

CAD 用語

Glossary of terms used in CAD

1. 適用範囲 この規格は、主として機械工業における CAD に関して用いる主な用語及びその定義について規定する。

備考 この規格の引用規格を、次に示す。

JIS X 0002 情報処理用語（算術演算及び論理演算）

JIS X 0013 情報処理用語（図形処理）

JIS X 5108 開放型システム間相互接続のトランスポートサービス定義

2. 分類 用語は、次のとおり分類する。

- (1) 一般
- (2) 装置
- (3) モデリング
- (4) 対話
- (5) 表示
- (6) 公的規格

3. 用語、及び定義 用語、及び定義は、次による。

なお、対応英語を参考のため示す。

備考1. 一つの用語欄において二つ以上の用語が併記してある場合には、記載してある順位に従って使用する。

2. 定義の文中で下線を引いてある語は、この規格に規定されている用語であることを示す。

参考1. 一つの対応英語欄に二つ以上の対応英語が併記してある場合には、記載してある順位に従って使用する。

2. 対応英語の一部に丸括弧“()”を付けてあるものは、丸括弧の中の用語が省略される場合がある。

(1) 一般

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
0101	自動設計	製品の設計に関する規則又は方法をプログラム化して、コンピュータを利用して自動的に行う設計。	automated design
0102	CAD	製品の形状、その他の属性データからなるモデルを、コンピュータの内部に作成し解析・処理することによって進める設計。	computer aided design
0103	CAM	コンピュータの内部に表現されたモデルに基づいて、生産に必要な各種情報を生成すること、及びそれに基づいて進める生産の形式。	computer aided manufacturing
0104	CAD/CAM	CAD によってコンピュータ内部に表現されるモデルを作成し、これを CAM で利用することによって進める設計・生産の形式。	—
0105	CAE	CAD の過程でコンピュータ内部に作成されたモデルを利用して、各種シミュレーション、技術解析など工学的な検討を行うこと。	computer aided engineering
0106	自動製図	コンピュータ内部に表現されたモデルに基づいて、対象物の図面を自動化装置によって描くこと。	automated drafting
0107	パラメトリックデザイン	製品又はその部分について、形状を類型化し、寸法などをパラメタで与えることによって、コンピュータ内部のモデルを簡易に生成する設計方法。	parametric design
0108	コンピュータアニメーション	コンピュータグラフィックスなどの技術を利用して生成した動画、又はこれを生成すること。	computer animation
0109	コンピュータグラフィックス、 図形処理	コンピュータ内部に表現されたモデルをグラフィックディスプレイなどに表示する技法。	computer graphics
0110	対話形コンピュータグラフィックス	対話形式でコンピュータ内部にモデルを作成し、これをグラフィックディスプレイなどに表示する技法。	interactive computed graphics
0111	CIM (しむ)	製品企画から設計、製造、販売、保守までの生産に関するあらゆる活動を、コンピュータ技術を使用することによって一つのシステムに統合しようとする考え方。	computer intergrated manufacturing

(2) 装置

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
0201	ワークステーション	他の計算機システムとデータを共有できる自立形計算機システムで、高性能な処理装置、表示装置、外部記憶装置などを備え、マルチウインドウ・ネットワークなどの機能をもつもの。	workstation
0202	(グラフィック) ディスプレイ	図面又は画像を表示する装置。 備考 走査線の制御方式の違いによって、ラスタ型・ベクトル型がある。	graphic display
0203	タブレット	位置を指示するための機構をもった特殊な平板状の入力装置であって、通常位置入力装置として使われるもの (JIS X 0013 参照)。 備考 通常、メニューの指定・ディスプレイ上のグラフィックカーソルの制御などに用いる。	tablet
0204	マウス	平面の上を移動させて操作する手持ち式の位置入力装置 (JIS X 0013 参照)。 備考 通常、ディスプレイ上のグラフィックカーソルの制御を目的として用いる。機械方式及び光学方式がある。	mouse

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
0205	座標読取機, デジタイザ	座標をデジタル化して入力する装置。	coordinate digitizer
0206	装置座標, デバイス座標	装置に依存した座標系で指定される座標 (JIS X 0013 参照)。	device coordinate
0207	プロッタ	取外し可能な媒体に, コンピュータからの情報作画・描画する装置。 備考 ベクトルイメージで作画するペンプロッタ及びドットイメージで描画するラスタプロッタがある。	plotter
0208	エンジニアリングワークステーション	科学技術計算機能, グラフィックス機能などを強化した, エンジニアリング指向のワークステーション。	engineering workstation

(3) モデリング

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
0301	モデル	ある対象から, 当面する問題に必要なデータを抽出し, その対象を表現したもの。	model
0302	モデリング	コンピュータ内にモデルを作ったり, 既存のモデルを変更したりするための技法。	modeling
0303	オブジェクトモデル	対象に関して, 形状のほか, 応用に依存する各種のデータを含んだモデル。	object model
0304	プロダクトモデル	製品を製造するために必要な, 形状, 機能及びその他のデータによって, その製品をコンピュータ内部に表現したモデル。	product model
0305	形状モデリング, 幾何モデリング, 形状処理	コンピュータ内部に形状モデルを生成, 表現, 又は制御したり, それらに対する操作を行うための技法。	geometric modeling
0306	形状モデル, 幾何モデル	平面上又は三次元空間内の形状をコンピュータ内部に表現したモデル。	geometric model
0307	ワイヤーフレームモデル	三次元形状を, りょう (稜) 線によって表現した形状モデル。	wire frame model
0308	サーフェスモデル	三次元形状を, 面分によって表現した形状モデル。	surface model
0309	ソリッドモデル	三次元形状を, その形状の占める空間があいまいでなく規定されるように表現した形状モデル。 備考 略してソリッドともいう。	solid model
0310	三次元モデル	三次元形状を表現した形状モデル。体積情報によるソリッドモデル, 面情報によるサーフェスモデル, 線情報によるワイヤーフレームモデルに分類できる。	three-dimensional (geometric) model
0311	$2\frac{1}{2}$ 次元モデル	掃引によって三次元形状を表現した形状モデル。	$2\frac{1}{2}$ -dimensional (geometric) model, 2.5-dimensional (geometric) model
0312	世界座標, ワールド座標	対象の図形の入出力を行うために用いられる形状モデルを定義付ける最も大域的なグローバル座標。	world coordinate
0313	スプライン曲線	特定の連続性の条件を満たすように接続した曲線分の集まりとして定義付けされる曲線。	spline curve
0314	スプライン曲面	特定の連続性の条件を満たすように接続した曲面分の集まりとして定義付けされる曲面。	spline surface
0315	自由曲線	簡単な数式で表現することが困難で, 一定の連続性の条件を満たすように接続した曲線分の集まりとして表現され	free-form curve

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
		る曲線。	
0316	自由曲面	簡単な数式で表現することが困難で、一定の連続性の条件を満たすように接続した曲面分の集まりとして表現される曲面。	free-form surface
0317	マスプロパティ	物体がもつ、形状に依存する面積、体積、一次モーメント、二次モーメント、重心などの特性値。	mass property
0318	集合演算	形状を点集合としてとらえ、その集合の和、積、差によって新たな形状を生成する操作。	set operation
0319	局所演算	形状モデルを局所的に変形する操作。	local operation
0320	掃引 (そういん)	平面上で定義した図形を空間内で移動し、その軌跡によって三次元形状を生成する操作。 備考 形状モデルを作成するための手法で、主として移動掃引及び回転掃引が用いられる。	sweep
0321	CSG (シーえすじー)	サービспリミティブと呼ばれる基本形状要素の集合演算に基づいて三次元形状をコンピュータ内部に表現する、ソリッドモデル作成のための手法。 備考 サルビспリミティブとは、サービス利用者とサービス提供者間における抽象的で実装に依存しない相互作用 (JIS X 5108 参照)。	constructive solid geometry
0322	境界表現	頂点、りょう (稜) 線、ループ、面分、シェルの接続情報によって、三次元形状の境界をコンピュータ内部に表現する、ソリッドモデル作成のための手法。	boundary representation
0323	線織面、ルールドサーフェス	線分の両端が三次元空間内の 2 本の曲線上をそれぞれ連続的に移動するとき、その線分の軌跡として定義される曲面。	ruled surface
0324	ネスティング	二次元の閉図形によって表現される部品又は部材を長方形などの母材の中に最適に配置すること。	nesting
0325	ベジエ曲線	順序付けられた点の 1 次結合として表現された曲線式において、バーンスタイン多項式を係数関数として用いた曲線。	Bezier curve
0326	B-スプライン曲線	順序付けられた点の 1 次結合として表現された曲線式において、B-スプライン関数を係数関数として用いた曲線。	B-spline curve, basis spline curve
0327	ベジエ曲面	格子上の点群の 1 次結合として表現された式において、バーンスタイン多項式の積を係数関数として用いた曲面。	Bezier surface
0328	B-スプライン曲面	格子上の点群の 1 次結合として表現された式において、B-スプライン関数の積を係数関数として用いたスプライン曲面。	B-spline surface, basis spline surface
0329	B-スプライン関数	スプライン関数の基底関数。	B-spline (function), basis spline (function)
0330	NURBS (なーぶす)	非一様で、かつ、有理な B-スプライン関数。又はその関数を係数関数とする曲線又は曲面。	non uniform rational B-spline
0331	回転曲面	線分又は曲線を、ある軸の周りに回転することによって得られる曲面。	surface of revolution B-spline
0332	フィレット面	複数の面又は曲面の接続を滑らかにするために挿入される曲面。	fillet surface
0333	グローバル座標	対象とされる空間に定義される大域的な座標系、又はその座標系で表された座標値。 備考 世界座標もグローバル座標の一種である。	global coordinate
0334	ローカル座標	グローバル座標に対し、相対的に定義される局所的な座標系、又はその座標系で表された座標値。	local coordinate

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
0335	形状モデラ	形状モデルを生成, 表現, 制御, 操作するソフトウェア。 単にモデラということもある。	geometric modeler
0336	シェル	境界で隣接した面分の集合。	shell
0337	面分 (めんぶん), フェイス	閉じた境界をもつ面要素。	face
0338	ループ	端点で接続するりょう (稜) 線で構成される閉じた輪郭。 面分の境界を表す。	loop
0339	りょう (稜) 線, エッジ	2 個の頂点を境界とする線要素。	edge
0340	頂点, バーテックス	形状モデルを表すための点要素。 幾何の点に対応する。	vertex
0341	ポリゴン	形状を表すための折れ線。	polygon
0342	トリミング	形状の一部を削って修正する操作。	trimming
0343	オフセット	与えられた線に対して一定の隔たりをもつ線, 又は与えられた面に対して一定の隔たりをもつ面。	offset
0344	コピー	指定された形状と同じ形状を作る操作。	copying
0345	ミラー	指定された点, 直線, 又は平面に対して指定された形状と対称な形状を作る操作。	mirroring
0346	拡大縮小	形状を指定された点に関し, 与えられた比率だけ大きくしたり, 小さくしたりする操作。	scaling
0347	パラメトリック曲 線	一つの媒介変数を変化させることによって, その関数値として, 与えられる座標によって作られる曲線。	parametric curve
0348	パラメトリック曲 面	二つの独立した媒介変数を変化させることによって, その関数値として, 与えられる座標によって作られる曲面。	parametric surface
0349	面取り (めんとり)	面と面との交わりの角に斜めの面を付けること。	chamfering
0350	プリミティブ	集合演算のオペランドとして用いられる基本形状。	primitive
0351	ディメンジョン	寸法数値, 又は寸法数値と寸法線とで構成される寸法要素。	dimension
0352	干渉チェック (かんしょう)	平面上, 又は三次元空間内において, 複数形状間の重なり合いを調べること。	interference check
0353	オペランド, 演算数	演算が行われる対象となるもの (JIS X 0002 参照)。	operand

(4) 対話

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
0401	カーソル	表面上の次の操作位置を指示するために使われる, 可動でかつ可視な印 (JIS X 0013 参照)。	cursor
0402	グリッド, 格子	グラフィックディスプレイ上に表示された一定間隔の格子。 備考 表示点の座標値を丸めるために使う。	grid
0403	メニュー	グラフィックディスプレイ上などに配置された操作, 属性の目録で, 目録中の項目が指示装置又は指によって選択可能なもの。	menu
0404	アイコン	操作, 属性の象形表現。 備考 表示画面に表示され直接操作可能であり, 主としてメニューの項目として用いられる。	icon
0405	レイヤ, 画層	複数の画像を重ね合わせて表示するために用いる層。	layer
0406	ラバーバンディング ゲ	前指示点から現在のカーソル表示点までの追従軌跡を動的に表示する技法。	rubber band technique

(5) 表示

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
0501	シェーディング	三次元形状の画像を写實的に表現するために、面の傾き、光源の位置などを考慮して、面の見掛けの色や明るさを決定すること。	shading
0502	付影処理 (ふえいしより)	三次元形状の画像に影を付ける操作。	shadowing
0503	画素、 ピクセル、 PEL (省略形)	色又は輝度を独立に割り当てることのできる、表示面の最小要素 (JIS X 0013 参照)。	pixel
0504	レンダリング	三次元形状の描画において、明るさ及び色を付与して、現実に近い質感を与えること。	rendering
0505	隠線消去、 隠れ線消去	三次元形状の投影図において、実際には隠れて見えない線を表示しないこと。	hidden line removal
0506	隠面消去、 隠れ面消去	三次元形状の投影図において、実際には隠れて見えない面を表示しないこと。	hidden surface removal
0507	投影図	一定の規則によって三次元形状を平面上に描いた図。	projection drawing
0508	平行投影	投影線が互いに平行な投影。	parallel projection
0509	透視投影、 中心投影	投影線がある 1 点に集中する投影。	perspective projection, central projection
0510	ビュー	投影図を作成する基準となる視点の位置及び視線の方向。 備考 投影図のことを指す場合もある。	view
0511	フィル	二次元閉領域を定められた模様で埋めること。	fill

(6) 公的規格

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
0601	IGES (あいじえす)	製品定義データの交換のため、ファイル形式、言語形式及びそれらの書式で定義される製品定義データを規定した ANSI の略称。	The initial graphics exchange specification
0602	STEP (すてっぷ)	ISO (国際標準化機構) で開発中の、製品モデルの表現及び交換に関する規格全体の通称。	standard for the exchange of product model data

CAD 用語改正原案作成委員会 構成表

(委員長)	氏名				所属
	山	口	富	士	
	井	越	昌	紀	早稲田大学理工学部
	中	島	尚	正	東京都立大学工学部
	光	成	豊	明	東京大学工学部
	若	松	茂	三	明星大学情報学部
	杉	上	孝	二	工業技術院標準部
	小	島	俊	雄	通商産業省機械情報産業局
	小	堀	研	一	工業技術院機械技術研究所
	菊	地	政	勝	大阪工業大学電子工学科
	須	賀	雅	夫	社団法人日本設計工学会（武藤工業株式会社）
	河	西	正	行	株式会社三菱総合研究所
	武	藤		章	三和工機株式会社（東京設計管理研究会）
	篠	原	克	也	石川島播磨重工業株式会社航空宇宙事業本部
	川	口		博	日本電気株式会社 C&C システム研究所
	平	林	哲	夫	キャダムシステム株式会社
	山	田	健	雄	日本ユニシス株式会社製造工業システム本部
	長谷川		亨		株式会社日立製作所ソフトウェア開発本部
					株式会社 SRA 開発本部