

KaracrixBuilderV3 システムマニュアル

1章 はじめに

(章別取扱説明書 v1.10)

株式会社 エスアイ創房

KaracrixBuilder

■ 改定履歴

第 1.00 版 2008/12/01

第 1.10 版 2015/08/10 製品型番変更(24A→32F, 500B→700R)

■ おことわり

- (1) 本書内容の一部又は全部を、無断で他に転載することは禁止されています。
- (2) 本書内容は、将来予告無く変更する場合があります。

KARACRIX は株式会社エスアイ創房の登録商標です。

KaracrixBuilderV3 システムマニュアル 第 1.10 版 © S.I.Soubou Inc.

目次

1 章	はじめに	1-1
1.1	KaracrixBuilder とは.....	1-1
1.2	KaracrixBuilder で扱う情報	1-1
1.3	KaracrixBuilder の機能	1-2

1章 はじめに

1.1 KaracrixBuilder とは

KaracrixBuilder は、PC サーバやリモート I/O 装置を活用し、遠方のモノを監視・記録したり自動制御するシステムを、ユーザのレベルで容易に構築することを目指して開発している SCADA^{*1} ソフトウェア・ツールです。広域ネットワークの活用も視野に入れて機能を設計しておりますので、小規模な計測サイトからワールドワイドなネットワーク総合監視制御システムまで、柔軟なシステム構築が可能です。

※1 SCADA(スキヤダ) は、Supervisory Control And Data Acquisition の略で、工場、プラント、ビル等の電気機械設備の監視・制御、実績記録・帳票作成などの諸機能を統合化し、マン・マシン・インターフェイスを備えたソフトウェアを示し、総合的な管理を含む監視制御装置を意味します。

1.2 KaracrixBuilder で扱う情報

自然界の物理情報を電気信号に変換するものをセンサといいます。また、電気エネルギーを物理動作(回転運動、直線運動など)に変換するものをアクチュエータと呼んでいます。

KaracrixBuilder では、このセンサやアクチュエータなど、監視したり操作する対象のことをオブジェクト(英語で Object は、「物」「対象」の意味)と呼んでおり、以下のような情報をコンピュータに取り込んで監視制御システムを構築することができます。

- ・スイッチの ON、OFF に代表される状態情報 (デジタル情報)
- ・温度、照度、電圧、電力、水圧などの自然界の物理情報 (アナログ情報)
- ・機械を制御するためのコントロール信号 (デジタル、アナログ情報)
- ・カメラなどからの画像情報 (イメージ情報)

また、オブジェクト(対象)は、大きく分けて入力型、出力型、プログラムに分類して扱います。

- ・入力型 (外部から入力したデータを扱うためのオブジェクト)
- ・出力型 (システムから外部へ出力する命令やデータを扱うためのオブジェクト)
- ・プログラム (システムから手動、自動で実行するプログラムを扱うためのオブジェクト)

KaracrixBuilder で扱うオブジェクトの一覧を以下に示します。

入力型オブジェクト	出力型オブジェクト	プログラムオブジェクト
DI (デジタル入力)	DO (デジタル出力)	ctlprg (制御プログラム)
AI (アナログ入力(実数))	AO (アナログ出力(実数))	priprg (印刷プログラム)
PI (カウンタ入力(整数))		
IMG (画像イメージ入力)		

1.3 KaracrixBuilder の機能

1.3 KaracrixBuilder の機能

KaracrixBuilder の機能一覧を下表に示します。

製品バージョンによってサポートされる機能が異なります。

表 1.3.1 KaracrixBuilder の機能一覧

機能項目	KaracrixBuilder-32F (フリー版)	KaracrixBuilder-100R (個人限定サポート製品版) (1.98)	KaracrixBuilder-700R (製品版)
監視パネル	25 枚 (200 点/パネル)	25 枚 (200 点/パネル)	30 枚 (200 点/パネル)
監視パネル CAD	○	○	○
Web 監視	○	○	○
携帯監視	○	○	○
Eメール監視&警報発報	○	○	○
計測トレンドグラフ	15 枚 (8 点/グラフ)	15 枚 (8 点/グラフ)	20 枚 (8 点/グラフ)
記録トレンドグラフ	15 枚 (8 点/グラフ)	15 枚 (8 点/グラフ)	20 枚 (8 点/グラフ)
操作、警報履歴一覧	1000 行	1000 行	1000 行
ポイント属性変更	○	○	○
制御プログラム	15 本	15 本	20 本
スケジュール起動	4 タイプ x 20 パターン	5 タイプ x 20 パターン	5 タイプ x 20 パターン
帳票フォーマット CAD	×	15 枚	20 枚
アウトラインフォント	×	○	○
帳票プログラム	×	15 本	20 本
画像記録	○	○	○
ポイントオブジェクト管理 点数	32 点 ※以下デフォルト割り当て DI: 8 点 DO: 6 点 PI: 8 点 AI: 8 点 AO: 1 点 IMG: 1 点	100 点 ※以下デフォルト割り当て DI: 25 点 DO: 22 点 PI: 25 点 AI: 22 点 AO: 4 点 IMG: 2 点	700 点 ※以下デフォルト割り当て DI: 220 点 DO: 100 点 PI: 150 点 AI: 220 点 AO: 6 点 IMG: 4 点

(1)監視パネル

センサ、アクチュエータなどの入力型、出力型オブジェクトを、グラフィカルユーザインタフェイス(GUI)から監視・操作することができます。GUIによりシステムを視覚的に分かり易く運用することができます。

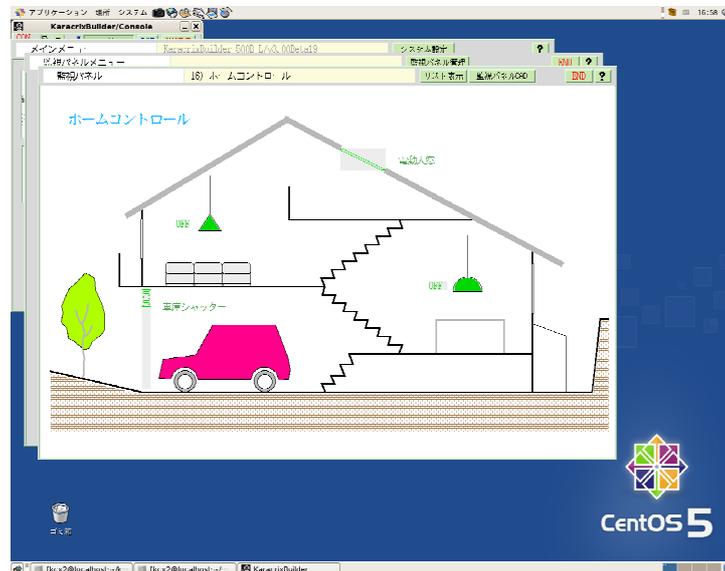


図 1.3.1 監視パネル

(2)監視パネル作成 CAD (Web 画面イメージも本 CAD で作成)

監視パネルをユーザ自身で作成・編集することができます。CAD で扱う部品としては、入力型、出力型オブジェクト(ポイント※2)の操作、表示を関連付ける動的部品と、視認性を高めるための補助的な表示要素である静的部品から構成されています。

※2 ポイントは、監視、操作に使用される入力型、出力型オブジェクトの総称でポイントオブジェクトとして管理します。

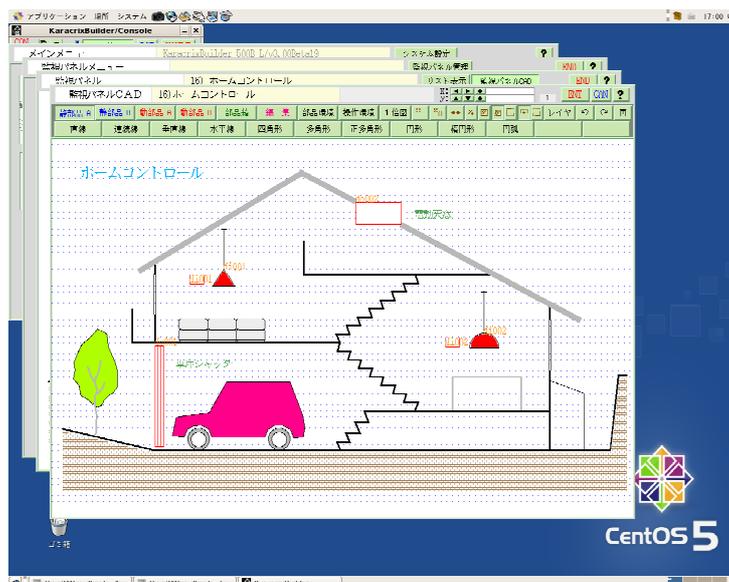


図 1.3.2 監視パネル作成CAD

(3)Web & 携帯端末監視制御機能

Web ブラウザや携帯端末からアクセスすることによりセンサ、アクチュエータ、トレンドグラフ等の状態を取得することができます。また、各種機器の ON、OFF やパラメータの設定を行うこともできます。

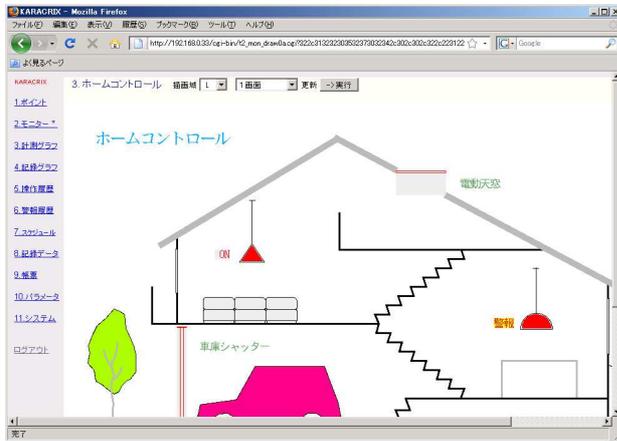


図 1.3.3 Web ブラウザによる監視制御



図 1.3.4 携帯端末による監視制御

(4)Eメール監視制御機能

Eメールに取得したい情報を記述して送信することによりセンサやアクチュエータの状態を返信メールとして取得することができます。監視パネル画像やトレンドグラフは添付ファイルとして取得できます。また、同様に操作したいポイントの状態を指定したメールを送信することで、各種機器をEメールで遠隔操作することができます。

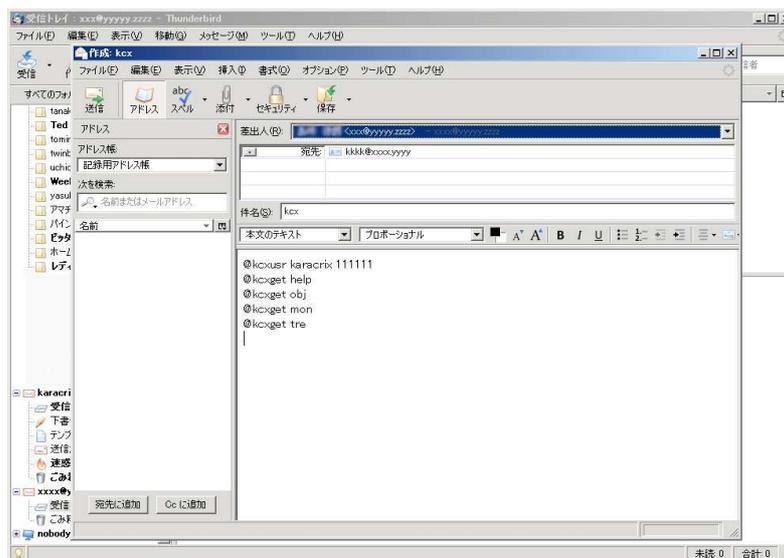


図 1.3.5 Eメール監視制御

(5)ポイント属性登録／一時変更

ポイントオブジェクトの属性を登録します。また、運用時に一時的に変更する機能も提供します。ポイントの属性値は、制御プログラム等から参照することで動的な条件分岐などに使用します。

No.	種別	ID	タグ名	ポイント名	属性記号	単位
1	AL	ai001	T-ai001	速度センサ1	(100.00/0.00) () (00.79)	*
2	AL	ai002	T-ai002	温度センサ1	(100.00/0.00) (-) (00.27)	*
3	AT	af003	T-af003	湿度センサ1	(100.00/000.00) (-) (02.25)	*
4	AL	ai004	T-ai004	N-ai004	(100.00/0.00) () (02.25)	*
5	AL	ai005	T-ai005	N-ai005	(100.00/0.00) (-) (00.77)	*
6	AL	ai006	T-ai006	N-ai006	(100.00/0.00) (-) (02.27)	*
7	AT	af007	T-af007	N-af007	(100.00/0.00) (-) (02.25)	*
8	AL	ai008	T-ai008	N-ai008	(100.00/0.00) () (00.79)	*
9	AL	ai009	T-ai009	N-ai009	(100.00/0.00) (-) (00.77)	*
10	AT	af010	T-af010	N-af010	(100.00/0.00) (-) (02.27)	*
11	AT	af011	T-af011	N-af011	(100.00/0.00) () (02.25)	*
12	AL	ai012	T-ai012	N-ai012	(100.00/0.00) () (00.79)	*

図 1.3.6 ポイント属性一覧画面

(6)計測トレンドグラフ

リアルタイムなグラフ表示が可能です。データのサンプリング周期は1~3600秒の間で自由に設定することが可能です。グラフ表示画面は、Webブラウザからもアクセスできます。

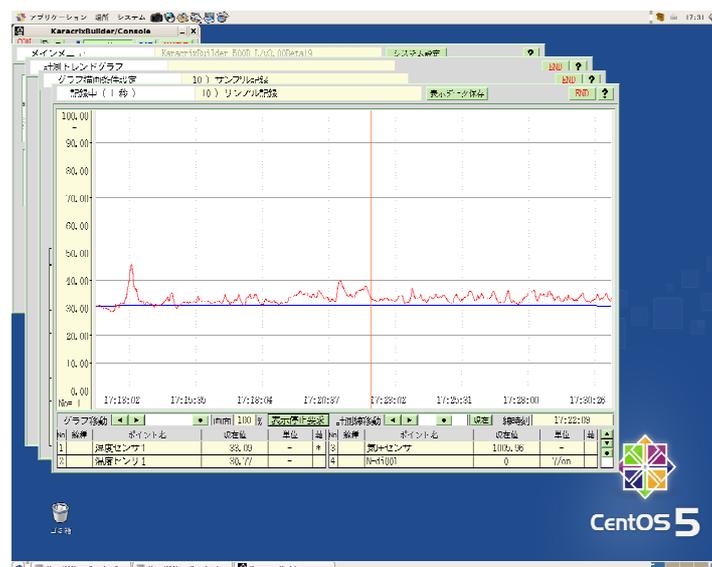


図 1.3.7 計測トレンドグラフ

(7)計測記録設定

(8)記録トレンドグラフ

計測記録は、ポイントのデータを一定のサンプリング周期で記録ファイルとして保存することができ、他のアプリケーション・ソフトで利用することが可能です。

保存された記録ファイルは、記録トレンドグラフでもグラフ表示して解析をすることができます。

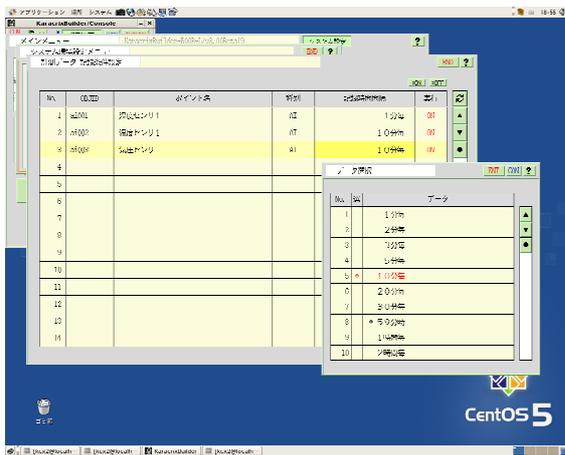


図 1.3.8 計測記録設定

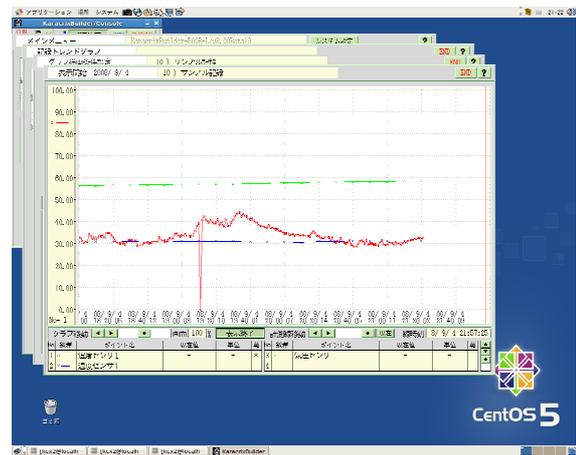


図 1.3.9 記録トレンドグラフ

(9)状態一覧機能

ポイントの状態一覧を表示して現在値を確認すると共に、操作を行なうことが出来ます。ポイント種別やグループによる絞り込みも行なえます。

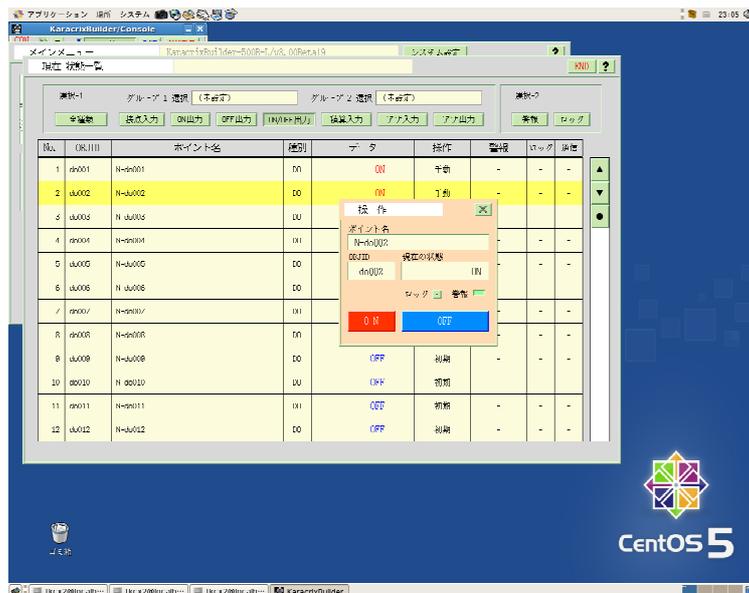


図 1.3.10 状態一覧画面

(10)操作履歴一覧機能

ポイントへの操作やプログラムの起動状況などを記録を履歴ファイルとして管理します。操作履歴一覧を監視することでシステムの運転状況を確認することが出来ます。また、障害発生時にも、操作履歴一覧から機器動作シーケンスの解析をすることなどにも有効な機能です。

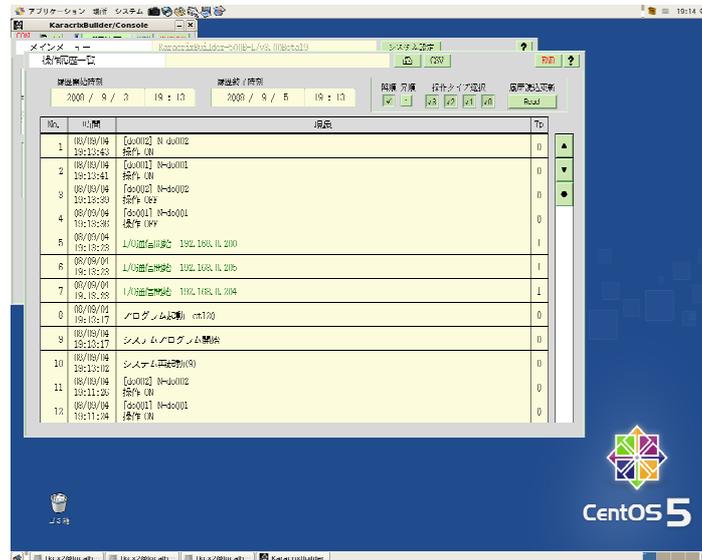


図 1.3.11 操作履歴一覧

(11)警報履歴一覧機能

ポイントオブジェクト等に警報ステータスが発生した場合の警報発生記録を履歴ファイルとして管理します。警報履歴一覧は、障害発生状況などの監視に使用します。

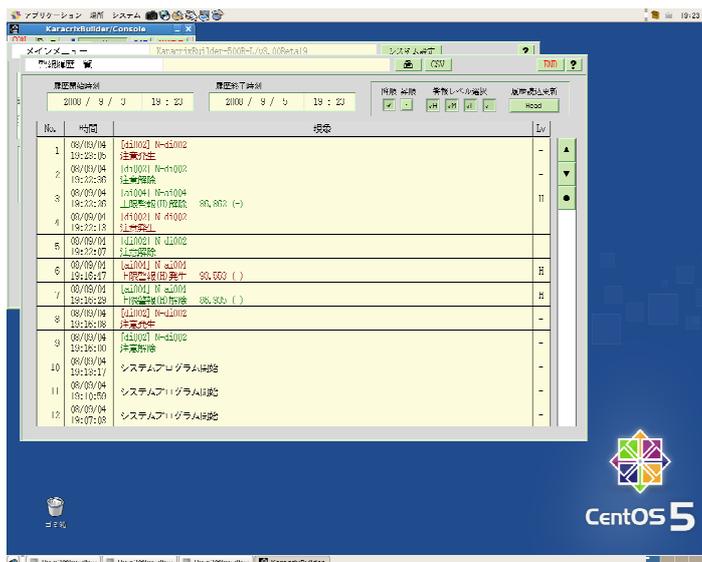


図 1.3.12 警報履歴一覧

(12)制御プログラム

(13)制御パラメータ

計測制御アプリケーションをユーザレベルで構築するための開発環境が搭載されています。プログラムからコントロールできるものは、各種センサ、アクチュエータ及び計測制御プログラムそれ自身もコントロールの対象になります。プログラムはC言語で作成し、システムのインターフェイスに KCX ライブラリ関数をご用意しています。また、制御パラメータやポイントの属性値を使用することで、プログラム実行時の動作を動的に変更することもできるようになっています。

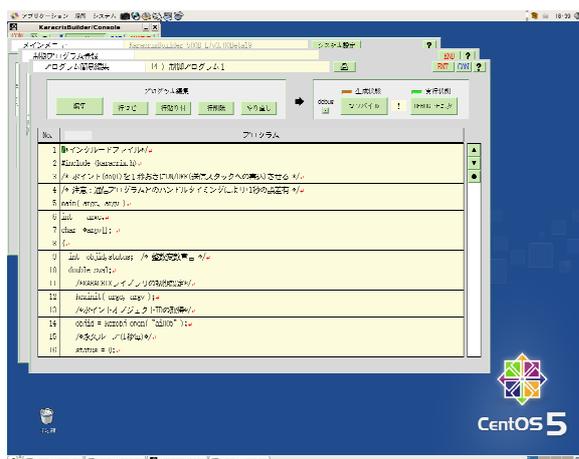


図 1.3.13 制御プログラム

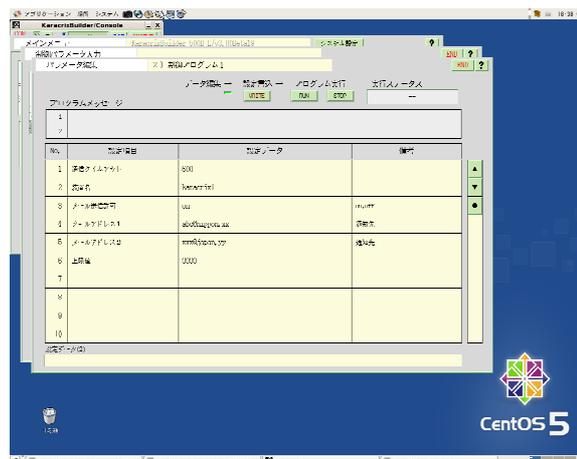


図 1.3.14 制御パラメータ

(14)帳票書式作成 CAD (KaracrixBuilder-100R,700R)

(15)帳票プログラム作成 (KaracrixBuilder-100R,700R)

実験レポートや報告書等を作成する機能です。帳票等のフォーマットを作成する帳票 CAD と、フォーマットにデータを合成・出力する帳票プログラムを連携させることにより、PostScript 形式で各種印刷物をプリントアウトすることができます。この機能により、計測データの日報・月報等を自動作成して定時に自動印刷するような運用も行うことが可能です。

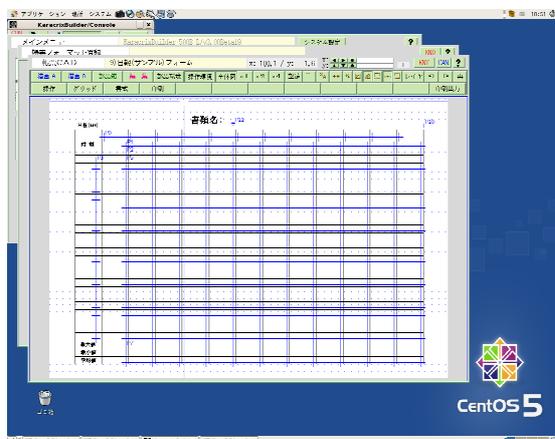


図 1.3.15 帳票フォーマット作成

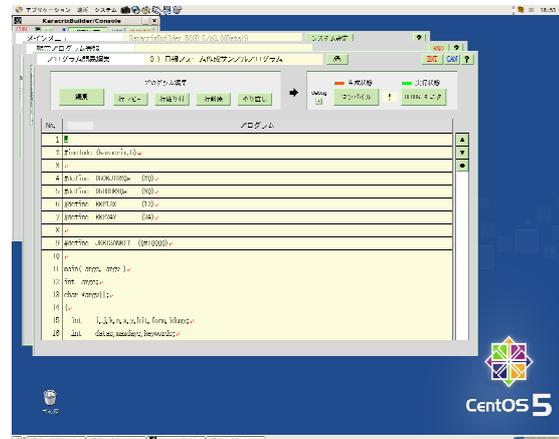


図 1.3.16 帳票プログラム作成

(16)スケジュール起動

各種機器のスケジュール運転を用途に応じて設定することができます(ポイントオブジェクトの状態値の設定や操作、プログラムの起動停止等)。年間カレンダーの設定で基本的な運転スケジュールを設定することができます。イベント的な運転スケジュールの変更も可能です。

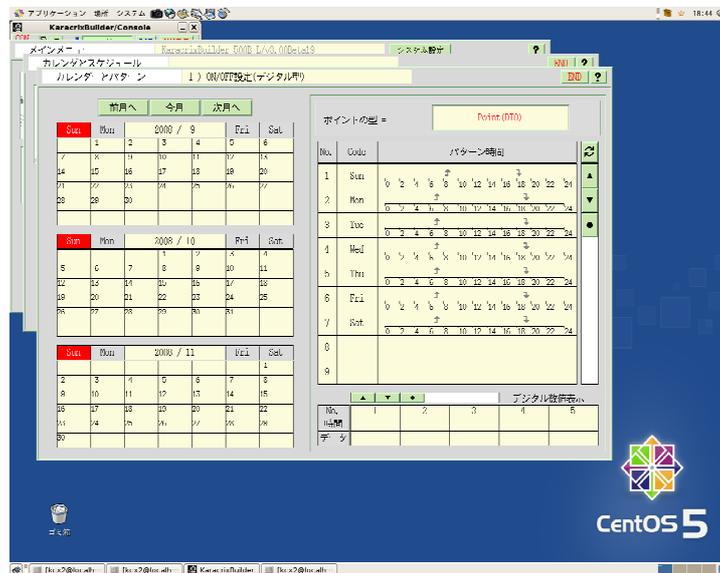


図 1.3.17 スケジュール設定

(17)タイムラプス画像記録機能

ビデオキャプチャカード経由等で取得したカメラ画像を JPEG 圧縮して保存、蓄積することができます。蓄積された画像データは、デジタル画像ビューワで検索、再生することができます。



図 1.3.18 画像ビューワ

