

機能と利点

AutoCAD® Raster Design 2009 では、紙の図面も大いに活用できます。イメージ処理、編集、分析などの強力なツールを利用できます。AutoCAD® 2009 ベースのアプリケーション内で、モノクロ、カラー、航空写真からマルチスペクトルの衛星画像まで、広範な画像形式をサポートします。

目次

はじめに.....	2
イメージの編集と分析.....	3
イメージ表示.....	6
スマートコレクトによるベクトル化ツール.....	9
スマートピックによる REM (Raster Entity Manipulation).....	10
ラスター スナップ.....	11

はじめに

AutoCAD® Raster Design を使用して、AutoCAD ベースのアプリケーションの機能を拡張して、ラスター データを最大限に活用し、より優れた設計、図面、プレゼンテーション、地図を作成できます。

AutoCAD Raster Design は、次のような機能と特徴で既存のデジタル設計データの価値を高めます。

- **既存の情報の価値を活用し、強化する** — 既存のスキャンされたエンジニアリング図面、平面図、地図を現在のプロジェクトで最大限に活用し、強力な編集およびラスター/ベクトル変換ツールを使用して再作図にかかる時間を削減します。
- **より優れた意思決定でプロジェクト承認を促進** — 情報豊かな平面図、地図、衛星データ、その他のイメージ形式を統合した図面を作成し、提案書を提出することにより、コミュニケーションと設計意図の理解を深めることができます。
- **貴重なラスター資産の強化、保存、管理** - スキャンした図面、平面図、地図のアーカイブを簡単にクリーンアップ、編集、管理します。また、衛星画像や航空画像を強化、分析、編集します。

AutoCAD Raster Design 2009 の次のようないくつかの既存の機能が強化されました。

- **64 ビットのサポート** - Raster Design 2009 は、32 ビットまたは 64 ビットのオートデスク製品環境をサポートします。このような柔軟的なサポートにより、サポートされているオペレーティング システムを使用して、互換性のあるアプリケーション上に Raster Design 2009 を簡単にインストールすることができます。
- **ESRI® GRID 形式の改善** — 個別 主題化データは、土地被覆、区画割り、その他の分類データを表すために一般に使用されるラスター データの形式です。ESRI GRID 形式の個別主題化データが、Raster Design で正しく表示されるようになりました。この機能と、標高の作業に必要な連続主題化データ処理機能により、強力な環境でラスター グリッド データを正確に使用できます。
- **新しいリボン インタフェース** — AutoCAD 2009 ベースのソフトウェアに Raster Design をインストールすると、ツールとオプションは簡潔にビジュアル化された形式であるリボンで表示されるため、実行する作業に合わせてコマンドを迅速に選択できます。これでアプリケーション間をすばやく直感的に移動できます。アプリケーション ウィンドウの最上部にあるリボンは、カスタマイズおよび拡張可能なため、各ユーザや社内標準に合わせて最適化できます。

AutoCAD Raster Design は、土木設計や GIS/マッピング、建築、製造など、さまざまな産業に従事する設計プロフェッショナルのための優れたラスター アプリケーションで、スキャンした紙の図面、地図や航空写真、数値標高モデル (DEM)、衛星画像などのデジタル設計データの利用、再利用を可能にします。

AutoCAD Raster Design は、AutoCAD など、AutoCAD ベースの製品と組み合わせることができます。建築設計には AutoCAD® Architecture、製造には AutoCAD® Mechanical、AutoCAD® Electrical、および Autodesk® Inventor™ 製品ファミリに含まれる AutoCAD ベースのコンポーネント、施設・設備・平面図・GIS およびマッピングには AutoCAD® Map 3D、土木設計、土地利用、開発には AutoCAD® Civil 3D® が最適です。AutoCAD をベースに設計されたこれらの製品ファミリにより、設計チームの総合的な生産性が向上します。

イメージの編集と分析

機能	説明	利点
マルチ解像度イメージファイルの編集	LizardTech の MrSID や ER Mapper の ECW といったマルチ解像度のイメージ ファイルを編集し、業界標準の JPEG 2000 形式で保存します。	クロップやハイライト表示など、特定の領域に加えた変更や編集を JPEG 2000 形式で保存すれば、高画質を保ちながらマルチ解像度ファイルを持つコンパクトさや処理の速さを活かすことができます。
AutoCAD Map 3D 2009 および Civil 3D 2009 との相互運用性	Raster Design では、ラスタープロバイダの AutoCAD Map 3D 2009 または Civil 3D 2009 FDO を使ってアクセスしたイメージを読み込み、編集することができます。 座標投影変換、不要な領域のクロップ、複数イメージの合成、イメージ処理操作などのデータ作成作業が可能です。イメージに加えた編集および変更の保存後、FDO を再接続することにより、AutoCAD Map 3D や Civil 3D からアクセスできます。	AutoCAD Map 3D の表示マネージャの画層 ベースのラスター データまたはデータ スタイルをキャプチャすれば、Raster Design で直接使用できるようになり、柔軟性が高まります。 Raster Design でデータを作成しておくことで、AutoCAD Map 3D や AutoCAD Civil 3D で効果的に使用できます。
斑点除去	同じイメージ内で、コマンドや変更設定を繰り返さずに連続領域を斑点除去できます。	図面内の連続領域をクリーンアップし、一回の操作で複数図面をより速く簡単に処理できます。
色調補正	非線形コントラスト曲線により、写真のスキャン イメージや衛星画像の質が向上します。	明るい領域はそのままにして陰影の細部を活かすことで、スキャンしたイメージが明瞭になり、実用性が高まります。
パレット管理	イメージのカラーを調べ管理します。たとえば、実際に使用されるカラーの決定、イメージの詳細をハイライトしたり除去するためのカラーの組み合わせ、選択カラーの変更などを行います。	カラー イメージの使用を標準化し、イメージ内のカラーをより効率的に使用し、透明カラーの選択をより効果的に制御することができます。
ラバーシート機能	三角式または多項式変換手法を使ってグリッド ポイントの制御点選択を自動化します。	精度が高まり、結果が予測しやすくなります。
イメージ編集としてラスター ジオメトリをスムーズにする	紙の図面をスキャンして作成したラスター イメージにモノクロ フィルタをかけ、クリーンアップします。フィルタは、Despeckle[斑点除去]やDeskew[回転角度補正]といった他のクリーンアップ コマンドと併用できます。	図面のスキャン イメージから最大限の価値を引き出します。古くて読みにくいデータを実用的な設計情報に変換します。

機能	説明	利点
マルチスペクトルイメージのサポート	Landsat や IKONOS を始めとするマルチスペクトル データを使用、分析します。視覚データ、赤外線データ、熱データのバンドをカラーマップし、フォールスカラーディスプレイに植生や都市開発などの特性を表示します。	新たな情報源が加わることで、分析や意思決定がしやすくなります。
DEM データ形式のサポート	DEM (Digital Elevation Model) の標高、勾配、斜面方位を分析します。カラーマップした DEM ファイルを使って解釈や地図の構成を行います。	データが低コストで簡単に入手できるため、評価やプレゼンテーションをすばやく効果的に実行できます。DEM データに基づいてサイトを分析できます。
16 ビットのマルチスペクトル イメージと DEM ファイルの変換、編集、保存	AutoCAD Map 3D または AutoCAD Civil 3D の使用時に、マルチスペクトル(8、11、16 ビット)データや DEM データの座標系を現在の座標系に変換します。これらのイメージをクロップ、合成すれば、1 つのイメージでより大きな領域をカバーすることができます。密度を変更してイメージをより効率的に処理します。DEM またはマルチスペクトル データに加えた編集内容は、GeoTIFF または DEM 形式で保存できます。	既存のマルチスペクトルデータおよび DEM データを現在の座標系に合わせて変換できます。プロジェクトに必要な領域だけがカバーされるよう、大容量のマルチスペクトル イメージを小さくすることができます。 業界標準の形式を使用することで、アプリケーション間でのイメージのやり取りが可能になります。イメージ データに結びついた地理参照情報全体がそのまま維持されます。編集されたマルチスペクトル イメージや座標変換を再利用することができます。
ラスター データ点クエリー	マルチスペクトル イメージ、DEM などのイメージ タイプからピクセル値を読み込みます。	反射、標高、勾配、斜面方位、現在の表示カラーといったラスター イメージの基礎データの分析ができます。イメージからデータが得られるので、現場に何度も足を運ぶ必要がありません。ユーザは、イメージ上に AutoCAD ジオメトリを描画しながらラスター データ値を動的に「読み取る」ことができます。
表示順序の制御と、イメージや挿入項目の管理	[順序の表示]ボタンで挿入項目を前や後ろに移動し、順序を変更します。	イメージおよびイメージの挿入を効率的に制御し、強力なイメージのモザイクが作成できます。
縦横比補正、鏡像などのラスター クリーンアップ ツール	縦横比補正は、イメージのアスペクト比に生じた歪みを修正します。鏡像は、イメージを水平軸または垂直軸に沿って反転させるツールで、スキャン時に逆転した図面の修正に役立ちます。	強力なイメージ クリーンアップ ツールにより、スキャン イメージの実用性と読みやすさが向上します。
色深度とイメージ密度の変更	ファイルのサイズをコンパクトにするため、表示されるカラーの数を減らします。イメージ密度の制御を通じてイメージや図面のファイル サイズを小さくすることもできます。	イメージ形式を組織に合わせて標準化します。イメージを調整し改善します。ファイル サイズが小さくなれば、時間、費用、ディスク容量を節約し、伝送時間を短縮することができます。

機能	説明	利点
既存のジオメトリを使ってラスターを消去	既存のベクトル ジオメトリを使い、下地のラスター イメージの一部を削除します。たとえば、イメージ内で複雑なスプラインをトレースし、下地のラスターを削除します。	ラスター イメージをベクトル化する際の時間の節約と混乱の防止につながります。
無制限点ラバーシート機能の使用	イメージ内の特定の制御点が図面内の対応する点とできるだけ一致するようにイメージを変換またはストレッチします。	高価な正射修正イメージではなく、手元にある航空写真やスキャン地図を利用することで、コストを削減できます。
ラスター データの消去とクロップ	1 つまたは複数のイメージからラスター データをクロップまたは消去します。イメージをクロップすると、削除された境界データを埋め合わせる形でフレームのサイズが変わります。	時間と費用のかかるベクトル化に代わってイメージの更新をします。
イメージを既知のポイントを基準に AutoCAD の尺度と回転に合わせる	イメージを既存のベクトル線画に合わせるため、イメージ上と図面上で制御点を指定します。イメージの回転、尺度変更、移動には Match[位置合わせ]コマンドを使います。	ラスター ファイルまたはハイブリッド ファイルの作業中にワンステップでイメージが登録できるので、時間の節約と精度の向上につながります。
イメージの配置設定情報を図面ファイルまたは外部ファイルに保存	土木・マッピング・GIS プロジェクトでプレゼンテーションを強化するには、配置設定されたイメージが必要です。強力なオプションを利用して配置設定情報をリソース ファイル、ワールド ファイル、またはイメージ ファイルに保存します。	イメージなしで配置設定のみをワールド ファイルとしてエクスポートすれば、処理時間が短縮され、ファイルの保存スペースを節約できます。
イメージを異なるファイル形式で保存	サポートされているイメージ形式で読み込み、通常使用しているイメージ形式で保存します。イメージが他のソフトウェアでも使用可能になります。図面ファイルを保存しなくても、イメージを別のファイル名、ファイル形式、場所で保存できます。	データを他のアプリケーションと共有できます。社内でイメージ形式を標準化して、一貫性を維持することができます。

機能	説明	利点
ヒストグラム、イメージ フィルタ、反転の各コマンドでイメージを強化	<p>Histogram[ヒストグラム]コマンドは、イメージを補正し、明るさとコントラストを調整し、グレースケールまたはカラーのイメージをモノクロ イメージに変換し、カラー イメージをグレースケールに変換します。</p> <p>Convolve[イメージ フィルタ]コマンドは、スムーズ化フィルタを使って凹凸やノイズを減らします。シャープ化フィルタを使うと、ぼかしの違いがさらにはっきりします。</p> <p>Invert[反転]コマンドは、モノクロ、カラー、グレースケール イメージのぼかしの明暗を逆転させます。</p>	イメージの外観を向上、調整します。これまで作成したイメージがフルに活用できるので投資を最大限に活かします。
イメージの赤、緑、青(RGB)または個々のカラーチャンネルを調整し、細部を強調	カラー イメージの全体または一領域で個々のカラー チャンネルの明るさやコントラストを調整します。	イメージの外観を向上、調整し、プロジェクト情報をより正確に伝えます。

イメージ表示

機能	説明	利点
イメージの組み込み	モノクロ ラスター イメージを、外部参照ファイルとしてではなく DWG ファイル内に保存します。イメージの組み込みや組み込みの解除は、プロセスのどの時点でも実行できます。	<p>外部イメージ参照を追跡する必要がなくなります。必要な作業は、ファイルを 1 つだけ維持、転送するだけのため、設計図書管理作業を簡素化できます。</p> <p>イメージを含んだ図面を顧客や提携業者、政府機関に簡単かつ確実に送付でき、受信者側で生じやすいイメージ パスの混乱も防止できます。</p>
DigitalGlobe® QuickBird マルチスペクトル イメージのサポート	Raster Design は、新たに QuickBird Tiff 形式のマルチスペクトル イメージに対応しています。	市場で最も広く普及している高解像度衛星画像を使って地図の作成やイメージの分析を行うことができます。
Landsat-FAST マルチスペクトル イメージのサポート	Raster Design は、新たに Landsat FAST-L7A 形式のマルチスペクトル イメージに対応しています。	普及度の高い Landsat マルチスペクトル イメージ形式である FAST-L7A を採用したプロジェクトで、広範なデータが利用できます。

機能	説明	利点
National Imagery Transmission Format (NITF)のサポート	主要な衛星画像ベンダーによって提供されている NITF 2.0 または 2.1 の形式のイメージを挿入します。	NITF 形式を採用したプロジェクトで広範なデータが利用できるようになります。この機能は、米国防総省や連邦情報機関にとって特に重要です。
イメージの挿入・保存・エクスポート機能	マルチフレーム イメージの個別のフレームを選んで挿入し、それを独立した挿入イメージとして、またはマルチスペクトル データ セットのバンドとして使用することができます。 挿入時のイメージ プレビューに独自の処理スレッドができました。 挿入の際、いつイメージ デフォルトが適用されるかを確認できます。	広範なイメージ データからプロジェクト用のデータを選択できます。 個別のスレッドを使ったイメージ プレビュー機能により、プレビューのステータスに関係なくアクションを実行できます。作業を進めたいときに、プレビューを途中でキャンセルしたり、完了するのを待つ必要がなくなりました。 計画どおりにイメージを挿入し、挿入イメージ パラメータのソースの混乱を削減することができます。
改善された ESRI GRID ファイルのサポート	ASCII とバイナリの両方の形式の ESRI GRID ファイルを 1 つのセッションに挿入できます。 離散および連続の両方の主題化データを表示します。	オートデスクの土木設計と地理空間のユーザは ESRI GRID ラスター形式で利用できるデータを活用できます。その結果、他のシステムの相互運用性が改善し、プロジェクトに、より多くのデータ ソースを使えるようになります。
DTED 形式の標高データの読み込み	DTED 形式のレベル 0、1、2 のファイルを挿入します。	米国防総省などの連邦機関による Raster Design の活用度が高まります。 プロジェクトで広範なデータが利用できるようになります。
背景イメージを超えたラスター データ	カラー マッピングによりラスター データを新しい形で提示、分析します。ラスター データをフォールスカラーの赤外線イメージとして視覚化します。	より広範な情報をプロジェクトに利用できます。
その他のラスター データ形式をサポート	16 ビット TIFF 形式の整数ファイル、32 ビット TIFF 形式の不動小数点ファイルの読み書きが可能です。GeoTIFF ファイルの書き出し、DOQ ファイルの読み込みにも対応しています。	専用のソフトウェアを購入することなく、広範なラスター データを表示、分析、プロジェクトに適用できます。
イメージのキャプチャ	カラーマッピングしたイメージの「スナップショット」を、オリジナルと同じ挿入点および尺度で作成し、TIFF 形式で保存します。	DEM またはマルチスペクトル データの分析結果を Microsoft® Word や PowerPoint®, AutoCAD などのアプリケーションで使用できます。スナップショットを使用すれば、異なる状況を想定したシナリオを作成し、プレゼンテーションを強化することができます。

機能	説明	利点
URL のサポートにより、インターネット上で地理参照情報を伝送	ファイル システムにインターネットおよびイントラネット上のファイルを含めることができます。土木、マッピング、インフラストラクチャ管理プロジェクトで高度なイメージを使用します。プロジェクトの座標系に合わせて配置設定したイメージ データを使用します。	スムーズなデータ共有によって生産性が高まるだけでなく、情報の伝達が効率的になります。イメージをすばやく正確に配置できます。
[配置設定]ウィザードによる配置設定パラメータの調整	[配置設定]ウィザードでは、配置設定ソースに含まれるデータから、図面に挿入した後のイメージの実際の座標まで、配置設定プロセスを複数の段階に分けて実行します。	プロジェクトの座標系に合わせて配置設定したイメージ データを使用することで、時間が節約できます。既存のデータを新しいプロジェクトに合わせて利用できるため、費用の節約につながります。
[AutoCAD プロパティ]ウィンドウでオブジェクトのプロパティにアクセス	AutoCAD の標準インタフェースを使ってどのオブジェクトのプロパティでも表示、変更できます。イメージ、REM (Raster Entity Manipulation)オブジェクト、マスクなどのプロパティを図面データベースから制御します。	AutoCAD との統合により、習得時間が短くなり、生産性が高まります。
イメージの挿入前にイメージ プロパティとサムネールを表示	[イメージ挿入]ダイアログ ボックスで図面に配置するイメージを選択します。イメージを実際に挿入する前に、イメージに関する情報やプレビューを表示することができます。	正確なイメージを挿入していることを確認できるので、作業がより正確になり、時間の節約につながります。
ポリゴンのマスク境界を使ってイメージのサブセットを表示	マスク機能では、複数のイメージの境界にわたって作業できるので AutoCAD のイメージ クリップ機能よりも柔軟です。マスクを使えば、図面内のイメージのサブセットを表示、印刷することができます。	複数のクリップ オブジェクトではなく 1 つのイメージ マスクで作業できるので、時間が節約でき、正確さが向上します。
右クリックでイメージ オブジェクトおよびコンテキスト対応コマンドにアクセス	Raster Design のコマンドと操作は、AutoCAD の標準のメニュー システムと統合されています。	使い慣れた AutoCAD インタフェースとの統合により、習得時間が短くなり、生産性が高まります。
[挿入]および[保存]ダイアログ ボックスの[場所リスト]の使用とカスタマイズ	[挿入]および[保存]ダイアログ ボックスをカスタマイズすれば、インターネットやネットワーク上で頻繁に使用するファイル保存場所にすばやく正確にアクセスすることができます。	プロジェクトに必要なラスター データをすばやく見つけることができます。

スマートコレクトによるベクトル化ツール

機能	説明	利点
ダイナミック寸法記入とグリッ編集で円、円弧、矩形を作成	ベクトル化ツールのプリミティブがダイナミック入力で作成可能になったことにより、ジオメトリを画面に直接入力し、検証することができます。 検証作業にグリッが利用できるようになりました。	ヘッドアップ入力、ダイナミック寸法記入、リアルタイムのフィードバックを活用することで、ベクトル化プロセスの生産性が高まります。 ダイナミック寸法記入にグリッを使用すると、直感的かつ正確に、すばやくジオメトリを検証できます。変換が迅速になり、既存の設計データの価値が高まります。
光学式文字認識 (OCR)	ラスター イメージ上にある印字または手書きされた文字や表を認識し、AutoCAD 文字またはマルチテキスト(Mtext)を作成します。インタラクティブな検証プロセスで辞書検索を行い、結果を修正します。	文字の多い図面を変換する場合でも、手動でデータを入力する手間が省け、正確さが増します。
ラスターに従い、オンザフライでポリラインと等高線オブジェクトを作成	ラスター データを半自動的にトレースし、高度なオプションを使ってプロセスを制御することで、ポリラインをすばやく作成します。	ベクトル モデルを使用する際の精度が向上します。
ベクトル分離オプションを使った出力の制御	ベクトル分離機能を使うと、作成されたベクトルに、下にあるラスターの幅に基づいた画層やポリラインの幅値が割り当てられ、連続オブジェクトまたは非連続オブジェクトが作成できます。	時間を削減しながら、独自の設計標準を満たした結果を得ることができます。
3D Polyline Follower[3D ポリライン フォロー]コマンドでラスター図面の縦断を作成	3D Polyline Follower[3D ポリライン フォロー]コマンドは、定義したフェンスや既存のベクトル ポリラインをトレースします。ラスターと交差するたびに作業が中断され、標高データの入力を求めるプロンプトが表示されます。その結果作成される AutoCAD 3D ポリラインは、交差したラスター等高線の標高を表します。	現在の状態をすばやく分析するために最も適したデータがキャプチャできるため、時間の節約につながります。縦断やサーフェスがすばやく分析できます。

スマートピックによる REM (Raster Entity Manipulation)

機能	説明	利点
タッチアップ ツール	サイズ調整が可能な複数のブラシを使ってラスターをピクセルレベルで編集します。ブラシには、前景イメージまたは背景イメージのカラーを使います。	スキャンした図面や地図のクリーンアップにかかる時間と手間を削減できます。
AutoCAD の標準コマンドを使ってラスター領域およびプリミティブを処理	<p>モノクロ、カラー、グレースケールのイメージでラスター図形を編集します。ラスター円の半径を調整する、ラスター線分を延長、トリム、オフセットする、メカニカル図面上で一部の寸法線を削除する、REM 図形間にフィレットを作成する、REM を使ってイメージ間で電気回路図記号をコピーする、などの作業が可能です。</p> <p>AutoCAD コマンドを使い、REM オブジェクトの移動、尺度変更、複写、回転などを実行できます。変更後のラスター データは、既存のイメージと合成したり、新しいイメージとして作成できます。</p>	最初から描画しなおすのではなく、既存のデータを再利用すれば、時間が節約できます。AutoCAD とのシームレスな統合により、習得時間が短くなり、生産性が高まります。
スマートピック、ワンピック、マルチポイント選択方法を使った REM プリミティブの作成	<p>プリミティブ オブジェクトを使ってラスター オブジェクトを選択します。プリミティブは、寸法が変更可能なので領域より柔軟です。円の直径を変更しても、幅はそのままです。プリミティブの寸法を変更するには、グリッパ ストレッチ コマンドまたは[プロパティ]ウィンドウを使用します。</p> <p>スマートピックを使うと、プリミティブ オブジェクトとして定義されたラスター線分、円弧、円をすばやく見つけて削除することができます。</p>	高速、正確、強力なラスター選択方法により、作業のスピードと生産性が高まります。

機能	説明	利点
スマート オプションまたは接続オプションと標準のデータ選択テクニックを使って強化モノクロ REM 領域を作成	強化モノクロ領域オブジェクトには、領域内の全ラスター図形が含まれます。領域は、ユーザが選んだ選択オプションに応じて定義されます。いったん定義した強化モノクロ領域オブジェクトは、AutoCAD コマンドで調整することができます。REM オブジェクトは、元のラスター イメージと合成したり、新しいイメージとして作成したりできます。	AutoCAD の強力な選択テクニックをラスター データに利用することで、時間が節約できます。

ラスター スナップ

機能	説明	利点
どのコマンドでも、複数のイメージにわたってオンザフライでラスターにスナップ	モノクロ ラスター図形の端点、中心、コーナー、交点、エッジ ポイントにカーソルをスナップさせます。ラスター オブジェクトで使用するラスター スナップは、ベクトル オブジェクトにおける AutoCAD オブジェクトスナップと同様に機能します。一度に複数のイメージにスナップすることができます。	スキャンした図を変更する際の作業時間が短縮され、精度が向上します。

Autodesk, AutoCAD, Autodesk Inventor, Civil 3D, DWG, Inventor, Topobase は、米国および/またはその他の国におけるAutodesk, Inc. の登録商標または商標です。その他のブランド名、製品名、商標は、該当する各社に帰属します。Autodesk, Inc.は、通知をすることなく、いつでもその製品提供および機能を変更する権利を有し、本書の誤植や図表の誤りについて責任を負いません。

© 2008 Autodesk, Inc. All rights reserved.