

本説明書は UIDesigner のごく簡単な説明書です。

詳細は UIDesigner を立ち上げて F1キー または調べたいコマンドを選択して F1キーを押してHELPをご参照ください。

1. 要素

要素とは 直線/円/文字/その他	-----	1
------------------	-------	---

2. マウス

(1) 左ボタンの操作	-----	2
(2) 右ボタンの操作	-----	2
(3) Mボタンと設定	-----	3
(4) 作図メニューとコマンドの選択	-----	4
① 作図メニューからの選択	-----	5
② ワンストロークキーからの選択	-----	6

3. メインメニューと操作

3-1 水平・垂直/フリー（斜め）線	-----	7
3-2 キャンセル	-----	8
3-3 画面の拡大と縮小	-----	8
3-4 円	-----	9
3-5 オフセット	-----	10
3-6 コーナー	-----	13
3-7 削除	-----	15

4. コンビメニュー

コンビメニューの考え方	_____	17
4-1 直線コンビ	_____	18
(1) 斜線を引く	_____	18
(2) 水平・垂直線を引く	_____	18
(3) 角度線を引く	_____	18
(4) 角度と長さで直線を引く	_____	19
(5) 対象線からの角度線を引く (円の接線を引く)	_____	20
(6) 点を打つ	_____	20
(7) 対象線をオフセット複写する		
① 対象線を任意の位置にオフセットする	_____	21
② 距離を入力してオフセットする	_____	21
③ 距離を入力して連続的にオフセットする	_____	22
④ 同一距離で連続的にオフセットする	_____	22
⑤ 対象線をオフセット移動する	_____	22
(8) 対象線を消去する	_____	23
(9) 対象線を部分消去する	_____	23
(10) 対象線の端点を伸ばす	_____	23
(11) 対象線の端点を短くする	_____	24
(12) 対する2直線を分割する中心線を引く	_____	24
(13) 円に接線を引く	_____	25
(14) 直線に接円を描く	_____	26
(15) 文字にアンダーラインを引く	_____	26

4-2	円コンビ	_____	27
	中心点・半径/同一円複写/接円/円削除/円部分消/ 文字を円で囲う/対角楕円/角度付楕円		
4-3	文字コンビ		
	(1) 文字を書く	_____	28
	(2) 文字を移動する	_____	28
	(3) 傾いた文字を書く	_____	28
	(4) 円の中心に文字を書く	_____	28
	(5) 文字をグループ化して編集する	_____	29
	文字複写・移動/文字位置合わせ/均等割り付け/ 文字変更/ボックス内に文字をあわせるtxt出力/スタイル変更/削除		
4-4	寸法線コンビ	_____	30
	水平・垂直・斜め2点間/円/円弧/寸法位置変更/ 寸法値変更/寸法値移動/寸法値削除		
4-5	削除コンビ	_____	31
	(1) 一要素全体を削除	_____	31
	(2) 要素の一部を削除	_____	31
	(3) 2直線で囲まれた要素を削除	_____	31
	(4) グループ削除	_____	31
5.	グループ化		
	(1) 矩形グループ化	_____	32
	(2) 直線グループ化	_____	32
	(3) 多角形グループ化	_____	32
	(4) 部分グループ化	_____	33

6. コーナー		
(1) コーナー通常	_____	34
(2) 連続コーナー	_____	34
(3) 基準線まで線延長	_____	35
(4) 基準線までグループで線延長	_____	35
7. Mボタン設定	_____	36
8. 図形の作り方		
(1) 基準線を引く	_____	37
(2) オフセット	_____	37
(3) コーナー処理	_____	38
(4) 「R面取り」処理	_____	38

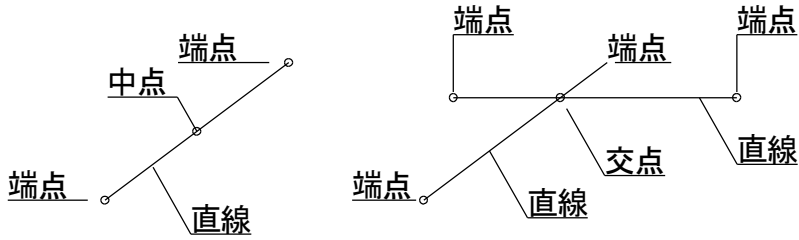
1. 要素

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。

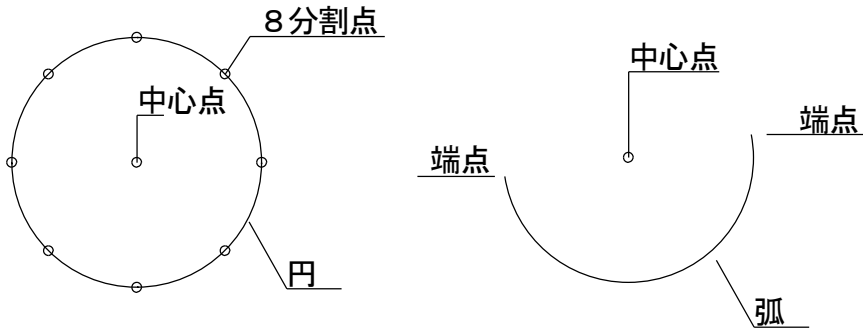
(要素の全ては基本的にマウスの「右 (R-read) ボタン」で指示します。)

(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

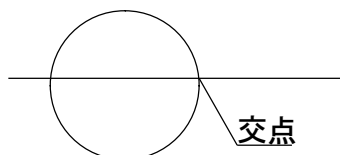
文字そのものも要素ですが文字にはそのほかに次の要素があります。



Shiftキー+右で文字指示で文字原点を
Ctrlキー+右で文字指示で文字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。



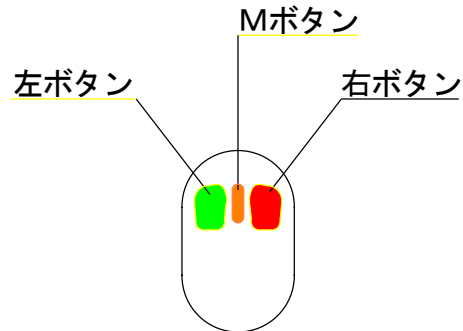
2. マウス

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。
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

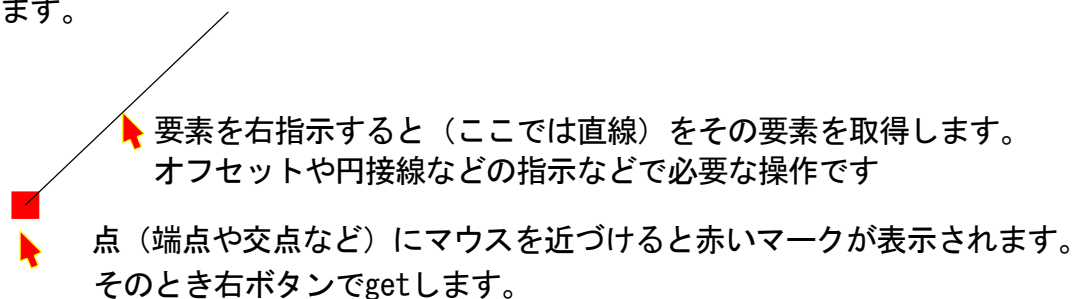
直線を描いてその両端点の近くにマウスを近づけると赤いマークが表示されます。

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（getして）端点の位置が決定されます。

左ボタン指示だとどんなに近くに寄せてもgetしません。

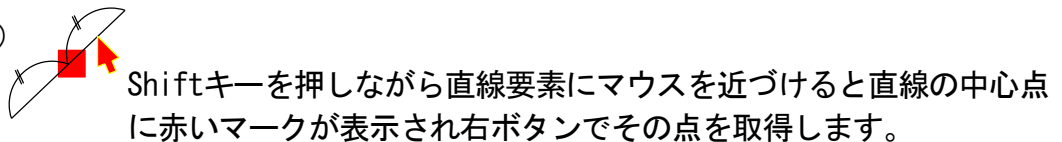
直線や円、文字などの要素の取得

また、赤い表示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。



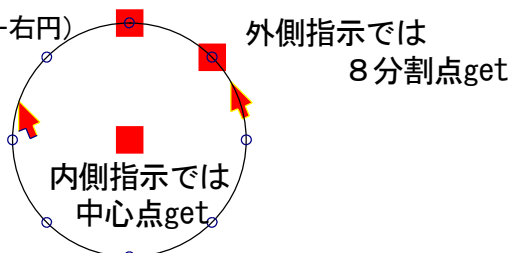
直線の中心点get

(Shiftキー+右直線)



円の中心点と外周9点get

(Shiftキー+右円)



Ctrlキーを押しながら右ボタンで要素 get でその要素上に始点・終点・通過点など点をつくります。

線上に点 get

(Ctrlキー+右)

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。

(3) Mボタンと設定

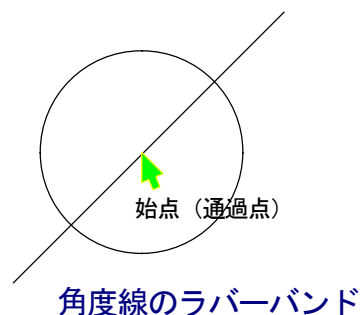
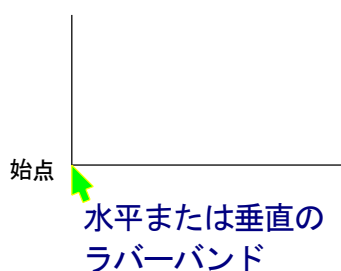
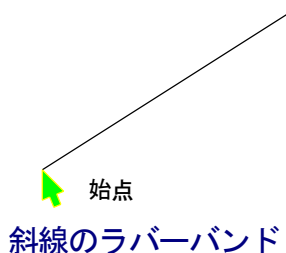
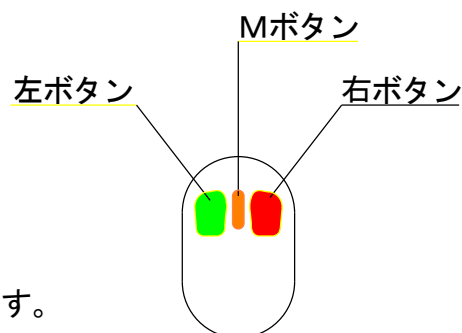
世界初 これは便利です

Mボタンは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」－「水平・垂直線」－「角度線」－「斜線」の順番にコマンドが切り替わります。

その際各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-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。

「OK」ボタンとしても「Mボタン」は使われています。

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」をクリックする時に

「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」で面の大きさを指示して実行した後、他の要素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。

② Mボタン設定

CADの操作ではコマンドにより特定に関連するコマンドを連続して使用する場合があります。例えば前項の「直線コンビ」/「コーナー：通常」などがその例ですが、そのほかにはつぎのようなものがあります。

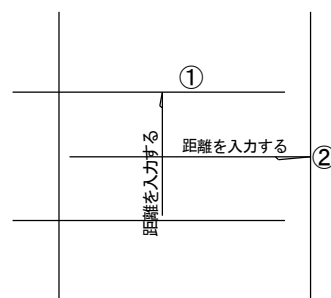
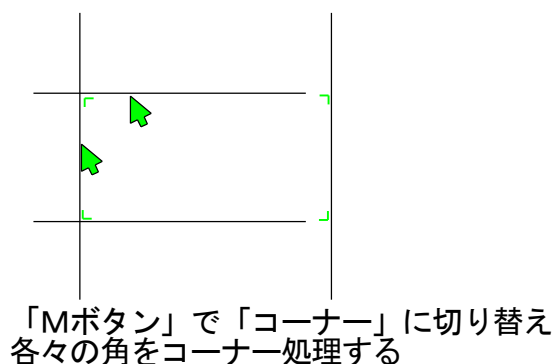
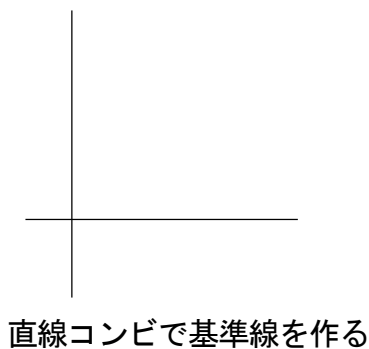
グループ複写/移動・円コンビ/中心線・クリップボードにコピー/クリップボードから貼りつけなどがその例です。

この「Mボタンの切り替え設定」は「F 9」またはメニューの「設定」で「各種設定」を表示させ「ショートカット」の「Mボタンツール設定」で自分にあつた設定を創ることができます。方法については「F 1」ヘルプを参照ください。

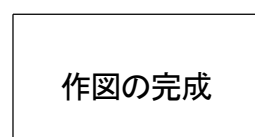
この機能は UIDesigner のみが持っている新しいCADの考え方の機能です。

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て直線の位置を決めたいので、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ズな作図操作が実現されます。



①、②線は基準線からのオフセットで作ります。



基本的に作図のほとんどはこの操作で作図できます

(4) 作図メニューとコマンドの選択

① 作図メニューからの選択

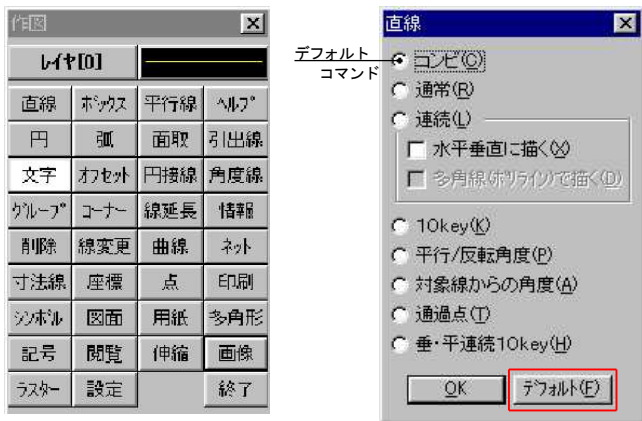
作図メニューは画面右に表示されるメニューです。各コマンドはサブメニューにあります。

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

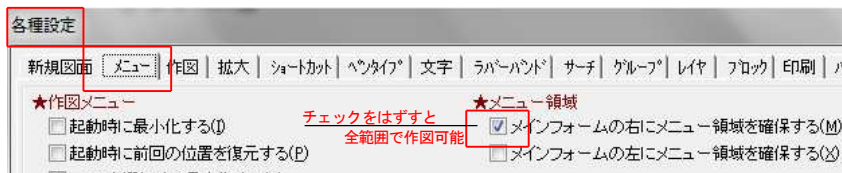
余談ですが、コマンド選択時に下段「OK」を押す必要はありません。

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。

② ワンストロークキーで選択

前項では UIDesigner の操作でメニューを消去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。

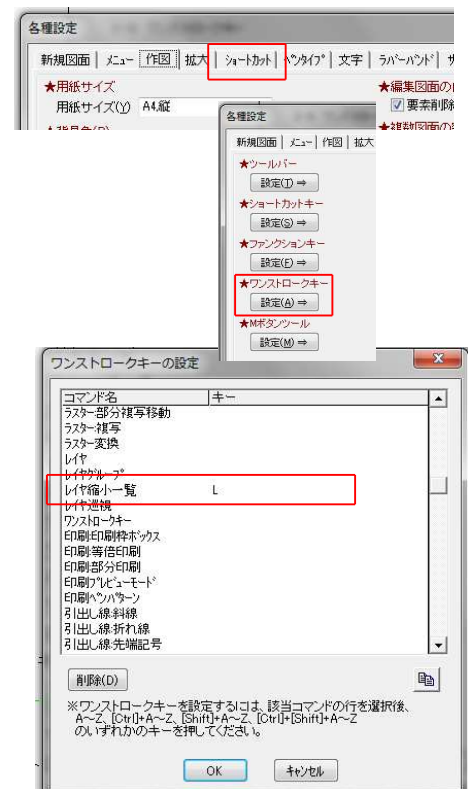
他のメーカーのCADでもキーにコマンドを振り分けて使うことができると説明している所がありますが、実際にはコマンドの数が多すぎて実用的ではなく、使いこなすのはなかなか難しいようです

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
「E」	文字複写
「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+ / 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。

3. メインメニューと操作

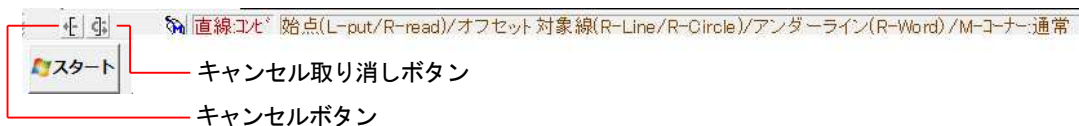
3-1 水平・垂直線/フリーの直線

(1) 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。

(2) 直線：通常メッセージ

「直線：通常 始点を指示してください L-put/R-read」

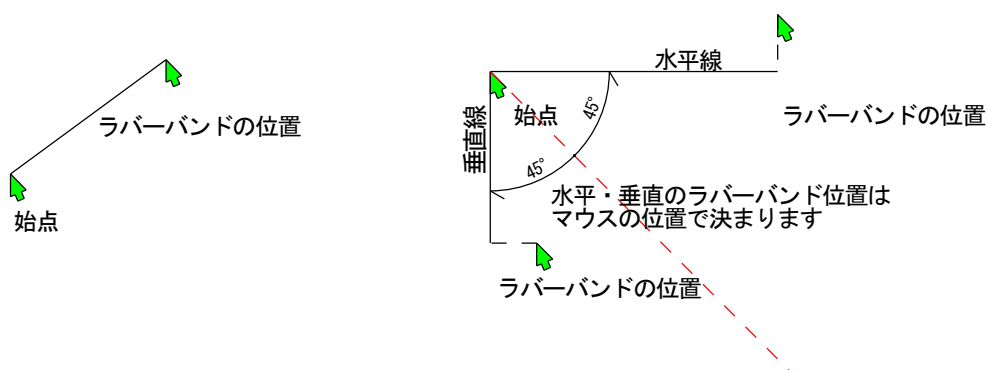
直線の始点をマウスで指示してください。このときの他の直線などがすでに引かれていて、その「端点や交点」を始点や終点として指示するときには「マウスの右ボタン(R-read)で指示し、なにもない空間を指示するだけの場合には左ボタン(L-put)で指示してください。という意味です。

(3) 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め/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。

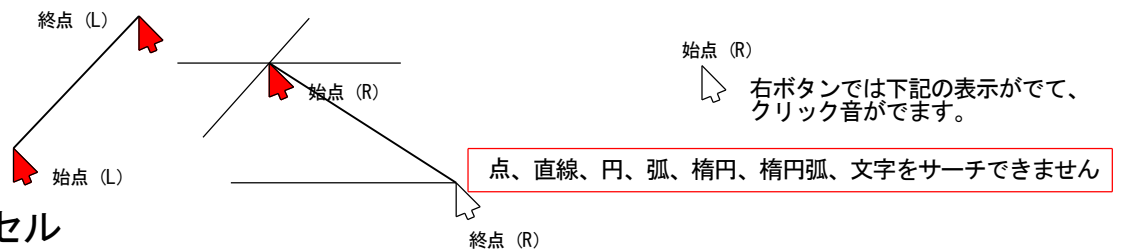


練習：

フリー（斜め）線/水平・垂直線をたくさん引いてください。

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。



3-2 キャンセル

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。「[」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になります。

更にこのキャンセルはキーボードからも指示することができます。

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。

3-3 画面の拡大と縮小

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

拡大したい位置にマウスを動かして、マウスのM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。

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。

3-4 円

(1) メニュー「円」を選択します。

このときのデフォルトは 円:半径になっています。そうでない場合にはデフォルトを変更してください。

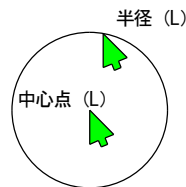
(2) 円の中心点

メッセージは 円:半径 中心点を指示してください (L-put/R-read) となっています
円の中心点を要求しています。(L-put/R-read) で指示してください。

注) R-readする場合には、マウスをサーチ点に近づけると赤いマークが表示されます。
このとき R-read が実行されます。

(3) 半径を指示します。

円:半径 半径を入力または指示してください



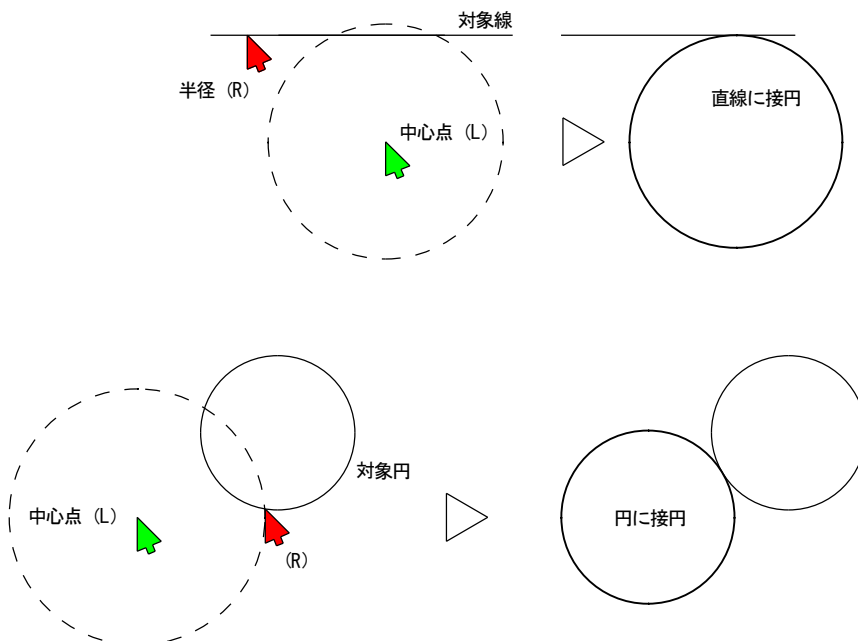
(4) 接円

円コマンドで接円は描けないと思いませんか?もっと頭を柔らかくしましょう。

中心点を決めたあとのメッセージに RC-接円 となっています。すなわちこの時点で他の円や弧や直線を右指示すれば「接円」を描いたって問題ないでしょう。

今までのCADのインターフェイスは1コマンドに1処理であって、このようなインターフェイスは考えられなかったからです。

この点だけでもUIDesignerの書きやすさや作図処理の優位性ははっきりしています。



3-5 オフセット

オフセットのデフォルトはオフセット：通常です。もしそうでなければ通常をデフォルトにしてください。

オフセットとは直線/円/円弧/楕円/文字などを平行複写する機能です。

メッセージは オフセット：通常 対象線を指示してください。 L-移動 / R-複写となっています。

オフセットする要素を指示するとき 左ボタンではオフセット移動 右ボタンではオフセット複写します。という意味です。

① 10キーで距離入力

オフセット対象線を指示するとメッセージは オフセット：通常 オフセット距離を入力または指示してください。と表示されて10キーで距離を入力する窓が表示されます。

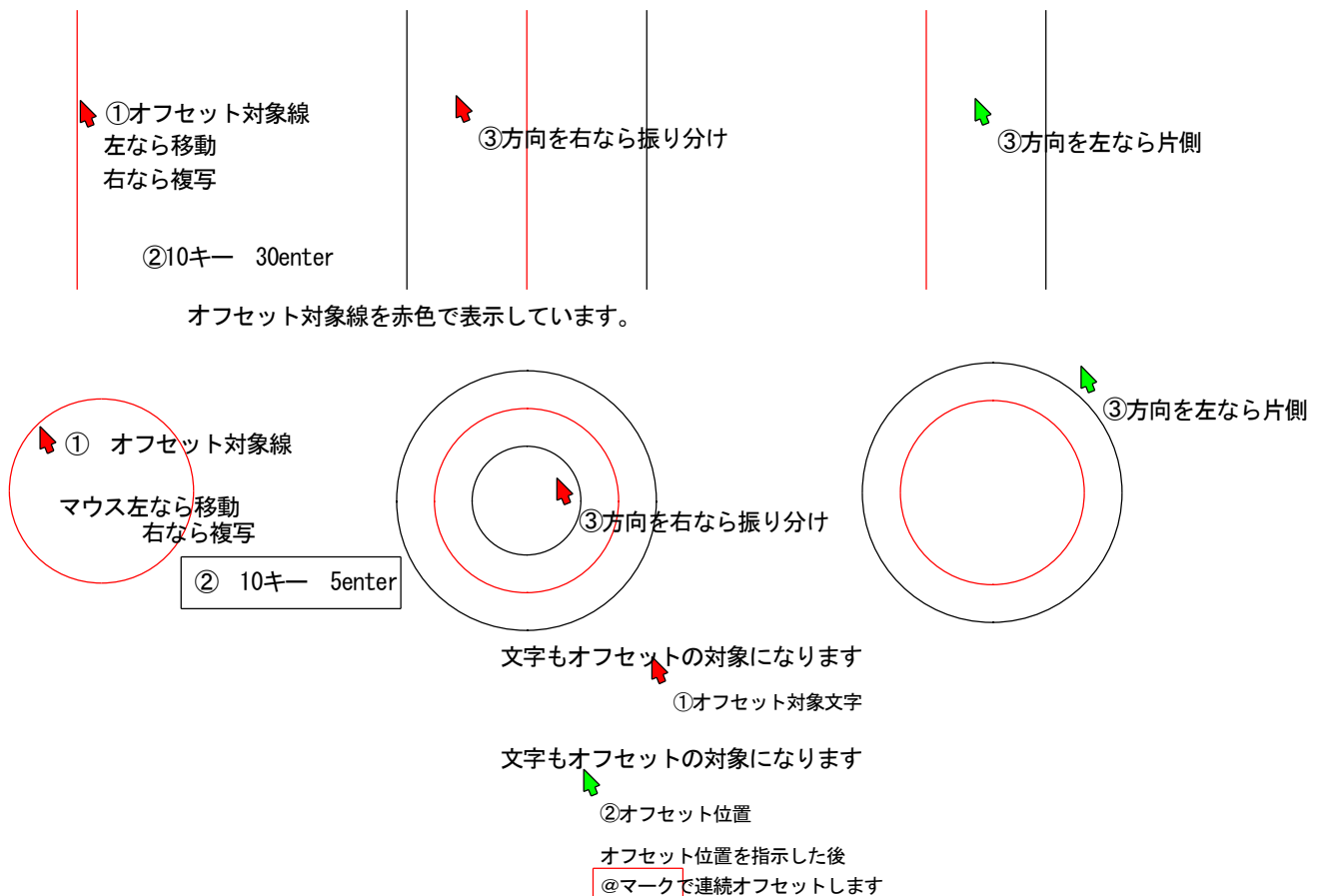
10キーから 30 enterすると対象線から30mm離れた位置にオフセット対象線のラバーバンドが表示されます。

このラバーバンドはオフセット対象線をはさんでマウスの方向に左右/上下に表示されますから、右または左ボタンでオフセット方向を指示します。このときのメッセージは

オフセット：通常 どちら側 L-片側 R-振り分け と表示されます。

オフセット方向を左 (L) ボタンで指示すると指示した方向だけに1要素オフセットされます。

方向を右 (R) ボタンで指示すると左右/上下に同じ距離の2本の要素が一度にオフセットされます。

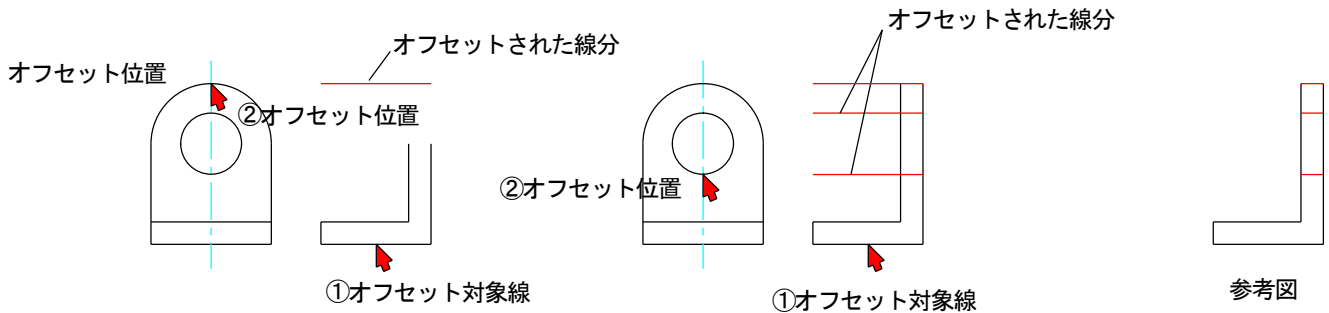


② マウスで入力

自分で線をオフセットや既にオフセット位置が決まっている場合には、マウスでその位置にオフセットします。

オフセットコマンドのメッセージは L-put/R-read と書かれています。

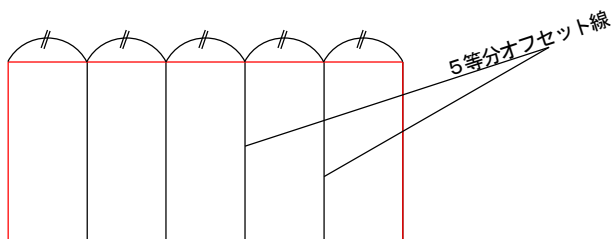
図面では既に描かれている位置に要素をオフセットする 경우가とても多く、次のようなオフセット方法があります。



上のような場合には10キーから入力するより楽に正確にオフセットすることができます。

③ 応用編

矩形を描いてその中を等分にわけて罫線を引く



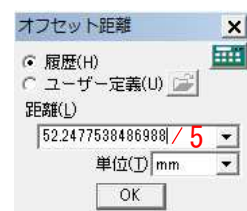
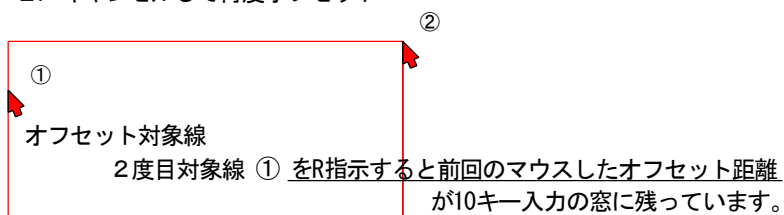
赤線矩形を5等分して図のような罫線を描く

1. オフセット対象線を角にオフセット

①オフセット対象線を角 ② にオフセットします

上記オフセットをキャンセルします (CTRL+Z) または画面 ([) または、 (Q) キー
キャンセルされた位置の線分は消えたようにみえますが
Homeキーまたは Vキーで再表示され表示されます

2. キャンセルして再度オフセット



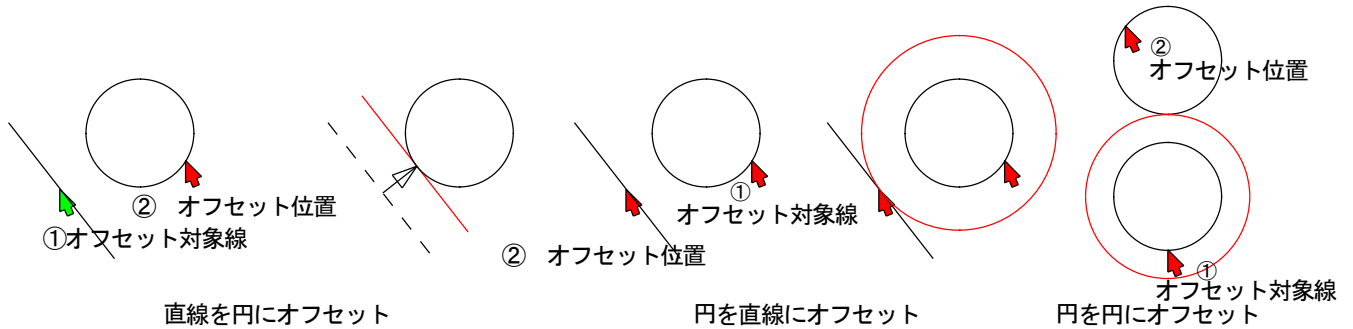
③数値を /5enter として内部計算させて
オフセット方向を指示
あとは@キーで連続的にオフセット
させます。
これは覚えておくともとても便利です。

④ オフセットで接線、接円

a 円に接する位置に直線をオフセットする

オフセット対象線として直線を指示し、オフセット位置としてRボタンで円を指示すると接線になります。

b オフセット対象線として円を指示し、オフセット位置として直線や円をRボタンで指示すると接円となります。



⑤ 部分オフセット (ドラフター機能)

オフセット: 通常 対象線を指示してください で対象線を指示するとメッセージは

オフセット: 通常 オフセット距離を入力または指示してください L-put/R-read / RC-円接線/
RE-楕円接線/M-全体

最後の M-全体が今回の機能です。

Mボタンを押すとメッセージは M全体からM部分に変更されます。

オフセット距離を10キーで入力する場合で説明します。

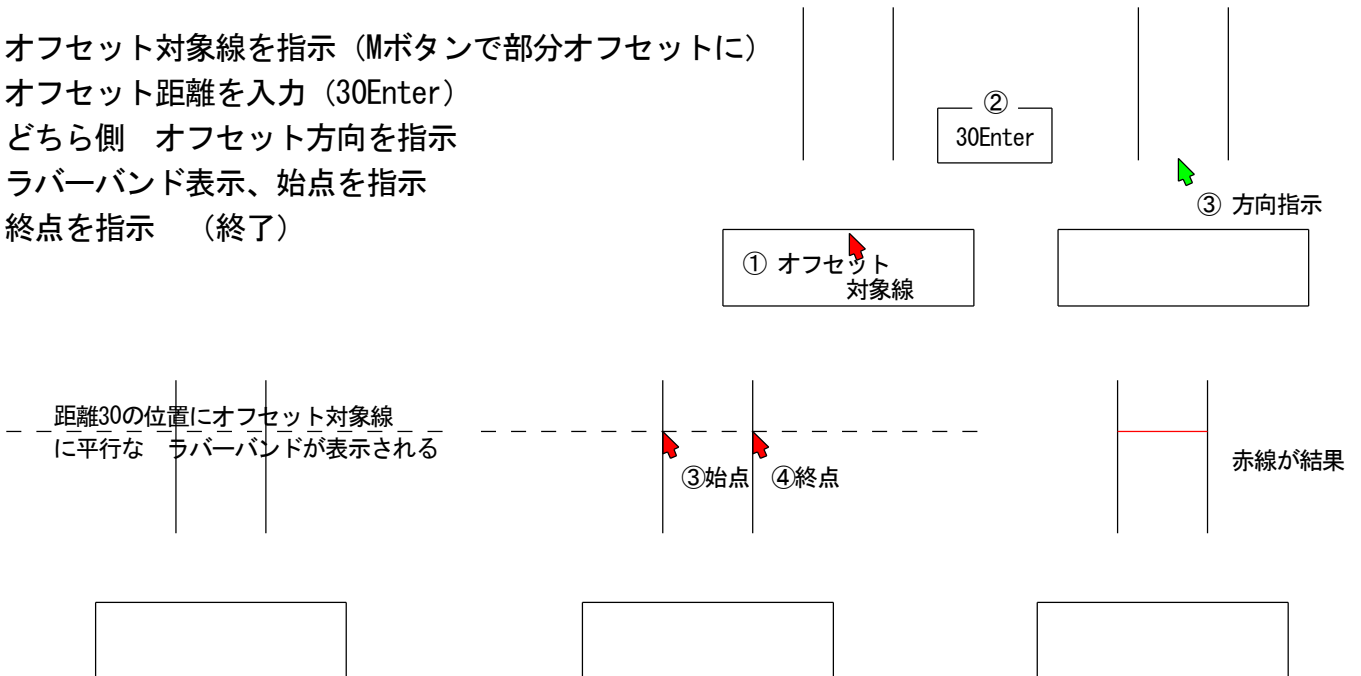
a オフセット対象線を指示 (Mボタンで部分オフセットに)

b オフセット距離を入力 (30Enter)

c どちら側 オフセット方向を指示

d ラバーバンド表示、始点を指示

e 終点を指示 (終了)



ドラフターの処理

ドラフターの主な機能は平行線を引くことです。その方法は

a ドラフターの定規を基準線の傾きにあわせます。

(たいていの場合には0° または90° です)

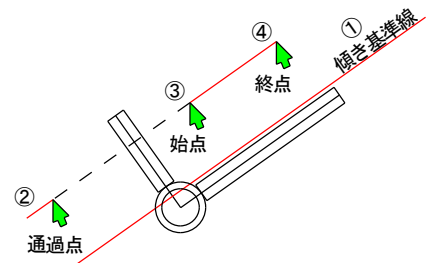
b 線分の位置を測って標をつける

c ドラフターを位置に移動

d 始点/終点を薄く線分を引く

e 実線の始点/終点に標をつけて

f 濃く実線を引く



3-6 コーナー

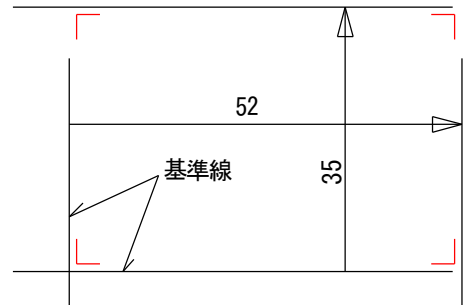
今までの説明は

- (1) 直線/通常：直線を描く
- (2) 円/半径：円を半径を入力して描く
- (3) オフセット/通常：線分や円や文字などの要素の平行複写

皆さんのなかには線分の長さはどうやって入力するんだ！と思われる方も多くおいでだと思います
UIDesignerにあっては線分の長さを10キーから入力することはほとんどありません。
もちろん、10キーからの線分長入力（直線/10キー入力）で線分の始点位置と角度を指示して
10キー入力ができます。しかしながらそれはCADとしてとてもまどろっこしい操作となります。

UIDesignerで x=52, y=35の矩形を描くと

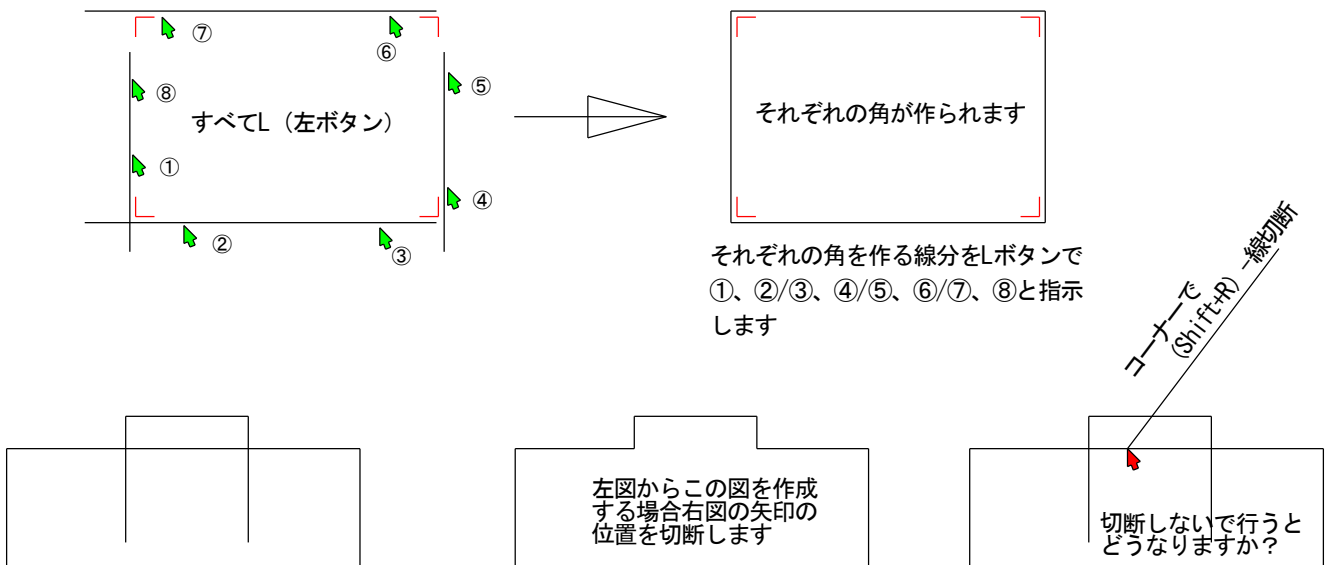
- ① 基準線を引く
- ② それぞれの線分を 52/35 オフセットする
- ③ それぞれの角に線分を使って角（赤線）をつくる



上記の角を作る機能がコーナーです

コーナーのデフォルトは 通常 です。メニューを選択すると次のメッセージが表示されます。

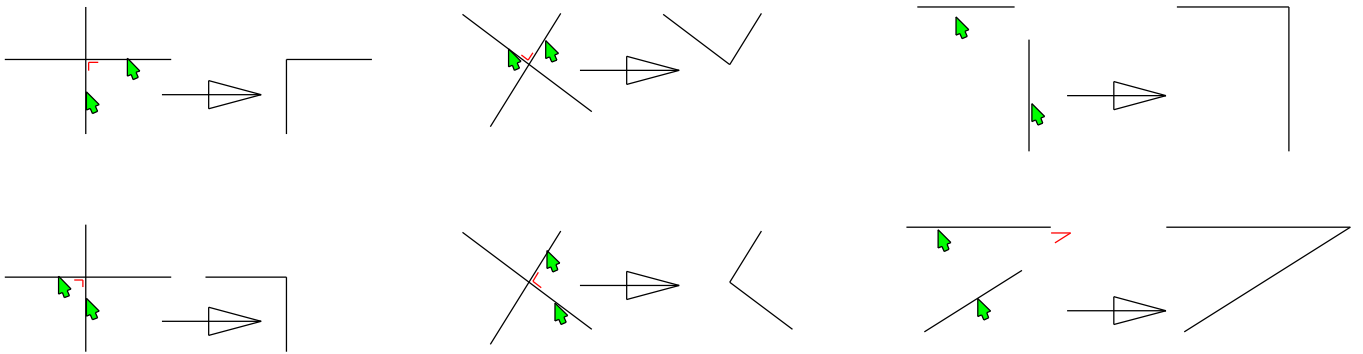
コーナー：通常 対象線 1 を指示してください L-対象線/R-連続/Shift+R-線の切断



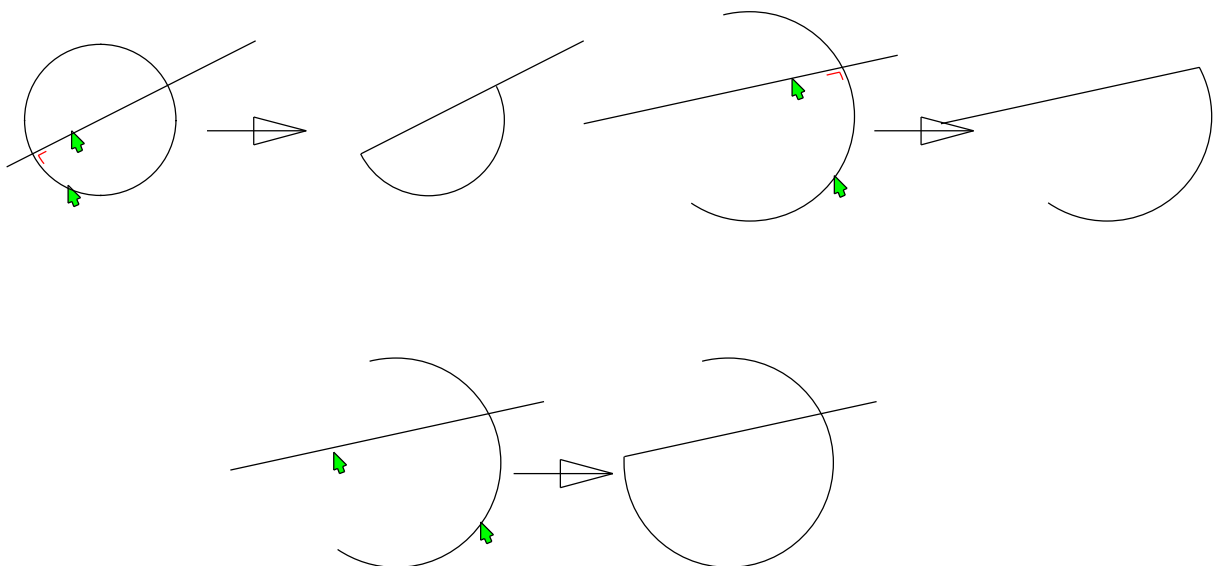
コーナーの中の処理操作はまだたくさんありますが、ここでは左ボタンだけ使って行う処理だけにしておきます（詳しくはF1キーで）

コーナーの形とマウスの指示位置

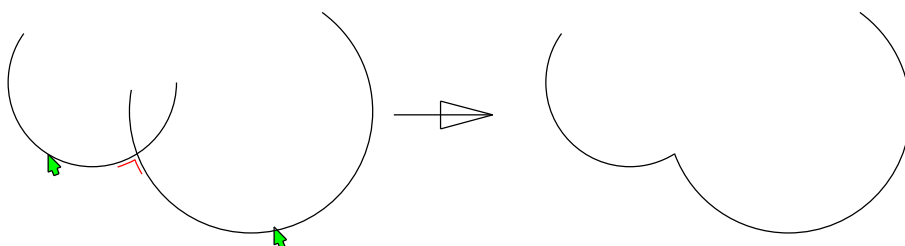
矢印がコーナー指示位置です。（基本的に左ボタンで指示します）



直線と円、弧もコーナーはできます



マウス指示位置で角の位置はかわります。



3-7 削除

直線、円、オフセット、コーナーと説明してきて次は削除です。

削除機能で少なくともドラフター/コンパス/消しゴムと全ての製図道具はそろいます。

削除のメニューのデフォルトは要素削除です。

メッセージは

削除：要素 線削除の対象線を指示してください。L-要素 R-部分削除対象線

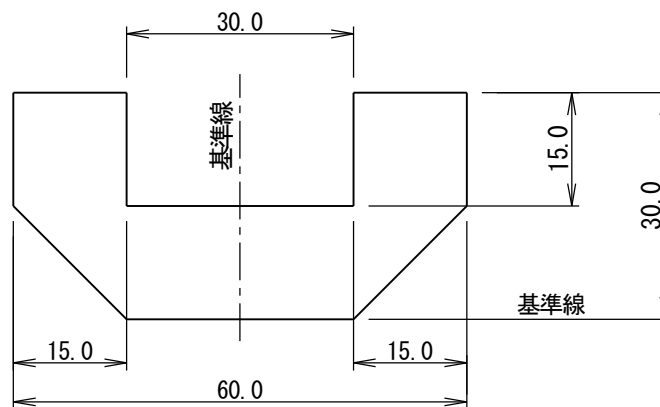
削除の対象となる要素は直線/円/楕円/文字/点などブロック化（寸法線など）されていないほとんどの要素を対象とします。

L ボタンで要素を指示すると対象線は削除されます。

R ボタンで要素を指示すると 始点 (L-put/R-read) - 終点 (L-put/R-read) で部分削除になります

注) グループで一括して要素指示する操作方法は、削除メニューを選択して F1 キーをおして
削除：グループでお調べください。

練習 作図の一般的な方法



直線： 水平と垂直（ペンタイプで一点鎖線）の基準線を適当な長さで描きます

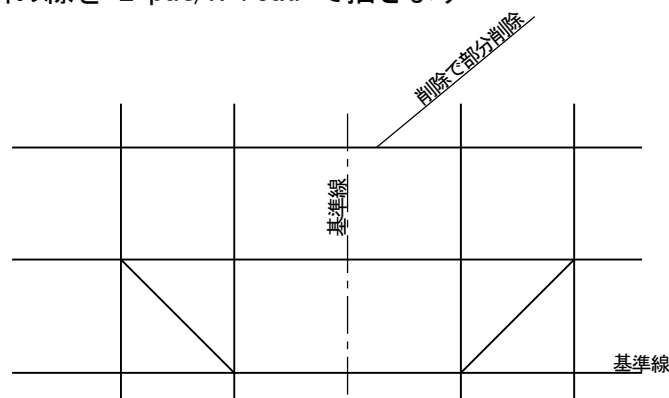
オフセット：（ペンタイプ 実線）垂直の基準線をR指示 10キーで 30 enter 方向は右ボタンで振り分ける

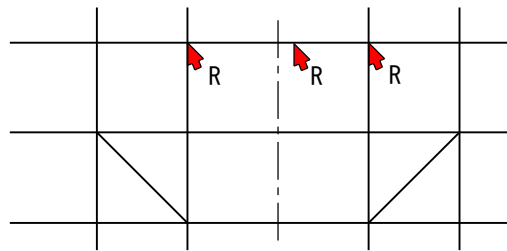
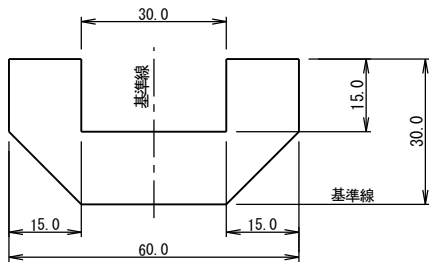
水平の基準線を上方に 30 オフセットします。

今の線から下方に 15 オフセットします

両サイドの線を 15 ずつ内側にオフセットします

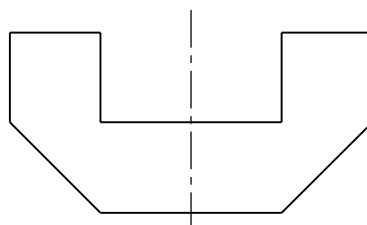
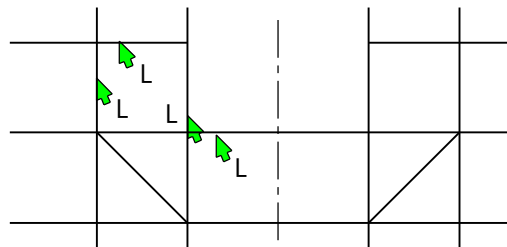
直線： 斜め線を L-put/R-read で描きます





削除： R ボタンで上方の直線の一部削除を行います

コーナー： 各角を一箇所ずつコーナーします。



完成

4. コンビメニュー

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たい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した。

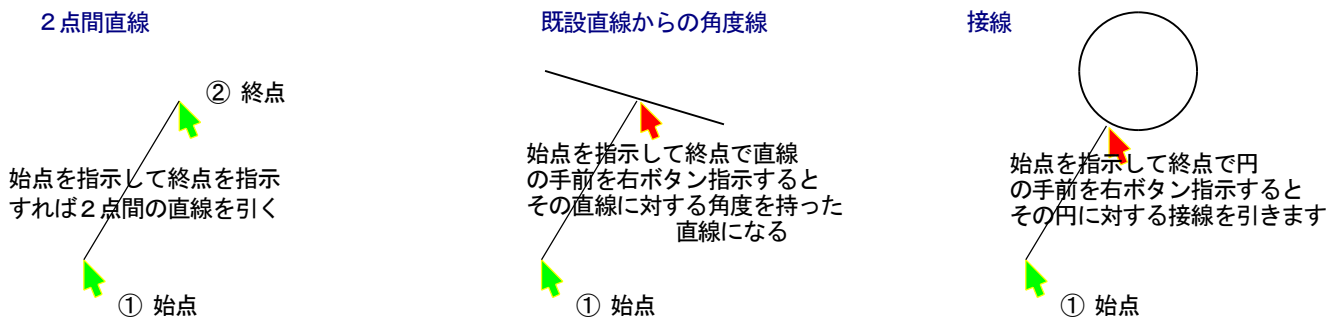
UIDesignerはこの選択の煩わしさをコンビメニューという新しいアプローチで解決しました。

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実行されます。

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「線を掴む」のコマンドに入りその線のオフセット位置の点をマウスでクリックするか「10キー」から数値を入力して実行させるとオフセットが実行され、「線を掴んで」他の直線をクリックすると2線の間には直線を引く中心線のプログラム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しょう。

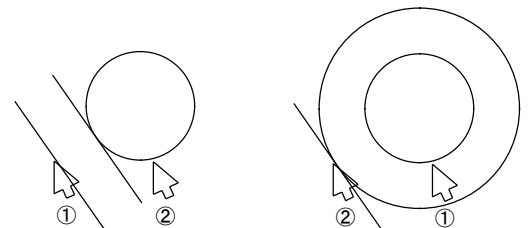


コンビコマンドの実行では、要素を指示した後の操作でどんなコマンドを実行するか決まります普通にコマンドを実行するのと同じ操作で自動的にコマンド変更しているのです。

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、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おこなわれることとなり、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。

円はその直線の**接円**になります。

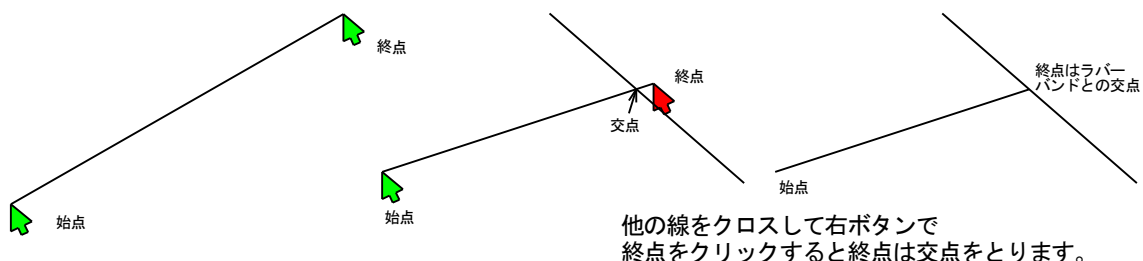
Q2 直線コンビで円を掴んでその円を直線に乗せた「右ボタンで直線を指示」らその円はどうなんでしょうか？

4-1 直線コンビ

作図中一番多い直線の処理を「直線コンビ」コマンド一つで処理することができます。

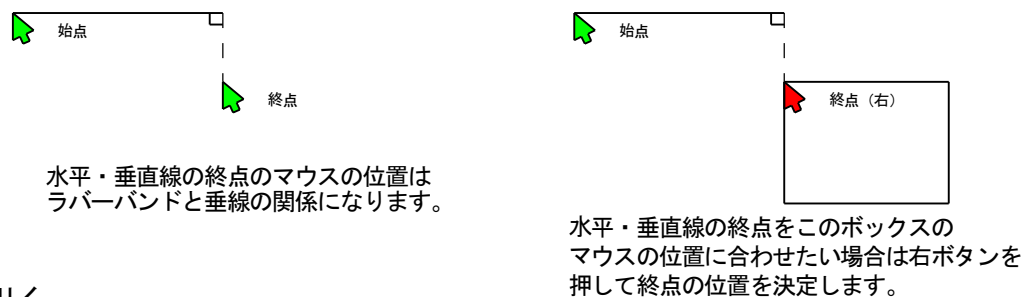
(1) 斜線を引く

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。



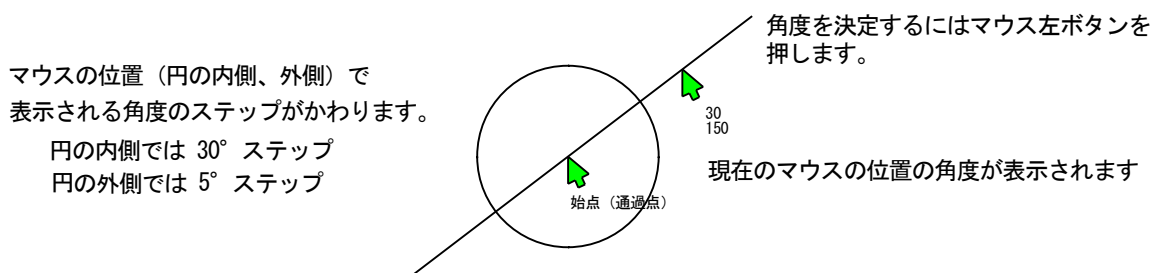
(3) 角度線を引く

直線を引く条件は ①斜線②水平・垂直線③角度線 の3種類しか存在しません。

ここでは始点から角度を決定して終点を決定し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。



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。

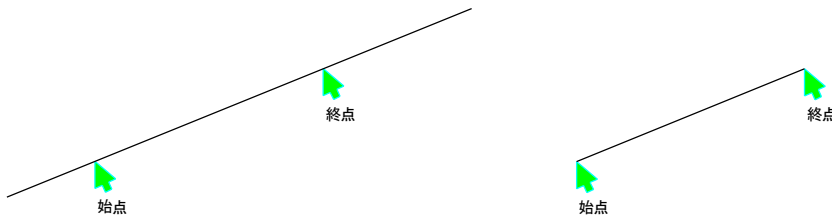
キーボードから角度を入力します。

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。

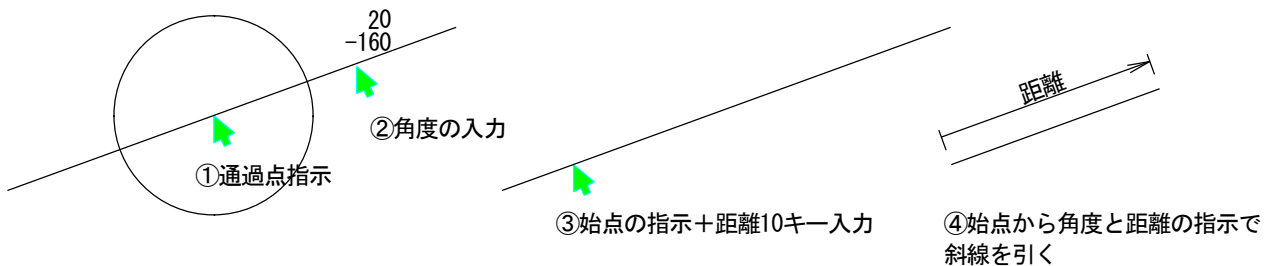
角度が決定されるとその角度のラバーバンドが表示されるので、始点・終点をマウスで入力します。



(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。



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。ではどうしたらよいのでしょうか？

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！

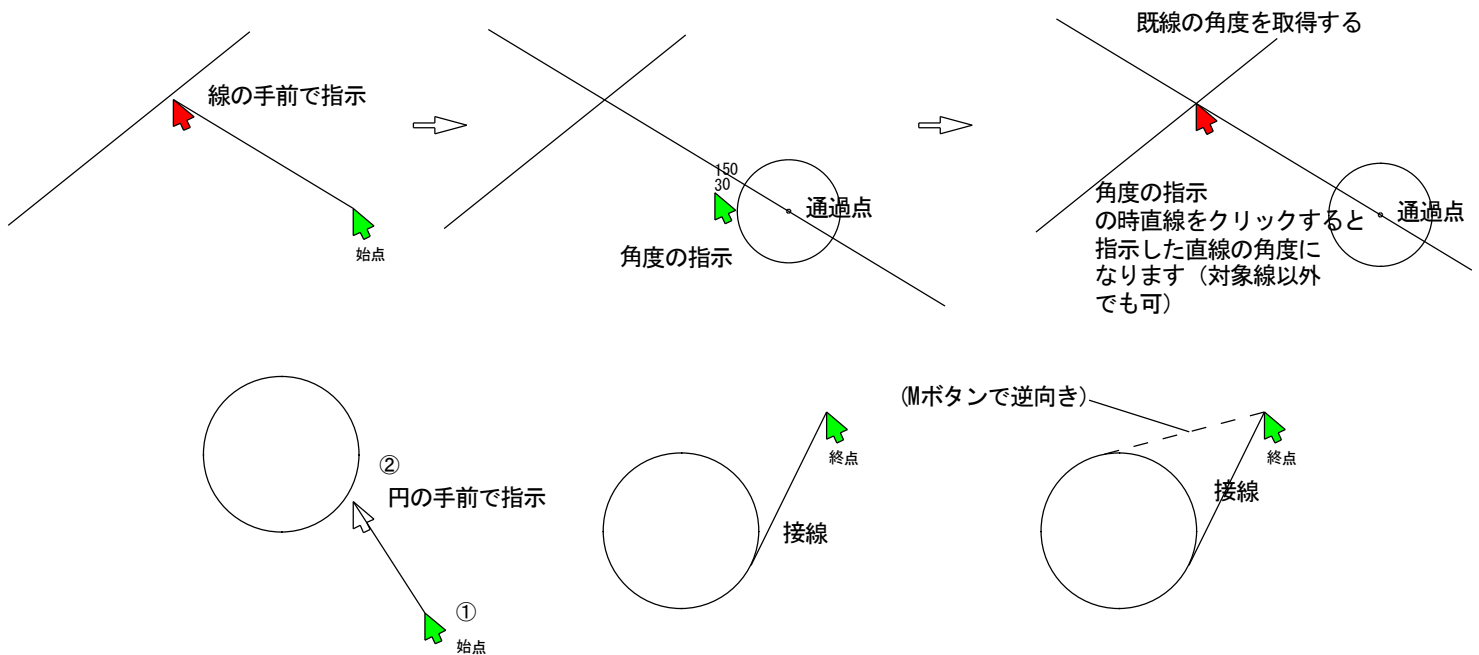
サブメニューから「連続」を選択する、が正解です。

しかし、直線メニューのデフォルトを「連続線」にしておいて、メニューもワンストロークコマンド選択にしておくとも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、「M」ボタンで「斜線のラバーバンド」にして対象線の手前でその線を右指示します。

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う。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呼び出すには、マウスを動かさずに同一点を始点-終点と指示します。ウインドウズの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。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 2点間に中点を打つ
- ② 2点間を等分割する
- ③ 2点間を等距離で割る
- ④ 直線を等分割する
- ④ 直線を等距離で割る
- ⑤ 円及び弧を分割する
- ⑥ 円及び弧を等距離で等分割する

操作方法についてはキー「X」でファンクションキー「F1」:「Help」をご参照ください。

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。

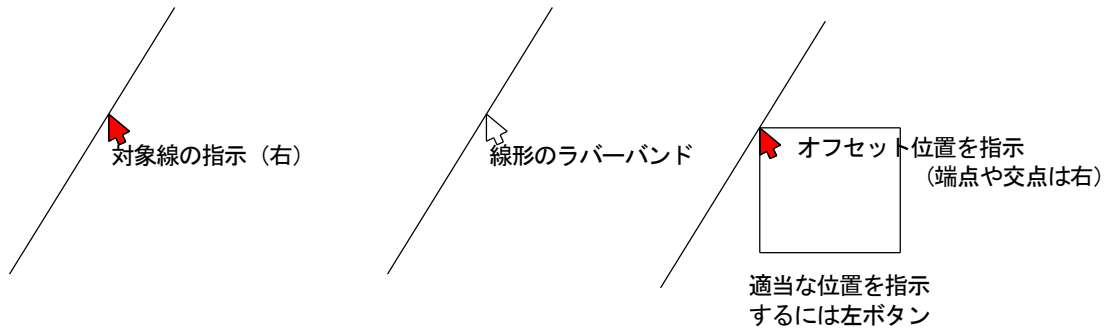
「どうでもいいことですが」

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振り付けています。

(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オフセットする

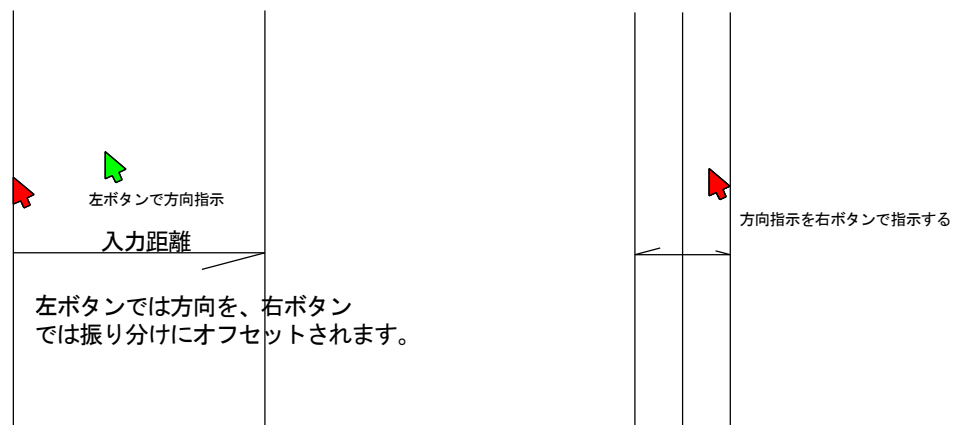
- a 対象線または 円、円弧、楕円、楕円弧 をクリックすると、その線形のラバーバンドが表示されます。
- b オフセットする位置にラバーバンドを動かしてマウスでその位置を指示します。
- c オフセット処理されます。



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でマウスを指示します。

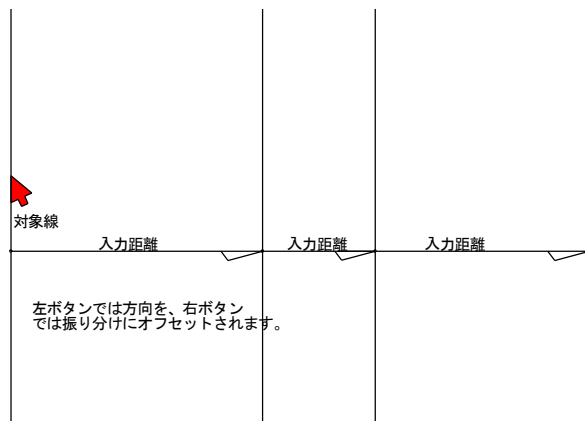
オフセットする方向でマウスをクリックするとき左ボタンではその方向にオフセットされ、右ボタンでは対象線をはさんで左右振り分けにオフセットされます。



対象線をはさんで左右に
オフセットします。

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 対象線を掴み（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掴みます

(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

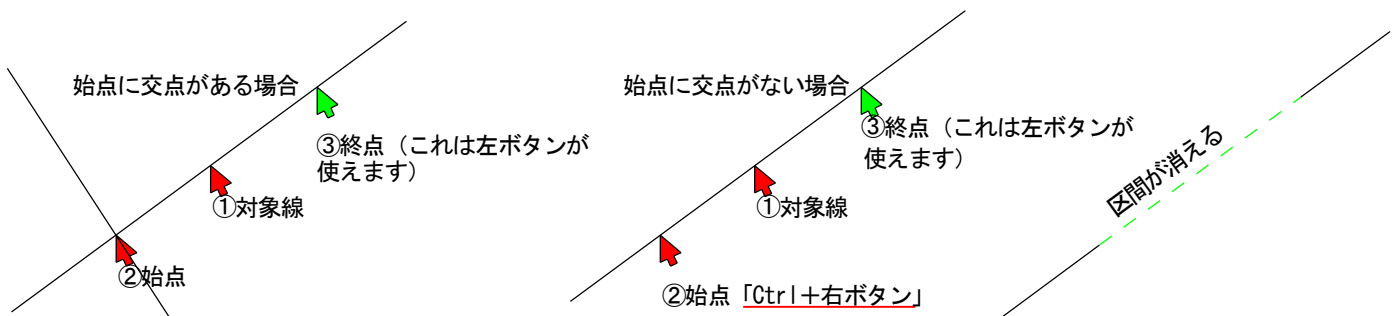
②対象線の消したい線上の交点 (交点が無い場合には「Ctrl+右ボタン」で対象線上に強制的に点を作ってください。「Ctrl+右ボタン」は要素上に (円/円弧など) 点をつくる機能です。

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掴んだ後、その線上の点をサーチ (見つけた) 瞬間に部分削除のコマンドが実行されるようになっていきます。

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。

始点は必ず「点」がgetできること



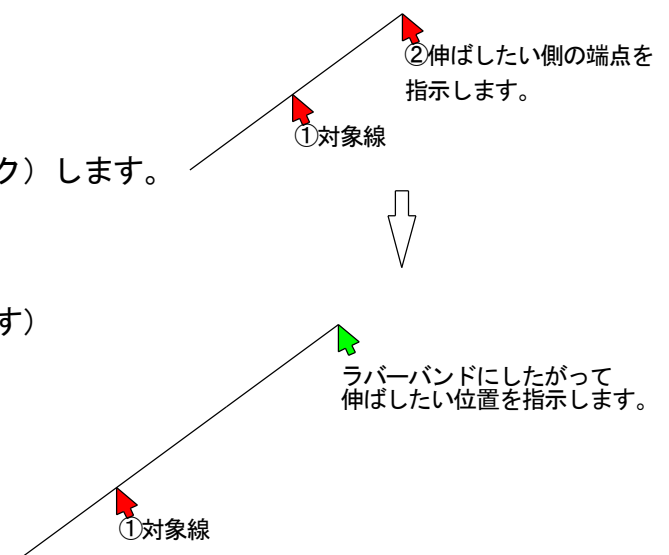
(10) 対象線の端点を伸ばす

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)



(1 1) 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。

結局 ①対象線をクリックする ②線上の始点をクリックする (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。

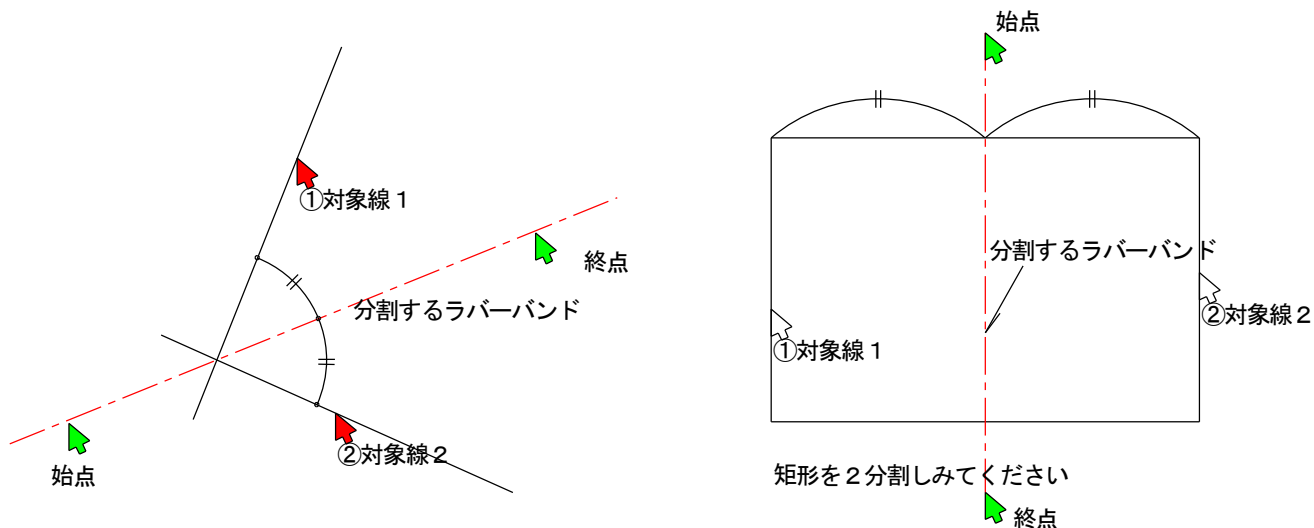
(1 2) 対する2直線を分割する中心線を引く

①対象線を囲みます

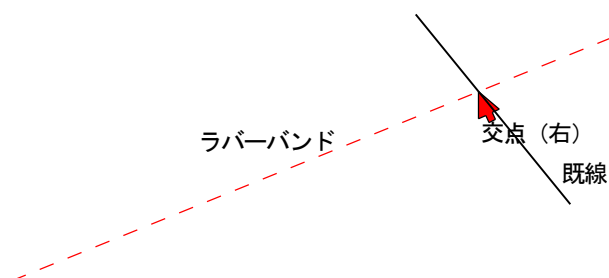
②相対する対象線を指示します。

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。

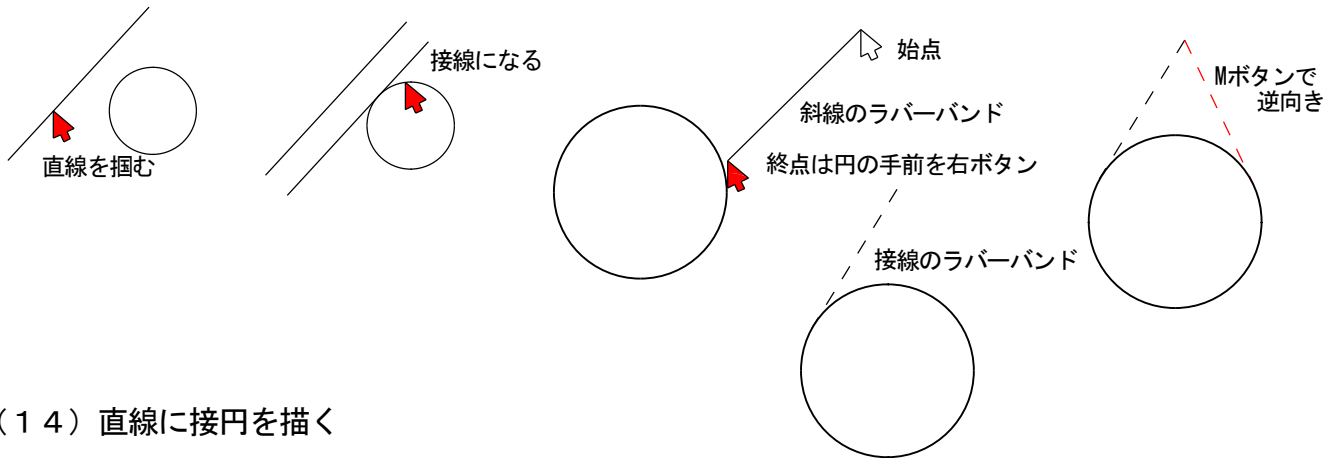


突然ですが、ラバーバンドと既線との交点は右ボタンでサーチできます。



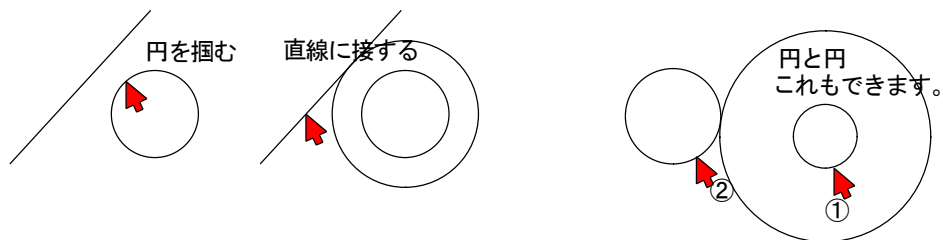
(13) 円に接線を引く

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。



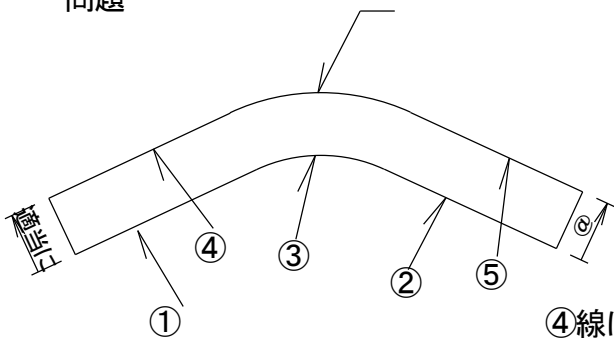
(14) 直線に接円を描く

描かれている円を掴んで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となります。



問題

このRはどうしたら描けるでしょうか？



①、②の線適当な角度の線を描きます。

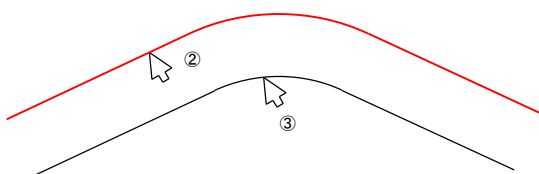
「R」面取り ①、②線を指示し適当な半径でR面取りします。

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。

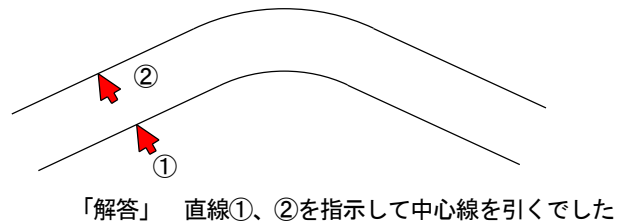
解答



問題：赤線の図形を描いてください

答えは次ページ

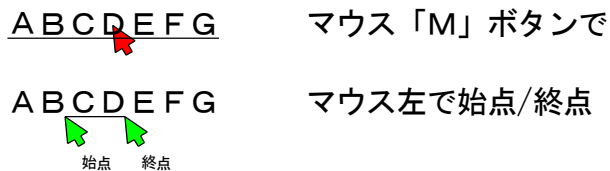
解答



(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全体のアンダーラインはマウス「M」ボタンをアン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あることをご理解いただけましたでしょうか？

操作の組み合わせは、直線と直線を指示すれば「2等分線」など通常行うであろう操作に基づき当たり前のことを当たり前に組み合わせています。

是非ワンストロークキー「X」との組み合わせでご使用ください。

4-2 円コンビ

円コンビは直線コンビとよく似ています。ここではなにができるかを説明して実際の使い方は

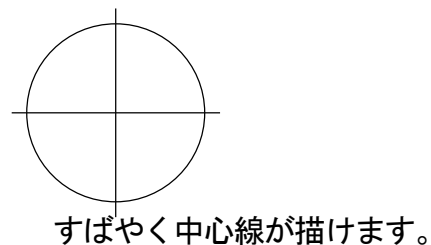
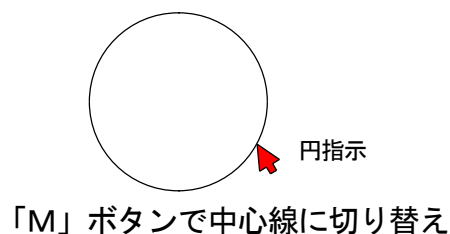
「HELP」をご参照ください。（ワンストロークキー「C」を押してファンクションキー「F1」で参照いただけます。

円コンビでできる処理はつぎの通りです。

- (1) 中心点を指示して半径をクリックする円
- (2) 同一円の複写（既円と同じ半径の円を描くとき
図面上の半径が判らなくなったときに有効です。
- (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。
- (3) 円削除
同一円を2回指示します。
- (4) 円部分消し
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。ない場合には「Ctrl+右ボタン」となります。この機能で円弧の作画を代行できます。

お勧め

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



4-3 文字コンビ

文字は主に 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。この組合せは設定で変更することができます。

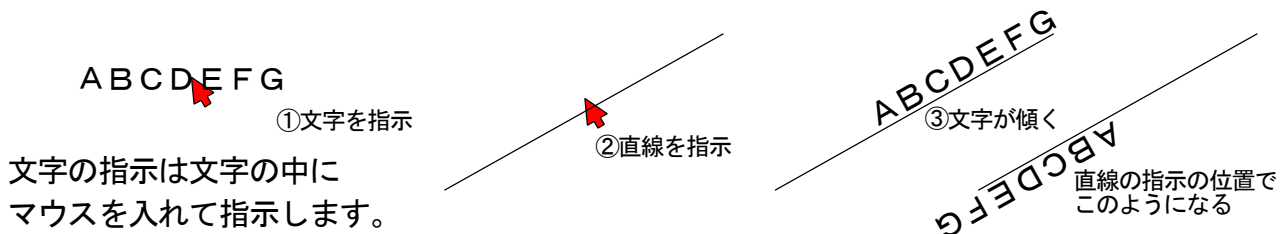
(2) 文字を移動する

①文字を右クリックする (文字のラバーバンドが表示されます)

②移動位置をクリックすると文字は移動します。

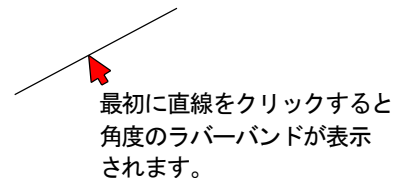
移動にあたって

文字を掴んで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。



(3) 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。



(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。



(5) 文字をグループ化して編集する

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。①頭合わせ ②中央合わせ ③語尾合わせ ④行合わせ

「均等割付」：文字の間隔をあわせます。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 ②文字グループをボックス内に納める

③文字グループをテキスト形式で出力します。④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。

使い方の詳細は「W」キーを押して「F1キー」のヘルプを参照ください。

補足

文字コンビには文字の複写がありません。「Eキー」は文字の複写になっています。

操作の方法は「Eキー」を押し「F1キー」でヘルプを出して参照ください。

4-4 寸法線コンビ

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内容といえます。

寸法線コンビで出来る操作は下記の通りです。

- (1) 対象線に平行な寸法：寸法コンビの先頭で寸法を引く方向の直線をクリックするとその方向のラバーバンドが表示され寸法操作にはいることができます。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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) 上記、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) 寸法線コンビの先頭で、寸法線をクリックするとその寸法線全体の位置を移動します。
- (7) 寸法値を2回クリックすると寸法線は削除されます。

その他の操作は「Dキー」を押して「F1キー」でヘルプを参照ください。

4-5 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) 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。

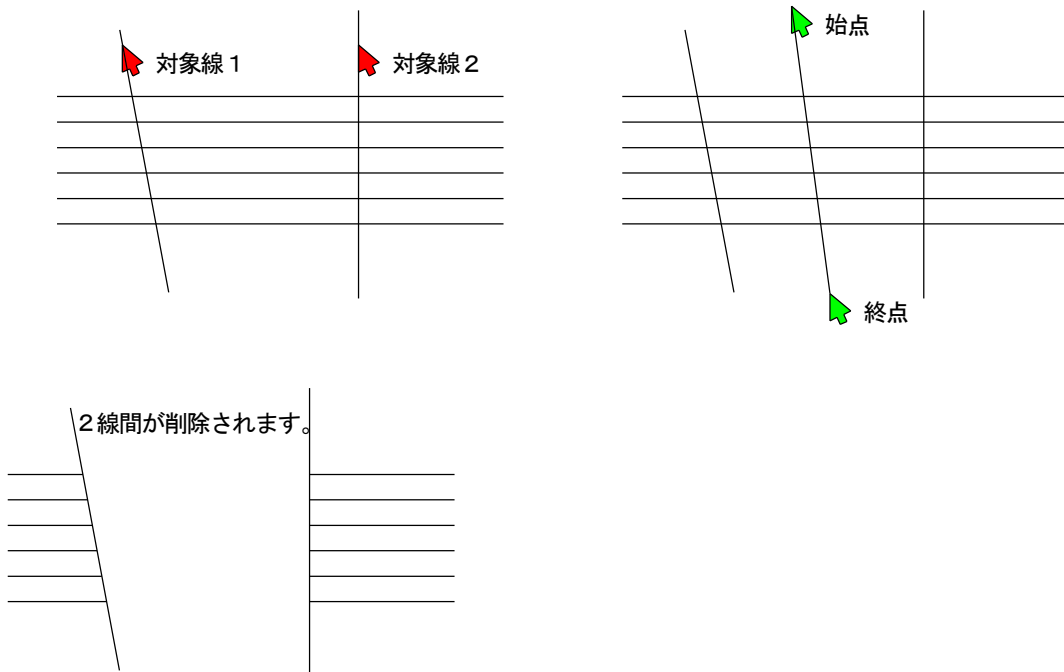
(2) 要素の一部を削除するには、要素を右ボタンで指示し、削除の始点/終点を指示します。

(3) 2直線で囲まれた要素を削除することができます。

対象の2線を右ボタンでクリックすると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。



(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。

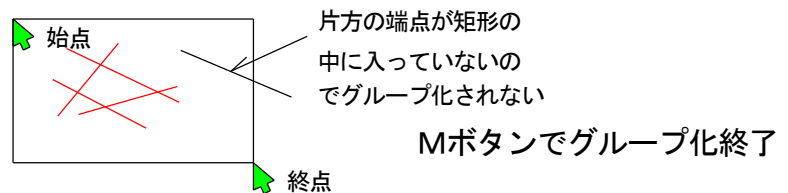
5 グループ化

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

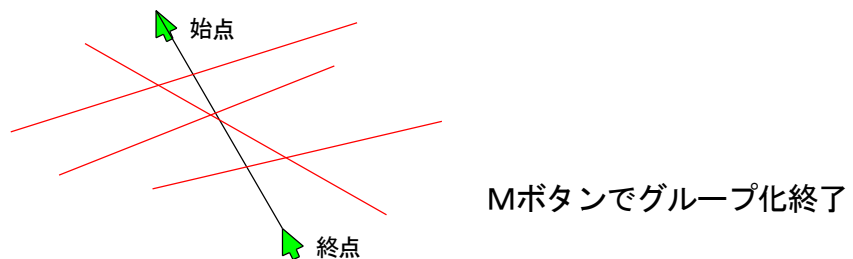
グループの左上で始点を押してマウスを移動（矩形のラバーバンド） 終点を指示します。

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

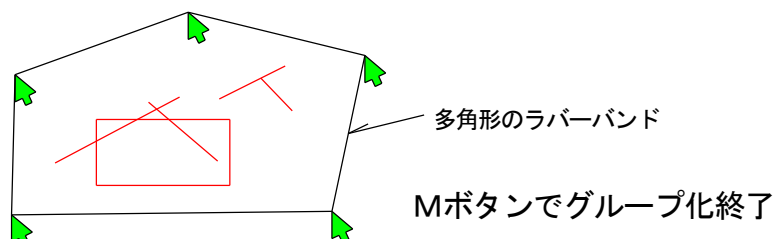
グループの始点を指示しマウス「Mボタン」を押します。マウスを移動させると直線のラバーバンドが表示されます。終点でボタンを押すと直線のラバーバンドにクロスする全ての要素がグループ化されます。



(3) 多角形グループ化

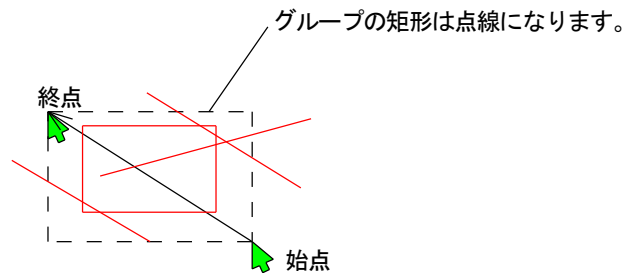
直線グループ化で、もう一度「Mボタン」を押すと多角形グループ化になります。

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。

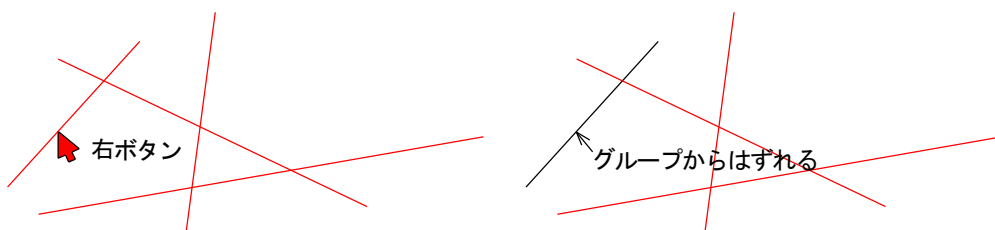


グループ化に要素を加える場合とグループ化から要素を外す場合

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。

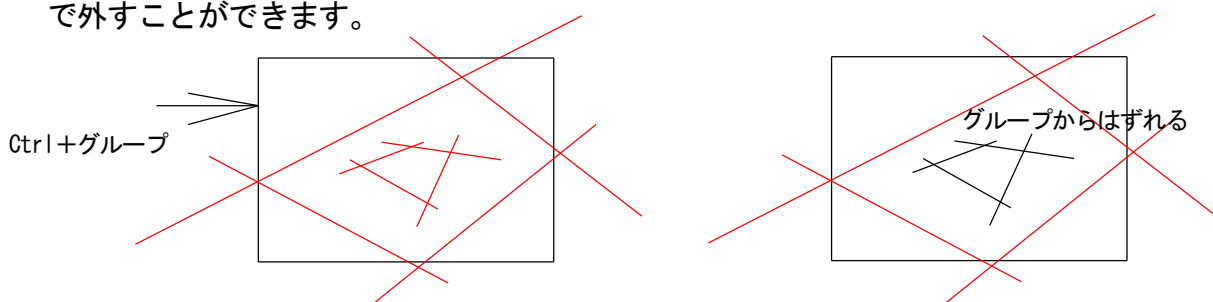
その要素は赤くなりグループに含まれます。またグループ化され赤くなった要素を右指示した時はその要素はグループからはずれます。

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。



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。



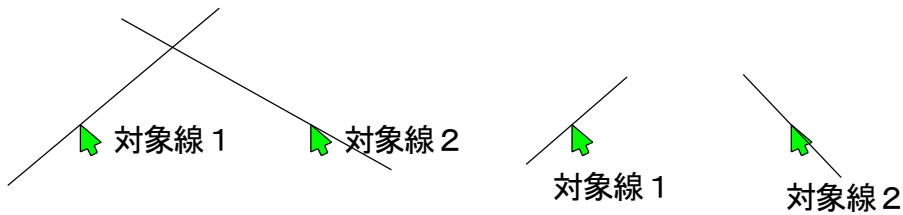
6. コーナー

コーナー：通常（直線コンビから「Mボタン」で自動切換え）

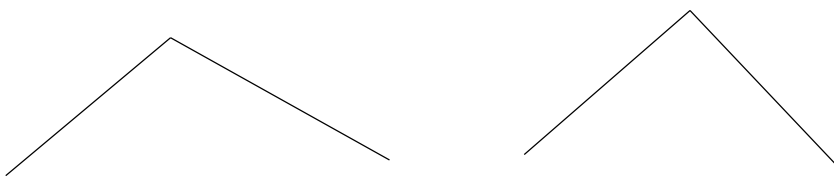
コーナー通常はコンビと呼んでいませんが、同じコンビコマンドになっています。

コーナー通常は機能は ①コーナー通常 ②連続コーナー ③基準線まで線延長 ④基準線まで線グループ延長があります。

（1）コーナー通常



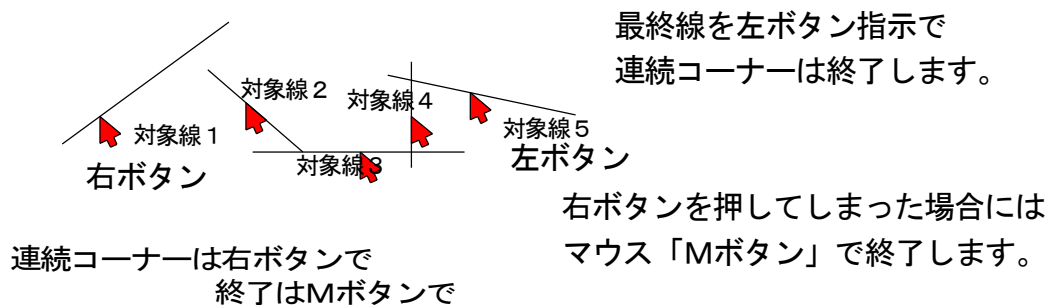
一角ずつの指示は左ボタンで指示します



線が長くて短くても「角」を作ります。

（2）連続コーナー

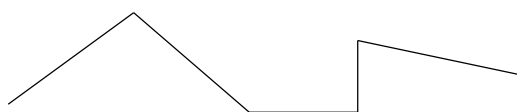
コーナーでクリックする最初の要素を右ボタンから始めると連続的にコーナー処理を行います。



連続コーナーは右ボタンで
終了はMボタンで

最終線を左ボタン指示で
連続コーナーは終了します。

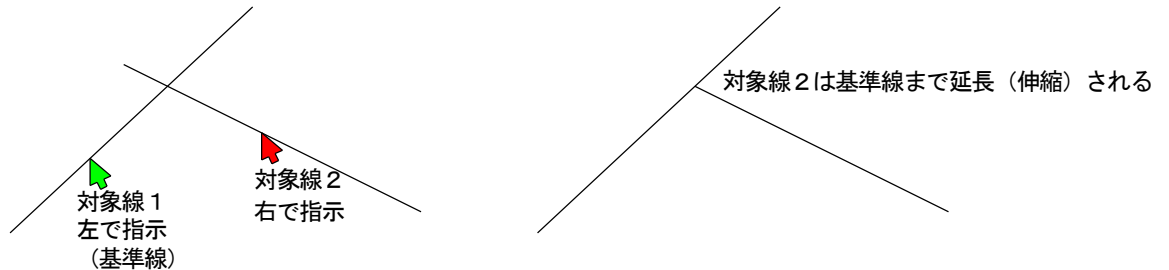
右ボタンを押してしまった場合には
マウス「Mボタン」で終了します。



(3) 基準線まで線延長

線の端点延長は直線コンビで処理できますが、コーナーではもっと簡単にできます。

- ① 基準線①を左ボタンで指示します。
- ② 対象線②を左ボタンで指示します。



(4) 基準線までグループで線延長

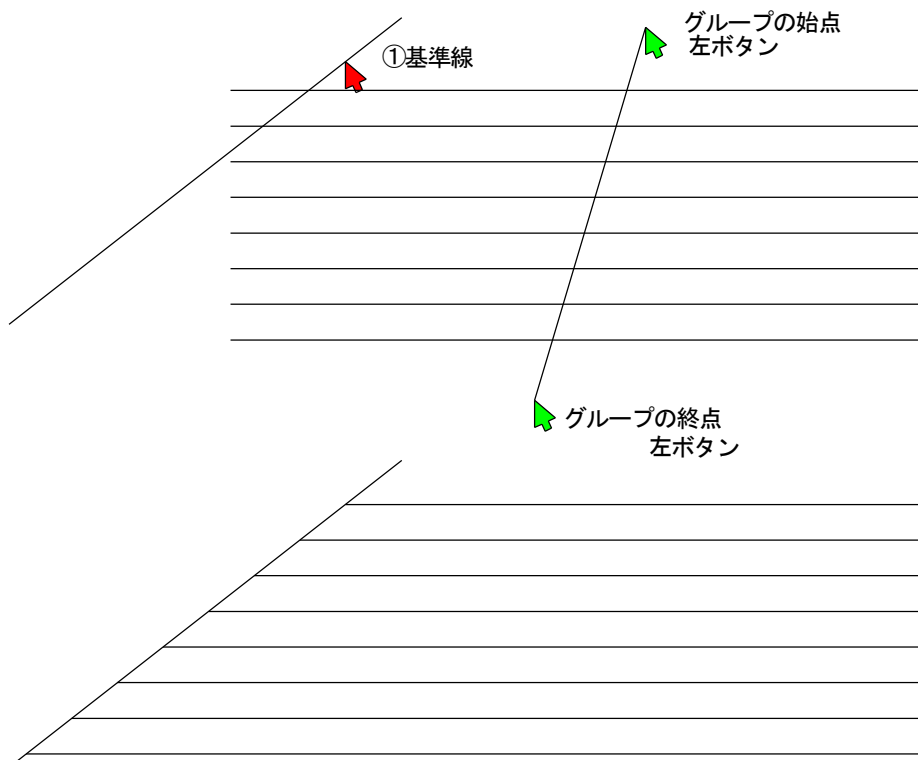
- ①基準線を左ボタンで指示します。
- ②マウス「Mボタン」を押します

「Mボタン」を押すと基準線が長く伸びるラバーバンドが表示されます。

- ③対象線をクロスするように始点/終点を直線グループします。

対象線は赤くグループ化されます。グループに加える/外すは前項と同じ操作です。

- ④グループ化が終わったらマウス「Mボタン」で実行します。



7. Mボタン設定

CAD操作をしたことがある方はお分かりいただけるとおもいますが、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しいものです。

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。

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操作切り替えをおこなうことができます。

このMボタン設定は「設定」/「ショートカット」/「Mボタン設定」で自由に設定することができます。

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つ目」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。

設定方法はHelpを参照してください。

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

8. 図形の作り方

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。



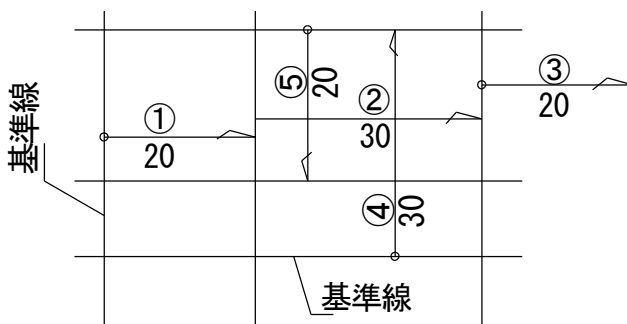
(1) 基準線を引く

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) 次の線はオフセットで線を引くというよりは線数値入力で線を置くということになります。



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。

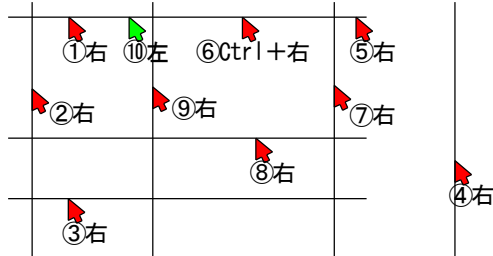


図-1

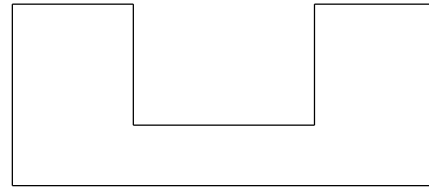


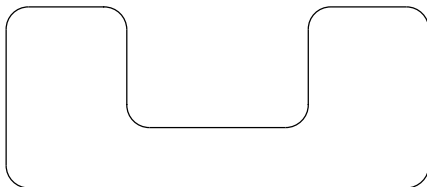
図-2

⑥Ctrl+右はヘルプに説明するように要素の切断となります。

⑩左ボタンは連続コーナー処理の終了です。

(4) それぞれの角を「R面取り」で処理する

図-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ので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うことで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。