グラフ化サンプルアプリケーション

1. 概要

グラフ化モジュール複合コンポーネントは、一覧表としてまとめられたデータを項目ごとに分類・整理し、棒グラフや折線グラフ、ガントチャートとい ったグラフとして表現するために用います。グラフ化モジュール複合コンポーネントは、アプリケーションビルダーのメニューから以下のように選びます。

[複合コンポーネント追加]・[グラフ]・[グラフ化モジュール.mzcx]

グラフ化モジュール複合コンポーネントは、以下のグラフデータの作成を行うことができます。

- 系列グラフ(棒グラフ、折線グラフ他)
- ガントチャート
- ヒストグラム
- 円グラフ
- 散布図
- バブルチャート

2.用途

• 一覧表としてまとめられたデータを分類・整理して、グラフとして表現したいとき。

3. ここで使用されるイベントとメソッド

ここで使用するメソッドを表1に示します。グラフ化モジュール複合コンポーネントから発生するイベントはありません。

表 1 ここで使用するグラフ化モジュール複合コンポーネントのメソッド

使用されるメソッド	処理内容
系列グラフテーブル作成(Object,Object,Object,Object)	第1引数の一覧表を元にして、第2引数で指定した列を項目軸、第3引数で 指定した列を系列、第4引数で指定した列を数値軸とする系列グラフテーブ ルを作成する。列の指定は、列名もしくは列インデックスで行う。
系列グラフの色リスト取得()	グラフの系列色のリストを取得する。同じ名称の系列は同色となる。なお、 このメソッドを起動する前に、あらかじめ系列グラフテーブルを作成してお くことが必要である。
ガントチャートテーブル作成(Object,Object,Object,Object,Object)	第1引数の一覧表を元にして、第2引数で指定した列を項目軸、第3引数で 指定した列を系列、第4引数で指定した列を開始日時、第5引数で指定した 列を終了日時とするガントチャートテーブルを作成する。列の指定は、列名 もしくは列インデックスで行う。
ガントチャートタスク名テーブル作成(Object)	引数で指定された列のデータをタスク名とする、ガントチャート用タスク名 テーブルを作成する。列の指定は、列名もしくは列インデックスで行う。な お、このメソッドを起動する前に、あらかじめガントチャートテーブルを作 成しておくことが必要である。
ガントチャートの系列色リスト取得()	ガントチャートの系列色リストを取得する。同じ名称の系列は同色となる。 なお、このメソッドを起動する前に、あらかじめガントチャートテーブルを 作成しておくことが必要である。
ヒストグラムテーブル作成(Object,Object,Object)	第1引数の一覧表を元にして、第2引数で指定した列を分類対象数値データ、 第3引数で指定した列を区間幅とするヒストグラムテーブルを作成する。列 の指定は、列名もしくは列インデックスで行う。

4. コンポーネント使用例

付属のサンプルアプリケーションを使って、グラフ化モジュール複合コンポーネントの使い方を説明します。アプリケーションビルダーからインストー ルフォルダ以下の "AP_DATA¥Sample¥グラフ化.mzax"をロードし、[実行]もしくは[実行(設定可)]ボタンをクリックしてアプリケーションを実行して ください(図 1)。ここで表示されるテーブルは作業工程の予定表を表しており、それぞれの行は、各工程の開始時刻と終了時刻、分単位の作業時間、その 工程がどの受注(製品)に関わるものであるのかを示しています。



図 1 グラフ化.mzax のロードと実行

4.1. 積上棒グラフの作成

それぞれの工程の作業時間(分)を積上棒グラフとして表示します。

4.1.1. 動作確認

[積上棒グラフ設定]ボタンをクリックすると、グラフが表示されます。このグラフは各工程の作業時間を示し、また、その作業時間は受注番号ごとに色分けされています。

里一覧					作業工	程一覧	l .		
工程	開始時刻	終了時刻	作業時間(分)	受注番号		工程	開始時刻	終了時刻	作業時間(分)
造	2008/04/01 09:00	2008/04/01 15:00	360	A02	0 88	验造	2008/04/01 09:00	2008/04/01 15:00	36
削	2008/04/02 09:00	2008/04/02 12:45	225	5 A02	1 t	閒川	2008/04/02 09:00	2008/04/02 12:45	22
接	2008/04/03 09:30	2008/04/03 14:15	285	5 A02	2 3	裾	2008/04/03 09:30	2008/04/03 14:15	28
磨	2008/04/05 07:15	2008/04/05 08:30	75	5 A02	3 15	F 磨	2008/04/05 07:15	2008/04/05 08:30	7
造	2008/04/06 09:00	2008/04/06 15:18	378	3 A04	4 街	趈	2008/04/06 09:00	2008/04/06 15:18	37
査	2008/04/07 08:15	2008/04/07 08:45	30	0 A02	5 M	査	2008/04/07 08:15	2008/04/07 08:45	3
造	2008/04/07 09:00	2008/04/07 12:50	230	0 A04	<u>6</u> íí	验	2008/04/07 09:00	2008/04/07 12:50	23
间	2008/04/08 09:00	2008/04/08 11:03	123	3 A04	7 ť	7月1	2008/04/08 09:00	2008/04/08 11:03	12
T.	2008/04/09 09:00	2008/04/09 16:12	432	2 A04	<u>8</u> b	如電	2008/04/09 09:00	2008/04/09 16:12	43
磨	2008/04/13 09:45	2008/04/13 13:37	232	2 A04	9 8	H磨	2008/04/13 09:45	2008/04/13 13:37	23
15 E	2008/04/17 13:15	2008/04/17 17:15	240	0 A03	10 0	りっき	2008/04/17 13:15	2008/04/17 17:15	24
盤	2008/04/19 17:15	2008/04/19 18:30	75	5 A01	<u></u>	超	2008/04/19 17:15	2008/04/19 18:30	7
削	2008/04/21 01:30	2008/04/21 02:50	80	J A01		崩り	2008/04/21 01:30	2008/04/21 02:50	8
宜	2008/04/21 08:15	2008/04/21 08:35	21	JAU1	13 43	町田	2008/04/21 08:15	2008/04/21 08:35	2
用り Inter	2008/04/21 16:00	2008/04/21 18:00	120	J AU1	14 0	배키	2008/04/21 16:00	2008/04/21 18:00	12
層	2008/04/22 09:00	2008/04/22 15:00	360	JAUI		け磨	2008/04/22 09:00	2008/04/22 15:00	30
₩ 7 5	7 ガントチャート	ビストグラム				キグラ: 600 500 400 300	フ ガントチャート 123 -	E2 F354	2 2 2 2 32
						100 0	.240225 かっき 切削 放電 旋	285 120 3 5 98 80 盤 検査 溶接 研削 研	唐 铸造 鍛造

図 2 積上棒グラフの作成

4.1.2. コンポーネント接続の確認

では、この動作がどのように行われているのか、ビルダー上のコンポーネント接続図をたどってみることにしましょう。[積上棒グラフ設定]ボタンをク リックすると、複合コンポーネントの「系列グラフテーブル作成(Object,Object,Object)」メソッドを起動し、積上棒グラフ用のテーブルデータを作 成します。第1引数は元となるテーブルデータで、図2で表示されているテーブルのデータです。第2引数が項目軸(横軸)を与える列名で、この場合は 「工程」になります。第3引数は、それぞれの項目の内容を何によって色分けするか(系列)を示す列名で、「受注番号」を指定しています。第4引数がグ ラフに表示される数値データを与える列名であり、「作業時間(分)」となります(図3①)。このようにして作成された系列グラフデータを、[積上棒グラ フ]コンポーネントに設定します(図3②)。そして、系列名(受注番号)が同じグラフは同じ色になるように、複合コンポーネントから系列色リストを取 得し、それを[積上棒グラフ]コンポーネントに設定します(図3③)。



図 3 積上棒グラフ設定部分のコンポーネント接続図

4.2. ガントチャートの作成

それぞれの受注番号について、作業工程スケジュールをガントチャートとして表示します。

4.2.1. 動作確認

[ガントチャート設定]ボタンをクリックすると、ガントチャートが表示されます。このガントチャートには受注ごとの作業工程スケジュールが示され、 また、それぞれの帯グラフには工程名が記されます。

紅程一覧	Ĩ					作算	红程一覧	:		
工程	開始時刻	終了時刻	作業時間(分)	受注番号	0		工程	開始時刻	終了時刻	作業時間(分)
鍛造	2008/04/01 09:00	2008/04/01 15:00	360	A02		0	鍛造	2008/04/01 09:00	2008/04/01 15:00	36
切削	2008/04/02 09:00	2008/04/02 12:45	225	A02		1	切削	2008/04/02 09:00	2008/04/02 12:45	22
溶接	2008/04/03 09:30	2008/04/03 14:15	285	A02		2	溶接	2008/04/03 09:30	2008/04/03 14:15	28
研磨	2008/04/05 07:15	2008/04/05 08:30	75	A02		3	研磨	2008/04/05 07:15	2008/04/05 08:30	7
鋳造	2008/04/06 09:00	2008/04/06 15:18	378	A04		4	鋳造	2008/04/06 09:00	2008/04/06 15:18	37
検査	2008/04/07 08:15	2008/04/07 08:45	30	A02		5	検査	2008/04/07 08:15	2008/04/07 08:45	3
搬造	2008/04/07 09:00	2008/04/07 12:50	230	A04		6	搬造	2008/04/07 09:00	2008/04/07 12:50	23
切削	2008/04/08 09:00	2008/04/08 11:03	123	A04		7	切削	2008/04/08 09:00	2008/04/08 11:03	12
放電	2008/04/09 09:00	2008/04/09 16:12	432	A04		8	放電	2008/04/09 09:00	2008/04/09 16:12	43
研磨	2008/04/13 09:45	2008/04/13 13:37	232	A04		9	研磨	2008/04/13 09:45	2008/04/13 13:37	23
めっき	2008/04/17 13:15	2008/04/17 17:15	240	A03		10) めっき	2008/04/17 13:15	2008/04/17 17:15	24
旋盤	2008/04/19 17:15	2008/04/19 18:30	75	A01		11	旋盤	2008/04/19 17:15	2008/04/19 18:30	7
研削	2008/04/21 01:30	2008/04/21 02:50	80	A01		13	2 研削	2008/04/21 01:30	2008/04/21 02:50	8
検査	2008/04/21 08:15	2008/04/21 08:35	20	A01		13	検査	2008/04/21 08:15	2008/04/21 08:35	2
研削	2008/04/21 16:00	2008/04/21 18:00	120	A01			石井香川	2008/04/21 16:00	2008/04/21 18:00	12
				AU1		14	- WIII 1			
研磨	2008/04/22 09:00	2008/04/22 15:00	360	A01		1	研磨	2008/04/22 09:00	2008/04/22 15:00	36
) 研磨) 検査 資上棒グ 	2008/04/22 09:00 2008/04/23 09:00 ラフ設定	2008/04/22 15:00 2008/04/23 09:15 ガントチャート設定	360 15 ヒストグラ	A01 A01 A01		→ 1 ¹	 研磨 検査 遺上棒グラ 	2008/04/22 09:00 2008/04/23 09:00 ラフ設定	2008/04/22 15:00 2008/04/23 09:15 ガントチャート設定	36 1 ヒストグ
○ 州暦 3 検査 	2008/04/22 09:00 2008/04/23 09:00 うフ設定 フ ガントチャート	2008/04/22 15:00 2008/04/23 09:15 ガントチャート設定 ヒストグラム	360 15 ヒストグラ	A01 A01 A01		→ 1111 111 111 111 111 111 111 111 111	i 研磨 i 検査 査上棒グラ 上棒グラ 3 A01 A02	2008/04/22 09:00 2008/04/23 09:00 つう設定 フガントチャート 1 1 2 3 4 5	2008/04/2215:00 2008/04/2209:15 ガントチャート設定 ヒストグラム 6789101	36 1 ビストグ 2008/04/13 12 13 14

図 4 ガントチャートの作成

4.2.2. コンポーネント接続の確認

では、この動作がどのように行われているのか、ビルダー上のコンポーネント接続図をたどってみることにしましょう。[ガントチャート設定]ボタンを

クリックすると、複合コンポーネントの「ガントチャートテーブル作成(Object,Object,Object,Object,Object)」メソッドを起動し、ガントチャート用のテー ブルデータを作成します。第1引数は元となるテーブルデータで、図4で表示されているテーブルのデータです。第2引数が項目軸(縦軸)を与える列名 で、この場合は「受注番号」になります。第3引数は、それぞれの項目に含まれる内容を何によって類別するか(系列)を示す列名で、「工程」を指定して います。第4引数が各帯グラフの開始日時、第5引数が終了日時を示す列名で、それぞれ「開始時刻」、「終了時刻」となります(図5①)。次に、「ガント チャートタスク名テーブル作成(Object)」を呼び出し、各帯グラフの名称を指定するためのテーブルデータを作成します。引数は、その名称を与える列名で、 この場合は「工程」となります(図5②)。このようにして作成されたガントチャートテーブルおよびタスク名テーブルの各データを、[ガントチャート] コンポーネントに設定します(図5③、④)。そして、系列名(工程)が同じグラフは同じ色になるように、複合コンポーネントから系列色リストを取得 し、それを[ガントチャート]コンポーネントに設定します(図5⑤)。



図 5 ガントチャート設定部分のコンポーネント接続図

4.3. ヒストグラムの作成

作業工程を作業時間によって分類し、ヒストグラムとして表示します。

4.3.1. 動作確認

[ヒストグラム設定]ボタンをクリックすると、ヒストグラムが表示されます。このヒストグラムは、作業工程を作業時間 50 分間隔で分類し、それぞれの

度数を示したものです。

図 6 ヒストグラムの作成

4.3.2. コンポーネント接続の確認

では、この動作がどのように行われているのか、ビルダー上のコンポーネント接続図をたどってみることにしましょう。[ヒストグラム設定]ボタンをクリッ クすると、複合コンポーネントの「ヒストグラムテーブル作成(Object,Object,Object)」メソッドを起動し、ヒストグラム用のテーブルデータを作成します。 第1引数は元となるテーブルデータで、図 6 で表示されているテーブルのデータです。第2引数が分類対象となる数値データを与える列名で、この場合は 「作業時間(分)」になります。第3引数は、度数集計を行うデータの区間幅で、ここでは50としています(図 7 ①)。このようにして作成されたヒスト グラムテーブルを、[ヒストグラム]コンポーネントに設定します(図 7 ②)。



図 7 ヒストグラム設定部分のコンポーネント接続図