

用語集 Terminology

索引	用語	説明
2	2D 図面	2D 図と「2D 図+3D 形状図」の総称。
3	3D 図面	3D 単独図と「3D 図+簡易 2D 図」の総称。
	3D 単独図	製品モデルと製品特性、管理情報を一定のルールで表現したもの。
A	Assembly Validation Property	アセンブリモデルにおける代表特性値を表す。項目はコンポーネントの数、位置・姿勢、がある。尚、形状に関する代表特性値は Geometric Validation Property を用いる。
B	Brep	Boundary representation の略称で、「境界表現」と訳される。フェースをエッジ部分で縫い合わせて複合曲面やソリッドを表現する方法の事。
C	CAD	Computer aided design の略。コンピュータによる設計支援システム。
	CAE	Computer aided engineering の略。コンピュータによる数値解析支援システム。
	CAM	Computer aided Manufacturing の略。コンピュータによる製造支援システム。
	CAT	Computer aided testing の略。コンピュータによる製造検査支援システム。
	CAx	CAD、CAE、CAM、CAT、PDM の総称。製品モデルと製品特性、管理情報などのデータを取り扱うことができるコンピュータ支援システム。
	CG	コンピューターを使用して描かれた画像や図形のこと。または、それらを作成する技術のこと。工業製品の設計（CAD）やビデオゲーム、映像作品の制作など様々な分野で用いられている。
D	DEV	Digital Engineering Visualization の略。CAD、CAE、CAM、図面などの 2D ならびに 3D モデル主体で表現された製品情報を、その情報を必要とする（使用する）利用者へ、流通させ活用させるプロセス、および製品情報を流通させ活用させるツール。
G	Geometric Validation Property	ソリッドやサーフェスモデルの代表特性値を表す。ソリッド、サーフェス、カーブにおける項目は次の通り。

		ソリッド：体積、表面積、重心 サーフェス：表面積、面重心 カーブ：カーブ長、カーブ重心
K	Kinematics	機構解析用フィーチャ。 アセンブリ構成要素間のジョイントタイプ、各アセンブリ構成要素の可動範囲（自由度）などを属性として持つフィーチャ。
L	LTAR	Long Term Archiving and Retrieval の略。 3D 図面の長期保管のこと。
M	Machining Feature	加工用フィーチャ。 穴加工、ポケット加工などを形状と公差、面荒さ、加工方案などを属性としてもつフィーチャ。
	Mating Relationship	アセンブリ部品において部品間の組み付けの関係を表現したもの。ボルト固定、溶接連結などの組み付け方法、組み付け部品、組み付け位置などの情報をもつ。
	Measurement Feature	測定用フィーチャ。 部品の寸法検査をするために、形状、測定位置、測定方法、公差と測定結果などを属性としてもつフィーチャ。
P	PDM	Product Data Management の略。 概念設計から製造全般にわたる各種のエンジニアリング・データを一元的に管理するというコンセプト、又は、それを実現するシステム。
	PDQ	Product Data Quality の略。 CAD 操作やデータ変換などのデータ処理する上で、データの素性が原因となる問題を起こさないようにするために、データの品質上必要とする要件をまとめたもの。 2008 年に、形状に関する PDQ が ISO/STEP 規格となり、2013 年に、非形状に関する PDQ に拡張された。
	PMI	Product Manufacturing Information の略。 一般的には、3D 注記、寸法、表面仕上げの注記およびシンボル、一般および溶接シンボル、幾何公差と寸法公差（GD&T）、セットデータムタグ、および PMI データを含むデータムターゲットなどが含まれる
	Process Operation	製造工程計画を構成する工程。

	Process Plan	ボディ溶接工程計画、シリンダブロック加工計画、など製造工程計画を実現するための工程の集合。
S	STEP	STandard for the Exchange of Product model data の略。 ISO（国際標準化機構）で開発した、製品モデルの表現及び交換に関する規格全体の通称。
	STEP/AP242	航空と自動車用の製品モデルの表現及び交換に関する STEP 規格。 AP242 は、AP203 および AP214 の後継規格である。
U	Universal identifier	ソフトウェア上でオブジェクトを一意に識別するための識別子である。CAx によって異なるが UUID（Universally Unique Identifier）などが用いられる。
V	Validation Class	変換前後のデータの同一性を検証する際に、どの程度の同一性を検証するかを定めたもので、ClassA、ClassB、ClassC に分けている。 ClassA は、CAx システムでの再利用確保を、ClassB は、部品形状、部品仕様の再現性確保を、ClassC は、図面表現での目視上の再現性確保を、それぞれ目指している。
	Validation Criteria	Validation Class に応じて、具体的にチェックすべき判定項目のこと。
	Visualization data	CAx がなくてもビューワにて、製品形状、製品特性、管理データを、表示、印刷、および測定ができることができるデータ形式。軽量データともいう。
	VR	「Virtual Reality」の略で、「人工現実感」や「仮想現実」と訳される。コンピュータ上で現実には似せた仮想世界を作り出す技術。デザインチェックや設計レビューなど、製品開発の初期段階において活用の広がりを見せている。
W	Weld Feature	溶接用のフィーチャ。 溶接位置、溶接方向、溶接部品、溶接方法、溶接条件などを属性としてもつフィーチャ
あ	アセンブリ拘束	アセンブリの構成要素間の相対的な配置を決めるための条件。 固定、軸一致、面一致などの幾何拘束と 2 点間の距離や曲線及び曲面間の角度を指定する寸法拘束がある。

い	位相／トポロジ	図形を構成する点の連続的位置関係のみに着目する幾何学。CAD システムにおいては、一般的に隣接するサーフェス同士が結合されている状態のことを指す。
か	解析曲線	円は中心と半径だけで表現できるように、直線、円弧なども単純な方程式で表現できる。CAx においては、このような表現方法を用いた曲線を解析曲線と呼ぶ。
	解析曲面	円筒面は中心、半径、高さだけで表現できるように、平面、円錐面、球面なども単純な方程式で表現できる。CAx においては、このような表現方法を用いた曲面を解析曲面と呼ぶ。
	仮想立体	実際にモデリングされた立体ではなく、マスプロパティの計算をするためにシステムが内部的に作成した実体を持たない立体。 アセンブリモデルにおいて、コンポーネントの配置状態を大まかに比較する際に、対象ファイル（アセンブリの場合は全てのコンポーネント）の絶対座標原点に、同一の立体があると仮定して仮の重心を算出することで両者の配置状態の差異を検出する手法で用いる。
き	幾何拘束	パラメトリック設計 CAD システムでパラメータを変更して形状を表す上で形状要素間の幾何関係（平行、連結など）を表す条件。
さ	再現性	変換後の CAx データの製品形状、製品特性、管理情報が、目視において変換前と同じ情報が再現されること。たとえば、文字がポリラインに変換されても、目視において同じ文字情報が読み取れる場合には再現性ありといえる。
	サーフェスモデル	3次元形状を表現する方法の1つ。 面の集まりで形状を表現する。 閉じたサーフェスモデルの場合、中身が詰まった実体が境界のどちら側にあるかは区別できない。
す	図面マーカ	3D 図面の種類をシンボルで表現したもの。 例として、JAMA/JAPIA 3D 図面ガイドラインの「図面様式マーク」が有る。
そ	ソリッドモデル	3次元形状を表現する方法の1つ。 ワイヤーフレームは稜線と点の集まり、サーフェスモデルは面の集まりで形状を表現するの

		で、中身が詰まった実体が境界のどちら側にあるか区別できない。 これに対してソリッドモデルでは、点/稜線/面の実際の形状とともに、点/稜線/面の接続関係を持っているので、実体を伴った立体を完全に表現できる。
ち	知財表記	3D 図面の知的財産権を表現した注記。
と	トポロジ／位相	図形を構成する点の連続的位置関係のみに着目する幾何学。CAD システムにおいては、一般的に隣接するサーフェス同士が結合されている状態のことを指す。
に	ニュートラル形式データ	特定の CAx に依存しない CAx データの表現形式。 STEP 規格はその代表例。
は	パラメトリック	パラメトリック設計 CAD システムにおいて、形状の定義をパラメータ（変数）で表現し、変数の値を変えて異なる寸法の形状を生成する方法。
ひ	ヒストリツリー	CAD における操作オペレーションの履歴。 同じ CAD 操作を再実行できるようにするための操作を記録したもの。
ふ	ファセットモデル	形状モデルの表現形式の一つで、平面の集合体で近似表現したモデル。
	フォームフィーチャ	部品の特定の機能を表現するために、形状情報と属性情報をひとまとめにしたもの。
ほ	ポリゴン	3D グラフィックにおいて、立体的な物体の表面を表現する際に用いられる多角形のこと。 表面を構成する最小単位で、ほとんどの場合、三角形が用いられる。
も	モデリングトレランス	モデリング精度のこと、単にトレランスと呼ぶこともある。同種の幾何要素（例えばある点とある点）が同じ位置であるという判定を行うための許容誤差をいう。
わ	ワイヤーフレームモデル	3 次元形状を表現する方法の 1 つ。 立体図形を輪郭線（頂点と頂点を結ぶ線）のみで表現する方式。