



Technical Note 04-03

高度なフォームリサイズ

By Roland Lannuzel, 4D S.A.
Technical Note 04-03

(原題: Complex Form Resizing)

概要

フォームリサイズ時のオブジェクト位置再計算を処理するためのメソッドを紹介します。

導入

フォームのリサイズは、多くの場合、より多くの情報を表示するため、あるいはユーザーにとって必要な情報を表示するために行なわれます。4Dには、移動および拡大という標準のリサイズオプションが用意されていますが、より高度なリサイズ動作をさせるためには、ランゲージによるオブジェクトの移動が必要です。

移動それとも拡大？

人間にとって自然な動作がコンピュータにとって当然の動作であるとは限りません。たとえば、ふたつのボタンが隣同士に並んでいて、ともにリサイズオプションが「拡大」なら、フォームを拡大すると両方のボタンが巨大化し、ついには互いに重なりあってしまいます。人間的な観点からすれば、ボタン同士の間隔を保ったまま、拡大するほうが自然です。一方の動作を「拡大」、他方を「移動」とすれば、多少は改善されるとはいえ、どことなく不自然です。

理想は、フォームリサイズによって生まれた空間（あるいは失われた空間）が、垂直水平方向とも各オブジェクトのリサイズにあてがわれ、同時にオブジェクトの重複を避けるためにオブジェクトの位置を移動することです。

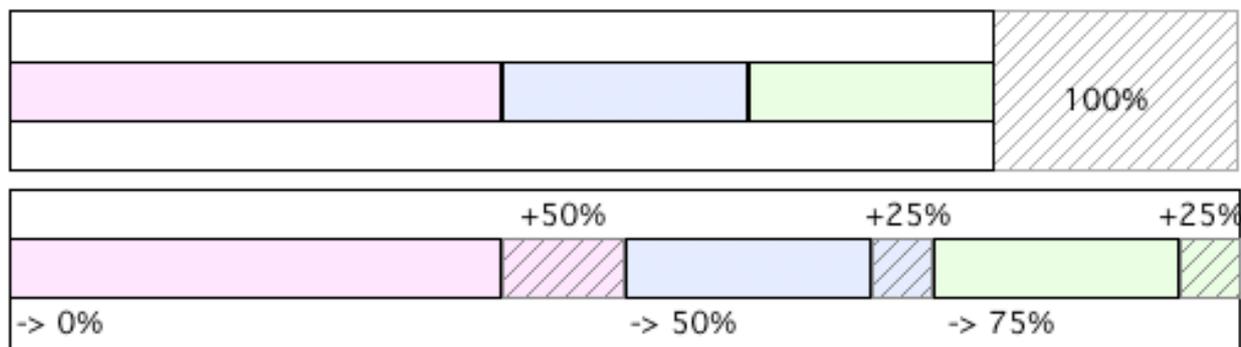


上記の例では、横方向に4つのオブジェクトが配置されたフォームが横方向に25%拡大したため、各オブジェクトの幅が25%拡大し、左端のオブジェクト以外は位置も移動しています。この場合、各オブジェクトの幅が一定なので、拡大の比率の計算は簡単です。

オブジェクトのサイズが異なる場合

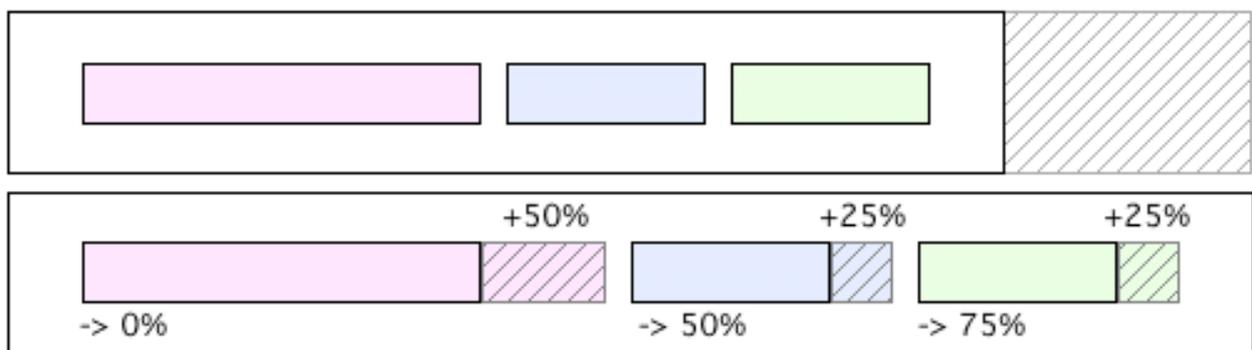
以後の解説では、高さが一定で幅が不定のオブジェクトを取り上げていますが、同じ原則は高さが不定のオブジェクトにも適用できます。

下記の例では、ピンクのオブジェクトはフォーム幅の50%、他のオブジェクトは25%を占めています。フォームリサイズ時に、この比率を維持したまま各オブジェクトをリサイズするには、フォーム幅の増減量の50%だけピンクのオブジェクトをリサイズし、残り25%ずつをブルーとグリーンのリサイズに割り当てます。



オブジェクトの間隔について

オブジェクト同士が隣接していない場合にも、同じように拡大/移動することができます。この場合、オブジェクトの間隔は一定で、左右の余白（マージン）も変わりません。



真のズームを実現するには

厳密にフォームの外観を維持してリサイズを実行するには、オブジェクトのサイズだけでなく、オブジェクト同士の間隔も、元の比率に応じて変化させなければなりません。大切なのは感覚的な視覚効果です。オブジェクトのサイズを正確に計算するよりも、全体の合計が100%になることを心がけましょう。

前述の例で、オブジェクトの幅だけでなく、間隔も変化させる場合を考慮してみましょう。

ピンクのオブジェクト幅は、他のオブジェクト幅の約2倍

マージンはオブジェクト間隔の約2倍

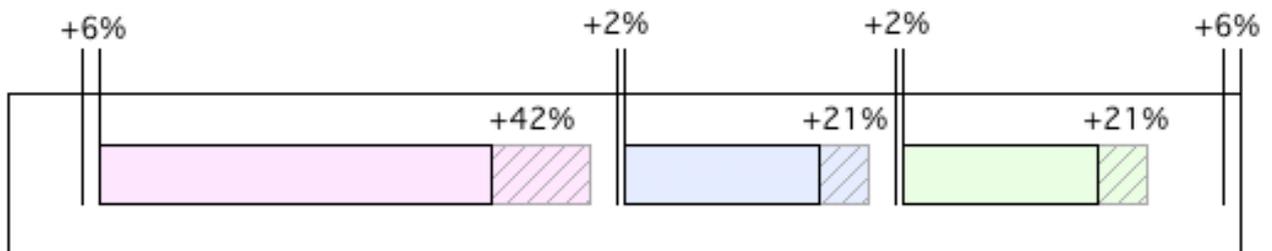
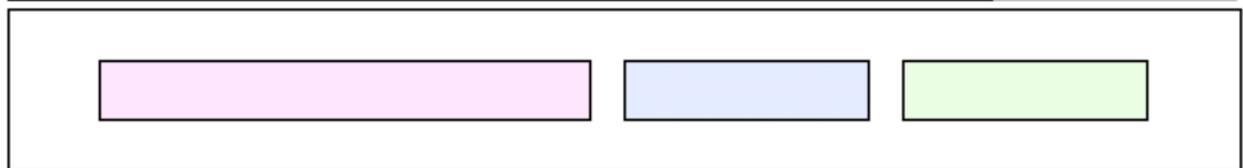
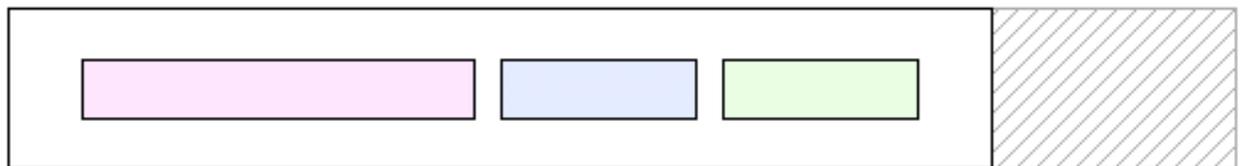
余白および間隔は全体の幅の20%程度

以上の観察に基づき、次のように処理します。

余白および間隔はおよそ20%、オブジェクトはおよそ80%で計算

余白6%+間隔2%+間隔2%+余白6%で余白および間隔は16%

ピンク42%+ブルー21%+グリーン21%でオブジェクトは84%



サンプルフォーム

簡単な電卓のフォームです。リサイズによってオブジェクトの相対的な位置関係が変わらないことに注目してください。

