

W|M
Windows® Macintosh®

VectorWorks

11
version

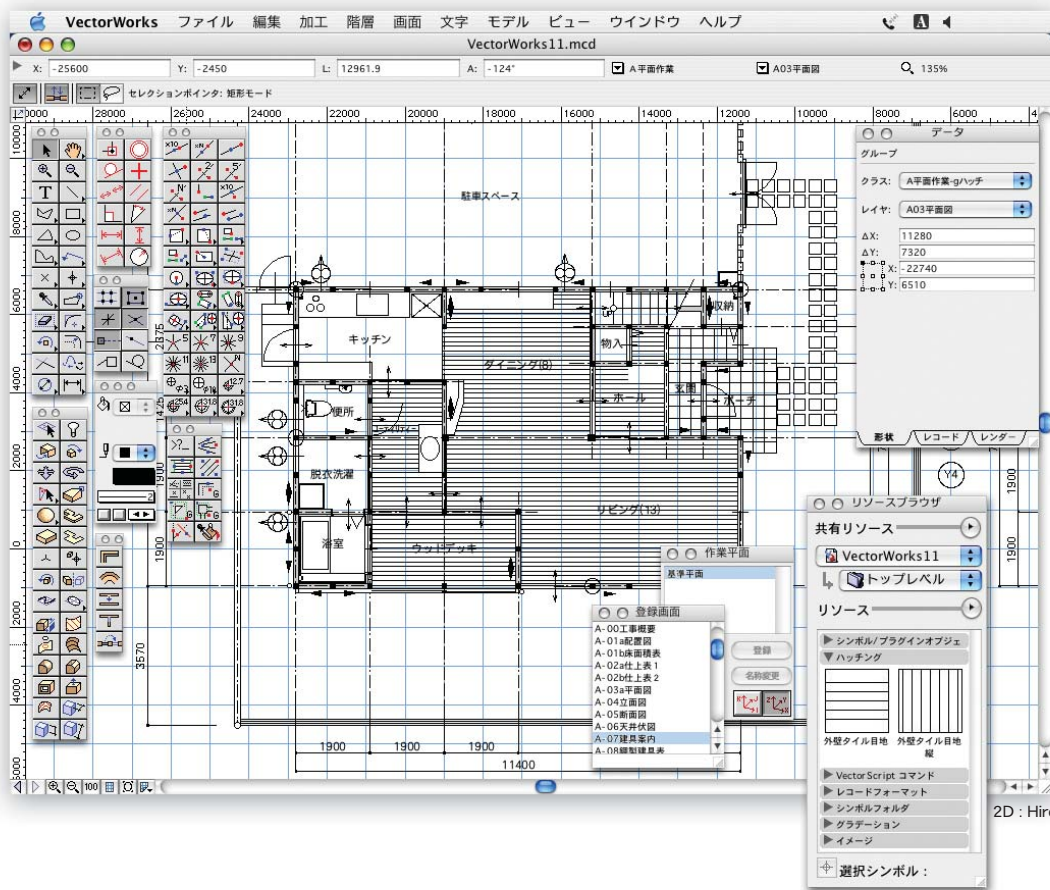
VectorWorks

VectorWorks

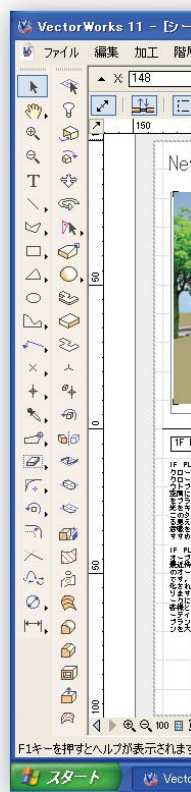


A&A
Computer Design

Macintosh



Windows

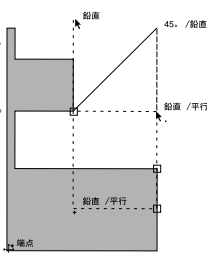


◆エンピツ／ポイントとクロスカーソル

VectorWorksの作図操作はマウス操作が基本です。(ペンタブレットも可能) さらには、マウス操作で描き始め、キーボード入力で正確な図形を描く方法、あるいは、ダイアログに数値を入力する方法があります。なお、マウス操作に連動するエンピツのペン先はセレクションポイント及び、画面を縦横に横切るクロスカーソルの2種類が用意されています。

◆高性能な定規

エンピツで平行の線を引く場合、平行定規を使いますが、VectorWorksでは定規を使わずにスナップ機能とスクリーンヒント機能を使用します。平行、水平、垂直、30°、45°、60°、定点、交点など、基準となる図形から必要なポイントに対して点線とヒントが表示され、すぐに作図することができます。補助線を引く必要はありません。



◆製図用紙

VectorWorksは「用紙原寸」の概念をもっています。つまり、画面に見える大きさをデザイン作業ができ、印刷すると用紙の範囲全てがそのまま印刷されます。また、VectorWorksは製図用紙を同時に8枚まで開くことができるので、用紙それぞれの図形データのやりとりはコピー/ペーストでシームレスに実行可能です。

◆製図原紙(テンプレート)

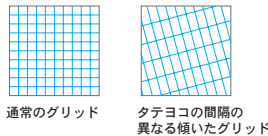
図面を描くためには縮尺、製図単位、グリッド、エンピツの種類さらには各社各様のロゴ、図面タイトル欄等も必要です。この設定は新しく製図を始める毎に行ってもよいのですが、VectorWorksは、よく使うものを事前に設定した原紙(テンプレート)にして何枚でも作成できる機能をもっています。

◆単位・縮尺

製図用の単位はメートル系、インチ系の様々なバリエーションが標準で備わっている他、尺・寸系など用途に合せた単位系を必要に応じて作成し、保存しておくことも可能です。もちろん、単位系に合わせて縮尺も自由度が極めて高く、正確な縮尺の日本地図を画面に展開する(km単位/1:1000000)だけの作図精度を備えています。

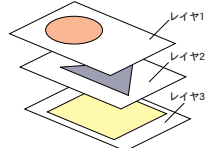
◆グリッド

VectorWorksには、作図の下敷きとしての参照機能のレファレンスグリッドと、実際にそのグリッドを基準に作図するスナップグリッドが備わっています。レファレンスグリッドはモジュール設計など高度な設計に必要なタテヨコの間隔の異なる設定が可能です。さらに、画面に対して傾いた(座標軸の異なる)グリッドを設定し、四角形を描くとそのグリッドに沿って生成されるなど、プロが必要とする大スケールから小スケールまでの製図を支える基本ツールを完全にカバーしています。



◆デザインレイヤ

デザインレイヤは図面上に透明シートあるいはトレーシングペーパーを階層状に何枚も重ねたようなものです。図面の様々な作図要素を別々のレイヤに描き、配置できる他、レイヤ別に縮尺を変えることも可能です。レイヤの枚数には制限は無く、その上下関係はいつでも自在に変更できます。レイヤを重ねて表示し印刷することも、別々に表示し印刷、あるいは選択した複数のレイヤだけを表示し印刷することも可能です。



◆クラス

「クラス」はVectorWorksの特徴ある性質です。レイヤ機能と同じようにクラスに割り当てられた図形は、表示したり隠したりできます。レイヤの表示/非表示は各レイヤ毎に決めますが、クラスはこれとは違い、図形毎に「この図形はこのクラス」「こちらの図形はこのクラス」というように決めるのです。従って、屋根のある建物の3Dモデルの建屋内を鳥瞰したい場合は「屋根クラスを隠せば」いいわけです。わざわざ図面から屋根を削除してしまうことはありません。あるいは、青い鉛筆は補助線用、太い鉛筆は断面線など、筆箱から何種類もの鉛筆を選ぶように、使いたい鉛筆をクラスとして登録しておけるのです。

◆作業記録/自動保存

VectorWorksは作業記録を自動作成する機能が搭載されています。VectorWorksを開いた時間、閉じた時間をTEXTで記録します。さらにドキュメントファイルを決められた時間毎/操作毎に自動的にまたは、確認ダイアログにより保存する機能も搭載されており、図面の管理をより強力にサポートしています。突然パソコンの電源が落ちても安心ください。バックアップファイルの設定を行うことで、状況前までの大切なデータを守ります。

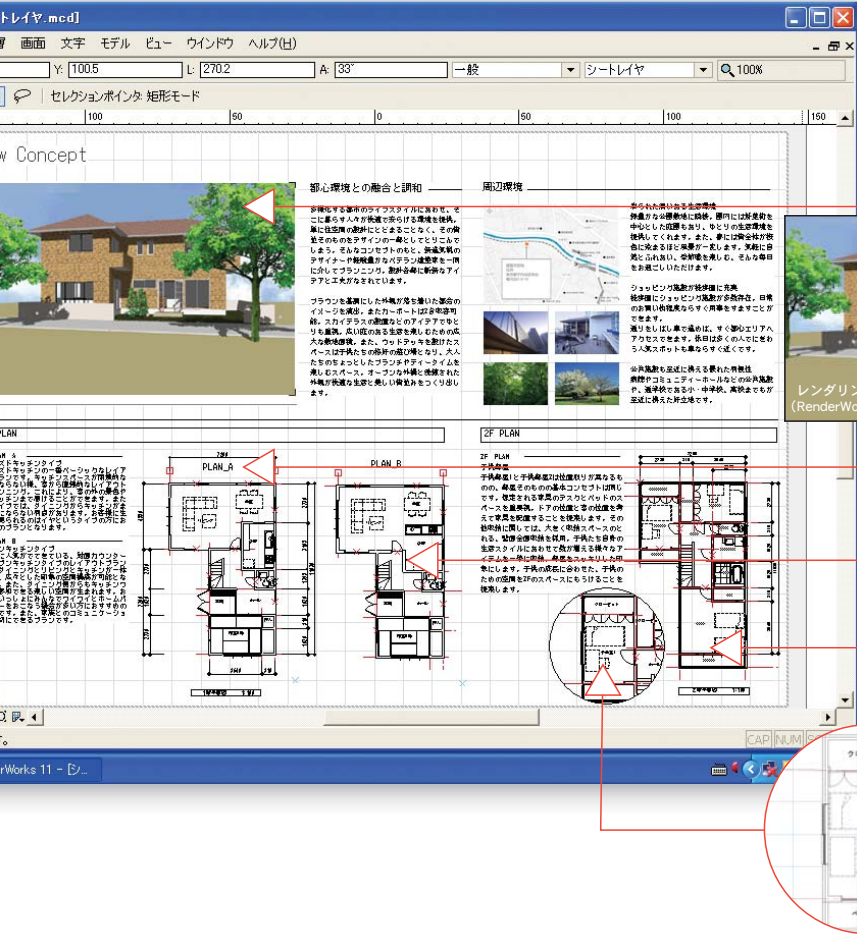
◆画面登録

VectorWorksでは、図面の個々の領域及びクラス/レイヤの表示方法、レンダリングなどを任意の画面として登録できます。この機能によって、特定画面の表示、移動が更に簡単になります。また、ここで設定した登録画面は一括して印刷することができます。



◆画面操作/移動・拡大・縮小

用紙実寸がモニタ画面より大きい場合、あるいは細かい部分を拡大して作業を行う場合など、画面の移動や拡大縮小は作図効率を大きく左右します。VectorWorksには様々な画面操作ツールが装備されており、同じ動作をするにも何種類かの操作方法が選択できます。キーボードのショートカットを使ったり、メニューツールパレットから実行することも可能です。パンカーソルで画面をドラッグして、用紙をずらす操作などは、実際の用紙を手でずらせる動作そのもののようなリアルな感じが味わえるでしょう。さらに、マウスの動きの大きさと速さが決まるインタラクティブズームやスペースキーを押しながら一時的にパンカーソルが使える機能などプロの素早い作図をサポートする環境が備わっています。



◆シートレイヤ

「シートレイヤ (プレゼンテーションボード)」上にビューポートというオブジェクトを作成します。ビューポートは指定したデザインレイヤの図面全体や部分詳細、投影、レンダリングモードを表示することができます。これらの情報を集約し、レイアウトすることによってプレゼンテーションボードのデザインの幅が広がります。また、図面を変更した場合もビューポートは変更を反映し、簡単に更新させることができます。

デザインレイヤ5
外観パース

レイヤリンク

デザインレイヤ1
1F平面図 (plan A)
1: 100

デザインレイヤ4
屋根

デザインレイヤ2
1F平面図 (plan B)
1: 100

デザインレイヤ3
2F平面図
1: 100

部分詳細 1: 50

◆リソースブラウザ／図形情報の共有

机の上は、できるだけ整理整頓しておきたいものです。VectorWorksは、各リソースの管理をリソースブラウザで行います。ハッチング、イメージ、レコードフォーマット、シンボル図形やワークシート、グラデーションなどその用紙に登録されたものは勿論、他のデータに保存されているリソースも簡単に共有できます。ハッチング、イメージ、レコードをリソースブラウザから図形に直接ドラッグして適用させたり、シンボル図形やワークシートをリソースブラウザから図面上へドラッグして配置することが可能など、その直感的なインターフェースは、作業効率を一段と向上させます。

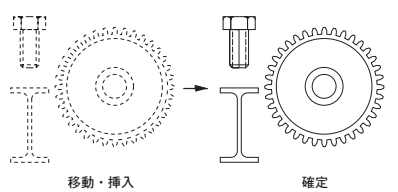


◆ショートカットキー

2次元作図を早く、易しく、正確に行う上で重要なウエイトを占めるのは、操作コマンドのショートカット機能です。ショートカットは全てのツールに割り当てることが可能です。ショートカットを利用することにより、マウス操作に依存する度合いが少なくなり、作業効率の向上に威力を発揮します。

◆イメージプレビュー

VectorWorksは様々な機能に対応するイメージプレビューを使っています。イメージプレビューは図形が描かれた時、ツールが選択されたあるいは動作が呼び出されたときに一時的に表示されます。図形が実際に製図用紙に配置されるまではイメージプレビューは外形線のような形で表現されています。製図動作の間、イメージプレビューはデータ表示バーに現れる各種の情報を保持しています。



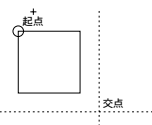
◆データパレット

画面上の図形は、描いた後からも編集が可能です。特にデータパレットは有効です。図形および文字列が選択されると、データパレットにはその図形のクラスやレイヤ、XY座標、大きさ、半径、直径、円弧角など形状情報や文字情報が表示されます。編集可能な数値などの情報はボタンやテキストブロックになっており、キー入力やマウスクリックで簡単に編集、その結果が直ちに反映されます。また、図形が複数選択された場合は、同時に選択図形数を確認でき、それぞれを指定して編集可能です。[面積や周長などの数値を直接コピーし、図面上などに貼付けも可能です。(Winのみ)]



◆作図の原点位置

VectorWorksの作図用紙には作図や加工修飾を座標値入力で行うための絶対座標系が備わっています。デフォルトは用紙の中心が(0, 0)です。もちろん、原点位置を用紙上の任意の位置に移動することも簡単にできます。VectorWorksにはもうひとつ相対座標系のフローティング起点と呼ばれる原点が用意されています。フローティング起点を使うとそこからの距離を(30,-30)のように指定して次の作図操作が可能になります。



◆作業画面カスタマイズ

作業画面カスタマイズ機能をメニューとして標準装備しています。VectorWorksを終了することなく、メニュー／ツール／ショートカットキー／コンテキストメニューのカスタマイズが可能です。独自に開発したプラグインモジュールを自由に取り込むことも可能です。ユーザの用途に合わせ、最適な作業画面で仕事をすることができます。

◆多彩な印刷機能

VectorWorksのプリント機能は、プリンタメーカーで用意されているドライバに追従します。また、ドライバに拡大縮小の機能が無くても大丈夫。コピー機のように倍率を設定することで拡大縮小をサポートします。また、印刷画面登録機能を使用すると、レイヤ／クラス表示の組合せに基づいて登録画面毎に連続出力も可能です。MacOSXおよびPostScriptプリンタの場合、データ容量の大きいビットマップ画像の出力用の設定を搭載。また、レイヤの表示モード (オーバーレイやインパートなど) による透過出力にも対応しています。

◆ファイル共有

VectorWorksのファイル共有機能を使うと、チーム作業が簡単にできるようになります。各メンバーはLAN上で、プロジェクト全体 (全レイヤ) を見ることができます。もちろん、それに何かを加えることはできません。各メンバーは各メンバーが責任をもっているパート (レイヤ) のみ作業が可能です。最終図面は各パートをすべて重ね合わせて作ります。企業の標準部材集を全社員が共通して使うような場合も、標準部材集が変更されてしまう心配も無くなります。

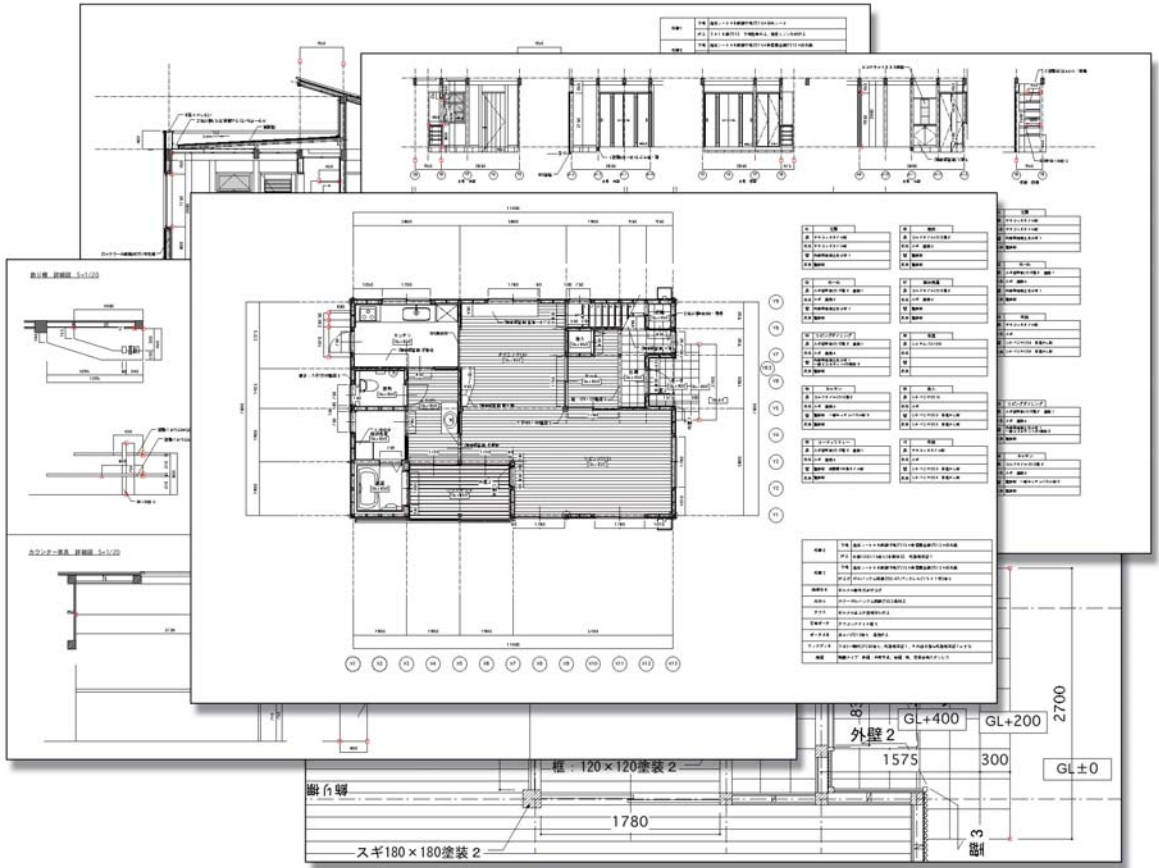
◆ヘルプ

VectorWorksはオンライン・ヘルプ・システムを標準搭載し、参考情報にすばやくアクセスできます。プログラムのコマンドとツールは、該当するヘルプ・トピックにリンクされており、即時の情報を提供します。また、ヘルプ項目に関連した情報 (トピック) がある場合、関連トピックへジャンプすることも可能です。全文検索索引、目次も収録しています。VectorWorksの操作環境は「だれでもすぐに覚えられる」優しさで定評があります。



◆コンテキストメニュー

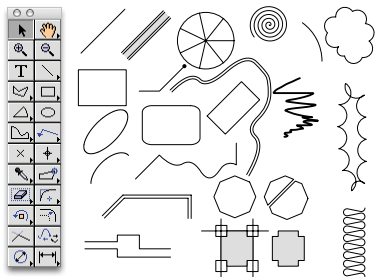
マウスクリックした位置にコンテキストメニューを表示することができます。メニューコマンドはカスタマイズ可能です。Hyper G-mode機能を使うと更に高度な複数のコンテキストメニューを作成することができます。



2D : Hiromi Ikeda

◆多彩な作図ツールと加工メニュー

2次元作図するための基本ツールとしては、もうこれ以上無い！というぐらい多彩な作図ツールが装備されています。直線から曲線、四角形から多角形、円、円弧、加工度の高いダブルラインやベジェ/キュービック曲線、さらにはそれらの連続した組み合わせ線形など、多彩な作図ツールが様々な作図をカバーしています。三角形（二辺挟角、二角挟辺）/三角形の内接円生成 /OTダブルライン/OT壁 /円弧を作成/疏球量…
また、2次元図形の加工について主なものを並べるだけでその膨大な用途対応に圧倒されるに違いありません。消しゴム/フィレット/面取り/トリミング/線分を切断/切り欠き/線分の結合/線分を延長/貼り合わせ/抜き取る/合成/分割/オートトレース/TrueTypeを多角形に変換/変形/拡大縮小/スキュー/リサイズ/パラメトリック変形/スムージング/分解/線分に変換/多角形に変換/回転/複製/ミラー複製/オフセット図形/パス複製/配列複製/ハッチング/文字編集…



◆パッチワークのような図形操作

VectorWorksで図形を扱う上の約束事は、扱う前にはまずその図形を選択することです。選択されると図形にはハンドルというマークが表示され「選択されていますよ」ということを知らせてくれます。一旦選択されると、その図形を移動したり、重なった前後関係を逆転させたり、1列に整列させたり、あるいはその図形にロックを掛けて触れなくなったり、複数の図形をグループ図形にしたりして、あたかも実際の紙の上で紙型を並べたり糊付けしたり重ねたりのパッチワーク作業を行う感覚で図形を操作できるようになります。（HPGM/HADAツールは選択の必要がありません。）

◆高速な2D描画

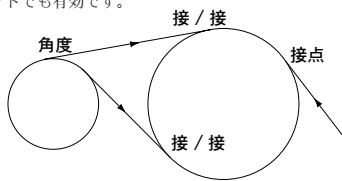
キャッシュを利用して複雑な図形の描画を高速にします。また、OpenGLハードウェア・アクセラレータを使用し、インタラクティブズームの描画を高速にします。パンカーソルを使用してのスクロールは、リアルタイムに描画されます。

◆精確

作図の方法もマウスのみによる基本的な作図方法のほか、マウス操作とキーボード入力との組み合わせやダイアログに数値を入力する方法をサポートすることによって、製図状況に合わせた作図方法の多様な選択を可能にしています。また、「16桁倍精度実数データフォーマット」の採用により、画面の拡大縮小に有効制限が無くなるとともに、巨大半径を持つ円弧の端点におけるスナップの誤差がなく、機械製図・工業デザイン製図での微妙なアール描画も可能です。角度寸法と円弧角の角度精度は、最大8桁を含めます。

◆スナップとスクリーンヒント

VectorWorksのスナップ機能は強力です。スナップは図形の指定した点にカーソルを正確に置いたり、図形を指定通り正確に移動したり、図形と図形を正確に接続させたりできる図形操作の補助機能です。スナップの種類によってスナップしていることを明示する様々なスクリーンヒントが同時に表示され、スマートカーソルと一体となって、図形操作を驚くほどやさしく導きます。スクリーンヒントは、プラグインオブジェクトのような定義された座標系、シンボル、レイヤリンク等の2Dオブジェクトでも有効です。

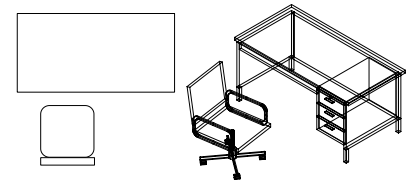


◆図形拘束ツール群

線分と線分を端点同士繋いでから規制すると、何をしても分離しなくなります。直角に規制、延長線上に規制、同心円上に規制など図形生成後の振る舞いを規制します。寸法線を規制しておくこと図形と寸法線は常に同調します。寸法線の規制は、他のレイヤ間に作図されている図形に対しても寸法を拘束し、追従させることが可能です。

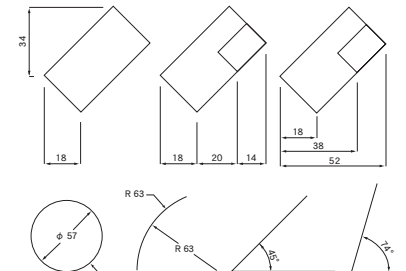
◆シンボル/プラグインオブジェクト

「シンボル」は繰り返し利用する図形に名前を付けて登録しておき、必要な時に必要な図面上で取り出して使えるようにしたVectorWorksの図形タイプのひとつです。シンボルには、2次元図面で使う標準的な2Dシンボルと、3次元モデルで使う3Dシンボル、さらに2D/3D両方の属性をもったハイブリッドシンボルの3つの種類があります。



◆寸法入力

VectorWorksの寸法記入機能は機械系、建築系などの専門分野別の違い、さらにはJISやANSI、ISOなどの地域で異なる工業規格や国際規格で定められた寸法記入ルールをカバーします。また、尺寸系とメートル系、インチフィート系とメートル系など異なる単位系の寸法値を同時に表記する機能が搭載されています。寸法線の文字位置は寸法線の長さを変えず簡単に平行移動。さらに、2本の参照ラインから角度寸法を作成するなどの細やかな機能も充実しています。



◆寸法規格

寸法規格のデザインは、マーカーのデザイン、引き出し線の位置や書き順、寸法線の文字位置までユーザが任意に設定した規格を登録し、保存できる構造になっています。

◆文字

図面の中に文字を入れる、ポスターを作るなど文字使用の頻度は極めて高くかつデザインは多彩です。出力できる文字の最大ポイント数は4095ポイントで、他のDTP/CADソフトの追随を許しません。製図用途ではなく、看板作成にも多用されている所以です。製図用紙中の文字の扱いは他の図形と変わりません。移動や回転さらには反転、拡大/縮小も図形同様可能です。パスにそった文字の配置など多彩な表現はプレゼンボードの製作にも最適。よく使う文字の「フォント」「サイズ」「スタイル」「行間」「配列」の設定をセットして3つまで登録することが可能です。また、テキストブロックの内のタブ機能を採用。文字編集時にルーラーが表示され、タブの位置を自由に設定。さらに、文字をダブルクリックすることでテキスト編集も可能です。



◆数式入力

VectorWorksではダイアログボックスに直接計算式〔四則演算をサポート〕を入力すれば、自動計算されます。パソコンを使いながら、何もうざわざ電卓のお世話になることはありません。

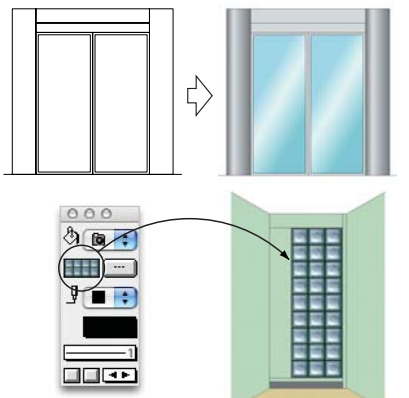
◆図形の修飾

カラーや線種、マーカーの種類などVectorWorksには多種多様な図形修飾の種類が用意されています。さらにはユーザが独自にそれを設定保存し、必要な時に利用することも可能です。



◆グラデーションと画像マッピング

プリンターのカラー化やデジタルカメラの普及により、図面にも多彩な表現が求められています。VectorWorksは、2Dの図形面へのグラデーションや画像イメージをマッピングすることも可能。属性マッピングツールで、図形にマッピングしたグラデーションやイメージのサイズ、位置、角度を変更できます。



◆HADAツール + Hyper G-modeツール

直線を描く。しかし、描き方はいろいろあります。左端から右端へ鉛筆で描くように描く描き方、これはMiniCadの時代からデザイナーのCADはこうあるべきと絶賛されたユーザインターフェースでした。しかし、時移り鉛筆で描くような使い方はなく、コンピュータを活用するという概念が生まれました。例えば、鉛筆と同じようにマウスで直線の左端から描きはじめ、右方向へ滑らせると左側にも同じ長さの線分が生成される、線分の中心から直線が振り分けて描けるようなツール。あるいは、画面からはみ出すような長い直線を描く場合、そのままマウスを移動させるのではなく、1センチだけマウスをドラッグして直線を描くと10センチや20センチも描いてくれるようなツール。複数回繰り返して出てくるような製図動作の場合、プロにとってはちょっとした反復作業がイライラにつながり、作業効率が下がるものです。HADAツール(線、NURBS曲線生成ツール)やHyper G-modeツールはそういうちょっとした気の利いた改良をめざした日本独自のツール群です。

◆Win & Mac/シームレスな環境

VectorWorksのWindows版とMacintosh版のデータフォーマットは完全にフラットな構造。OSを越えて、ダイレクトにファイルのやりとりが可能です。さらにVectorWorksはV11→V10→V9→V8という下位互換性を実現しています。

◆VectorWorks旧バージョンファイルのサポート

MiniCAD7、VectorWorks8.x、VectorWorks9.x、VectorWorks10.xファイルをVectorWorks11では直接開くことができます。

◆JW-CAD

JWCの取り込み、取り出し、JWKの取り込みが可能、Ver.11では図面上のワークシートデータを枠線と文字に変換して取り出すことが可能です。

◆DXF/DWG

AutoCAD、DXF・DWGのファイルフォーマットに対応します。AutoCADのレイヤをVectorWorksのクラスに対応させたり、あるいはその逆を選択できたり、文字フォントの対応を付けたりと、自由度の高い変換設定によって、高度な取り出し取り込みが可能です。また寸法線、ハッチングの属性を保持しながらの取り出し取り込みや、シンボル属性を保持しての取り込みが可能など、互換性がすぐれています。

- ・DXF・DWG 2005以下全てのDXF・DWGのファイルフォーマットに対応。
- ・DXF・DWGファイルの取り出し/取り込みでラスターイメージをサポート。
- ・ビューポートおよびペーパー空間への対応。



◆ACIS/SAT

ACIS/SATソリッド・ファイルの取り込み、取り出しが可能です。

◆イメージデータ

EPS、JPEG、TIFF、PICT、BMPなど様々なファイル形式に対応。幅の広い図形のやり取りを実現しています。また、縦幅や高さ、解像度など任意に選択した範囲の取り出しが可能。さらに、前回利用したファイルフォーマットのセッティングを記憶しているため、取り出し毎の設定は不要です。イメージデータはJPEGまたはPNG形式で圧縮が可能なので、VectorWorksのファイルサイズ全体を小さくすることができます。



◆ワークシートデータ

VectorWorksの表計算機能は市販の他の表計算ソフトと同じように、簡易プログラムを内蔵しており、図面上の図形を対象にした関数と引き数に値を返すことができます。30余の組み込み関数があり、四則演算のほか図形の個数や面積、周長などCAD一体型のワークシートとして特徴のあるたくさんの計算機能をもっています。さらに、これらのデータはタブ、カンマ、SYLK、DIF、マージのファイル形式に取り出し、取り込みが可能。エクセルなどのワークシートデータとして活用できます。

セル	関数	値	C	D	E
1	合計	24800			
2	平均	7400			
3	標準偏差	18000			
4	分散	12800			
5	最大値	25000			
6	最小値	5000			
7	セル数	5			
8	合計	50000			

◆国土地理院数値地図データ/メッシュデータ

国の数値地図データの公開に合わせ、VectorWorksは1/10000、1/2500地図の取り込み機能を搭載し、フルスペックのデータをレイヤ/クラスに見事に展開して取り込みます。また、50mメッシュ、250mメッシュデータの取り込み、標高差の表現も可能です。



◆IGESフォーマット

3次元データの標準的なフォーマットであるIGESフォーマットの取り出し、取り込み機能を搭載。より3次元モデルのシームレスなデータ交換も可能です。

◆STL (Stereo Lithography) ファイル

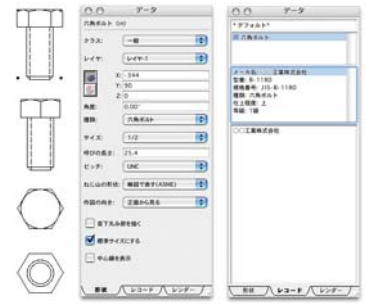
3D PowerPackで作成された図形を.stlファイルとして取り出しが可能。VectorWorksで作成したデータを他のCADやCAMで利用が可能です。

◆CALIS/EC対応

「公共事業支援統合情報システム」CALIS/EC CAD標準フォーマットのSXF (sfc, p21) 取り出し、取り込みが可能です。CADソフト間におけるSXF仕様の解釈の相違をなくし、より確実なデータ交換を実現します。

◆図形データベース

VectorWorksのデータベース機能は図形に様々な情報属性をレコードとして与えることができます。例えば大きさや色、価格、メーカー名やシリアル番号、購入日時などを図形に対して割り当てることができ、図形個々のレコード情報をデータバレットで参照、編集することができます。また、ワークシートを使い、図面上の図形およびそのレコードを参照して個数や面積などを計算することも可能です。面積表や見積書、ファシリティマネジメント (FM) 等、その機能は幅広いニーズにお応えします。



◆VectorScript (内蔵プログラム言語)

VectorWorksには、強力なプログラム言語「VectorScript」が標準で装備されており、定型的な作業の自動化やオリジナル機能拡張などが可能です。開発したプログラムはPlug-inと呼ばれる、VectorWorksのメニューコマンド/ツールパレット/オブジェクトツールとして動作しますのでVectorWorksの持つインターフェースを保ちつつ、高度で洗練されたCADアプリケーションを作り上げることができ、Windows/Macintoshのマルチプラットフォームで動作可能となります。

◆C++/高度な機能拡張

高度な数値演算を伴う作図など、VectorScriptではカバーしきれないアプリケーションについては、C++言語を使ったプログラムを取り込むことが可能です。

◆外部データベース(HiBase)の利用

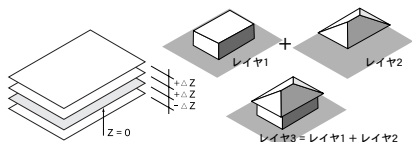
長期的な視野にたった野心的な試み、A&A社のパイロットプロジェクト(HOV)です。VectorScriptを使って、日本製の本格的なデータベース、HiBaseを制御することが可能になり、HiBase用プラグインライブラリを開発者向けに提供しています。

◆2D/3D 一体構造の作業平面

VectorWorks は2次元作業画面を3次元モードに切り替えたとき、その2次元作業画面がそのまま、3次元作業画面になるような境界のないインターフェースを実現しています。フライオーバーツールを使って、作業平面を操作してみるとそのことがよく判ります。2次元作業平面は、レファレンスグリッドが、用紙一杯に描かれています。フライオーバーツールで、この平面を向こう側に倒すと、作業平面が倒れると同時に、そこに載っていた図形も同じように倒れます。

◆3Dレイヤとレイヤリンク

VectorWorks のレイヤには、2D CADのレイヤの概念と大きな違いがあります。VectorWorksが3D CADを合わせたプログラムであるため、レイヤにはX軸Y軸以外にZ軸が存在します。このZ軸はXY平面（基準平面）を原点にして、正、負いずれの値もとれるようになっていきます。レイヤのZ軸上の位置は、Z値で指定します。このZ値は1枚1枚のレイヤに個別に与えることができます。さらに、個々のレイヤには厚みの概念があります。この値も1枚1枚のレイヤに個別に与えることができます。



VectorWorksのレイヤにはレイヤリンクという機能があります。レイヤがリンクされると、リンクされたレイヤの内容がリンクしたレイヤ上に表示される機能です。これを使うと、異なるレイヤ上の3D図形を1つのモデルに合体して表示することができます。

◆3Dスナップ機能

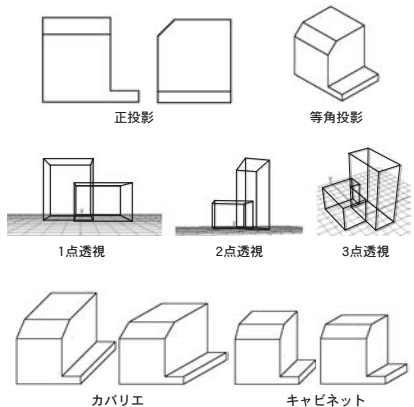
X,Y軸に加えZ軸に対しても、図形の指定した点にカーソルを正確に置いたり、図形を指定通り、正確に移動したり、形状変更できるような作図補助機能です。頂点、中点、辺上へスナップ、方向を規制するスナップ、表面へスナップなどで構成されています。

◆ハイブリッド図形

「2次元の図形は、製図の概念で作図したい。3Dモデルはリアルに表現したい。」VectorWorksはこれをハイブリッド図形という概念で実現しています。ユーザは、3Dモデルを気にすることなく2次元作図。2次元の図面をひとつたび3Dモードに切り替えると、見事な3Dモデルが実現しているのです。ハイブリッド図形の種類は壁、屋根、床、そしてハイブリッドシンボルがあります。

◆投影法

投影とは、3次元上の世界を2次元画面に表示する図学上の各種の方法のことです。VectorWorksは、正投影、等角投影と透視投影さらに、斜角投影（キャビネットとカバリエ）を用意しています。



◆ソリッドモデラー

ソリッドモデラーは、デザイン思考のツールとして極めて有効なツールです。スケッチから設計へのシームレス環境の実現であり、トータルな設計環境を目指すVectorWorksにとって、大きな飛躍的向上を果たしました。ソリッド図形の編集において、「伸縮」コマンド、またはデータパレット上でXYZ軸での拡大/縮小が可能。ソリッド図形フェイルサイズを小さくするために、噛み合わせる/削り取るコマンドを実行したオブジェクト、フィレット/面取り/シェルソリッドを実行したオブジェクトをソリッド図形に変換します。

◆3D POWER PACK

2次元曲面、自由曲面を表現するNURBS (Non-Uniform Rational B-Splines) 図形のモデリングや複雑な曲面の交線計算が必要なトリム曲面処理を高速かつ高精度に実現。

◆NURBS曲線と曲面

度数を指定して、NURBS曲線を作成したり、複数の断面からNURBS曲面を作成することが可能。また、軸を基準とした多段曲面の作成も可能です。

◆面フィレット

選択した2つのサーフェイスに接する面にフィレットを作成することが可能です。製造上の必要条件から2つの隣接するサーフェイスをスムーズにつなげるシートメタル設計（たとえば、車体）に有効です。

◆曲面に穴を開ける

2DオブジェクトまたはNURBS曲線をNURBS曲面上に投影し、選択した領域に従ってNURBS曲面をトリミング。切り欠き、切り取り、切り抜き（押し出し）が視覚的に作成可能です。また、この技術を使って文字を曲面にのせることもできます。

◆抽出

抽出モードバーにより、NURBSの辺および曲面から3D基準点、NURBS曲線、NURBS曲面（ISO）、NURBS曲面を設定してそれぞれ抽出が可能です。

◆NURBS補間曲面の作成

NURBS補間曲面の作成がコマンド化され、ダイレクトに補間点を持つNURBS曲面を作成することが可能です。

◆NURBS曲線と曲面の延長

NURBS曲線と曲面は、指定した距離に直線状や曲率に沿って延長できます。

◆NURBSの情報

接線ガイドの作成：NURBS曲線や曲面上でクリックすると、そのポイントの接線をガイドとして表示します。

◆NURBS曲線/曲面の図形情報表示

NURBS曲線や曲面上でクリックすると、そのNURBS図形上のポイントでの近接線、交点、曲率情報を表示して、3次元曲面の形状を把握できます。

◆基本図形

◆柱状体

四角柱、円柱、多角柱などです。作図方法は、2D図形に、高さ（厚み）を与える方法と多角柱ツール、直方体ツールで直接生成する方法の3つが用意されています。

◆多段柱状体

四角形、多角形、円などの2D図形が同心円状に重なっているとき、それらに高さ（厚み）を与えて生成します。たたんであるチョウチンをパッと開いた状態にするような手順です。

◆回転体

直線や曲線、さらには四角形、多角形、円など2D図形を指定した回転軸を中心に回転させたものです。

◆螺旋体

螺旋体は回転体の一種です。回転軸の回りを、生成しながら高さ方向の生成位置を上げて行くと、螺旋体になります。

◆球/半球/円錐

球、半球、円錐は直接生成します。球指定、直径指定、中心点+半径指定の3つの作図モードを用意しています。

◆錐状体

底面（下面）と底面と相似形の上面で形成される柱状体図形です。

◆3Dパス図形

3次元上で、マウスクリックなどによりあらかじめ描画してあるパスに沿って、ダイアログで指定した数だけ、面形状の3次元図形が自動生成されます。高速道路や、長大な建築構造物など、1/500 ~ 1/2500 の模型生成の必需品になるでしょう。

◆3Dパス図形（E）

パス図形生成の際、指数曲線状および直線状の拡大の設定が可能です。また、パスに沿って渦巻き/螺旋状の3Dオブジェクトの生成も可能です。

◆3D寸法線

水平方向用、垂直方向用、そして斜め寸法等の実長用が作図可能です。

◆様々な加工

◆回転/反転

3D回転ツールで自由に回転、3Dミラーツールで反転、モデルを回転コマンドで、数値による回転が可能です。

◆整列・均等配置

複数の選択された3次元図形を互いに整列させ、あるいは均等に配置させることができます。

◆合成（噛み合わせる）

複数のモデル同士をピッタリ噛み合わせた一体化したひとつの3Dモデルに加工します。

◆切削（削り取る）

複数のモデルが重なっている場合、重なった部分をきれいに切削します。

◆切断

切断面を2次元図形として生成するものと単に切断の実行が可能です。切断ツールで簡単にNURBS図形を切断できます。

◆曲面を合成/分割

2Dの線分、円弧、開いた多角形、NURBS曲線、NURBS円弧、開いた3D多角形を結合したり、一つのサーフェイスを不連続のないNURBS曲面に分離できます。

◆断面を与えたモデル

多段柱状体のように、一連の他のオブジェクトから3Dオブジェクトを作成できます。プロファイルの結果を操作して、自己交差を避けたり、ねじれを制御することが可能です。

◆シェルソリッド

ソリッドモデルから中空のシェルを作成します。

◆モデル開口部の蓋

端の開いたソリッドサーフェイス図形をサーフェイス図形で塞ぐことができます。

◆変形

メッシュ図形もNURBS曲面も3D変形ツールを使って、形状を変更できます。錐状体コマンドで作成したものを、マウス操作で直接モデル変更、3D図形へのスナップと組み合わせることにより、3次元の状態のまま変更できます。

◆屋根作成

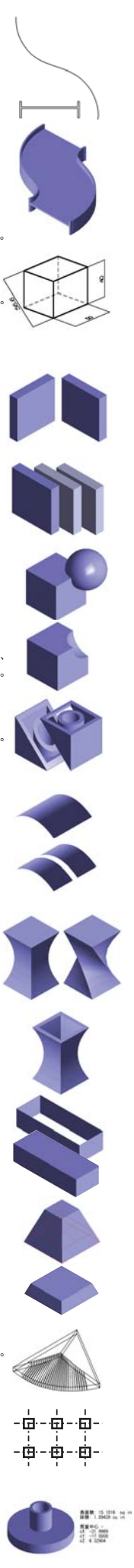
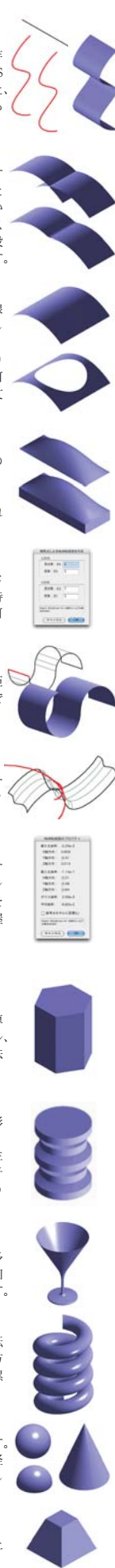
円弧壁、曲線や円からも屋根を作成。より創造的なモデリングを可能とします。

◆ラーメンツール

各種パラメータを指定し、ラーメン構造（剛節架構）の3Dモデルを作成できます。

◆容量プロパティコマンド

3D図形の体積情報や質量中心情報がわかるようになり、工業デザインに役立ちます。



◆光源

平行光源（太陽光）、点光源、スポットライトの3種類を用意しています。「背景放射光」効果の設定も可能です。

◆VWレンダリング

◇VW-陰線消去レンダリング

「VW-陰線消去レンダリング」は、色を付けず、線だけで正確なレンダリング結果を表現します。



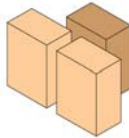
◇VW-陰線表示レンダリング

「VW-陰線表示レンダリング」は「VW-陰線消去レンダリング」に加えて、隠した線（陰線部）を破線で表現します。工作図など説明用図等にご利用ください。



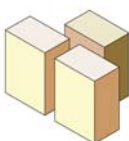
◇VW-ソリッドレンダリング

標準的な陰面処理レンダリングで、図形に与えられた模様、色はそのまま表現されます。



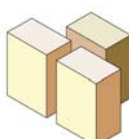
◇VW-シェイドレンダリング

光源を与えた陰面レンダリングです。図形に与えられた模様、色は、光源の位置によって明度が上下します。このうち、「無線」レンダリングは図形の稜線を表示しません。光源は平行光源（太陽）のみで、このモードを選ぶと必ず平行光源ひとつが強制的に表示されます。光源は複数配置しても又、平行光源以外の光源を配置しても効果はありません。



◇VW-仕上げシェイドレンダリング

プレゼンテーションなどの仕上げ用に用意された高精度なレンダリングです。「VW-仕上げシェイドレンダリング」は「VW-シェイドレンダリング」よりも正確に複雑な図形を処理します。



◆OpenGLレンダリング

OpenGLグラフィックエンジンを採用しています。より高品質なカラーイメージで3D表現が可能です。



◆曲面の無線レンダリング

曲面に対する線は、角度を指定することで分割線のない滑らかな表現が可能です。

◆スケッチライン

図面とはひと味違う、手書き風の線画を作成する機能がスケッチラインです。デザイナーの”味のある”ラフスケッチが表現できます。スケッチラインのデザインはカスタマイズが可能、独自のデザインを登録しておくことができます。

◆ウォークスルー・フライオーバー

VectorWorksには実際の建物の中を歩いて見て回るようなアニメーション的な表示機能が搭載されています。この機能をウォークスルーといいます。ウォークスルーは、マウスクリックとマウスドラッグで操作します。マウスドラッグする画面上の位置によって、前進/後退/右回り/左回りさらにはその速度が決まられており、慣れると面白いようにミニツアーができるようになります。フライオーバーを使うと、小さな製図版を両手で持って、版を傾け上に載っているものを眺めるようなリアルな実在感が味わえるでしょう。

◆アニメーション

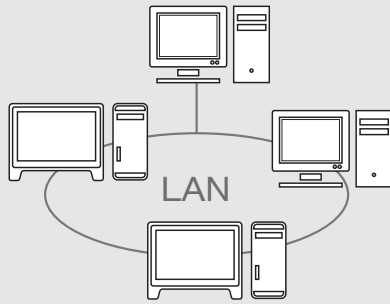
VectorWorksはApple Computer社のQuickTimeグラフィックライブラリを使ったアニメーションをサポートしています。視点を固定することなく、カメラマンの動き、カメラアングルに応じて自由自在に歩き回るQuickTimeムービーを作成することができます。画面上でプレゼンテーションが行なえる画期的な機能です。

VectorWORKS ネットワーク版のご案内

◆ネットワーク環境に強力にアピール

VectorWorksはSOHOから大組織のネットワークまで完全に対応するネットワーク版パッケージを別途用意しています。ネットワーク版ではネットワーク環境で管理されているマシンすべてにVectorWorksをインストールすることができます。購入したネットワークライセンス数を最大同時稼働本数としてサーバ側が管理する画期的なシステムを実現しました。

また、クライアント側では初期起動時のシリアル番号入力など、面倒な設定は一切不要になっているほか、サーバ管理者は稼働効率などもログファイルとして管理するなど、高度なクライアント管理が可能です。ネットワーク版を導入することにより、ソフトウェアの購入本数の無駄が省け、効果的なネットワークCAD環境が実現します。



◇ライセンスは同時稼働本数を購入

VectorWorksネットワーク版は、使用する可能性のあるパソコン全部にインストールでき、ライセンスは同時稼働本数分だけ購入すればOK。例えば、70ライセンスを購入し100台にインストールした場合、70台が同時稼働できます。事務所の性質に合わせて、同時稼働台数を見積り、ライセンスを購入すれば、購入本数の無駄が省けます。

◇OSを問わないハイブリッド対応版

サーバソフトもクライアントソフトもWindows、Mac OSの両OSに対応しています。ネットワークプロトコルはTCP/IP対応なので、両OSが混在する環境でもスムーズに利用ができます。

(例) Windows60台、Macintosh40台のLANに50ライセンスを導入した場合、同時稼働ライセンスが50台以内であれば、クライアントはどちらでもよく、OS別に稼働可能台数をあらかじめ設定しておく必要はありません。

◇ライセンスの追加も即座に対応

導入後にライセンス追加が必要になった際も、システムの入替えなどの煩雑な手配は全く必要ありません。サーバマシンに追加コードを入力するだけで即座に対応できます。管理・保守が手軽です。ライセンスの追加は、1本から可能です。追加単価は、現在導入しているライセンス数により、特別割引が適用されます。大量本数購入では、特にお得な価格設定となっております。

◇クライアント・管理者双方にやさしい

VectorWorksのライセンス管理は、ダングル（ハードウェアプロテクトキー）と専用のユーティリティソフトで行います。サーバをお持ちのお客様は、ダングルを取り付けてサーバ用管理ソフトを走らせることで、すぐに稼働します。クライアント側では、面倒な初期起動時のシリアル番号入力は一切不要。VectorWorksをインストール後すぐに使用できますので、管理者、使用者の手間を軽減することが可能です。また、小規模で運用の場合、サーバをクライアントパソコンが兼ねることも可能です。

◇大規模ネットワークにも楽々対応

複数のハブ、ブリッジルータが存在する大規模ネットワークにも対応します。フロアをまたがる場所、社内インターネットのある環境でも、1台のサーバマシンで管理することができます。※ご注意：サーバ管理プログラムのあるネットワークから切り離されているパソコンでは利用できません。

◆ネットワーク版動作環境

■VectorWorks ネットワーク サーバシステム構成

サーバ/クライアント型のネットワーク環境、または、それに準じたネットワークが整備された環境。クライアントのOSに関わらず、WindowsまたはMacintoshいずれでもサーバマシンとして使用可能。小規模環境の場合はサーバとクライアントは兼ねることも可能です。

▼Windows版

- 対応機種 : Intel Pentium以上のプロセッサを搭載するPC/AT互換機、Ethernet対応のLANカード (NIC) 装備、25PinのセントロポートもしくはUSBポートを有するもの。
- 対応OS : Windows98、Me、NT4.0 (SP4以上)、2000、XP
※USBプロテクトはWindows98、Me、2000、XPのみ対応。

▼Macintosh版

- 対応機種 : PowerPC以上のプロセッサを搭載するマシン、Ethernetのポート (NIC) を装備、USBポートを有するもの。
- 対応OS : Mac OS 8.6以降・Mac OS X(10.1)以降

■VectorWorks ネットワーク クライアントシステム構成

サーバ/クライアント型のネットワーク環境、または、それに準じたネットワークが整備された環境。TCP/IPプロトコルおよびNetBIOSの稼働が必須。

▼Windows版

- 対応機種 : Intel Pentium以上のプロセッサ搭載のIBM PC/AT互換機 (Intel Pentium III以上を推奨)
- 対応OS : Windows98、Me、NT4.0、2000、XP
- 必要メモリ : 128MB以上の実装メモリ
- HD空き容量 : 200MB以上
- プリンタ : Windows OS対応のドライバにより出力
- プロッタ : Windows OS対応のドライバにより出力
- ネットワーク : TCP/IP
- その他 : CD-ROMドライブ

▼Macintosh版

- 対応機種 : PowerPC G3以上を実装したPowerMacシリーズ(G4以上を推奨)
- 対応OS : MacOS 9.2.2/CarbonLib1.5以上、MacOSX 10.1.5、10.2、10.3
- 必要メモリ : 128MB以上の実装メモリ
- HD空き容量 : 200MB以上
- プリンタ : Mac OS9.2.2*1、MacOSX対応のもの ※1 CarbonLib1.5以上に対応したドライバがプリンタメーカーから提供されていること。
- プロッタ : プロッタメーカー提供のプロッタドライバによる出力、または弊社ドライバソフト Mac OS X用 Microspot X-RIP、Mac OS 9.x用 Mac Plot+がご利用いただけます。動作環境などの詳細は弊社webページの情報を参照ください。
- ネットワーク : TCP/IP
- その他 : CD-ROMドライブ

◆ネットワーク版価格

VectorWorksネットワーク版

- ・ネットワーク版基本パッケージ(2ライセンス同時稼働) 273,000円 (本体価格: 260,000円)
- ・ライセンス追加単価 (3本~10本まで) 126,000円 (本体価格: 120,000円)
- ・ライセンス追加単価 (11本~20本まで) 105,000円 (本体価格: 100,000円)
- ・ライセンス追加単価 (21本~30本まで) 94,500円 (本体価格: 90,000円)
- ・ライセンス追加単価 (31本~40本まで) 89,250円 (本体価格: 85,000円)
- ・ライセンス追加単価 (41本~50本まで) 84,000円 (本体価格: 80,000円)

※ライセンス追加単価は、すでに導入済みのライセンス本数も含めて適用されます。

※上記商品は、1サーバのセットが含まれております。2台以上のサーバで稼働する場合は、1サーバにつき、別途VectorWorksサーバ増設料57,750円(税込)がかかります。既にネットワーク版を運用中で管理サーバの増設をされる場合は、別途手数料が発生します。

RenderWorksネットワーク版

- ・ネットワーク版基本パッケージ(1ライセンス) 51,450円 (本体価格: 49,000円)
- ・ライセンス追加単価 (2本~10本まで) 36,750円 (本体価格: 35,000円)
- ・ライセンス追加単価 (11本~50本まで) 35,700円 (本体価格: 34,000円)

※RenderWorksネットワーク版をご利用になる場合は、別途VectorWorksネットワーク版が必要となります。

VectorWorksの利用分野

VectorWorksは汎用CADです。専門分野に特化したツール、コマンドも装備していますが、利用分野の限定ではありません。各機能の用途によっては思わぬ使い方があり得ると思います。ドラフターの延長としてではなく、多くの分野でご利用いただけます。

- 建築設計 □ 設備設計 □ 構造設計 □ プラント設計 □ インテリアデザイン □ 店舗/展示会ブース設計
- 機械設計 □ 電気設計 □ 電子設計 □ 基板設計 □ 造園設計 □ 工業デザイン(ID) □ 都市計画 □ 都市設計
- オフィスレイアウト □ テクニカルイラスト □ グラフィックデザイン □ ファシリティマネジメント (FM)
- プレゼンテーションツール □ パース製作...

対応ファイル形式

▼取り込みデータ形式

SXF(sfc, p21*)/DXF・DWG (R2.5, 2.6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 2000, 2000i, 2002, 2004, 2005)
/JWC/JWK/SAT/IGES/EPSF (Illustrator88) /VectorScript/イメージファイル (BMP, JPEG, MacPaint, Photoshop, PICT, PNG, GIF, SGI, TGA, TIFF, QuickTimeImage) /ワークシート (タブ, カンマ, SYLK, DIF, マージ) /MiniCAD7・VectorWorks8・9・10/国土地理院数値地図 S10000・S2500/国土地理院メッシュ標高データ 50m・250m

▼取り出しデータ形式

SXP(sfc, p21*)/DXF・DWG (R2.5, 2.6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 2000, 2000i, 2002, 2004, 2005)
/JWC/SAT/STL/IGES/EPSF(Illustrator88) /VectorScript/QuickTimeMovie/イメージファイル (BMP, JPEG, MacPaint, Photoshop, PICT, PNG, SGI, TGA, TIFF, QuickTimeImage) /VectorWorks8・9・10/ワークシート (タブ, カンマ, SYLK, DIF, マージ) /データベース

※ SXF (p21) は、Windows版のみ対応

動作環境

▼Windows版

- 対応機種 : Intel Pentium以上のプロセッサ搭載のIBM PC/AT互換機 (Intel PentiumIII 以上を推奨)
- 対応OS : Windows 98, Me, NT4.0, 2000, XP
- 必要メモリ : 128MB以上の実装メモリ
- HD空き容量 : 200MB以上
- プリンタ : Windows OS対応のドライバにより出力
- プロッタ : Windows OS対応のドライバにより出力
- その他 : CD-ROMドライブ

▼Macintosh版

- 対応機種 : PowerPC G3以上を実装したPowerMacシリーズ(G4以上を推奨)
- 対応OS : Mac OS 9.2.2/CarbonLib1.5以上, Mac OS X 10.1.5, 10.2, 10.3
- 必要メモリ : 128MB以上の実装メモリ
- HD空き容量 : 200MB以上
- プリンタ : Mac OS 9.2.2*, Mac OS X 対応のもの
※1 CarbonLib1.5以上に対応したドライバがプリンタメーカーから提供されていること。
- プロッタ : プロッタメーカー提供のプロッタドライバによる出力、または弊社ドライバソフトMac OS X用 Microspot X-RIP, Mac OS9.x用Mac Plot+がご利用いただけます。(動作環境などの詳細は弊社webページの情報を参照ください。)
- その他 : CD-ROMドライブ

付録

●ファイルビューアソフト

VectorWorks専用ファイルをプレビュー、印刷するだけの機能に特化した「ファイルビューアソフト」ハイブリッド版が無償で付いてきます。受け渡し先にVectorWorksが導入されていない場合でも、VectorWorks専用ファイルを簡単に閲覧し、内容の確認、出力することが可能です。(配布制限があります。)

●10日でマスターするVectorWorks11 (学習教材)

VectorWorksを初めて使用される方向けに作成してあります。VectorWorksでの2次元 (2D) 製図・3次元 (3D) モデリングの基本的な操作、ワークシートなどの概念を一通り理解いただくことを目的とした学習教材で、冊子とPDFファイル(プログラムCD-ROMに収録)の2つを同梱しています。

●オブジェクトライブラリ (プログラムCD-ROMに収録)

3Dで作成された室内家具や外構造園部品、2D図面の電気・設備記号 (JIS含む) などの部品データが標準で用意されており、リソースブラウザを使うことで他の図面から取り込んで作業することが可能です。

●サンプルデータ (プログラムCD-ROMに収録)

- ・ JW-CADデータ/数値データ/HiBase
- ・ マクロ、二次元、三次元、スクリプトなどのサンプル集/クラス・レイヤ用のテンプレート集 (英語版)

価格

- スタンドアロン版基本パッケージ (Win/Mac) 各186,900円 (本体価格: 178,000円)
- スタンドアロン版追加ライセンス (Win/Mac) 各134,400円 (本体価格: 128,000円)
- ネットワーク版基本パッケージ (2ライセンス同時稼動) 273,000円 (本体価格: 260,000円)
- ネットワーク版追加ライセンス (1ライセンス~従量割引あり) 126,000円~ (本体価格: 120,000円)

技術情報のお知らせ

■Mac OS Xからの出力について

Mac OS Xでは画面表示にアンチエイリアス処理を施しております。そのため、斜めの線などはアンチエイリアス処理のまま太くプリントされ、曲線も滑らかには出力されません。特に非Postscriptプリンタではこの現象が顕著に表れます。

パッケージ仕様のお知らせ

■VectorWorks8をお使いのお客様へ

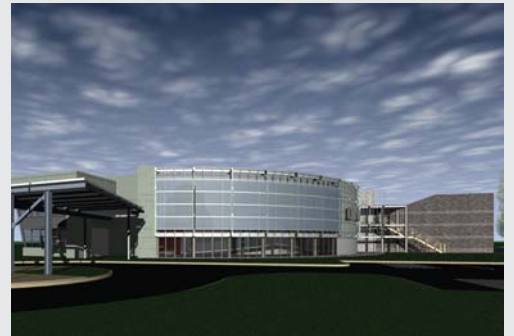
VectorWorks8に搭載されていた「舞台照明」「2×4軸組作成」「機械」「測量」機能など、専門性の高いツール群はVer.9より機能アップして、別売プラグインとして提供させていただいております。これは、米国Nemetschek North America社の方針に従ったもので、VectorWorks11でも同様です。なお、舞台照明機能は「SPOTLIGHT」、測量機能は「LANDMARK」、2×4軸組作成機能は「ホームビルダー」の名称でプラグインソフトの販売を行っております。(プラグインソフトのVer.11対応状況は随時ホームページにてご案内してまいります。)

■フォントについて

Ver.9.xおよびVer.10.xで付属の「VWフォント」は、VectorWorks11より付属いたしません。別売する予定です。

お問い合わせ

RenderWorksは、VectorWorks専用のレンダリングモジュールです。実物同様のテクスチャを図形にマッピングし、点光源、スポットライトさらに太陽光線を与えると、マッピングされた図形は光と影の劇的な効果を得て、リアリティあふれるレンダリングができあがります。VectorWorks上にインストールするとVectorWorksの作業環境として付加され一体で機能します。他のレンダリングソフトの場合であれば必要とされる、ファイル取り出しや、視点の再設定、さらにはテクスチャの再設定のような面倒な操作から解放されます。



Shook Kelley, Inc.

■RenderWorksの特徴および機能

- レイトレース型のレンダリングエンジンLightWorks RayMaker搭載。
- LightWorks RayMaker Classic環境の充実したテクスチャ作成機能を搭載。
- 透過効果、反射効果、バンプ効果によって、実在感をリアルな表現が可能。
- OpenGLレンダリングでのテクスチャマッピングが可能。
- VectorWorksの等角投影と透視投影いずれの状態でもレンダリングが可能。
- メタル、ガラス、水、石材、プラスチック、木材、タイルレンガ、屋根材、壁材などの基本テクスチャ素材を多数搭載。
- テクスチャマッピングは、全てVectorWorksのデータパレット/リソースブラウザを使用。
- テクスチャマッピングは、テクスチャの形状、図形の形状にあった投影法、方向、オフセット、縮尺、回転度合いなどをダイナミック&リアルタイムで制御可能。
- アンチエイリアス機能を搭載。レンダリング図形の特性である周縁の不自然さを解消。
- 画面の一部に限定してレンダリングするレンダービットマップ機能を搭載。
- 対象に合わせてやわらかい影とシャープな影を選択することが可能。
- 背景テクスチャ機能によりペイントソフトで作成した空やグラデーションデータ、また、デジタルカメラで撮影したデータを背景として利用可能。
- 背景テクスチャ機能は、雪、霧など天候表現の設定も可能。
- リソースブラウザによるテクスチャのプレビュー機能を搭載。
- イメージデータがアルファチャンネルデータを含む場合は、透過マスクとして利用可能。
- ノンフォトリアルなアートレンダリングを搭載。
- 一括レンダリング機能を搭載。データを蓄積し、空いた時間を利用した一括レンダリングが可能。

■データ互換

▼取り出しデータ形式

QuickTime VR オブジェクト、QuickTime VR パノラマ、EPx (piranesi)、VRML

価格

- スタンドアロン版基本 (Win/Mac) 各57,750円 (本体価格: 55,000円)
- スタンドアロン版追加 (Win/Mac) 各40,425円 (本体価格: 38,500円)
- ネットワーク版基本 (1ライセンス 同時稼動) 51,450円 (本体価格: 49,000円)
- ネットワーク版追加 (1ライセンス~従量割引あり) 36,750円~(本体価格: 35,000円)



MiniCAD, VectorWorks と RenderWorks は Nemetschek North America の登録商標です。VectorScript, SmartCursor と Design and Drafting Toolkit は Nemetschek North America の商標です。その他すべての権利は Nemetschek North America が保有しています。Microsoft および Windows は米国ならびに他の国における Microsoft Corporation の登録商標です。QuickDraw 3D, QuickTime と Macintosh は Apple Computer, Inc. の商標です。その他記載されている会社名及び商品名などは該当する各社の商標または登録商標です。製品の仕様は予告なく変更することがあります。

(2004年8月現在)

開発元: Nemetschek North America Inc.

日本語版 開発販売元:

エーアンドエー株式会社

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台2-3-15

営業部 TEL 03-3518-0131 E-mail: market@aanda.co.jp

<http://www.aanda.co.jp>

