AUTODESK' PRODUCT DESIGN & MANUFACTURING COLLECTION

これを見れば3次元設計ができる!

Autodesk Inventor 入門講座

HLworks CAD テクニカルアドバイザー 草野多恵

AUTODESK.

© 2021 Autodesk, Inc.



Autodesk Inventor とは?

- ■基本操作:入門者が陥りやすい罠とは??
- アセンブリで、いろんな設計検証!
- その他もろもろ、知っておくと便利な機能

Autodesk Inventorとは

Autodesk Inventor とは

- 機械設計向け 3D CAD

- CADに組み込まれた解析機能を使用し、 設計しながら設計の根拠を検証、確実化
- 3D モデルから簡単に2D 図面を生成
 → 生成した図面はDWG形式で保存 AutoCADでの利用も可能



Inventorの動作環境

「Inventor 動作環境」で検索 最新バージョンだけではなく、過去のバージョンの動作環境も確認できます。

Autodesk Inventor 製品の動作環境

対象となる製品とバージョン▼

投稿者: ▲ AUTODESK.Support

問題:

この記事では、Autodesk® Inventor® 製品の動作環境を説明しています。

解決策:

- Autodesk Inventor 2022 の動作環境
- Autodesk Inventor 2021 の動作環境
- Autodesk Inventor 2020 の動作環境
- Autodesk Inventor 2019 の動作環境
- Autodesk Inventor 2018 の動作環境
- Autodesk Inventor 2017 の動作環境



<u>Inventor 動作環境</u>

Inventorのバージョン

より新しいバージョンのInventorで作成したファイルを、 古いバージョンのInventorで開く際にちょっと注意!

開くことはできますが、フィーチャやプロパティは確認することができません。 形状のみの状態で開くことになります。





Inventorの動作環境

注意事項: 使用するPCに搭載されているグラフィックス ハードウェア

https://knowledge.autodesk.com/ja/certified-graphicshardware

- オートデスクがテストをして、問題なく使用できると認定したグラフィックス カードを使用してください。
- 認定されているグラフィックスカードでも、ドライバーが古いと動作の不具合が発生する可能性があります。



直感的に操作できる Autodesk Inventor

- Inventor は、総合的にいろんなことができる 3D CAD!
 - いろんなことができる → 使いこなしきれないかも
 - → 家電とかもそうじゃないですか? → ソフトウェアも一緒!
 - → まずは最低限をマスター!チュートリアルは最低限を網羅しています。 便利機能を使いこなすのは次のステップ!
- InventorのUIは直感的にコマンドを探せる ようになっています。
 - とりあえず右クリック!
 → その時点で使用できる便利な機能が隠れていたりもします
 - なにか要素をクリックすると表示されるミニツールバーも便利!

【秘伝!】 わけがわからなくなってきたらとりあえず [Esc]キーを押して落ち着こう! そして [Ctrl] + z で、わけがわかっていた時点に戻ってやり直しましょう。



入門者が陥りやすい落とし穴

- 1. 押し出ししようとしても面だけできて、 立体にならない⑧
 - → スケッチの描き方を確認しよう。
- 2. スケッチの編集がうまくいかない ⑧

→ スケッチの状況を確認しよう。

※スケッチを使用するフィーチャーは、原則として1スケッチに1フィーチャー! ([スイープ]や[ロフト]は例外)





形を作る:自分の作りたいものをモデリングする

自分の作りたいものをモデリングするには?

この形状はどうやって作りますか? 想像してみましょう。

※ 答えは1つではありません



形を作る:自分の作りたいものをモデリングする

答えは1つではないので、まずは自分が思いついた方法で作りましょう。

できあがったものが、自分が想定した形状であったならば、それがその時点での正解です。

アセンブリ:さまざまな検証

アセンブリ:検証する

【第6回】 アセンブリの操作 2

 ジョイントの制限 (チュートリアル動画の04:40あたり)



アセンブリ:検証する

【第6回】 アセンブリの操作 2

 干渉チェック (チュートリアル動画の07:00あたりから)



アセンブリ:検証する

• もう一歩先を行く便利な機能:衝突検出

	■ 断面を終了を繰り返し(R)	
°····(/■ □₽	;;; 削除(D)	I
	コンボーネントを除外	
	<u>編集(E)</u>	
	ドライブ(D) 修正(M)	
	ט לעם (נ)	l
	保護(<u>P</u>)	

駆動 (回転:1)	×
角度寸法(d1) 開始 0.00 deg	位置 = (13.00 deg) 終了 ポーズ遅延 > 30.00 deg > 0.00 s
 ● ✓記録 ○ アダプティブ駆動(D) 	中はダイアログを最小化 OK キャンセル <<
 ✓ 衝突検出(C) 増方 ● 合計値 ○ 総ステップ数 	繰り返し ●開始/終了 ○開始/終了/開始
1.00 deg AVI レート 10.00 ul	> 1.00 ul



アセンブリ:検証する

【第6回】 アセンブリの操作 2

重量・重心・慣性モーメント計算

 → 各パーツで使用する材料の情報
 を定義して、正確な値を即時に計測

3 - 🗁 🖪

3D 刊7

× + 3 5デル状態:マ2

ュー: マスター)rigin ペーツの終端

そもそも材料の情報はどこにある?

スケッチ 注記を作成 くりア に、調整 アプリケ- オプシ	検査 ツール 管理 表示 環境 ・ションドキュメント 設定を Autode ョン の設定 マイグレーション App Mang オプション ニュー	スタートアップ コラボレーション 目 カスタマイズ ● マクロ は つご リンク ¹¹ VBA エディタ Nger 小 アドイン	・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	形式を	違択して貼り付け ンパーネ を検索	シト マ	
Q 🖻	*テリアル ブラウザ			×	マテリアル エディタ: アルミニウノ	ر <u>م</u> 6061	×
	検索			R,	アイデンティティ 外観 🛱	材質 컱	
	「キュメント材料			: :	▶ 情報		
	名前 🔺 カテゴリ			Н	▼ 熱特性		
	アル61 金属				熱伝導率	1.670E+02 W/(m-K)	À
	T−4 ▼ Inventor Material Library ▼	- 金属	Ē	:= .	比熱	0.897 J/(g·°C)	×
	- 🛆 m-6	名前	▲ カテゴリ	T	熱膨張係数	23.600 µm/(m·°C)	X
	★ お気に入り	■ アルミニウム 6061	金属	11	▼機械		
	+ Autodesk Material Libr	アルミニウム 6061、溶接	金属	н	面/re	等方性	
	- 📒 Inventor Material Library	アルミニウム 6061-AHC	金属	ш	新油作(名物	68 900 GPa	
	- 『ロ ガラス	🦀 ゴールド	金属	ш	ポアハル	0.33	×
	- 🖬 コンクリート	鼞 シルバー	金属	Ш	せん新弾性係数	25864 000 MPa	×
	… 🌇 セラミック	🔛 ステンレス鋼	金属	ш	家度	2.700 g/cm ³	×
	- 🖺 その他	ステンレス鋼 440C	金属	Ш			
	… 🖻 プラスチック	■ ステンレス鋼 AISI 440C、溶接	金属	н	▼強度		
	- 🔁 液体	人ナンレス鋼、オーステナイト糸	金属	Ш	降伏強度	275.000 MPa	A
	金属	■ 797 ■ 「ッケル組合全 400	立 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Ш	引張強さ	310.000 MPa	A
	- 「□ 金属/鉄	M プロンズ、鋳造		Ш		□ 熱処理済み	
	品 木材	🎒 ブロンズ、軟ロウ	金属	Ш			
		劉	金属	Ш			
		🎆 銅	金属				
		🌇 鋼、ガルバナイズド	金属				
		🖾 銅 宣強度 瓜本本	今屋		Q · 🔲 🛛 🗤	K キャンセル	適用

その他もろもろ



【第7回】2D 図面作成

 2D図面の表現の詳細を設定したい場合は、[アプリケー ション オプション] または [管理]タブ内[スタイルおよび 規格エディタ]で設定。





解析機能を使用して検証する

【第8回】構造解析の操作

- 材料を割り当て
 - → あらかじめパーツに材料を割り当 てておけば、ここは設定の必要無し



DWGファイルを利用して3D化

【第9回】 2D to 3D

 AutoCAD側で図面作成時に画層を整 理できていると、Inventor上でより 使用しやすい!

-____ AM_0 📃 🔓 🔅 -「二」 「意作成 ByLaye 👷 🍝 🔐 🗖 o ByLaver プロパテ・ 👤 🌦 🔐 🔲 AM 0 画層に移動 🥂 🨻 属性編集 → – BvLaver 🍨 🔅 🔐 🗖 AM 5 ブロック 👻 👷 🔅 🔐 🗖 AM 7 🔌 🚽 🗖 Defpoints 🔅 🚽 📃 Hidden Line 2 - \$6



AUTODESK. Make anything.

Autodesk and the Autodesk logo are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document.

© 2021 Autodesk. All rights reserved.