UIDesignerの特徴

機械設計 / 建築設計 / 土木設計 / 趣味の設計 /
仕様書 / 指示書 / 図入り見積書など書類作成に最適

ユーザインターフェース（操作の連続性）

洗練された理想的な作図方法を追求し、直感的なインターフェイスを実現しました。
コマンドの連続性を重視して「コンビコマンド」と「Mボタン設定」を発明しました。
このことにより理想的なキー割付「ワンストロークキー」による操作でスムースな作図することが可能になりました。

スピード

高速スピード処理 拡大表示から標準表示へ一瞬の切り替え、サーチスピード、グループ処理化どれをとっても早くて納得！
また、多数箇所の拡大位置を記憶して、その部分表示を一瞬で切り替えます。

レイヤ（図示レイヤ）

レイヤはＣＡＤにとって各種意味づけ分類データとしてとても大切です。
例えば、農地地図を0レイヤに、米農地を1レイヤに野菜農地を2レイヤに描いて、0レイヤと1レイヤの組み合わせ、0レイヤと2レイヤとの組み合わせなどにして描いておけば、作物別取れ高などデータにいろいろな付加価値を持たせることができます。
UIDesignerはこの大切なレイヤをレイヤ別に一覧図として目視確認できレイヤの入れ替え、レイヤのコピー、レイヤの削除など、入り組んだ操作を図形を目視しながら行うことができます。

データ互換（DXF/DWG）

外部入出力：DXF/DWG,Jelly-bvf,p21,JWW 互換が可能です。
今やほとんどの図面間データはDXF/DWGで行われています。
UIDesignerは最新[dxf/dwg 2013バージョン]をサポートしています。
jelly-bvfはCAD-jellyのデータを全て読み込みます。jellyからのデータ継続性によって今までのデータを生かしてご利用いただけます。
P21は国際標準の国交省の正式データです。
JWWはフリーCADソフトのデータです。JWW⇔UIDesigner⇔dxf/dwg変換でもご利用いただけます。

画　像

画像読み込み 写真データ/Webイメージデータ/ラスターデータ/イラストデータなどを読み込み、図面上に展開できます。

エクセルやワードに

CADを図面世界からもっと広い世界へ開放しませんか。
作図データの全部または一部を画像化してエクセルやワードなどにメタファイル形式で簡単にカット＆ペーストできます。
図面の全部または一部分を画像化してファイルに登録して、再利用できます。
クリップボードへコピーで入手した外部画像データをUIDesigner画像コマンドでクリップボード経由で図面内に表示することができます。

TWAIN 読込み

外部からの画像の取り込みは[TWAIN読み込み]で、イメージスキャナーから直に図面内に取り込むことができます。スキャナーから読み込んだ画像データの傾きを水平に調整するのが傾き修正です。製品断面をスキャナーで取り込んで、CAD図と重ね合わせて製品検査などに使われています。

ラスター/
ベクター変換

公図などをラスターデータで読み込んで、ラスター/ベクタ変換して修正し、面積などを取得しています。

画像編集

画像読み込みやクリップボード経由で取り込んだデータの複写/移動/反転/回転処理ができます。
面白い使い方として、フォントデータをいったんイメージデータに作り変えて、ラスター/ベクター変換して線分としてから各種処理することができます。　文字の逆表示印刷などを作成できます。

ハイパーリンク
（Ｗｅｂで閲覧）

画像や線分データをブロック化して、他の図面やエクセル/ワードデータ/Webなどにハイパーリンクすることができます
シンボルデータをブロック化して、エクセルなどのデータベースと連結して、メーカ先/単価/重量など各種データなどを利用することができます。
図面上には部品の簡易図形として書き込み、ハイパーリンクで詳細な図面データに連結すれば、すっきりした図面化と部品管理を行うことができます。
部品に動画データや音声データをリンクすれば、加工時の注意点や組み立て時の説明ができ品質の向上に役立てることができます。
設計室内と遠くはなれた工事現場などをUID図面を使ってWebで連結。作業の品質をあげたり、変更点などをすばやく確実に伝えます。

1　要　素	用紙内に描かれている　直線/円、円弧、楕円、楕円弧/文字/点、直線端点、円中心点、弧/楕円弧：中心点、弧端点/交点など用紙内に描かれている全ての図形を要素といいます。 各要素は基本的にマウス右ボタンで指示します。
2　用　紙	用紙サイズ：A0～A4/B0～B4　はがきサイズ、フリーサイズ（大きさに制限なし）さらに用紙の縦置き/横置き設定、書き込みレイヤの縮尺設定ができます。
3　作図メニューとコマンドの選択	画面右側に表示されている矩形状のメニューを作図メニューといいます。各メニューにはサブメニューがあって、メニューを選択すると表示されます。 各メニューはサブメニューのコマンドをデフォルトとして設定できます
4　ワンストロークキー（一発選択キー）	各コマンドはお好みのキーに設定できます。 設定はＦ９キー（設定）内の「ショートカット；ワンストロークキーで行います。 初期設定で基本的なコンビコマンドをキー設定しています。
5　マウス左右ボタン	マウスはホイールボタン付きの３つボタンマウスを使います ボタンの基本的操作は、右ボタンは要素を指示し、左ボタンは角度指示や、要素のないところを指示する場合に操作します。
6　マウスMボタン（ホイール回転操作）	マウスMボタンは回転させて画面の拡大/縮小や画面の移動操作に使います。
8　マウスMボタン設定（ホイール押し込み操作）	作図作業は直線コマンド処理後コーナーコマンド操作など連続的に操作します ボタン設定はコマンドの組み合わせを自由に作り、マウスMボタンを押し込んで連続的にコマンド切り替え操作ができます。 マウスMボタンの代表的な組み合わせの設定を説明しています。
9　画面の拡大/縮小	作図画面の縮小/拡大はマウスホイールボタンの回転で行えます。 画面の移動は移動したい画面の端でマウスホイールボタンを回転します。 画面の矩形範囲を拡大するには、スペースキーを押してマウス左ボタンで矩形を指示します。スペースキー２回で標準画面に戻ります。
10　レイヤ	レイヤ選択は作図メニュー上部の「レイヤ[0]」でレイヤ一覧が開きます。また、ワンストロークキＬキーでレイヤ縮小画像一覧が開きます。 画像を見ながら「書き込み・サーチ層・表示層・印刷レイヤ」の選択ができます。
12　グループと限定サーチ	要素を一括選択することを「グループ化」といいます。 コマンド「グループ・削除・文字」などにグループ化があります。 矩形内や矩形外でグループ化したり、単要素グループ化ができます。 グループ化から単要素ではずしたりグループではずしたりできます。 限定した要素をグループ化するには、画面左側の限定サーチの指示で行うことができます。

15	キャンセル	操作の取り消し（キャンセル）を行うにはメッセージ欄の「[」マークや キーボードの「[」キーまたは「Q」キーあるいは「Ctrl＋Zキー」で行うことができます。 キャンセルのキャンセルはメッセージ欄「]」マークや「]」キーで行うことができます。
16	情報	直線、円、円弧、楕円、楕円弧、文字、点、を左ボタンで指示するとその内容を表示します。２点を右ボタンで指示すると距離を表示し、２線を右指示するとその角度を表示します。
17	ヘルプ	Ｆ１キーで操作方法の　HELP が表示されます。 コマンドを選択した上でＦ１キーを指示するとそのコマンドの HELP が表示されます。
18	シンボル	シンボル図形の登録/呼び出し、クリップボードへコピー/貼り付けなどがあり、クリップ経由で図面間コピーができます。 シンボル読み込み後Mボタンで連続してグループ処理ができ、原点変更や反転なども可能です。
19	図面	新規図面、図面読込・登録、あるいは、DXF/DWGなどにデータ変換、ラスター変換/バックアップ図面読み込みなどの機能があります。
21	記号	溶接記号や仕上げ記号など配置直後に自動的に文字の変更が立ち上がり溶接幅などの文字を変更できます。
22	ブロック	寸法線や引き出し線は当初からブロック化されていて、通常の変更や一部削除などができません。（サーチ：ブロック除外サーチ） 一般要素の一部や複数要素もブロック化することができます。 閲覧コマンドと組み合わせてご利用ください。
23	印刷	倍率を与えて図形の大きさ（通常：倍率１）を変えて印刷できます。 フォルダー内の複数図面の連続印刷などができます。 プリンター設定ではＰＤＦソフトがインストールされていればpdfの連続出力も可能です。プロッターによっては長尺印刷も可能です。
24	図形の作り方	作図に直接関係のあるコマンドの説明前に簡単で基本的な図形の作成方法を説明しています。
26	直　線	水平・垂直線、斜線などのラバーバンドを使った基本的な引き方、角度線、接線、連続線など必要な直線コマンドの全てが用意されています。 それぞれのサブコマンドを選択しながらご利用いただけます。
30	オフセット	直線、円・円弧、楕円・楕円弧、文字などをを平行に複写します。 UIDesignerでは最重要なコマンドです。 オフセット位置（平行複写位置）は10Keyから入力またはマウスで位置を指示して任意の位置にオフセットすることができます。
34	角度線	Ｘ軸からの角度線/対象線からの角度線、また既に引いてある線に平行な直線/２直線の中心線・円の中心線などが作成できます。

37　コーナー	２直線の角を作ります。オフセットで平行複写した２線をコーナで角を作るので、直線の引き出し位置を決めなくても簡単に直線の正確な引き出し位置/引き終わり位置を決めることができます。 コーナは円・円弧でも可能です。また一挙に複数の要素を処理します
39　文　字	表示位置に文字列を描きます。 文字の大きさ、フォント、文字列の変更など、記入した文字をテキスト出力、ボックスで大きさを決めておけば文字をその大きさに自動処理し、縦長/横長などの看板などを簡単に作ります。
42　削　除	要素の一部や全部を削除します。要素のグループ化で一括削除や、矩形内や矩形外の削除を行います。 限定サーチやレイヤなどの機能と組み合わせて操作すると効率的です
43　ボックス	10Keyからの入力では９原点を選択できます。マウスでは始点ー終点で大きさを指示できます。ボックスの最初の操作で直線を指示すると傾きを指示してボックスを描きます。 ボックスオフセットでは建築間取り図ｇｓとても簡単に作成できます。
45　円	中心点を指示して半径/直径の入力で円を描きます。 円の描画操作中Mボタン指示で楕円を作成できます。 接円では３要素に接する円を簡単に描くことができます。また中心点指示後、直線や円要素を指示すると接円を作ります。
47　円接線	円に接する直線を描きます。 接する角度を指定したり、２円間のオープンする接線 または２円のクロスする接線、さらに任意点からの接線など各種の接線を作成します。
48　弧	中心点/始点/終点・始点/終点/通過点・始点/通過点/終点で円弧を描きます。楕円弧は楕円と同じ要領で作ることができます。 半円弧は２点（直径）を指示して半円の向きを指示します。
50　線延長	基準線まで１本または複数本（グループ化）の直線を伸縮します。 直線の片端点を固定して、もう片方の端点を自由な位置に移動させます。 直線の両端点を固定して、中間点を自由な位置に複写/移動させます。
52　線変更	要素の一部または全部の線種/ペン色を１本または複数本（グループ化）変更します。 直線や円・弧を切断します。 線両断は複数本の要素を２点間指示して交点を一括して切断します。
54　伸　縮	図形の一部を指定して、方向と距離を与えて伸縮します。 同一部品で長さや幅が異なる図形を作成するのに便利です。 寸法値は自動的に修正されます。

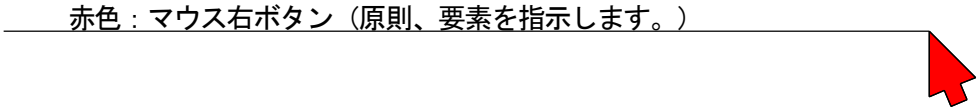
56　寸法線	寸法線の表示方向指示後、直線オフセット表示。（直線の始点/終点間を一発指示）。連続指示、累進寸法は加工図などに威力を発揮します。面取り寸法（R/C）や周長/角度、任意の原点からのＸＹ寸法など各種寸法表示が用意されています。 寸法値移動は狭いところの表示処理に便利です。
61　引き出し線	図形の説明や注意事項などを引き出し線を使って引き出し文字入力します。引き出し線は斜線タイプ/折れ線タイプがあり引き出し角度は、固定したりフリー角度/角度指定などができます。
63　平行線	１本/２本/３本の平行線（幅を与えます）を連続的に描画します。ＲやＣ寸法を指示しておけば、各コーナ部分では自動的に面取りを行います。グリッド表示をアイソメにして、配管等の立体図が簡単に描けます。
64　座　標	基準点を指示して測量数値情報から自動的に作図します。 作成した測量図や地図情報の任意地点のＸＹ座標を表示します。 座標は数学座標系表示/測量座標系表示が可能です。 縦断図の流し込み作成や折れ線グラフなどいろいろな応用がききます。
65　曲　線	３種類のスプライン曲線で指示点を処理して曲線を描きます。 閉図形指示で曲線を閉図形にします。曲線をオフセットしたり、一部分を処理したりする場合は、直線：直線変換で通常直線に変換すれば処理できます。
66　多角形 （塗りとハッチング）	通過点を指示して閉図形にして内側を塗り処理したり、ハッチング描画します。多角形指示のほかボックス内/円内,楕円内を塗ります。 閉図形処理では閉図形内を指示すれば一発塗りを行います。 画数を指示して内部を塗る場合や線分だけの正多角図形を作ります。
67　画　像	写真やイラストなどの画像を貼り付けることができます。また図面内の図形を画像化してエクセルなどに貼り付けることができます。 クリップボード経由でWeb内の画像をコピー＆ペーストができます。 図面の全体または一部を画像化してファイルに登録できます。
68　ラスター	tiffデータを読み込み/出力できます。取り込んだ画像データの複写反転などの処理が可能です。取り込んだ画像データをベクター変換します。TWAIN読込はスキャナーから図面内に直接画像取り込みを行います。さらに画像の一部のコピーや切り取りができます。
71　点	絶対座標/相対座標位置に点を打ちます。円周分割、２点間分割、連続線に分割点や一定距離に点を打ちます。 閉図形の重心点を表示します。図面外であっても交点を作ります。 単点/全点の削除を行います。
73　コンビメニュー	コンビニのコンビ（便利な）です。UIDが世界で初めて作りました。 １コマンドで複数のコマンドの処理を行います。主要メニューに入っている他、ワンストロークキーに設定されています。Mボタン設定とも組み合わせて使いやすいキーに貼り付けてご利用ください。
74　直線コンビ	斜線、水平・垂直線やオフセット、角度線、線消去、中心線など直線メニュのほとんどのコマンドの処理をおこないます。Mボタンでコーナーと連結すれば、威力は倍増です。コマンド選択はいりません。

85	三菱マーク作図	直線コンビだけで三菱マークを描きます。これができるのは「UIDesigner」だけです。
89	円コンビ	中心点・半径などから３要素接円、３点円、要素削除や部分削除、同一円複写さらに楕円などの円コマンドのほとんどを可能にします。
84	文字コンビ	文字の書き込み、文字移動、文字変更、文字削除、Mボタンで文字の編集に変化し、文字列の複写/移動、頭そろえ/尾そろえ、行そろえなどの編集やボックス内に合わせた文字表示、テキスト出力などを行います
87	寸法線コンビ	直線に並行する寸法線、円寸法、弧寸法、寸法値移動/変更など通常寸法処理、寸法線削除などをこのコマンド１つで行います。
88	削除コンビ	要素の一部/全部削除、Mボタンでグループ化削除を行います。また２線間を一括削除します。
89	ボックスコンビ	対角指示ボックス、９原点の10Key入力や角度指定ボックス、円、楕円（内/外）接ボックス、文字囲いボックスを作ります。
90	弧コンビ	中心点-始点-終点指示、直線や円に接する円弧、始点-終点-通過点で円弧を描きます。
91	角度線コンビ	通過点を指示して0度からの角度入力、通過点を指示して対象線からの角度線、２分割角度線、円中心線を描きます。
92	線延長コンビ	単一直線の端点伸縮、円弧端点伸縮、基準線間で単線指示、基準線までグループで伸縮します。
99	機械図を描く	基本的な作図方法で機械図を描きます。
107	階段図を描く	基本的な作図方法で階段図を描きます。

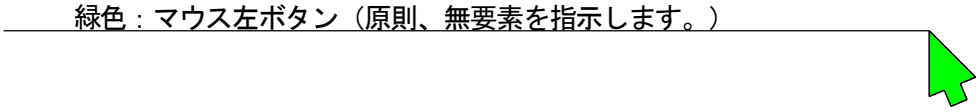
説明書のマウスボタンの表示について

本書のマウスには色塗りがされています。

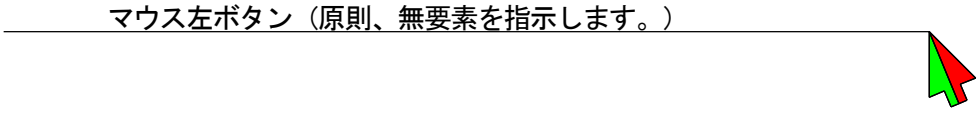
赤色：マウス右ボタン（原則、要素を指示します。）



緑色：マウス左ボタン（原則、無要素を指示します。）



赤色/緑色半割り：L-put/R-read
マウス右ボタン（原則、端点や交点など要素を指示します。）
マウス左ボタン（原則、無要素を指示します。）

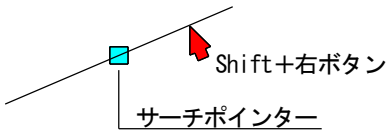


L-put/R-read

キーとマウスの組み合わせ

端点/中点/中心点/分割点/文字原点はサーチ範囲内にマウスを置くとサーチポインターが表示され、右ボタンでその点を正確に取得します。

直線の中点をサーチする：Shift＋右ボタン

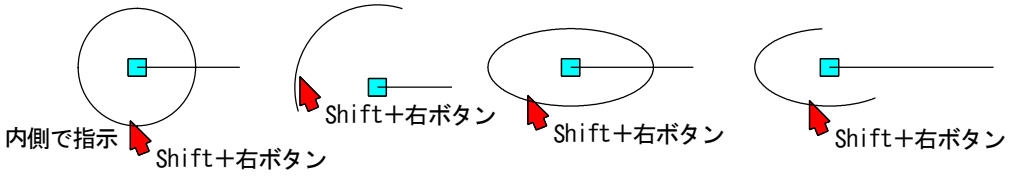


直線上や円周上に点を作る：Ctrl＋右ボタン

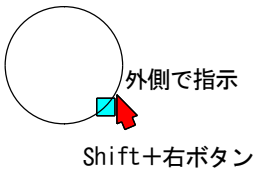


直線の始点を直線上や円周上に作ります。

円/円弧/楕円/楕円弧の中心点：Shift+要素の内側を右ボタン



円/円弧の８分割点：Shift+要素の外側を右ボタン



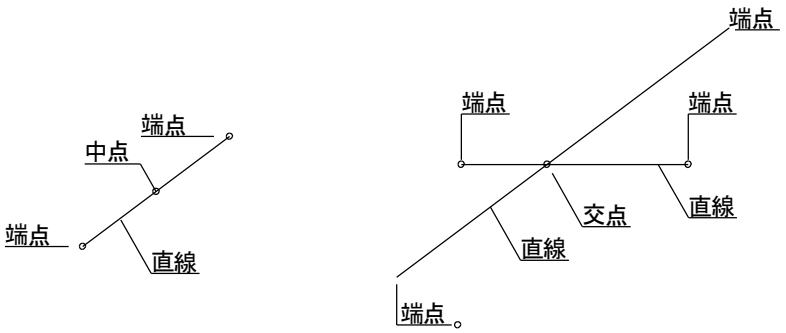


線分や円・弧または文字など画面に描かれる全てのものの総称で以下のものがあります。

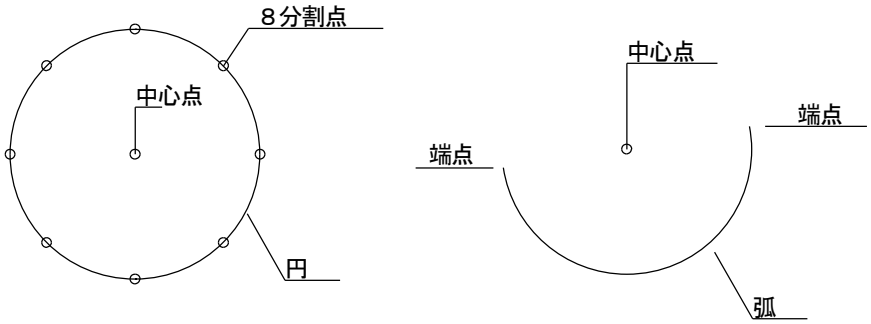
（要素の全ては基本的にマウスの「右（R-read）ボタン」で指示します。）

（１）直線と円

直線そのものも要素ですが直線にはそのほかに両端点と交点が要素となります。

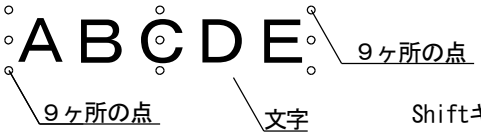


円及び弧そのものも要素ですが円・弧にはそのほかに次の要素があります。



（２）文字

文字そのものも要素ですが文字にはそのほかに次の要素があります。

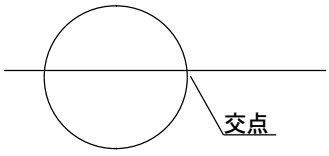


Shiftキー＋右で文字指示して文字原点を取得。

Ctrlキー＋右で文字指示して文字９原点を取得します。

（３）その他

直線の要素で説明した交点は他の要素（例えば直線と円）とでできる交点も要素といいます。



用　紙

用紙サイズ

通常用紙　　通常用紙サイズは A3 1/1 横置きです。

縮尺　　用紙サイズを決めます。A版/B版/はがき/フリー（自由な大きさ）で使用できます。
通常用の縮尺は書き込みレイヤは 1/1 となっています。この縮尺は変更できます。
この縮尺は書き込みレイヤのみに有効で、他のレイヤの縮尺はレイヤ機能で変更します。

用紙の向き　　横向き/縦向きが指定できます。

フリーサイズ　　用紙の横長さ/縦長さを入力して用紙のサイズを決めます。X：Yを1.41:1(通常サイズの用紙)にする場合には　1000, または ,500 のようにカンマを付けて入力します。

縮尺　　フリーサイズでも縮尺をレイヤ毎に設定できます。したがってフリーサイズの大きな図面の中に A0 サイズの用紙を複数枚セットして使うことも可能です。
印刷：印刷枠ボックスで現在セットされているプリンタの大きさ１倍でフリーの図面内に作図用紙の大きさの枠を作成することができます。
A4用紙、倍率１でボックス枠を作成し、グループ：移動で 2倍に拡大すれば A0、A1など任意の大きさの図面枠ができます。

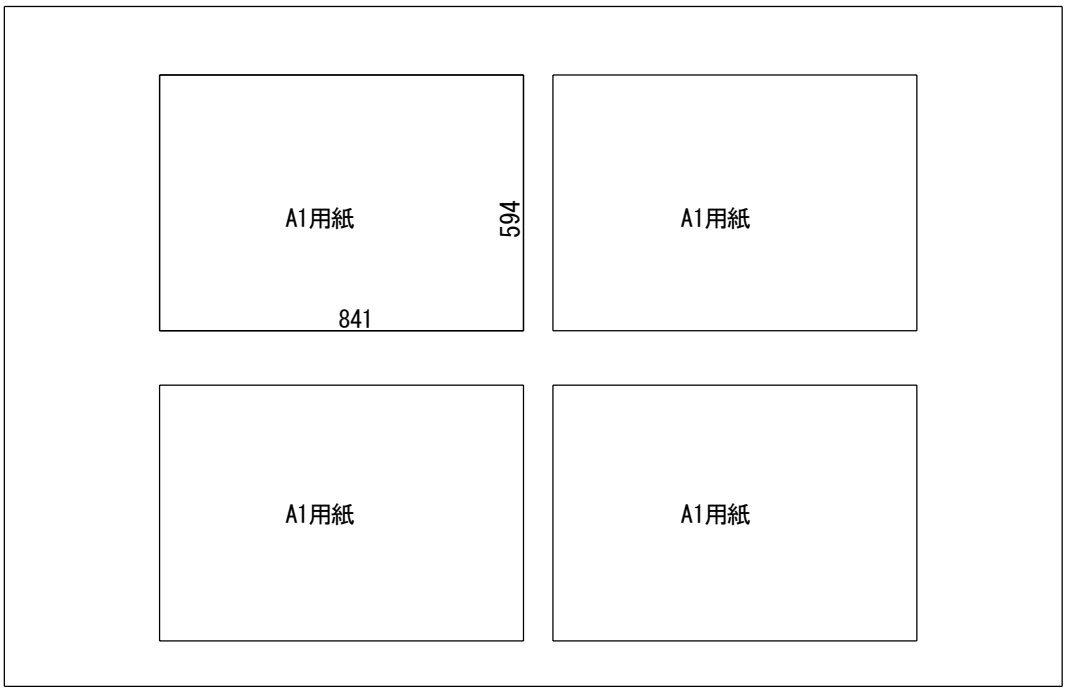
用紙　Aサイズ横置	
A0	1189x841
A1	841x594
A2	594x420
A3	420x297
A4	297x210
A5	210x148.5





破線：用紙の大きさ
実線：印刷可能範囲

用紙サイズ　　横：3000mm
縦：2121mm

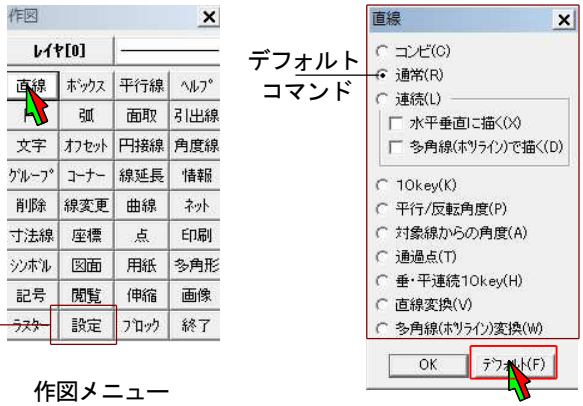


作図メニューからのコマンド選択

作図メニューは画面右に表示されるメニューです。各コマンドはサブメニューにあります。
サブメニューを開くには作図メニューをマウスでクリックすると開きます。
通常作図メニュー枠はサブメニュー内に表示されている◎印のついたコマンドがデフォルトで設定されていて、作図メニューをマウスで指示した場合には、デフォルトに設定されているコマンドが選択されるようになっています。

★ したがって、よく使うコマンドはデフォルト設定して「一発選択」するととても便利です

作図メニューのデフォルトコマンドを変更するには、サブメニューを開いて設定したいコマンドを（◉）選択して下段の「デフォルト」をクリックすると変更することができます。

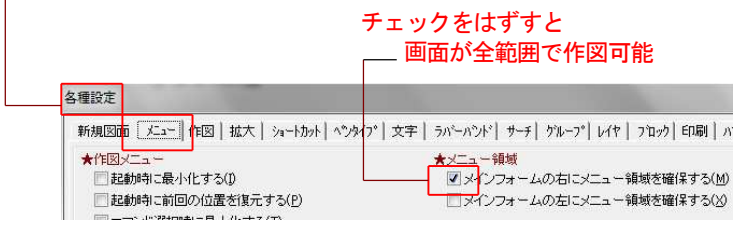


作図メニュー　　サブメニュー

余談ですが、コマンド選択時に下段「ＯＫ」を押す必要はありません。
この「ＯＫ」はサブメニューが消えるだけの「ＯＫ」です。

作図メニューの消去

UIDesigner は 慣れていただくと作図メニューを消去して最大画面で作図することが可能でユーザーの皆様にはこの方法をお勧めしています。



作図メニューを消去するには「作図メニュー」の×を押して消去するか上記作図メニューの作図と表示されているところを「ダブルクリック」します。

作図メニューの復活

作図メニューを画面上に復活させるには、キーボードの「へ」を押すか、Windowsのタスクバー内の「作図」をマウスでクリックすると復活します。

ワンストロークキー

前項では UIDesigner の操作でメニューを隠して作図することをお奨めしましたが、その際コマンドを選択するにはこのワンストロークキーを使います。

ワンストロークキーとはキーにコマンドを割り付けてコマンドの一発選択を行うものです。

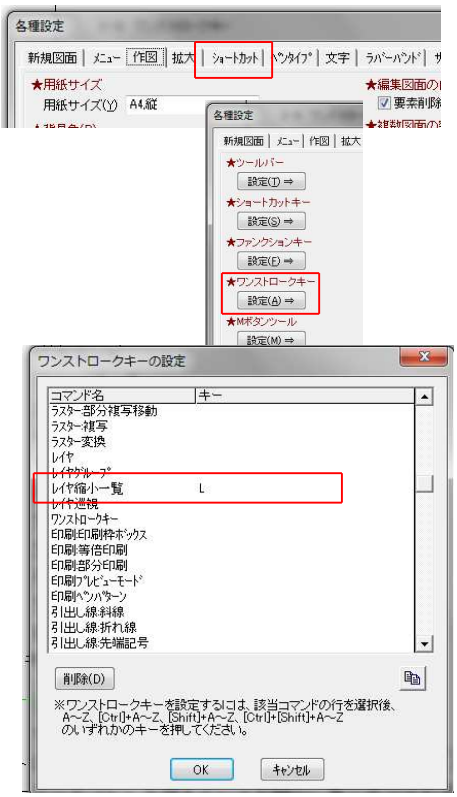
他のメーカーのCADでもキーにコマンドを振り分けて使うことができると説明している所がありますが、実際にはコマンドの数が多すぎて実用的ではなく、使いこなすのはなかなか難しいようです。

コンビメニューとの組み合わせで快適に！

UIDesigner のワンストロークキーはこれから説明する「コンビメニュー」との組み合わせで、従来使いにくかったものを最高の状態でできるようにしたものです。

ワンストロークキーの配置

「X」　直線コンビ
「Z」　削除
「C」　円コンビ
「A」　ペンタイプ
「S」　サブメニュー表示
「D」　寸法コンビ
「G」　グループ：複写
「B」　ボックスコンビ
「Q」　キャンセル
「] 」　キャンセルのキャンセル
「@」　同一数値入力
「W」　文字コンビ
「E」　文字複写
「R」　R面取り
「Shift+L」書き込みレイヤ指示
「N」　前回拡大位置を表示
「Shiftキー＋A」　ペンタイプ要素の取得



設定例　レイヤ縮小一覧を「L」に設定する

「Ｆ９」またはメニュー「設定」で各種設定を開きます。

「ショートカット」－「ワンストローク キー」を選択し、レイヤ縮小一覧を「L」と入力し「ＯＫ」します。

これで完了です。　キーボード「L」を押すとレイヤ縮小一覧が表示されます。

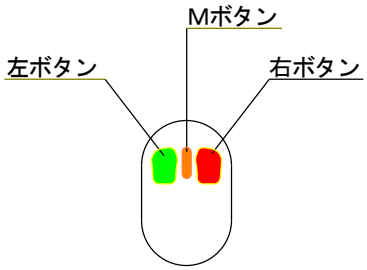
Shift+ や Ctrl+が使えます。

Ctrl+Z(取り消し),Ctrl+C（コピー）,Ctrl+V（貼り付け）などエクセルやワードなどに慣れた方はこのようなワンストロークキーに設定するのもよいでしょう。

マウスは３つボタン（ホイール）マウスを使用します。

以降ホイールボタンは「Mボタン」（ミドルボタン）と表現します。

(1)左ボタンの操作



要素のない所に端点をつくる時に指示します。

メッセージには L-put と表示されています。

その他に角度ステップの指示、拡大の範囲指示

グループの範囲指示に使用します。

(2)右ボタンの操作

端点の取得

直線を描いてその両端点の近くにマウスを近づけるとReadマークが表示されます。

このとき右ボタンでクリックするとその端点の位置を読みとって（Readして）端点の位置が決定されます。（メッセージ欄には R-read と表示されています。）

左ボタン指示ではどんなに近くに寄せてもReadしません。

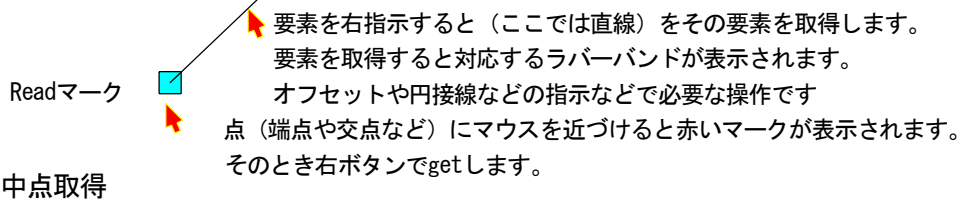


直線や円、文字などの要素の取得

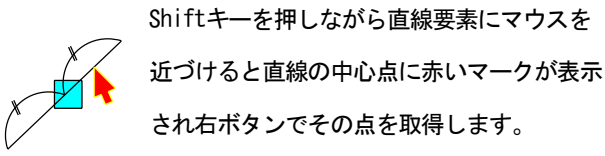
また、readマークがない位置でその要素（直線や円・文字など）を右ボタンでクリックするとその要素を取得します。

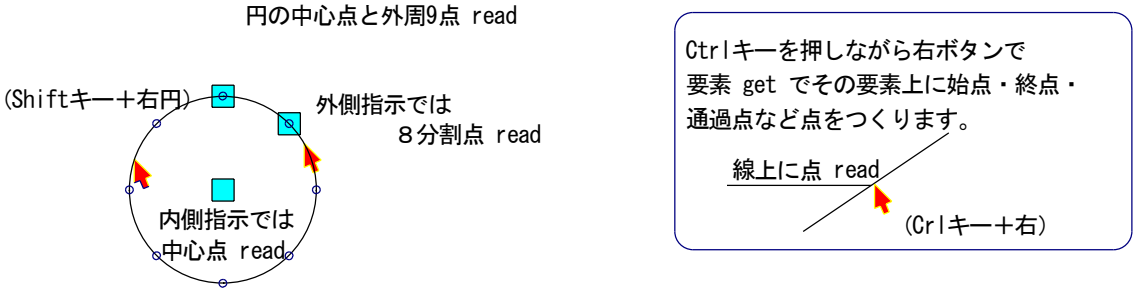
要素のサーチ順位は①点②直線・円③文字列・塗り要素です。

文字表示面内や塗り面内に他の要素がある場合には、面要素除外モードをＯＮにしてサーチします。



直線の中点取得



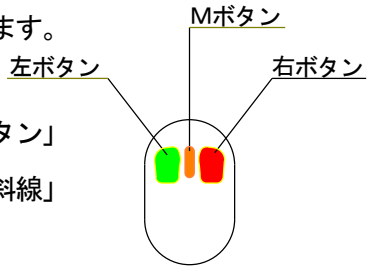


Shiftキーを押しながら円・弧の要素の内側にマウスを近づけると円弧の中心点に赤いマークが表示され右ボタンでその点を取得します。

マウス（Mボタン）

世界初　これは便利です

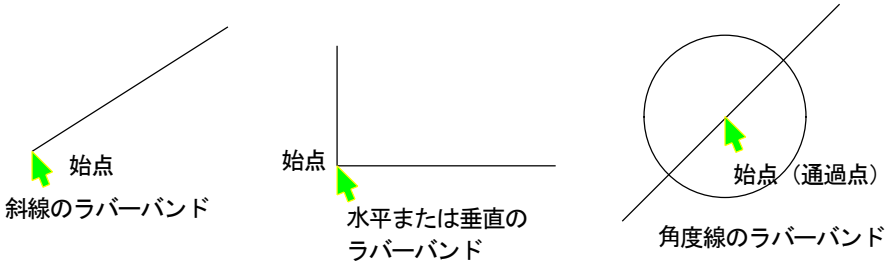
Mボタン　　ホイールボタンを押し込んでコマンドの切り替えに使います。



① Mボタンの操作

例えば直線コンビコマンドで始点を指示してから「Mボタン」を押すと「斜線」ー「水平・垂直線」ー「角度線」ー「斜線」の順番にコマンドが切り替わります。

その際現在のコマンドはラバーバンドの形で確認することができます。



また直線コンビではメッセージ欄（画面下部に表示されている）に

「/Mーコーナー：通常」と表示



されているとき「Mボタン」を押すとコマンドは「コーナー：通常」に切り替わります。

このように直線コンビから「Mボタン」で切り替わったコーナーは「Mボタン」を押すことによって「直線コンビ」に戻ってきます。

「Mボタン」はグループの「ＯＫ」ボタンとしても使われています。

複写や移動などの際、図形をグループ化したあとに「グループＯＫ」を指示する時に「Mボタン」を使って指示します。

また変則的には「面取りコマンド」でＲ面の大きさを入力して実行した後、他の箇所を指示し面の大きさが同じ場合には「Mボタン」で同一面取りを実行します。

ＣＡＤ操作をしたことがある方はお分かりいただけると思いますが、各種コマンドで作図していると、同じコマンドを行ったり来たりしてわずらわいものです。
できれば、１つのコマンド操作が終わったらメニューを選択せずに「自動的に関連するコマンドに移り変われば」などと思ったりするものです。
そんな夢みたいなことを実現したのが「Mボタン」設定です。

切り替え：Mボタンを押し込む

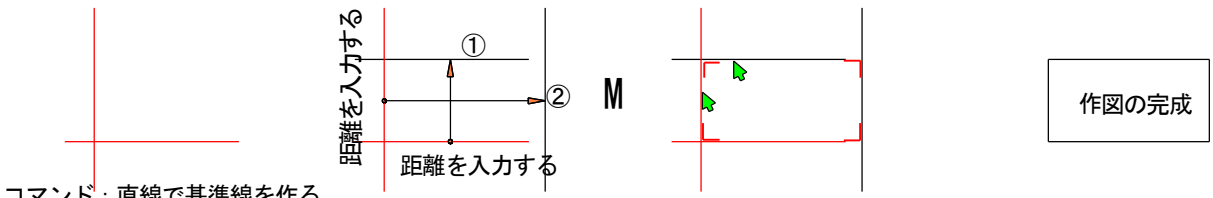
この操作は１つのコマンドに複数のコマンドをつなげて次々にマウスMボタンで切り替えて連続的に切り替え操作を行うことができます。
基本的には次のように設定されていて、メッセージ欄の最後に「Ｍ－ＸＸ」と表示されているときマウスMボタンで「ＸＸ」に切り替わります。
一つの例として、「直線コンビ」/「コーナ」/「グループ複写」など３連続して、（「複写は直線コンビから３っ目」と覚えておいて操作しています）などのご意見をいただいています。
操作は「直線コンビ」/「コーナー」と設定すれば「コーナ」/「直線コンビ」と設定しなくてもMボタンで行き来します。
上記の３パターン設定の場合には
「直線コンビ」→「コーナー」→「グループ：複写」→「直線コンビ」となります。

Mボタンコマンド切り替え例

グループ：複写	→	グループ：移動
シンボル：クリップ部分	→	シンボル：クリップ貼付
ラスター：クリップ部分	→	画像：クリップ貼付
引出し線：斜線	→	引き出線：折れ線
円：コンビ	→	角度線：中心線
寸法線：コンビ	→	寸法線：区間連続
線変更：要素	→	線変更：グループ
直線：コンビ	→	コーナー：連続
点：コンビ	→	点：全点削除
文字：複写	→	文字：移動
面取り：Ｒ面取り通常	→	面取り：Ｃ面取り通常

UIDesigner の図形の描き方でも説明しますが、図形は基準となる直線を引き、次の直線はこのこの基準となる線からの「オフセット」できまり、水平線・垂直線とも同じ繰り返しで直線の位置を決めたうえで、コーナーで各々の角を作る方法で処理します。

従って、「直線コンビ」と「コーナー」とを「Mボタン」で連結させることにより、他のＣＡＤでは絶対できないスムースな作図操作が実現されます。



コマンド：直線で基準線を作る

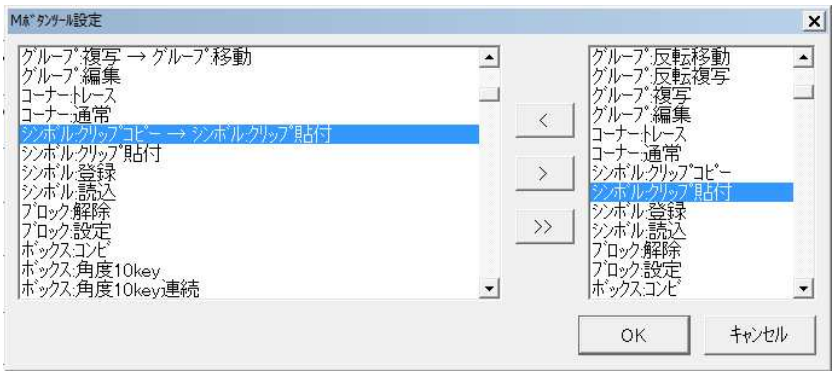
コマンド：オフセットで平行複写

コーナー：直線コマンドからMボタンで「コーナー」に切り替える

マウス（Mボタン）

Mボタン設定

マウスMボタンを設定するには、メニュー「設定」を開き「ショートカット」 / Mボタン設定を開きます。



左枠：主コマンド　　右枠：接続コマンド

矢印でSET ON/OFF します。

主コマンドを選択するとメッセージ欄の最後に「 / M-接続コマンド名」が表示されてマウスMボタンで接続コマンドに切り替わります。
切り替わったコマンドのメッセージ欄には/Mｘｘｘは表示されませんが、主コマンドにMボタンで切り替わります。



Mボタン設定は３～４コマンドをつなげて設定することができます。

通常拡大　　右ボタンでreadした始点や終点をきっちりと読み取っているかをその位置を拡大してチェックしてみます。

① 画面の拡大１

Mボタンを回転　拡大したい位置にマウスを動かして、マウスのホイールボタンを廻します。
廻す方向によってその位置を中心にして拡大/縮小します。（用紙以下にはなりません）

② 画面の移動

画面の拡大時にマウスの位置を画面の上下左右に置いて廻すと、画面は移動します。
また、Shift+左ボタン押しながらマウスで移動も可能です。矢印キーも有効です。

③ 画面の拡大２

スペースキー　　スペースキーを１回押してマウス左一左で矩形を作るとその場所を拡大します。

④ 用紙の大きさに戻す

拡大している状態でスペースキーを２回押すと一瞬で用紙の大きさ（全体表示）に戻ります。

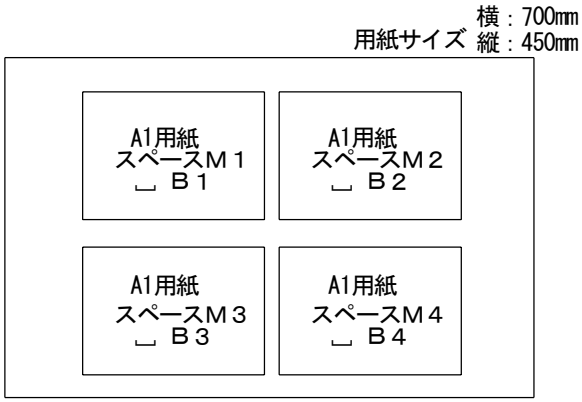
前回拡大位置　　前回拡大位置を再度表示するには「Ｎキーまたはスペース＋BackSpaceキー」で５回前まで順番に拡大位置を表示します。

特定位置の表示　大きな用紙に複数の図面用紙を配置して作図する場合などに、Setした図面を一操作で表示することができます。

Ｓｅｔ方法

① Ｓｅｔする位置を拡大します。　② スペースキー/Mキー/１キー[スペースＭ１]と入力します。
次の位置を拡大して同じように[スペースＭ２]と指示します。

呼び出し方法　呼び出し方法
他の拡大位置から[Ｍ１]を表示するには、[スペースＢ１]と入力します。
また[スペースＢ２]でＭ２の位置を表示します。



レイヤ



レイヤの概念は何枚ものガラスが重なっているものとお考えください。

レイヤ[0]　　[0]には現在の書き込みレイヤ番号が表示されています。





レイヤー括表示

表示レイヤの画像　レイヤー覧で指示したレイヤの画像を見るには「縮小画像を表示」にチェックを入れます。

書込レイヤ　　要素を書き込むレイヤのことです。
※書込レイヤは必ず表示レイヤになります。

表示レイヤ　　表示されているレイヤのことです。

サーチレイヤ　　要素をサーチできるレイヤのことです。
※サーチレイヤは必ず表示レイヤになります。
※書込レイヤと同じ縮尺でなくてはいけません。縮尺の異なるレイヤはサーチされませんが
レイヤ内下部の「表示レイヤをサーチ可能にする」にチェックを入れるとサーチが可能です

グループレイヤ　　書込レイヤ、表示レイヤ、サーチレイヤの組合せを登録したレイヤグループのことです。
書込レイヤを頻繁に変える作業時や、レイヤ毎に印刷する時など有効に機能できます。
レイヤの組み合わせに名前を付けて登録し、作業によって選択できます。

縮小画像一覧　　各レイヤを画像で表示して、書き込み / サーチ / 表示 / 印刷などのレイヤ切り替えが
できます。　Lキーに縮小画像一覧を設定してあります。とても有効です。

レイヤ通常編集

選択　　各種設定の対象となるレイヤにチェックを入れるとそのレイヤが処理対象となります。

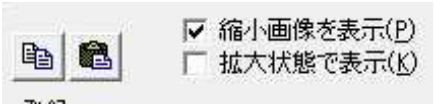
レイヤ名　　各レイヤに名前をつけることができます。

縮尺　　縮尺は各レイヤごとに持っています。例えば説明文などは 1/1 、作図は 1/30 詳細部は 1/5 などのようにご利用ください。

ペン種/色　　各レイヤごとに ペン種 / 色を固定して設定できます。例えば中心線のレイヤを決めて、青色 / 一点鎖線などの設定でレイヤを選ぶだけでペンタイプも選択できます。

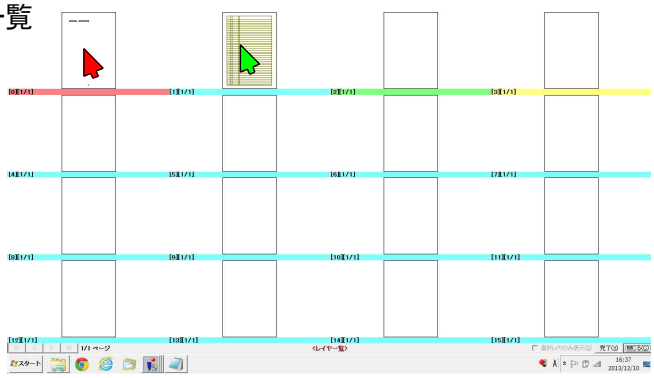
レイヤ通常編集　　追加挿入、要素複写、要素移動、要素削除などの操作ができますが一度実行すると取り消しができません。
またこの機能は縮小画像一覧 Lキー で図形を見ながら行うことをお勧めします。

レイヤ画像表示



レイヤ縮小画像一覧　　［Lキー］で一発表示します。

レイヤ縮小画像一覧



右でレイヤ操作

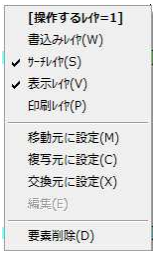
左で拡大

Mボタンで図面に戻る

スペースキーでレイヤー括表示

各レイヤが画像で表示されます。
赤：書き込み層　水色：サーチレイヤ　緑色：表示レイヤ　黄色：無表示レイヤです。

レイヤ操作



画像一覧のレイヤ枠の中でマウスの右ボタンを押します。
左の一覧が表示されて操作できます。
印刷レイヤのチェックをはずすとサーチレイヤでも印刷は行われません。

この一覧でレイヤ移動/複写/交換/要素の削除などの操作を行うことができます。
各レイヤ枠を左ボタンで指示するとそのレイヤだけを拡大して表示します。
画像一覧からレイヤー括表示に移るのはには、スペースキーで行えます。

グループ化と限定サーチ

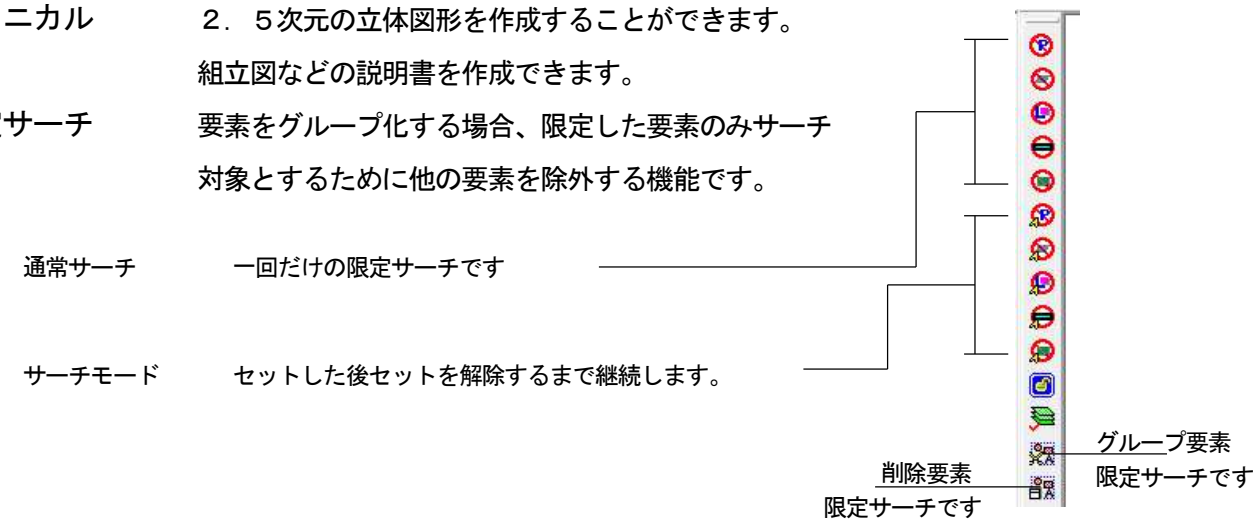
要素をグループ化して一括編集する機能です。

複写/移動など　複写/反転/回転の複写・移動処理を行います。
グループ処理はグループ化した後　複写し連続して反転移動を行うなど連続して処理することができます。

レイヤ間移動　グループしたデータを別レイヤに移動します。
レイヤの中の「縮小画像一覧」でもレイヤ移動はできますが、この処理は指定したレイヤに描かれている全てのデータを他のレイヤに複写/移動するもので、ここで説明するレイヤ間移動はグループ化して要素単位で選択できます。

テクニカル　２．５次元の立体図形を作成することができます。
組立図などの説明書を作成できます。

限定サーチ　要素をグループ化する場合、限定した要素のみサーチ対象とするために他の要素を除外する機能です。



点除外サーチ　端点/交点/ダミー点などの点をサーチ対象から除外します。

面要素除外サーチ　多角形塗りや文字など面で処理している要素をサーチ要素から除外します。

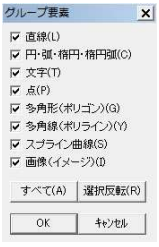
書き込みレイヤサーチ　レイヤ設定で表示レイヤがサーチ可能であっても、書き込みレイヤだけをサーチします

ペンタイプ限定サーチ　現在設定されているペンタイプのみサーチーします。

ブロック除外サーチ　寸法線や引き出し線またはブロックが設定されている要素をサーチできます。

グループ要素　グループメニューのコマンドでグループ時サーチできる要素を限定します。

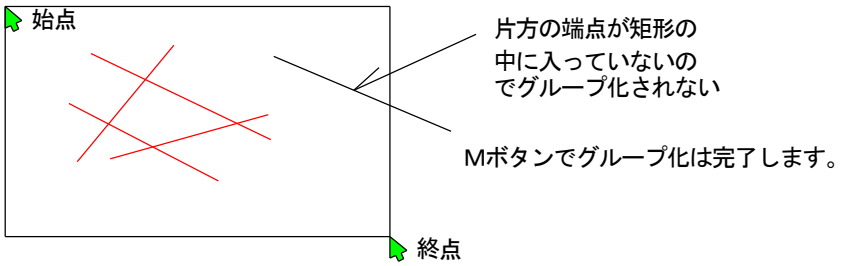
削除要素　削除メニュー使用時サーチできる要素を限定します。



グループ化の操作には次の３方式があります。

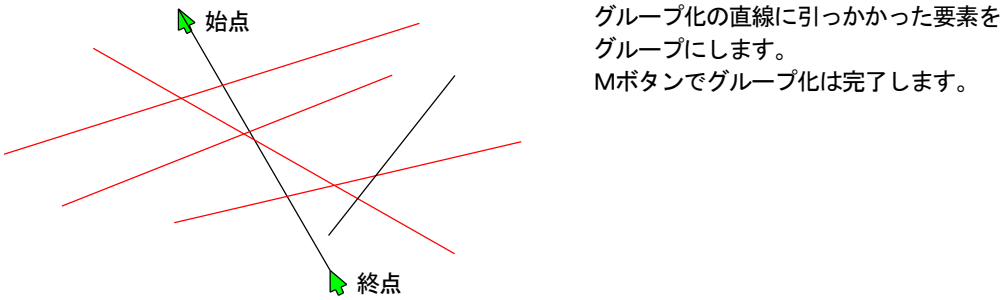
（１）矩形グループ化

グループの左上で始点を押してマウスを移動（矩形のラバーバンド）終点を指示します。
グループのラバーバンド内に始点-終点が入った要素がグループ化されます。



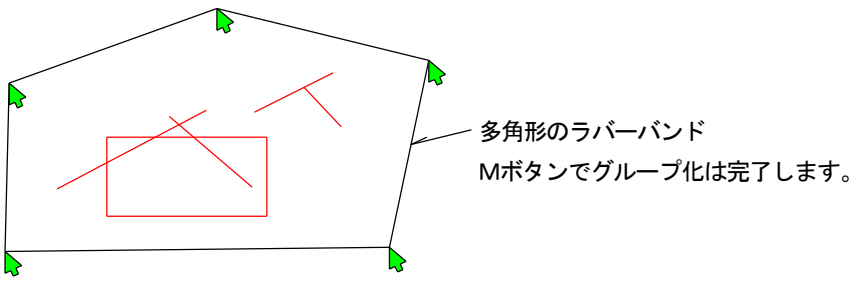
（２）直線グループ化

グループの始点を指示しマウス「Mボタン」を押します。マウスを移動させると直線のラバーバンドが表示されます。終点でボタンを押すと直線のラバーバンドにクロスする全ての要素がグループ化されます。



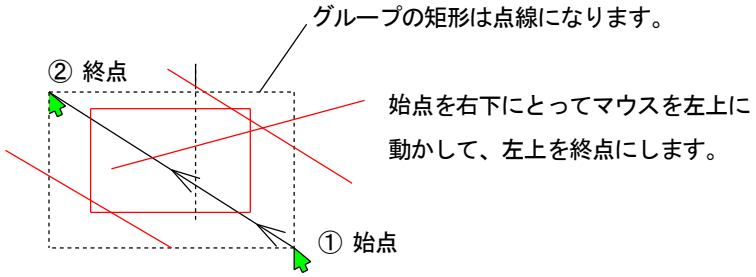
（３）多角形グループ化

直線グループ化で、もう一度「Mボタン」を押すと多角形グループ化になります。
数点の多角形で囲まれた範囲に始点-終点が含まれている要素がグループ化されます。



（４）部分グループ化

前項で説明した矩形グループ化では要素の始点-終点が矩形の中に含まれているときグループ化の対象になりましたが、グループの始点-終点の取り方を図のように右下を始点として処理すると要素の部分が少しでも矩形にかかっている場合もグループ化されるようになります。

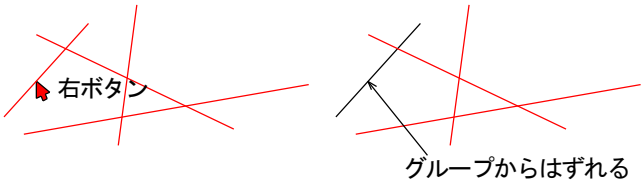


加えるはずす　グループ化に要素を加える場合とグループ化から要素を外す場合

グループ化された要素は赤く表示されますが、１要素をグループ化に加える場合にはその要素をグループ化の決定：マウス「Mボタン」を押す前にその要素を右ボタン指示します。

その要素は赤くなりグループに含まれます。またグループ化され赤くなった要素を右指示した時はその要素はグループからはずれます。

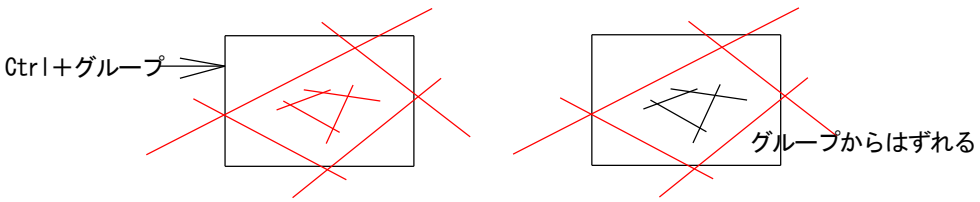
一要素だけをグループする場合には最初から右ボタンでその要素を指示します。



グループの終了　グループの終了はMボタンを押します。

再グループ化でグループ化された要素をはずす

赤くグループ化された要素のうち、多量の要素をグループから外すには、「Ctrl＋グループ化」で外すことができます。



［ マーク　　今引いた直線や他の要素をキャンセルするには、メッセージ欄の一番左側に「［ 」マークが表示されています。マウスでこのマークを押すと直前の要素とそれまで描かれた要素を順番にキャンセル（状態を戻す）します。

］マーク　　「［ 」の隣に「 ］」マークが表示されている場合にはキャンセルのキャンセル（アンドゥ）になります。

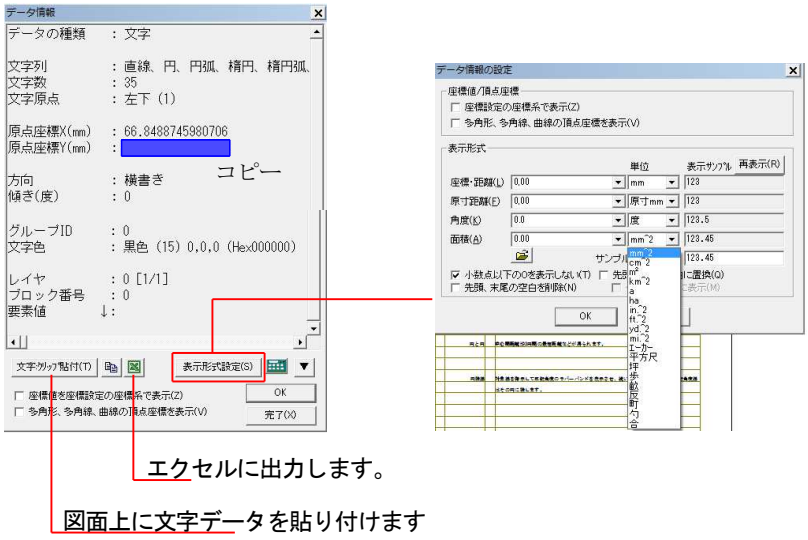


Ctrl+Z 、Qキー　　上記説明の「［ 」「 ］」キーのほか、Ctrl+Z 、Qキーもキャンセルキーです。場合によって押しやすいキーをご利用ください。

情　報

L ボタン指示　　各要素の特性を表示します。

データの種類　　直線、円、円弧、楕円、楕円弧、ダミー点、文字、寸法線、スプライン曲線、
画像（イメージ）があります。



コピーと
貼り付け　　データの内容を表示させて一部をコピーして図面に貼り付けるには、文字を通常の
コピー操作後、情報下段の 「文字：クリップ貼り付け」 を指示すると図面に戻ります。
図面内をマウスで指示するとコピーした文字が表示されます。
配置場所に（L-put/R-read）で記入できます。
最初に指示した場所にそのまま配置する場合には Mボタンを押します。

R ： 点、直線、円 要素の組み合わせ

点　　点を連続で指示できます。多点間距離を取得できます
各点を指示して閉図形とした場合、面積、重心位置座標などを表示します。

直線と直線　　２線の角度などが得られます

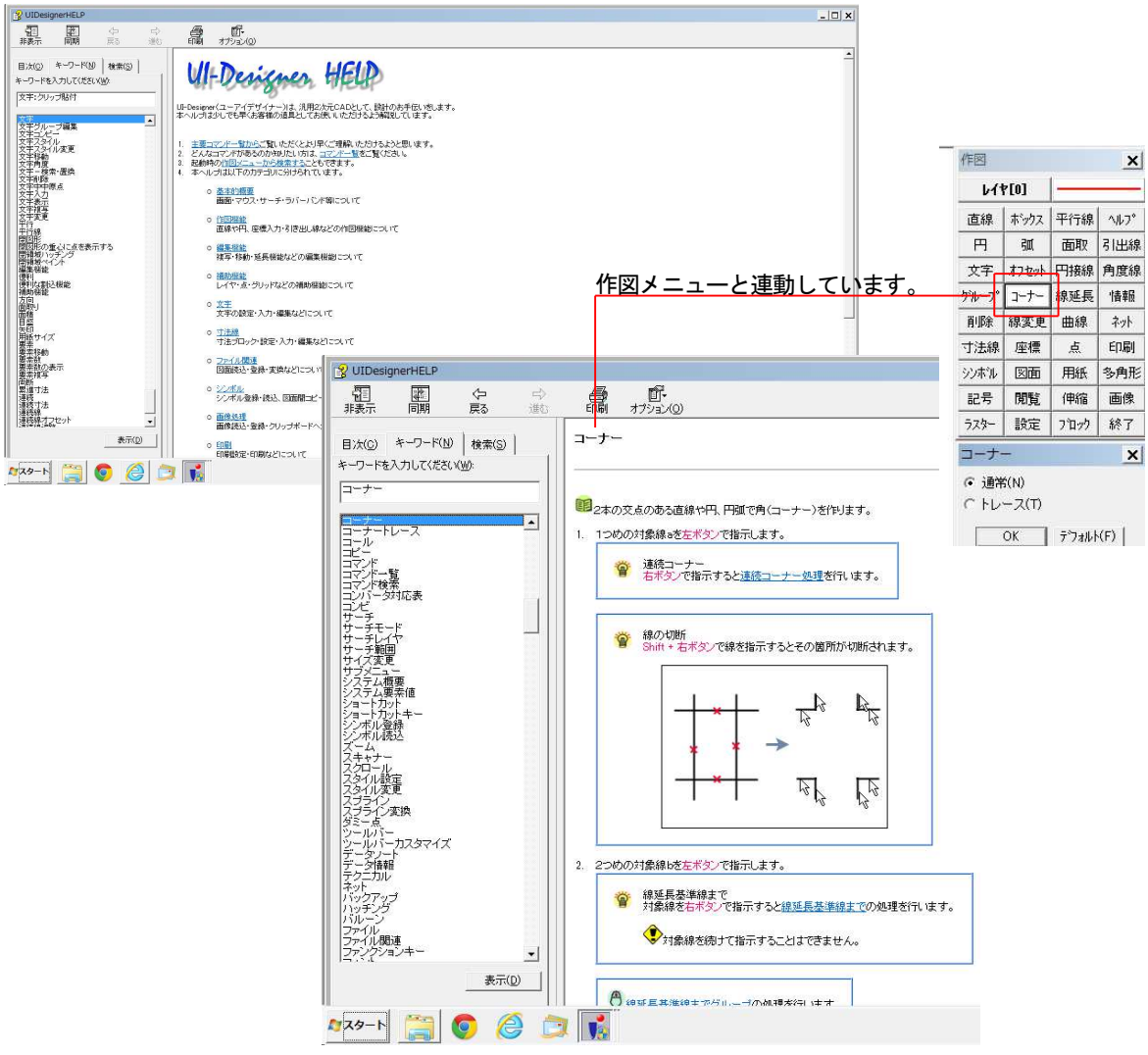
直線と円　　直線と円中心の最短距離、直線角度などが得られます

円と円　　中心間距離や2円間の最短距離などが得られます。

円接線　　対象線を指示して反転角度のラバーバンドを表示させ、続いて円を指示すると、反転角
度線はその円に接します。

UIDesignerの操作について説明しています。作図メニューを指示して F1 Keyを指示するとその説明のヘルプが開きます。

ヘルプ内「キーワード」に選択したメニュー名が表示されています。Enter Keyで内容が表示されます。



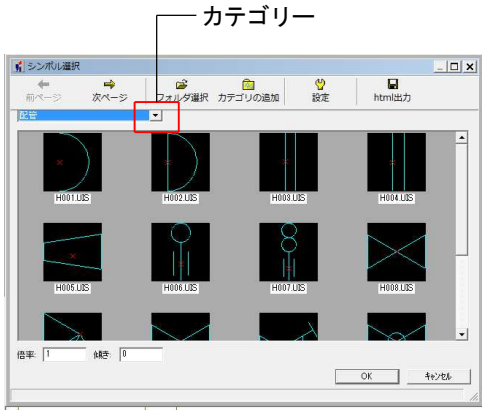
シンボル

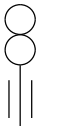
使用回数の多い図形を名前をつけて登録しておき、必要に応じて取り出して図面上に配置します。この図形をシンボル図形といいます。

読み込み

シンボル読み込みで図面上の任意の位置を指示すると、シンボル一覧が表示されます。現在設定されているシンボルカテゴリー（下向き三角）からホルダーを選択して、一覧図を表示させて選択します。

シンボル図形は図形の形で図面上に表示されるので、配置位置をマウスで指示（L-put/R-read）すると図面内に展開されます。





シンボル図形を
置いたあと
Mボタンで処理選択

処理選択



図形の編集

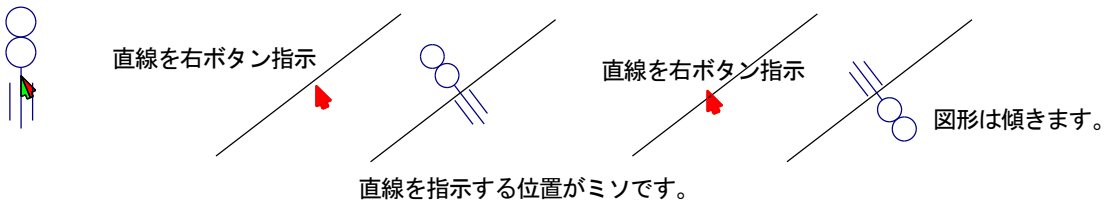
図形を展開後直後に Mボタンを押すとグループ処理が表示されて、大きさ、シンボルの基準位置などを変更して配置調整などを連続して行えます。

原点位置の変更

例えば原点変更操作では　Mボタンで処理選択を表示して「移動」を選択し OK します。新しい原点を指示して移動させます。また移動後さらに Mボタンで処理を続行できます。

傾けて配置

シンボル図形を呼び出して Rボタンで直線を指示するとその傾きを取得して図形は傾いて表示されます。ボルト、ドアなどいろいろな図形配置に威力を発揮します。また配置後処理選択して図形処理を続行できます。



矢印の先端が登録原点

配置後の選択

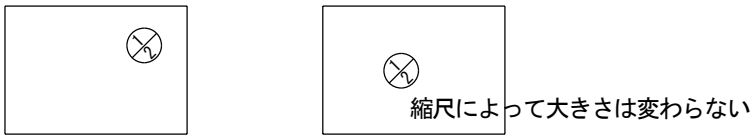
配置した後再度その図形をグループ化の選択をする場合は、グループと同じ図形選択と

ブロック化

シンボル図形をブロック化して「登録」しておけばグループ化の時、図形の一部を指示すれば「一発グループ化」ができます。

書き込みレイヤに描画　シンボル図形を登録する場合要素がレイヤ別に展開されている場合には、レイヤ別に登録されます。このチェックボックスにチェックを入れておくと、レイヤ別の要素を書き込みレイヤにまとめて展開します。

原寸で描画　矢印図形や丸に文字など縮尺で表示の大きさが変更されては見ずらい場合の図形は、縮尺に左右されずに図形を配置できます。



クリップボードから「クリップボードへコピー」した図形を呼び出して配置します。

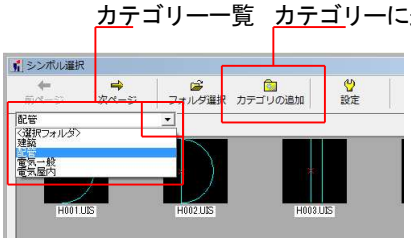
貼り付け　異なる図面の一部または全部をクリップボードへコピーして、現在の図面に配置する場合に使用します。またクリップボードにコピーされた図形は次に異なる図形をコピーするまで有効です。常に使う図形をコピーしておけばとても便利な利用方法になります。このクリップコピーデータはUIDesignerのみ有効です。

コピー M 貼り付け
図面間複写　「クリップボードからコピー」と「クリップボードから貼り付け」はMボタンで切り替えるようにセットされています。

ドラッキング表示　チェックが入っていればシンボル読み込み時図形の形状表示のままドラッキングします。

登　録　シンボル図形をグループ化して登録します。
シンボル図形はレイヤ別に登録されます。本数の制限はありません。
シンボル図形はあらかじめ「ブロック図形化」しておけば、読み込んだあとのグループ化の図形選択が一発でできて便利です。

ホルダー別に登録　あらかじめホルダーを作って、カテゴリー別に登録しておくと図形選択が容易になります。
読み込み時の一覧図に「カテゴリーの追加」コマンドがあります。この機能はホルダーに名前を付けることができ、この処理をしたカテゴリー名称がシンボル一覧に反映されて簡単に図形を見つけることができます。



カテゴリーのホルダー名を入力してホルダーのある場所を指示するだけでカテゴリーを追加できます。
追加したカテゴリーは、カテゴリー一覧に追加されます。

図　面

新規図面　　新規用紙を読み込みます。読み込んだ図面の大きさや縮尺は「用紙サイズ」で変更できます。

「設定：新規図面」で新規図面の大きさなど設定できます。

図面読み込み　　登録した図面を読み込みます。読み込み対象はUIDのほかDXF/DWG、JWW、P21などです。

表示レイヤ登録　　登録時表示されているレイヤデータのみ登録されます。ワンストローク L キー（レイヤ一覧）でレイヤの表示/非表示が簡単にできます。

図面変換　　選択した図面を一括してDXFやDWG、JWWデータに変換します。

DXF/DWG変換　　DXF/DWG図面をデータ別に変換します。

ラスター変換　　選択した図面を TIF/BMP/PDF データに変換します。

PDFデータはイメージとして出力しますが、PDF作成ソフトがインストールされていれば「印刷」からも作成できます。この場合には文字はTXT化されます。

（PDFソフト Cube PDFが相性が良いようです。）

Jデータ読み込み　　初期のJELLYデータを読み込みます。

バックアップ読み込み　　バックアップデータは「設定：バックアップ」で時間を指定し作図中にバックアップデータを自動的に作成します。

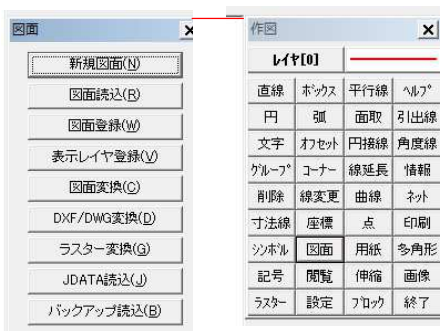
バックアップデータが残るのは、UIDの予期しない終了時のみファイルに残りますが、正常に終了した場合には残りません。



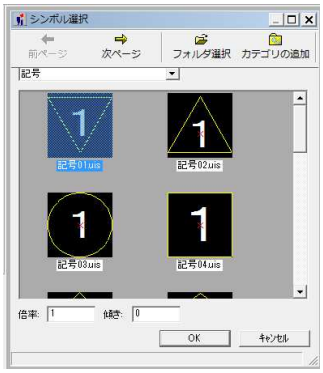
このアイコンは随時バックアップします。

データを残したい場合には「上書き保存」を行ってください。

終了時のBAKファイル　　正常に終了した場合、BAKファイルが設定した場所に自動的に作成されます（～_uid.BAK）読み込むときは ～.uidに名前を変更すればUIDに読み込めます。



通常（記号のみ）　溶接記号や仕上げ記号など、文字を含むシンボル図形を呼び出します。配置直後文字の変更が自動的に立ち上がり文字を変更できます。



図形の文字は図形を置いたあと自動的に
文字変更が起動されます

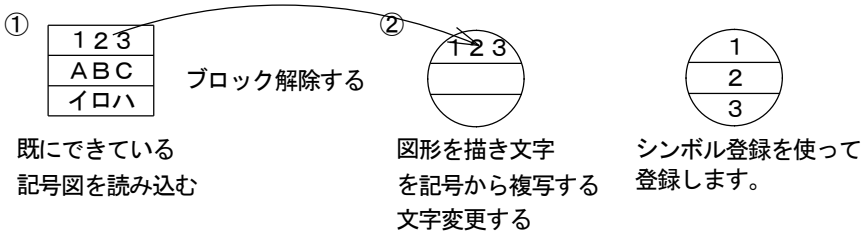
①

図形の変更



記号図形はブロック化されています。配置後図形や文字を変更する場合には「ブロック除外サーチ」を ON にしておこなうことができます。

図形の作成



既にできている
記号図を読み込む

図形を描き文字
を記号から複写する
文字変更する

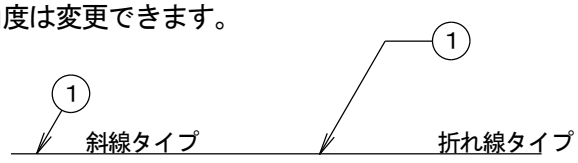
シンボル登録を使って
登録します。

メモ帳で編集　シンボル図形データは「メモ帳」などでテキストとして開くことができます。
シンボルや記号データをメモ帳にドラッグ・ドロップするとデータ内容を見ることができます。
記号内に数多くの文字がある場合には、このテキストを開いて追加することができます。

斜線タイプ　指示した位置（始点）から終点まで直線を引き出し図形を配置します。

折れ線タイプ　指示した位置（始点）から通過点まで直線を引き出し水平線の終点に図形を配置します。

角度変更　斜線/折れ線の角度は変更できます。



現在のペン色で描画　通常引き出し線の色は設定で確定していますがここにチェックをいれると一時的に現在のペン色を使うことができます。

先端記号矢印変更　矢印を指示して方向を指示すると矢印は逆向きになります。このとき記号の設定で丸印に変更してから指示すると、矢印は丸印になります。

ブロック

ブロック設定　１要素または複数要素の図形をグループ化して１つの図形の塊にすることができます。
図面内でブロックした順番で自動的にブロック番号をつけます。
ブロックされた要素の塊はグループ化する場合、その内の１要素のみ指示すれば同じブロックに属する要素のすべてが選択できます。

グループ化一部変更　部品図形をグループ化する場合要素の一つを右ボタンで指示します。
グループ化した図形の一部を変更する場合には、次項グループ解除を行ってから行うことができます。
必要に応じて再ブロック化してください。

ブロック限定サーチ　ブロックの一部変更するには「ブロック除外サーチ」を指示して行うことができます。この場合処理した要素（例えば長さを伸縮したり、一部削除したりした要素）は除外サーチを元に戻したときブロックから外れます。もし同一ブロックにするなら、ブロックされている要素をグループ化して要素を単数グループ化で追加します。
ブロック図形を処理した場合には前のブロック番号は新しいブロック番号に自動的に変更されます。（通常ブロック番号には意味を持ちません）

ブロックデータ　最初からブロック化されている要素は　記号・寸法線・引出し線・曲線・座標引出し線などがあり、変更や一部削除などはブロック解除サーチをＯＮにしておこないます。

ブロック解除　図面内の全てのブロックを一発解除します。

要素値全解除　閲覧でつけられた要素値を全解除します。

印刷プレビューモード　印刷状態のそのままの表示をします。カラー / モノクロ印刷、線の太さなど印刷状態を表示します。
作図時バックカラーがある状態では印刷前にチェックをすることをお勧めします。

部分印刷　作図図面の一部分を印刷します。一般的な印刷はこのコマンドをご利用ください。
印刷用紙を決めてこのコマンドで 1倍出力すると、実際の用紙の大きさが表示されます。
この出力で印刷する場合　1倍で印刷したとき　縮尺に 1/2 であれば実際は製品の 1/2 倍で縮尺どおりに印刷されます。

実寸印刷　縮尺が 1/2 で印刷倍率を 2倍で出力すると実寸寸法で印刷できます。

印刷枠ボックス　実際の印刷できる大きさを図面内に現在のペンタイプで表示します。
フリーの大きな用紙を用意してその中に小さい用紙を用意する場合にとても有効です。

等倍印刷　図面を画面内に読み込まなくても印刷することができます。

全体印刷　「全体印刷」をクリックすると表示画面全体を、設定したプリンタの状態で印刷します。
このコマンドはデータ全体をプリンタで設定されている用紙サイズに自動的に計算して印刷するため、等倍では印刷されません。
自動倍率がかかりますのでご注意ください。
横向の図面でもプリンタの設定がになっていれば縦型用紙内に横向きに全体が収まるよう印刷されます。

全体印刷連続（報告書印刷）　ファイルから複数図面を選択して連続的に印刷します。

モノクロで印刷　チェックが入っている場合、図面内のデータのすべてはモノクロで印刷されます。
印刷プレビューでご確認ください。

白⇔黒（反転印刷）　バックカラーが白でペンタイプが白い場合にはここにチェックを入れます。

プリンターの設定　プリンターの選択やプロパティーを変更できます。

pdf出力　pdfソフトがインストールされていれば、図面データをpdfで出力できます。
連続出力で一括してpdfデータに変換することができます。

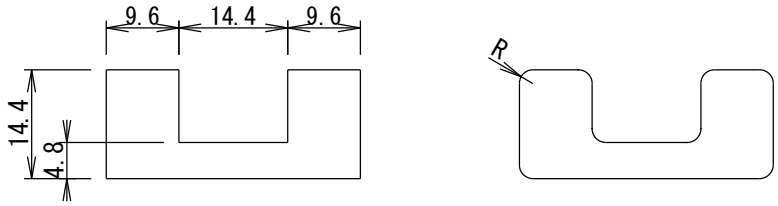
ＰＤＦフリーソフト　（Cube PDFはとても相性が良いフリーソフトかも）

ペンパターンの設定　各ペン種に対しペン幅、ペンパターンを設定します。

ダミー点の印刷　ペン色で印刷幅を指定したり印刷に現在の色を何色で出力するか設定します。
ダミー点の印刷も可能です。

ここではUIDesignerでどのように図形を描いていくかを説明します。

作図の方法は一つしかありません。
どのような形状を持った図形でも基本的な作図方法は次の通りです。



（１）基準線を引く

どんなに難しい図形でも水平または垂直・角度線の基準線を作ります。

水平・垂直線または角度線は直線コンビを使います。

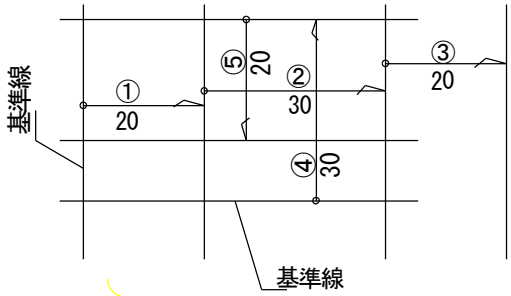


（２）オフセットする

次ぎの線はオフセットで線を引くというよりは距離入力で線を平行複写します。

基準線を指示して距離を入力、オフセット方向を指示します。

オフセットされた線は次の線のオフセットの基準線となります。



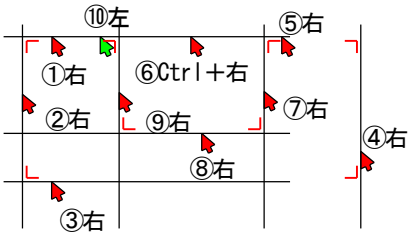
①～③は直線コンビ：オフセット連続で

④、⑤はオフセットで処理します。

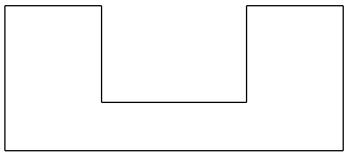
（３）それぞれの角をコーナー処理します。

直線コンビからマウス「M」ボタンでコーナーに切り替えます。

図示するそれぞれの位置をマウスで指示します。



コーナー処理



完成図

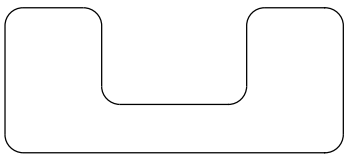
⑥Ctrl＋右はその位置で要素を切断します。

⑩左ボタンは連続コーナー処理の終了です。

コーナーは左ボタンで一箇所づつ処理することもできます。

（４）それぞれの角を「Ｒ面取り」で処理する

図ー１の図形を「Ｒ面取り」で処理すると図のようになります。



「Ｒ面取り」には連続はありません。

一角ごとの指示になります。

Mボタンで前回入力値（Ｒ値）を呼び出します。

また「Ｒ面取り」には線切断はありませんので、線の部分削除を行ってください。

結局図形の作り方は、基準線をオフセットしそれぞれの角を処理することを繰り返して行います。決して難しいものではありません。

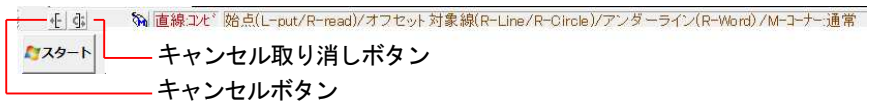
あとは寸法を打ったり、複写したりといった編集をおこなうこととなります。

作図メニュー「直線」を選択します。

直線メニューのデフォルトは「通常」です。もし違うようであったら、「通常」を選択して「デフォルト」を指示してください。

この状態で「直線」メニューを選択すると「サブメニュー」を開かなくても「直線/通常」が選択されます

現在選択されているメニューとコマンド名は「メッセージ欄」に表示されています。



コマンド選択によってメッセージ内容は変わります。

メッセージは次の操作の案内をしています。

直線：通常のメッセージ

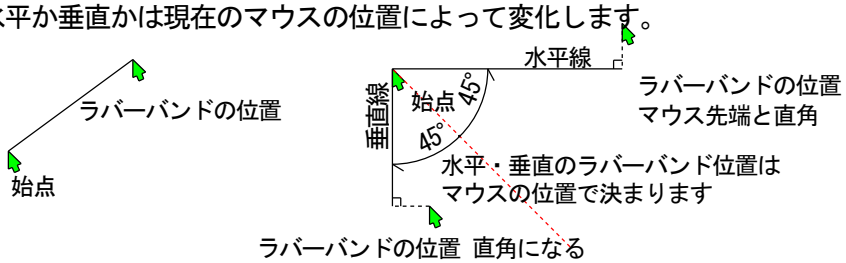
「　直線：通常　始点を指示してください　L-put/R-read　」

直線の始点をマウスで指示してください。

このときの他の直線などがすでに引かれていて、その「端点や交点」を始点や終点として指示するときには「マウスの右ボタン(R-read)で指示し、なにもない空間を指示するだけの場合には左ボタン(L-put)で指示してください。という意味です。

ラバーバンド　(L-put/R-read) で始点を決めてマウスを動かすと斜線または水平・垂直の「ラバーバンド」が表示されます。

このラバーバンドは前回引き終わったラバーバンドの形で表示されて、この時点で「マウスMボタン」で「斜め (M) 水平・垂直 (M) 斜め (M) 水平垂直」というように変化します。水平か垂直かは現在のマウスの位置によって変化します。



始点または終点が他の直線の始点や終点または交点などを右ボタン (R-read) で捕まえる感覚をつかんでください。マウスを直線の端点や交点の近くに持っていくと赤いマークが表示されます。

このとき右 (R-read) ボタンを押すとその点を読み込みます。

それより遠くでは右 (R-read) ボタンを押しても、データはサーチしませんと表示されます。

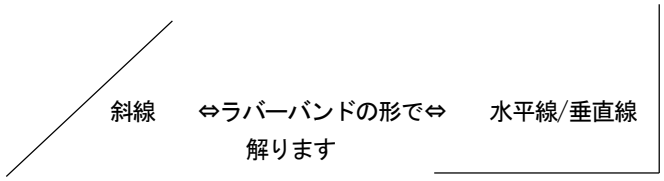


Ｌではサーチしません。

通常

斜線
水平/垂直線

始点を指示して（L-put/R-read）ラバーバンドが表示されたら、Mボタンで「斜線/水平・垂直線」を確認して、終点を指示します。
始点/終点を他の要素の端点や交点を指示する場合には,マウスをその場所に近づけると赤いマークが表示されます。そのときマウス右ボタン（R-read）で指示すると、その点を確実に読み取ります



Mボタンで斜線/水平・垂直線が解ります

連続線

通常

通常の直線は「始点-終点、始点-終点」と指示しますが、直線：連続は「始点-終点-終点-終点」と指示し、連続した直線を描きます。

水平・垂直線

連続線では水平・垂直にチェックを入れれば水平・垂直線の連続線を描きます。



連続線 斜線（チェックなし）　　連続線 水平/垂直線

ポリライン

多角形（ポリライン）にチェックを入れると一括りの一要素（ブロック）となります。
分解するには、「直線：直線変換」で分解します。

10キー

10Keyから線分の長さを入力して線分を描きます。
始点を指示した後直線の角度を指示して、10Keyから線分の長さを入力します。

平行線/反転角度

平行線
L ボタン指示

直線をLボタンで指示するとその直線の角度のラバーバンドが表示され、始点-終点を指示して平行線を描きます。

反転
R ボタン指示

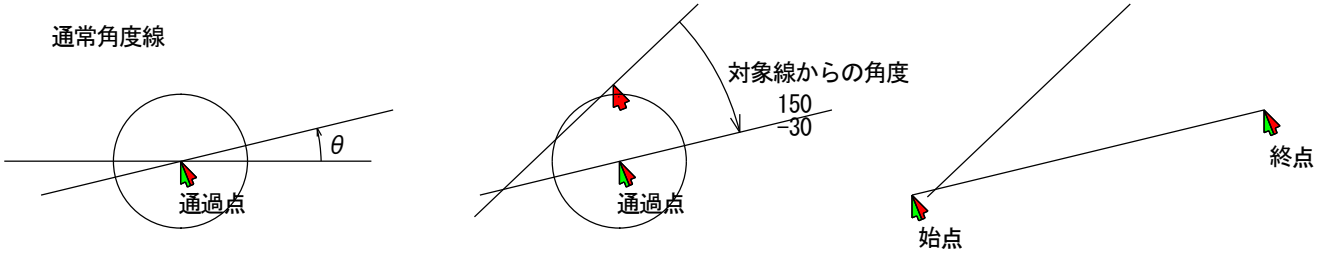
直線をRボタンで指示するとその直線の反転する角度のラバーバンドが表示され、始点-終点（L-put/R-read）指示で反転角度の直線を描きます。矢印などに便利です。



対角線からの角度（L）

平行線 L
ボタン指示

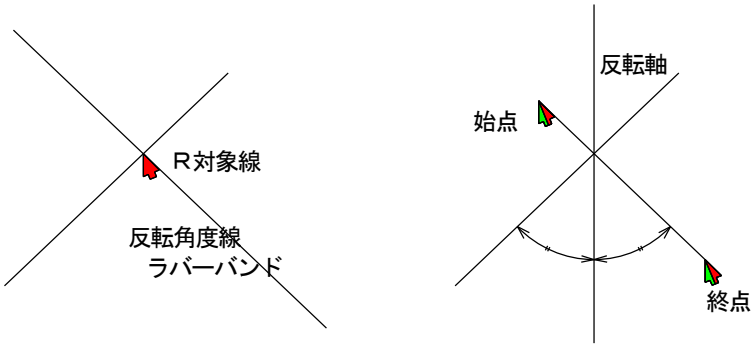
既設の直線をLボタンで指示すると、その直線を（0°）とした角度ステップのラバーバンドが表示され通過点を指示した後、マウスまたは10Keyから角度を指定して始点-終点で直線を描きます。



通常角度の指示は水平線からの角度

直行線 R
ボタン指示

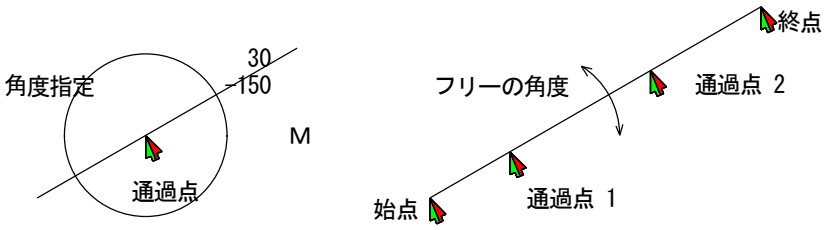
対象線を右ボタンで指示するとその直線に反転するラバーバンドが表示されます。通過点を指示して始点-終点で反転角度線を描きます。



通過点

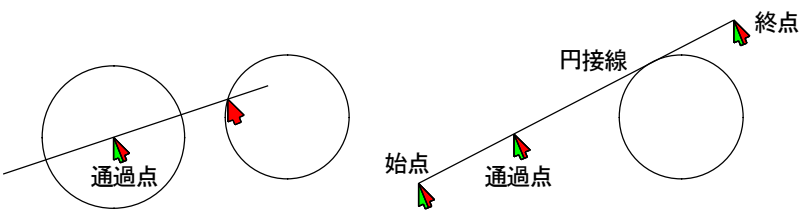
通常

直線の通過点を指示するとその点を通るラバーバンドが表示されます。角度を指示するか２点目の通過点指示して始点-終点で直線を描きます。



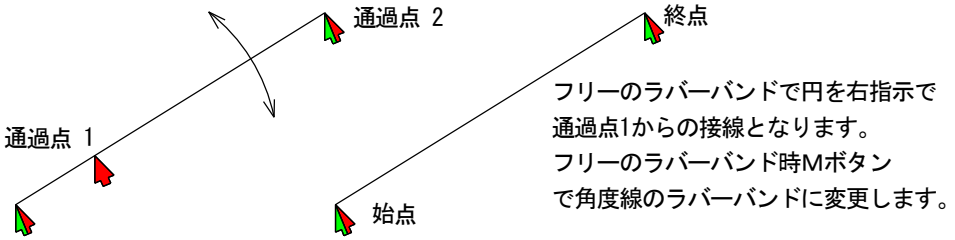
円の接線

直線の通過点１点を指示しラバーバンドが表示され２点目で円をRボタン指示すると接線のラバーバンドが表示されます。始点-終点で直線を描きます。



通過点

通過点1を指示してフリーのラバーバンドで通過点2を指示します。通過角度のラバーバンドで始点、終点を指示します。



垂・平連続10Key

描画方向をサブメニューから入力して10Keyから直線の長さを入力します。

連続して入力できます。

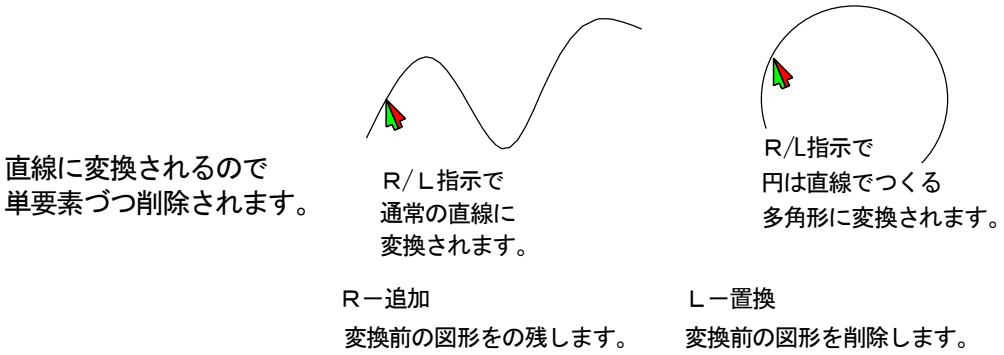
方向はマウスからも入力できます。

直線変換

ポリライン図形や円、楕円はこのコマンドで指示するとポリラインは分解され、円や楕円は多角形に分割して描かれ直します。

L ボタン　L ボタンで指示すると、変換とともに返還前図形は消されます。

R ボタン　R ボタンで指示すると、変換しても返還前図形は残ります。



ポリライン変換

円（弧）、楕円（楕円弧）を指示するとポリライン直線変換されます。

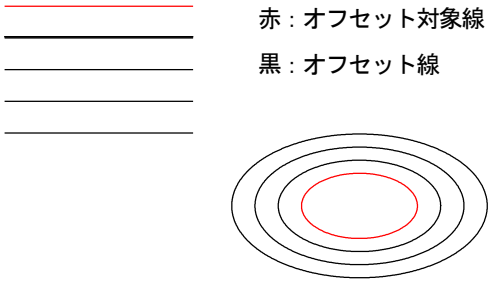
ポリラインは部分削除できません。削除したい場合には直線変換で分解してください。



オフセット

通常オフセット　オフセットの対象要素は　直線、円（弧）、楕円（楕円弧）、文字列です。

要素を Lボタンで指示すると「オフセット移動」 Rボタンで指示すると「オフセット複写」になります。



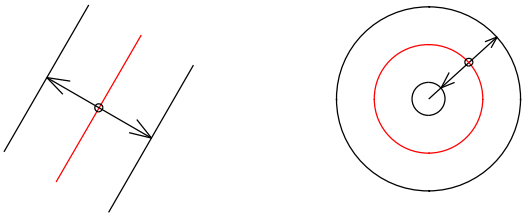
ペンタイプ　オフセットするペンは現在の設定ペンでオフセットされます。

位置の指示

マウス指示　オフセット位置はマウスでは（ L-put/R-read）で指示できます。

10Key指示　10Key入力ではオフセット方向を指示します。

オフセットの方向指示のとき、Lボタンでは指示方向に、Rボタンでは対象線に振り分けして両方向にオフセットします。（但し文字は片側のみです）



距離10key入力、方向右ボタン指示で左右振り分けオフセットします。

連続オフセット　オフセットを行ったあと @ で等距離で連続的にオフセットします。

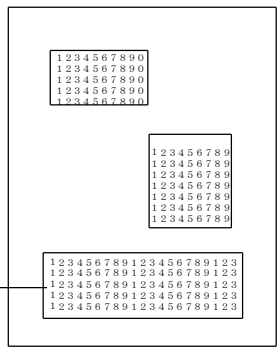
オフセット距離　オフセットの距離をマウスや 10Key で入力した直前の距離は入力窓に保持されます。

次の要素を指示したときでも距離入力の窓に保持されています。

@ または Enterキーで反復入力ができます。

文字のオフセット　文章を書くときには、文字を距離 10Key入力で連続オフセットしておき、それぞれの文字列を文字変更で直して文字を描けば罫線なしで同じ行間で連続的に描けます。

また、飛び地に文字列を描くなどあらかじめ文字列を描いておけば、全体の構成を最初に作って編集した上で文字入力ができます。



分割オフセット　２点間や２線間を等分割してオフセットすることができます。罫線描きに最適です。

一回目のオフセット：要素指示し最終オフセット点にオフセットします。

オフセットした線をキャンセルで取り消します。

再度最初のオフセット要素を指示します

距離の窓は前回取り消しの数値が入っています。10等分で割り込むには 前回数値/10 で得られます。また、点：２点分割で分割しておきマウスでオフセット点を指示すればできることですが！意外とメニュー変更するのって面倒ですよネ。



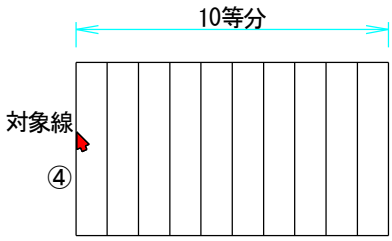
②オフセット位置

③オフセットをキャンセル

④再度オフセット対象線①を指示

四則演算　　四則演算ができます。

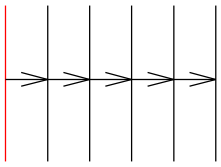
⑤オフセット距離を/10 Enter（オフセット距離を10で割ります。）





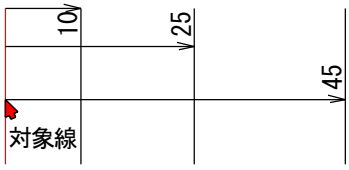
⑥オフセット方向を指示して@キーで連続して終了

回数連続　　オフセット回数を 1 と入力しておけばオフセット通常と同じです。回数を 5 と入れてオフセットすれば一度に 5 回オフセットします。



一度に5本オフセットします。

絶対連続　　オフセット対象線を指示した後方向を決めます。 10Key から入力する距離は対象線からの距離で入力します。連続して 10Key から入力する数値はあくまでも最初のオフセット対象線からの距離です。





10 Enter
25 Enter
45 Wnter
と連続入力

対象線の変更　　対象線を変更するには Mボタンで新規の連続オフセットの頭に戻ります。

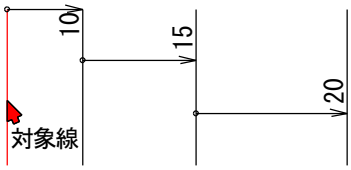
オフセット

相対連続

10Keyから連続して入力する距離は、直前にオフセットされた要素からの距離を入力します。

キャンセル

操作の途中でキャンセルすると、直前のオフセットが取り消されます。更なる距離入力は最後の要素からのオフセットとなり更に連続オフセットできます。

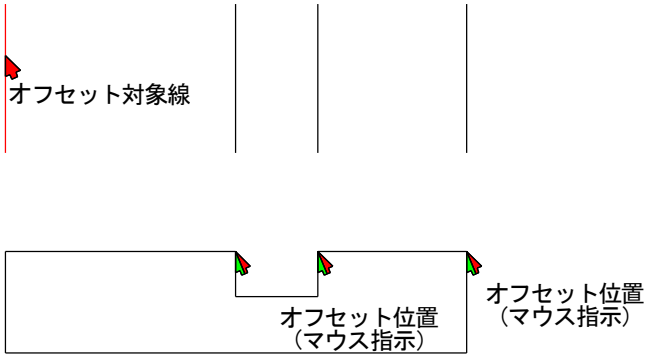




10 Enter
25 Enter
45 Enter
と連続入力

マウス連続

オフセット対象線を指示した後マウスでオフセット位置を指示でき、さらに次々とマウスでオフセットすることができます。



対象線の変更

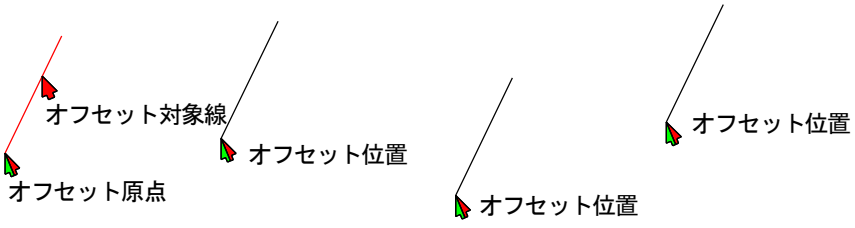
対象線を変更するには Mボタンで新規の連続オフセットの頭に戻ります。

原点オフセット

Mボタンでオフセット対象線を変更できます。

オフセット対象線を指示したあとマウスで原点を指示します。（原点：複写などの原点と同じ意味です）指示した原点を自由に配置でき@ マークで連続的に配置することができます。

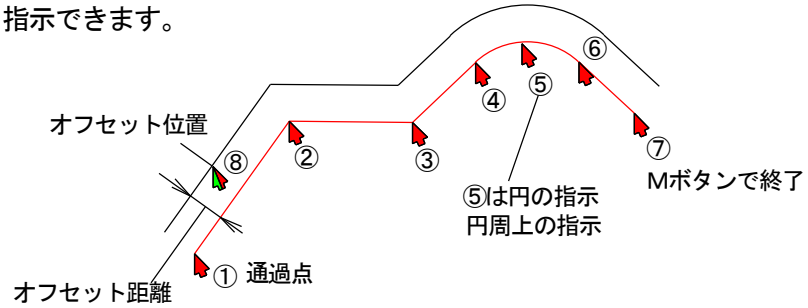
対象線の変更



Mボタンでオフセット対象線を変更できます。

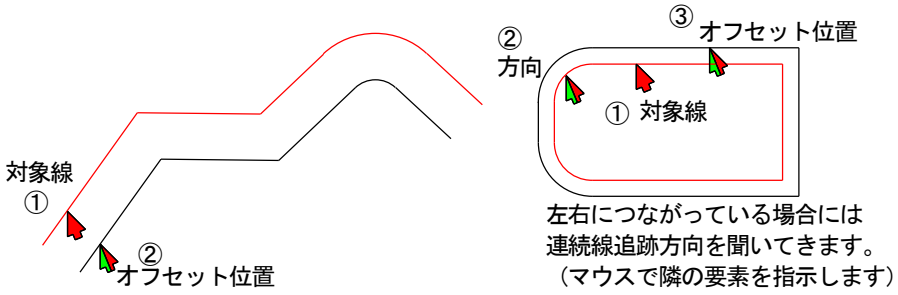
連続線　　図形を直線：連続で指示するように順番に指示していきます。 Mボタンで指示終了するとオフセット距離をマウスまたは 10Key で入力し方向を指示します。
指示した点を結んだ直線を、連続してオフセットします。

直線/円弧　　実際には既に作図している連続する点を指示していってオフセットするような形で作図する場合に使います。途中で円弧が含まれている場合には円弧の始点を指示した後 Rボタンで円弧の通過点（円弧上）を指示して円弧終点で抜けていきます。さらに連続して指示できます。



間取り
（P44参照）　　間取り図作成にとても便利です。通り芯を作って壁位置を通り芯の交点をたどって入力して壁の厚みをオフセット距離として入力すれば一発入力できます。
この作業は　ボックス：オフセットと組み合わせて使うとさらに簡単に間取り図をえがくことができます。

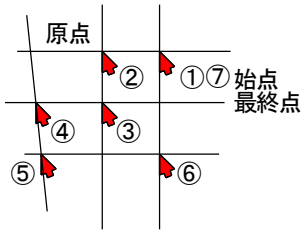
連続線追跡　　連続している図形を指示すると方向を聞いてくるので左廻り/右回りを指示します。
自動的に連続線を終線まで追跡します。最終線に達するとオフセット距離を聞いてきますので、マウスまたは 10Key から入力します。連続したオフセット図形を作図します。

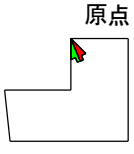


一筆線　　連続線と同じ操作ですが、なぞった要素を原点指定で複写します。

一筆線追跡　　連続線を自動的に追跡して原点を指示して複写します。

ポリラインで描く　　連続線、連絡線追跡、一筆線、一筆線追跡で作図した連続ラインをポリラインとして作成します。
ポリラインは部分的に処理することはできません。処理する場合には直線：直線変換で変換して修正することができます。





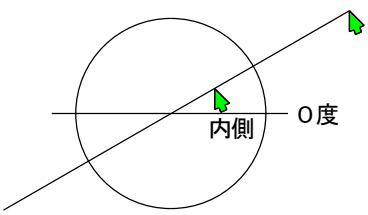
複写と同じような処理です

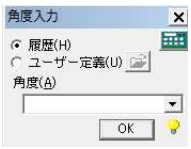
角度線

X軸からの角度 角度ステップ

直線の通過点を（L-put/R-read）で指示し水平（X軸）を０°とした角度線を描きます。通過点を指示すると角度ステップのラバーバンドが表示されます。円内では30°づつ円外では ５°づつステップします。Lボタンで確定します。

さらに細かい角度の場合には 10Keyから入力します。10進法は通常入力、60進法は ，区切りで入力します。勾配は 1/25 のように入力します。

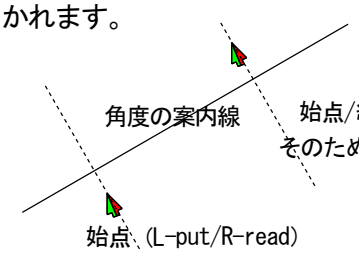




10進法：35.5
60進法：30,30
勾配：1/10

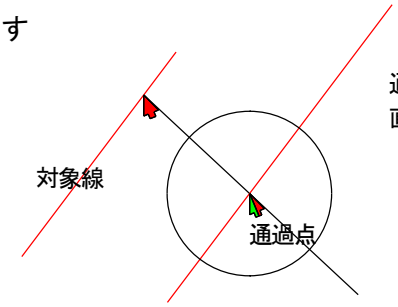
始点/終点

角度が決定されるとその角度のラバーバンドと始点/終点のラバーバンドが表示されます。L-put/R-readで直線が引かれます。



平行線

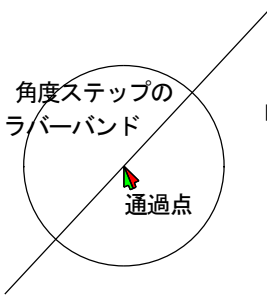
角度ステップのラバーバンドが表示されているとき、対象線を R指示するとその線の角度を取得します



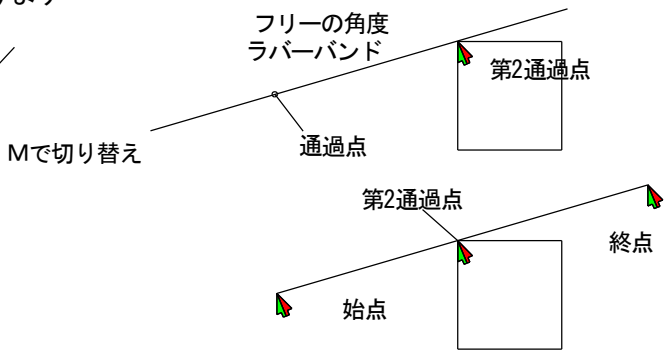
フリー角度

通過点を指示して Mボタンを指示するとフリーのラバーバンドに変わります。通過点を指示すると、２点を通過するラバーバンドが表示されます。

L-put/R-read で直線が描けます



１通過点と角度指示

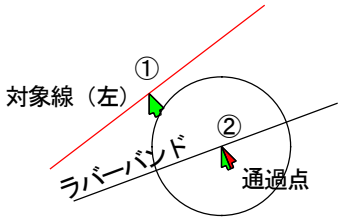


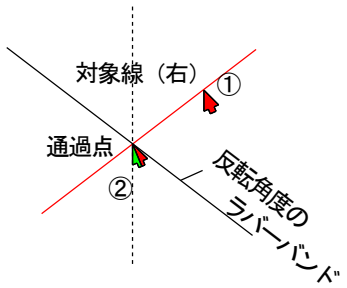
２通過点指示

対象線からの角度　　既に引いてある直線の角度を 0 ° とした角度線を描きます。

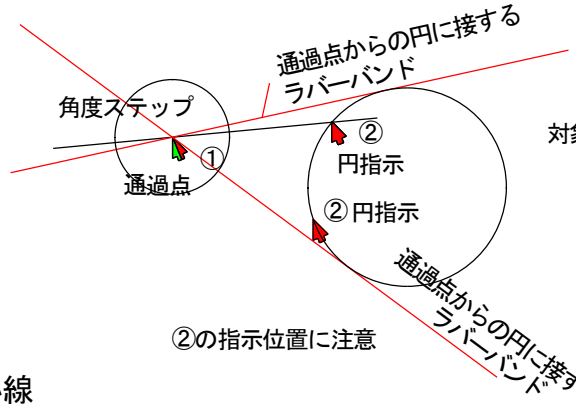
L ： 通常　　対象線を Lボタンで指示すると対象線を0度とした角度線が描けます。

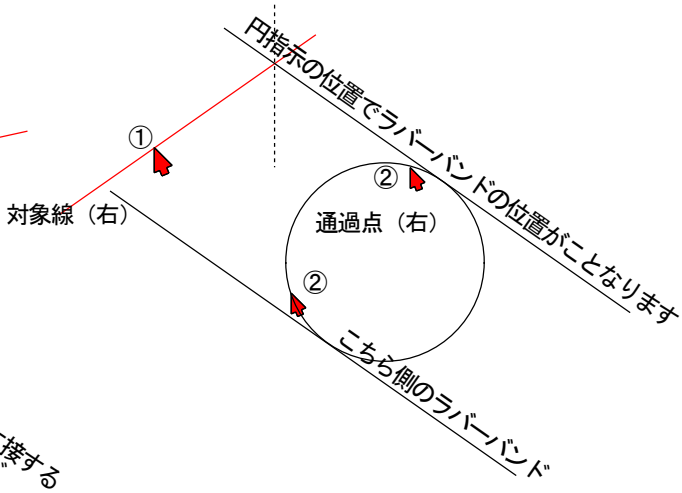
R ： 反転　　対象線を Rボタンで指示すると, その直線の角度と反転する角度を取得し、通過点を指示し始点 / 終点で直線を描きます。





円接線　　対象線を指示して反転角度のラバーバンドを表示させ、続いて円を指示すると、反転角度線はその円に接します。

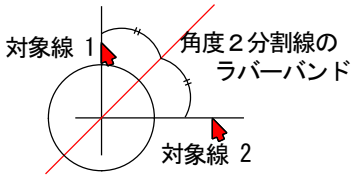


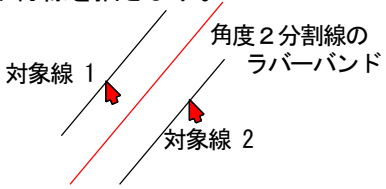


中心線

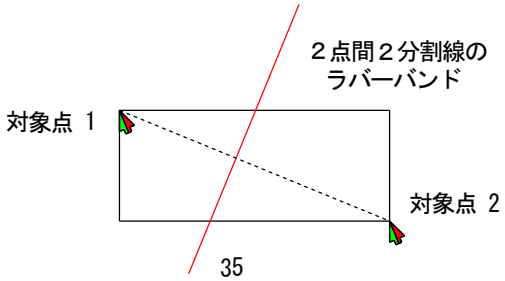
RL：直線　　２直線を続けて Rボタンで指示するとその交点を通る中間角度の直線のラバーバンドが表示されます。始点 / 終点で直線を描きます。

２線が平行線の場合には、その中心を通る平行線を描きます。





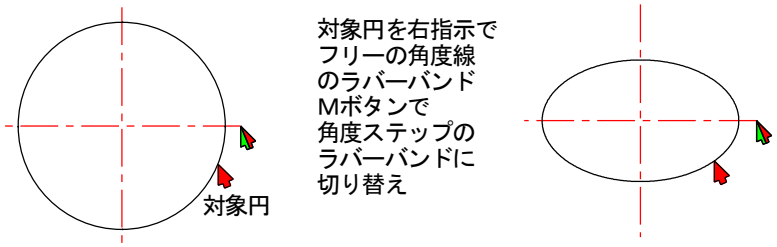
２点間　　２点間を L-put/R-read で指示すると２点間の中間を通る 90° の直線のラバーバンドが表示されます。 L-put/R-read で直線を描きます。



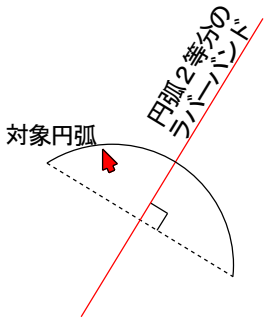
角度線

RC：円　　円を指示するとその円の中心線のラバーバンドが表示されます。角度を指示すると円中心線を描きます。中心線の長さ：円からの離れは原寸値を入力して設定します。

RC：楕円　　楕円を R指示すると楕円の中心線のラバーバンドが表示されます。作図角度を指示して楕円からの距離を指示して中心線を描きます。



円　弧　　円弧を指示すると、円弧の始点 / 終点を結ぶ線の 90° の角度で、円弧の中心点のラバーバンドを表示します。始点 / 終点で中心点を描きます。
始点または終点を円弧の中心点にとる場合には、円弧を Shift + R で指示します。

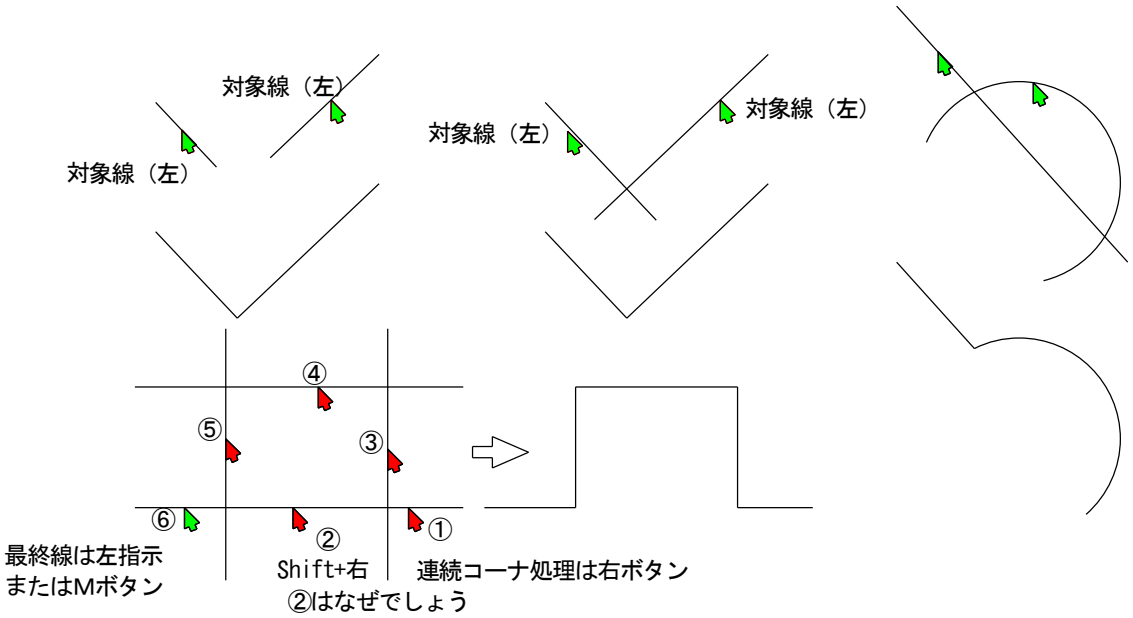


通　常　　交点のある直線同士、直線-円弧、円弧-円弧などを指示して両要素の交点に角をつくります。

L-ボタン　　２要素のみのコーナーで一箇所づつ処理します。

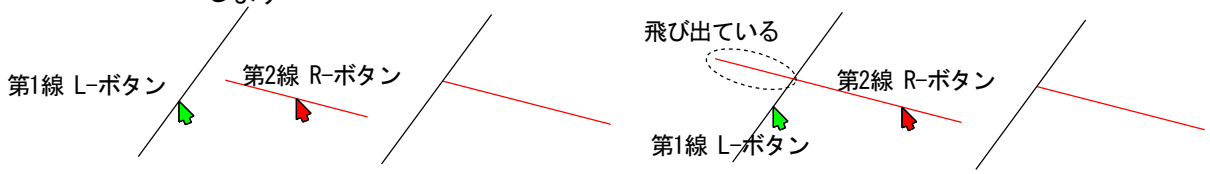
R-ボタン　　右ボタンで要素を指示すると連続的にオフセットします。

Shift+R-ボタン　要素を途中で切断します。



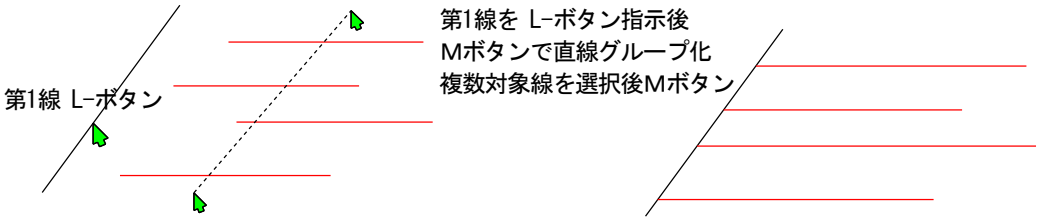
線延長（基準線まで１本）

第１線を左ボタンで指示し、第２線を右ボタンで指示すると、第２線は第１線まで伸縮します



基準線まで
グループで線延長

基準線を Lーボタンで指示し直線グループ化で複数本の要素をグループ化して、一度に線延長します。



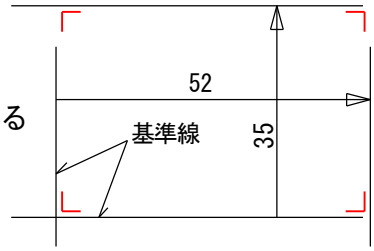
トレース

対象線が書き込みレイヤにある場合には L-左ボタンで指示します。

右ボタンでは連続して指示できます。トレースしたデータは書き込みレイヤに描かれます。

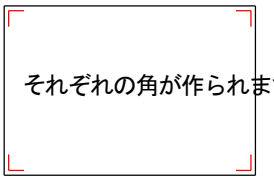
① 基準線を引く
② それぞれの線分を 52/35 オフセットする
③ それぞれの角に線分を使って角（赤線）をつくる

上記の角を作る機能がコーナーです

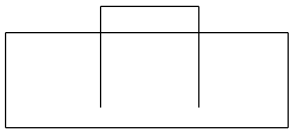


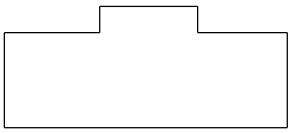
コーナー：通常　対象線１を指示してください　L-対象線/R－連続/Shift+R-線の切断



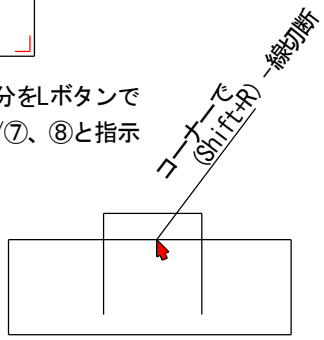


それぞれの角を作る線分をLボタンで
①、②/③、④/⑤、⑥/⑦、⑧と指示
します





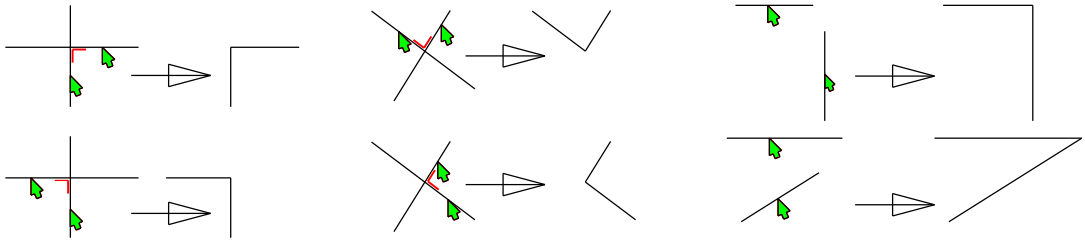
左図からこの図を作成
する場合右図の矢印の
位置を切断します



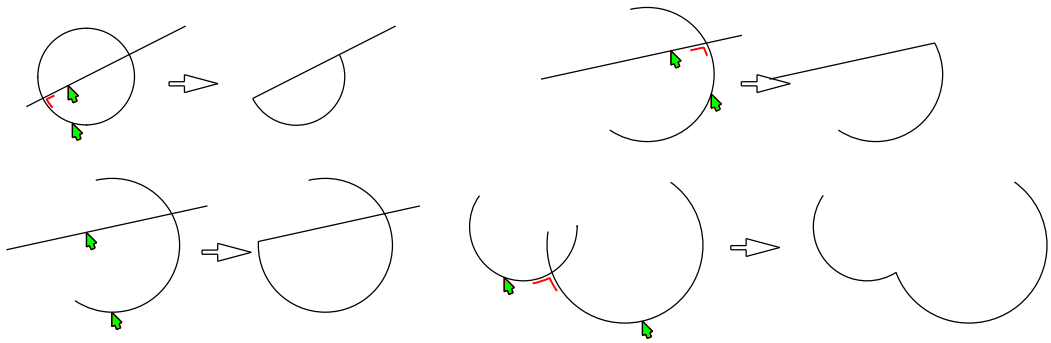
切断しないで行うと
どうなりますか？

コーナーの形とマウスの指示位置

矢印がコーナー指示位置です。（基本的に左ボタンで指示します）



直線と円、弧もコーナーはできます

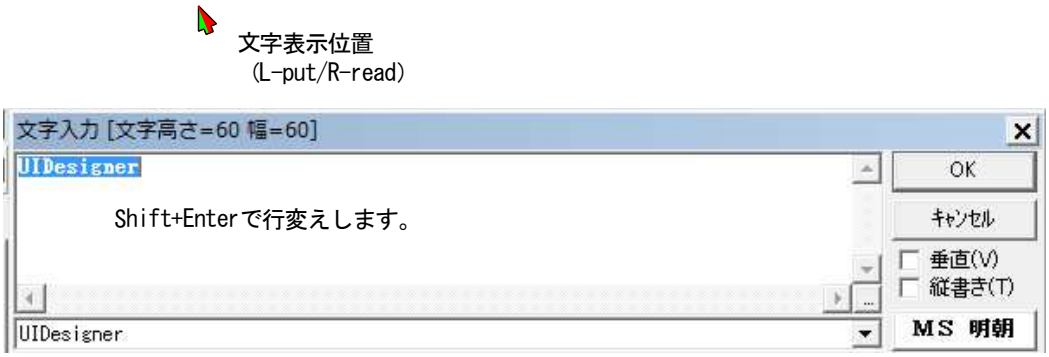


マウスの指示位置でコーナーの位置はかわります。

入　力

通　常　　文字表示する位置を（L-put/R-read）で指示し入力窓から文字をうちこんでください。

行変え　　Shift+Enterで行変えします。



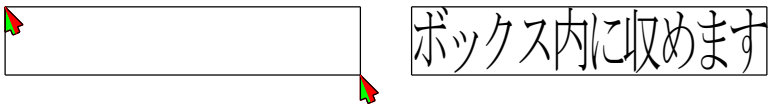
ボックス表示

通　常　　ボックスを描いて文字を入力するとボックスの中に納まる大きさの文字で表示されます。

横断幕　長尺文字出力（横断幕など）はこの方法が威力を発揮します。

マウス入力、10Key入力　ボックスの大きさはマウスまたは10Keyで入力できます。

角度をつける　角度をつけるにチェックを入れると、位置を指示した後角度ステップで指示するか、平行の直線があればその直線を R 指示またはMボタンでフリー角度を指定して文字を描けます。



ボックスを描くと文字入力が開きます

長い用紙に長い垂れ幕を描きボックスで文字を描けば垂れ幕になります。



文字変更

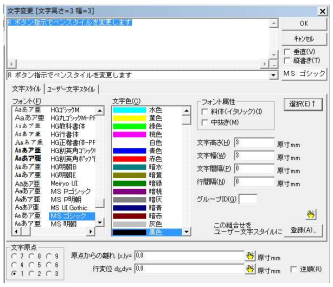
L ボタン指示　L ボタンで文字を指示すると文字変更の窓が開き、文字を変更できます。

R ボタン指示　R ボタンで文字を指示すると文字スタイルの変更の窓が開き、文字とスタイルを変更できます。



L ボタン指示で変更します

文字を変更します。



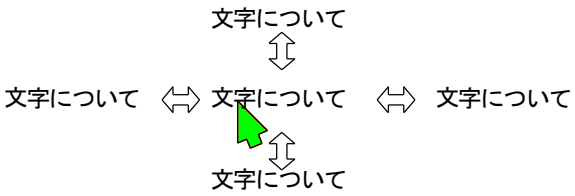
R ボタン指示でペンスタイルを変更します

文字複写/移動

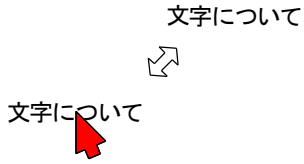
L　文字を L ボタンで指示すると、水平または垂直方向に移動します。L-put/R-readで位置を指示します。水平/垂直の変更は文字を指示した後 Mボタンで変更されます。

R　文字を R ボタンで指示すると、文字は自由に動きます。

Mボタン　コマンド「複写/移動」の先頭で Mボタンを押すと複写⇔移動と変更されます。



赤文字を左ボタンで指示すると
水平・垂直に移動や複写します。



赤文字を右ボタンで指示すると
自由な位置にや複写や移動します。

グループ編集

コマンド「グループ編集」を選択するとグループ化の長いクロスラインが表示されます。クロスラインで編集する文字が含まれるように始点/終点を指示しMボタンでグループ化します。　画面にはグループ化処理一覧が表示されます。

グループ処理一覧



同　形　　合わせ　　編　集　　削　除

同　形　　文字列のみをグループ化して通常のグループと同じ「複写/移動」を行います。
複写方向を下方に決めて１列文字を複数個複写して複写した文字を更にグループ化して文字変更を連続的に行えば、先頭位置や行の一定化ができます。
位置や行の一定化ができます。

合わせ　　グループ化した文字列の書き込み位置を変更したり、整えたりします
①頭合わせ、②中央合わせ　③尾合わせが可能です。

行合わせ　　ばらばらに書いた文字を１列にまとめるように移動させます。

均等合わせ　　複数の文字を選んで文字列の終点を合わせます。このとき文字の間隔を調整するので、文字間隔０の文字列は短縮されません。

編　集　　「文字変更」 グループ化した複数の文字列の変更を行います。
「ボックス内に収める」 グループ化した複数の文字列の変更を指示するボックス内に均等に収めます。

「テキスト出力」グループ化した文字をテキストとして出力します。他のアプリで編集できます。

編集した文字はコピーしておき、文字入力の窓に貼り付けることができます。
選択した文字の大きさやフォント、色、文字原点などの変更を行います。

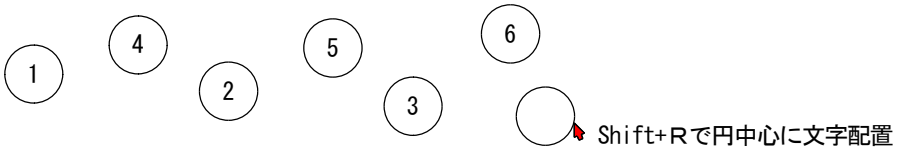
削　除　　グループ化した文字を削除します。

スタイル変更　　選択した文字の大きさやフォント、色、文字原点などの変更を行います。

削　除　　文字列を１行づつ削除します。文字列のみをグループするので色塗り内の文字でもサーチが簡単確実です。

クリップボードから貼り付け　　エクセルやワード、メモ帳などに書かれた文字をクリップボードにコピーして指示する位置に貼り付けることができます。

一行ずつ　　一行ずつ貼り付けにチェックをいれると、複数行のコピーした文字を一行づつ表示位置を指定しながら貼り付けることができます。
例えば、エクセルで１～２０までの数字を作ってコピーします。
UIDesignerのこの機能で自由位置に数字を貼り付けていくと、とても便利です。



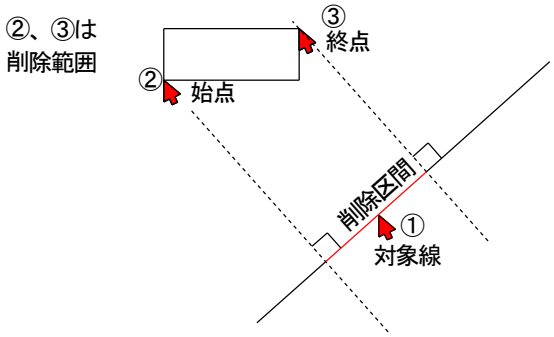
検索と置換　　図面内の文字の一字または複数文字を指定して検索できます。検索した位置に直線を飛ばして次々に検索していきます。
検索した後入力文字に置換できます。

削　除

単要素　　要素の削除を行います。

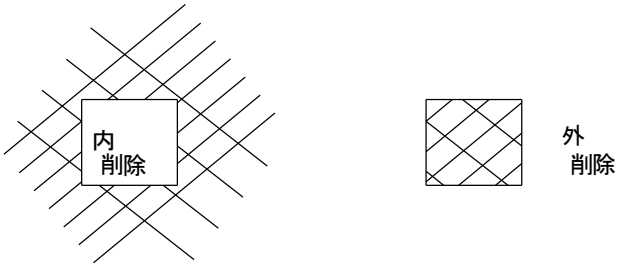
L　　左ボタンで要素を指示するとその要素の全体を削除します。

R　　右ボタンで要素を指示してその要素の部分を始点ー終点（L-put/R-read）で削除します。

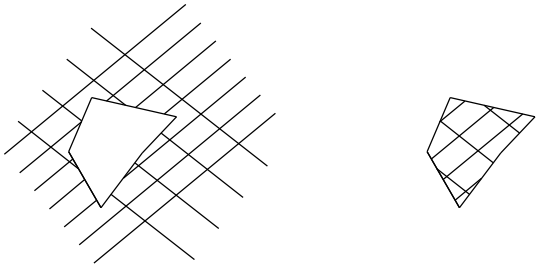


グループ　　グループで削除します。

矩形枠（内、外）　矩形で区切って内側または外側を要素の切断を行って削除します。

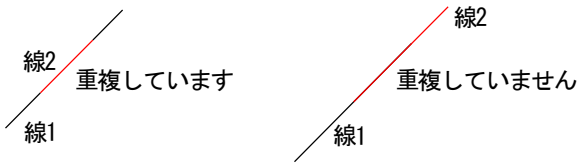


多角形枠（内、外）多角形で区切って内側または外側を要素切断して削除します。



重複要素　　重複して描かれている要素を探して削除します。

完全重複要素が対象で、一部はみ出ている要素は対象外です。



全体削除　　図面内の全ての要素を一発削除します。

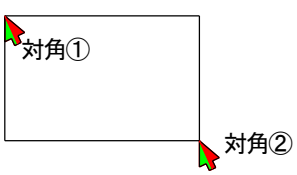
レイヤ内のサーチしない要素も削除の対象になりますので注意してください。

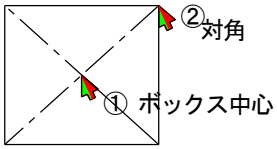
対　角　　始点-終点で対角のボックスラバーバンドにしたがって矩形（ボックス）を描きます。

中　央　　始点はボックス中央として終点でボックスラバーバンドにしたがって描きます。

ボックス中央点を指示すると10Keyからx,y値を入力してボックスを描くことができます。

このときボックスの原点は 5 の中央の位置になっていて、X,Y の長さを入力できます。





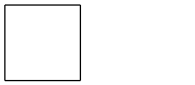
10Key　　10Key 入力はボックス中央と同じですがボックスの原点は 7 の位置になっていて、X,Y の長さを入力できます。原点はそのつど変更して入力することができます。

中心点を指示すると右図の窓が開きます。

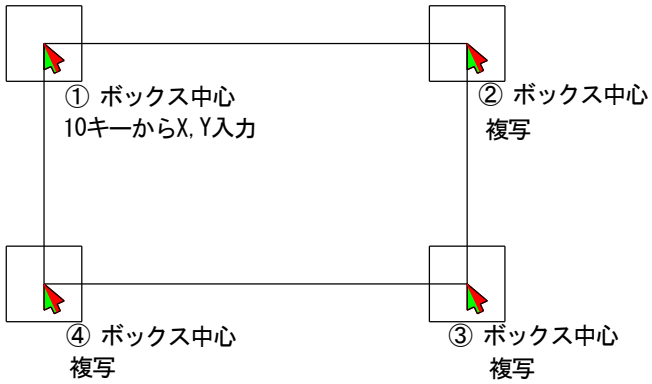


指示した位置から中心点までの離れを入力できます。

10Key連続　　ボックス10Keyでボックスを描いた後そのまま連続的にボックスを置いていくことができます。Mボタンでボックスの原点位置や大きさを変更できます。



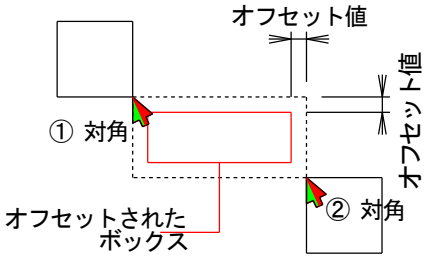
ボックスの源となる大きさ（X,Y）



オフセット　　ボックス対角で示したボックスの大きさからオフセット移動数値を入力して方向を指示すると最初のボックス指示位置より入力数値分内または外側にボックスを描きます。

数値のかわりにマウスを動かすと最初のボックスと同じ比率のボックスを描きます。

オフセット　　ボックスオフセットはオフセット：連続線とともに使うと家の間取りなどアットいうまに描くことができます。

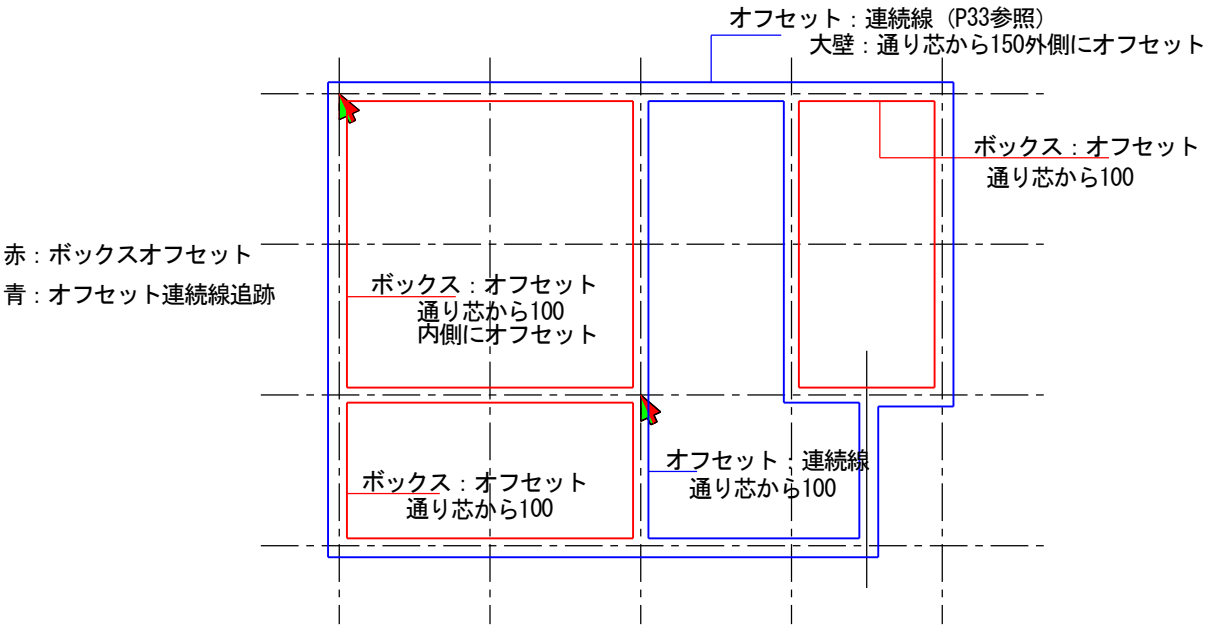


ボックス

間取り図を描く　通り芯を描きます。ボックスオフセットを使って通り芯の交点から交点へ部屋の位置を入力して壁の内厚をオフセット距離として入力して、方向は内側にします。

外壁はオフセット：連続で通り芯を指示して一周します。外壁の厚みをオフセット距離として入力して外側にオフセットします。

直線コンビ　部屋の形が変則的な場合（廊下や玄関などボックスではない部分）にもオフセット：連続線で簡単に描くことが可能です。



多角形（ポリライン）で描く　ボックスは連続線で描かれます。この状態でボックスの一部を削除するとボックス全体が削除されます。このボックスの一部を修正する場合には　直線：直線変換で通常の直線に直して行うことができます。

多角形（ポリゴン）で描く　このボックスはボックスの内面に面としての意味とデータを持たせてあります。

したがって、一部修正はできません。削除でボックス内を指示すると削除されます。

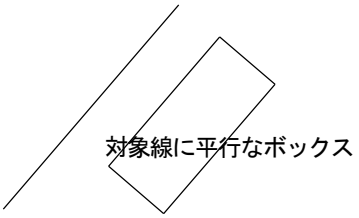
また直線の直線変換も有効です。

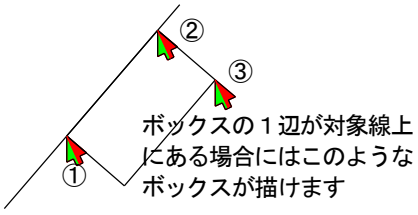
角度をつける　角度をつけるにチェックを入れてボックスを描きます。

始点を指示すると角度ステップのラバーバンドが表示されます。このラバーバンドから角度は Lボタンで指示できます。10Key からは細かい角度を入力できます。

既に直線が描いてあって、その直線に平行の角度を得るときには Rボタンでその直線を指示すれば平行線が得られます。

角度線のステップラバーバンドの角度数値入力ではなくフリーの角度を与えたい場合にはMボタンでラバーバンドはフリーになります。

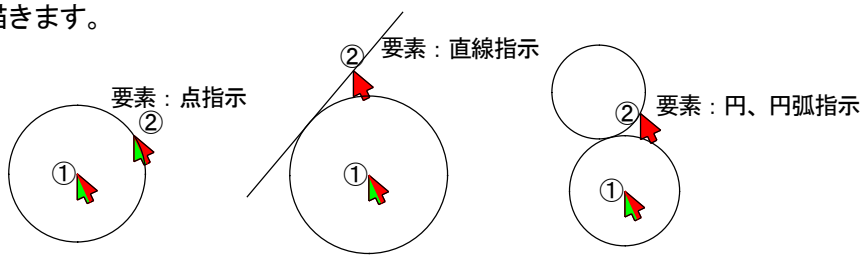




半　径

通　常　中心点を指示して半径10Keyで入力またはマウスで入力して円を描きます。

接　円　マウスで半径を指示するとき R 直線または R 円（弧）を指示すると、その要素に接する円を描きます。



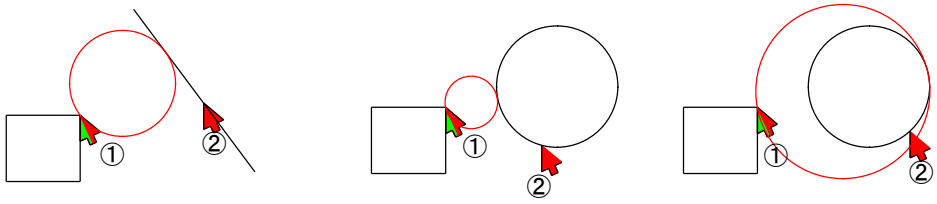
中心点の次に次の要素指示で円の
半径が決まります。

直　径

10Key入力　10Key で直径を入力する場合には、マウス入力の１点目は中心点となり、10Keyから直径を入力します。

マウス入力　マウス指示の１点目は直径円の円弧上となり、直径円のラバーバンドが表示されます。
２点目を指示すると１点目～２点目を直径とする円が描けます。

接　円　１点目を指示して２点目で既直線や円を R 指示すると接円が描けます。
多角形（ポリライン）にチェックを入れると一括りの一要素となります。



②点目に指示する位置で
円は変わります

楕　円

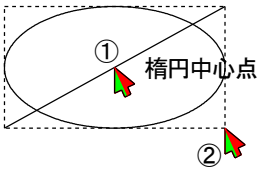
通常
（10Key入力）　楕円ボックスの1点目を指示して 10Key から X,Y の２直径を入力すると 0° 方向の楕円を描きます。

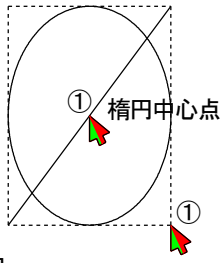
通常
（マウス入力）　マウス１点目を指示してマウスを移動させるとボックスが表示され、楕円はそのボックスに内接する楕円となります。
外接にチェックをいれておくとボックスの外接楕円となります。

対象線に
平行な楕円　楕円ボックスの１点目を指示して直線を R 指示すると、楕円ボックスはその直線に平行な楕円ボックスになります。
10Keyまたはマウスから楕円の大きさを入力できます。

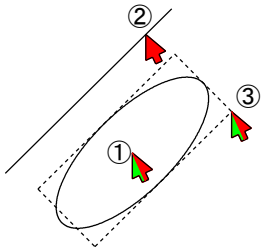
半径1,2と
角度入力　中心点を指示して Mボタンを押すと 10Key入力でもマウスでも自由な大きさの楕円を入力できます。入力後 Mボタンで楕円の角度を入力することができます。

円

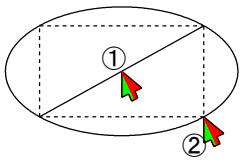




ボックス内接楕円

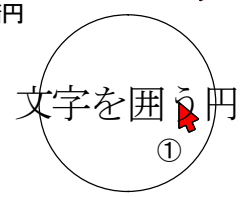


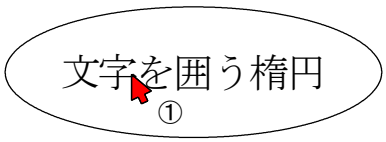
傾き（平行）楕円



ボックス外接楕円

文字列の指示





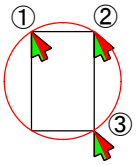
円または楕円に追いて、①で文字を右指示すると、文字列の中心点を円または楕円の中心とする文字を囲う円または楕円を描きます

３点円

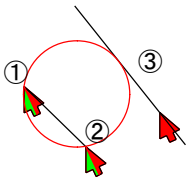
L-put/R-read で３点を指示するとその点を通る円を描きます。

２点と１線または円

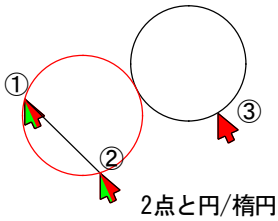
２点を指示して R 直線または円を指示すると接円を描きます。



3点通過点



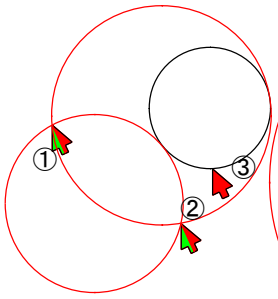
2点と１線



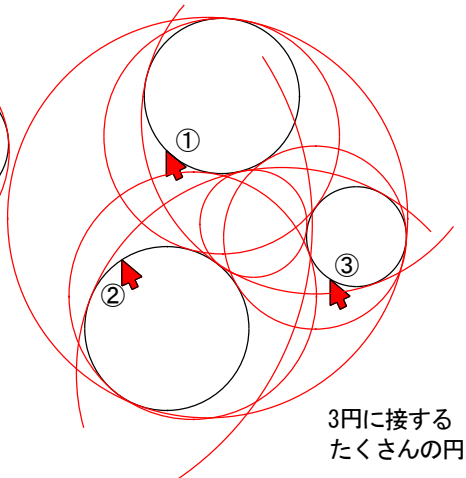
2点と円/楕円

接　円

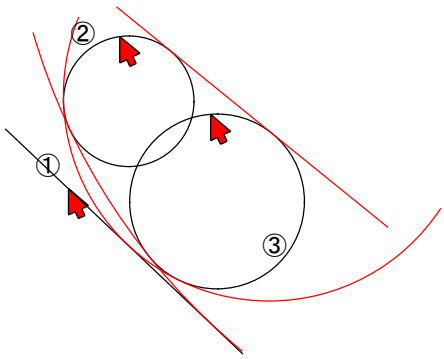
点、直線、円いずれかの３要素を R 指示するとそれぞれの要素に接する全ての円が表示されます。利用する円を R指示すると円が描かれ、 L指示した場合には始点-終点指示で円弧が描けます



2点と1円に接する。
2個の円が存在します



3円に接する
たくさんの円が存在します



1線と2円に接する

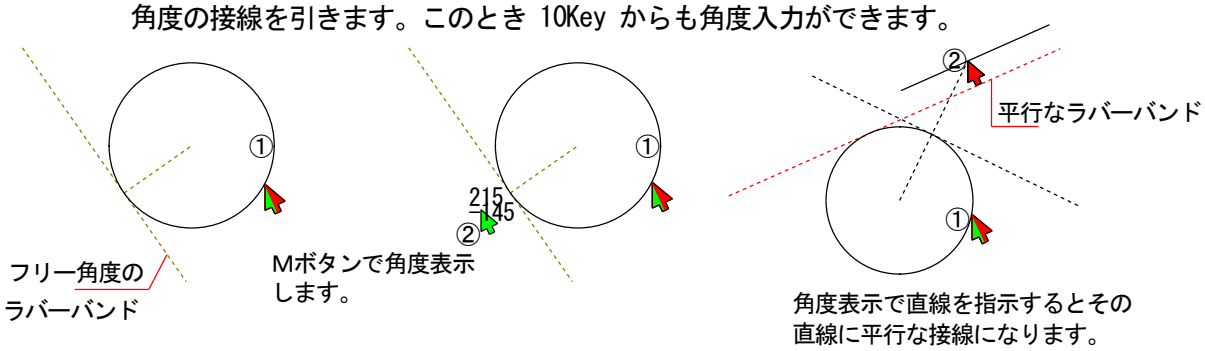
円複写

通　常　円を指示するとその円のラバーバンドが表示されます。マウス（L-put/R-read）で中心点を原点として複写されます。

円の接線　円を指示した後 Rボタンで直線や円を指示すると接円となります。

Mボタン　円を複写した後 Mボタンを押すと、次の円を指示できます。

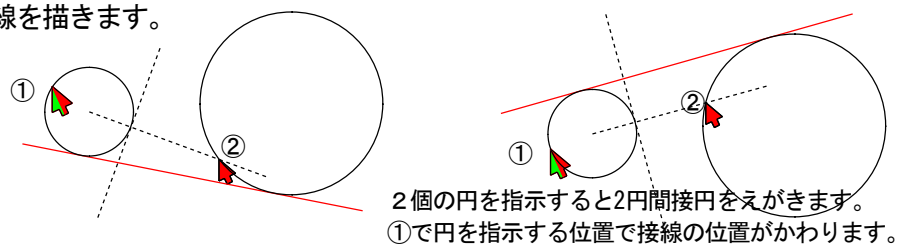
円周点/角度　　対象円を指示するとフリーの斜線が円の周りを廻ります。任意の位置を指示するとその角度の接線を引きます。このとき 10Key からも角度入力ができます。



2円間接線　　フリーの斜線のとき他の円（弧）を指示すると２円間の接線をえがきます。

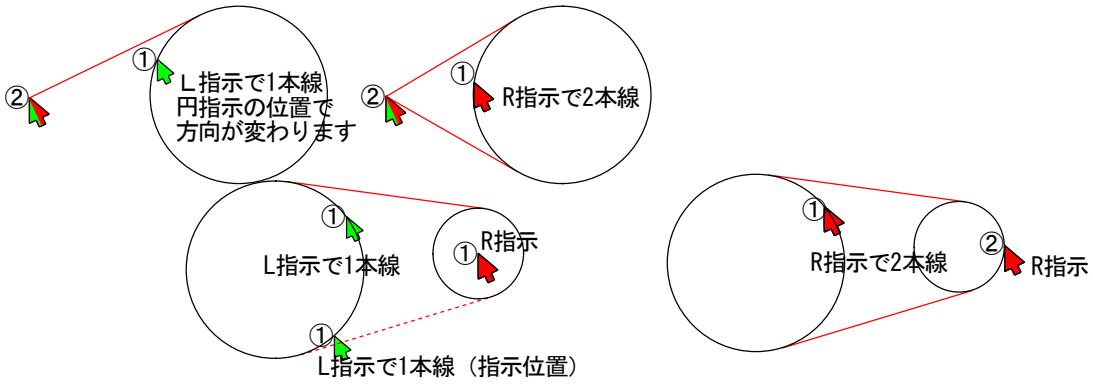
平行　　接線が既直線と平行の場合にはフリーの斜線で対象線に平行な接線となります。

角度ステップ　　また、Mボタンで角度ステップのラバーバンドが表示され、Lボタンで角度を指示して接線を描きます。



任意点　　円外部の任意の位置から、円に対して接線を描きます。

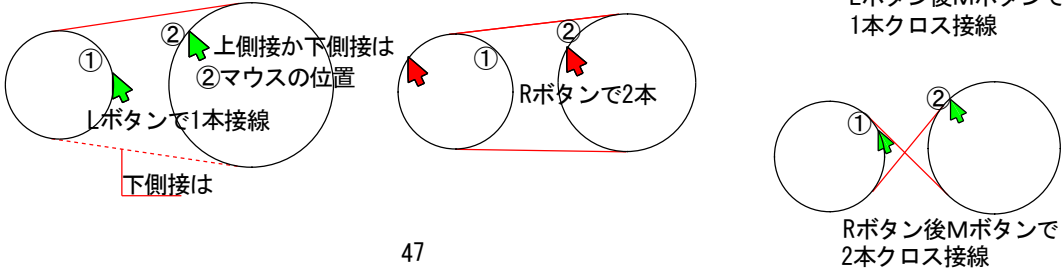
円ー円　　円を指示した後、他の円を Rボタン指示すると２円のオープン接線をえがきます。



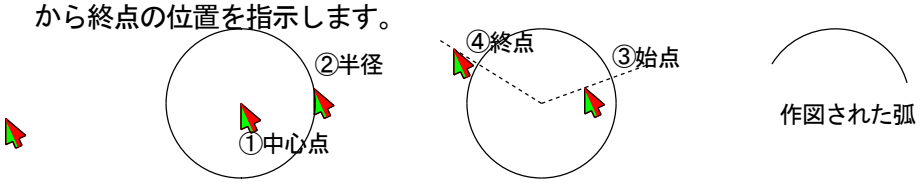
２円間　　対象円 １ ， ２ と指示すると 2円に接するオープン説線を描き 1線を指示してからMボタンで指示するとクロスする接線を描きます。

Lボタン　　Lボタンで指示すると１本の接線を描きます。

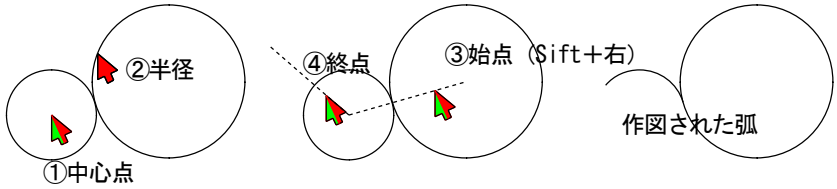
Rボタン　　Rボタンで指示すると２本の接線を描きます。



中心点・始点・終点　中心点を指示（L-put/R-read）し、始点を半径と弧の始まりととして、その位置から終点の位置を指示します。



接円弧　　中心点を指示（L-put/R-read）始点でR-直線または円（弧）を指示すると接円が半径となります。続いて始点-終点が弧となります。



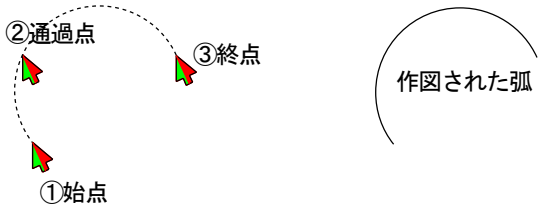
始点・終点・通過点　始点・終点・通過点で弧を描きます。通過点で半径が確定しますが、そのとき直線または円（円弧）を指示すると接円弧となります。

接円弧





始点・通過点・終点　始点・通過点・終点で弧を描きます。

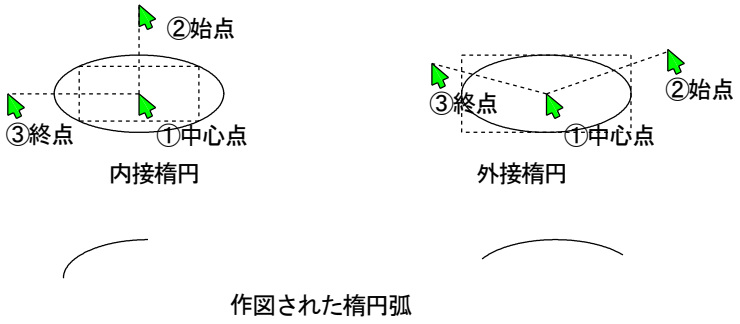


半　円　　2点を指示するとその点を円の直径として半円のラバーバンドが表示されます。半円の方向を指示すると半円が描けます。



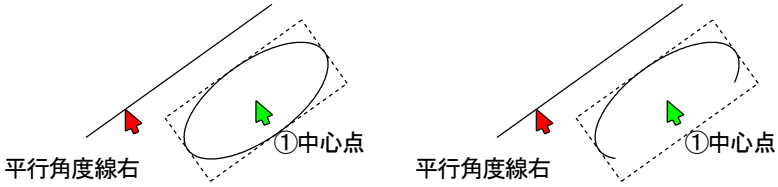
楕円弧

中心点を指示して楕円弧の大きさを確定し始点-終点で楕円弧を描きます。
楕円弧のラバーバンドには内接楕円と外接楕円があり、通常 内接する楕円になっています。外接楕円にするには、メニューにチェックをいれます。



直線に平行

中心点を指示して直線を Rボタンで直線を指示すると楕円の角度は直線の傾きになってラバーバンドが変化します。楕円弧の大きさを確定し始点-終点で楕円弧を描きます。

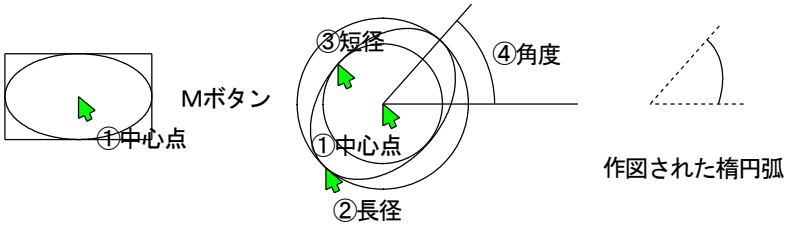


角度入力

中心点を指示して Mボタンを押すと X半径 Y半径を入力（10keyからもできます）、次に角度を入力して楕円を描きます。

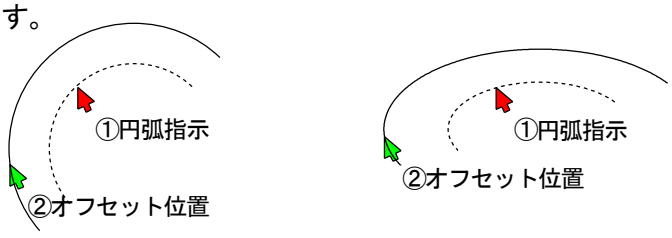
角度ステップ
とフリー角度

中心点、楕円の大きさを入力すると始点の位置をフリー角度で指示するラバーバンドが表示されます。
このとき Mボタンで角度ステップのラバーバンドが表示され始点-終点を指示できます。



オフセット

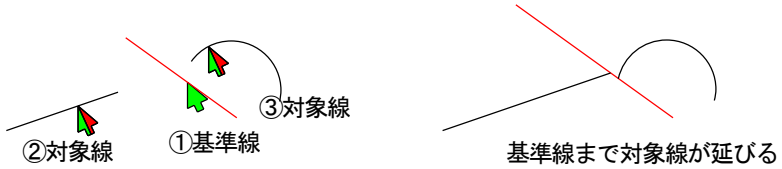
楕円弧の先頭で既円弧/楕円弧を指示するとオフセットします、Mボタンでオフセット移動になります。

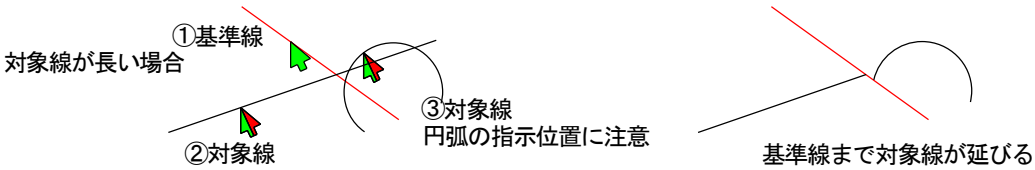


線延長

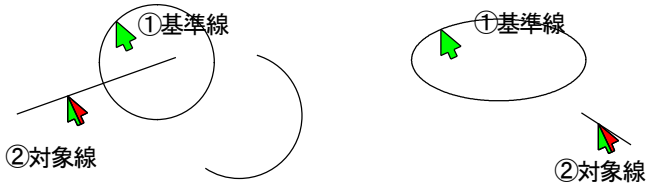
基準線まで/1本　基準線を指示して他の直線を指示するとその線は基準線まで伸縮します。
１基準線に対して複数の対象線を順次指示できます。

対象線が短い場合

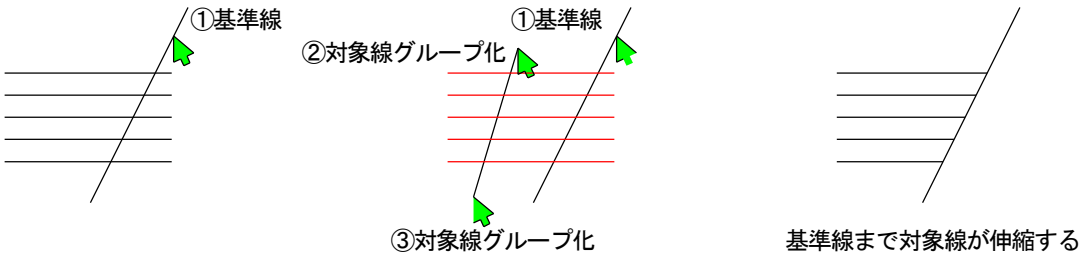




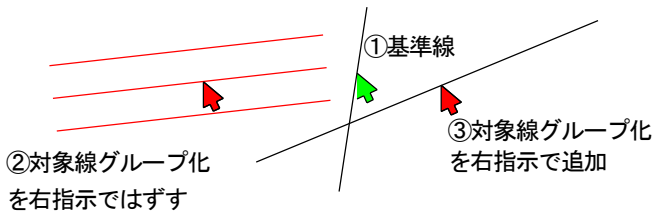
基準線変更　基準線を変更するには、Mボタンで変更できます。
基準線を変更しない場合には対象線を次々に指示することができます。
基準線と対象線は円や楕円でも可能です。



基準線まで/グループ　基準線を指示して 直線グループ化で一括伸縮をおこないます。
１基準線に対して直線グループ化は何回でもできます。



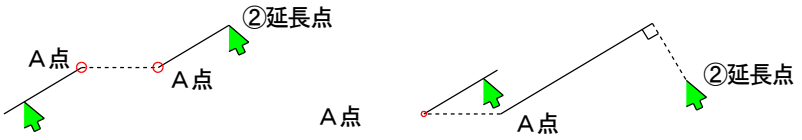
追加と取り消し　グループ化に要素を追加するには Rボタンで指示します。グループ化されていてペン色が変化していてグループから取り消す場合には Mボタンで指示します。
グループ化が完了したらMボタンで実行されます。



指定点まで/1本　対象線を指示して直線の端点を伸縮します。マウスと　10Keyで伸縮点を指示できます。

端点変更　線分の伸縮点を指示した反対側にするには Mボタンで切り替えます。

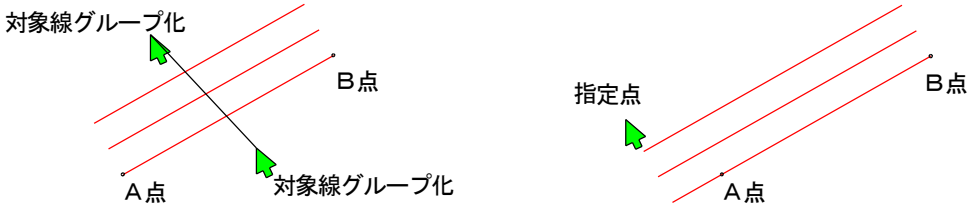
端点と延長点　線分の端点の位置関係は指定線の傾きが点からみて　９０°の関係になっています。



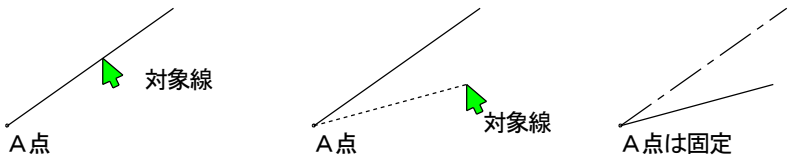
①対象線（指示する位置に注意）　①対象線（指示する位置に注意）

指定点まで/グループ

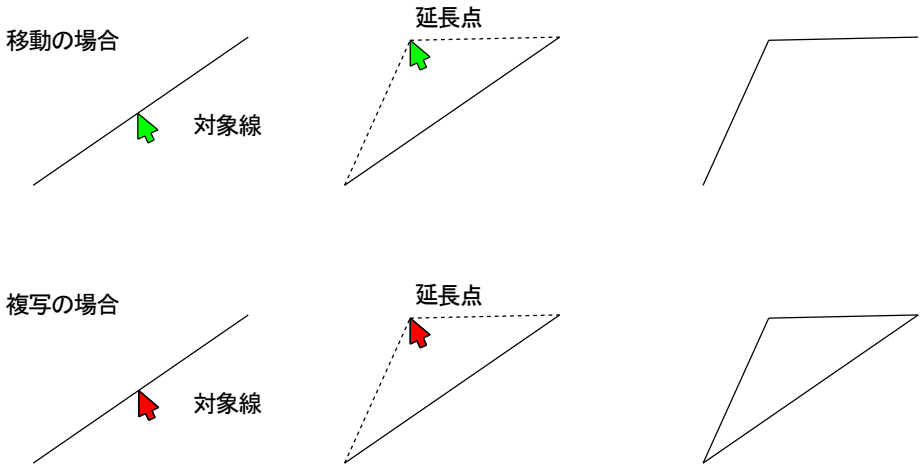
伸縮したい線分を直線グループ化で指示し一括伸縮します。



端点複写/移動　指示した線分の遠い端点を固定して線分を複写/移動します。 L-移動, R-複写



中間点複写/移動　指示した線分の遠い両端点を固定して線分の中点を複写/移動します。 L-移動, R-複写



線変更

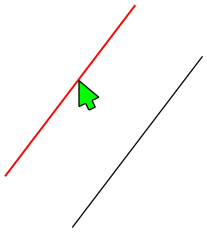
要　素　　既要素の全部または一部分を現在のペンスタイルに変更します。

L-ボタン　　指示した要素の全部を現在のペンスタイルに変更します。

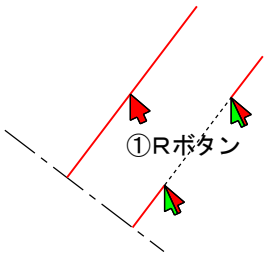
R-ボタン　　指示した要素の一部を始点-終点を指示し一部分を変更します。



ペン種・ペン色



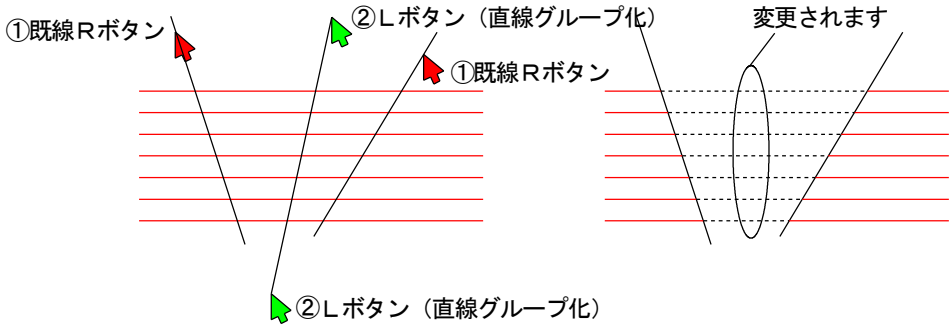
要素変更



要素一部変更

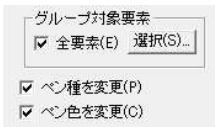
グループ　　変更したい要素をグループ化すると、ペンタイプ一覧が表示されてペンタイプを選択できます。グループは一度に変更されます。

２線間変更　　右ボタンで２線を指示し、直線グループ化で実行します。



限定サーチ　　画面左側の限定サーチのペンタイプ限定サーチと組み合わせて利用すると便利です。

限定変更　　「ペン種を変更/ペンタイプを変更」にチェックをする/しないで限定的な変更ができます。



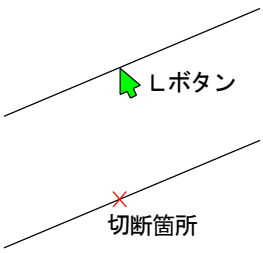


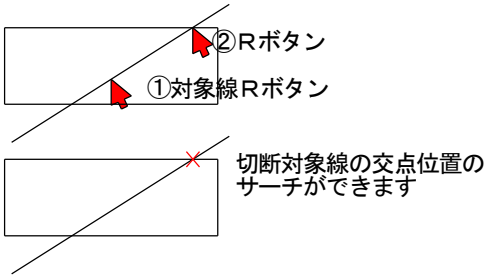
線切断

L-ボタン　　直線を指示した位置で切断します

R-ボタン　　右ボタンで直線要素または円（弧）要素を指示して指定する位置を切断します。

R-ボタンでは円（弧）も切断することができます。円の場合には２箇所の指示が必要です。

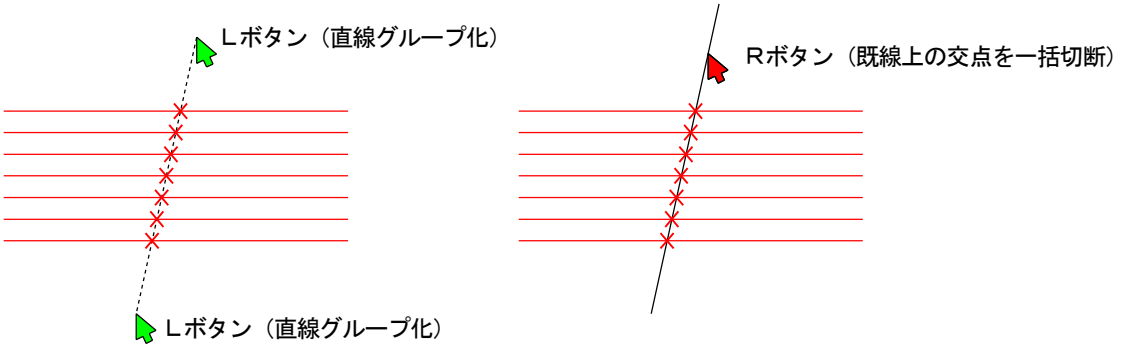




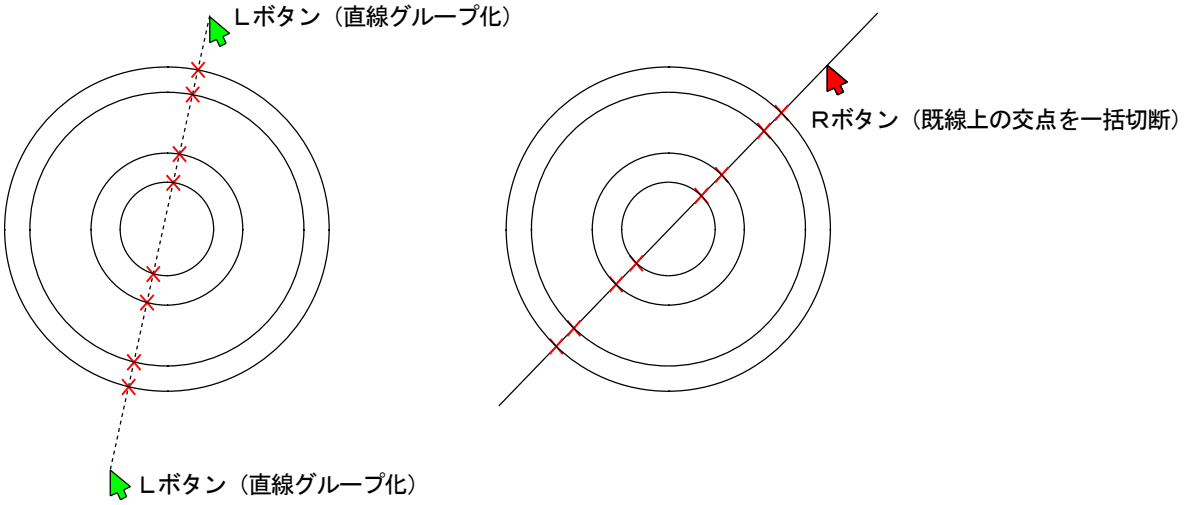
線両断

L-ボタン　　L-ボタンで始点-終点の直線グループ化、その直線が他の要素と交わる位置を切断します。

R-ボタン　　R-ボタンで既直線を指示すると他の線と交わる直線の交点を切断します。



２点間指示　　直線指示

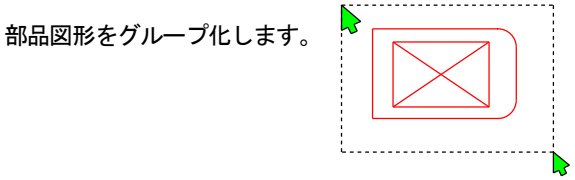


伸　縮

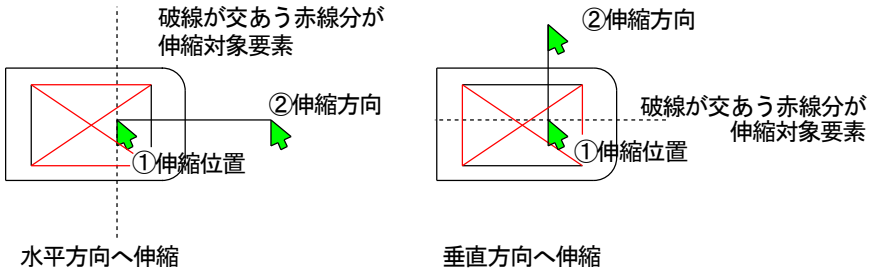
型番違いの製品など、部品の一部の長さがことなる場合などのとき新しく図面を起こさず図形の一部だけを修正するなどの場合に使用します。

区　間

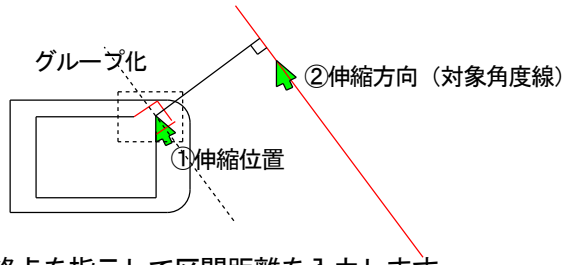
２点間の区間の長さを入力したり、寸法が打たれている場合には寸法値を変更して図形を変更します。



伸縮位置を指示すると、点線が表示されその線との交差線が赤くなり伸縮対象線となります。同時に伸縮方向を指示する実線が示され、伸縮方向を指示します。



方向が水平/垂直以外の方向であれば、どの線に平行なのか指示して方向を決定します。



①　２区間の始点、終点を指示して区間距離を入力します。

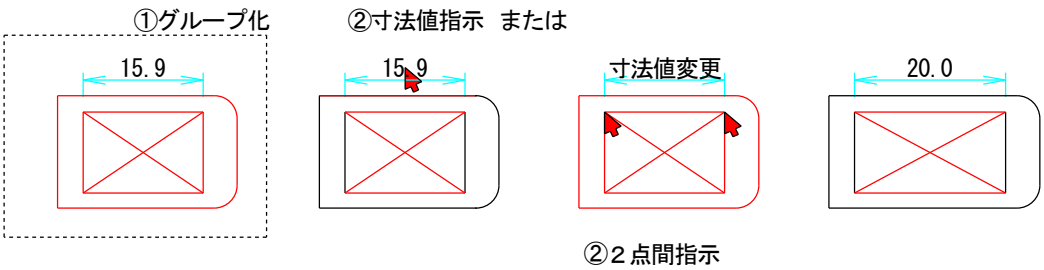
②　直線の始点、端点間であればその直線を R指示します（区間指示）。

③寸法線が引いてある区間であればその寸法値を指示して訂正（寸法矢印区間）します。

上記指示すると２点間の現在の長さが表示されます。変更する距離を入力してEnterします。

図形は距離の長さの変更され、寸法値が表示されていればその寸法値も変更されます。

続けて他の部分も伸縮できます。他の図形を行う場合には Mボタンで多図形グループとなります。



指定点まで

指示した距離分図形を伸縮します。

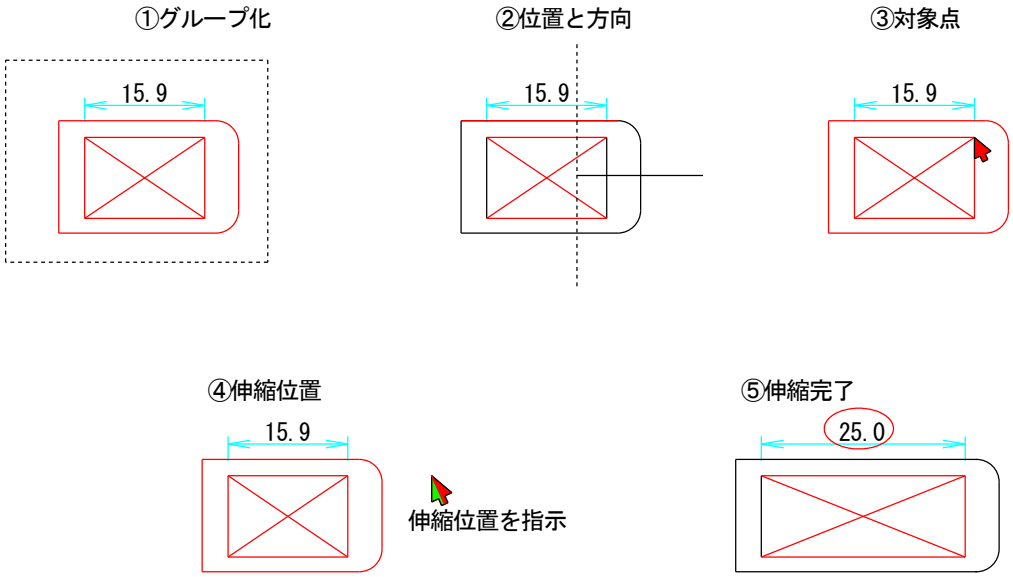
① 部品図形をグループ化します。

② 伸縮基準点/方向を決めます。

③ 伸縮基準点/方向を決めます。

④ 対象点を指示します

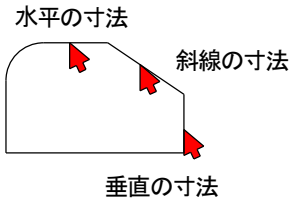
⑤ 10Keyから伸縮する距離を入力 / マウスなら（L-put/R-read）伸縮点を指示します。



寸法線

コンビ　　縦寸法、横寸法、斜め寸法、円寸法、円弧寸法がコンビのみ処理できます
寸法コンビの頭で記入したい直線、円または円弧で指示するとその寸法記入コマンドを呼び出して操作ができます。

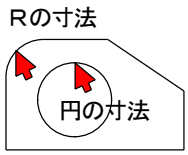
直線の寸法



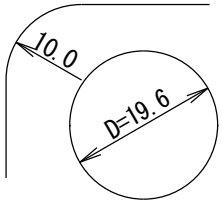
寸法コンビのコマンドの先頭でそれぞれの要素を指示すると寸法線はそのコマンドが選択されます。

水平の寸法処理が終了して垂直の寸法他の寸法に移る場合にはMボタンで寸法コンビの先頭に戻ります。

Rの寸法

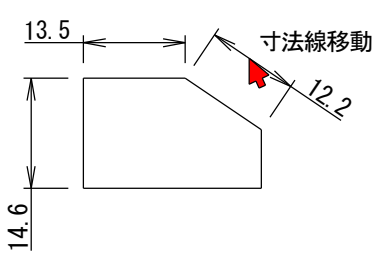


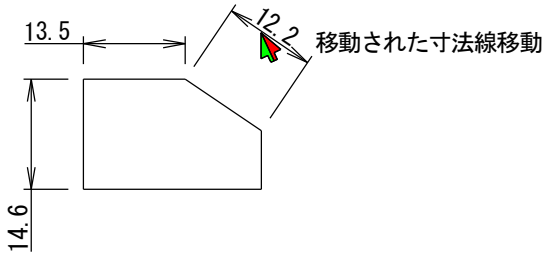
Rの寸法と円の寸法も寸法コンビの先頭でR/円要素または弧を指示するとそれぞれの寸法コマンドに自動的に変更されます。



寸法線位置変更

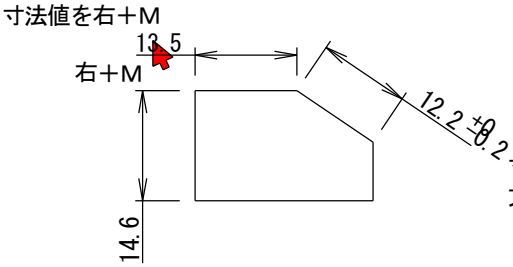
文字位置修正　　寸法コンビの頭で寸法値を 右指示すると寸法値が寸法線方向に移動します。





文字修正

寸法コンビの頭で寸法値を 右指示し更に Mボタンで寸法文字を変更します。
値を変更しても図形はかわりません。

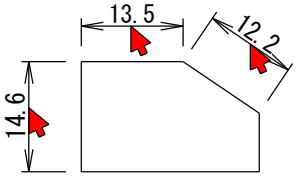


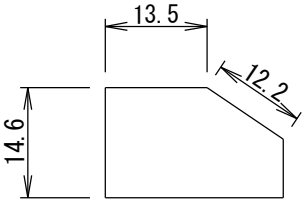


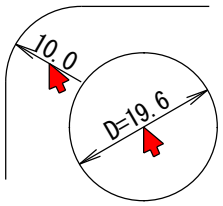
寸法値を変更できます。
文字の処理は文字コマンドと同じです。

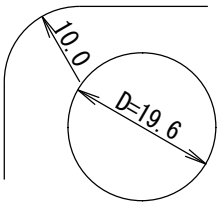
表示位置の修正

寸法コンビの頭で寸法線を 右指示すると寸法線は寸法線と直角方向に移動します。
移動するとき、既に引いてある寸法線を指示するとその高さに寸法線を移動します。

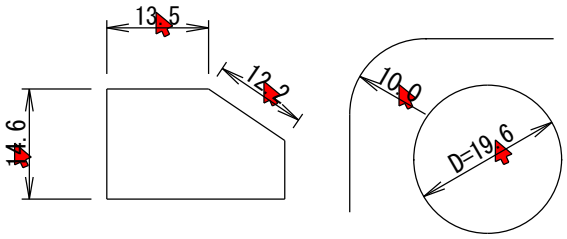








寸法線の消去　　寸法コンビの頭で寸法値を Rボタンで2回指示するとその寸法線は消去されます。



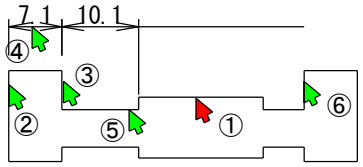
寸法値を右２回クリックで寸法線は削除されます。

通常削除



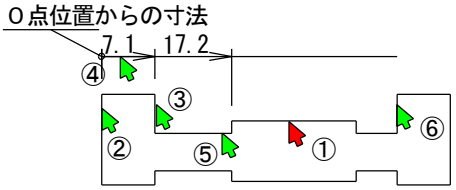
寸法線はブロック図形です。そのままでは一部の通常削除はできません。削除する場合には「ブロック除外サーチボタン」を押してから行ってください。

区間連続　　寸法線を同じ高さに連続して記入する場合にこのコマンドを使います。
直線の連続と同じ要領で　始点-終点-終点-終点と指示を繰り返してください。



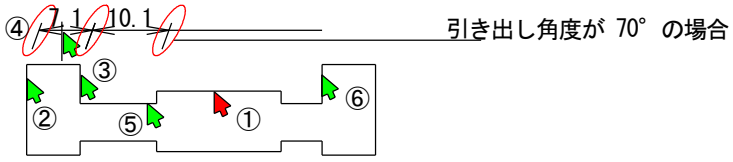
寸法表示位置の指示は１回だけでよい。
① 寸法線の方向
② ここから
③ ここまでの寸法値を
④ この位置に
⑤ 次にここの寸法
⑥ 次の寸法は

区間累進　　基準ポイントからの距離を指示したところに次々と教示していきます。

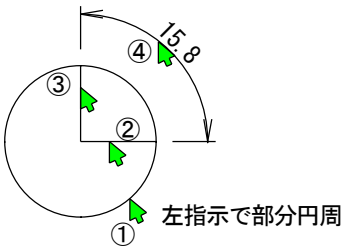


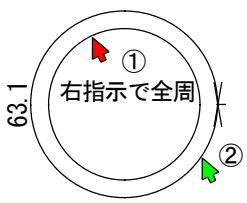
寸法表示位置の指示は１回だけでよい。
① 寸法線の方向
② ここから
③ ここまでの寸法値を
④ この位置に
⑤ 次にここの寸法
⑥ 次の寸法は

引き出し角度　　引き出し線の引っ張り出す角度を設定できます。通常は90°で設定されています。



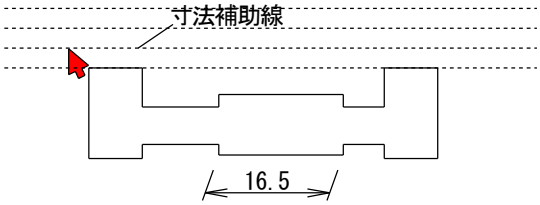
周　長　　円、円弧の円周上の長さを記入します。「どの円（弧）のどの位置からどの位置までの長さをこの位置に表示しなさい」と操作します。

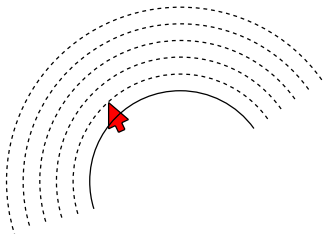




補助線を表示する

各種寸法線に合わせて寸法補助線を表示して、一定長さに寸法線を表示します。
補助線は Shift + Rボタン で移動します.補助線が足りなくなることはありません。

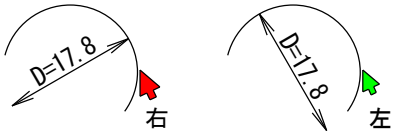




寸法補助線はShift+右ボタンで指示すると
補助線を全体的に平行移動させることが
できます。

半径・直径

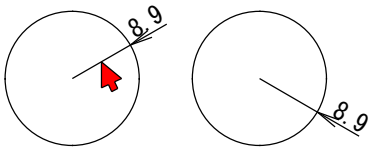
円または弧を Rボタン指示するとその直径寸法を表示します。Lボタンではその半径を表示します。



直径表示　　半径表示

記入角度の変更

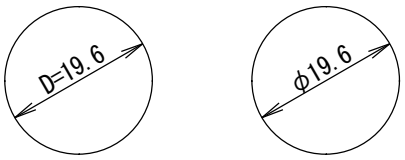
半径・直径の頭で寸法線を R指示すると、寸法表示角度を修正することができます。寸法値を移動したいときには、寸法コンビの頭で行ってください。寸法値を外側に置けば矢印の方向が自動的にかわります。



寸法記入角度の変更

記号の付加

円や円弧では D= , φ,R=などの記号を付加する場合が多くあります。その場合の設定は「寸法線の設定」で調整してください。

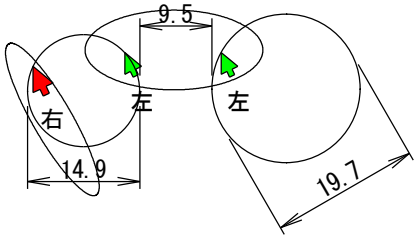




複数の寸法値に連続で付加します。

円や弧の直線引き出し

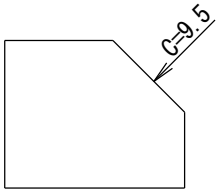
円や弧の寸法を直線で引き出す場合には、寸法コンビで引き出し方向の直線を指示して円弧の円弧上を R または Lボタンで指示した後表示位置を指示してください。
Rボタンで円を指示した場合にはその円弧の直径を引き出し、異なる２個の円間の寸法値を引き出す場合には Lボタンで指示してください。円周上を指示すれば自動的にその近傍の位置を捕まえて引き出します。



斜め角度表示寸法コンビの頭で適当な位置を左指示して角度ステップのラバーバンドを表示して角度指示してください。

C面取り

斜線を指示するとその直線に直角方向に寸法を引き出します。面取りマーク Cは「寸法線の設定で行ってください。

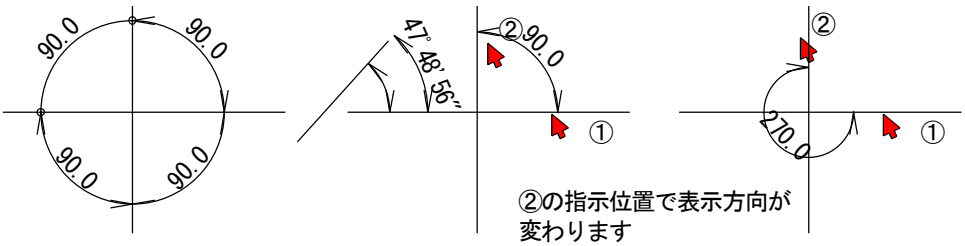






角度寸法

２線の成す角度寸法を表示します。



②の指示位置で表示方向が変わります

単位と記号の表示

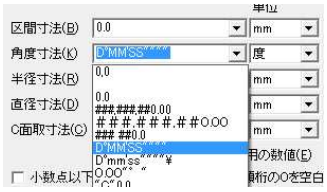
通常の表示方法は10進法表示（0.0）です。（少数以下２桁を四捨五入）

そのほかの表示は寸法線の設定で変更することができます。

寸法値の表示方法は寸法線の設定で

- ### ##0.0　　47.8
- D°MM'SS"""""　　47°48'56"

半径 R=、直径 φやD 付加、角度の10進や60進法、小数点以下の表示などを設定できます。

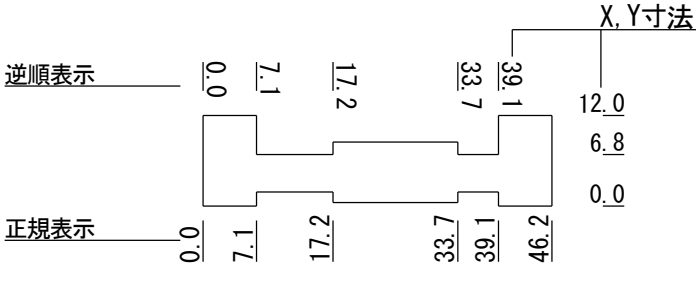


X,Y寸法

基準線または基準点を指示して X方向、Y方向を指定して R または Lボタンで指示した位置からの距離を順次記入していきます。X方向 / Y方向や基準点を変更する場合には Mボタン で行います。

寸法値を逆側に配置

寸法値を表示するとき寸法値を逆側に記入します。X , Y寸法には見やすいですが、そのほか寸法値を表示には向きません。



寸法値記号付加　寸法値設定で設定していない記号を寸法値に付加するときに使います。寸法値を Rまたはしボタンで指示すると、両端に付加できる窓が開きます。片側または両側に付加する記号を記入してOKしてください。

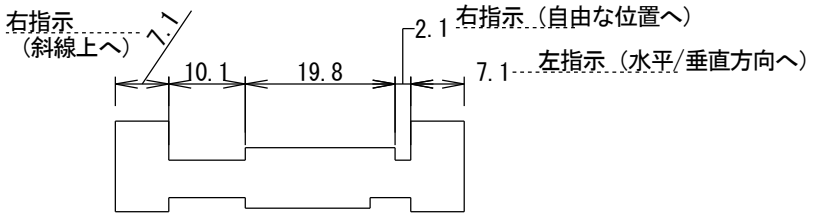
同一付加記号は次々に指示変更できます。

寸法値移動　寸法値を L 指示して移動させると寸法線の方向に関係なく自由に移動します。

方向は Mボタンで切り替わります。

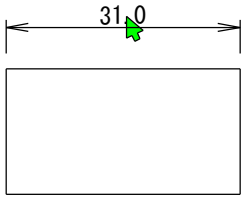
寸法値を R 指示して移動させると寸法値の方向関係なく自由に移動します。

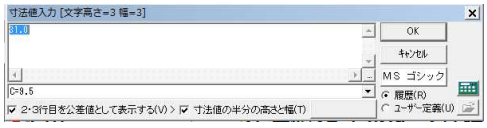
寸法値を配置するとき既に描いてある直線を Rボタンで指示すると寸法値はその直線の角度 変更されます。狭い場所に寸法線を置いて寸法値が見えにくいときには、あらかじ



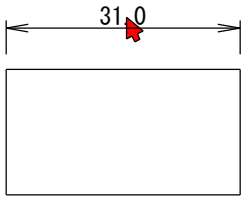
め引き出しの直線を引いておき、寸法値を移動させると見やすい表示になります。

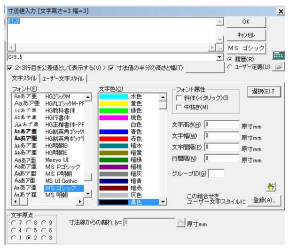
寸法値変更　寸法値を Lボタンで指示するとその値を変更できます。Rボタンではスタイルも変更できます。





寸法値変更





寸法値スタイル変更

履歴とユーザー定義

履歴のラジオボタン◎にチェックが入っている場合の下向き矢印は最近使った文字が表示されます。

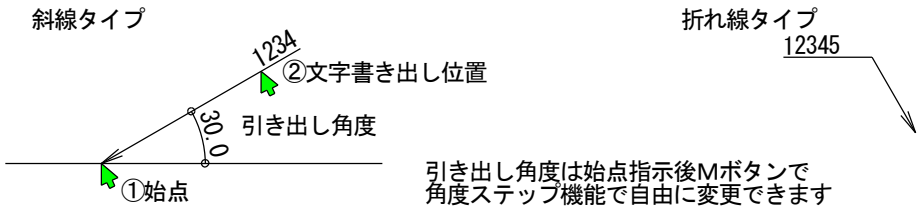
ユーザー定義のラジオボタン◎にチェックが入っている場合には隣のファイルを開くが有効になります。

このファイルは「AM75u」という名前で開きますので、ご自分で書き込みます。

ファイルを開いてコピーして貼り付けてください。

斜線タイプ

図形の注意事項や内容などを引き出して説明します。
始点 / 終点（L-put/R-read）を指示して文字を入力します。
引き出し角度を設定しておくことができます。この角度が合わない場合には始点を指示した後、 Mボタンで角度を変更することができます。

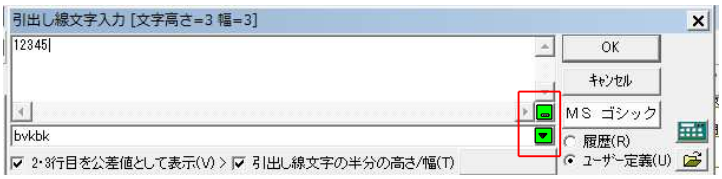


文字入力

引き出し線の終点を指示すると文字入力ができます。入力後 Enterで表示されます。
文字の始まりは引き出し線の終点となります。
引き出し線の実際の長さは文字列の最終文字の位置となります。

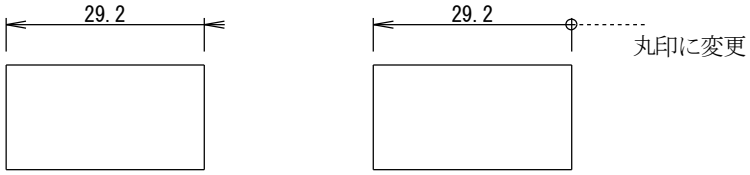
文字の登録

建築や機械図面などによってもことなりますが、常用する文字がある場合には、TXTファイルに記入する常用文字を登録しておくことで、いちいち打ち込まなくても選択するだけで文字入力することができます。呼び出し操作は文字入力窓の「フォント名」が表示されている左上の正方形です。前回使った文字は「フォント名」のすぐ左側、下向き矢印です。

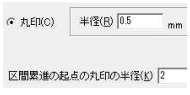


先端記号変更

寸法線の片側を Lまたは Rボタンで指示するとマウスの移動位置で矢印の方向が変化します。
寸法線の設定で先端丸記号を使用するに設定しておくと、矢印は丸印に変更されます。







引き出し線

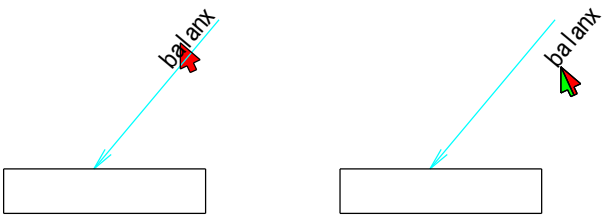
文字なし　　文字を入力しない場合には文字入力の窓が開いたとき入力なしで Enter または Mボタンします。

文字移動　　文字移動を行うには、引き出し線の先頭で文字を Rボタンで指示して移動します。

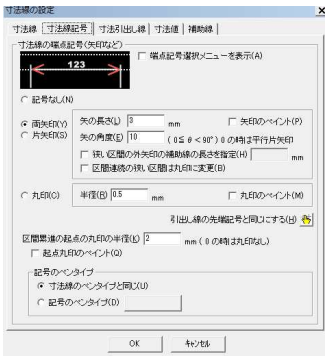
文字変更　　上記で文字を移動状態にしてさらに Mボタンで文字変更ができます。

引き出し線の特徴　　引き出し線はブロック化され、さらに引き出し線の要素値が付けられています。引き出し線の一部を削除したり変更する場合には「ブロック除外サーチ」にして行うことができます。

文字移動　　引き出し線の文字を平行移動だけでなく、フリーの位置に移動することができます。ついでに通常の文字も移動したい場合にも有効です。
このまま文字を指示すれば移動します。



引き出し線の設定　先端矢の形や丸印を使うなどの設定を行います。

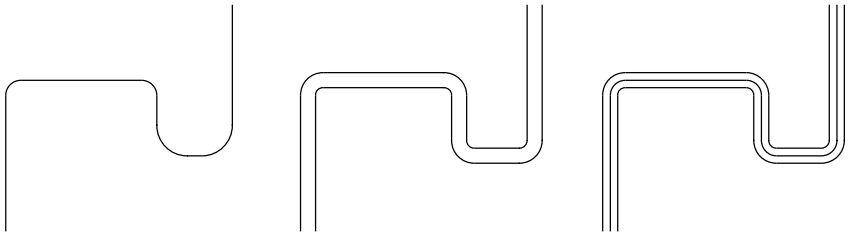


先端記号（矢印）変更

引き出し線を指示して Rボタンで引き出し線の先端を指示すると矢印は削除されます。矢印の向きを変更する場合には向き方向を指示します。丸印に変更する場合には、上記操作で矢印を削除したあと Mボタンで設定変更します。

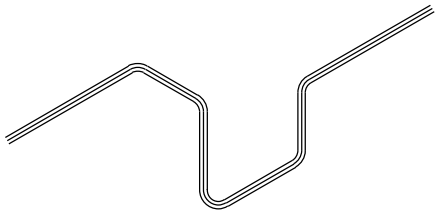
１～３本の平行線を連続的にR面取りしながら描きます。

グリッド（アイソメ）と組み合わせて使うと、配管や系統図などを簡単に描くことができます。



１本　　２本　　３本

Rは途中から変更できます。

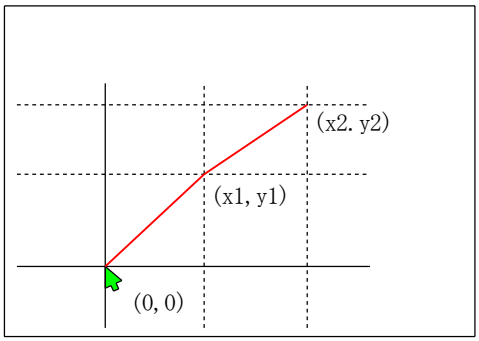


アイソメグリッドでの簡単配管図（配筋図）作成などに便利です。

座　標

座標入力　　用紙上の任意の位置に基準座標点をきめて、座標値を入力します。
基準座標値は X,Y=0 でも X,Y 値が任意でもかまいません。
基準値を入力した後次の座標値 X,Y 値を入力します。順次入力によって直線で結んで作図します。

エクセルから入力　　三角形や四角形を描いて「情報」で各点を順次指示、Mボタンで情報表示を開きます。
次に下段表示のエクセルを開くとその結果が表示されます。



情報からエクセルへ表示



エクセルの表示：コピーして座標表示を介して図面に貼り付けると左図になります。



	A	B	C	D
1	データの種類	多点間距離		
2				
3	3点間の累計距離(mm)	34		
4				
5	点番号	座標X	座標Y	点の名前
6	1	92	204	P1
7	2	105	216	P2
8	3	118	225	P3

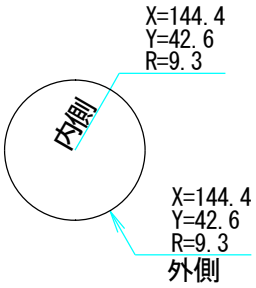
読み込み　　エクセルの値の X,Y,名称 をコピーし「座標：基準値を決めた後、外部入力を指示すると連続直線で図化して表示されます。

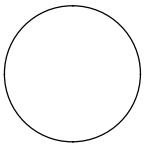
座標表示斜線　　(L-put/R-read) で指示した点の座標を斜線上に表示します。

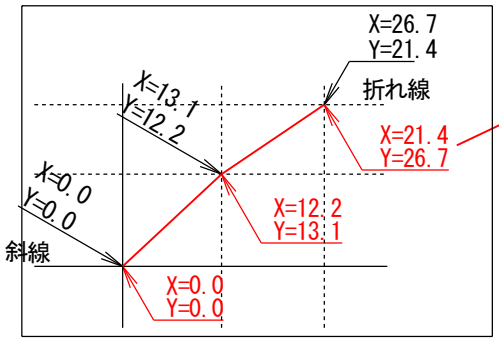
座標値移動　　座標値を右ボタンで指示すると座標値の表示位置を変更します。

円の中心座標　　R-円 指示で円の中心座標を表示します。
円の内側またはの外指示で引き出し位置がかわります。

削除と変更　　座標表示の頭で表示座標値を右指示ｘ２すると削除されます。







黒表示は数学座標径表示
赤表示は測量系座標表示です

測量座標系はＹ座標が±が反転していることがわかります

座標表示は建設現場での測量や測量値から図面化するときに便利です。

座標表示折線れ表示　　座標値を折れ線上に表示します。

座標表示値　　チェックを入れた座標を表示します。半径寸法にチェックを入れると、中心点座標のほかに半径の大きさも表示します。

座標値移動　　個々の座標値を移動します。

先端記号変更　　先端記号の向きを変更します。設定が丸印であれば記号が変更されます。

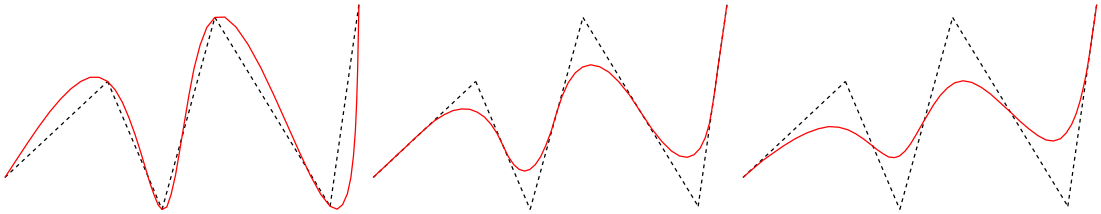
座標設定　　座標系（数学座標/測量座標）や座標の傾きを設定できます。

３次スプライン　　３次多項式で３点以上を通る滑らかな曲線（スプライン）を描きます。

２次Bスプライン　　２次Bスプラインの形でで３点以上を通る滑らかな曲線（スプライン）を描きます。

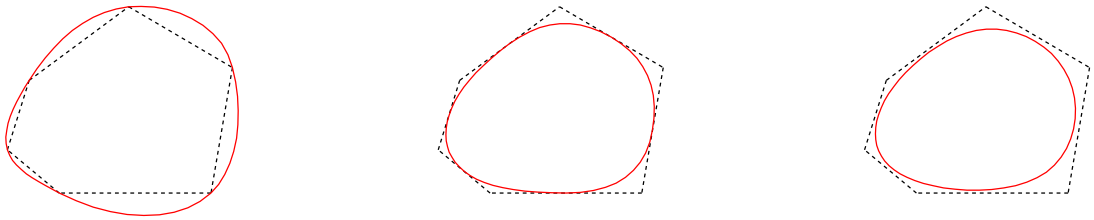
３次Bスプライン　　３次Bスプラインの形でで３点以上を通る滑らかな曲線（スプライン）を描きます。
通常（オープン）曲線と閉図形ができます。

開図形



３次スプライン　　２次Bスプライン　　３次Bスプライン

閉図形

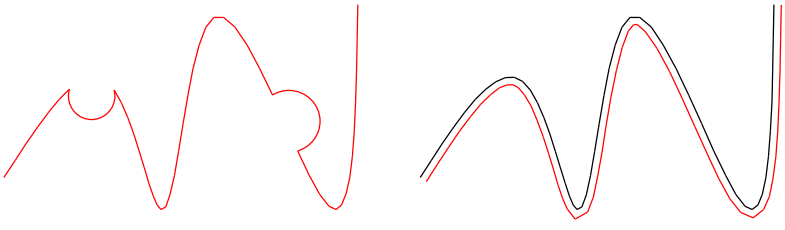


３次スプライン　　２次Bスプライン　　３次Bスプライン

スプライン曲線の加工

曲線はポリライン化（連続線化）されていて部分的に消したり、オフセットしたりすることはできません。
曲線の一部を削除したり、曲線の一部や全部をオフセットする場合には一度直線にもどして行うことができます。

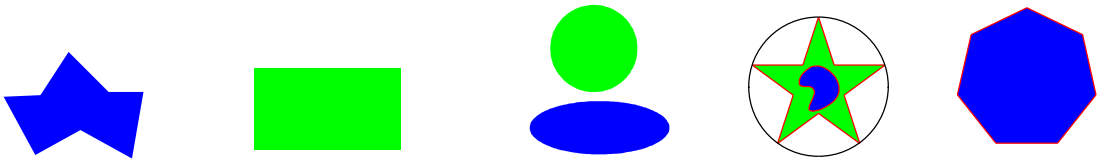
直線化　　ポリラインを直線化するには「直線：直線変換」で通常の直線に直してから処理することができます。直線変換は円や楕円にもあてはまり、直線に変換します。



一部を削除して円弧で書き直す　　スプライン曲線のオフセット

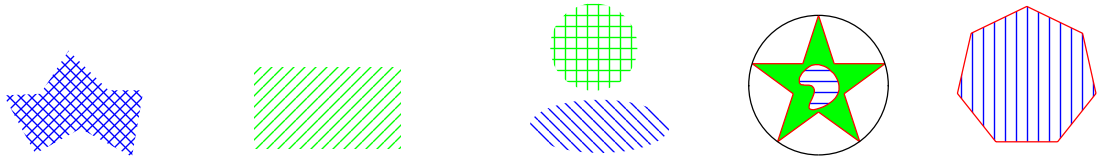
多角形

多角形　　マウスで指示する形に多角形をつくり多角形内を色塗りします。



多角形　ボックス　円/楕円　閉図形　正多角形

色と塗りパターン　最終通過点指示後 Mボタンで自動的に終点を始点として閉図形を作成します。
多角形設定では塗りパターンや輪郭線処理などを設定できます。



多角形　ボックス　円/楕円　閉図形　正多角形

ボックス　　ボックスを作成し中を塗ります。
ボックスは対角 / 中心点 / 斜めボックス / 円内接ボックス / 円外接ボックス / 楕円内接ボックス / 楕円外接ボックスなどを作ります。

円 / 楕円　　操作は「円 / 楕円」と同じ操作です。

閉領域　　閉図形内をマウス指示するとその閉領域内を一発塗りします。
閉図形の認識は拡大時でも閉図形の全体が画面に表示されている必要があります。

正多角形　　中心点を指示して記入の正多角形を作ります。中心点を中心として回転します。

大きさ入力　　大きさと角度を確定できます。また、中心点から頂点までの距離や辺の大きさを 10Key から入力できます。

線に平行　　最初に直線を右指示した後、中心点を指示すると正多角形はその直線に平行な多角形をつくります。

直線　　直線にチェックを入れると色塗りはしません。

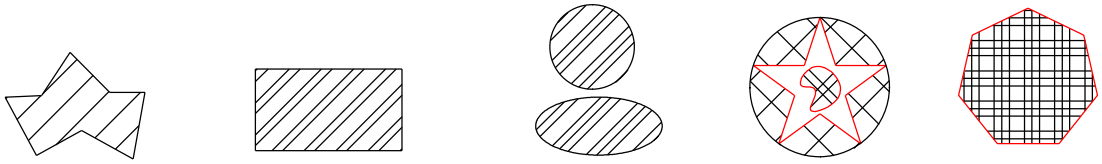
多角線　　多角線にチェックを入れると多角線（連続線）になります。多角線はブロック除外サーチをONにして一部変更ができます。

ペイント　　ペイントにチェックを入れます。チェックなしでは色塗りは透明塗りです

ハッチング　　塗りを行った図形の色を指定した色に変更します。
閉図形内をハッチングします。直線の本数や間隔などは多角形設定にあります。

頂点指示　　ハッチングは閉図形の各頂点、途中の円弧は始点 / 通過点（円弧上）と指示して最終点を指示した後 Mボタンでハッチングします。

閉領域ハッチング　　閉領域を指示すると一発ハッチングします下図ハッチングパターンです。



画像読み込み　　マウスで画像読み込みの左上頂点の表示位置を指示します。
イメージファイルからイメージの選択を行います。最初に指示した位置を頂点として画像を読み込みます。マウスや１０キーで倍率をかけて表示することができます。
で倍率をかけておこなうことができます。
また、ラスター処理では画像の反転や回転、カット＆ペーストなどを行えます。

画像登録　　図面内の画像を登録します。画像を指示して登録名をつけて登録します。

クリップボードへ画像コピー　画像を指示するとクリップボードへコピーします。

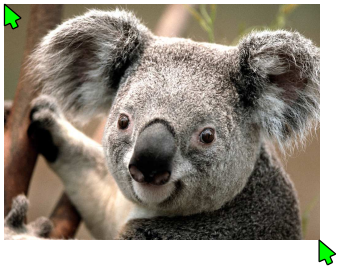
エクセルへ　　他の図面へ貼り付けたり、エクセルやワードへ貼り付けたりできます。
クリップボードへコピーする場合には、データをメタファイルで出力できます。
「縁を滑らかにする」をチェックするとキザキザが滑らかに出力されます。
クリップボードへコピーする時のみ有効で、部分登録や全体登録では有効になりません。

クリップボードへ部分コピー

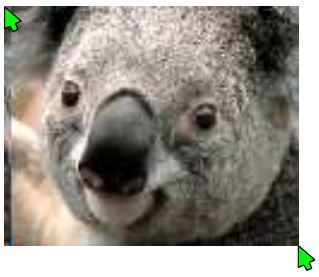
図面内をマウスで左上～右下を指示し Mボタンで決定するとクリップボードへ図形がコピーされます。このコマンドの場合は画像データだけでなく線分や文字なども画像化します。

クリップボードへ全体コピー

画像の一部をクリップボードへ部分コピーしてクリップボードから再度貼り付けすることで拡大/縮小できます。



画像読み込み



画像読み込み

ファイルに全体登録

図面全体をファイルに登録します。

ファイルに部分登録

図面内の指示した位置をファイルに画像として画像登録します。

部分範囲枠固定　　チェックを入れると前回登録した範囲の枠が表示され、同じ大きさで登録できます。

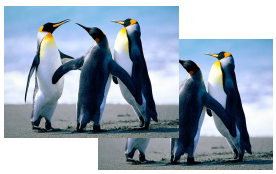
クリップボードから貼り付け

クリップボードへコピーしたデータを図面内に貼り付けます。
Web等の画像をクリップへコピーしてこの機能で用紙内に張りつっけることができます。

「コマンド：画像」で取り込んだ画像の編集を行います。

複写、移動、回転、反転

コマンド：グループの要領でイメージデータを処理します。



複写



回転



反転

それぞれの操作はメッセージにしたがって行ってください。

右または左ボタンで画像を指示したときに、メッセージに表示する処理がなされます。

例えば反転であれば、L-左右反転 / R-上下反転　処理を行います。

サイズ変更

対象図形内の9点（左右中央/上下中中）付近を指示すればサイズはラバーバンドによってサイズがリニアに変更しますので大きさをマウスで指示します。

このとき Lボタンで指示すると縦横比を保持した状態で変化し Rボタンではフリーの形のラバーバンドになって大きさを表示します。



元図



縦横比率保持



縦比率のみ引き伸ばし

サイズ変更

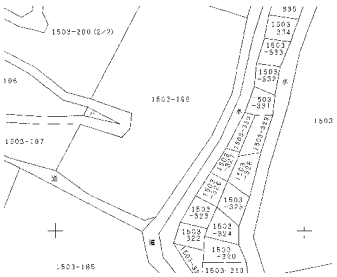
画像置換

図面上に配置した画像と異なる画像と置換します。例えば年賀状など、送り先ごとにイラストを変更したいとき、前の画像の大きさで画像を変換します。

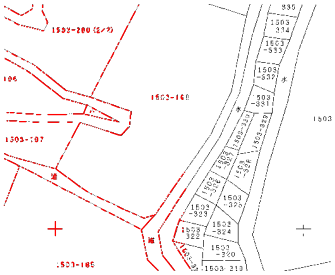
ベクター変換

中心線に変換　ラスターの直線を変換するとき線分の中心を検出して変換します。

輪郭線に変換　ラスターの直線を変換するとき線分の外側（輪郭）を検出して変換します。



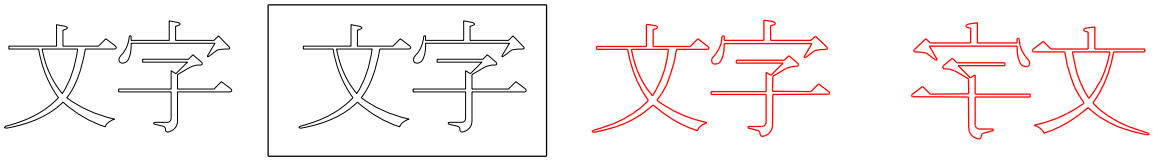
ラスターデータ



ベクター変換データ

切り文字
文字のベクター化

ベクター化したい文字は中抜きで 50mm　程度で大きく画面に配置します。
背景色（F4）は白、文字は黒が変換し易いです
ラスター：画像変換で文字を画像に変換します。解像度は 800DOI 程度が細かくきれいに変換します。続いてベクター変換（中心線に変換）します。
メッセージを参考に是非お試しください。カッティングプロッターで切り文字などができCADの利用方法がひろがります。



フォント中抜き文字　　画像に変換（画像変換）　　ベクターデータ（直線）に変換　　加　工 反転文字

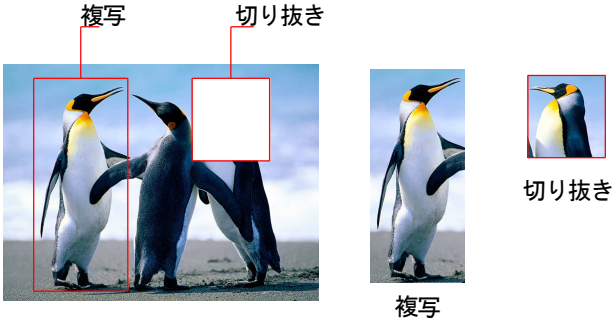
TWAIN読み込み

イメージスキャナーのドライバーがインストールされていればスキャナーから直接画像を画面内に取り込むことができます。前出の傾き修正などを併用しながら新しい使い方を考えてご利用ください。
製品の検査において計測器などで測りにくいとき、断面等をスキャナーで読み込み設計図面と重ねて比較したいときなどに使用します。

モノクロ画像変換　読み込んだ画像がモノクロ画像の場合白/黒に変換します。

部　分

画像を Lボタンで指示すると読み込んだ画像の一部コピーします。
画像を Rボタンで指示すると読み込んだ画像の一部切り取りします。



ラスター

クリップ部分　　上記部分で指示した画像の範囲を Mボタンでクリップボードにコピーします。
コピーした画像を貼り付けるには「画像：クリップボードから貼り付け」で行います。

エクセルやワード　　クリップボードにコピーした画像はエクセルやワードへ貼り付けることができます。





クリップから貼り付け

ラスター登録　　図面の一部または全部を画像化してファイルに登録できます。
画像化したい範囲を始点-終点で指示して Mボタンでファイルに名前をつけて登録できます。

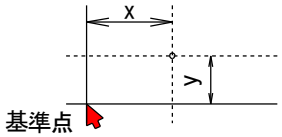
GDI+の使用と補間モード

取り込んだ画像データが大きいため取り込んだラスターデータはきれいに見えません。
拡大して見るときれいに見ることができます。通常でもきれいに見えるようにするには、
した向き矢印で画像補間を行っていただくと常時きれいに表示されます。この場合には
処理データーが大きいと表示に時間がかかることがあります。



読み込んだラスター画像が
クリアーに表示されます。

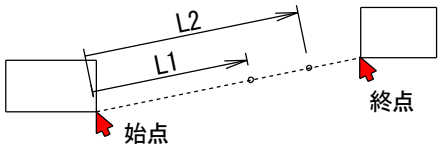
絶対位置　　基準点を指示し X距離、Y距離を入力するとその位置に点を打ちます。



連続的に点を打ちます

絶対距離　　始点、通過点を指示し方向を確定し、始点からの距離を入力すると、その位置に点を打ちます。

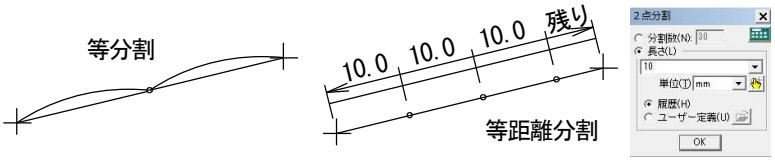
次々に距離を入力すると始点からその位置に点を打ちます。



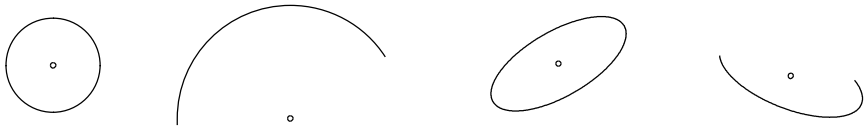
連続的に点を打ちます

逆方向はマイナスを付けて

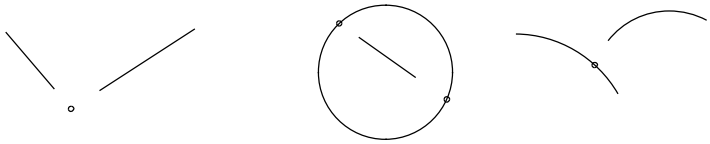
２点分割　　２点を指示しその距離を等分割または等距離で分割した位置に点を打ちます。



円中心　　円（円弧）、楕円（楕円弧）の中心点に点を打ちます。

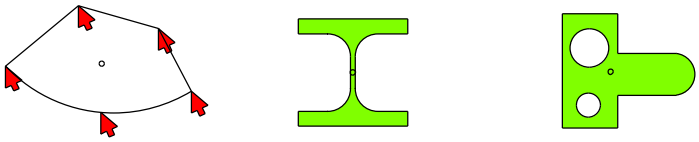


交点　　直線、円（円弧）、楕円（楕円弧）の交点に点を打ちます



重心　　閉図形の重心に点を打ちます。

多角塗り図形やポリライン閉図形は一発指示で点を打ちます



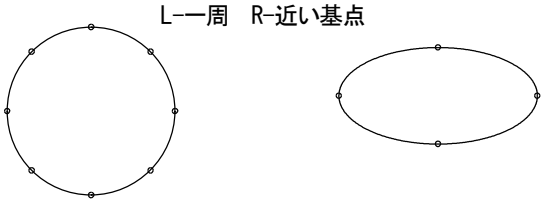
塗り図形は一発表示

ダミー点　　図面内の任意の位置に（L-put/R-read）で点を打ちます。

適当な位置に点を打ちます。

円周基点　　円では円周を９等分の基点、楕円では４等分の位置に基点を打ちます。

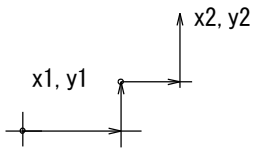
L--一周　R-近い基点



点

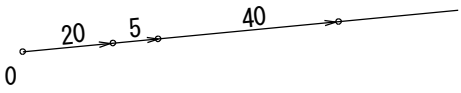
相対位置

基準点から X,Y の位置に点を打ち、次の点は今打った点からの位置を入力します。



相対距離

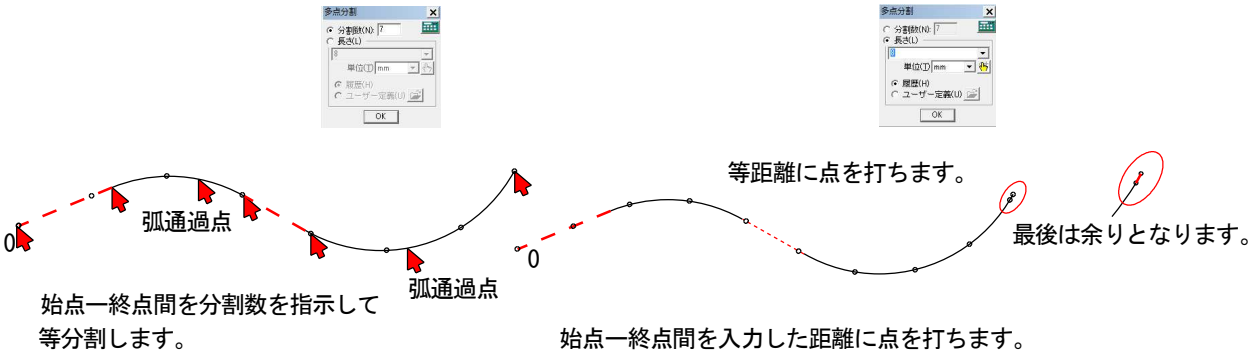
基準点から通過点（方向）を指示して距離を入力して点を打ちます。更に距離を入力すると最後に打った位置からの距離の位置に点を打ちます。



多点分割

直線や弧、楕円弧、スプライン曲線、多角線の連続する線分の等距離分割、分割数で点を打ちます

矢印は　端点指示点、弧は　通過時に右ボタンで指示して弧であることを認識させてください。



線上の点

直線、円（円弧）、楕円（楕円弧）上に点を打ちます

端点

要素の端点に点を打ちます

全点削除

図面内を Lボタンで指示すると全レイヤ、Rボタンで指示すると書き込みレイヤの点を一括して削除します。

コンビとはコンビニエンス、コンビネーションの略称で「便利な組み合わせ」という意味です。

一般的にＣＡＤのプログラムは行いたい操作に対して一つのコマンドが割り当てられていて直線では斜線・水平、垂直線・角度線など円では中心点円、接円など必要に応じてその都度コマンドをマウスやキーから選択して作図処理を行うようになっています。

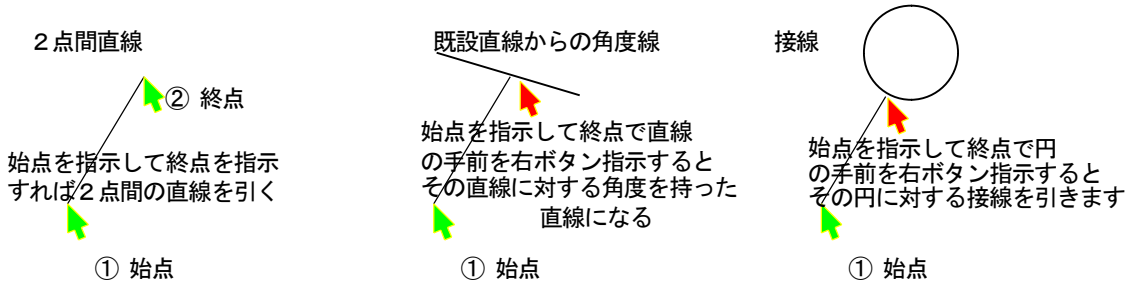
UIDesigner はこの選択の煩わしさをコンビメニューという新しいアプローチで解決しました。

コンビメニューの考えかた

コンビコマンドは直線に関しては「直線コンビ」を円に関しては「円コンビ」を選択し、処理したい要素をクリックすると指示した要素の種類によって処理するコマンドが起動されます。

例えば「直線コンビ」では既に引いてある直線をクリックすると直線のラバーバンドが起動し、点を指示するか、10キーから距離を入力すると、「オフセット」が実行され指示する要素の組み合わせによって、特定のコマンドが実行されるという画期的なプログラムの処理体系を開発しました。

例えば「直線コンビ」：直線を引くで説明します。



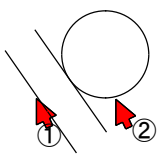
コンビコマンドの実行では、要素を指示した後の操作でどんなコマンドを実行するか決まります

普通にコマンドを選択して実行するのと同じ操作で自動的にコマンド変更しています。

従来のコマンド処理では１コマンド１処理であったものが UIDesigner では、要素を指示して組合せる要素を指示した時、始めてコマンドが確定され処理が行われることとなり、一つのコマンドで複数の処理が可能となったわけです。

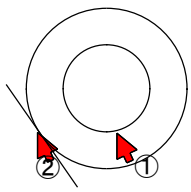
この方式の開発で始めて「ワンストロークキー」が生かされ、メニューレスが可能になりました。

Ｑ１　直線コンビで直線を掴んでその直線を円に乗せたら（右ボタンで円をクリック）その直線はどうなるでしょうか？



直線はその円の接線 になります。

Ｑ２　直線コンビで円を掴んでその円を直線に乗せた「右ボタンで直線を指示」らその円はどうなるでしょうか？

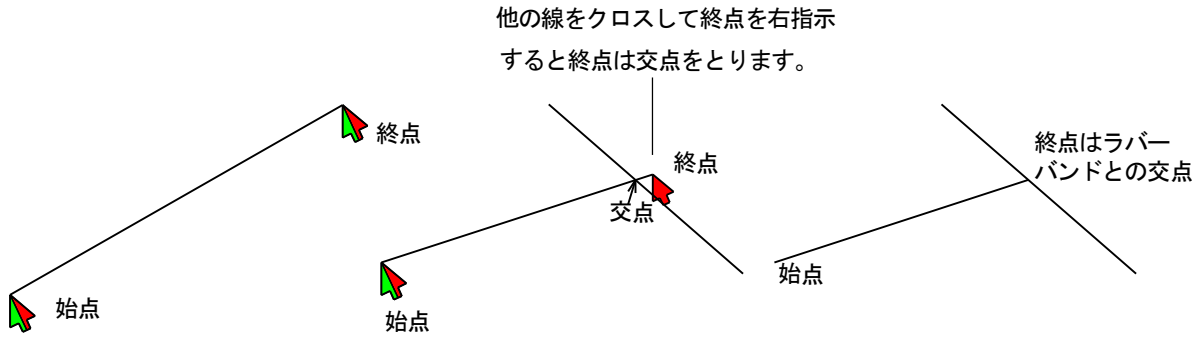


円はその直線の接円 になります。

直線コンビ

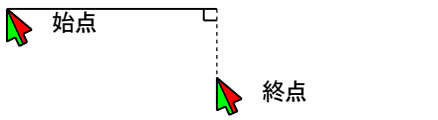
（１）斜線を引く　作図中一番多い直線の処理をほとんど「直線コンビ」コマンド一つで処理することができます。

マウスで始点を指示して「斜線のラバーバンド」の時、終点位置をマウス指示します。

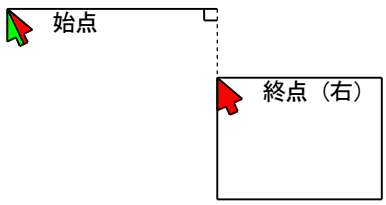


（２）水平・垂直線を引く

始点をマウスで指示して「Mボタン」で「水平・垂直線のラバーバンド」にして終点を指示します。



水平・垂直線の終点のマウスの位置は
ラバーバンドと垂線の関係になります。



水平・垂直線の終点をこのボックスの
マウスの位置に合わせたい場合は右ボタンで
終点の位置を決定します。

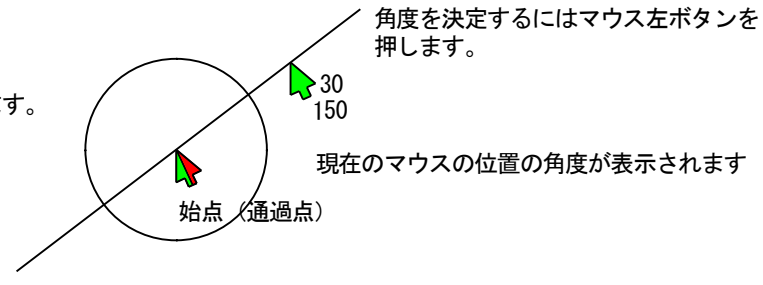
（３）角度線を引く　　直線の種類は　①斜線、②水平・垂直線、③角度線　の３種類しかありません。

ここでは始点から角度を指示して終点まで直線引く直線を描きます。

角度線の始点をマウスで指示します（この始点は通過点という意味です）

「Mボタン」を押して「角度線のラバーバンド」を表示します。

マウスの位置（円の内側、外側）で
表示される角度のステップがかわります。
　円の内側では 30° ステップ
　円の外側では 5° ステップ



細かい角度を入力するには

マウスで角度を決定する場面では角度ステップのラバーバンドの他に画面右下に「10キー」入力の窓が開いています。

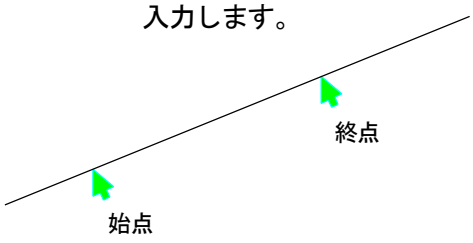
キーボードから角度を入力します。

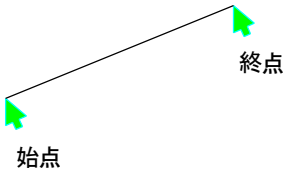
10進法：30.5のように入力します。

60進法：30,30,15または30//30//15のように入力します。

勾配入力：1/10のように入力します。

角度が決定されるとその角度のラバーバンドが表示されるので、始点・終点をマウスで入力します。

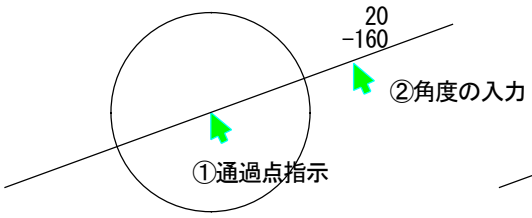


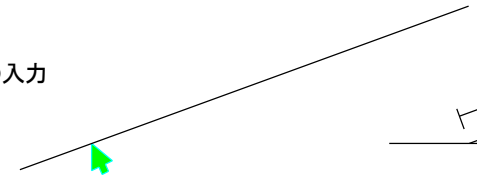


（４）角度と長さで直線を引く

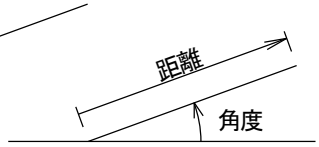
角度線で角度を指示した後始点を指示したとき右下に距離を入力する窓が開きます。

ここに直線の長さを入力すると対応する長さの直線を引きます。





③始点の指示＋距離10キー入力



④始点から角度と距離の指示で斜線を引く

途中ですが！！

連続線を引くには直線コンビではできません。ではどうしたらようでしょうか？

答えは「直線コンビ」：キーボード「X」を押してサブメニュー表示「S」を押す！

サブメニューから「連続」を選択する、が正解です。

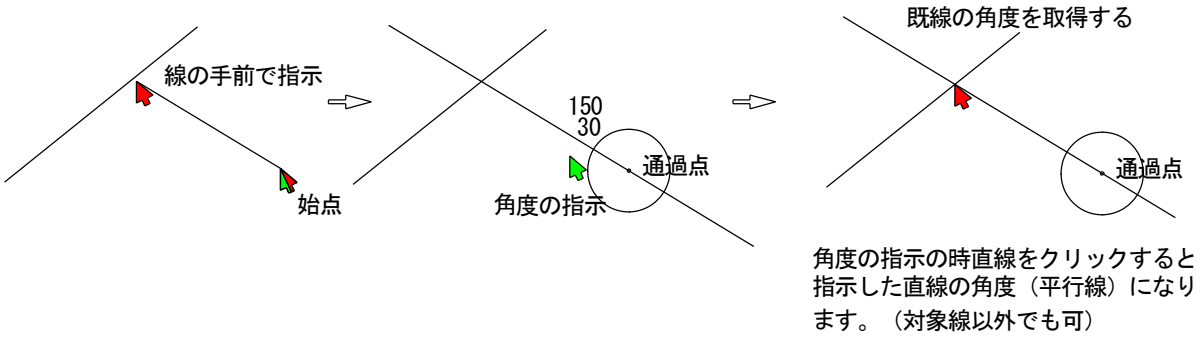
しかし、直線メニューのデフォルトを「連続線」にしておけば、更に利便性が良くなります。

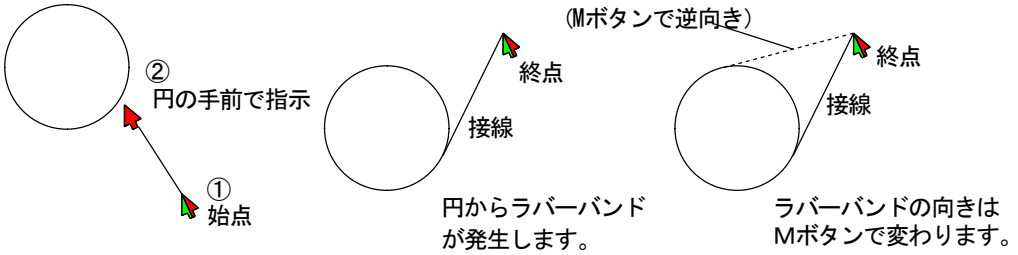
（５）対象線からの角度線を引く（円の接線を引く）

引きたい直線の通過点（メッセージでは始点となっているが）を指示し、「斜線のラバーバンド」にして対象線の手前を右指示します。

このとき斜線のラバーバンドが対象線とクロスした位置で右指示を行うと、クロスした線上の位置に終点を作ってしまいます。

従って対象線の手前で指示ということになります。





（６）点を打つ

直線コンビで点機能を呼び出すには、マウスを動かさずに同一点を２回指示します。

ダブルクリックと同じ方法ですが、急いでボタンを押す必要はありません。

端点や交点があれば右ボタンを使って行うことができます。

同一点を２回クリックするとメッセージ欄は打点のメッセージになります。

点の打ち方には次のような場合があります。

①ダミー点、②２点間に中点を打つ、③２点間を等分割する、④２点間を等距離で割る、⑤直線を等分割する、⑥直線を等距離で割る、⑦円及び弧を分割する、⑧円及び弧を等距離で等分割基本的には、この状態で直線を指示すれば直線の分割になり、円を指示すれば円の分割になります。



「どうでもいいことですが」

同一点を２回押すということは、始点/終点が同一点で長さ０の直線ということで、

ＣＡＤ上許されないわけでUI-Designerではこれを「点」/「点」と呼んで点を打つ機能に割り付けています。

（７）対象線をオフセット複写する

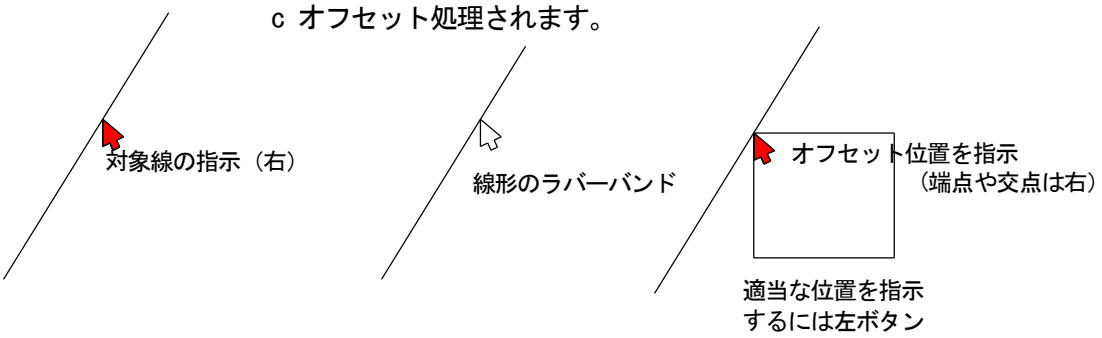
UIDesigner では一番使う頻度が多い処理です。

① 対象線を任意の位置にマウスでオフセットする

a 対象線または　円、円弧、楕円、楕円弧　を右クリックすると、その線形のラバーバンドが表示されます。

b オフセットする位置にラバーバンドを動かしてマウスでその位置を指示します。

c オフセット処理されます。



② 距離を入力してオフセットする

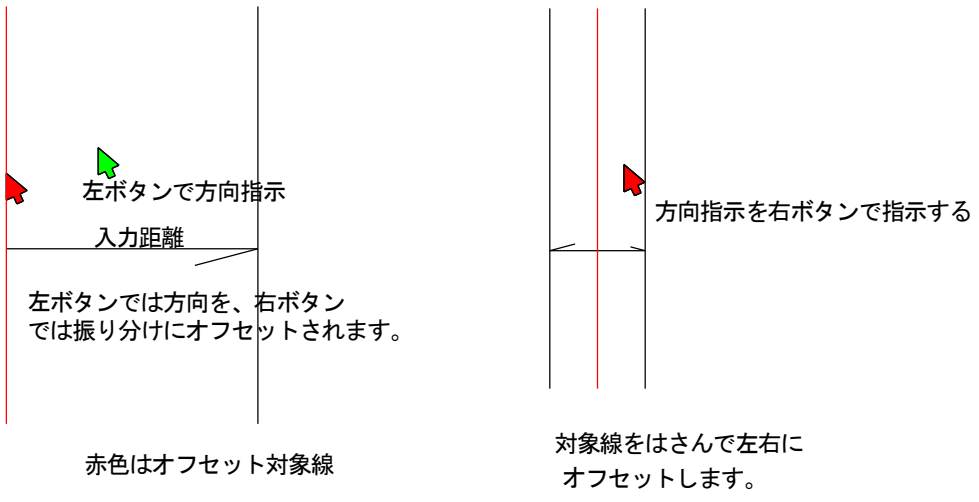
a 対象線をクリックすると、その線形のラバーバンドが表示されます。

b 右下の入力窓に距離入力します。（単位を変更できます）

c 線形のラバーバンドが表示されます。（マウスを対象線をはさんで動かすとラバーバンドは移動します。）

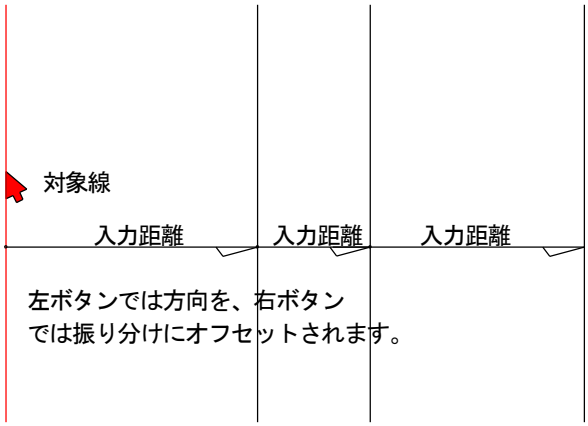
d オフセットする方向をマウスを指示します。

オフセットする方向でマウスをクリックするとき左ボタンではその方向にオフセットされ、右ボタンでは対象線をはさんで左右振り分けにオフセットされます。



③ 距離を入力して連続的にオフセットする

複数のオフセットを行います。前記で距離を入力して方向を指示しオフセットした後、
続けて距離を入力すると前線からの相対距離で連続的にオフセットします。



④ 同一距離で連続的にオフセットする

オフセットした直後「@キー」を押すと同じ距離で連続的にオフセットします。

「一服」

オフセットしすぎた場合には「Qキー」で一本づづキャンセルできます。
キャンセルしすぎた場合には「 ］」キーで戻ります。

⑤ 対象線をオフセット移動する

a 対象線を指示します。（右指示）
b「Mボタン」を押し（「Mボタンで機能を　オフセット移動　に切り替えたわけです）
c 移動点を指示します。
あとは「オフセット複写」と同じ操作ができます。

（８）対象線を消去する

①対象線を右ボタンで指示します。

（円、弧、楕円、楕円弧、文字を含みます）

②もう一度同じ対象線を指示します。対象線は消去されます。

（９）対象線を部分消去する

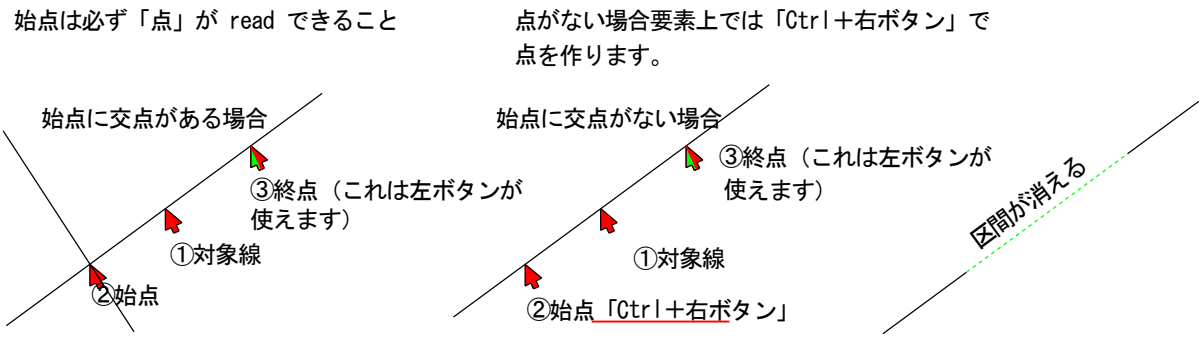
①対象線を右ボタンで掴みます

②削除したい対象線の線上の交点（交点が無い場合には「Ctrl＋右ボタン」で対象線上に強制的に点を作ってください。「Ctrl＋右ボタンは要素上に（円/円弧など）点をつくる機能です。

③続けて終点を指示します。（対象線の始点/終点間を消去します。）

この機能は対象線を指示した後、その線上の点をサーチした瞬間に部分削除の呼び出されてコマンドが実行されるようになっています。

対象線が円または円弧の場合には角度のラバーバンドが表示されます。



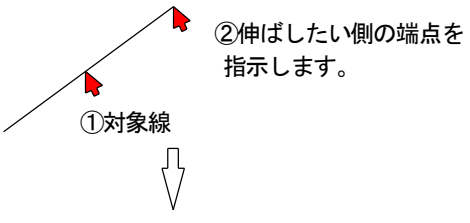
（１０）対象線の端点を伸ばす

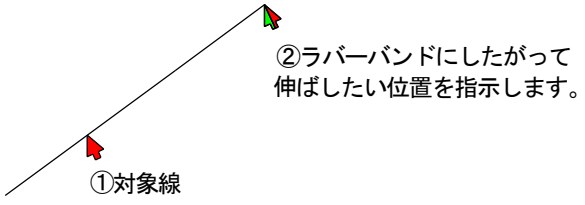
①対象線を掴みます

②その線の伸ばしたい方の端点を右指示（サーチマーク）します。

端点から延長線のラバーバンドが表示されます。

③端点の伸ばす位置を指示します。（線は延長されます）





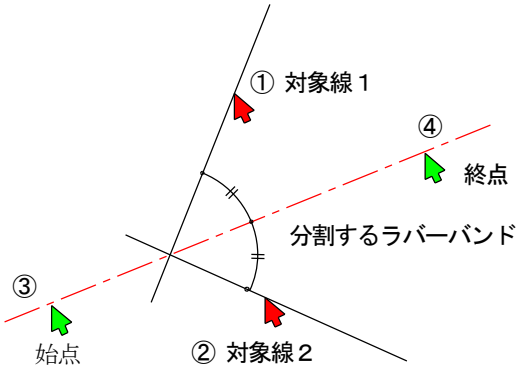
（１１）対象線の端点を短くする

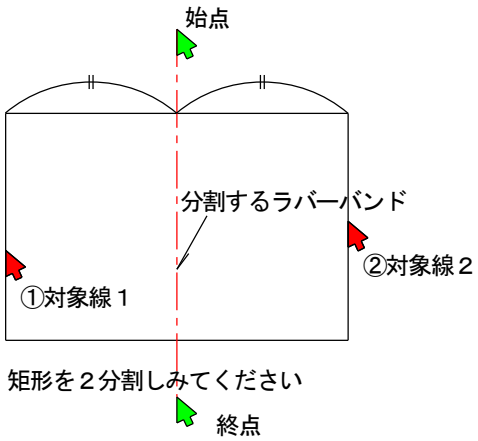
この操作は部分消しと同じ操作です。

①対象線をクリックする　②線上の端点をクリックする　（この段階で対象線をどうするのかはきまっていない）
次に　③終点を指示したときその点が対象線上にあるときは　線の部分消去となりその点が対象線上にないときには　線の端点延長のコマンドが決定され処理されるわけです。

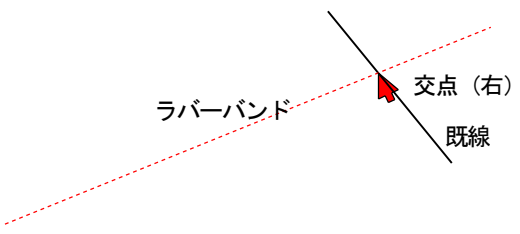
（１２）対する２直線を分割する中心線を引く

①対象線を指示します
②相対する対象線を指示します。
２線を分割する長いラバーバンドが表示されます。
ラバーバンドにしたがって　③始点―④終点を指示します。





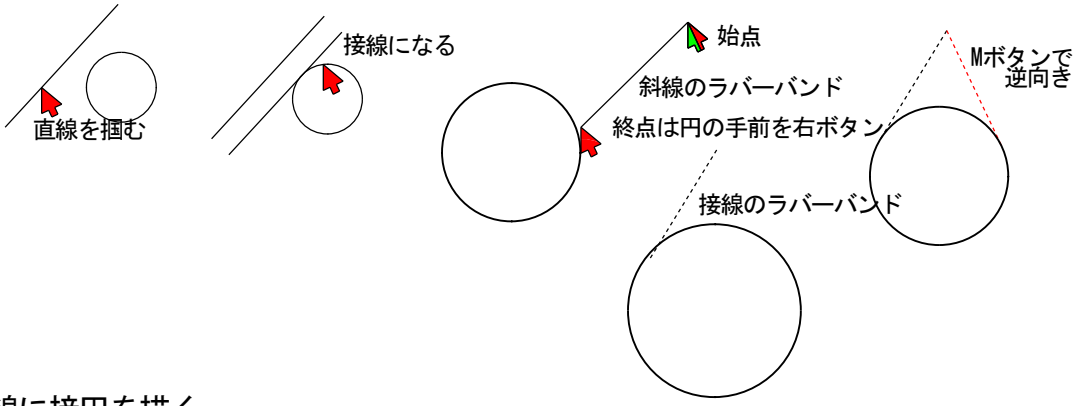
ラバーバンドと既線との交点は右ボタンでサーチできます。



（１３）円に接線を引く

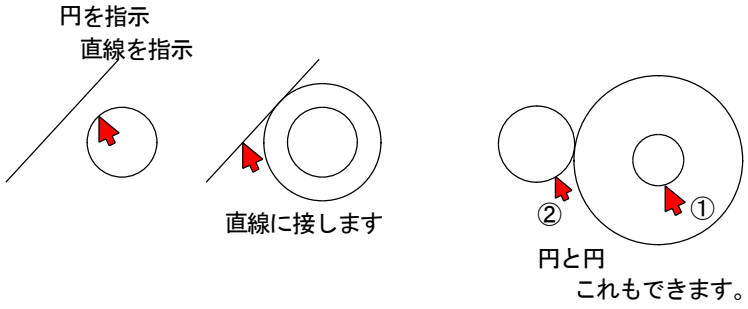
描かれている直線を掴んで直線のラバーバンドを円に乗せると直線は円の接線となります。

始点を指示してラバーバンドが表示され、直線や円の手前で右指示すると接線を描きます。

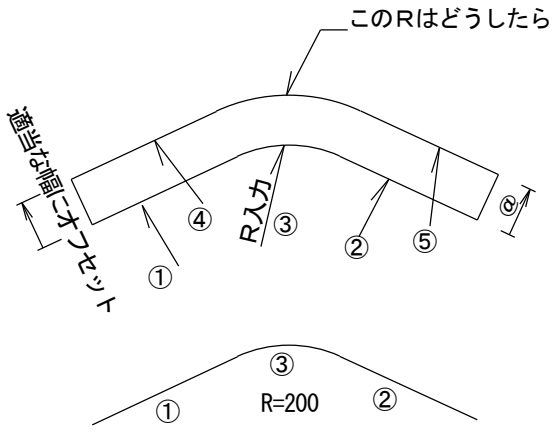


（１４）直線に接円を描く

描かれている円を指示して円のラバーバンドを直線に乗せると円は直線に対し接する円になります。



問題



①、②の線適当な角度の線を描きます。

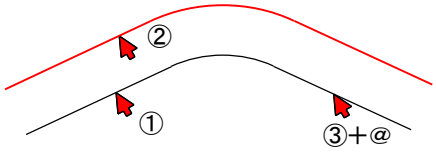
「R」面取り　①、②線を指示し適当な半径でR面取りします。

④線は①線をマウスで適当にオフセットします。

⑤線は④線の幅と同じにします。

⑤線のオフセット距離は②線を「@」で④線同一幅とします。

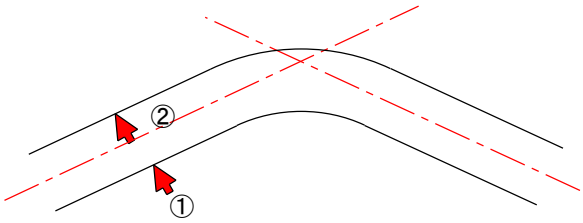
解答



問題：赤線の図形を描いてください

答えは次ページ

解答



「解答」　直線①、②を指示して中心線を引くでした

（１５）文字にアンダーラインを引く

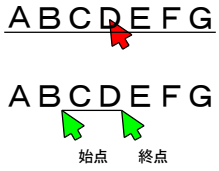
①文字をクリックすると、文字列の長さのラバーバンドが表示され、同時に数値入力窓が開きます。

②アンダーラインの文字からの離れの数値を入力します

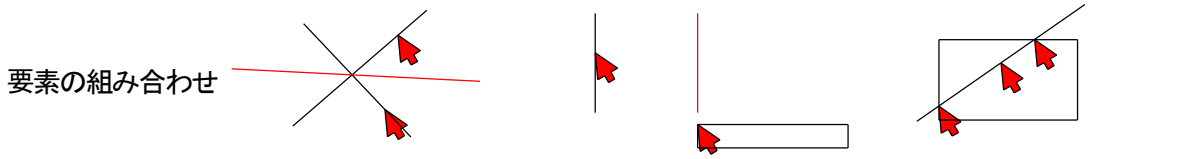
③アンダーラインの長いラバーバンドが表示されます。

文字列の書きはじめから書き終わりまでのアンダーラインはマウス「M」ボタンを押します。

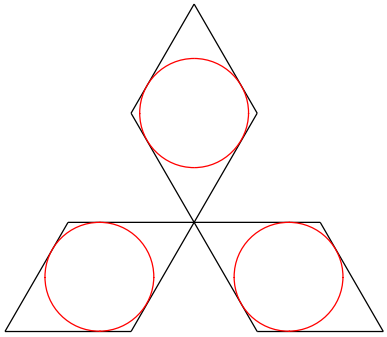
ダーラインの長さを指定するときは、マウスで始点/終点と指示します。



総括　　このように UIDesigner は直線コンビだけで作図のほとんどが可能です。



操作の組み合わせは、直線と直線を指示すれば「２等分線」など通常にコマンドを指示して行うであろう操作を行うことで「コマンドを呼び出して処理する逆発想でスムースな作図を実現しました。

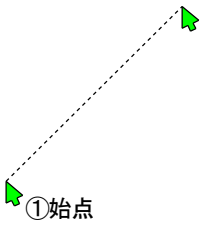


三菱マーク完成図

直線コンビで「三菱マーク」を描く

コマンドはワンストロークキー「X」選択します。
直線コンビはコーナーとMボタン設定されています。

始点指示でラバーバンド表示



1．キー「X」を指示します。
2．適当な位置に始点を作って斜線または水平/垂直のラバーバンドを出して、更にマウスMボタンで角度ステップのラバーバンド（下図）表示します。

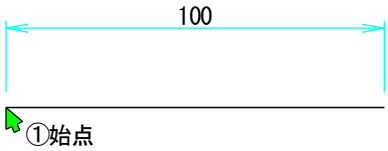
Mボタンで角度スッテップ
ラバーバンド表示



1．角度ステップラバーバンドで角度は 0 度を選択します。

0 度方向の直線を引く準備ができました。

長さ100㎜の水平方向の直線



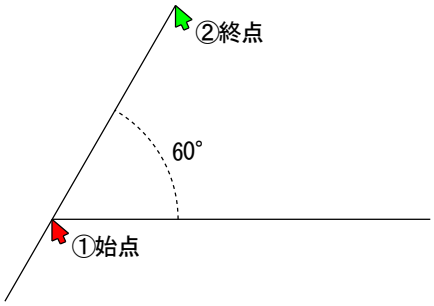
1．左図のならって始点を指示します。

2．始点からの長さのダイアログが表示されますので 100 と入力してください。



3．100㎜の長さの直線が描けます。

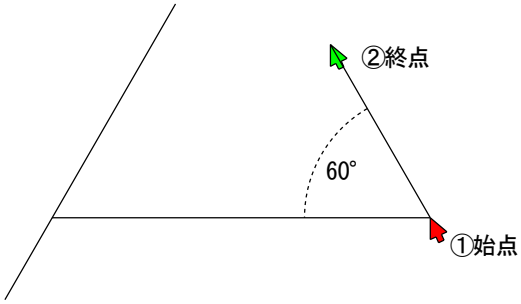
水平線端点から角度ラバーバンドで 60° の直線を引く



1．始点を端点に取り、角度ステップで 60° の直線を適当な長さ描きます。

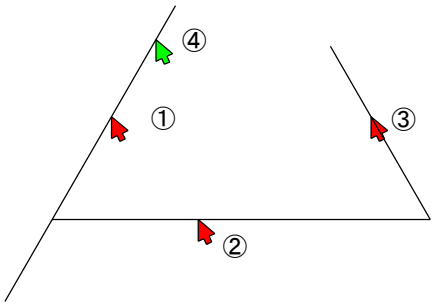
当な長さで直線を描きます。

他端点から -60° の直線を引く



1．反対側の端点に同じように -60° の角度線を適当な長さで直線を描きます。

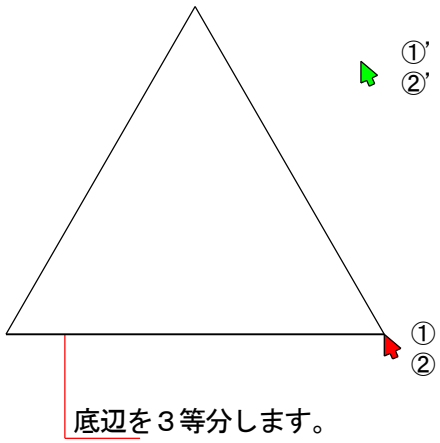
Mボタンでコーナ切り替え
各辺指示で正三角形作成



1．Mボタンをクリックして「コーナ」に切り替えます。
2．対象線①～③を連続的に指示します。
3．最終線④は左ボタンで指示します。

＊最終線を右ボタンで指示した場合は、Mボタンで連続コーナーを終了します。

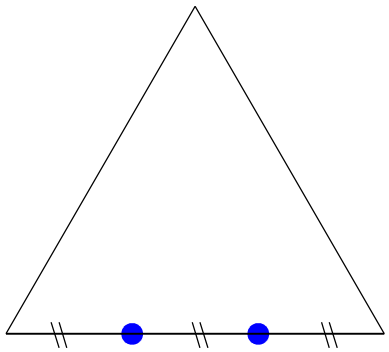
同一点2回指示で点コマンド呼び出し



点コンビに切り替えます。
1．何もない適当な位置 ①' ②' をマウスを動かさずにダブルクリックします。
＊端点や交点がある場合には右ボタンで①②と指示しても良いです。
②この操作で「点コンビ」に割り込みます。

＊メッセージ蘭をごらんください。
ダミー点、中点、直線分割、円周分割、文字中中原点に点を打ちます。

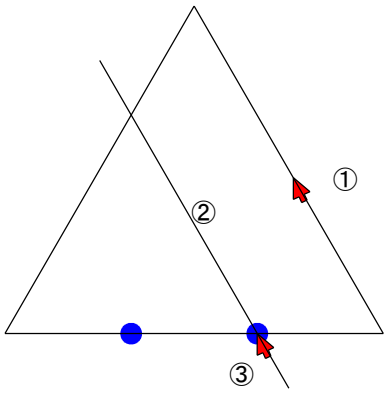
底辺 3 等分



底辺を３等分します。
①直線分割（R-Line）しますので、右ボタンで底辺を指示して、分割数を 3 と入力します。



底辺分割点に斜辺オフセット



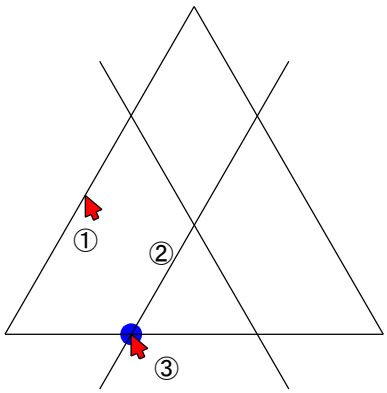
斜辺を分割点にオフセットする

① 対象線を右クリックします。

② オフセットのラバーバンドが表示されます。

③ 点 1 を右クリックして線をオフセットします。

底辺分割点に斜辺オフセット



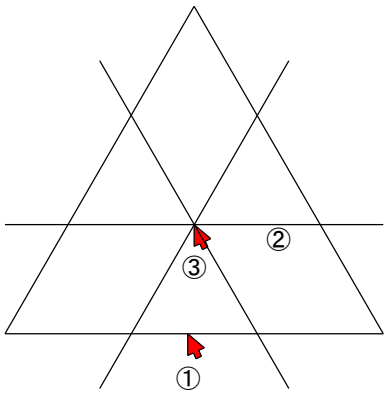
斜辺を分割点にオフセットする

① 対象線を右クリックします。

② オフセットのラバーバンドが表示されます。

③ 点 2 を右クリックして線をオフセットします。

底辺を交点にオフセット



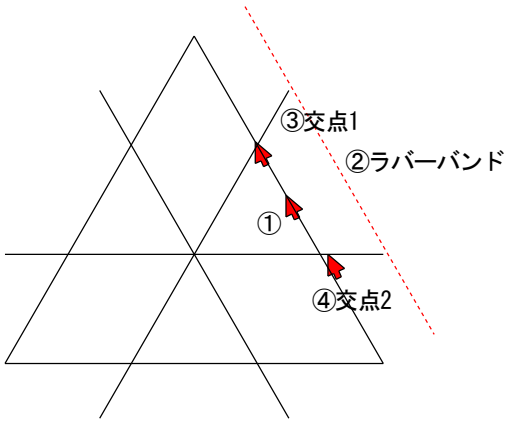
底辺を交点点にオフセットする

① 対象線を右クリックします。

② オフセットのラバーバンドが表示されます。

③ 交点を右クリックして線をオフセットします。

斜辺部分削除



辺の部分消去

① 対象線を右クリックします。

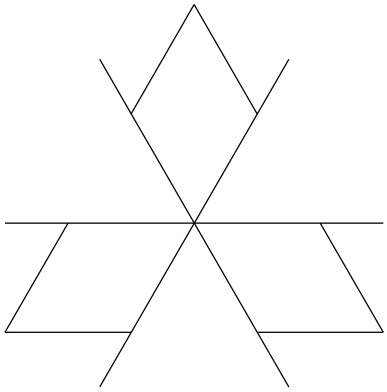
② オフセットのラバーバンドが表示されます。

③ 交点 1 を右クリックします。

④ 交点 2 を右クリックします。

⑤ 交点 1 ～交点 2 間は削除されます。

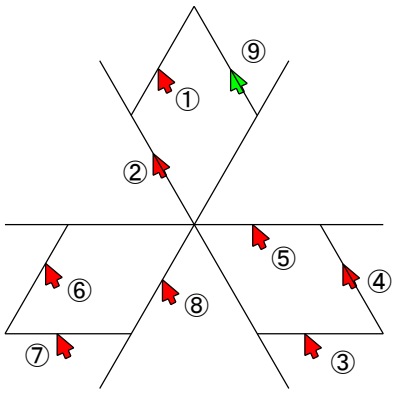
斜辺部分削除



残り 2 辺の部分消去

同じ操作を繰り返します。

始点指定をラバーバンド作成示
右/左の使い分け



各頂点のコーナ処理

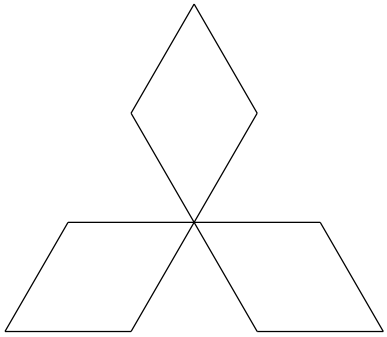
①Mボタンをクリックして「コーナー」に切り替えます。

②各辺 ①から②を右ボタンで指示します。

③ 最終線 ⑨ は左クリックします。

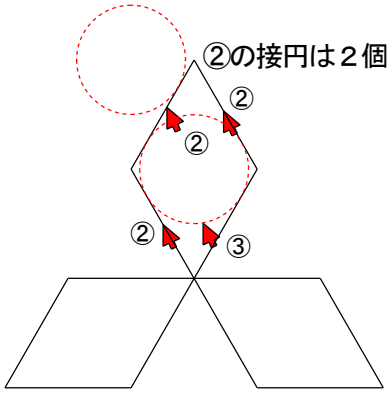
＊最終線も右クリックした場合にはMボタンでコーナを終了できます。

三菱マーク完成



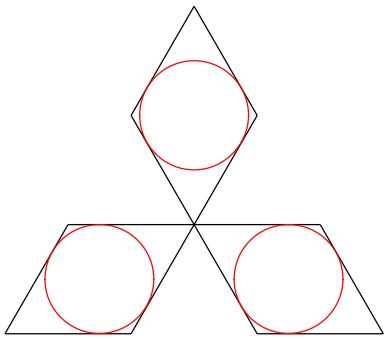
三菱マーク完成です。

円コンビ（Cキー）で 3線 接円
右ボタンで選択



接円を描きます。
①キーボード「C」を指示してコマンドを
「円コンビ」に変更します。
②３辺を指示します。
③２つの接円が表示されるので右ボタンで利用
する円を右クリックします。

三菱マーク内接円完成

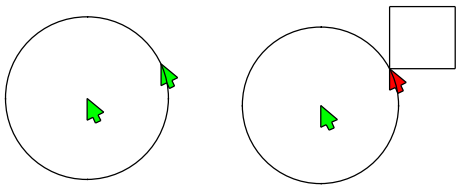


３接円を描いて終了です。

円コンビは直線コンビとよく似ています。円コンビでできる処理はつぎの通りです。

（１） 中心点、半径

中心点を指示して半径をクリックする円

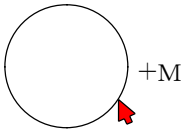


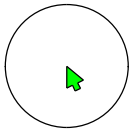


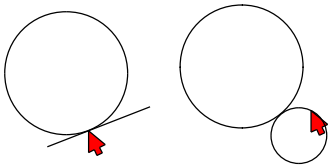
中心点を指示して半径をクリックする円　　中心点を指示して半径を10key入力

（２）同一円の複写

既円と同じ半径の円を描くときや図面上の半径が判らなくなったときに有効です。



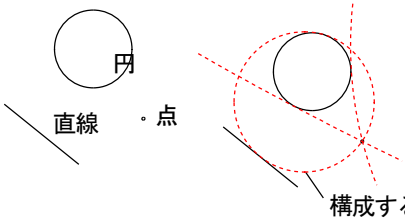




円を右指示＋Ｍで円複写　　同一円が複写される　　複写先で直線や円を右指示

（３）接円

点、線、円など３要素からなる全ての組み合わせで接円または接円弧を描きます。



点線は３要素 直線、円、点からなる接円（最初に指示する要素は直線、円が望ましい）
要素の組み合わせで接円の構成数は変化します。

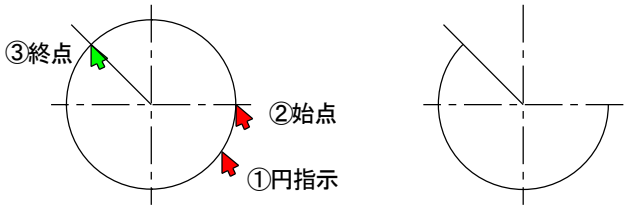
構成する接円のラバーバンドを右指示すると円、左指示で始角-終角と指示して弧となります。

（４） 円削除

同一円を２回指示します。

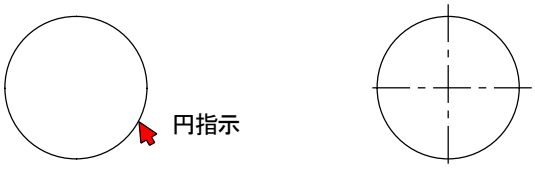
（５） 円部部分削除

円を指示し始点/終点を指示します。直線コンビと同じく始点側には読み込み点が必要です。読み込み点がない場合には Ctrl ＋右で円上に点を作ります。



お勧め

円コンビには「Mボタン設定」で「角度線：中心線」を組み合わせていただくと、描いた円にすばやく中心線が描けます。



「M」ボタンで中心線に切り替え

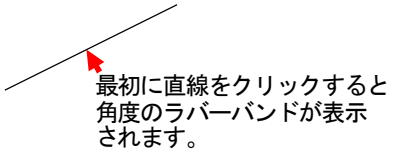
円と中心線の長さおよび中心線の角度ですばやく中心線が描けます。

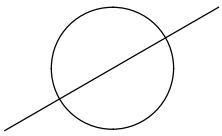
文字コンビは主に　①文字を書く　②文字を移動する　③文字を直す　④文字を消す　が操作の内容です。

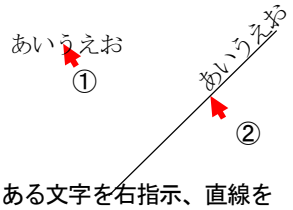
（１）文字を書く

①書きこみ位置を（L-put/R-read）指示します。
②文字入力の窓が開くので入力します。　入力し終わったらEnterで決定します。
改行は「Shiftキー＋Enter」です。
改行の方法は設定で変更することができます。

傾いた文字を書く　文字の書きこみ位置（位置）を指定するとその位置に水平または垂直、縦書きで文字を書きますが書きこみ点ではなく既線をクリックすると文字の傾きを指定して書きこむことができます。







書いてある文字を右指示、直線を
右指示で文字は直線上に置かれる。

（２）文字を移動する

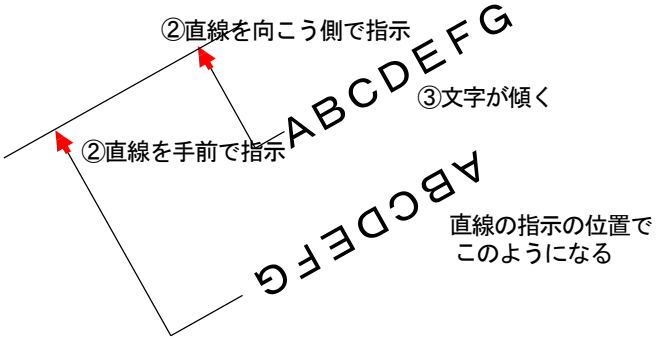
①文字を右指示する（文字のラバーバンドが表示されます）
②移動位置を指示すると文字は移動します。

移動にあたって

文字を指示して文字のラバーバンドが表示されているとき、既線をクリックすると文字の傾きは指示した直線の傾きとなります。円を指示したときは指示した円周上の接線の傾きになります。

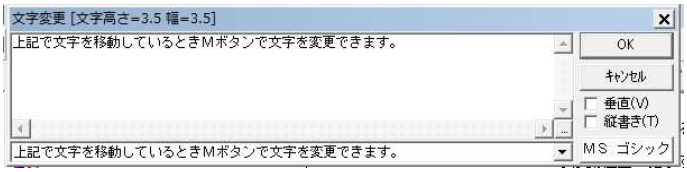


文字の指示は文字の中に
マウスを入れて指示します。



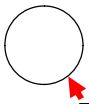
（３）文字を変更する

上記で文字を移動しているときMボタンで文字を変更できます。



（４）円の中心に文字を書く

文字で円をクリックするとその円の中心に文字を書きます。



円をを指示



円の中心に文字を描きます

文字グループ編集

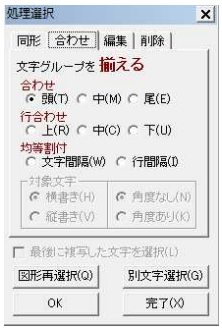
文字コンビ「W」を指示してマウス「M」ボタンを押すと文字グループ編集になります。

編集する文字をマウス左一左（矩形）で囲んでグループを作ります。



「同形」：グループで複写・移動ができます。

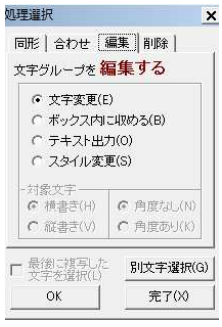
「合わせ」：文字を揃えます。

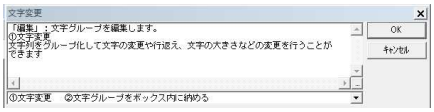


合わせ	①頭合わせ　②中央合わせ　③語尾合わせ　④行合わせ
行合わせ	①上　②中　③下　合わせ
均等割付	①文字間隔合わせ　②行間隔を合わせる

「編集」：文字グループを編集します。

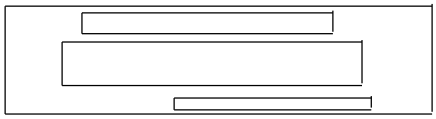
①文字変更　　文字列をグループ化して文字の変更や行変え、文字の大きさなどの変更を行うことができます



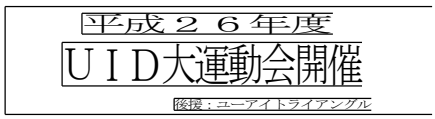


②ボックス内に納める

平成２６年度
ＵＩＤ大運動会開催
後援：ユーアイトライアングル



文字をボックス内に
当てはめます。

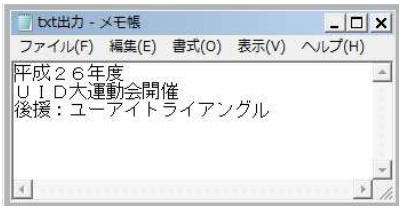


看板作成には大変便利です。

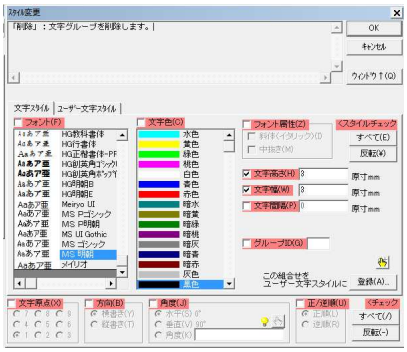
看板作成には大変便利です。

テキスト出力　　③文字グループをテキスト形式で出力します。

平成２６年度
ＵＩＤ大運動会開催
後援：ユーアイトライアングル



スタイル変更　　文字の大きさやスタイルを変更します。



「削除」：文字グループを削除します。



補足：文字の複写

文字コンビには文字の複写がありません。キー「Ｅ」は文字の複写になっています。
縦・横に平行複写または移動/フリー位置に複写または移動することができます。

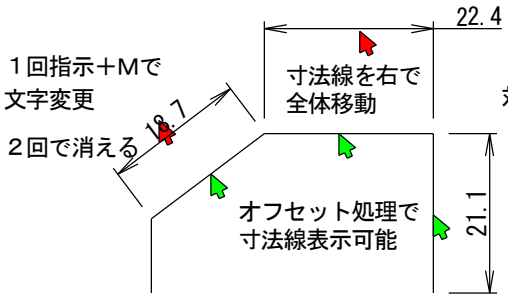
コンビメニューの中でも寸法線コンビは直線コンビに次ぐ操作内容といえます。

寸法線コンビで出来る操作は次ぎの通りです。

（１）寸法線表示方向

寸法線コンビの頭で図面内を左ボタンで指示すると角度ステップが表示され

寸法線の方向を決めることができます。



寸法値を右指示で寸法文字移動
右指示のあとMボタンで文字変更
寸法値を右指示２回で寸法線削除
寸法線を右指示で寸法全体移動

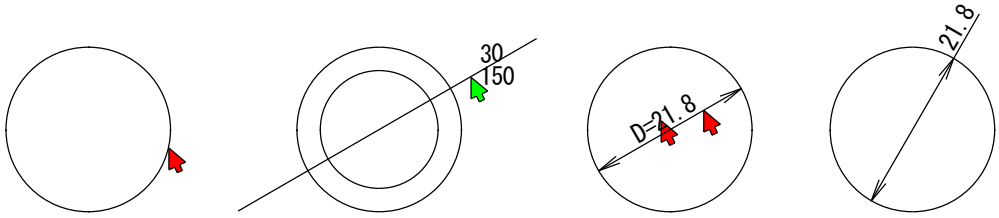
対象要素を右指示で直線全体をオフセットで寸法が描けます。



オフセット値を決めておけば決まった
離れでそろった寸法表示になります。
寸法を原寸入力にしておけば、縮尺に
左右されずに離れを一定にできます。

（２）円の寸法

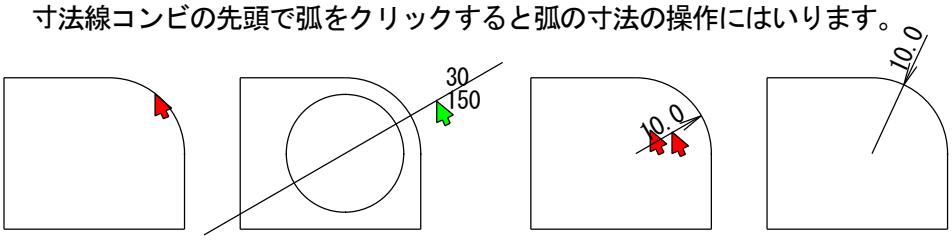
寸法線コンビの先頭で円をクリックすると円の直径寸法の操作にはいります。



寸法値と寸法線を右指示すると

（３）弧の寸法表示

寸法線コンビの先頭で弧をクリックすると弧の寸法の操作にはいります。



寸法値と寸法線を右指示すると
表示位置を変更できます。

（４）寸法値移動

寸法線コンビの先頭で寸法値をクリックするとその寸法値を移動します。

（５）寸法値変更

寸法値を移動するときマウス「Mボタン」を押すと寸法値の文字を変更できます。

（６）寸法線位置変更

寸法線コンビの先頭で、寸法線を右指示するとその寸法線全体の位置を移動します。

（７）寸法値削除

寸法値を2回クリックすると寸法線は削除されます。

削除コンビ

削除コンビでは

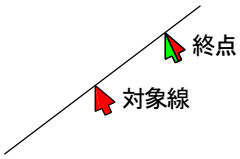
①要素の削除　②要素の部分削除　③２直線間の要素の部分削除　④グループ削除などがあります。

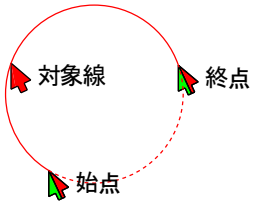
（１）単要素の削除

一要素全体を削除するには、左ボタンで要素を指示します。

（２）要素の部分削除

要素の一部を削除するには、要素（対象線）を右ボタンで指示し、削除の始点/終点を指示します。





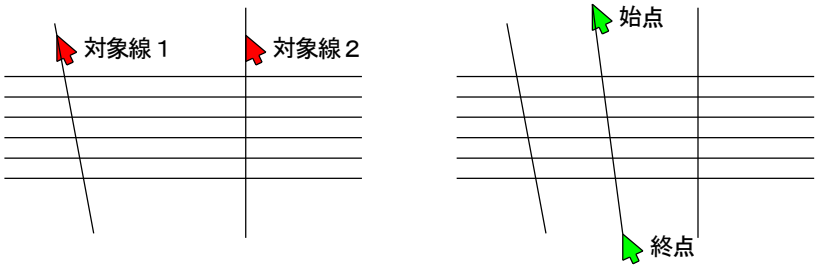
（３）２直線間部分削除

２直線で囲まれた要素を削除することができます。

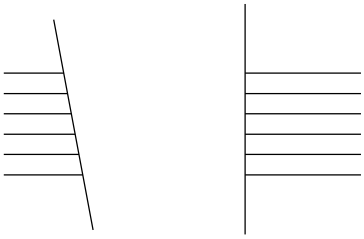
①対象の２線を右ボタンでクリック、その直線の延長のラバーバンドが表示されます。

②削除の対象となる線を始点/終点と指示してグループにします。

③マウス「Mボタン」で実行します。



Mボタンで２線間が削除されます。



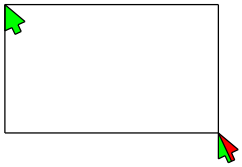
（４）グループ削除

削除コンビの先頭でマウス「Mボタン」を押すとグループ削除になります。

グループで囲われた図形を削除します。

対角ボックス

始点（L-put/R-read）を指示するとボックス対角のラバーバンドが表示され終点（L-put/R-read）で完成します。



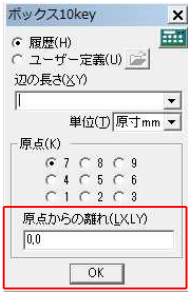
始点を指示した後ボックス原点を
指示することができます。

対角10Key

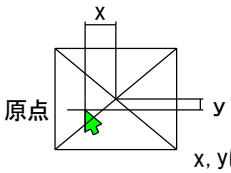
始点を指示して 10Keyから横/縦の寸法を入力してボックスが完成します。

始点を指示した後ボックス原点を指示したり

横幅、縦高さを10Keyから入力することができます。



原点からの離れ

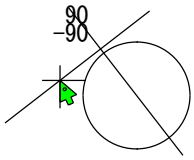


x, yは原点からの離れ

角度付ボックス

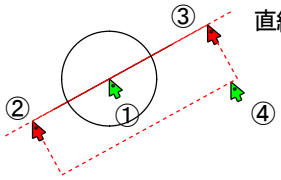
始点を指示する前に、既直線を右指示すると角度線のラバーバンドが表示され、ボックスの傾きを指示して入力できます。

この手順で取得できる角度の基準は、指示した直線の角度を０度としています。



平行ボックス で直線上に

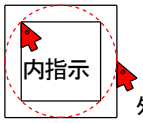
直線を指示して、その直線または同じ角度の直線上に始点を指示すると、直線上を１辺とし厚みをマウスで入力できます。



直線上に始点―終点を指示し次に高さを指示します。

円（楕円）に接する ボックス

ボックスの始点指示のとき、円（楕円）を R指示すると、円周の内側指示で内接円外側指示で外接するボックスを描きます。

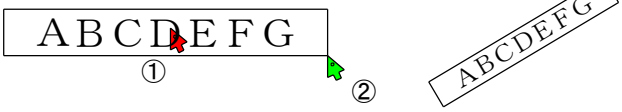


外指示

文字ボックス

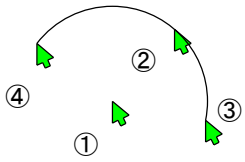
ボックスの始点で Rボタンで文字を指示するとその文字の中々を中央としたボックスを描きます。

傾きを持った文字を指示すると、ボックスもその傾きのボックスになります。

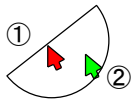


中心点半径指示

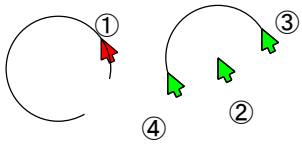
中心点や通過点を指示して弧を描きます。
（L-put/R-read）で弧の中心点を指示します。
弧の半径をマウスおよび 10Key から入力できます。



中心点/半径/始点/終点



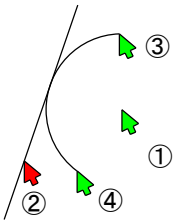
半径（直線を指示）

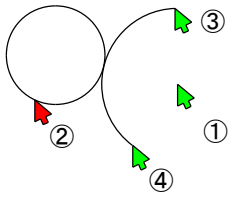


同半径（円/弧を指示）

接円弧

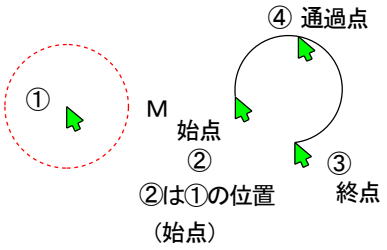
半径を指示するとき R 直線または R 円（弧）を指示すると、弧の半径はそれらの接円となります。弧の始点 / 終点を（L-put/R-read）で指示します。

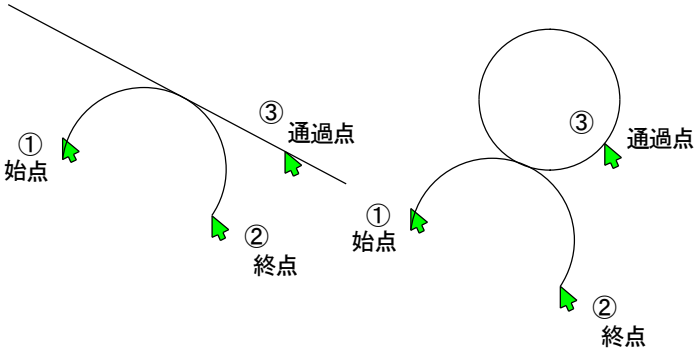




始点 － 終点 － 通過点

中心点を指示してから Mボタンを押すと、始点 － 終点 － 通過点指示の弧が描けます。
始点 － 終点 を指示した後、R 直線または R 円（円弧）を指示するとそれらの接円弧となります。



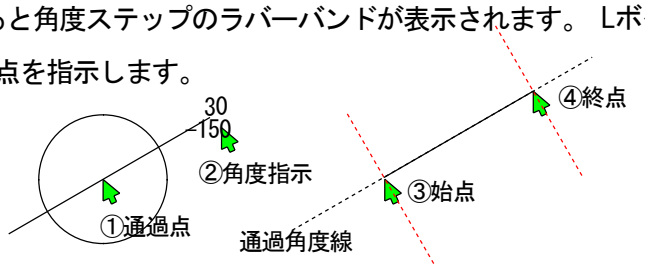


通過点

直線の通過点（L-put/R-read）を指示して角度の直線を描きます。

角度ステップ

通過点を指示すると角度ステップのラバーバンドが表示されます。 Lボタンで角度を指示して始点 / 終点を指示します。



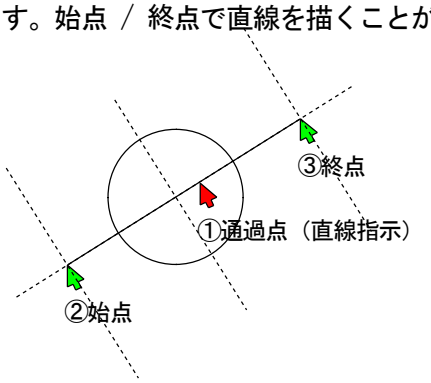
10Key角度指示

角度ステップが表示されると同時に 10Key入力が有効です。
始点 / 終点で角度線が描けます。



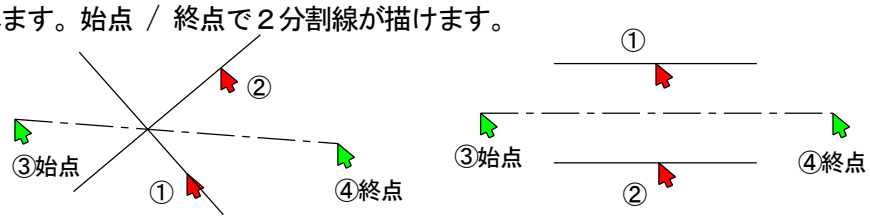
対象線からの角度

通過点指示のとき、直線を指示するとその直線を 0 ° とした角度ステップのラバーバンドが表示されます。始点 / 終点で直線を描くことができます。



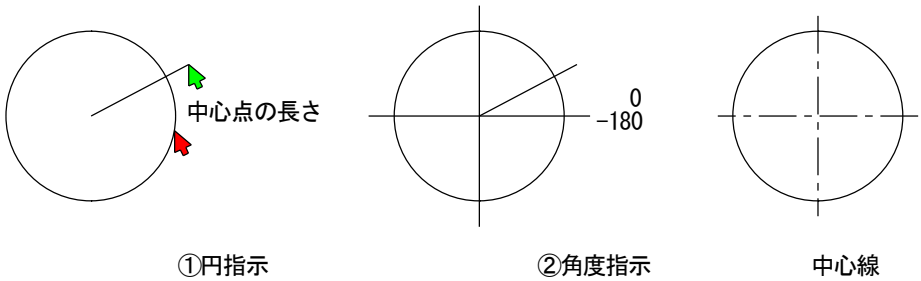
２分割角度線

上記で直線を指示してから、他の直線を指示すると２線間を２分割するラバーバンドが表示されます。始点 / 終点で２分割線が描けます。

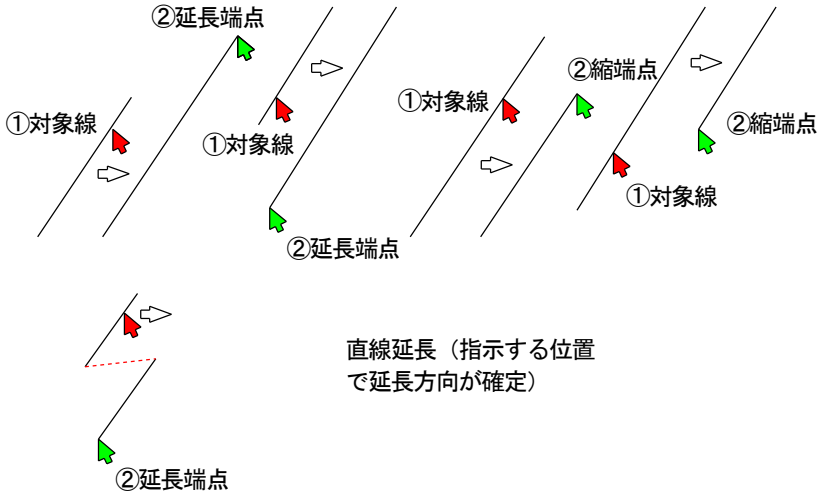


円中心線

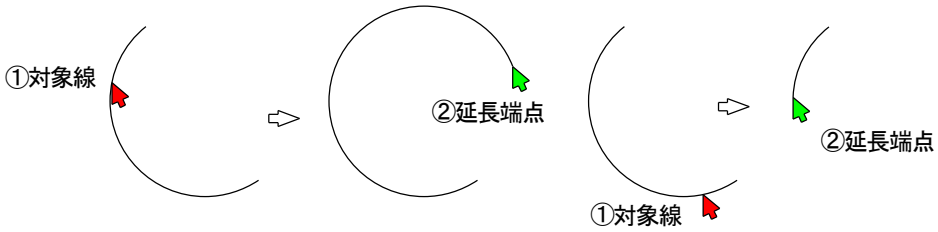
角度線コンビの頭で円を R 指示すると円の中心線が表示されます。
中心線の長さをマウスで指示後、中心線の表示角度を角度スッテップ / 直線に平行 / フリー角度で指示できます。



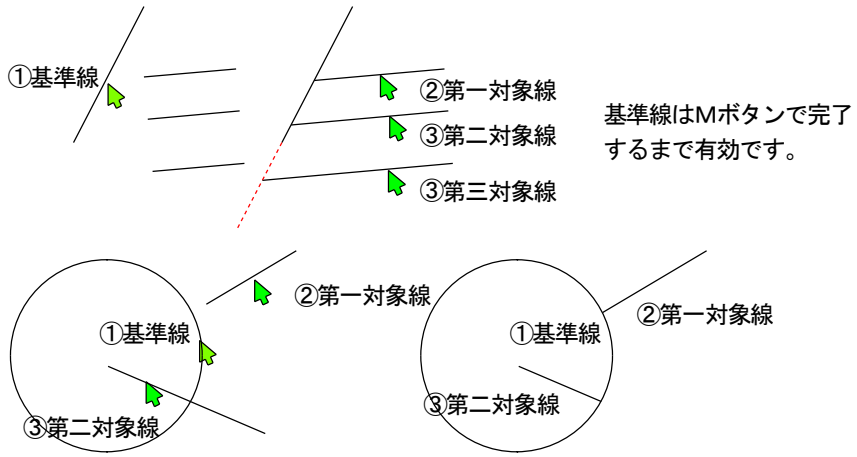
要素（直線）延長 直線/弧/楕円弧を延長または収縮します（以下伸縮といいます）



要素（弧）延長　直線/弧/楕円弧を右ボタンで指示して延長または伸縮します。

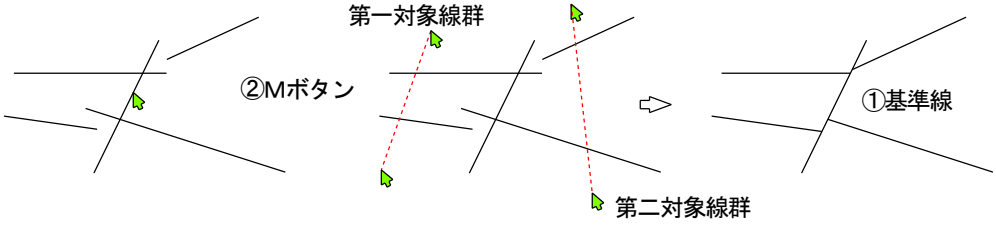


基準線まで　対象線を左ボタンで指示した後対象線を指示して伸縮します。



基準線までグループで

対象線を左ボタンで指示した後Mボタンでグループ化して一括で伸縮します。



①基準線　②Mボタン　③対象線グループ化　④結果（一括伸縮）