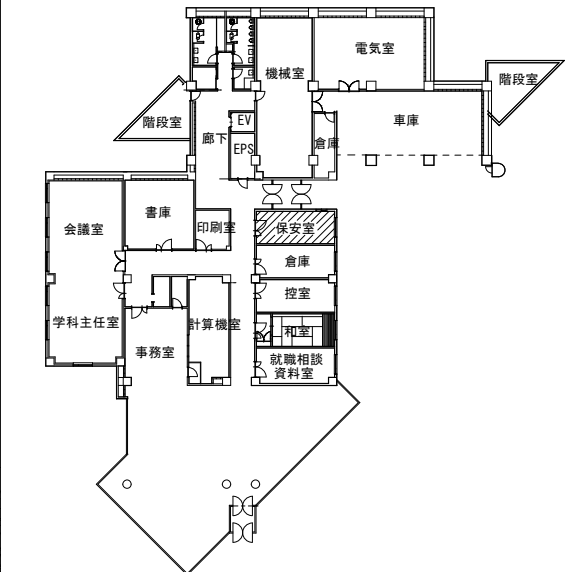
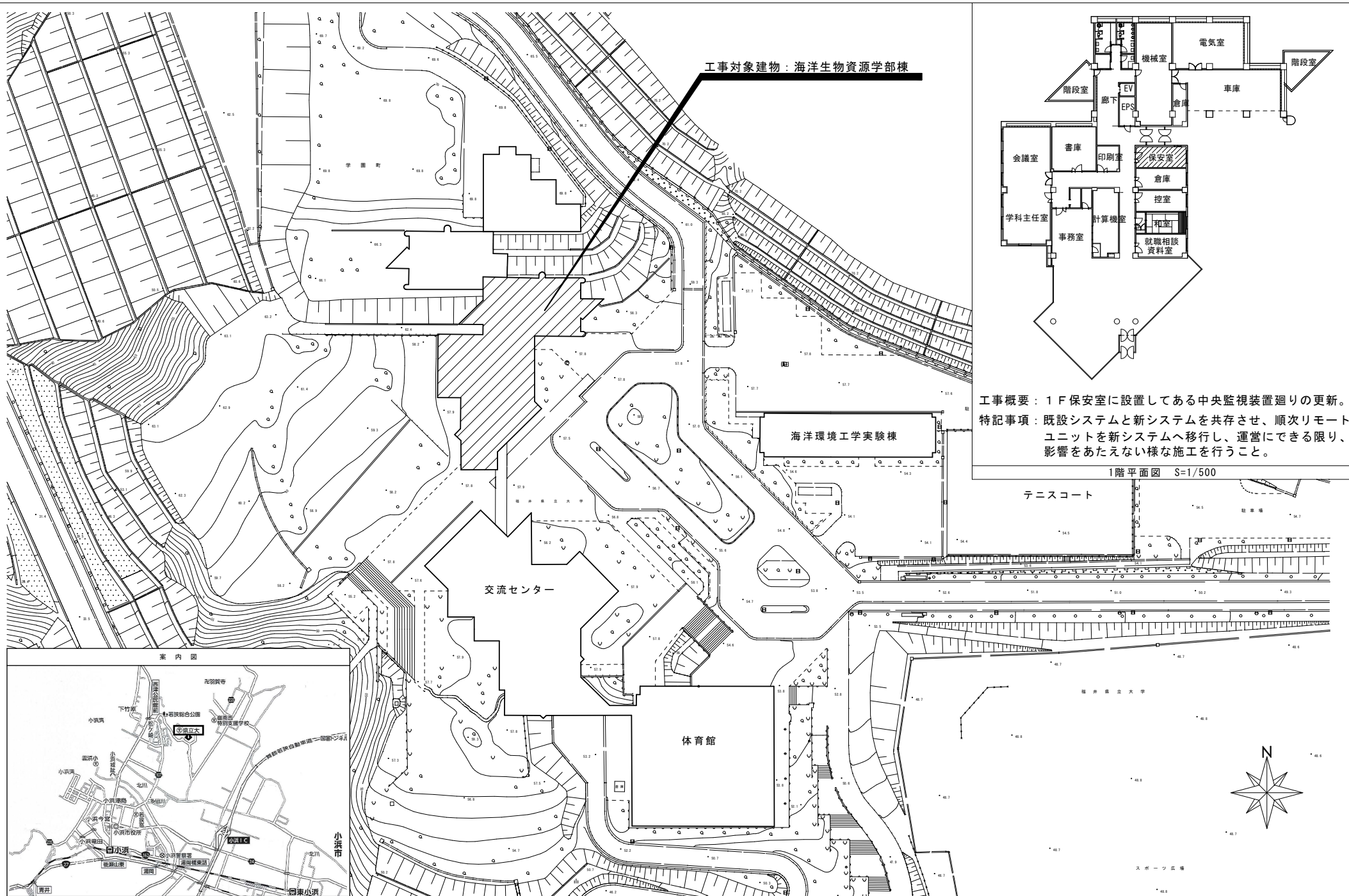


福井県立大学小浜キャンパス 中央監視装置廻り更新工事

E】電気設備工事
00. 表紙・図面リスト
01. 電気設備工事特記仕様書（その１）
02. 電気設備工事特記仕様書（その２）
03. 配置図・案内図
04. 中央監視台装置姿図、システム構成図
05. 中央監視機器機能表
06. 中央監視システム機能表
07. 中央管理点入出力一覧表（１）
08. 中央管理点入出力一覧表（２）

令和 7 年 8 月
公立大学法人 福井県立大学

		作成日	工事名称	図面番号
		2025. 07. 30	福井県立大学小浜キャンパス 中央監視装置廻り更新工事	—00
			図面名称	縮尺
			表紙・図面リスト	A3=N. S



工事概要：1F保安室に設置してある中央監視装置廻りの更新。
特記事項：既設システムと新システムを共存させ、順次リモートユニットを新システムへ移行し、運営にできる限り、影響をあたえない様な施工を行うこと。

1階平面図 S=1/500

テニスコート

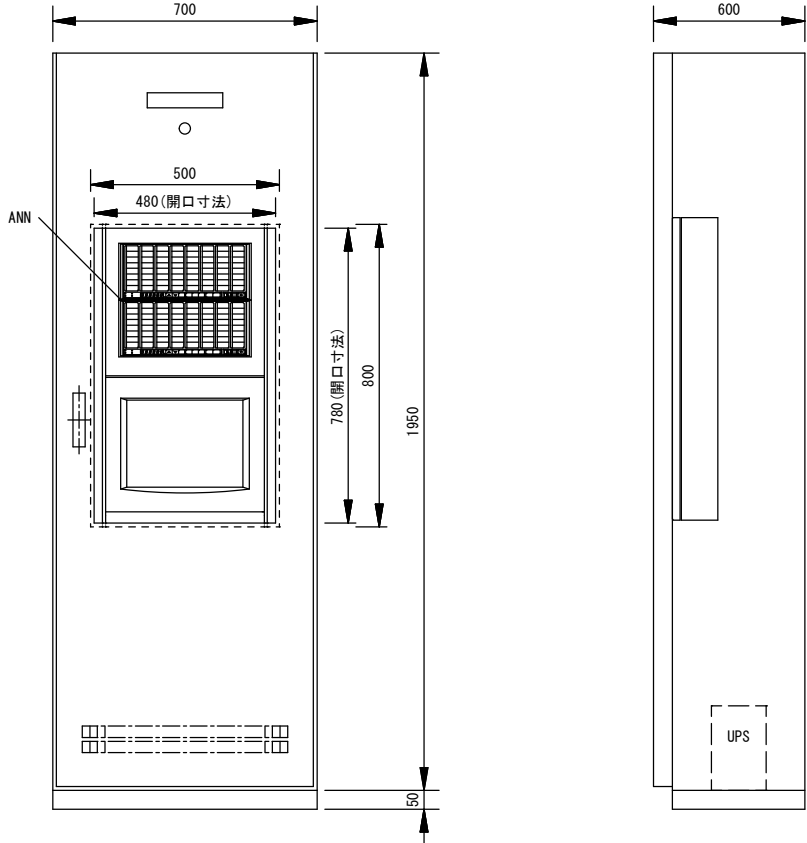
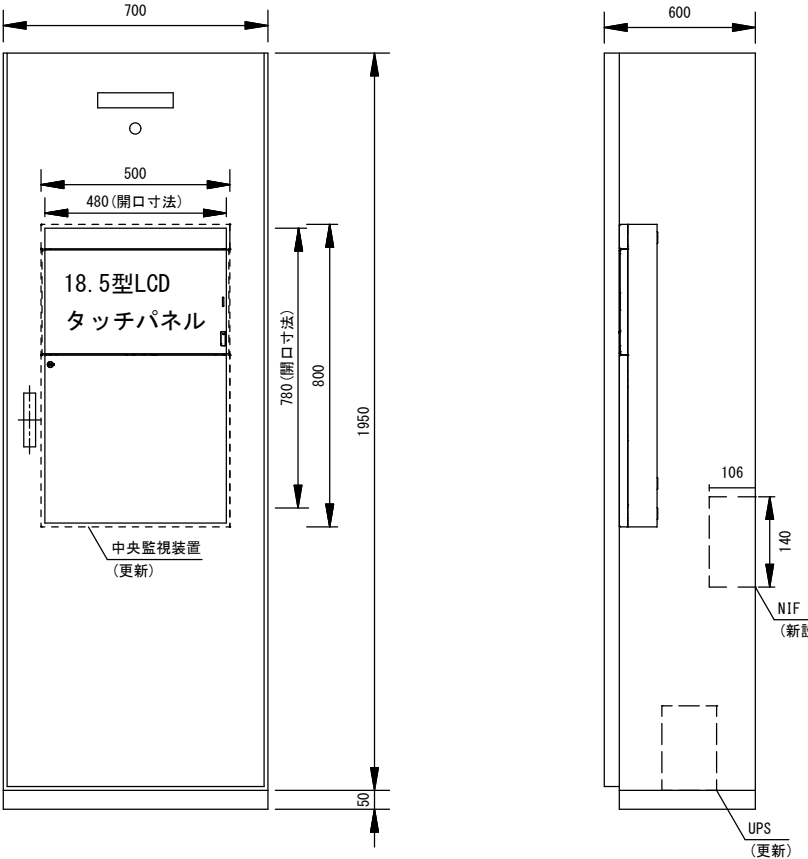
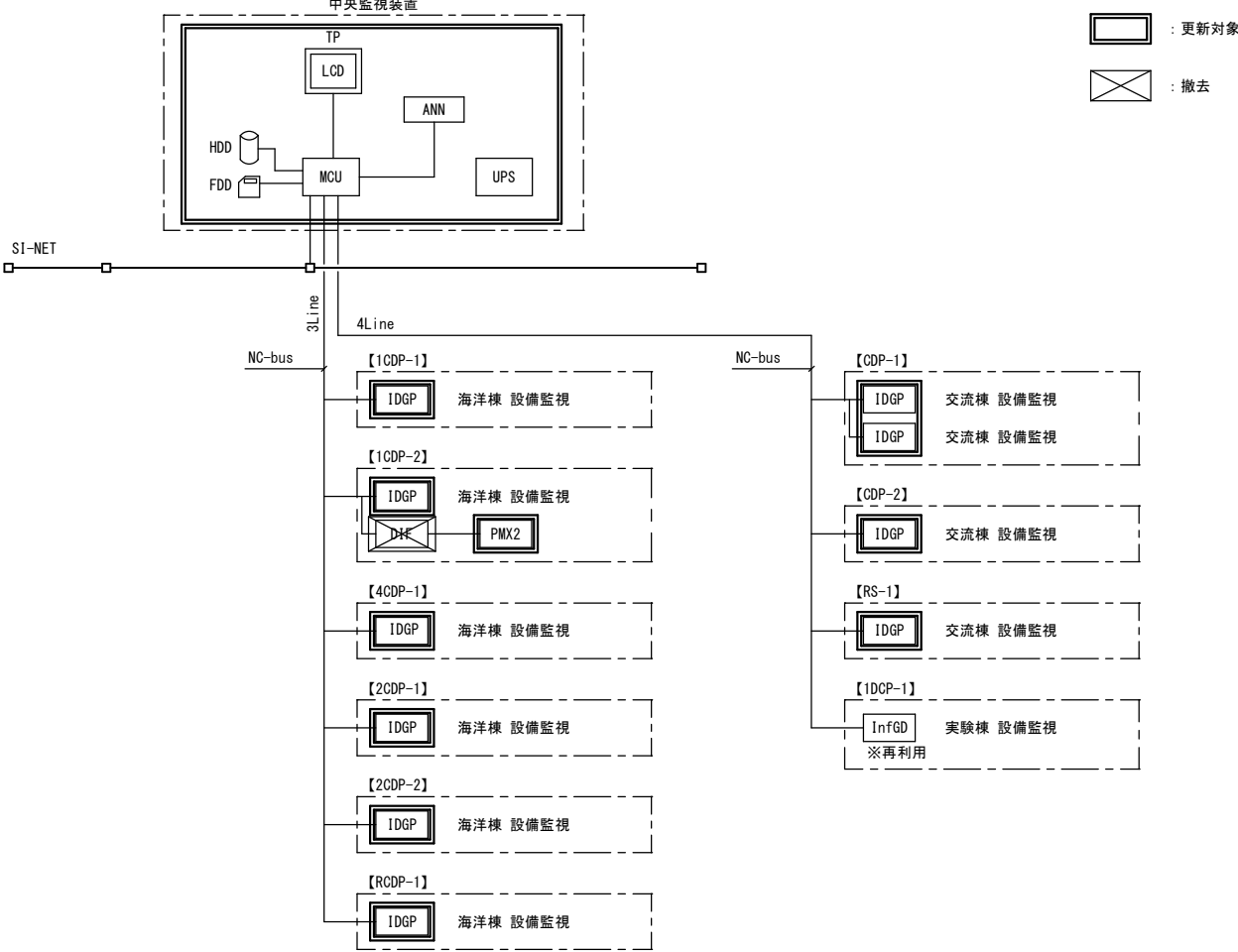
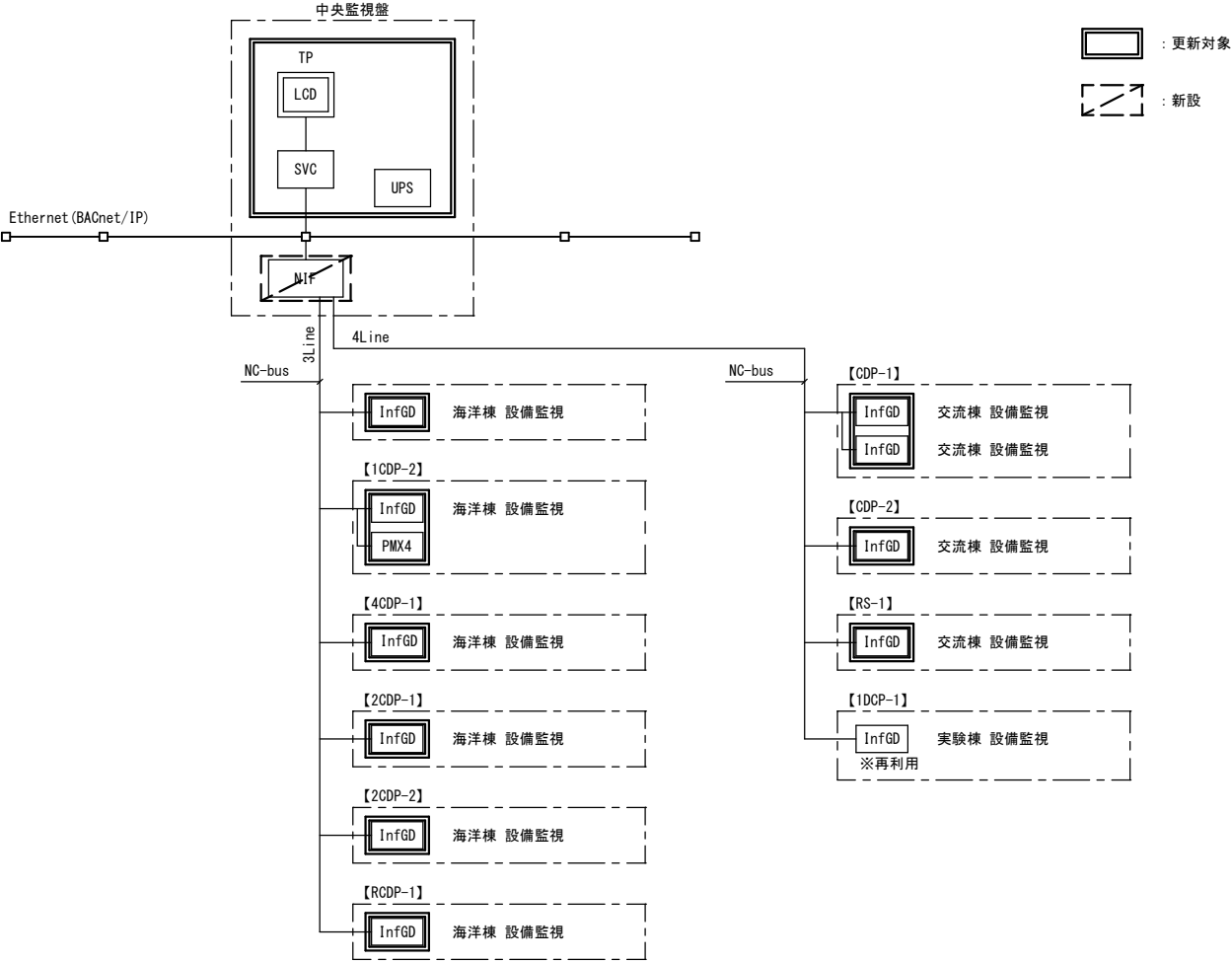
交流センター

体育館

スポーツ広場

※既設システムと新システムを共存させ、順次リモートユニットを新システム

作成日	2025.07.30	工事名称	福岡県立大学小浜キャンパス 中央監視装置廻り更新工事	図面番号	—03
図面名称	配置図・案内図			縮尺	A3=1/1000, 1/500

中央監視装置姿図			中央監視装置姿図		
—	(更新前)		—	(更新後)	
					
中央監視システム構成図			中央監視システム構成図		
—	(更新前)		—	(更新後)	
					
			作成日 2025. 07. 30		
			工事名称 福井県立大学小浜キャンパス 中央監視装置廻り更新工事		
			図面番号 —04		
			図面名称 中央監視装置姿図、システム構成図		
			縮尺 A3=N. S		

記 号	名 称	概 要	機 器 仕 様
MCU	中央処理装置	システム全体の管理及び下記の周辺装置への入出力を統括管理する。	主処理装置：32ビットCPU 主記憶容量：128メガバイト以上 最大管理点数：200点 補助記憶装置 磁気ディスク(HDD)：6ギガバイト以上(フォーマット時) フロッピーディスク(FDD)：1.44メガバイト 3.5型 CDROMドライブ：24倍速以上 電源：AC100V±10、50/60Hz, 800VA
LCD/TP	液晶ディスプレイ ／タッチパネル	表示の中心となるユニットで、各種のリストの表示を行う。	表示画面：15型 表示色：65536色 表示文字：英数文字、カナ、ひらがな、漢字(JIS第1、第2水準) 解像度：1024×768ドット タッチパネル：抵抗膜方式
ANN	アナンシェータ	管理点の状態(発停点、状態点、警報点)をLEDにて常時表示する。 又、個別手動発停操作を行う。	操作部：起動／停止、ランブテスト等 表示点数：128点 常時表示灯：LED2灯(赤、緑)／点
IDGP	端末伝送装置 (RS)	現場に設置して中央監視装置とデータ伝送を行う。 端末伝送装置と各入出力点数は個別配線する。	入出力点数：中央管理点入出力一覧表参照 電源：AC100/200V±10%, 50/60Hz
InfGD	端末伝送装置 (RS)	現場に設置して中央監視装置とデータ伝送を行う。 端末通信装置と各入出力点数は個別配線する。	入出力点数：中央管理点入出力一覧表参照 電源：AC100V±10%, 50/60Hz
PMX2	熱源用DDCコントローラ	熱源廻りの制御を行う。 中央監視装置とデータ通信を行う。	入出力点数：中央管理点入出力一覧表参照 制御内容：自動制御計装図参照 電源：AC100/200V±10%, 50/60Hz
UPS (簡易型)	無停電電源装置	中央監視装置及び必要な端末伝送装置に無停電電源を供給する。	入力：AC/GG100V 出力：AC100V 1KVA バッテリー動作時間：10分 バッテリー種類：小型シール鉛蓄電池 給電方式：常時インバータ方式
S1-NET	システム インテグレーション ネットワーク	中央監視装置の伝送幹線であり、各種データ伝送を行う。	通信速度：10Mbps 通信方式：TCP/IPプロトコル群 ケーブル仕様：10BASE-2同軸ケーブル
NC-bus	コントロール・バス	中央監視装置と端末伝送装置間のデータ伝送を行う。	通信速度：4800bps以上 通信方式：専用通信 ケーブル仕様：IPEV-S 0.9-1P(ツイストペアケーブル)

記 号	名 称	概 要	参 考 仕 様
SVC	統合コントローラ	PC(中央監視端末)のシステム全体の 管理情報(ポイント、プログラム等)の表示、設定、操作を行う為の 情報の一元管理を行う。 また、システム全体の管理、定周期でのデータ収集、蓄積、加工及び、下記の 周辺装置への入出力を統括管理する。(24時間連続運転対応) 各コントローラと伝送を行い、ポイントデータ、スケジュール制御等を 管理する。 又、トレンドデータの蓄積を行う。	主処理装置：64ビットCPU 主記憶容量：2GB以上 補助記憶装置：SSD等 (システム機能仕様を満たすこと) OS：Linux 最大管理点数：2000ポイント(実装は1200ポイント) 電源：AC100～240V 50/60Hz, 60VA ブラグイン：ホワイトリスト型マルウェア対策ソフト
LCD/TP	液晶ディスプレイ ／タッチパネル	表示の中心となるユニットで、各種のリストやグラフの表示を行う。 又、マルチウィンドウ表示により複数のグラフ、データの同時表示を行う。	電源：DC24V 表示サイズ：18.5型 表示色：1677万色以上 表示文字：英数文字、カナ、ひらがな、漢字(JIS第1、第2水準)、 記号及び、図形 解像度：1366×768ドット(標準)
InfGD	端末伝送装置 (RS)	現場に設置して中央監視装置とデータ伝送を行う。 端末通信装置と各入出力点数は個別配線する。	入出力点数：中央管理点入出力一覧表参照 電源：AC100V±10%, 50/60Hz
PMX4	熱源用DDCコントローラ	熱源廻りの制御を行う。 中央監視装置とデータ通信を行う。	入出力点数：中央管理点入出力一覧表参照 制御内容：自動制御計装図参照 電源：AC100～240V, 50/60Hz 通信方式：専用通信／Lon Talk
UPS (簡易型)	無停電電源装置	中央監視装置に無停電電源を供給する。	入力：AC100V 出力：AC100V 1kVA バッテリー動作時間：10分 バッテリー種類：小型シール鉛蓄電池 給電方式：常時インバータ方式
Ethernet (BACnet/IP)		中央監視装置の基幹をなす伝送幹線であり、各種データ伝送を行う。 通信プロトコルはBACnet2012(プロトコルレビジョン14)、 HTTPSなど。	通信方式：Ethernet、TCP/IPプロトコル群、IPv4対応 通信速度：100Mbps, 1Gbps ケーブル仕様：100BASE-T(カテゴリー5e以上) 100BASE-FX 1000BASE-T(カテゴリー5e以上) 1000BASE-SX(GIマルチモード)又は 1000BASE-LX(SMシングルモード) (エコマテリアル)
NIF	NC-bus インターフェース	中央監視装置とNC-bus通信リモート機器との通信を行う。	通信方式：上位レベル BACnet/IP 下位レベル NC-bus(専用通信) ライン数：NC-bus4ライン 又は NC-bus2ライン+ANN/GDRライン 又は NC-bus3ライン+ANN/GDRライン 電源：AC100240V, 50/60Hz, 63VA
NC-bus	コントロール・バス	中央監視装置と端末伝送装置間のデータ伝送を行う。	通信速度：4800bps以上 通信方式：専用通信 ケーブル仕様：IPEV-S 0.9-1P(ツイストペアケーブル)

1. システム基本機能	3. 監視機能（ポイント監視系）	6. 制御機能
（１）操作方法 タッチパネルにより操作を行う。 （２）機器個別発停操作・設定値変更 チャート画面、ログ画面またはポイント一覧画面より管理点を選択して機器の発停操作・設定値の変更を行う。 （３）状態監視 管理点の状態・計測値・計量値の監視を行う。 （４）警報処理 管理点・システム構成機器の警報発生・復帰の監視を行う。 また、火災時処理・停復電時処理・電力デマンドといった制御の警報発生・復帰の監視を行う。 警報発生時は、最新の警報内容を警報通知ウィンドウに表示すると共に、インジケータの点灯表示を行う。 また、警報レベル（１０段階）に応じてブザー鳴動（音色４種類）を行う。 さらに警報時には、警報となった管理点に登録されているチャートを強制的に表示することができる。 （５）サービス外機能 ＢＡＣｎｅｔデバイスのポイント状態を実際のポイントの状態ではなくユーザーが指定する値に変更することができる。 これにより一時的に警報を抑制したり、任意に設定した値を入力値とし制御を継続することができる。 （６）強制操作機能 ＢＡＣｎｅｔデバイスのポイント出力について、一般制御からの指令を保留しユーザーが指定する値に変更することができる。 ただし、非常時（火災や停電の際）は火災時制御、停電時制御からの指令を優先とする。 （７）変化蓄積 定周期スキャンまたは状態変化により前回値から変化した際の時刻とデータを蓄積し、関連アプリケーションへ蓄積データを提供する。 ・ユーティリティペイン履歴表示 ・データ集計 ・チャート表示など	（１）アナログ上下限監視 計測値が設定された上下限值を超えた時に警報を発生させ、上下限範囲に入った際に警報を復帰する。 または、計測値と設定値の差が、設定された値を超えた時に警報を発生させる。 ポイント一覧によって、複数の設定値を一括で変更できる。 上下限ともに３段階まで設定できる。 （２）活性経過時間 機器の活性経過時間を監視し、あらかじめ設定された値を超えた機器を一覧形式で表示する。 （３）状態変化回数 機器の状態変化回数を監視し、あらかじめ設定された値を超えた機器を一覧形式で表示する。 （４）状態継続時間監視 機器が連続して活性状態となっている時間をカウントし、あらかじめ設定された上限値を超えた時に警報を発生させる。 （５）積算増分監視 監視期間内（３０分／１時間／１日）の積算増分値が設定された値を超えたときに、上限警報として警報を発報し、監視期間終了時に警報復帰する。	（１）カレンダー カレンダーの設定を行う。 １１種類の日付種別（祝日・特別日・夏季休暇日・冬季休暇日など）を２年先まで指定できる。 また、ユーザーによるカレンダー設定の変更を可能とする。 （２）スケジュール あらかじめ設定されたスケジュールに従って機器の起動／停止や設定値変更、季節切替を自動で行うことができる。 週間スケジュールは、曜日ごとのスケジュールに対応する。 優先スケジュールは、最大１１種類の日付種別（祝日・特別日・夏季休暇日・冬季休暇日など）に対応するカレンダー情報と週間・優先マスタスケジュールにより、当日を含む７日間の実行スケジュールを作成する。実行スケジュール上で起動・停止時刻の変更ができる。 また、ユーザーによるスケジュール設定の変更を可能とする。 複数のスケジュールをグループ化し、一覧表示したり、一括設定変更ができる。 （３）数値演算 システムで監理されている様々な値を利用して数値演算を行い、演算結果を管理点に出力できる。 また、ユーザーによる設定の変更を可能とする。 （４）条件演算 管理点の状態変化・警報発生など、特定条件を満たす場合に機器運動や運転組み合わせ、順次投入、設定値変更などを自動で行う。 また、ユーザーによる設定の変更を可能とする。 （５）火災時制御 火災信号入力時、ブザー鳴動、火災インジケータ点灯表示、ログにより火災発生の通知を行う。 また、火災信号入力時、空調機等の関連機器を自動的に停止することを可能とする。 火災時の動作は、他の制御より優先して実行する。 火災復帰時は、手動操作で火災時制御を解除する。 （６）停電 商用電源断検出時、ブザー鳴動、停電インジケータを点灯表示する。 一般制御は実行保留とする。但し、火災時制御は実行できる。 （７）自家発時順序出力 自家発起動検出時、登録されている機器に対して順序出力を行う。 また、ユーザーによる制御設定の変更を可能とする。 （８）自家発時負荷配分 自家発運転時、自家発使用電力と目標電力の比較により負荷の投入／遮断を行う。 投入／遮断は、あらかじめ指定されている優先順位（１５レベル）に従う。 また、ユーザーによる制御設定の変更を可能とする。 （９）復電 商用電源復帰検出時、復電処理を行う。 発停点は停電前の状態及び、停電中に保留された一般制御出力にあわせて起動／停止を行う。 （１２）復電時順序復帰 登録されている管理点に対して、予め指定した順序および間隔で復電処理を行う。 また、ユーザーによる制御設定の変更を可能とする。 （１３）電力デマンド 受電電力量を積算し、３０分毎のデマンド予測を行う。 目標電力の超過が予測された時及び、超過した時は、警報を発する。 取引用デマンドメータとの同期は、外部信号または操作画面により行う。 デマンド予測が目標電力を超過しないよう負荷の遮断・投入を行う。 またインバータへのアナログ出力値の指定ができる。 遮断・投入は、あらかじめ指定されている優先順位（１５レベル）に従う。 電力デマンド制御の結果を履歴として蓄積し目標値及び、デマンド値を表示する。 履歴データはＣＳＶ形式でのファイルを手動または自動で出力を可能とする。 また、ユーザーによる制御設定の変更を可能とする。
2. 基本画面機能	4. 監視機能（一覧表示系）	
（１）アプリケーションウィンドウ表示 アプリケーションウィンドウとして最大３ウィンドウを同時に表示することができる。 さらに警報時に強制表示するためのウィンドウを１枚表示することができる。 （２）画面スクロール機能 画面上にすべての情報を表示しきれない場合は、スクロール機能により画面を移動させ表示することができる。 （３）画面履歴表示 ユーザ毎に、現在の監視用ＰＣで閲覧した画面履歴を保持し、該当画面を呼び出すことができる。 （４）ユーザ管理とアクセス権 管理点や各種機能を運用区分(設備・系統・場所等)に振り分けを行う。 ユーザＩＤとパスワードを登録し、運用区分に対して操作のアクセス権 (表示不可／表示のみ／一般レベル／管理レベル／エンジニアリングレベル)を設定できる。 ユーザ離職時のユーザ無効化忘れを防止するために、ユーザごとに有効期限を設定することができる。 全ユーザ共通で、パスワードは無期限もしくは有効期間を設定することができる。 全ユーザ共通で、パスワードに必要な最小入力文字数を設定することができる。 全ユーザ共通で、パスワードに記号・数字・英大文字・英小文字を１文字以上必要とするかを各々設定することができる。 全ユーザ共通で、パスワードは過去と異なるパスワードにしなければならないかを設定することができる。 全ユーザ共通で、パスワード認証によるログインに設定回数連続で失敗した場合に、ユーザを無効化することができる。 ユーザごとに、ログイン可能とする曜日や時間帯を制限するために、カレンダーやスケジュールによって管理点の状態がＡＣＴＩＶＥ状態である場合のみログインを維持することができる。 （５）ポイント一覧表示・詳細表示 ポイント一覧画面で管理点を一覧表示できる。 表示された情報は名称、運転状態、警報状態 等によりフィルタリングができる。 また、任意のポイントをあらかじめグループ化して表示することもできる。 ポイント詳細画面で発停操作や設定変更ができる。 重要機器の発停操作時は、通常の発停操作（操作－実行）の他に、確認動作を入れた３アクション操作（操作－確認－実行）を可能とする。 確認時に、任意のメッセージ表示によりオペレータに注意を促すことができる。 （６）デバイス状態監視 システム構成機器の状態・通信状態を常時監視し、異常時には警報を発する。	（１）アナンシエータ表示 各設備の状態を画面上にアナンシエータ（集合表示灯）形式で表示する。表示は個別情報が見やすい拡大モードと一覧性に優れる縮小モードの選択が可能とする。ポイントの状態が一目で判断できるよう、ボタンの表示色が変わる。また、アナンシエータ表示灯を選択すると、ポイントの状態がユーティリティペインに表示され、ポイントの発停・設定値変更の操作や状態を確認できる。 また、ユーザーは自由にグループを作成可能とする。	
	5. データ管理機能	
	（１）データ集計 変化蓄積データから、計測値、積算値、機器の活性経過時間や状態変化回数などの時データ・日データ 月データを集計し、一定期間蓄積する。 データ蓄積期間は次の通りとする。 ・時データ：本日を含む４２８日分（１４ヶ月分） ・日データ：本月を含む１２０ヶ月分（１０年分） ・月データ：本年を含む１０年分 （２）チャート 変化蓄積またはデータ集計にて蓄積されたデータをグラフで表示する。 各グラフは２期間分を比較表示することができる。 【時系列グラフ】 ・折れ線グラフ、積み上げ折れ線グラフ：アナログポイント・デジタルポイント（現在値）の 変化蓄積データ、時データ、日データ、月データ ・バークラフ、積み上げバークラフ：積算ポイント・デジタルポイント（活性経過時間・状態変化回数）の 変化蓄積データ、時データ、日データ、月データ 【非時系列グラフ】 ・円グラフ：時データ、日データ、月データ ・散布図：時データ、日データ ＣＳＶ形式のファイルを手動または指定時刻に自動で出力できる。 （３）日週月年報 データ集計によって集計・蓄積された計測値や積算値を、日週月年報告のＸＬＳＸ形式で表示する。 ・日報：時報データ、日集計データ ・週報：日報データ、週集計データ ・月報：日報データ、月集計データ ・年報：月報データ、年集計データ ＯＤＳ／ＣＳＶ／ＸＬＳＸ／ＰＤＦ形式のファイルを手動または自動で出力できる。 （４）ログ 警報や状態変化、操作設定などの情報をログとして蓄積・管理する。 表示中のデータは、任意の条件指定によりフィルタリング、コメント入力ができる。 ＯＤＳ／ＣＳＶ／ＸＬＳＸ／ＰＤＦ形式のファイルを手動または指定時刻に自動で出力できる。	

