

KaracrixBuilderV3 システムマニュアル

16章 帳票フォーマットの作成(CAD)

(章別取扱説明書 v1.00)

株式会社 エスアイ創房

KaracrixBuilder

改定履歴

第 1.00 版 2008/12/1

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 1.00 版 © S.I.Soubou Inc.

目次

16 章	帳票フォーマットの作成	16-1
16.1	帳票作成機能の概要.....	16-1
16.2	帳票フォーム CAD の構成.....	16-3
16.3	帳票フォーマットの作成.....	16-5
16.4	帳票フォーマット作成前の準備.....	16-7
16.4.1	操作環境.....	16-7
16.4.2	部品環境.....	16-10
16.4.3	レイヤの設定.....	16-12
16.5	部品の描画	16-13
16.6	プログラム原点の作成	16-15
16.7	部品の編集	16-19
16.8	その他の機能.....	16-20

16章 帳票フォーマットの作成

KaracrixBuilder では、システム管理報告書や実験レポートなどの各種書類を作成するための帳票作成機能を搭載しています。帳票作成機能は、帳票フォーム作成 CAD 機能(帳票フォーム CAD)とプログラム印字機能(帳票プログラム)より構成されています。作成された書類は、PostScript(Level2 以上)プリンタなどでカラー印刷することができます。(「2章インストール(2.5 印刷環境の設定)」を参照)

16.1 帳票作成機能の概要

KaracrixBuilder で帳票作成を行なうには、大きく分けて次の2つの作業が必要です。

(1)帳票フォーマットの作成

帳票のフォーマット形式(用紙上のデータの出力位置や、その他文字、図形、表など)を、専用の「帳票フォーム CAD」で作成します。



図 16.1.1 帳票フォーム CAD

(2)帳票プログラムの作成

(1)で作成した帳票フォーマットに、各種ポイントのリアルタイムデータやデータベースなどからアクセスしたデータを合成してプリンタに出力するプログラムを作成します。

帳票プログラムの作成については、「14章 帳票プログラム」を参照して下さい。



図 16.1.2 帳票プログラムの編集

本章では(1)の帳票フォーマットの作成で使用する、帳票フォーム CAD について解説します。

16.2 帳票フォーム CAD の構成

(1)画面構成

帳票フォーム CAD の画面構成は監視パネル CAD と一部機能を除いて同じです。キャンバス上に帳票フォームを描画します。CAD の全ての機能は主メニュー上に配置されています。

主メニューの描画 A・描画 B・部品箱・編集・部品環境・操作環境を選択すると下段に副メニューが表示されます。

メニューの機能一覧は表 16.2.1 のようになります。



図 16.2.1 帳票フォーム CAD 画面構成

(2)帳票フォーム CAD の機能



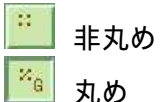
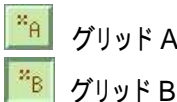
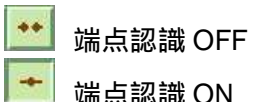

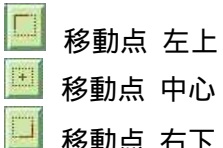

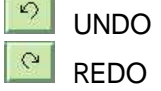

帳票フォーム CAD の使い方は、基本的には監視パネル CAD と同様です。監視パネル CAD では静部品と動部品の 2 種類を扱いましたが、帳票フォーム CAD では図形描画要素として「部品」と「プログラム原点」の 2 種類を扱います。

描画部品には、監視パネルと同様、直線・連続線・垂直線・水平線・四角形・多角形・正多角形・円形・楕円形・円弧・文字・絵部品・表があり、それに加えて文字枠が使用できます(表 16.1.1 参照)。

プログラム原点とは印刷物上に描画して配置するデータ表示点のことです。プログラム原点はそれぞれ固有の名称(原点名)を持っており、帳票プログラム(14 章参照)でプログラム原点を指定してデータを出力することにより、動的にデータを出力して印刷することができます。このプログラム原点には単独形式の「点原点」と、マトリクス形式の「表原点」の 2 種類があります。

表 16.2.1 メニューの内容

主メニュー	機能	副メニューの機能
描画 A	部品を描きます	直線・連続線・垂直線・水平線・四角形・多角形・正多角形・円形・楕円形・円弧
描画 B	部品を描きます	文字・絵部品・表・文字枠・点原点・表原点・原点一覧
部品箱	複数の部品を組み合わせて部品登録、描画します	絵部品箱・複部品箱・複部品貼
編集	部品を編集します	変更・移動・複写・順序・選択削除・一面削除
部品環境	部品の描画属性を設定します	線・文字・塗り・角数
操作環境	操作編集の環境を設定します	操作・グリッド・書式・印刷・印刷出力

主メニュー (アイコン)	機能	使用方法
 全体図 ×1 ×2 ×4	キャンバスを全体図、1倍、2倍、4倍図に切り替えて表示します	図を拡大して細かい描画作業時に有効です。
 望遠 望遠	1倍、2倍、4倍表示のときに全体表示画面を表示します	表示しているエリアの表示位置を確認するときに使用します。
 非丸め 丸め	部品の座標をグリッド座標への丸め、非丸めを切り替えます	座標ピック時に、グリッド座標へ丸めてグリッド間隔を基準とした描画を行うときに使用します。
 グリッド A グリッド B	グリッド間隔を設定されている A、B で切り替えます	グリッド間隔を切り替えて使用することで細かい描画作業時に有効です。
 端点認識 OFF 端点認識 ON	部品描画時に配置部品の端点を自動認識して描画します	部品の端点に正確に合わせて描画したい場合に使用します。
 部品認識 点 部品認識 線内 部品認識 線外	部品編集時に部品認識方法を設定します	点認識は、ピック点から一番近い部品を認識します。線内認識は、矩形で囲んだエリア内の部品を認識します。線外認識は、矩形で囲んだエリア内と交差している部品も認識します。
 移動点 左上 移動点 中心 移動点 右下	部品移動時に移動する部品のハンドル点を設定します	左上: 選択した部品の左上端が移動点 中心: 選択した部品の中心が移動点 右下: 選択した部品の右下が移動点
 レイヤ	レイヤの設定をします	描画レイヤ、表示レイヤの選択で使用します
 UNDO REDO	部品描画の UNDO、REDO を実施します (10回まで)	描画及び編集操作のやり直し、取り消した作業の復活に使用します。
 再	キャンバスを再表示します	編集後の反映確認等で使用します

16.3 帳票フォーマットの作成

帳票フォーマットの作成手順について以下で解説します。

(1) 帳票フォーマット名の登録

メインメニューから“帳票フォーマット”ボタンを押して「帳票フォーマット登録」画面を表示します。新規にフォーマットを作成するには、“フォーマット名”が登録されていない任意の行でフォーマット名を登録します。

以下の例では、“計測レポート1”という名称で登録しています。



図 16.3.1 フォーマット名の登録

フォーマット名を登録すると以下のように「用紙」欄には「-」マークが表示されています。この項目(用紙欄)はこの画面では設定できません。「帳票 CAD」画面で行います。なお、「書式コード」欄はシステムで予約された名称になっておりユーザーが変更することはできません。

フォーマット名の登録後、同リスト上の CAD 編集欄をクリックすると「帳票 CAD」画面が表示されます。

No.	書式コード	フォーマット名	用紙	CAD 編集
1	form1	計測レポート1	-	

図 16.3.2 フォーマット名の登録後の表示例

(2)用紙の設定

「帳票 CAD」画面が表示されたら、はじめに作成する帳票フォームの用紙サイズを設定します。
主メニューの「操作環境」ボタンを押し、副メニューの「書式」ボタンを押すと「書式設定」画面が表示されます。

ここで、「用紙サイズ」と「用紙方向」を設定します。

使用可能な用紙サイズは「A3・A4・B4・B5」サイズです。

また、用紙方向は、「タテ(縦)、ヨコ(横)」を選択します。

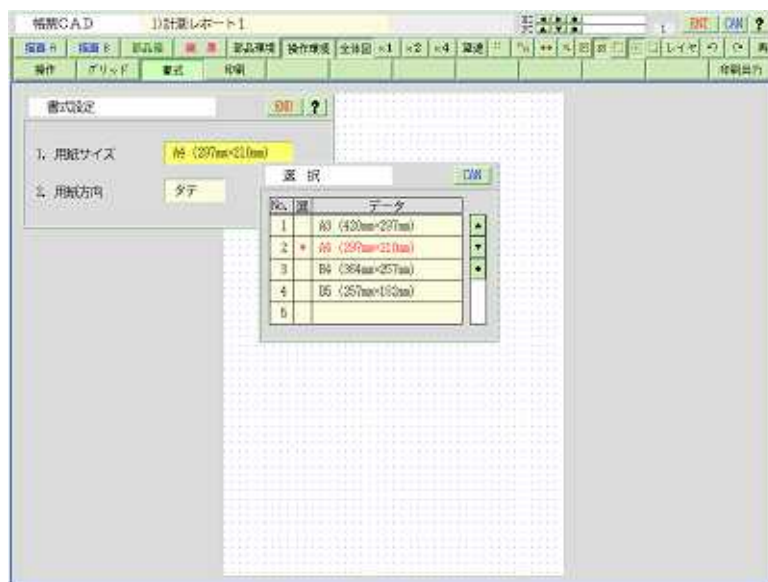


図 16.3.3 用紙の設定

16.4 帳票フォーマット作成前の準備

帳票フォーマットを作成する前に操作環境・部品環境の設定を行います。

16.4.1 操作環境

主メニューの「操作環境」を選択して下さい。操作環境設定副メニューが表示されます。



(1)操作環境設定

副メニューの「操作」を選択して「操作環境設定」画面を表示します。設定内容は監視パネル CAD と同じですので、「15章 監視パネルの作成(CAD) 15.4.1(1)」をご覧ください。

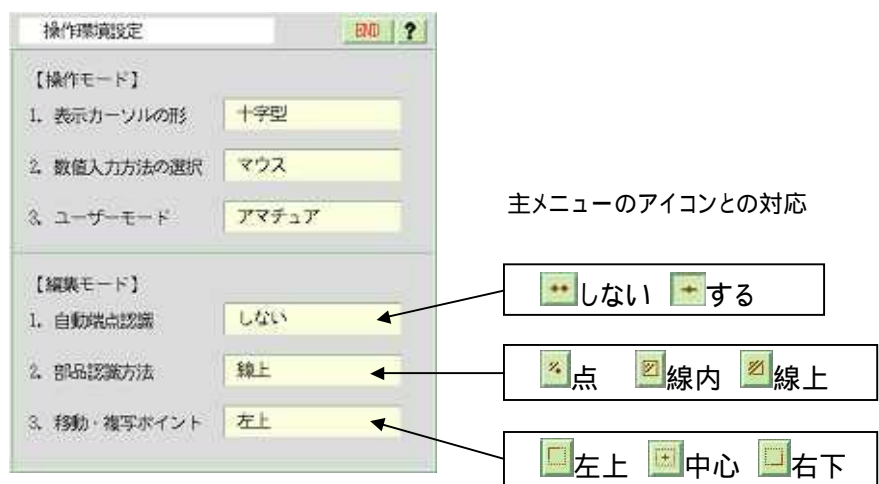


図 16.4.1 操作環境の設定

(2)グリッド設定

グリッドの表示の有無や、グリッド間隔の設定を行います。単位はミリ単位(mm)です。

副メニューの「グリッド」を選択して「グリッド設定」画面を表示します。設定内容は「監視パネル CAD」と同じですので、「15章 15.4.1(2)」をご覧ください。

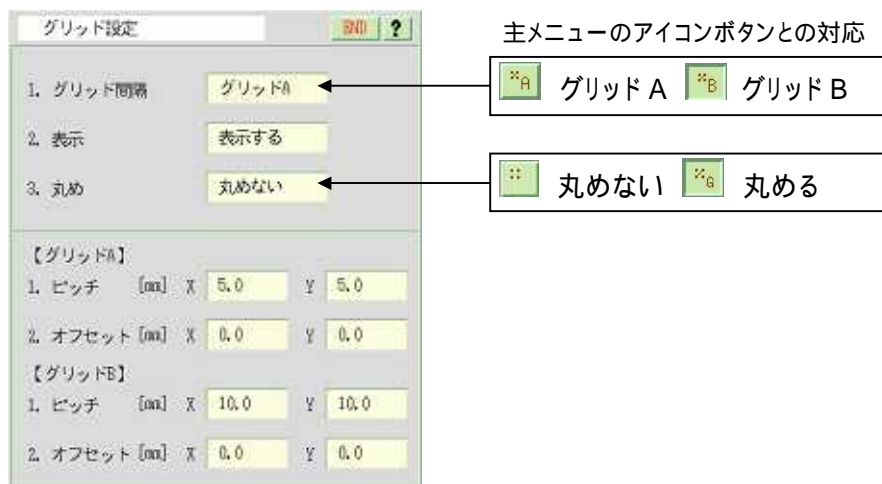


図 16.4.2 グリッド設定

(3)書式設定

作成する帳票フォームの用紙の書式を設定します。使用できる用紙サイズは、A3・A4・B4・B5の4種類で、方向は縦・横どちらでも可能です。

副メニューの「書式」を選択して「書式設定」画面を表示します。

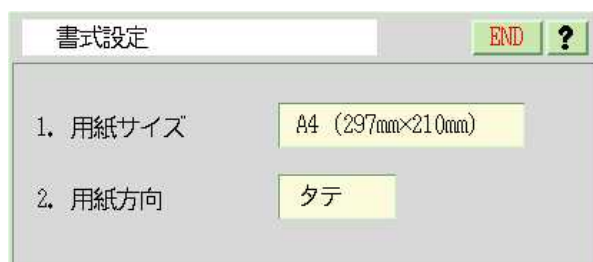


図 16.4.3 書式設定

次の項目について設定します。

「用紙サイズ」に印刷物の用紙サイズを指定します。

「用紙方向」に印刷物の用紙方向を指定します。

(4)印刷環境設定

キャンバスを印刷するときの印刷環境(印刷のデフォルト値)の設定を行います。

主メニューの「操作環境」を選択し、副メニューの「印刷」を選択して「印刷環境設定」画面を表示します。

設定内容の「3. 原点印刷」以外は、「15章 15.4.1(3)」をご覧ください。

設定項目の「原点印刷」は、印刷CADの原点部品を印刷するかどうかを指定する設定です。

原点印刷とは、帳票フォームを設計するときの文字印字位置の確認に使用することを想定しています。



図 16.4.4 印刷環境の設定

16.4 帳票フォーマット作成前の準備

16.4.2 部品環境

主メニューの「部品環境」を選択して下さい。部品環境副メニューが表示されます。



副メニュー

(1)線属性

描画部品の直線や連続線などの線属性のデフォルト値を設定します。

副メニューの「線」を選択して「線属性」画面を表示します。

設定内容は「監視パネル CAD」と同じですので、「15章 15.4.2(2)」をご覧ください。



図 16.4.5 線属性

(2)文字属性

描画部品で文字の文字属性のデフォルト値を設定します。

副メニューの「文字」を選択して「文字属性」画面を表示します。

設定内容は「監視パネル CAD」と同じですので、「15章 15.4.2(3)」をご覧ください。



図 16.4.6 文字属性

(3)塗り属性

塗りつぶしができる描画部品の塗りつぶしの属性のデフォルト値を設定します。

副メニューの「塗り」を選択して「塗り属性」画面を表示します。

設定内容は「監視パネル CAD」と同じですので、「15章 15.4.2(4)」をご覧ください。



図 16.4.7 塗り属性の設定

(4)正多角形属性

正多角形部品の角数のデフォルトを指定します。

副メニューの「角数」を選択して「正多角形属性」画面を表示します。

設定内容は「監視パネル CAD」と同じですので、「15章 15.4.2(5)」をご覧ください。



図 16.4.8 正多角形属性の設定

16.4 帳票フォーマット作成前の準備

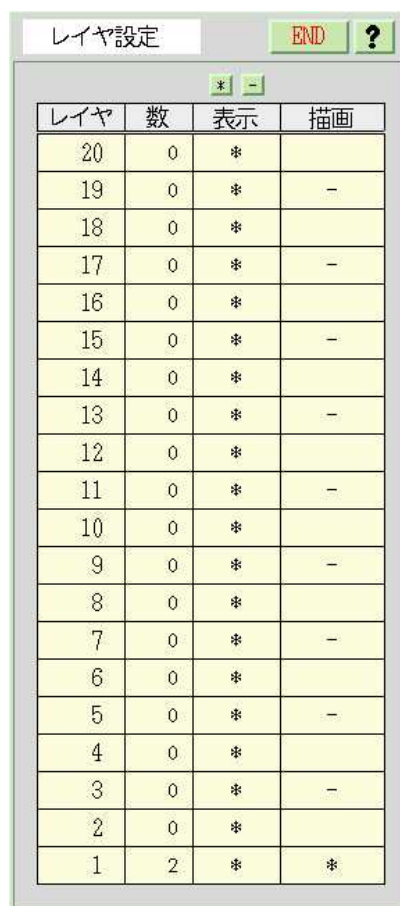
16.4.3 レイヤの設定

キャンバス上の描画レイヤおよび表示レイヤの設定をします。

主メニューの「レイヤ」を選択して「レイヤ設定」画面を表示します。



設定内容の基本は「監視パネル CAD」と同じですので、「15 章 15.4.3 レイヤ設定」をご覧ください。
相違点は、帳票 CAD には監視パネル CAD で使用している動部品配置レイヤが無いことです。



レイヤ	数	表示	描画
20	0	*	
19	0	*	-
18	0	*	
17	0	*	-
16	0	*	
15	0	*	-
14	0	*	
13	0	*	-
12	0	*	
11	0	*	-
10	0	*	
9	0	*	-
8	0	*	
7	0	*	-
6	0	*	
5	0	*	-
4	0	*	
3	0	*	-
2	0	*	
1	2	*	*

図 16.4.9 レイヤの表示

16.5 部品の描画

部品として直線・連続線・垂直線・水平線・四角形・多角形・正多角形・円形・楕円形・円弧・文字・絵部品・表を描画することができます。これらの描画の方法は「監視パネル CAD」と同様ですので「15 章 15.5 部品の描画」を参照して下さい。

ただし、帳票 CAD では各ダイアログ中に表示される**単位が[dot]ではなく[mm]**となります。

以下では、帳票 CAD で使用できる“文字枠”部品について使用法を解説しています。

(1)文字枠

文字枠は、複数行の文字列を配置することができる枠を作成します。文字列はエディタ入力(「文字入力」ダイアログ)またはテキストファイルからの入力が可能です。

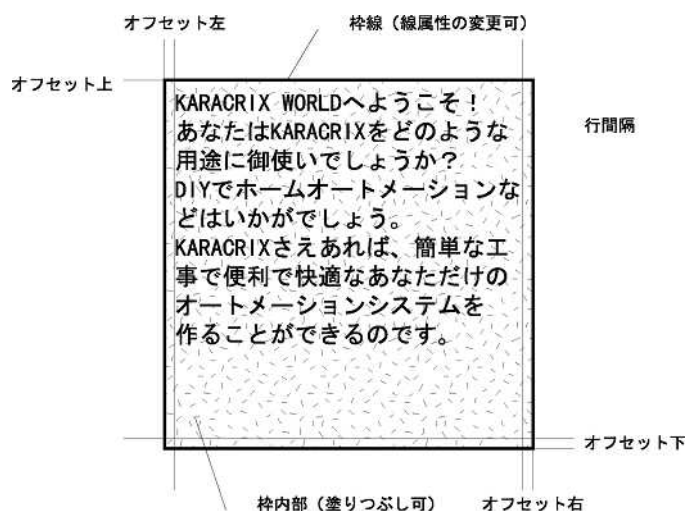


図 16.5.1 文字枠部品

主メニューの「描画 B」ボタンを押し、副メニューの「文字枠」ボタンを押すと「文字枠入力」ダイアログを表示します。



図 16.5.2 文字枠入力画面

次の項目を設定します。

始点と終点を設定して文字枠の大きさと位置を決定します。

文字入力欄で、「エディタ入力」と「ファイル入力」のどちらかを選択します。

エディタ入力の場合

編集欄をクリックすると「文字入力」ダイアログを表示します。ここで文字列を入力して登録します。

ファイル入力の場合

読み込みたいテキストファイルを任意のファイル名で以下のディレクトリに作っておきます。「ファイル選択」欄をクリックすると「選択」ダイアログが表示されます。この中から読み込むファイルを選択します。

```
$KARACRIX/usr/urep/*.txt
```

「編集」欄に文字枠に入る文字列が表示されます(長い場合は一部が表示されます)。

「属性情報」欄の枠・文字・線・塗りの各属性を設定します。

(枠ボタン)：文字枠属性

1. 枠線表示：文字枠の外枠線を表示するか、しないかを指定します。
2. 行間隔[mm]：複数行の文字列を表示するときの行間隔をミリ単位で指定します。
3. 余白[mm]：外枠線と文字列の表示位置の余白(上、下、左、右)をミリ単位で指定します。

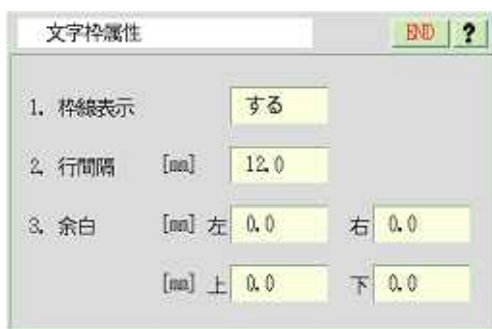


図 16.5.3 文字枠属性画面

(文字ボタン)：文字属性 (「本章 16.4.2 (2)文字属性」を参照して下さい)

(線ボタン)：線属性 (「本章 16.4.2 (1)線属性」を参照して下さい)

(塗りボタン)：塗り属性 (「本章 16.4.2 (3)塗り属性」を参照して下さい)

16.6 プログラム原点の作成

プログラム原点とは、帳票フォーム上に設定することができる描画要素ですが、帳票プログラム(「14章 帳票プログラム」を参照)と連携することによりプログラム原点にプログラムで処理された情報をオーバーレイして印刷する機能を提供します。この機能を活用することで、例えば記録ファイルに保存しているデータの集計処理や、統計処理した結果を帳票フォームの自由な位置にセットして報告書を作成したり、DBMS と連携して処理結果をレポートとして印刷出力したりすることも行なうことができます。

プログラム原点には点原点と表原点の2つがあります。原点名は P0 ~ P127 の 128 個が予約されており、作成した原点には原点名としてこの中から選択して割り付ける必要があります。

下図の報告書例では右上の日付表示用に点原点が1つ、記録データ表示用と集計エリア用に表原点が3つ使われています。

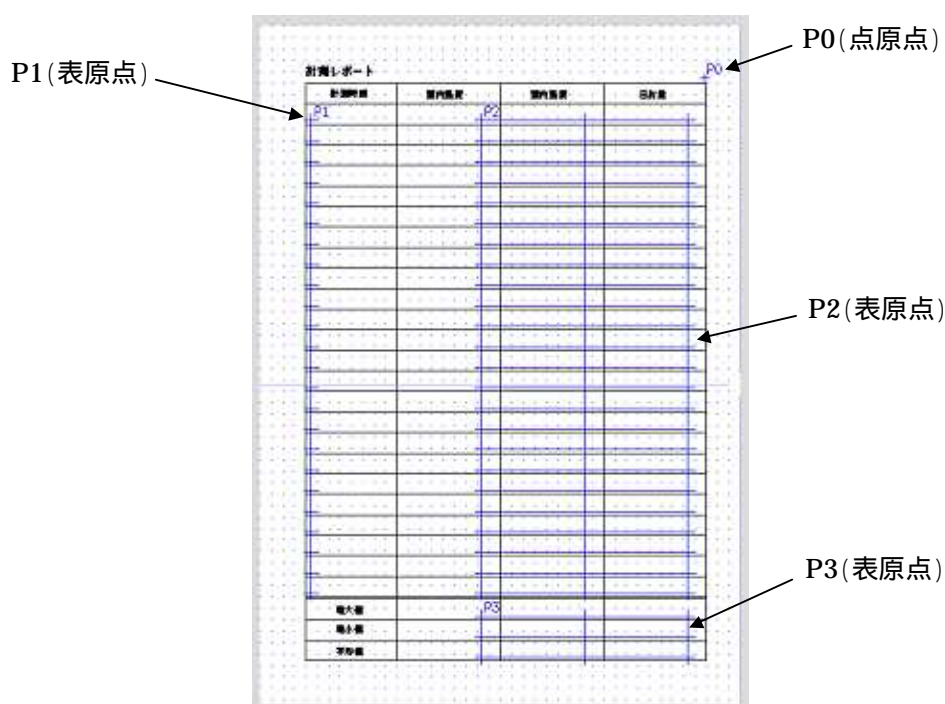


図 16.6.1 プログラム原点の設定例

(1) 点原点とは

点原点は、単独のデータ表示点です。帳票プログラムからは、原点名を指定することによりデータ表示処理を行なうことができます。

(2) 表原点とは

表原点は、表形式のデータ表示ポイントを持つ原点要素です。帳票プログラムからは、1次元または、2次元の配列要素として扱うことができますので、プログラム作成の効率を検討して使用することが必要です。

以下の図に、帳票フォームに登録されたプログラム原点に、帳票プログラムから出力した文字列を印字する処理のイメージを示します。

ここで重要なことは、帳票プログラムからプログラム原点に文字列を出力するライブラリ関数の指定項目が“原点名”と“文字列データ”の2つのみであるということです。印刷物として出力される場合には、フォントの種類やサイズ、色などの属性情報が必要になりますが、これらの属性情報は帳票フォーム上に登録された原点部品の側に持っており、帳票プログラムからは指定できません。

これは、印刷するデータの処理は帳票プログラムが担当し、印刷される時の表示属性情報は、帳票フォーム側で保持する設計思想になっているためです。これによりデータ処理と印刷表現機能が分離されるため帳票プログラムがシンプルになります。

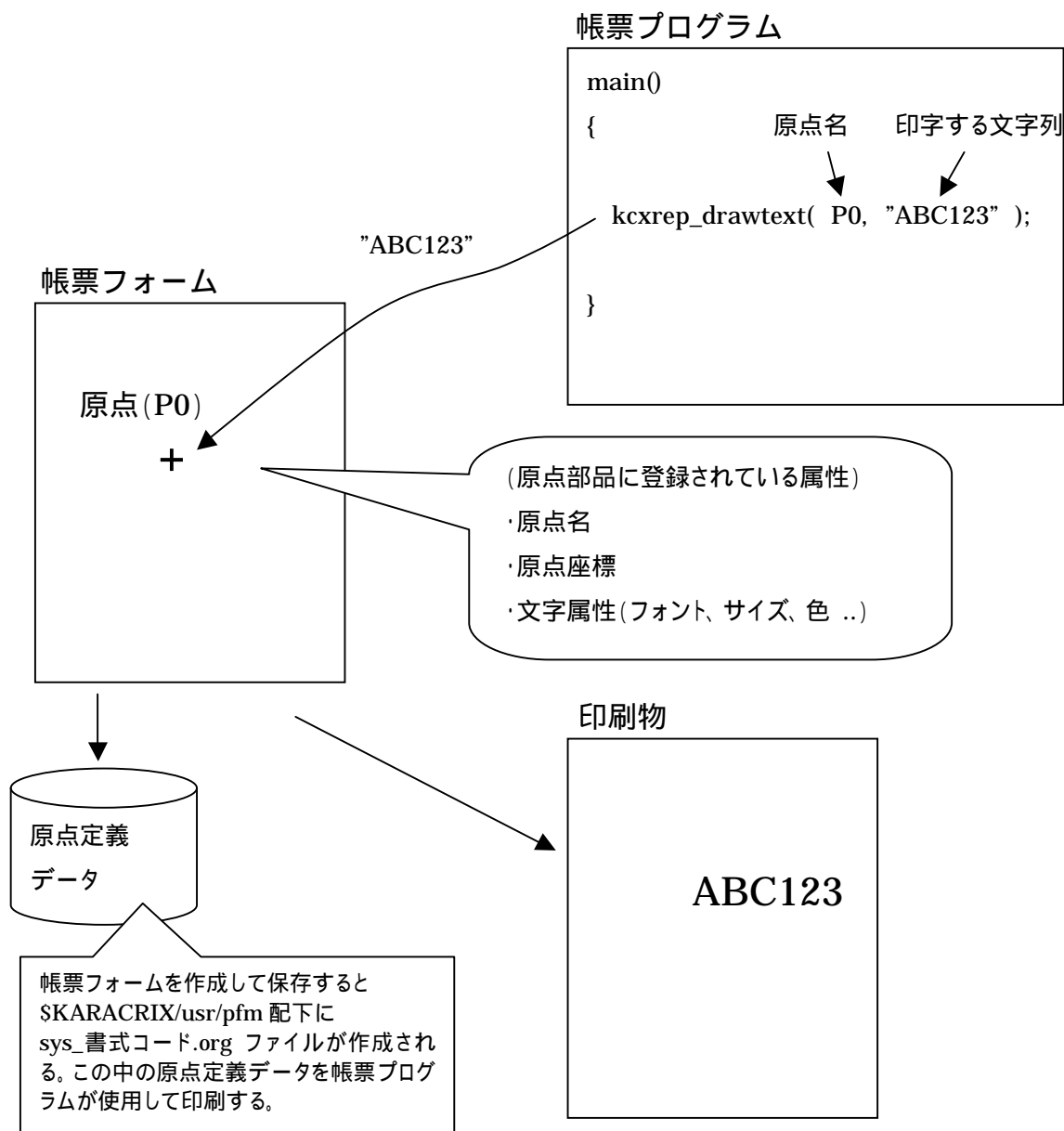


図 16.6.2 帳票印刷システム概要

点原点の登録

主メニューの「描画 B」を選択し、副メニューの「点原点」を選択して、「点原点」画面を表示します。

図 16.6.3 点原点画面

次の項目を設定します。

原点(座標(文字のベースライン))を登録します。

(ベースラインの解説は「15章 15.5(4)文字の表示点について」参照)

原点名を登録します。

文字属性情報で、点原点に表示するフォントを定義します。

表示例は以下のようになります。

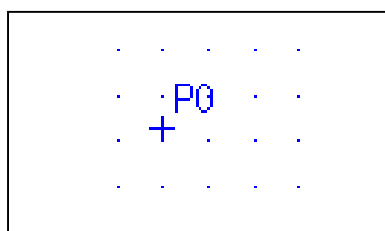


図 16.6.4 点原点の表示例

表原点の登録

主メニューの「描画 B」を選択し、副メニューの「表原点」を選択して、「表原点」画面を表示します。

表原点

1. 原点 [mm] X Y

2. 原点名

3. 原点ピッチ [mm]

No.	Xピッチ	No.	Yピッチ
1	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>

【文字属性情報】

1. フォント

2. サイズ [mm] 幅 高さ

3. 色

フォント色

フォント背景色

図 16.6.5 表原点画面

次の項目を登録します。

原点(座標(文字のベースライン))を登録します。

(ベースラインの解説は「15章 15.5(4)文字の表示点について」参照)

原点名を登録します。

原点ピッチを登録します。原点ピッチとはマトリクス(行列)状に表示される原点のX(横)方向およびY(縦)方向の間隔です。(最大ピッチは、X、Y方向共に 128)

文字属性情報で、表原点に表示するフォントを定義します。

表示例は以下ようになります。

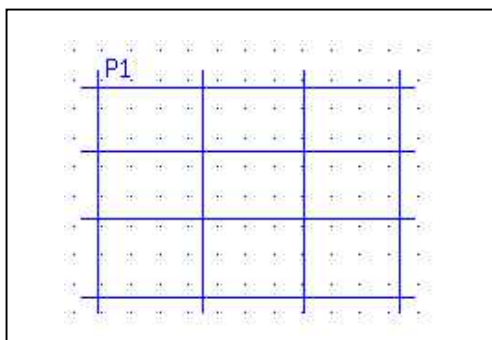


図 16.6.6 表原点の表示例

16.7 部品の編集

キャンバス上に描画された部品やプログラム原点の編集を行います。



編集では部品属性の変更・位置の移動・部品の複写・表示順序の並べ替え・部品の選択削除・キャンバス上の指定レイヤ部品の一面削除を行うことができます。

部品の編集方法は「監視パネル CAD」と同様です、「15 章 15.7 部品の編集」を参照して下さい。

(注意)

“プログラム原点”を複写して複製した場合、原点名が同じものが作成されることとなりますが、原点名が重複していると、帳票プログラムで識別することができなくなりますので、“変更”機能で選択して必ず新たな原点名を割付けて下さい。原点名の重複にご注意下さい。

16.8 その他の機能

(1)キャンパスの表示倍率を変える

キャンパスの表示倍率は全体図・1倍図・2倍図・4倍図の4段階で行うことができます。特に小さい部品などはキャンパスを大きな倍率で表示して描画するほうが便利です。

1倍図のときは、各用紙設定での用紙幅がキャンパスの横幅になります。

表示倍率を変更するには主メニューの「全体図」「×1」「×2」「×4」ボタンのいずれかを選択します。



図 16.8.1 1倍図表示



図 16.8.2 2倍図表示

(2)全体のイメージを確認しながら印刷物を作成する

キャンパスを4倍図などの大きな倍率で編集しているときなど、印刷物全体のイメージが掴みにくくなる場合があります。そのような場合は、全体表示の機能を使うと便利です。

全体表示を行うと、下図のようにキャンパスとは独立した別の画面に印刷物全体のイメージが表示したまま編集ができる機能です。全体のイメージには、キャンパス上で表示されている領域が赤の枠で囲まれて表示されます。全体表示を行うには主メニューの「望遠」を選択します。



図 16.8.3 全体表示

(3)グリッドを表示する

キャンバス上に描画するときの目安になるグリッドの表示を行うことができます。グリッドの間隔も2通り設定しておくことができます。

グリッドを表示・設定するには、主メニューの「操作環境」を選択し、副メニューから「グリッド」を選択します。

(4)部品やプログラム原点の位置をグリッド上に丸める

主メニューの「丸め」「非丸め」ボタンを押すことにより、描画位置の座標入力時にグリッドの表示座標に合わせたり(丸め)、合わせないようにしたり(非丸め)することができます。

(5)プログラム原点の一覧を表示する

主メニューの「描画B」ボタンを押して、副メニュー中の「原点一覧」ボタンを押すと「原点リスト」画面を表示します。

No.	原点名	原点座標		ブロック数		フォント		
1	P0	40.4	22.6	11	0	明朝	3.0	4.5
2	P1	56.8	25.5	11	0	明朝	3.0	3.0
3	P2	56.8	40.9	11	0	明朝	3.0	3.0
4	P3	24.5	47.0	0	23	明朝	4.0	4.0
5	P6	56.8	47.0	11	23	明朝	3.5	3.8
6	P7	56.8	166.9	11	2	明朝	3.5	4.0
7	P10	278.7	20.1	0	0	明朝	5.0	5.0
8	P11	137.1	18.4	0	0	明朝	8.0	8.0
9								
10								

図 16.8.4 原点リストの表示

原点リストの欄は次の内容を表示します。

原点名を表示します。

原点座標を表示します。左がX座標、右がY座標です。

ブロック数を表示します。左がX方向、右がY方向の数です。


使用するフォントのフォント名とフォントサイズ(左が幅、右が高さ)を表示します。

(6)キャンバスの印刷

主メニューの「操作環境」ボタンを押して、副メニュー中の「印刷出力」ボタンを押すと「印刷出力設定」画面を表示します。印刷部数・印字倍率・原点印刷・用紙サイズ・用紙方向を確認して「印刷」ボタンを押すとキャンバスを印刷をします。

原点印刷を「しない」に選択するとキャンバス上に原点があっても印刷されません。

(7)キャンバスの再表示

主メニューの  ボタンを押すと、キャンバスを再描画します。

(8)印刷に使用されるフォントについて

KaracrixBuilder では、印刷のしくみにポストスクリプト言語を使用しており、帳票 CAD で作成した印刷物で使用されているフォントは印刷出力時にポストスクリプトファイルとして出力されます。ポストスクリプトファイルで使用されるフォントは、以下のシステムファイルに定義されています。

```
$KARACRIX/usr/env/font.env
```

使用するプリンタがポストスクリプトプリンタの場合には、搭載されているフォントに応じて定義を変更することでプリンタ搭載フォントを使用することができます。

また、OS 上の GhostScript 等のポストスクリプトエミュレータを使用する場合には、その定義ファイルで使用されるフォント定義と font.env の定義を合わせておく必要があります。

(印刷出力用デフォルトフォント定義)

```
printer,1,"Ryumin-Light.Hankaku"      (明朝 1バイト文字)
printer,2,"Ryumin-Light-H"           (明朝 2バイト文字)
printer,1,"GothicBBB-Medium.Hankaku" (ゴシック 1バイト文字)
printer,2,"GothicBBB-Medium-H"       (ゴシック 2バイト文字)
```

【フォント定義ファイルの抜粋】

```
1,KcxVecBzrFont,"フォント(256)","3次ベジエフォント(256dot)",KcxTBLtp_VECFONT_VecBzr
0,nxn0,vecbzs0,"明朝","明朝(3次ベジエ)"
  display,1,"ngot"
  display,2,"ngot"
  printer,1,"Ryumin-Light.Hankaku"
  printer,2,"Ryumin-Light-H"
  end
1,nxn1,vecbzs1,"ゴシック","ゴシック(3次ベジエ)"
  display,1,"nmin"
  display,2,"nmin"
  printer,1,"GothicBBB-Medium.Hankaku"
  printer,2,"GothicBBB-Medium-H"
  end
end
```