

描画と Rect

C++Builder には Image というコンポーネントがあり、これを用いると楽に画像を扱った作品を作ることができます。しかしながら、コンポーネントの数を増やすと処理が増えてしまい、動作が遅くなっていきます。

そこで、画像を大量に扱いつつも軽快に動作させる方法の一つとして「Rect」に関して説明していきたいと思います。「Rect」を用いると、Image の使用数を大幅に減らすことが出来ます。

○画像関連

・ CopyRect

これは、Image に読み込んだ画像から一部を切り出して貼り付けることができるメソッドです。貼り付ける法則は CopyMode で指定されます。これで、Image の数と読み込み回数を大幅に減らすことが出来ます。また、切り取り元と貼り付け先の大きさを変えることで、拡大・縮小・反転なども表現できます。詳細はこの冊子中の”CopyRect”の章を参照して下さい。

・ BitBlit

BitBlit(ビットブリット)は API の一つです。CopyRect と同じように、切り取り・貼り付けが出来ます。処理としてはこちらの方が若干早く、命令文も短く出来ませんが、切り取り元と貼り付け先の大きさを変えることが出来ないなので、切り取った画像をそのまま貼り付けることになります。反転などを考えない場合はこちらの方が良いかもしれません。

・ FillRect

指定した範囲内を、指定した色で塗りつぶすメソッドです。色は Brush で指定することが出来ます。

・ FrameRect

指定した範囲の周囲を、指定した色のラインで縁取りするメソッドです。こちらでも色指定は Brush で出来ます。

○テキスト関連

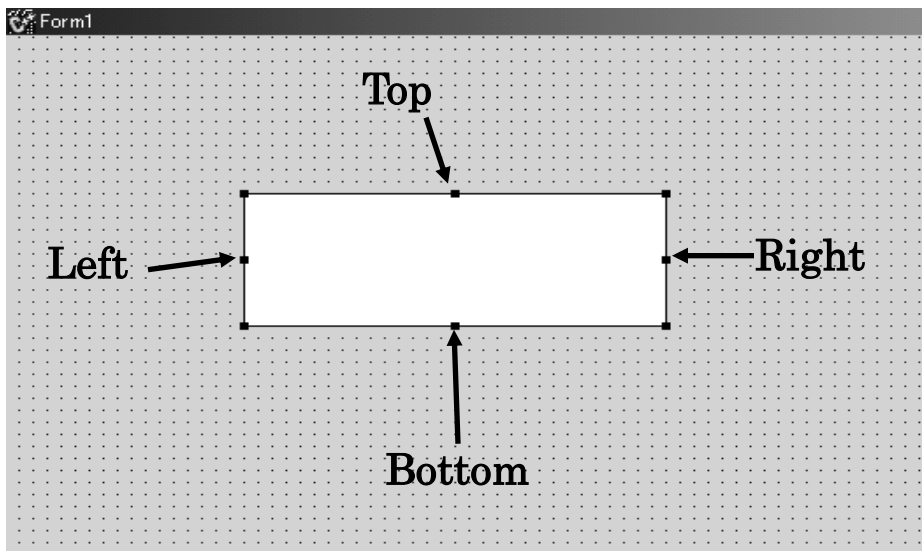
画像にテキストを描写するメソッドに「TextOut」というものがあります。これは、指定した範囲に文字を描写します。文字を多く使う場合や何度も文字を更新するときなどにはとても有効です。詳しくはこの冊子にある”「TextOut」の章を参照して下さい。

これらは全て、TCanvas 上で使える機能です。TCanvas とは、Image などの画像領域を指すもので、これの操作によって描画などを可能にするものです。（厳密には説明があつてない部分もあると思いますが、このような認識で結構です。）

以上で、このようなメソッドを使う利点は大体に理解できたと思います。では次に、FillRect などの項で出た「Rect での範囲の指定」の仕方について説明します。

○Rect での範囲の指定

Rect での範囲指定の仕方は、長方形で切り取る様に座標を指定して範囲指定します。まずは、下図を見て下さい。



先の図で出てきた「Top」などは下記の意味合いを持っています。

Left : 長方形の左の座標
Top : 長方形の上の座標
Right : 長方形の右の座標
Bottom : 長方形の下の座標

多くのコンポーネントの「位置」は、Left と Top から求まる「左上の点の座標」と、Width と Height から求まる「大きさ」によって決定されます。

しかし、Rect の場合は「左上の点の座標」と、Right と Bottom から求まる「右下の点の座標」で範囲の指定を行います。

なお、Rect から Width と Height を求める場合、Rect の持つメソッド Width() と Height() を使う必要があります。

Rect は構造体の性質を持ちます。そのため、Left や Top のみでも扱うことができます。使用法は構造体の使い方通りです。

以上で範囲指定にまつわる用語は解説しました。次からはその指定の仕方について解説します。

まず始めに、ヘッダーファイルに変数宣言をして TRect 型変数を用意します。TRect 型で変数宣言すると、次の二つの方法が使えます。

・ Rect (Left, Top, Right, Bottom) を使う場合

この方法では前述の説明通り、選択範囲を「左上の点」と「右下の点」から求まる長方形で選択します。

・ Bounds (Left, Top, Width, Height) を使う場合

こちらの場合、選択範囲を「左上の点」と「選択範囲の大きさ」から求まる長方形で選択します。こちらは、通常のコンポーネントのプロパティから Rect を作る際に便利です。

Rect と Bounds の要素を取り違えたりしないように注意しましょう。

簡単なまとめ

貼 : 貼り付け先

切 : 切り取り元の画像

貼 Canvas->CopyMode = cm~~;

貼 Canvas->CopyRect (Rect (貼), 切 Canvas, Rect (切));

BitBlit (貼 Canvas->Handle, Left, Top, Width, Height, 切 Canvas->Handle, Left, Top, CopyMode);

・テキスト関連

TextOut (Left, Top, Right, Bottom);

TextRect (Text);

TextExtent (Text);

TextWidth (Text);

TextHeightWidth (Text);

・Font の変更

Font->Style = Font->Style << fsBold << fsItalic

・Rect の範囲指定

Rect (Left, Top, Right, Bottom);

Bounds (Left, Top, Width, Height);

※なお、Canvas では JPEG (~.jpg) などの拡張子の画像データを扱うことは出来ません。基本的に、画像を扱うときは全てビットマップ (~.bmp) 型にして扱きましょう。