温度設定、温度ヒステリシス設定など)のリストが表示され、制御に関する情報および制御日時を確認することができます(図 3-15 参照)。

その他のウェブページで送られた制御コマンドは、ウェブページのログを使用してください。

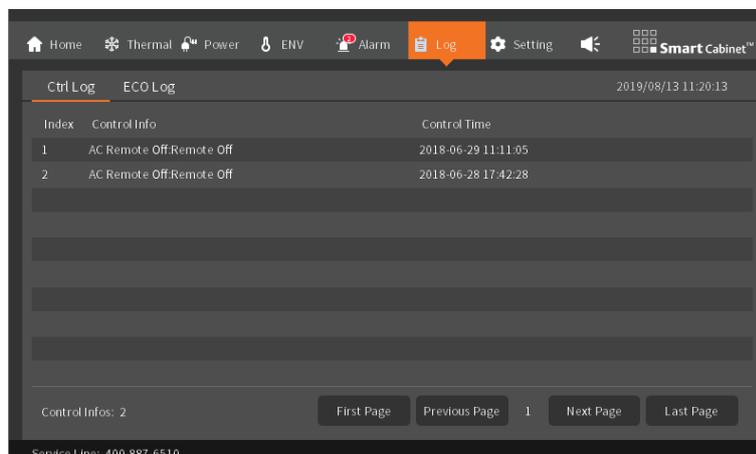


図 3-15 制御ログの画面

ECO Log のページは主に、ECO モジュールの発停に関連する動作や制御日時を表示します。

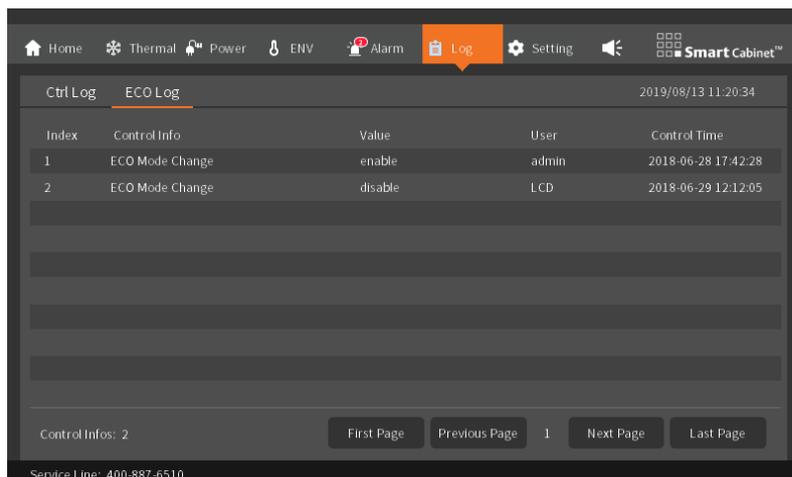


図 3-16 ECO ログの画面

3.1.9 設定(Setting)

このページには、Language(言語)、Password(パスワード)、Network(ネットワーク)、System(システム)、Config(構成)、ECO の 5 つのセクションがあります。

1. Language

2 つの言語(中国語・英語)からローカル LCD 画面に表示される言語を選びます(図 3-17 参照)。

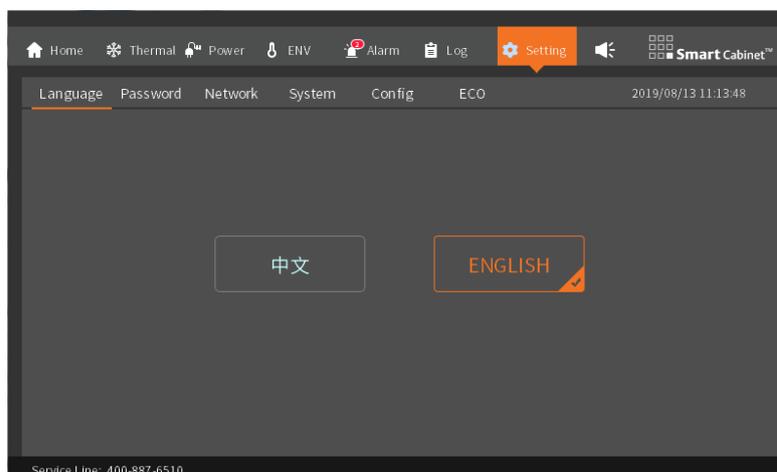


図 3-17 言語

2. Password

設定の操作には、制御権限用パスワード(デフォルト設定は 1234)が必要です。例えば、空調機の ON/OFF、温度を設定するには、パスワードを入力しなければなりません(図 3-18 参照)。

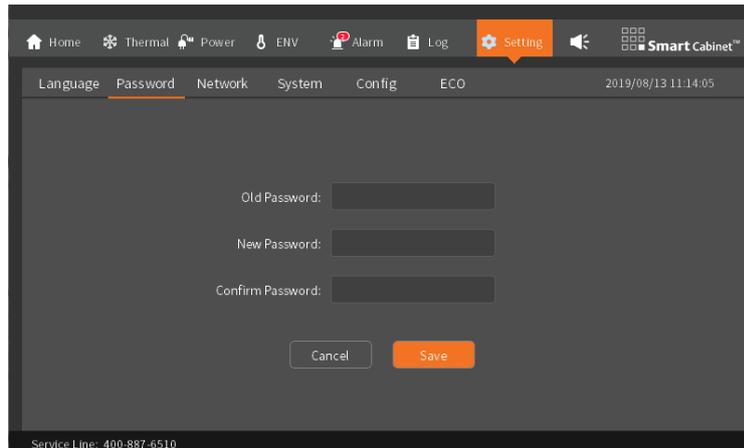


図 3-18 パスワード

3. Network

SMARTCABINET 2-E のインテリジェント監視ユニットの IP アドレスの確認・変更ができます(図 3-19 参照)。システムの NIC 情報を変更するには、該当する NIC 情報の入力ボックスをクリックし、設定する IP アドレスの文字列を入力します。次に Save ボタンをクリックし、LCD ローカル・ディスプレイ用パスワードを入力すると、新しい IP アドレスの情報が制御システムに送信されて設定されます。外付け PC をイーサネット・ポートに接続し、該当するネットワーク・アドレスにアクセスしてシステムのウェブページにログインすると、PC 側でシステムの運転状態(システム警報情報、スマート・ドアロックの開閉、空調機の ON/OFF、温度設定など)をリアルタイムで確認するなど、システムからリモートアクセスが可能になります。

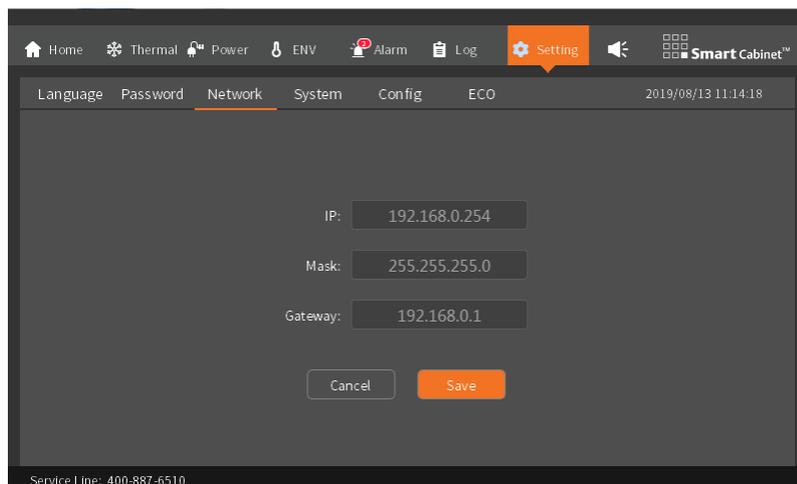


図 3-19 ネットワーク

4. System

このページ(図 3-20 参照)では、SMARTCABINET 2-E のインテリジェント監視ユニットのハードウェアおよびソフトウェアのバージョンおよび著作権情報を確認できます。保守モードにすると警報音は消音となり、警報のアイコンは  に変わります。クリックするにはこのページで保守モードを解除します。保守モードを解除するとクリックできるようになります。

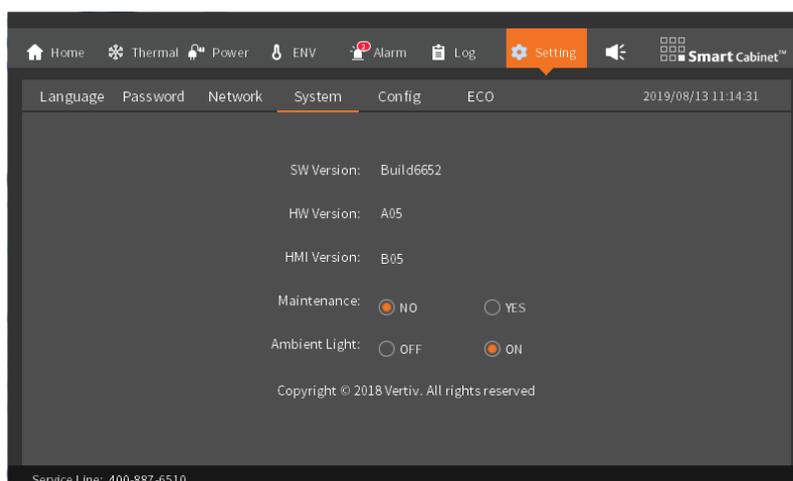


図 3-20 システム

5. Config

SMARTCABINET 2-E の PDU 台数、スマート・ドアロックおよび消火システムの搭載有無を設定します(図 3-21 参照)。

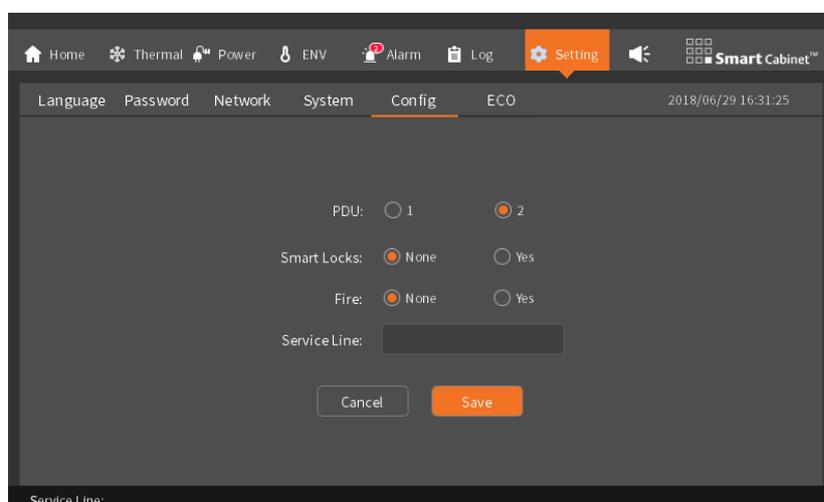


図 3-21 構成

6. ECO

ECO モードの有効・無効設定、ECO モードに入る湿度条件を設定します(図 3-22 参照)。

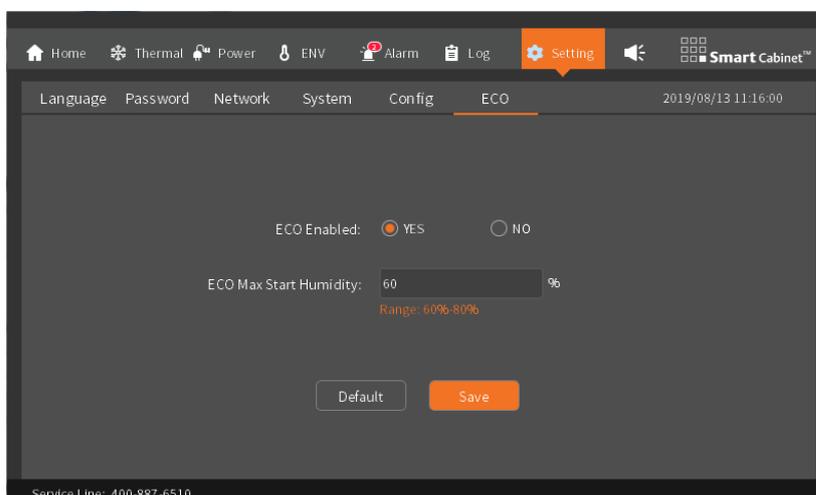


図 3-22 ECO 設定

3.2 リモートWEB インテリジェント監視用インターフェイス

3.2.1 ログインの準備

SMARTCABINET 2-E のMSC インテリジェント監視ユニットのページ機能を正常に使用するため、ブラウザの選択および設定オプションはこのセクションを参照してください。

1. IP アドレスを確認

ウェブ経由でMSC インテリジェント監視ユニットにログインする前に、まず IP アドレスを確認してから接続状況をテストします。テスト方法は以下の通りです。

- 1) ウィンドウズのアイコンのキーと「R」を同時に押し、「ファイル名を指定して実行」の画面が開いたら、「cmd」と入力する(図 3-23 参照)。

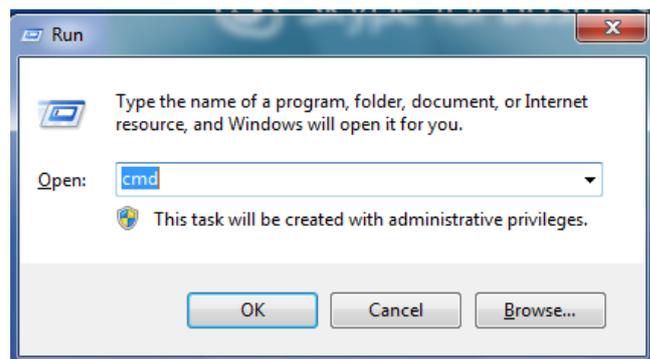


図 3-23 ファイル名を指定して実行

- 2) Enter キーを押すと下図のような画面が表示されるので、コマンドラインに「ping」と IP アドレスを入力する(下図の例では ping 10.163.236.95)。通信が成立するか確認する。

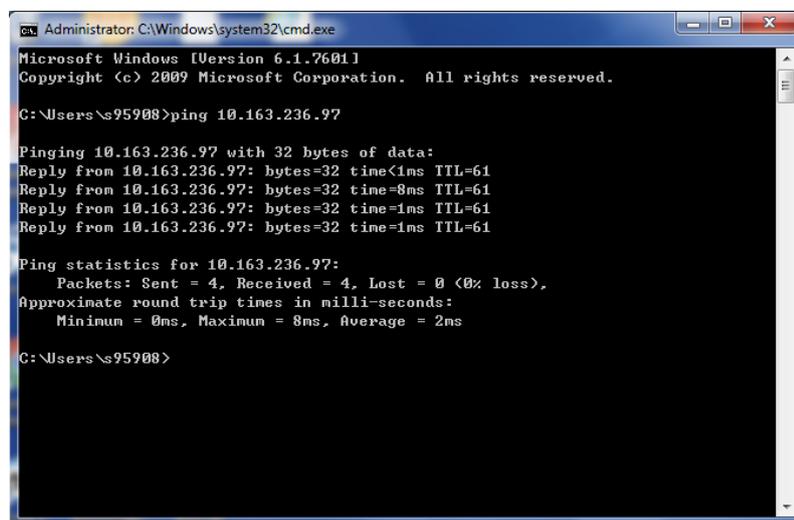


図 3-24 通信が成立するか確認

2. ブラウザのバージョンを確認

推奨するブラウザのバージョンは IE11, Firefox, Chrome, Safari です。

3. IE ブラウザの設定を確認

1. IE 全般の設定を確認

IE のアイコンをダブルクリックして起動する。メニューでツール → インターネット オプションに移動し、全般のタブにある設定のボタンをクリックする。保存しているページの新しいバージョンがあるかどうかの確認の下にある Web サイトを表示するたびに確認するを選択する。

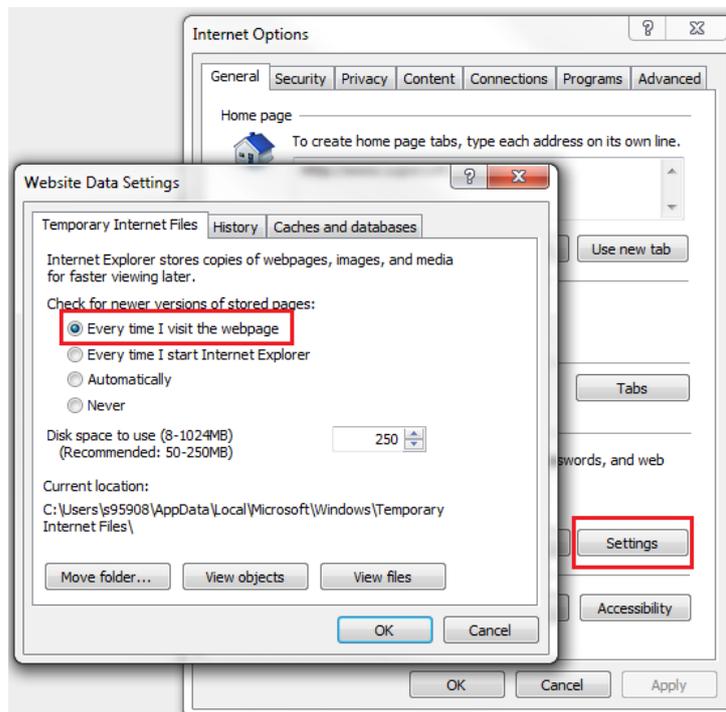


図 3-25 ウェブサイトのデータ設定

2. IE プロキシ設定の確認

- 1) IE のアイコンをダブルクリックして起動する。メニューでツール → インターネット オプションに移動し、接続のタブを選択してポップアップウィンドウを開く。

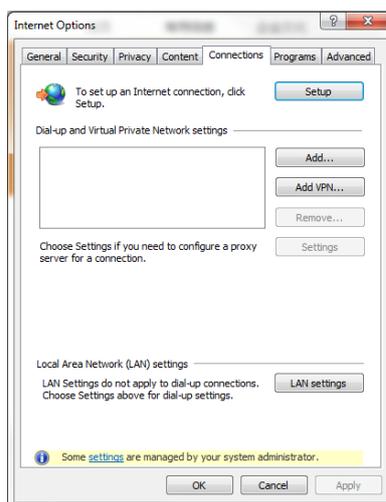


図 3-26 「接続」のタブを選択

- 2) LAN の設定をクリックして次のポップアップウィンドウを開く。



図 3-27 ローカルエリアネットワークの設定

- 3) ネットワーク管理者にプロキシサーバの設定が必要かどうかを確認し、設定方法を聞く。プロキシサーバの設定が不要であれば、そのまましておく

3. IE のセキュリティ設定の確認

- 1) IE のアイコンをダブルクリックして起動する。メニューでツール → インターネット オプションに移動し、セキュリティのタブを選択してポップアップウィンドウを開く。

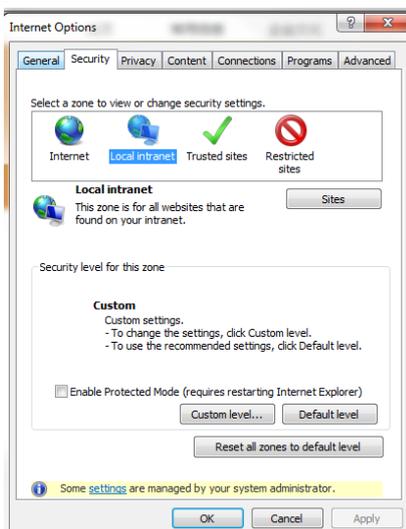


図 3-28 セキュリティの設定 1

- 2) ローカルイントラネットを選択し、レベルのカスタマイズ を選択してポップアップウィンドウ(図 3-29)を開く。

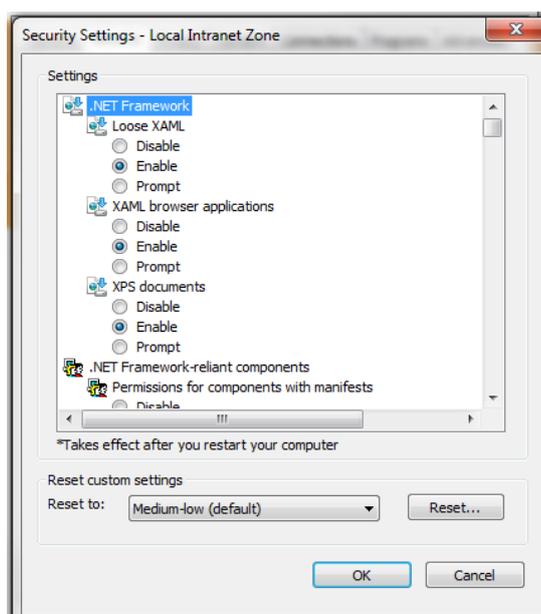


図 3-29 セキュリティの設定 2

- 3) 中低(規定)を選択し、リセット (E)ボタンをクリックする。
- 4) ファイルのダウンロードを有効に設定する。

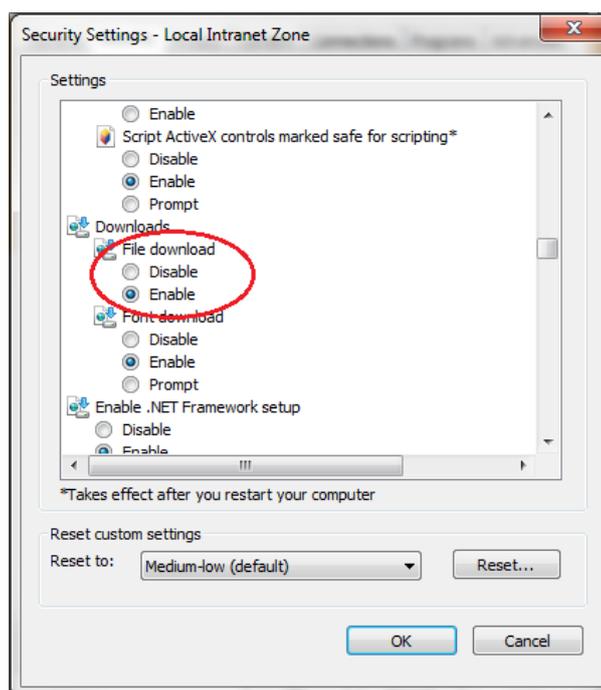


図 3-30 ファイルのダウンロードを有効に設定する

- 5) セキュリティの設定ページで、スクリプトを実行しても安全だとマークされていない ActiveX コントロールの初期化とスクリプトの実行を有効に設定する。

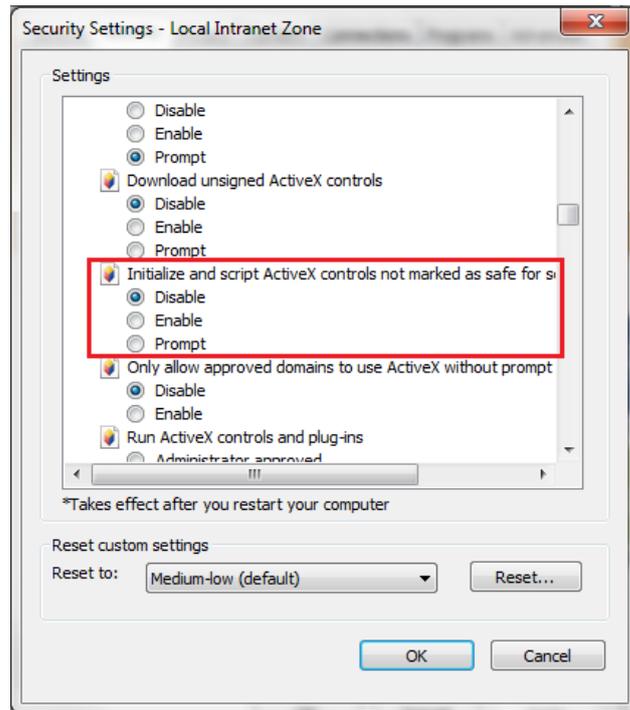


図 3-31 ActiveX コントロールを有効に設定する

- 6) 図 3-28 にあるセキュリティの設定ページで、**信用済みサイト**にある**サイト**をクリックし、MSC インテリジェント監視ユニットの IP アドレスを**信頼済みサイト**のリストに追加する。

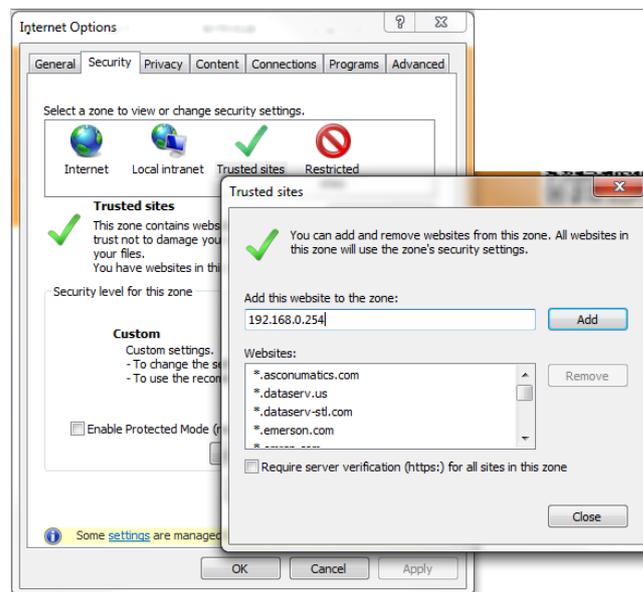


図 3-32 信用済みサイトを追加する

3.2.2 リモート監視システムへのログイン

1. ログイン画面

- 1) ブラウザを開き、アドレスバーにインテリジェント監視ユニットの IP アドレスを入力すると、下図のようなログイン画面が表示される。表示されない場合は、「3.2.1 ログインの準備」の「1. 1. IE 全般の設定を確認」を参照。
- 2) ログイン画面では、2 種類の青色からテーマを選択可能。■（下図右）または ■（下図右）をクリックする。



図 3-33 インテリジェント監視システムのログイン画面

- 3) ユーザーネーム(デフォルト設定は **admin**)とパスワード(デフォルト設定は **Vertiv**)を入力し、Login ボタンをクリックすると、図 3-35 のようなホームページが開く。正しいユーザーネームとパスワードを入力してもホームページが開かない場合は、「3.2.1 ログインの準備」にある「IE ブラウザの設定の確認」を参照して IE ブラウザを設定し直してください。

2. パスワードを忘れた場合

- 1) ユーザー・パスワードを忘れた場合は、ログインページの **Forgot Password** ボタンをクリックする。パスワード取得ページが開く(図 3-34 参照)。



図 3-34 パスワード取得画面

- 2) 自分のユーザーネームを入力し **Submit** ボタンをクリックすると、事前設定した電子メールのアドレスまたは携帯電話にパスワードが送信される。操作をキャンセルする場合は **Return** ボタンをクリックします

注意

電子メールと SMS のパラメータが事前に正しく設定されていないと、システムからパスワードを受信することができません。詳しい設定方法は「3.2.4 メニュー項目」の「Alarm Management」にある「Alarm Notification(警報通知)」を参照してください。

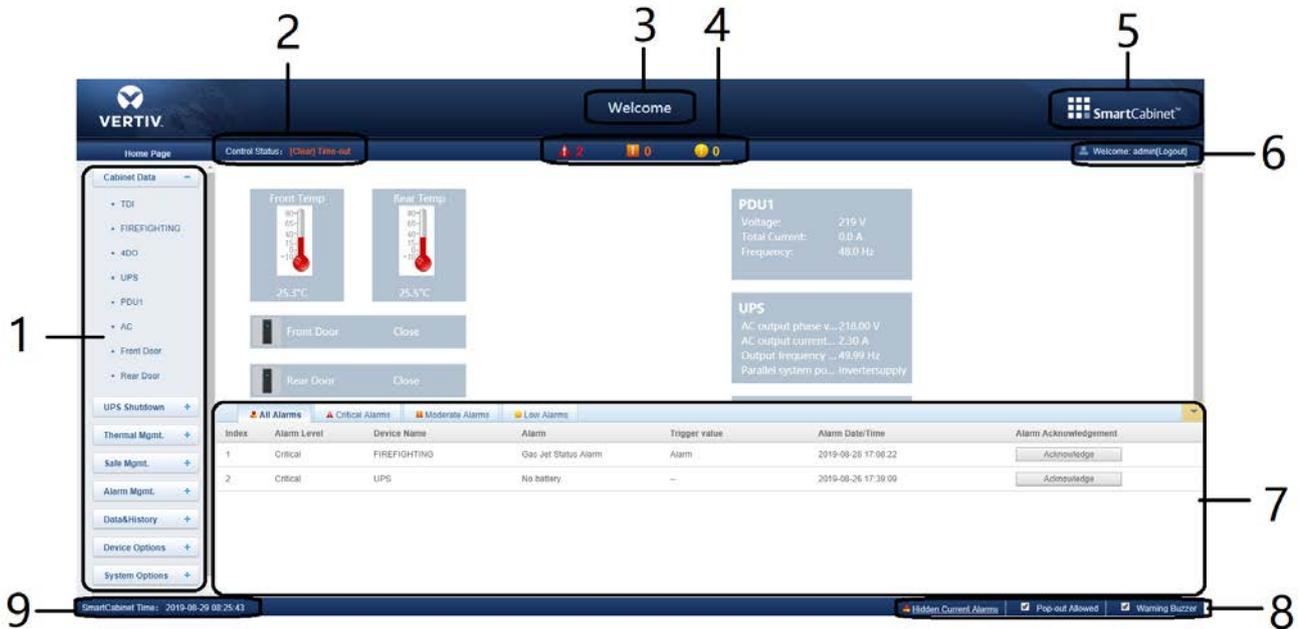
受信したパスワードはシステムが作成したランダムな新規パスワードです。システムのログインに成功した後、パスワードを変更してください。

3.2.3 監視ホームページ

ログインに成功すると、MSC インテリジェント監視ユニットのホームページが開くようにデフォルト設定されています(図 3-35 参照)。

1. ホームページ画面

以下のような構成になっています。



- 1. メニュー項目
- 2. 監視状態
- 3. システムのタイトル
- 4. 各レベルの発報中警報件数
- 5. ログ
- 6. ログアウト [現在のユーザー]
- 7. 警報のリアルタイム・リスト
- 8. 警報アラート設定
- 9. 時間校正リンク

図 3-35 インテリジェント監視システムのホームページ画面

注意

システムの運転に異常が発生すると、該当する障害警報が出ます。非常用換気システムがキャビネット内部の温度が短時間で上昇し続けないうにします。高温異常警報が長時間経過しても解消しない場合、現場でユーザーがキャビネットの前面および背面ドアを開放し、サービス担当者に連絡して障害の確認を依頼してください。

Setting ボタンをクリックすると、ホームページの設定画面に移動します(図 3-36 参照)。



図 3-36 設定内容の画面

設定画面が開いたら、以下の要領で設定します。

1) ユニット・モデル設定

Select Type ボタンをクリックすると、図 3-37 のような画面が表示されます。

左(<)右(>)へ移動するボタンで該当するモデルの画像を選択します。

選択したら、**Select Type** ボタンをクリックし、**OK** をクリックします。ホームページに背景画像として表示されます。

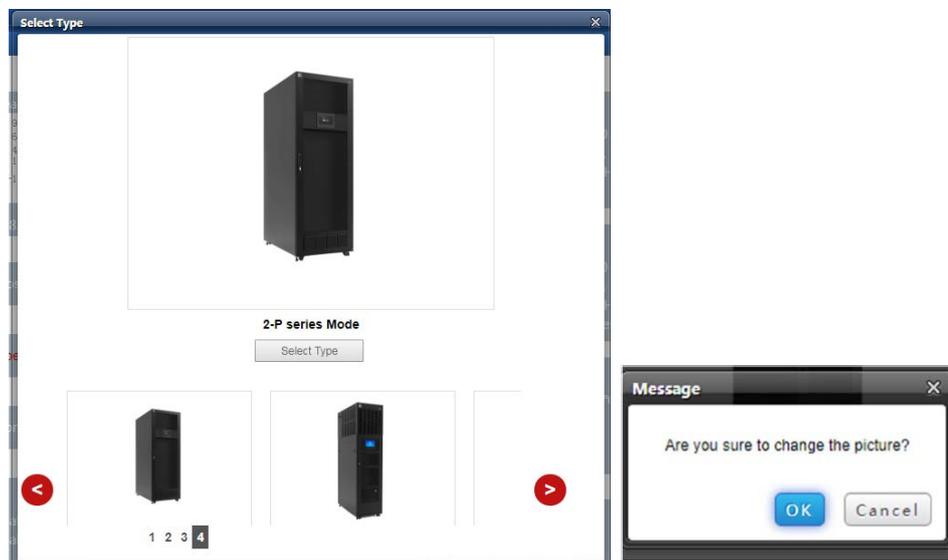


図 3-37 モデル設定の画面

2) 表示設定

Set Display ボタンをクリックすると図 3-38 のような画面が表示されます。

デバイス名を選択すると、デバイス信号がボックスに表示されます。画面に表示させたいデバイス信号を最大 4 件選択できます。

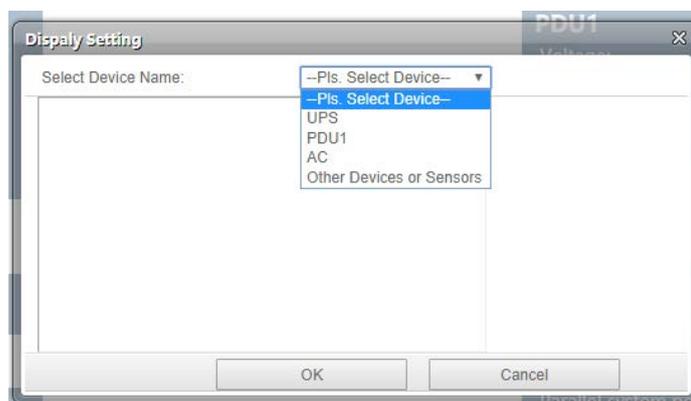


図 3-38 表示設定の画面

3) 設定の保存

OK ボタンをクリックするとすべての設定内容が保存され、閲覧状態に戻ります。

日時校正のリンク

左下に SMARTCABINET 2-E のシステム時刻が表示されています。**SmartCabinet time** のリンクをクリックすると、時刻校正ページに移動します。操作の詳細は、「8. システムの設定」にある「日時の校正」を参照してください。

2. タイムアウトの解除

ページ上で何も操作されない状態が 15 分を超えると、ページは操作不可の状態になります(図 3-39)。



図 3-39 タイムアウト状態の画面

[Clear] time-out をクリックすると、下図のような入力ボックスが表示されます。ログイン用パスワードを入力して認証されると、約 5 秒後に操作可能な状態に戻ります。

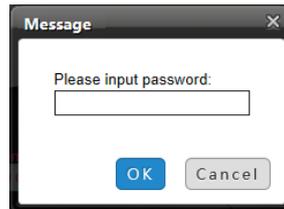


図 3-40 パスワードを入力

3. ログアウト

ホームページ右上にある **Logout** をクリックすると図 3-41 のようなプロンプトが表示されます。OK をクリックすると安全にログアウトできます。

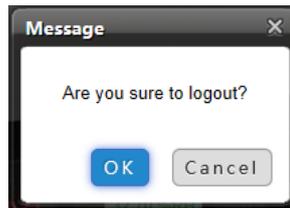


図 3-41 ログアウト

4. 発報中警報のリマインダー設定

発報中警報の表示リストは、ページ下方に折りたたまれるようデフォルト設定されています。図 3-35 にある画面で以下の操作ができます。

- 1) 手動で発報中警報リストを表示させる。
- 2) Pop-out allowed にチェックを入れる。警報が出るごとにリアルタイム警報リストがポップアップ表示されるようになる。
- 3) Warning Buzzer にチェックを入れる。警報が出るごとにブラウザから警報音が鳴るようになる。

3.2.4 メニュー項目

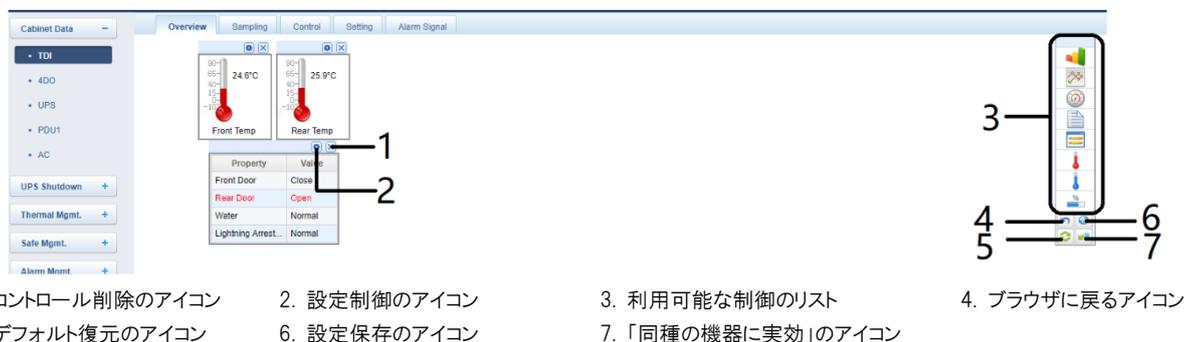
インテリジェント監視ユニットのホームページには、Cabinet Data(キャビネットのデータ)、UPS Shutdown(UPS シャットダウン)、Thermal Mgmt.(空調管理)、Safe Mgmt.(安全管理)、Alarm Mgmt.(警報管理)、Data&History(データ&履歴)、Device Options(デバイスのオプション)、System Options(システムのオプション)、Help(ヘルプ)などのメニュー項目があります。

1. キャビネットのデータ

左側の **Cabinet Data** をクリックするとサブメニューが表示され、デバイス別に **Overview(概要)**、**Sampling(サンプリング)**、**Control(制御信号)**、**Setting(設定)**、**Alarm Signal(警報設定)**が表示されます。特定のデバイスをクリックすると、そのデバイスの関連データが右側に表示されます。

1) デバイス概要

Device Overview タブをクリックしてから Edit ボタンをクリックすると、概要を表示するページを定義できます(図 3-42 参照)。



- 1. コントロール削除のアイコン
- 2. 設定制御のアイコン
- 3. 利用可能な制御のリスト
- 4. ブラウザに戻るアイコン
- 5. デフォルト復元のアイコン
- 6. 設定保存のアイコン
- 7. 「同種の機器に実効」のアイコン

図 3-42 Overview のタブ

上図を参考に、編集可能な状態で 5 のボタンをクリックすると、デフォルト設定が復元されます。7 のボタンをクリックすると、種類が同じ他の機器も設定ができます。6 のボタンをクリックすると、設定を保存します。4 のボタンをクリックすると、ページは閲覧状態に戻ります。

注意

- 1. Overview ページでは、デバイスの種類によってデフォルトのコントロール表示モードが異なります。復元アイコンをクリックするとこの状態が復元されます。
- 2. デバイスは種類によって(空調機、UPS など)特別な表があり、これは削除・変種できません。アップデートのみ可能です。

2) サンプリング

Sampling タブをクリックすると、選択したデバイスの取得信号が表示されます(図 3-43 参照)。

Index	Signal Name	Value	Sampling Time
1	Front Temp	24.4°C	2019-08-27 16:04:13
2	Rear Temp	25.9°C	2019-08-27 16:04:13
3	Front Door	Close	2019-08-27 16:04:13
4	Rear Door	Open	2019-08-27 16:04:13
5	Water	Normal	2019-08-27 16:04:13
6	Lightning Arrester Status	Normal	2019-08-27 16:04:13
7	Outside Cabinet Temp	24.4°C	2019-08-27 16:04:13
8	Outside Cabinet Hum	69.1%	2019-08-27 16:04:13

図 3-43 信号の取得

警報状態の信号は、その信号の行が赤く表示されます(上図の場合は背面ドアの信号)。

3) 制御

Control タブをクリックすると選択したデバイスの制御信号のページが開きます(下図参照)。

Index	Signal Name	Value	Refresh Date/Time	Value Setting	Set
1	Remote switch command	Empty	--:--	Empty	Set
2	Remote battery maintenance self test command	Empty	--:--	Empty	Set
3	reset	Empty	--:--	Empty	Set

図 3-44 制御信号

Set Value のドロップダウン・ボックスから項目を選択し、Set ボタンをクリックしてデバイスを制御します。

注意

1. 各ポートの名称は PDU 制御のページでカスタマイズできます。
2. PDU 制御信号ページ(図 3-44)を開きます。
3. 信号名の列からポートの出カステータス(Outlet-1 Status など)をクリックします。信号名を変更するダイアログボックスが開きます(図 3-45)。
4. ダイアログボックス内に定義したい PDU ポート名を入力し、OK をクリックして確定します。

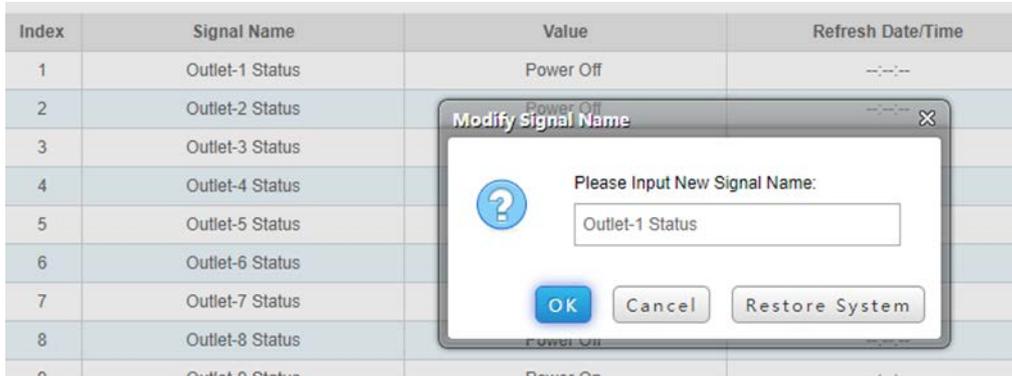


図 3-45 ポート名変更のダイアログボックス

4) 設定

Setting タブをクリックすると、選択したデバイスの設定信号が表示されます(下図参照)。

Index	Signal Name	Value	Refresh Date/Time	Value Setting	Set
1	LogNumberSet	0.00	--:--	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
2	mailing address	2	--:--	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
3	Battery self-test interval	Prohibited	--:--	Prohibited	<input type="checkbox"/>
4	Operating mode	Normal mode	--:--	Normal mode	<input type="checkbox"/>
5	Self-starter settings	allow	--:--	Prohibited	<input type="checkbox"/>
6	Set whether to be redundant	redundancy	--:--	Not redundant	<input type="checkbox"/>
7	Battery type	Lead acid	--:--	Lead acid	<input type="checkbox"/>

図 3-46 設定信号

1 回で最大 16 の信号を同時に設定できます。

5) 警報信号

Alarm Signal タブをクリックすると、選択したデバイスの警報信号が表示されます(図 3-47 参照)。

Index	Signal Name	Alarm Level	Update Alarm Level	Set
1	Inverter synchronization/unsynchronization	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
2	The main circuit voltage is abnormal	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
3	Rectifier	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
4	Inverter	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
5	Bypass state (voltage or frequency)	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
6	Battery status	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
7	The main road is abnormal	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
8	System over temperature	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
9	Low system battery voltage pre-alarm	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
10	The main road is reversed	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
11	Input missing zero	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
12	Enter the place	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
13	Rectifier overload	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
14	Battery box is not connected	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
15	Inverter overload	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
16	LBS abnormality	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
17	Output is about to close	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
18	Output prohibited	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>
19	Bypass exception	Critical	Critical	<input type="checkbox"/>

図 3-47 警報信号

1 回で最大 16 の警報信号の警報レベルを同時に設定できます。

2. UPS シャットダウン管理

MSC インテリジェント監視ユニットのホームページで左側の UPS Shutdown をクリックし、表示される Server Shutdown(サーバのシャットダウン)のサブメニューをクリックします。



図 3-48 サーバのシャットダウン設定画面

Server Shutdown のページでは、サーバをシャットダウンするタスクを追加・削除できます。

タスクは以下の手順で追加できます。

- 1) UPS Name のドロップダウン・ボックスで UPS を選択する。
- 2) Server IP に、シャットダウンするサーバの IP アドレスを入力する。
- 3) **Add** ボタンをクリックすると、サーバをシャットダウンするタスクが追加される。

注意

1. この機能を使用する場合は、Vertiv のネットワーク・シャットダウン用ソフトウェアをサーバにインストールしてください。
2. ソフトウェアについては、Vertiv のテクニカル・サービスセンターにご連絡ください。
3. このソフトウェアを Win10 システムの装置で実行する場合、属性からソフトウェアを互換モードで使用する設定にしてから windows xp (service pack 3)を選択します。Administrator として実行します。
4. その他使用に関する不明点は Vertiv のテクニカル・サービスセンターにお問い合わせください。

3. 空調管理

左側の Thermal Mgmt. をクリックし、表示される ECO Management (ECO 管理) のサブメニューをクリックします。



図 3-49 ECO 管理画面

この画面では、現在の ECO モジュール運転状況が表示されます。同時に、ECO モードの動作開始パラメータを設定できます。ECO モードの詳細は、「3.3 ECO の設定と操作方法」を参照してください。

4. 安全管理

左側の Safe Mgmt. をクリックすると、Fire Suppression System (消火システム)、Video Surveillance (ビデオ監視)、Door Access (ドアアクセス) のサブメニューが表示されます。

1) 消火システム

Safe Mgmt. をクリックし、表示される Fire Suppression System のサブメニューをクリックします。Suppression Alarm Strategy 画面が開きます(下図参照)。

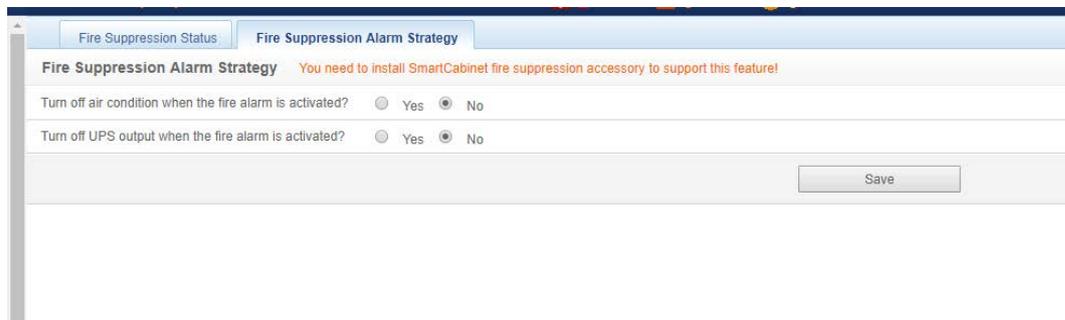


図 3-50 消火システム画面

消火システムが搭載されている場合、消火装置、空調機、UPS の連係動作を設定できます。

2) ビデオ監視

Safe Mgmt. をクリックし、表示される Video Surveillance のサブメニューをクリックします。ビデオ装置管理画面が開きます(下図参照)。

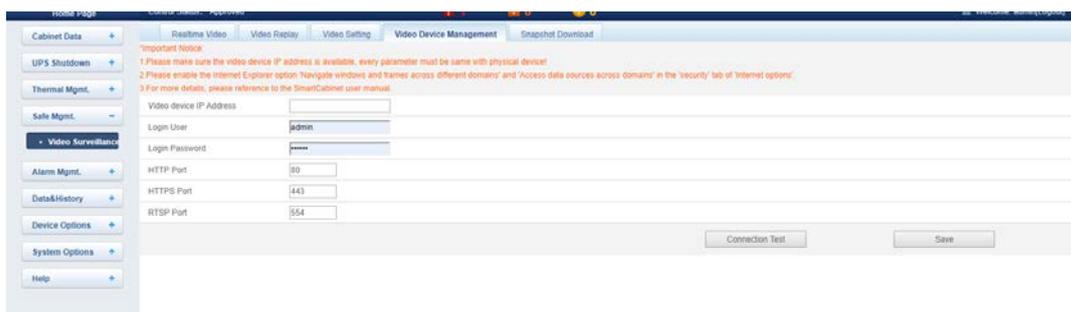


図 3-51 ビデオ装置管理画面

a) ビデオ装置の管理

ビデオ装置の IP アドレス、ログインするユーザー名およびパスワード、ビデオ装置の HTTP ポート、HTTPS ポート、RTSP ポートを入力してから、**Connection Test** ボタンをクリックしてビデオ装置の接続をテストします。「Video device connection test successful!」というプロンプトが表示されたら接続は成功です。そうでない場合は、接続できなかったことを意味します。入力したビデオ装置の情報に誤りがないか確認し、接続に問題がないか確認してください。Save ボタンを押すと入力したビデオ装置の情報が保存されます。

 **注意**

1. 入力したビデオ装置の IP アドレスが使用可能で、各パラメータが実際の装置に該当することを確認してください。
2. Internet Explorer のインターネット オプションにある「セキュリティ」のタブで、「ドメイン間でのデータ ソースのアクセス」と「異なるドメイン間のウィンドウとフレームの移動」を有効にしてください(図 3-52 参照)。
3. 単一チャンネルの IPC(IP カメラ)対応。
4. IPC アクセスではビデオの 1 チャンネルのみ対応。
5. ビデオ管理は IE ブラウザのみ対応。

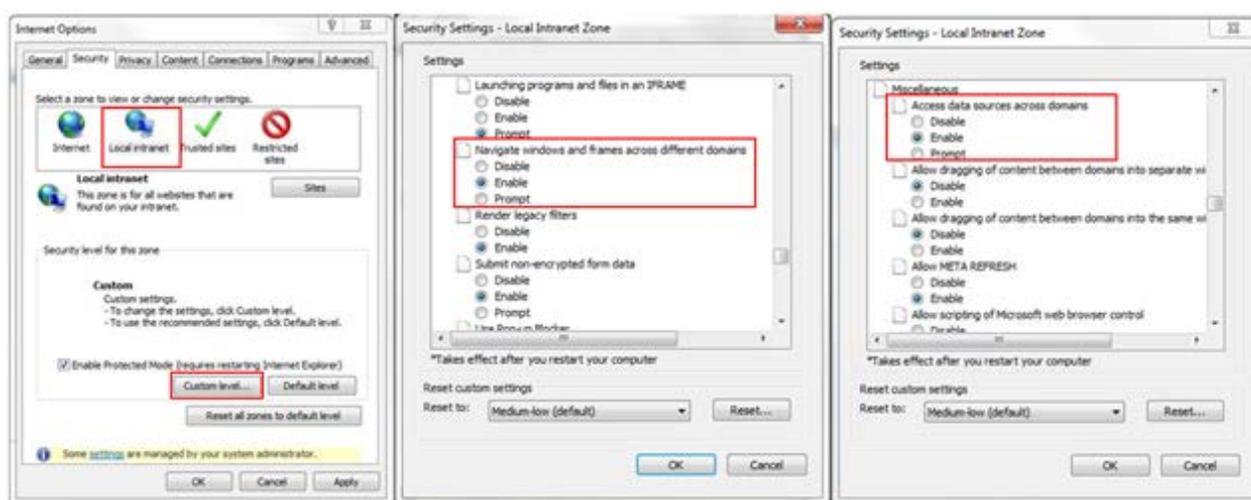


図 3-52 ビデオ装置管理画面

b) リアルタイム映像

Video Surveillance から Live Video をクリックすると、リアルタイムの映像が表示されます(アイコンは表 3-1 参照)。

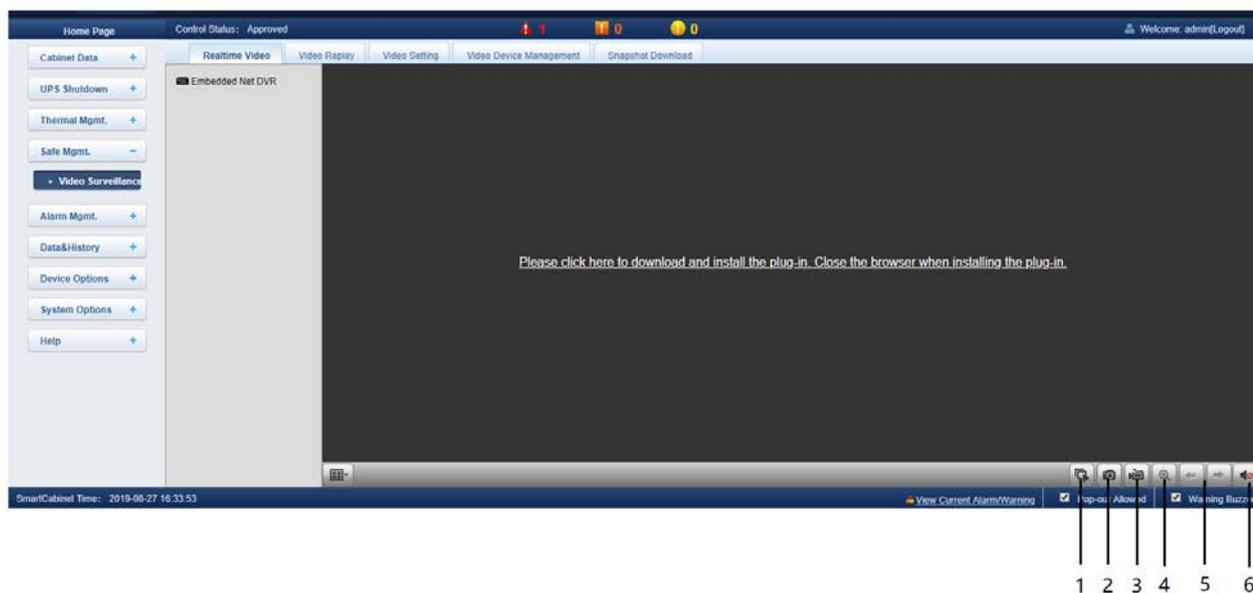


図 3-53 リアルタイム映像画面

表 3-1 リアルタイム・ビデオのページで表示されるアイコン

アイコン	説明
1.	すべてのデバイスのリアルタイム閲覧を開始/停止
2.	画像をキャプチャ
3.	映像を録画
4.	選択した部分の映像画面を拡大
5.	現在のページを 1:1 モードで閲覧中、異なる複数のデバイスのビデオ監視閲覧に切替
6.	音量設定

注意

1. キャプチャやビデオの操作後、ファイルは保存パス(Parameter settings¥Local configuration¥Corresponding operation)に保存されます。

c) ビデオ再生

Video Management から Video Playback をクリックすると、ビデオ再生画面が表示されます(図 3-54 参照。アイコンは表 3-2 参照)。

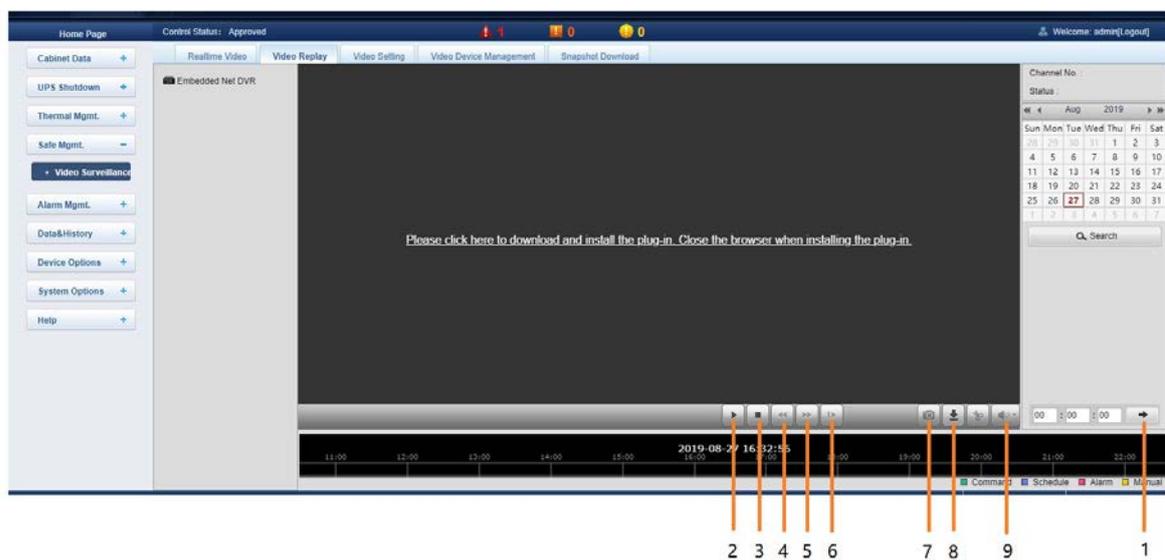


図 3-54 ビデオ再生画面

表 3-2 ビデオ再生のページで表示されるアイコン

アイコン	説明
1.	再生開始位置
2.	再生
3.	停止
4.	スロー再生
5.	早送り再生
6.	シングルフレーム再生
7.	キャプチャ
8.	再生映像ファイルのダウンロード
9.	音量設定

d) ビデオ設定

Video Surveillance から Video Settings をクリックすると、パラメータ設定画面が表示されます(下図参照)。

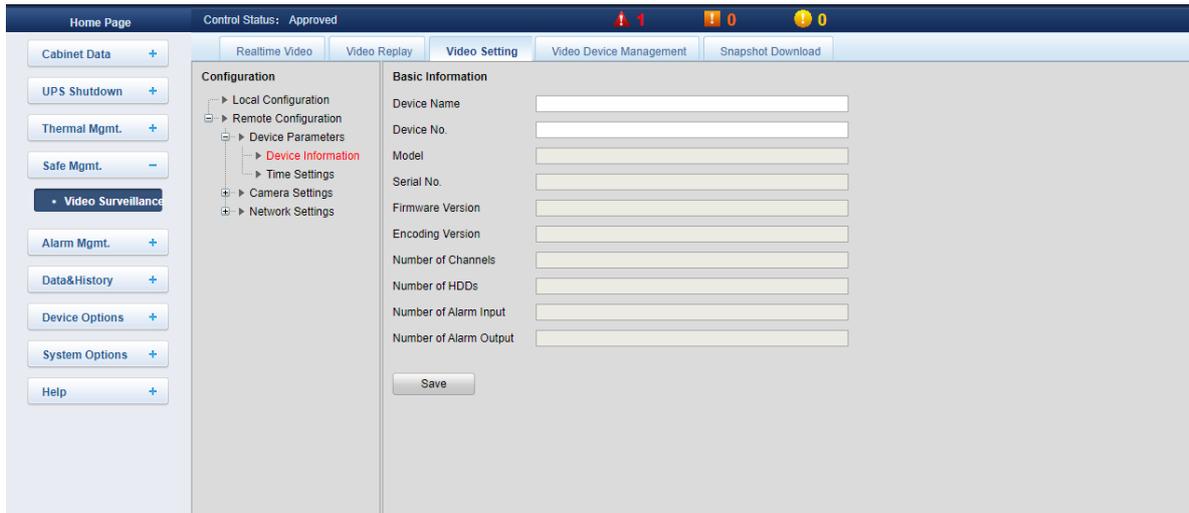


図 3-55 ビデオ設定画面

ここでは、カメラの各種パラメータを設定します。詳細は、IPC カメラ付属のマニュアルを参照してください。

e) スナップショットのダウンロード

Alarm Mgmt.から Actions をクリックすると、警報発報時の動作設定画面が表示されます(下図参照)。

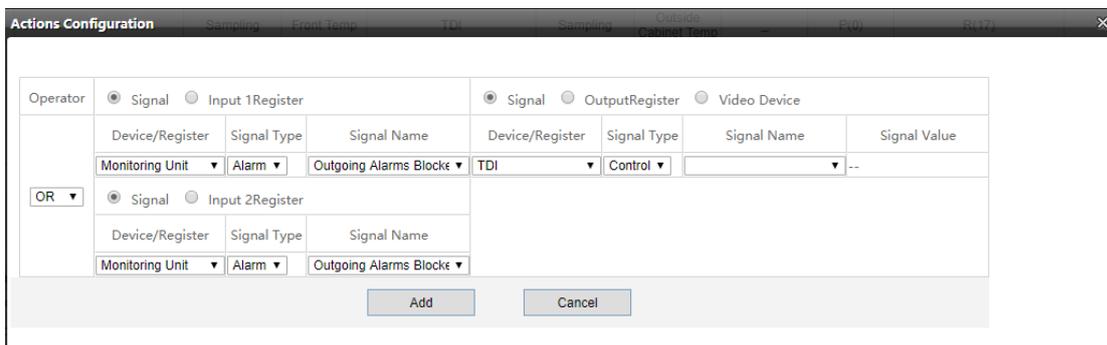


図 3-56 警報発報時の動作設定画面

設定された警報状態が発生すると、ビデオ装置が画像をキャプチャまたは録画します。キャプチャした画像を見たり削除したりするには、ウェブページで Video Surveillance から Snapshot Download をクリックしてダウンロードする必要があります(下図参照)。画像は直近 50 枚まで保存できます。記録した映像は Video Surveillance メニューの Replay 画面で見ることができます。



図 3-57 スナップショットのダウンロード画面

注意

警報発報時連係動作によるビデオは再生中、手動ビデオ録画として黄色く表示されます。

3) アクセス制御管理

- a) **Safe Mgmt.**をクリックし、表示される **Door Access** のサブメニューをクリックします。ドア・カード管理画面が開きます(下図参照)。

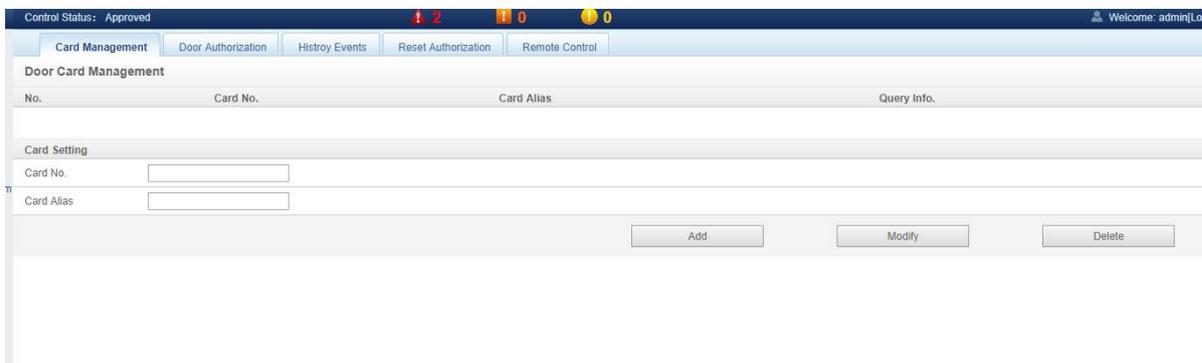


図 3-58 カード管理画面

- b) **Door Authorization** のタブをクリックし、Door Authorization Management 画面を開いてカードの権限を設定します(下図参照)。

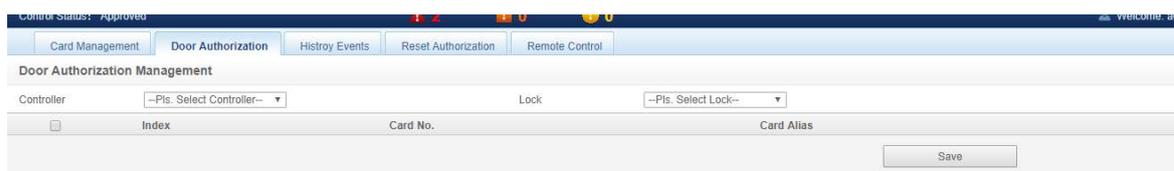


図 3-59 ドア認証画面

- c) **History Events** のタブをクリックし、Door Events Query 検索画面を開いてアクセス制御のイベント・ログを検索します(下図参照)。

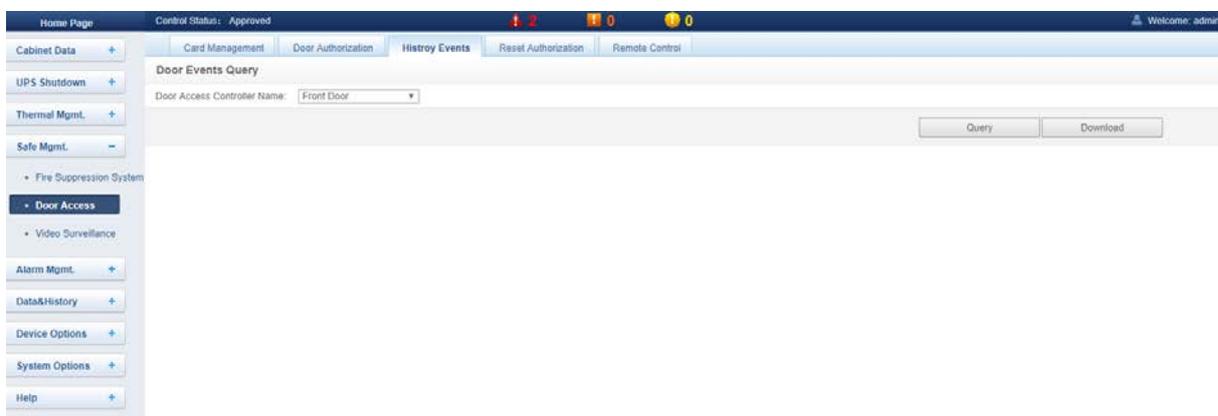


図 3-60 イベント履歴画面

- d) **Reset Authorization** のタブをクリックし、認証リセットする Reset Authorization 画面を開きます。前面および背面ドアのアクセス装置コントローラを選択します(下図参照参照)。

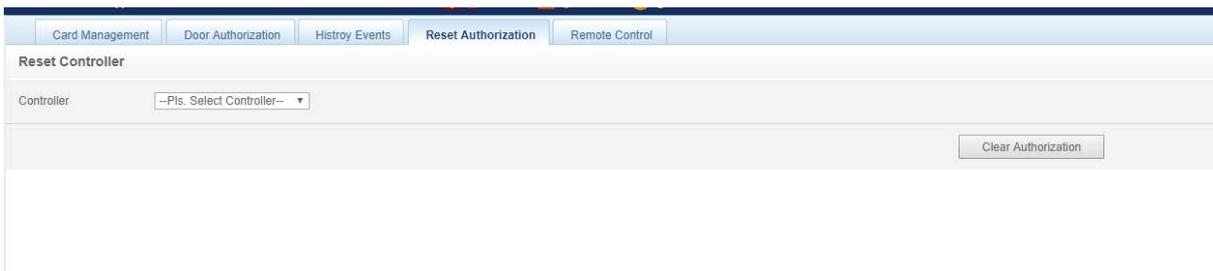


図 3-61 認証のリセット

- e) **Remote Control** のタブをクリックし、リモート・コントロール画面を開きます。前面および背面ドアのリモート・スイッチ制御を行います(下図参照)。



図 3-62 リモート・コントロール画面

5. 警報管理

警報管理メニューでは警報の集中管理が可能です。ユーザーが警報通知や警報発報時の連係動作のルールを設定し、警報履歴を確認することができます。

インテリジェント監視ユニットのホームページ左側の **Alarm Mgmt.** をクリックすると、**Current Alarm**(発報中の警報)、**History Alarm**(過去の警報)、**Alarm Notification**(警報通知)、**Alarm Actions**(警報時の動作)といったサブメニューが表示されます。

a) 発報中の警報

Alarm Mgmt. で **Current Alarm** をクリックすると(または『3.2.3 監視ホームページ』にある『4. 発報中警報リマインダー設定』参照)、発報中の警報がリスト表示されます(下図参照)。

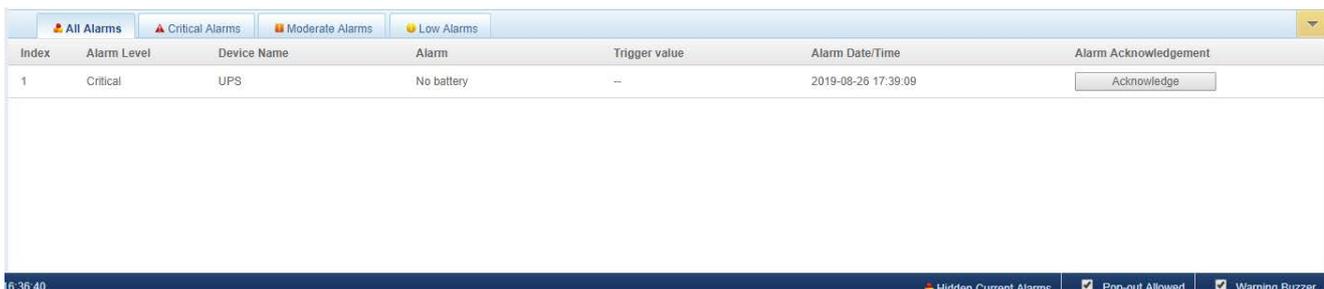


図 3-63 発報中の警報

- (1) 警報リスト上部にあるタブをクリックして、警報レベル別に発報中の警報を確認できます。
- (2) 未確認の警報のボタンをクリックするとその警報を認識したことになります。認識された警報に発報時の連係動作は適用されず、警報通知は1回のみ送信されます。
- (3) 確認済みリンクにカーソルを合わせると、警報確認情報が表示され、カーソルを外すと情報は消えます。

b) 過去の警報

Alarm Mgmt.で History Alarms をクリックすると、記録されている警報の履歴を見ることができます。デバイス名(例えば、すべてのデバイスであれば All Devices)を選択し、開始日時(2016-10-30 00:00:00 など)と終了日時(2016-10-30 23:59:59 など)を設定します。ここで Query ボタンをクリックすると、指定した開始時刻と終了時刻の間に発生した警報について、Index(インデックス)、Device Name(デバイス名)、Signal Name(信号名)、Alarm Level(警報レベル)、Trigger valve(トリガー値)/Ref. Video(関連ビデオ)、Start Date/Time(開始日時)、Confirmed by(確認者)、Confirmed on Date/Time(確認日時)、End Date/Time(終了日時)などの記録が表示されます(下図参照)。

Download ボタンをクリックすると検索結果をダウンロードできます。

The screenshot shows the 'History Alarm Query' interface. It includes a search form with 'Device Name' set to 'All Devices', 'Start Date/Time' set to '2016-12-06 17:00:00', and 'End Date/Time' set to '2016-12-06 23:44:35'. Below the form is a table of 10 alarm records.

Index	Device Name	Signal Name	Alarm Level	Trigger value	Start Date/Time	Confirmed by	Confirmed on Date/Time	End Date/Time
1	PDU1	Emergency Fan Open Alarm	Critical	--	2016-12-06 23:21:26	--	--	2016-12-07 07:46:06
2	PDU1	Emergency Fan Open Alarm	Critical	--	2016-12-06 23:18:21	--	--	2016-12-06 23:18:25
3	PDU1	Emergency Fan Open Alarm	Critical	--	2016-12-06 17:58:33	--	--	2016-12-06 23:08:29
4	AC	AC Power off alarm	Moderate	OFF	2016-12-06 17:58:29	--	--	2016-12-06 23:18:23
5	AC	AC Cooling fault	Low	--	2016-12-06 17:58:29	--	--	2016-12-06 23:18:23
6	PDU1	Emergency Fan Open Alarm	Critical	--	2016-12-06 17:55:28	--	--	2016-12-06 17:55:32
7	PDU1	Emergency Fan Open Alarm	Critical	--	2016-12-06 17:06:47	--	--	2016-12-06 17:45:36
8	AC	AC Power off alarm	Moderate	OFF	2016-12-06 17:06:43	--	--	2016-12-06 17:55:29
9	AC	AC Cooling fault	Low	--	2016-12-06 17:06:43	--	--	2016-12-06 17:55:29
10	PDU1	Emergency Fan Open Alarm	Critical	--	2016-12-06 17:03:42	--	--	2016-12-06 17:03:46

図 3-64 警報履歴の検索

c) 警報通知の設定

(1) ユーザー警報通知の設定

Alarm Mgmt.で Alarm Notification をクリックすると、指定した機器から出された指定したレベルの警報に関する通知の受信方法を設定するページが開きます(下図参照)。ここではまた、警報通知で使用される言語を選び、警報内容をカスタマイズできます(デフォルト設定では機器名、警報内容、警報時間、警報状態)。

Save ボタンをクリックして警報通知の設定を完了します。警報が出ると、システムは指定した通知方法でユーザーに通知します。

注意

ページ下方にある警報通知一覧を編集するには、最初に Notification by で通知方法を選択する必要があります。

すべてのデバイスを対象に選んである場合は、全デバイスが同一の警報レベルで設定されます。

低レベル警報が選択された場合は、これより上のレベルも選択されます。

何らかのデバイスが選択されると、デフォルト設定では最高レベルの Critical が選択されます

Home Page System Controllable: Allow Welcome: admin[logout]

Cabinet Data + UPS Shutdown + Safe Management + Alarm Management -

• Current Alarms • History Alarm • Alarm Notification • Alarm Actions • Data&History + • Device Options + • System Options + • Help +

User Alarm notification Configuration SMS And Email Server Configuration Scheduled Notification Configuration

Tip: If an alarm occurred and is not confirmed to be closed, the system will keep on sending alarm notification every 4 hours up to 3 times.

User Name: admin [Administrator] Email: -- Phone: -- Language Type: English Chinese Notification by: Email SMS Phone

Customized Alarm Notification: Device Name Alarm Description Alarm Date/Time Alarm Status Alarm Level Site Name Site IP

Device Name	Alarm Description	Alarm Date/Time	Alarm Status	Alarm Level	Site Name	Site IP	
<input checked="" type="checkbox"/>	All Devices Device Type Applied	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Critical	<input type="checkbox"/>	Moderate	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	ENP_RDU[DUMMY]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Critical	<input type="checkbox"/>	Moderate	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	ENP_MPDU_MPSC[COM]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Critical	<input type="checkbox"/>	Moderate	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	ENP_AC_SMC[COM]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Critical	<input type="checkbox"/>	Moderate	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	ENP_UPS_ITAC5_10K[COM]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Critical	<input type="checkbox"/>	Moderate	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	ENP_ENV_TD[COM]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Critical	<input type="checkbox"/>	Moderate	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	ENP_ENV_FIREFIGHTING[COM]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Critical	<input type="checkbox"/>	Moderate	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	ENP_ACC_CHD2100J[COM]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Critical	<input type="checkbox"/>	Moderate	<input type="checkbox"/>

Save

図 3-65 警報通知の設定

(2) SMS およびメール・サーバ通知

Alarm Mgmt.で Alarm Notification をクリックした後、SMS and Email Server Configuration タブをクリックすると、下図のようなページが開きます。

User Alarm notification Configuration SMS And Email Server Configuration Scheduled Notification Configuration

SMS Modem Configuration (Tip: SMS Modem can be installed on USB port, please confirm the jumper set to Normal Model)

Port Type: Not Configured SMS Modem: Not Configured Parameter: 0 Save Configuration

RDU Voice Notification System Setting

Server IP: 0.0.0.0 Port: 13393 Receive Alarm Restore msg. YES Save Configuration

Email Server Configuration

Email Server: webmail.emersonnetwork.com.cn Server Port: 25 SSL Email User: RDU-A Email Password: ***** Sender Email Address: RDU-A@emersonnetwork.com.cn Default Save

The Email Content Configuration

Contact: Service@emersonnetwork.com.cn Service Phone: 400876510 Save

図 3-66 SMS および電子メール・サーバ通知

図 3-66 にあるページでは、SMS モデム設定、RDU 音声通知システムを設定して SMS や音声による警報通知、または Eメールのサーバ設定で Eメールによる警報通知を可能にします。手順は以下の通りです。

SMS モデムの設定

- 1) USB ポートに SMS モデムを接続し、Port Type(ポートの種類)を選択する。通信パラメータが自動的に表示される。
- 2) SMS Modem で該当する SMS モデムの種類を選択する。
- 3) SMS Modem の通信パラメータを設定する。
- 4) Save ボタンをクリックして現在のユーザーの SMS モデムの設定を保存する。

• RDU 音声通知システムの設定

- 1) RDU の設定前に RDU マルチメディア音声通知ソフトウェア・パッケージをインストールする。

- 2) **Server IP** にサーバの IP アドレスを入力する。
- 3) **Port** にポート(デフォルト設定は 13393)を入力する。
- 4) **Save** ボタンをクリックして音声通知システムの設定を保存する。

- Eメール・サーバの設定

- 1) **Email Server** に IP アドレスまたはドメイン名を入力する。
- 2) **Server Port**(サーバ・ポート)、**Email User**(電子メール・ユーザー)、**Email Password**(メールのパスワード)、**Sender Email Address**(送信者のメール・アドレス) をそれぞれ入力する。
- 3) **Save** ボタンをクリックして現在のユーザーのメール・サーバの設定を保存する。

📖 注意

1. **Server Port** のデフォルト設定は 25 です。SSL を選択すると、**Server Port** は自動的に 465 になります。
2. SSL を使用する場合、メール・サーバが SSL 機能対応であることを確認してください。

(3) 定期通知の設定

Alarm Mgmt.で **Alarm Notification** をクリックした後、**Scheduled Notification Configuration** タブをクリックすると定期通知を設定するページが開きます(下図参照)。

図 3-67 定期通知の設定

📖 注意

1. 定期通知の設定は、ユーザー警報通知の設定と一緒に使用しなければなりません。そうでないと、ユーザー名、通知方法、言語の選択ができません。
2. 定期通知の場合、電話による通知はできません。

- 1) 最初に(1)**User Alarm Notification Configuration** のページで送信するユーザー、通知モード、送信言語を設定して保存する。
- 2) **Scheduled Notification Configuration** のページを開く。**Sending time setting** で通知を有効にする時間(8:00~20:00の間)、**Notification Scheduled Cycle** で通知予定サイクル(デフォルト設定は Hour)、**Interval of Notification** で通知間隔(デフォルト設定は 1)、**Send Time Setting** で送信時間(デフォルト設定は開始時間)を、それぞれ設定する。
- 3) **Save** ボタンをクリックしてシステムの通知設定を保存する。

(4) SMS 残量確認

Alarm Mgmt.で **Alarm Notification Configuration** のサブメニューをクリックした後、**SMS Balance Enquiry** ボタンをクリックすると SMS 残量確認の設定画面が開きます(図 3-68 参照)。



図 3-68 SMS 残量の確認

- 1) 実際の通信事業者に合わせて、Services number(通信事業者番号)と Services code(サービス・コード)を入力し、定期検索サイクルを選択します。Save and Query をクリックすると、以下のようなダイアログボックスが表示されます。

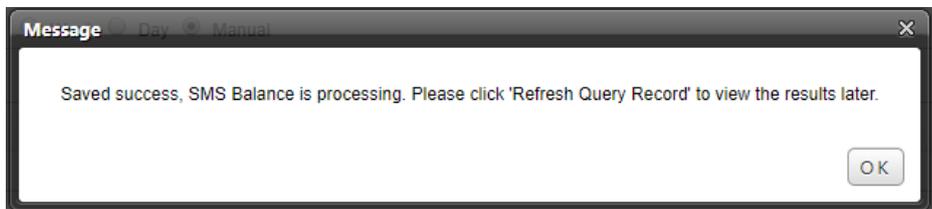


図 3-69 保存に成功

- 2) 以降、Refresh Query Record をクリックすると、結果が表示されます。

- 警報発報時の動作

Alarm Mgmt.で Alarm Actions をクリックすると、警報リンク機能を設定するページが開きます(下図参照)。

Operator	Input 1			Input 2			Parameter 1	Parameter 2	Output			Delete	
	Device/Register	Signal Type	Signal Name	Device/Register	Signal Type	Signal Name			Device/Register	Signal Type	Signal Name		Signal Value
GT	Monitoring Unit	Setting	Blue Light Enable	--	--	--	P(0)	P(0)	R(0)	--	--	--	Delete
OR	TDI	Alarm	Lightning Arrester Alarm	AC	Alarm	Return air high temp alarm	--	--	R(1)	--	--	--	Delete
OR	UPS	Alarm	overload	Monitoring Unit	Alarm	System Overloading	--	--	R(2)	--	--	--	Delete
OR	TDI	Alarm	High Front Temp Alarm	TDI	Alarm	High Rear Temp Alarm	--	--	R(3)	--	--	--	Delete
OR	R(1)	--	--	R(2)	--	--	--	--	R(5)	--	--	--	Delete
OR	R(3)	--	--	R(3)	--	--	--	--	R(6)	--	--	--	Delete
OR	R(5)	--	--	R(5)	--	--	--	--	R(7)	--	--	--	Delete
NOT	R(7)	--	--	--	--	--	--	--	R(8)	--	--	--	Delete
OR	R(7)	--	--	R(7)	--	--	--	--	4DO	Control	--	--	Delete
AND	R(0)	--	--	R(8)	--	--	--	--	4DO	Control	--	--	Delete
GT	Monitoring Unit	Sampling	System Cooling Mode	--	--	--	P(0)	P(0)	R(11)	--	--	--	Delete
NOT	R(11)	--	--	--	--	--	--	--	R(12)	--	--	--	Delete
DS	TDI	Alarm	Front Door Alarm	--	--	--	P(100)	--	R(13)	--	--	--	Delete
AND	R(12)	--	--	R(13)	--	--	--	--	R(14)	--	--	--	Delete
OR	R(11)	--	--	R(14)	--	--	--	--	R(31)	--	--	--	Delete

図 3-70 警報連係動作の設定 1

- 連係機能

すべてのコマンドと内容は Operator/Symbol のキーのリストに記載されています。新しい警報リンクの式を追加するには、Add をクリックします(図 3-71)参照。

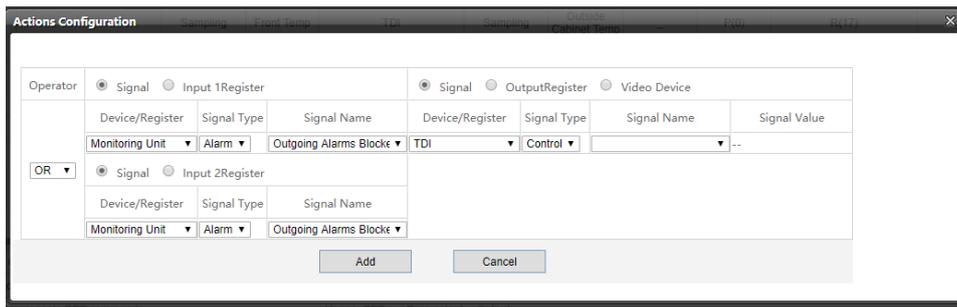


図 3-71 警報連係動作の設定 2

まず、「OR」などのコマンドを選択します。この場合、「signal 1 [Input1 Register] OR signal 2 [Input2 Register] = signal 3 [Output Register]という式になります。

次に、入出力パラメータに **Signal** が選択されている場合、**Device/Register** のドロップダウン・メニューから機器名を選択した後、**Signal Type** のドロップダウン・メニューから信号タイプを選択してから、**Signal Name** のドロップダウン・メニューから信号名を選択します。Signal 1、2、3 は MSC インテリジェント監視システムで利用可能な信号です。

次に、パラメータに **Register** が選択されている場合、ユーザーは R(0)、R(1)などの登録名をテキストボックスに入力します(図 3-72 参照)。

警報リンク設定のページ(図 3-73)で **Add** ボタンをクリックすると、警報リンクが追加されます。**Save and Apply** ボタンをクリックすると設定が有効になります。警報連携を削除する場合は **Delete** ボタンをクリックし、**Save and Apply** ボタンをクリックして設定を確定します。

図 3-72 警報連携動作の設定 3

Operator	Input 1			Input 2			Parameter 1	Parameter 2	Output				
	Device/Register	Signal Type	Signal Name	Device/Register	Signal Type	Signal Name			Device/Register	Signal Type	Signal Name	Signal Value	
GT	Monitoring Unit	Setting	Blue Light Enable	-	-	-	P(0)	P(0)	R(0)	-	-	-	Delete

図 3-73 警報連携動作の設定 4

6. データおよび履歴

ユーザーはあらゆる種類の履歴や記録を検索してデータを管理できます。

インテリジェント監視ユニットのホームページ左側の **Data & History** をクリックすると、**Device Information**(デバイスの情報)、**History Data**(履歴データ)、**History Log**(履歴ログ)、**Clear History**(履歴の消去)といったサブメニューが表示されます。

a) デバイスの情報

Data & History メニューで **Device Information** をクリックすると、デバイスに関する情報のページが開きます(下図参照)。このページには、**Device Information List**(デバイス情報リスト)、**Export SNMP MIB**(SNMP MIB のエクスポート)、**Asset Inventory**(資産インベントリ)、**Asset Batch Configuration**(資産バッチ構成)の 4 つのタブがあります。

1) デバイス情報のリスト

すべての機器に関する情報がリストアップされています(図 3-74 参照)。検索結果をダウンロードするには **Download** ボタンをクリックします。

Index	Device Type	Device Name	Location
1	ENP_RDU[DUMMY]	Monitoring Unit	Cabinet
2	ENP_ENV_TDI[COM]	TDI	Cabinet
3	ENP_ENV_FIREFIGHTING[COM]	FIREFIGHTING	Cabinet
4	ENP_ENV_4DO[SENSOR]	4DO	Cabinet
5	ENP_UPS_OUUPS_OW[COM]	UPS	Cabinet
6	ENP_MPDU_MPS[COM]	PDU1	Cabinet
7	ENP_AC_OU_OW[COM]	AC	Cabinet
8	ENP_ACC_CHD2100J5[COM]	Front Door	Cabinet
9	ENP_ACC_CHD2100J5[COM]	Rear Door	Cabinet
10	ENP_RDU[DUMMY]	ECO	Cabinet

図 3-74 デバイス情報

2) SNMP MIB のエクスポート

すべてのデバイスの MIB をエクスポートする **Export All Device MIB** か、デバイスごとの MIB をエクスポートする **Export MIB By Device** を選択できます(下図参照)。選択後、**Download** ボタンをクリックして MIB データをエクスポートします。

Export SNMP MIB

Export All device MIB
 Export MIB By Device
 Device Type: [ENP_RDU[DUMMY]]
 [Download]

図 3-75 SNMP MIB のエクスポート

3) 資産のインベントリ

このページでは資産情報を名称、コード、ID 範囲、保証期限で検索できます(図 3-76)。

Log Type: [Query By ID Range] Assets ID Range: [0] to [1000] [Query]

ID	Asset Number	Asset Name	Specification	Asset Status	Manufacturer	Contact Information	Asset Price	Purchased Date	Expired Date	Keeper	Room	Rack	Unit	Custom_Lable1	Custom_Lable2	Cu
6	TDI	TDI	TDI		TDI			2019-08-28	2020-08-28							
7	4DO	4DO	4DO		4DO			2019-08-28	2020-08-28							
8	UPS	UPS	UPS		UPS			2019-08-28	2020-08-28							
9	PDU1	PDU1	PDU1		PDU1			2019-08-28	2020-08-28							
10	AC	AC	AC		AC			2019-08-28	2020-08-28							
11	FIREFIGHTING	FIREFIGHTING	FIREFIGHTING		FIREFIGHTING			2019-08-28	2020-08-28							
12	Front Door	Front Door	Front Door		Front Door			2019-08-28	2020-08-28							
13	Rear Door	Rear Door	Rear Door		Rear Door			2019-08-28	2020-08-28							

Modify Assets

Asset Number* [] Purchased Date* []
 Asset Name* [] Expired Date* []
 Specification* [] Room []
 Asset Status [] Rack []
 Manufacturer* [] Unit []

図 3-76 資産のインベントリ

4) 資産バッチ構成

このページでは資産構成のアップロードおよびダウンロードができます(図 3-77)。



図 3-77 資産バッチ構成

b) History Data

Data & History メニューで History Data をクリックすると、履歴データのページが開きます(図 3-78)。ここには、History Report (履歴レポート)、Historical Curve(履歴曲線)、Curve Setting(曲線設定)のタブがあります。

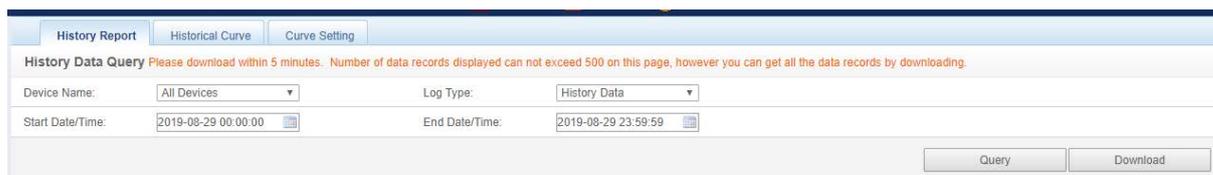


図 3-78 履歴レポート

1) 履歴レポート

図 3-78 にある画面で、例としてデバイスを All Devices に、Log Type を History Data に設定し、開始時間および終了時間を 2019-08-21 11: 00: 00 から 2019-08-21 23: 59: 59 に設定します。**Query** ボタンをクリックすると、指定した時間帯のすべてのデバイスの履歴データのリストが表示されます。検索結果をダウンロードするには **Download** ボタンをクリックします。

2) 履歴曲線と曲線設定

曲線レポート名を選択する前に、まず曲線レポートを設定します(図 3-79)。例として、デバイスの種類で ENP_AC_OU_OW[COM] を選択してから Supply air temperature measurement (給気温度測定値) を指定します。Reference line (参照線) を決定後、レポート名として AC supply air temperature と入力します。曲線レポートに戻り、開始時間と終了時間を入力します。履歴データが検索されると、信号に合わせて履歴曲線が生成されます。

The screenshot shows the 'Curve Setting' interface. At the top, there are tabs for 'History Report', 'Historical Curve', and 'Curve Setting'. Below the tabs is a table header for 'Report data source configuration' with columns: Index, Report Name, Device Type, Device Name, Signal Setting, and Draw Reference Line. Underneath is an 'Edit Report' section with a form. The form includes a 'Report Name' text box, a 'Device Type' dropdown menu (currently showing '---Pls. Select Device Typ'), a 'Select Device' area with a large empty box, and a 'Select Signal' area with a large empty box. Below these are two labels: 'The Count of selected curve:' and 'The Selected Unit:'. There are three radio button options for 'Draw Reference Line': 'Not need' (selected), 'Single Reference Line', and 'Reference Range' (with two input boxes). At the bottom right of the form are 'Add' and 'Delete' buttons.

図 3-79 履歴曲線

c) 履歴ログ

Data & History メニューで **History Log** をクリックすると、履歴データのページが開きます(下図参照)。

The screenshot shows the 'History Log Query' page. At the top, there is a status bar with 'Control Status: [Clear] Time-out', a red alarm icon with '2', a yellow warning icon with '0', and a green OK icon with '0'. Below that is a 'History Log Query' section with a warning message: 'Please download within 5 minutes. Download Number of data records displayed can not exceed 500 on this page, however you can get all the records by downloading data.' The search form includes a 'Log Type' dropdown menu (set to 'Control Log'), 'Start Date/Time' (2019-08-29 00:00:00), and 'End Date/Time' (2019-08-29 23:59:59). At the bottom right are 'Query' and 'Download' buttons.

図 3-80 履歴ログ

図 3-80 にあるページを開きます。例えば、検索の種類を Control Log に指定し、開始時間と終了時間を 2019-08-21 11: 00: 00 から 2019-08-21 23: 59: 59 に設定して **Query** ボタンをクリックすると、指定した時間帯のすべての制御ログがリストアップされます。検索結果をダウンロードするには **Download Query Results** ボタンをクリックします。

📖 注意

検索の種類を System Log または Drive Log に指定して **Query** ボタンをクリックした場合は、検索結果はページ上に表示されず、圧縮ファイルとして直接ダウンロードされます。

d) 履歴の消去

Data & History メニューで **Clear History** をクリックすると、履歴を消去するページが開きます(下図参照)。**History alarm(履歴警報)**、**History Data(履歴データ)**、**Statistics Data(統計データ)**、**Control Logs(制御ログ)**、**System Logs(システム・ログ)** を消去できます。

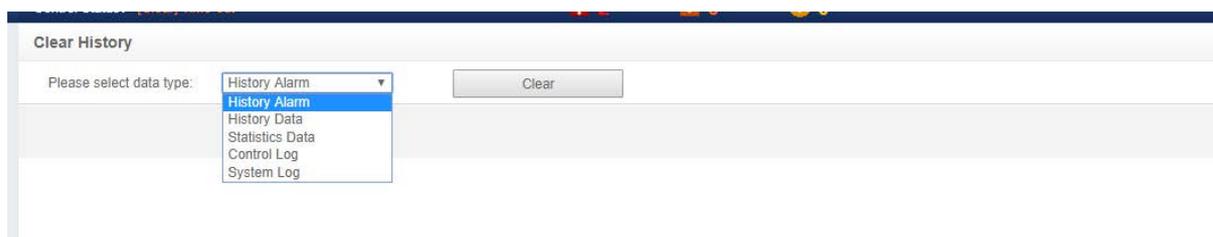


図 3-81 履歴の消去

7. デバイスのオプション

インテリジェント監視ユニットのホームページ左側の **Device Options** をクリックすると、**Device Management(デバイスの管理)**、**Signal Setting(信号の設定)**、**Batch Configuration(パッチの構成)**の 3 項目のサブメニューが表示されます。

a) デバイスの管理

1) デバイスの追加/変更/削除

Device Options メニューで **Device Management** をクリックすると、デバイスを追加/変更/削除するページが開きます(図 3-82)。

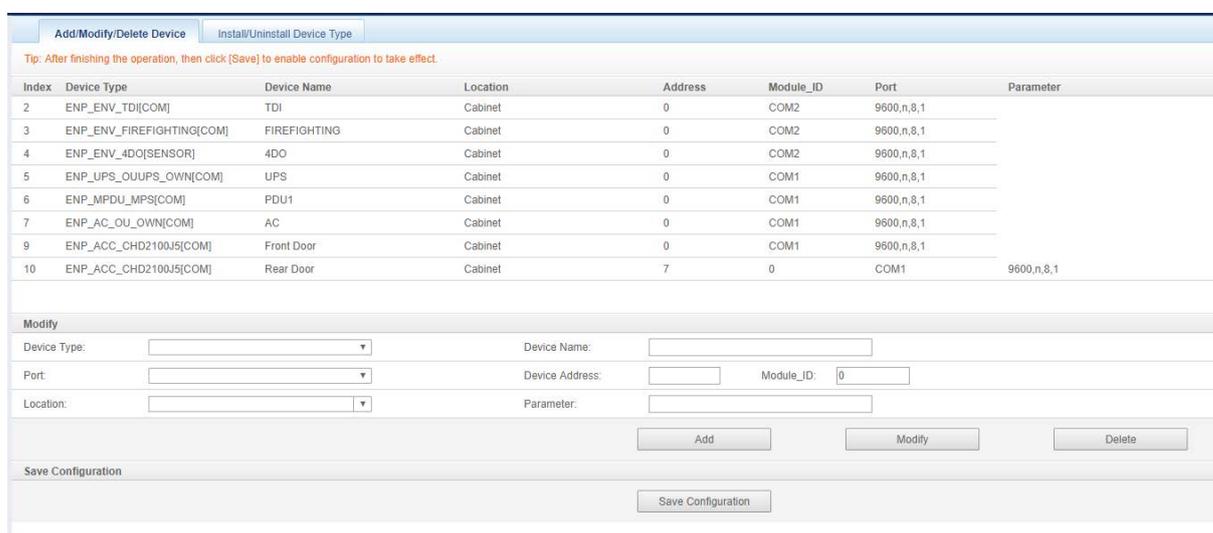


図 3-82 デバイスの追加/変更/削除

デバイスの追加/変更/削除は以下の手順で行います。

- 新しいデバイスを追加する場合

Device Type のテキストボックスでデバイスの種類を選択する。

Device Name のテキストボックスにデバイス名を入力するか、デフォルトのデバイス名を使用する。

デバイスのタイプを選択すると、**Port** のドロップダウン・ボックスにデバイスのデフォルトのポート番号が自動的にリストアップされる。デバイスの種類が選択されていない場合、そのポート番号は選択できない。

Device Address のテキストボックスにデバイスのアドレス(1 から XX の番号であること)を入力する。同一のポート番号にあるデバイスのアドレスは重複しないこと。デバイスの種類によっては、この時点でデバイスのアドレスを入力する必要はない場合があり、

Device Address のテキストボックスはグレー表示で編集不可となる。デバイスが 1 つの種類で多くのモデルが存在する場合、モデル ID(1 から xx の番号であること)を入力すること。同種のデバイスのモデル ID は重複しないこと。

Location にデバイスの場所を選択または入力する。

Parameter のテキストボックスに通信パラメータを入力する。デバイスの種類が確定であれば、通信パラメータのプロンプト情報(通信パラメータのフォーマット、デフォルト通信パラメータなど)が **Parameter** のテキストボックスに表示される。

Add ボタンをクリックする。プロンプト情報が表示されると共に、新規デバイスの情報がデバイス・リストに追加される。**Save Configuration** ボタンをクリックして保存が成功すると、システムが再起動する。**OK** をクリックすると、セキュリティ認証のダイアログボックスが表示される。**Cancel** をクリックすると新規に追加されたデバイスは無効になる。

現在のユーザーのログイン・パスワードを入力して **OK** をクリックする。認証されて再起動すると新規に追加されたデバイスが有効になる。

システムが再起動したら、新規に追加されたデバイスがデバイス管理ページのリストに表示される。

📖 注意

SMARTCABINET 2-E のインテリジェント・システムはローカルの HMI 画面でワンクリックの設定を推奨します。インテリジェント監視ユニットのウェブページが直接追加されたデバイスは、データをローカルの HMI 画面に同期できません。

● デバイスを削除する場合

デバイス・リストから削除するデバイスを選択する。

Delete ボタンをクリックして削除する。

Save Configuration ボタンをクリックしてデバイス削除を確定する。詳細の手順はデバイス追加と同様。

📖 注意

Delete ボタンをクリックする前にデバイス情報が変更されていると、そのデバイスの削除はできません。

● デバイスを変更する場合

変更するデバイスをデバイス・リストから選択する。

デバイス情報を変更する。

Modify ボタンをクリックして設定を有効にする。

Save Configuration ボタンをクリックしてデバイス変更を確定する。詳細の手順はデバイス追加と同様。

Add/Modify/Delete Device ページでデバイスの追加/変更/削除を実行後、**Save Configuration** ボタンをクリックせずに設定コマンドが有効になります。ここでページを離れようとする、設定内容がまだ保存されていないことを知らせるプロンプトが表示されます(下図参照)。

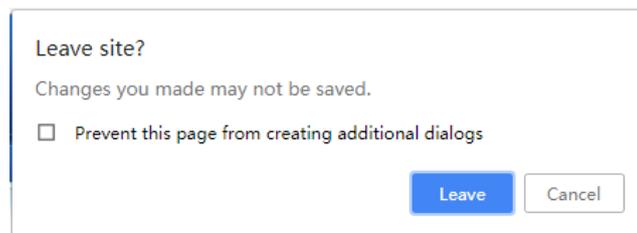


図 3-83 保存確認のプロンプト

そのままページを移動する場合は **OK** を、移動せずに現在のページを開いたままにする場合は **Cancel** をクリックします(下図参照)。

2) デバイス・タイプのインストール/アンインストール

Configuration Management メニューで **Device Management** をクリックしてから、**Install/Uninstall Device Type** のタブをクリックすると、デバイスの種類をインストール/アンインストールするページが開きます(下図参照)。

Index	Device Type Installed	Version	Uninstall Device Type
1	ENP_MPDJ_MPS[COM]	2	Using
2	ENP_MPDJ_MPS[COM]	1.81	Uninstall
3	ENP_AC_SMC[COM]	1.8	Uninstall
4	ENP_UPS_ITA1_3K[COM]	2	Uninstall
5	ENP_UPS_ITAC5_10K[COM]	1.8	Uninstall
6	ENP_UPS_ITA2[COM]	2	Uninstall
7	ENP_ENV_4D[SENSOR]	2	Uninstall
8	ENP_ENV_4DO[SENSOR]	1.8	Using
9	ENP_ENV_TH1[SENSOR]	2	Uninstall
10	ENP_ENV_TH2[SENSOR]	2	Uninstall
11	ENP_ENV_FIREFIGHTING[COM]	1.81	Using
12	ENP_ENV_OU_RS[SNMP]	2	Uninstall

図 3-84 デバイス・タイプのインストール/アンインストール

Select File ボタンをクリックしてローカル・ディレクトリからドライバ設定パッケージ(ファイル形式は.iru)をアップロードします。**Install** ボタンをクリックして新しいデバイス・タイプをインストールします。

注意

システムが対応可能なデバイス・タイプ番号はシステムのメモリ残量とドライバ構成パッケージの容量に関連しますが、番号は 64 を超えることができません。

ページの右下にはインストールされているデバイス・タイプ情報が表示されます。**Uninstall** ボタンをクリックするとダイアログボックスが表示されます(下図参照)。Click **OK** をクリックすると、セキュリティ認証のダイアログボックスが表示されます。現在のユーザーのログイン・パスワードを入力して **OK** をクリックすると、該当するデバイス・タイプがアンインストールされます。

注意

1. デバイス・タイプをインストール中、そのデバイス・タイプが既に存在し、そのデバイス・ドライバのバージョンが追加しようとしているドライバより新しい場合、再度インストールすることはできません。
2. インストール・パッケージのバージョン情報がない場合、またはバージョン情報がソフトウェアのバージョンと異なる場合、そのデバイス・タイプをインストールすることはできません。
3. デバイス・タイプをアンインストールしようとする際、一部デバイスがそのデバイス・タイプを使用しており、**Uninstall** ボタンがグレー表示になっている場合、そのデバイス・タイプをアンインストールすることはできません。

b) 信号の設定

Device Options メニューで **Signal Setting** をクリックすると、信号を設定するページが開きます(下図参照)。

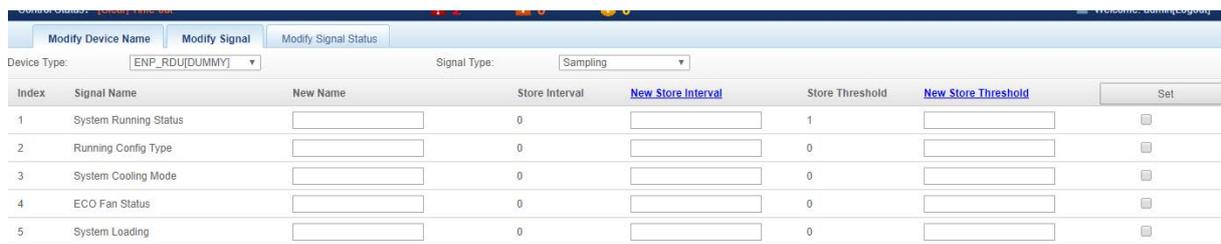
Index	Device Name	Update device name	Set
1	TDI	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
2	FIREFIGHTING	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
3	4DO	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
4	UPS	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
5	PDU1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
6	AC	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
7	Front Door	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
8	Rear Door	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

図 3-85 デバイス名の変更

このページでデバイス名を変更します。新しい名称を入力し、**Set** ボタンをクリックしてバッチ設定を有効にします。

信号の変更と信号ステータスの変更

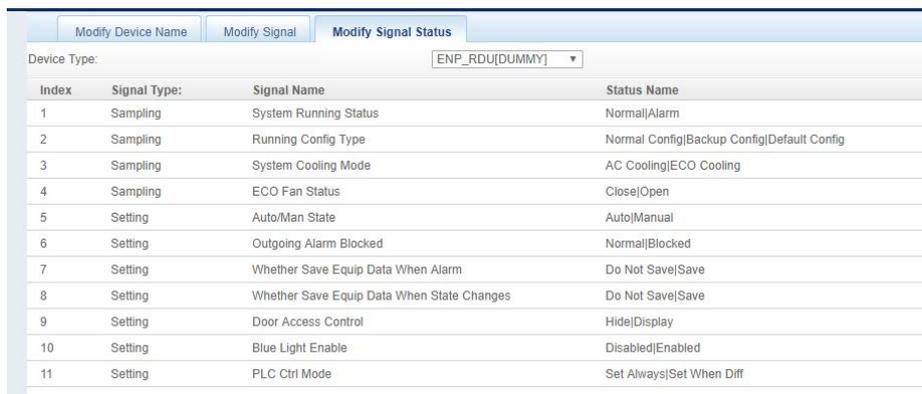
Configuration Management メニューで **Modify Signal** のサブメニューをクリックすると、信号を変更する画面が表示されます(図 3-86)。



Index	Signal Name	New Name	Store Interval	New Store Interval	Store Threshold	New Store Threshold	Set
1	System Running Status	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
2	Running Config Type	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
3	System Cooling Mode	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
4	ECO Fan Status	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
5	System Loading	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

図 3-86 信号の変更

Configuration Management メニューで **Modify Signal Status** のサブメニューをクリックし、Device type(デバイス・タイプ)と Signal type(信号のタイプ)を選択します。信号のステータスが表示されます(図 3-87)。



Index	Signal Type	Signal Name	Status Name
1	Sampling	System Running Status	Normal Alarm
2	Sampling	Running Config Type	Normal Config Backup Config Default Config
3	Sampling	System Cooling Mode	AC Cooling ECO Cooling
4	Sampling	ECO Fan Status	Close Open
5	Setting	Auto/Man State	Auto Manual
6	Setting	Outgoing Alarm Blocked	Normal Blocked
7	Setting	Whether Save Equip Data When Alarm	Do Not Save Save
8	Setting	Whether Save Equip Data When State Changes	Do Not Save Save
9	Setting	Door Access Control	Hide Display
10	Setting	Blue Light Enable	Disabled Enabled
11	Setting	PLC Ctrl Mode	Set Always Set When Diff

図 3-87 信号ステータスの変更

c) バッチ構成

Configuration Management メニューで **Batch Configuration** のサブメニューをクリックすると、バッチ構成の画面が開きます(図 3-88)。



図 3-88 バッチ構成

アップロードやダウンロードでシステムのバッチ構成を完了できます。

注意

1. バッチ構成は admin ユーザー以外行うことはできません。バッチ構成を実行できない場合は、View Help でヘルプ情報を見てください。
2. バッチ構成ファイルはローカルにダウンロード後、暗号化されます。

8. システム設定

インテリジェント監視ユニットのホームページ左側の **System Options** をクリックすると、Monitoring Unit(監視ユニット)、Network Setting(ネットワーク設定)、User Management(ユーザー管理)、Time Calibration(時間校正)、Recovery Default(デフォルトへの復元)、Site Information Settings(サイト情報設定)、System Upgrade(システムのアップグレード)、Title bar settings(タイトル・バーの設定)の計 8 項目のサブメニューが表示されます。

a) 監視ユニット

Monitoring Unit では、Sampling(サンプリング)、Setting(設定)、Alarm signal(警報信号) などインテリジェント監視ユニットの信号を設定します(下図参照)。

Index	Signal Name	Value	Sampling Time
1	System Running Status	Alarm	2019-08-29 11:14:26
2	Running Config Type	Normal Config	2019-08-28 17:08:19
3	System Cooling Mode	AC Cooling	2019-08-28 17:08:23
4	ECO Fan Status	Close	2019-08-28 17:08:23
5	System Loading	0.00kW	2019-08-29 11:14:23

図 3-89 監視ユニット(信号取得)

監視ユニットのページの 3 項目のタブ(Sampling、Setting、Alarm)の操作方法は、「3.2.4 メニュー項目」にある「1. キャビネットのデータ」を参照してください。

注意

1. Active alarm blocking を Blocked に設定して警報送信をブロックしてある場合、警報が出ても信号はブロックされます。
2. 発報中の警報について、ページには警報信号が表示されますが通知は送信されません。警報が解除されると、警報履歴に保存されません。
3. Active alarm blocking のブロック設定は 24 時間後に自動的に解除されます。

b) ネットワーク設定

1) IP 設定

System Settings メニューで Network Setting をクリックすると、IP アドレスなどネットワークを設定するページが開きます(下図参照)。

Network Setting	Access Management	SNMP Configuration	Remote Service	Security Setting
SmartCabinet IP setting				
-IP Setting MAC: 40:BD:32:16:96:B7-				
IP:	<input type="text" value="10.163.236.97"/>			
Mask:	<input type="text" value="255.255.0.0"/>			
GateWay:	<input type="text" value="10.163.236.1"/>			
-DNS addr-				
DNS1:	<input type="text"/>			
DNS2:	<input type="text"/>			
<input type="button" value="Save"/>				

図 3-90 IP 設定

このページではユーザーがネットワーク・パラメータ(IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ、優先 DNS サーバ、代替 DNS サーバ)を設定できます。ネットワーク・パラメータを変更したら、Save ボタンをクリックしてパラメータを有効にします。

注意

IP アドレス変更後、システムは新規 IP アドレスにデフォルトで自動的に飛び、インテリジェント監視システムにログインします。

2) アクセス管理

System Settings メニューで Network Setting をクリックしてから Access Management のタブをクリックすると、アクセス管理のページが開きます(図 3-91 参照)。

The screenshot shows the 'Access Management' configuration page. At the top, there are tabs for 'Network Setting', 'Access Management', 'SNMP Configuration', 'Remote Service', and 'Security Setting'. The 'Access Management' section has two radio buttons: 'Do not need to verify and any RDU Manager connected has the access to the system.' (unselected) and 'Need to verify and only the listed RDU Manager as below has the access to the system.' (selected). Below this is a table with columns: 'Option', 'IP Address of RDU Manager', 'Access Type', 'Whether Use Agent Server Or Not', and 'Connection Status'. The table contains one row with 'IP Address of RDU Manager' as a text input, 'Access Type' as a dropdown menu set to 'RDU Manager', 'Use Agent Server' as a dropdown menu set to 'NO', and 'Connection Status' as a dropdown menu. Below the table are 'Add Visitor' and 'Delete Visitor' buttons. The 'Setting Agent Server' section has fields for 'Address', 'Category' (dropdown menu set to 'Socks4'), 'PORT', 'Account', and 'PassWord', with a 'Save' button at the bottom.

図 3-91 アクセス管理

ビジターを追加する場合は、**IP Address of RDU Manager** のテキストボックスに新規の OptimizelT Manager IP アドレスを入力し、**Add Visitor** ボタンをクリックします。

注意

1. システムに追加可能な OptimizelT Manager IP アドレスは最大 3 つです。
2. ビジター追加の際にプロキシを使用する場合は、そのプロキシ・サーバも設定する必要があります。

3) SNMP の設定

System Settings メニューで **Network Setting** をクリックしてから **SNMP Configuration** ボタンをクリックすると、SNMP 設定のページが開きます(下図参照)。インテリジェント監視システムは SNMP エージェントの v2 および v3 に対応しています。

SNMP v2 の設定は以下の通りです(図 3-92 参照)。

- (1) NMS IP(SNMP エージェントの受信側のメイン・ユニット IP アドレス)を設定する。
- (2) Trap Level を Enable または Disable に設定する。
- (3) その他の項目はデフォルト設定のままにする。

The screenshot shows the 'SNMP Configuration' page. At the top, there are tabs for 'Network Setting', 'Access Management', 'SNMP Configuration', 'Remote Service', and 'Security Setting'. Below the tabs is a table with columns: 'No.', 'NMS IP', 'Trap Level', 'Protocol Type', 'Read Community', 'Write Community', 'Name', 'User Type', 'Authentication Protocol', 'Privacy Protocol', 'Authentication Password', and 'Privacy Password'. Below the table is a 'Modify' section with fields for 'Protocol Type' (radio buttons for 'SNMP V2' and 'SNMP V3'), 'NMS IP' (text input '0.0.0.0'), 'Trap Level' (dropdown menu 'Enable'), 'Read Community' (text input 'public'), and 'Write Community' (text input 'private'). There are 'Add', 'Modify', and 'Delete' buttons at the bottom.

図 3-92 SNMP v2 の設定

SNMP v3 の設定は以下の通りです(図 3-93 参照)。

- (1) NMS IP(SNMP エージェントの受信側のメイン・ユニット IP アドレス)を設定する。
- (2) Trap Level を Enable または Disable に設定する。
- (3) ユーザー名を設定する。
- (4) User Type で Authenticated & Encrypted(認証&暗号化)、Authenticated & Not Encrypted(認証&非暗号化)、Not Authenticated & Not Encrypted(未認証&非暗号化)のユーザー・タイプを設定する。
- (5) Authentication Protocol で MD5 または SHA を選択する。
- (6) Privacy Protocol を DES に設定する。
- (7) 認証アルゴリズムおよび暗号化アルゴリズムのパスワードを定義する。

注意

1. SNMP v2 をベースに、SNMP v3 はユーザー認証とプライバシーポリシーを追加します。
2. **User Type** で No authentication, no encryption を選択すると、**Authentication** タイプおよび **Encription** タイプのドロップダウン・リストはグレー表示となり、設定不可になります。
3. この時点で暗号化タイプは DES のみ対応しています。
4. 認証アルゴリズムおよび暗号化アルゴリズムのパスワードは自分で定義する必要があります。このパスワードは 8 文字以上で、SNMP エージェントの受信側のメイン・ユニットが設定したパスワードと一致しなければなりません。一致しないと復号・受信ができません。

パラメータ設定後、**Add** ボタンをクリックして NMS を追加します。

NMS 設定を変更する場合は、変更する NMS を選択して変更を加えてから **Modify** ボタンをクリックして変更内容を保存します。

NMS を削除する場合は、削除する NMS を選択し、**Delete** ボタンをクリックして削除します。

図 3-93 SNMP v3 の設定

4) リモート・サービス IP の設定

System Settings メニューで **Network Setting** をクリックしてから **Remote Service Settings** のタブをクリックすると、リモート・サービス設定のページが開きます(下図参照)。

図 3-94 リモート・サービスの設定

リモート・サービス設定は、**Remote Service Request**(リモート・サービスのリクエスト)、**Cancel Remote Service**(リモート・サービスのキャンセル)、**Local Main Unit Replacement** (ローカル・メイン・ユニットの交代)の 3 つのセクションがあります。また、リモート・サービス・システムの通信パラメータが設定できます。

- リモート・サービスのリクエスト(遠方のホスティング確立に使用)

- (1) 自己定義したカスタマー名を **Customer Name** のテキストボックスに入力する。
- (2) リモート・サービスの連絡先を **Remote service customer contact** から選択する。選択された連絡先のモバイルおよびメールが表示される。

注意

リモート・サービスの連絡先は事前に **System Settings** → **User Management** で設定されていなければなりません。モバイルまたはメールの連絡先が設定されていないと、サービスが実行されません。詳細の設定方法はこのセクションの *User Management* を参照してください。

- (3) **Report generation period** でレポート頻度を Month(毎月)または Quarter(四半期)に設定する。
- (4) **Preferred communication method** で優先する通信モードを Email または GPRS に設定する。
- (5) **OK** をクリックしてリモート・サービスのリクエストを送信する。

- 確立されたホスティング・サービスのキャンセル

Cancel Remote Service を選択し、**OK** をクリックして現行のリモート・サービスをキャンセルするコマンドを送信する。

5) セキュリティの設定

System Settings メニューで **Network Settings** をクリックしてから **Security Settings** のタブをクリックすると、セキュリティ設定のページが開きます(下図参照)。

図 3-95 セキュリティの設定

Web アクセスのモードとセキュリティポリシーを選択し、**Save** ボタンをクリックして設定を完了します。

c) ユーザー管理

System Options メニューで **User Management** をクリックすると、ユーザー管理のページが開きます(下図参照)。

図 3-96 ユーザー管理

このページでは、ユーザーの追加/変更/削除ができます。

- ユーザーを追加する場合

- (1) **User Name** のテキストボックスにユーザー名を入力する。
- (2) ユーザーの権限を選択する。
- (3) ユーザーのパスワードを設定する。空欄にしないこと。英数字で 6 文字以上。
- (4) **Confirm Password** のテキストボックスにパスワードを再入力する。

- (5) [必要時] ユーザーの電話番号(使用可能な文字は 0123456789, +)を入力する。
- (6) [必要時] メール・アドレスを入力する。
- (7) **Add User** ボタンをクリックする。セキュリティ認証のダイアログボックスが表示されたら、現在のユーザーのログイン・パスワードを入力し、**OK** をクリックして新規ユーザーを追加する。

📖 注意

ユーザー名は英数字、-、_のみ使用できます。また、最初の文字は英数字でなければなりません。

● ユーザーを削除する場合

- (1) ユーザー名リストから削除したいユーザーを選択する。
- (2) **Delete User** ボタンをクリックする。確認を求めるダイアログボックスが表示される。OK をクリックしてセキュリティ認証のダイアログボックスが表示されたら、現在のユーザーのログイン・パスワードを入力し、OK をクリックして選択してユーザーを削除する。

📖 注意

admin のユーザーは削除できません。

● ユーザーを変更する場合

- (1) 変更したいユーザーをユーザー名リストから選択する。
- (2) ユーザーの情報を変更する。
- (3) **Modify User** ボタンをクリックする。セキュリティ認証のダイアログボックスが表示されたら、現在のユーザーのログイン・パスワードを入力し、OK をクリックしてユーザー情報の変更内容を有効にする。

インテリジェント監視システムにアクセスするユーザーは 4 段階のセキュリティ・レベルに分類されます。表 3-3 に詳細が示されています。

表 3-3 ユーザーのセキュリティ・レベル

セキュリティ・レベル	ユーザー・グループ	ユーザーの権限
Level A	Browser	すべてのユーザーが機器情報を閲覧できる。
Level B	Operator	Operator は制御コマンドをインテリジェント機器に制御コマンドを送信できる。
Level C	Engineer	Engineer は、インテリジェント機器への制御コマンド送信、パラメータの閲覧・制御・変更、ファイルのダウンロード、自身のユーザー情報の変更ができる。
Level D	Administrator	Administrator はすべてアクセスできる(インテリジェント機器への制御コマンド送信、パラメータの閲覧・制御・変更、ファイルのアップロードおよびダウンロード、ユーザー情報の変更・追加・削除、AC チームワークのパラメータ設定、システムのアップグレード)。

図 3-94 に示されているページで現在のユーザーを選択し、SMS/電話とメールのテストが実行できます。テスト機能を使用する前に、現在のユーザーの SMS/メール・サーバが設定されていなければなりません。詳細は、「3.2.4 メニュー項目」にある「5. 警報管理 c) 警報通知の設定」を参照してください。

● SMS/電話による警報通知テスト

現在のユーザーに連絡可能かどうかをテストする電話番号を **Phone number** に入力して **SMS/Telephone Alarm Notification Test** ボタンをクリックします。ユーザーにテスト・メッセージ受信と電話着信があればテストは成功です。そうでない場合、電話番号に誤りはないか、また SMS モデムがきちんと接続されているか確認してください。

● 電子メールによる警報通知テスト

Email address にメール・アドレスを入力し、**Email Alarm Notification Test** ボタンをクリックして警報通知を受信できるかテストします。テスト・メールが受信されればテストは成功です。そうでない場合、上記の内容が正しく入力されているか確認してください。

📖 注意

ユーザーを追加・変更する場合、電話番号またはメール・アドレスを必ず入力してください。そうでないと設定は完了できません。

d) 日時の設定

System Options メニューで **Date/Time Setting** をクリックすると、日時設定のページが開きます(下図参照)。このページでは、MSC インテリジェント監視システムがタイム・サーバから時刻を自動的に取得します。IP アドレスを **Primary server** および **Secondary server** のテキストボックスに順番に入力します。システム時刻の校正間隔を **Interval to calibrate system time** のテキストボックスに入力し、**Time zone** でタイムゾーン、**Calibrating Protocol** で校正プロトコルをそれぞれ選択してから、**Set** ボタンをクリックして設定を有効にします。

図 3-97 日時の設定

インテリジェント監視システムは現地時間も取得できます。この場合、**Use current time to calibrate the time** を選択して **Get local time** ボタンをクリックします。**Set** ボタンをクリックして新しく設定した日時を有効にします。

注意

日時のキャリブレーションはデフォルトで **Use current time to calibrate the time** が適用されます。

e) システムの復元

System Options メニューで **Restore System** をクリックすると、システムを復元するページが開きます(下図参照)。

図 3-98 システムの復元

Restart SmartCabinet ボタンをクリックしてシステムを再起動します。

Restore Defaults ボタンをクリックしてすべてのデフォルト設定を復元します。

Restore LCD Password ボタンをクリックし、ローカル LCD 画面のパスワード復元を行います。

注意

復元機能を利用すると、インテリジェント監視システムは元のコンフィグレーション・ソリューションを失う場合があります。復元操作後はインテリジェント監視システムが初期化を完了するまで 1 分間待機してから、Web で再度アクセスしてください。

f) サイト設定

System Options メニューで **Site Setting** をクリックすると、サイト設定のページが開きます(図 3-99)。

Site	Content	Update content	Set
Site Name	SmartCabinet	<input type="text"/>	<input type="button" value="Set"/>
Site Location	Xi'an	<input type="text"/>	<input type="button" value="Set"/>
Site Description	SmartCabinet	<input type="text"/>	<input type="button" value="Set"/>

図 3-99 サイト設定

このページでは、**Site Name**(サイト名)、**Site Location**(サイト所在地)、**Site Description**(サイトの説明)など、インテリジェント監視システムのサイト情報を編集できます。

g) システムのアップグレード

System Options メニューで **System Upgrade** をクリックすると、システム・アップグレードのページが開きます(下図参照)。

図 3-100 システム・アップグレード

このページで **Select File** ボタンをクリックし、ローカル・ディレクトリからアップグレード・パッケージ(ファイル形式は.rdu)をダウンロードします。**Install** ボタンをクリックするとシステムがアップグレードされます。

注意

インテリジェント監視システムはインクリメンタル・アップグレードに対応しています。

h) システムのタイトル

System Options メニューで **System Title** をクリックすると、システム・タイトルのページが開きます(下図参照)。

図 3-101 システム・タイトル

このページでは、システムのロゴ画像をアップロードして右上のロゴを差し替えることができます。**Select File** ボタンをクリックし、アップロードしたいロゴ画像を選択して **Upload** ボタンをクリックすると、ファイルがインテリジェント監視システムにアップロードされます。使用できる画像の保存形式は [.gif]、[.bmp]、[.jpg]のみで、容量は最大 500K です。**Restore Default** ボタンをクリックすると、デフォルトのロゴ画像を復元できます。

ページ上部のシステム・タイトルも変更できます。**System Title** のテキストボックスにタイトルを入力し、**OK** をクリックして変更します。

9. ヘルプ情報

インテリジェント監視システムのホームページで **Help** をクリックすると、SMARTCABINET 2-Eに関する情報が記載された **About SmartCabinet** のページが開きます。

About SmartCabinet

このページには、SMARTCABINET 2-E の **Software Version**(ソフトウェアのバージョン)、**Serial Number**(シリアル番号)、**Feature Code**(識別番号)が表示されるほか、ユーザー・マニュアルやツールをダウンロードできるリンクがあります(下図参照)。



図 3-102 SMARTCABINET 2-E に関する情報

3.3 ECO(省エネ)モードの設定と操作手順

3.3.1 ECO モードの設定

ECO モードは工場出荷時にデフォルト値に設定されています。この機能を有効にするには、お客様が以下の手順に従って手動で設定する必要があります。

1. HMI のページで ECO モードを設定

HMI 画面のホームページのサブメニューで、[Settings]→[ECO]に移動します(図 3-103)。手動で ECO Enabled を YES に設定し、Save ボタンをクリックすると ECO 機能が有効になります。ECO モードを OFF にする場合は、ECO Enabled を NO に設定 off します。最大許容湿度制限値は 60%~80%です。Restore Defaults ボタンをクリックすると ECO 関連のパラメータは工場設定値にリセットされます。

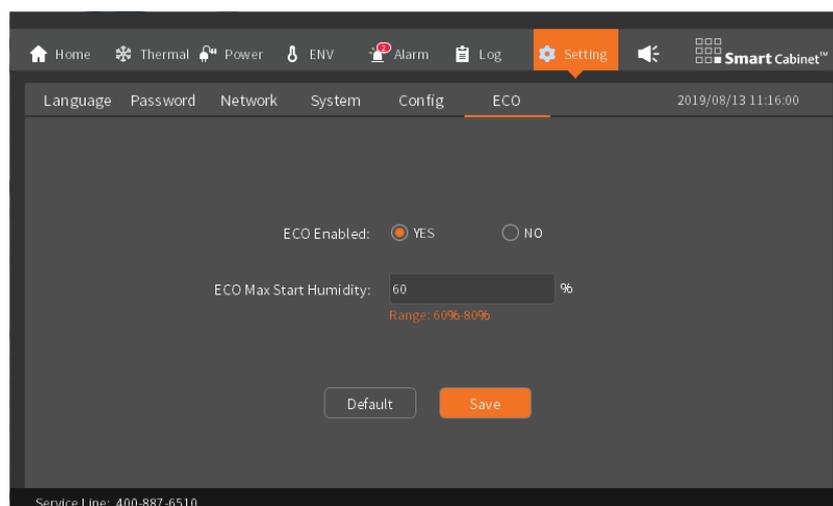


図 3-103 ECO モード設定画面

2. ウェブページで ECO モードを設定

ウェブページからリモート操作で ECO 機能の設定ができます。[Thermal Management]→[ECO Management]に移動したら、ECO Enable/ECO Disable のボタンで機能の有効/無効設定ができます(図 3-104)。

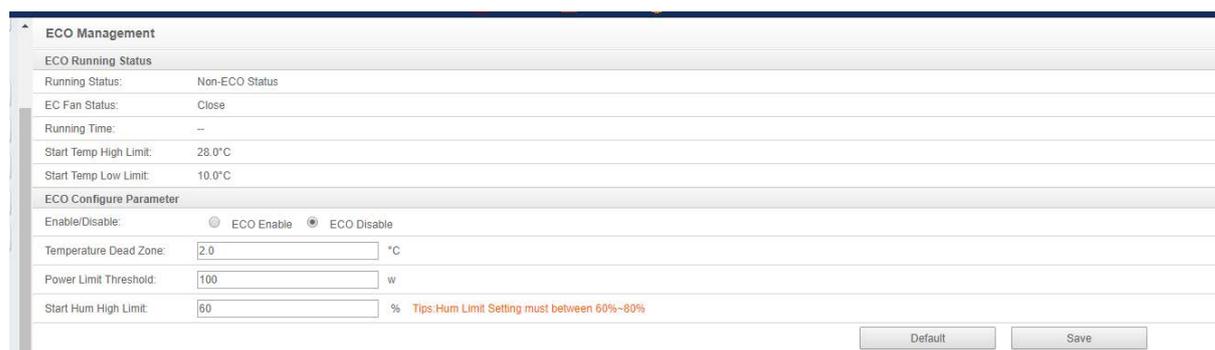


図 3-104 ECO 管理画面

3.3.2 運転条件

1. ECO 冷却モード開始条件

- ECO 起動低温制限値 < 周囲温度 < コールドアイル 高温警報値 - 温度デッドバンド値(2°C)
- 周囲湿度 < ECO 湿度制限値

ECO 機能を有効に設定した後、上記の条件が満たされると、システムは ECO 冷却モードに入り、空調機を OFF にして ECO ファンを ON にします。

コールドアイルの低温警報値は 10°C にデフォルト設定されています。お客様側でコールドアイル警報値を変更した場合、それに合わせて ECO 起動低温制限値も変動します。

コールドアイルの高温低温警報値は 30°C にデフォルト設定されています。お客様側でコールドアイル警報値を変更した場合、それに合わせて ECO 起動高温制限値も変動します。

2. ECO 冷却モード終了条件

- コールドアイル温度 > コールドアイル高温警報値 - 温度デッドバンド値 (2°C)
- ホットアイル温度 > ホットアイル高温警報値 - 温度デッドバンド値 (2°C)
- 周囲温度 > コールドアイル高温警報値 - 温度デッドバンド値 (2°C)
- 周囲湿度 > ECO 湿度制限値

(ホットアイル高温警報値はデフォルト設定 45°C、手動変更)

上記の条件のいずれか 1 つが満たされると、ECO モードが終了して空調機が ON になり、ECO ファンは OFF になります。

📖 注意

1. お客様が消火剤噴射警報モードを選択している場合、空調機を OFF (デフォルト設定は ON)、UPS を OFF (デフォルト設定は ON) にしてください。火災警報が発報されると、ECO モードは直ちに終了してファンが停止し、ECO モードは強制停止に設定されます。
2. コールドアイル温度 < コールドアイル低温警報値の場合、システムは ECO モードを終了せずにファンを OFF にします。

第4章 保守

SMARTCABINET 2-E の運転に安全性および信頼性を確保するには、耐用期間中の定期的な点検・保守が必要です。一部の搭載部品は、使用環境と消費レベルに合わせて定期的に変換しなければなりません。その一方で SMARTCABINET 2-E は総合的な機能を備えた監視機器が利用でき、電力および環境システムを各方面からリアルタイムをモニタリングできます。問題が発生した場合、装置に対する潜在的な危険を発見・排除するため、監視システムがユーザーや保守担当者などにさまざまな手段で警報を送信します。

本章では、SMARTCABINET 2-E の保守作業手順、警報情報の対応、障害の判断・解決方法、部品の交換方法などについて説明します。

4.1 保守作業前の注意事項

1. 高圧および AC に関わる作業は、特殊工具および保護器具を使用してください。
2. ホットスワップ対応でない装置(空調機、UPS、PDU など)を交換する前に必ず、PMU で該当する装置の上流 MCB を遮断し、交換する装置の電源が OFF の状態であることを確認してください。
3. 交換作業は一般的な入力 MCB を OFF にしたり空調機の OFF にしたりするため、システムへの影響を考慮する必要があります。システムの電源を OFF にする前に、お客様の承認を得てください。
4. 通電した状態で電源コードを取り付けたり取り外したりしないでください。電源コードが導体に接触した瞬間にアークやスパークが発生して火災や目の損傷につながる恐れがあります。
5. 部品のケーブルを外す際は、後で誤って接続しないよう、ケーブルにマークを付けて該当する端子コネクタが分かるようにしてください。

4.2 保守作業前の準備

4.2.1 資料と器材

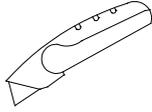
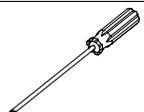
SMARTCABINET 2-E の保守作業を始める前に、このユーザー・マニュアルに加えて以下の資料と器材を準備してください。

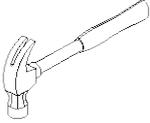
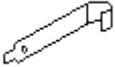
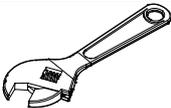
表 4-1 作業前に準備する資料

資料	使用目的	入手方法
SMARTCABINET 2-E ユニット全体の配線図	ユニット全体の電気および制御系統、分電システムの構造を確認する。	本マニュアルの「付録 1 システム配線図」および「付録 2 システム回路図」参照。
Liebert ITA2 5kVA~20kVA UPS 取扱説明書	UPS の据付手順、操作方法、保守手順。	製品に同梱。

4.2.2 工具

表 4-2 必要な工具

名称	用途	外観
カッターナイフ	各種機器の開梱作業。	
プラスドライバー	組立作業でのネジ締め。推奨サイズ: 1×300。	

名称	用途	外観
マイナスドライバー	木箱の留め金具を外す。	
ネイルハンマー	木箱の留め金具を外す。	
水平器	キャビネット調整時に角度や傾斜の状態を表示。	
フローティングナット用フック	フローティングナットの取付・取外し。	
両口スパナ(#19)	M12 脚部ナットの取外し。	
モンキーレンチ	脚部 M8 プレスボルトの取外し。	
脚立	梱包材の撤去、ECO ファン・モジュールの取付。	
マルチメータ	分電システムの状態やケーブル配線の検出。	

4.2.3 作業員

作業員は Vertiv から認定され、UPS および空調作業の資格を有する専門の技術者でなければなりません。

4.3 機器の保守

4.3.1 ウェブ監視ユニットの保守

- デフォルト設定の復元

デフォルト設定はソフトウェアで復元できます。「3.2.4 メニュー項目」にある「8. システム設定」を参照してください。

- よくある質問

Q1: 警報が出た後、メールや SMS の通知が来ません。あるいは、警報が終了していない場合、メールや SMS の通知が 3 件未満です。どのように対応したらよいですか。

A: 以下の手順に従ってください。

- 1) SMS モジュールおよびメール・サーバの設定に誤りがないか確認してください。「3.2.4 メニュー項目」にある「8. システム設定」の警報通知設定の説明を参照してください。
- 2) SMS の通知が来ない場合、お使いのテレフォン・カードの支払いが滞っていないか確認してください。

- 3) メールの通知が来ない場合、メニューの[Data Management]→[Log Data]をクリックし、警報通知送信ログにメール送信不能の記録が残っていないか調べてください。送信不能の記録があった場合は、ネットワークあるいはメール・サーバが混雑していたことを意味します。

Q2: 複数の SMARTCABINET 2-E を一元的に監視したい場合、どのように設定しますか。

A: SMARTCABINET は Vertiv の RDU-M 中央監視プラットフォームに対応しています。ネットワークが接続されたら、容易な設定で上流の RDU-M による監視が可能です。複数の SMARTCABINET 2-E のネットワーク接続は図 4-1 のようになります。

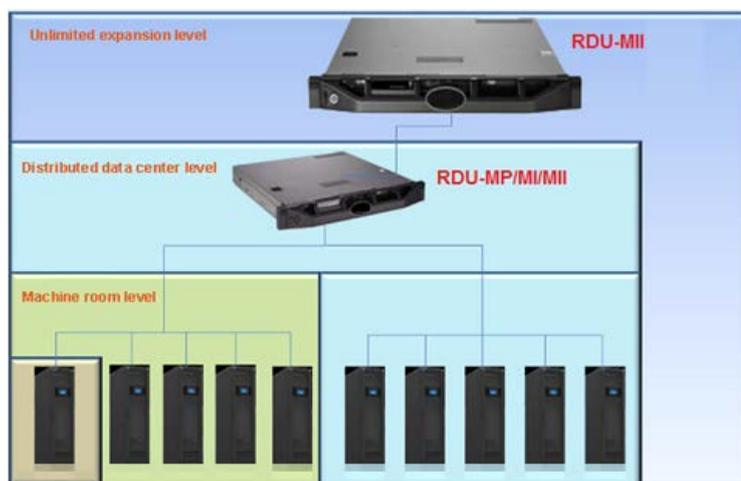


図 4-1 SMARTCABINET 2-E のネットワーク接続形態

4.3.2 空調システムの保守

空調システムの保守作業は主に、電気システムの点検と冷却システムの点検の 2 点になります。

注意

コミッショニングで電源が必要な場合を除き、保守作業の前に MCB を開放し、ユニットの電源を落としてください。

1. 電氣的点検

6 カ月おきに制御基板と温度センサの目視点検を行い、電気接続部に緩みがないか点検してください。

以下の手順で 1 つずつ点検してください。

- 1) ユニットの電気絶縁試験を行って接続部に異常があれば対処する。
- 2) 電気接続部をすべて増締めする。
- 3) 電気・制御部品を乾燥した圧縮空気またはブラシで清掃する。

注意

基板はいずれもホットプラグ不可です。電源が入った状態で基板を挿抜すると、大量の瞬時電流が発生し、回路に修復不能な損傷を与える可能性があります。制御基板の保守作業は、マイクロプロセス・コントローラの電源を OFF にしてから開始してください。

2. 冷却システムの点検

- 1) ファン

ファンは毎日 24 時間、連続運転しています。冷却その他システムで風量の低減に起因する損傷を防ぐため、気流の妨げとなる要因は速やかに排除してください。

- 2) ドレン管

定期的にドレンパンを点検し、ドレン管に問題がないことを確認してください。ドレン管に異物や漏れがないことを確認してください。

- 3) 冷却部品

異常の発見が遅れないよう、冷媒回路の部品は毎月点検してください。冷媒配管はきちんと固定され、振動で壁や床、ユニットのフレームにあたらないようにしてください。冷媒配管はすべて半年ごとに点検し、老朽の兆候がないか確認してください。

4) コンデンサ

屋外機の空気流が妨げられている場合、圧縮空気またはフィン・クリーナー(弱アルカリ性)を使って原因となっている塵やごみを屋外機から落としてください。圧縮空気は気流とは逆方向に噴射します。フィンに凹みや傷がないか確認し、必要であれば修理してください。すべての冷媒配管およびキャピラリーチューブに振動の問題がないか確認し、必要であれば補強してください。冷媒配管はすべて、オイル漏れの兆候がないか慎重に点検し、あれば漏れ箇所を特定してください。

5) コンプレッサ

コンプレッサの故障は通常、2種類に分類されます。

- モータの故障(巻線の焼損、絶縁劣化、コイル間の短絡など)
- 機械的故障(圧縮異常、リリーフ弁異常、サーモディスク異常など)

動作圧力が確立しなければ、コンプレッサ障害の可能性を意味します。吸込と吐出の圧力差がなく、モータが逆回転していなければコンプレッサの故障であることが確定できます。

コンプレッサの安全な運転を確実にするため、コントローラには強力な警報および保護機能が搭載されています。保守作業員は定期保守点検時、高圧および低圧を記録し、警報の原因を特定してください。

注意

1. 残ったガスやオイルが直接皮膚に触れないようにしてください。汚染された部品を取り扱う際は、長ゴム手袋を着用してください。
 2. システム内には冷媒があります。保守作業の前に、回収基準に沿った装置を使用して冷媒を回収してください。冷媒を大気に放出すると環境に悪影響を与えます。冷媒は州および自治体の規則に従って再利用しなければなりません。
-

3. 空調システムの点検・保守リスト

表 4-3 保守点検チェックリスト

SMARTCABINET 2-E 空調システム			
日付:		作成者:	
型式:		ユニット番号:	
点検頻度	保守部品	項目	結果
毎月	フィルタ	フィルタに目詰まりや損傷がないか確認する。	
		フィルタを清掃する。	
	ファン	室内機のファンが滑らかに回転し、異音がないか確認する。	
	給気温度センサ	センサが固定され温度に誤りがないか確認する。	
	コンプレッサ	騒音がないか確認し、振動に問題がないか観察する。	
年 2 回	フィルタ	フィルタを清掃する。	
		室内機のファンが滑らかに回転し、異音がないか確認する。	
	ファン	コネクタを確認して固定する。	
		センサが固定され温度に誤りがないか確認する。	
	給気温度センサ	センサがしっかりと結び付けられ、温度が正しく検出されている。	
	冷却システム	吸込圧力	
		吐出圧力	
		吸込スーパーヒートを確認する。	
		システムに漏れがないことを確認する。	
		コンデンサを清掃する。	
		騒音がないか確認し、振動に問題がないか観察する。	
		コネクタを確認して固定する。	
回路基板	回路コネクタを確認する。		
	表面に腐食の兆候がないか確認する。		
Notes:			
署名:			

この表は記録用にコピーして使用してください。

4.3.3 UPS 配電システムの保守

1. ファンの保守

UPS のファンは 20000～40000 時間の連続運転ができる設計となっています。周囲温度が高いほど、ファンの寿命は短くなります。

UPS を運転している期間は、すべてのファンの状態を半年に 1 回点検し、UPS 背面パネルの通気孔から排気されていることを確認してください。

2. UPS のステータス確認

UPS(特に通気孔)は定期的に清掃し、UPS 内部の気流に問題がないことを確認してください。必要であれば、電気掃除機を使用して UPS を清掃してください。通気孔が塞がれていないことを確認してください。

UPS の運転状態は年2回点検することを推奨します。

以下を確認してください。

- 1) UPS 障害の有無を確認する。障害インジケータが点灯しているか。UPS の警報が出ているか。
- 2) UPS がバイパス運転かどうか確認する。正常であれば UPS は平常運転になっており、バイパス運転になっている場合は理由(オペレータによる操作、過負荷、内部故障など)を特定する。

- 3) バッテリーが放電中かどうか確認する。メイン入力に問題がない限りバッテリーは放電しない。UPS がバッテリー運転になっている場合は理由(停電、バッテリー・テスト、オペレータによる操作など)を特定する。

4.4 警報の内容

表 4-4 警報の内容

故障の現象	考えられる原因	対応
周囲温度の高温異常	高温設定値が正しくない。	前面ドアにある温度センサの高温警報設定値を確認し再設定する。
	過負荷状態で運転している。	実際の熱負荷が定格値を超えているかどうか確認する。
	ファンが正常に回転していない。	ファンのエアブローカが閉じているか確認する。
	ファンが故障している。	Vertiv のカスタマーサービス・ホットライン(4008876510)に電話する。
	冷却が正常に働いていない。	Vertiv のカスタマーサービス・ホットラインに電話する。
ドア・センサーの警報	ドアがきちんと閉まっていない。	閉めてあるドアをすべて確認してきちんと閉める。
	ドア・センサーが正しく取り付けられていないか、損傷している。	設置の空きスペースを再調整するか、Vertiv のカスタマーサービス・ホットラインに電話する。
ベルト型漏水センサの警報	検知範囲に水がある。	電算機室内の漏れ箇所を確認する。
	空調機の凝縮水が漏れている。	ドレン配管に問題がないか確認する。
空調機の高圧警報	凝縮風量が不足している。	コイルおよび空気入口のごみを除去し、コンデンサのフィンを洗い流す。
	コンデンサのファンが稼働していない。	排熱機のケーブル接続に緩みがないことを確認する。凝縮圧力センサが正常に機能していることを確認する。
低圧警報	冷媒が漏れている。	漏れ箇所を確認し、冷媒を最充填する。
	外気温が低すぎる。	Vertiv のテクニカルサービス・ホットラインに電話する。
高温警報	高温設定値が正しくない。	高温警報の設定値を再設定する。
	過負荷状態で運転している。	キャビネット内機器の実際の熱電力を確認する。
低温警報	低温設定値が正しくない。	低温警報の設定値を再設定する。
温度センサ通信不良の警報	温度センサの通信ケーブルが破断している。	温度センサのケーブル接続状態を確認する。ケーブル・プラグを元に戻す。
	温度センサが破損している。	Vertiv のテクニカルサービス・ホットラインに電話する。
雷保護警報	SPD 障害が起きている。	Vertiv のテクニカルサービス・ホットラインに電話する。
UPS ファン異常	UPS 内蔵ファンが正しく稼働していない。	Vertiv のテクニカルサービス・ホットラインに電話する。
UPS 整流器異常	メイン回路入力で瞬間的高圧が発生。	商用電源の入力を確認する。トラブルシューティング後、UPS 機器を再起動する。
	出力負荷が異常。	負荷の種類を確認する。
	ハードウェアの損傷。	Vertiv のテクニカルサービス・ホットラインに電話する。
UPS インバータ異常	インバータ出力短絡が発生。	UPS の出力ケーブルを確認する。トラブルシューティング後、再起動する。
	ハードウェアの損傷。	バイパス運転に自動的に切り替わる。Vertiv のテクニカルサービス・ホットラインに電話する。
UPS の ECO バイパス異常	ECO モードが有効な状態で、バイパス電圧および周波数が設定範囲を外れている。	バイパス入力を確認する。電圧および周波数が設定した ECO バイパス範囲内を確認する。

4.5 トラブルシューティング

表 4-5 トラブルシューティング

故障の現象	考えられる原因	対応
温度がアンバランス	密閉アイル内に障害物がある。	密閉アイルを塞ぐ機器やケーブルがないか確認する。
	ユーザーに機器設置にばらつきがある。	このマニュアルを参照し、バランスが取れるまでキャビネットの負荷を調整する。
	短時間で負荷が大幅に変動する。	実際の負荷で大きな変動が起きているか確認する。
ファンが起動不可	ファンが正常に回転していない。	ファンの MCB が閉じているか確認する。
	ファンが故障している。	Vertiv のカスタマーサービス・ホットラインに電話する。
監視装置がオフライン状態	通信ケーブルが破断しているか外れている。	すべての通信ケーブルを確認し、正しく接続しなおす。
	監視機器が損傷している。	Vertiv のテクニカルサービス・ホットラインに電話する。
照明と ECO モジュールが起動不可	監視リンクが外れている。	保守作業員は、監視リンクを元に戻した後、ウェブ・バックグラウンドの alarm association ページで save and take effect ボタンを手動クリックする。これで 4D0 モジュールは平常運転に復帰する。

注意

- ECO モードで正常運転している状態で監視システムが障害発生のためにオフラインや停止すると、システムは自動的に ECO モードを停止します。監視システムが 10 分以内に正常復帰しなければ、空調機が自動的に起動してキャビネットの内部温度環境を正常に保ちます。
- 使用中に監視システムのパラメータや設定を変えた場合、監視システムは再起動する必要があります。手順は、PMU の 24V 電源サーキットブレーカを一旦 OFF にし、3 秒後に ON に戻します。システムは自動的に起動し、新しい設定情報が各監視部品に正しく送信されます。

4.6 部品の交換とリサイクル

4.6.1 フィルタの交換

1. ECO ファン・モジュールのフィルタ交換

- ファン・モジュール上部ガードの固定ネジ 2 本を外し、ガードを持ち上げて取り外す(図 4-2)。

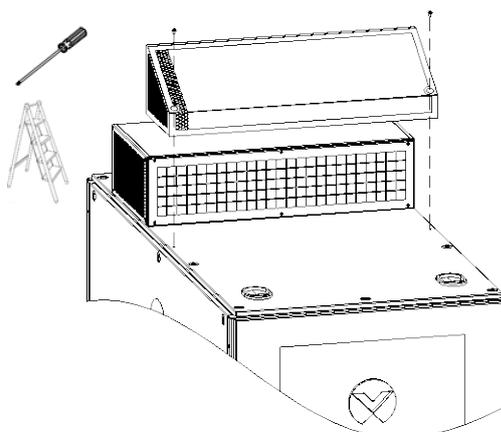


図 4-2 1. ECO ファン・モジュール上部のカードを外す

- 2) フィルタのカバーを固定しているネジ 14 本を外し、古いフィルタを外す(図 4-3)。

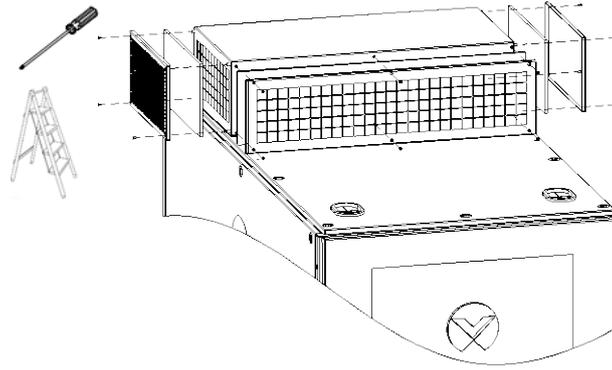


図 4-3 ECO ファン・モジュールのフィルタを外す

- 3) 新しいフィルタのカバーとガードを、上記手順 2 と 1 を参考に取り付け。

2. 前面ドア吸込みフィルタの交換

- 1) 前面ドアにルーバー部分などを固定している 11 本のネジを外し、古いフィルタを新しいフィルタに取り換える(図 4-4)。

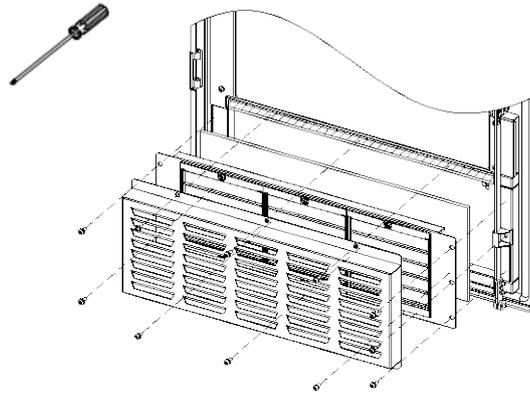


図 4-4 吸込みフィルタの交換

- 2) 上記手順 1 を参考に、ルーバー部分などを元通りに取り付け。

注意

ECO モード運転時間が計 2000 時間に到達するごとにフィルタを交換することを推奨します。運転時間の確認は、図 3-49 を参照してください。

4.6.2 部品の交換と廃棄

SMARTCABINET 製品には環境に有害な物質および搭載部品(エレクトロニクス素子)が含まれています。耐用期間が超過した SMARTCABINET 製品の廃棄は、専門業者のみが行ってください。SMARTCABINET 製品は有害物質を含む機器の回収・処理を行う専門の施設に送らなければなりません。

付録 1 システム配線図

