はじめに

本書は、Autodesk Inventor 2012をはじめて学習するための入門用のテキストです。Inventorの 活用方法は、多岐にわたり本書で規定できるものではありませんが、業務にあった活用方法を ご検討するためのファーストステップとなる基本操作の習得に本書をご活用ください。下記は、本 書をご利用いただくうえでの注意点になります。学習前にご一読ください。

● 構成について

本書は下記の第1章から第5章にて構成されています。

「第1章」 準備
 演習を実施するための環境を設定します。
 「第2章」 表示

部品を回転、拡大縮小します。

- 「第3章」 アセンブリと部品 アセンブリで部品を作成しながら、部品を作成します。
- 「第4章」 図面 組図と部品図を作成します。
- 「第5章」 スケルトン アセンブリをコントロールするスケルトンを使用してモデリングします。
- 「付録」

プロジェクト、スタイル、DesignAssistantなどについて補足説明します。

第1章から第4章までの内容は、部品およびユニットの作成から図面化までの流れをアセンブリ の操作を中心として説明しています。第5章のスケルトンでは、トップダウンモデリングの手法の 1つであるスケルトンを使用したモデリング手法を紹介します。第5章は、はじめて操作をされる 方には難しく感じられるかもしれませんが、Inventorをご活用いただくためのヒントとして本書に 含めさせていただきました。付録には、使用する頻度の高いツールの操作や環境を作成するた めに必要な操作について補足させていただいております。オンラインヘルプと合わせてご活用下 さい。

● 環境について

本書は、Windows 7 64bit の OS のマイドキュメントフォルダに演習データをコピーして作成されて います。お使いの OS やデータをコピーする場所などよっては画面イメージが異なることがござい ます。

● その他の参考資料について

本書は、Inventorの一部の機能のみを抜粋しております。Inventorの環境設定を含む機能全般 を習得するには、オンラインのチュートリアルおよびヘルプをご参照下さい。

目次

はじめに	1
第1章進備	7
第1音の概要	8
	0
ドレーニングのための半備をする	9
フロシェクトを設定する アプリケーションオプションを設定する	9 10
	10
第2章 表示	13
第2章の概要	14
モデルの表示を操作する	15
アセンブリを開く	15
表示を拡大、縮小する	15
表示を移動する	16
表示を回転する	16
全体を表示する	16
ヒント:ナビゲーションバー	17
特定の方向を表示する	17
第3章 アセンブリと部品	19
第3章の概要	20
アヤンブリで新しい部品を作成する	22
プロジェクトファイルを変更する	 22
新しいアセンブリファイルを開く	22
ヒント:アセンブリファイルの画面構成	23
ヒント:「新規ファイル」ダイアログボックス	23
ヒント:ツールバー	23
アセンブリファイルを保存するアーション	24
新しい部品をアセンブリに作成する	24
ヒント:部品ファイルの画面構成	25
ヒント:パーツブラウザ	25
ビント: 固定	26
スケッチを作成する	27
知形を作成する	27
スケッチ拘束を作成する	28
ビント: スケッナ拘束	29
ビント:スクッテ拘束の表示	29
ビント·拘束の適用	30
寸法を作成する	30
ビント:完全拘束	32
スケッチを押し出して形状を作成する	33
押し出しフィーチャを作成する	33
ヒント:原点	33
ヒント:フィーチャ	34
ヒント:フィーチャの編集	34
部品を削る	35
面取りをする	40
ヒント:パーツの終端	41
部品の編集を終了する	41
ヒント:その他のフィーチャ	41

部品の組み立て	44
2番目の部品を挿入する	
ヒント:エクスプローラーから挿入	45
ヒント:部品の移動と回転	45
部品を拘束する	45
ヒント:アセンブリ拘束のタイプ	47
ヒント:拘束とアセンブリ	47
3番目の部品を挿入し、拘束する	48
同じコンポーネントを挿入し、拘束する	50
距離を計測する	51
削除した形状を編集する	52
ヒント:構築線	59
ヒント: 被駆動寸法	59
穴をあけてボルトを挿入する	60
関連する部品に穴をあけてボルトを挿入する	60
他の部品との穴を参照して穴をあける	
ヒント:アダプティブ	69
ヒント:アダプティブをオフにする	69
ヒント:フィーチャの名前	70
ボルトを挿入する	71
六角穴付きボルトを挿入する	
新面 重心 部品表	73
新面を表示する	
前面となかりる ヒント・ビューリプレゼンテーション	74
重心を表示する	
主心でながする ヒント・ 重心の座標を確認	75
ヒント:図面に重心を表示	75
部品表からプロパティを入力する	76
ヒント: iProperty	77
ヒント:材料を設定するタイミング	78
ヒント:部品表の項目	78
上位のアセンブリで組み立てる	78
ヒント:ポジションリプレゼンテーション	83
ヒント:ブラウザの表示順序と階層構造	84
ヒント:部品表とブラウザの階層	84
第4章図面	85
第4章 概要	86
新しい図面を作成する	88
新しい図面ファイルを開く	
ドント: 図枠と表題欄	88
ヒント:図面ファイルの画面構成	88
組図を作成する	90
アセンブリを配置する	90
ッ こ → > > > > > > > > > > > > > > > > > >	
らで19到りの 山心炉をたけする	92
中心酸で11/29 の	93 05
リムで記八りる 広注記ながポナ2	95
八注記をTF成9 る	98
前	
ヽ	100
ハルーノで1F成9の 主 照想と中代ナ7	101
衣 碑 惲 ど 元 仪 9 る	102

部品図を作成する	106
新しい図面ファイルを開く	106
図を配置する	106
中心線を記入する	108
寸法を記入する	110
注記を作成する	112
詳細図を作成する	114
面の指示記号を作成する	115
表題欄を完成する	117
筆5章 スケルトン	119
	120
第5年の城安	120 121
しいたいたのはする	122
スツルトンを1F成9る	122
ノロンエクトノアイルを変更する	122
	123
フロックを利用して配直検討を行う	123
ヒント:スケッチフロック・	126
ヒノト:シオメトリのフロハナイダイアログホックス	120
う法の名削を修正する	128
ビント:トキュメントの設定	129 129
ビンド、引法の石前パラメータダイアログボックスを利田するパラメータダイアログボックスを利田する	129
ハッシュ アメイナロノホノンハを初用する	
部品表構成を変更する	131
いる。 ドント・部品表構成	132
スケルトンに組み付ける	133
アセンブリファイルを開く	
テレクション・シャントを配置する	134
ビーメーエーク/1を配置する	
パラメータをリンクする	
スライドステージュニットの可動範囲をコントロールする	138
ハノイトハノ ノユーノトの可動和四とコノトロ ルチるー	140
スケルトンを派生して部品を作成すス	
	142
利焼印印にヘリングを加上させる	142 142
派王しにペイングを使用してい、ショード成する	
ノビノノリの原点に配置9 る	148
ビント・部品の詳細モデリングについて	148
ビント:部品の流用	148
スケルトンとアダプティブで部品を作成する	149
アセンブリに新しい部品を作成する	149
スケルトンを派生させる	150
スケッチを作成する	
ハノノノミョルタック	151
コヤし山しと IF/& シ るたまれたコンポーネントの国空	150
アダプティブで部旦をアカンブリに海広させる。	160 161
ノ ノ ノ ノ イノ て 印 四 と ノ ビンノ ハ に 迴 心 C と る	101
ノバ1ル211109 の マダプニッゴレナフォ ゆの洗曲	161
ブダノナイノに9るにW)の牛傭	162
部品をアセノノリ拘束でアセノノリに週心させる。	163

スケルトンを編集する	167
アプリケーションオプションの変更アプリケーションオプションの変更	167
モーターユニットの配置を修正する	167
ヒント:スケルトンを編集して更新された結果	169
ヒント:グローバル更新	169
スケルトンの寸法を調整して関連コンポーネントを修正する	170
ヒント:スケルトンを編集して更新された結果	172
スケルトンパラメータを調整して関連コンポーネントを修正する	172
ヒント:スケルトンのパラメータを編集して更新された結果	174
ヒント:詳細設計	175
ヒント:スケルトンの非表示	175
付録	177
スタイル	
プロジェクトファイルを作成する	
フロノエノバンパイルと下成するーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	191
ヘダイル ノイン ノリを設定する	101
へや1ルと1F成りる	102 405
衣 退 順 と 凶 田 俗	185
表退欄を編集する	186
ビント: 表 J 欄と図 面 枠 の 新 規 定 義	188
シートスタイルを作成する	188
テンフレート	190
テンプレートフォルダを設定する	191
PACK AND GO	193
関連するファイルをパッケージ化する	194
DESIGN ASSISTANT	196
ファイル名を変更する	197

第1章	
準備	

第1章の概要

第1章では、トレーニングの環境を作成するためにプロジェクトファイルとアプリケーションオプションを設定します。

プロジェクトファイルは、主に参照先のフォルダへのパスを管理します。例えば、作業するフォル ダのパス、ライブラリのフォルダのパス、テンプレートのフォルダのパス、材料データのフォルダ のパスなどを管理します。Inventorのデータを開く前に適切なプロジェクトをアクティブにする必要 があります。

	/ プロジェクトの場所	
1_slide_table_assy_view	C.¥Users¥shouji2466¥Desktop¥tmp¥20110323=Inventor ATC¥Data¥nishimura¥	
2_slide_table_assy_modeling	C:¥Users¥shouji2466¥Desktop¥tmp¥20110323-Inventor ATC¥Data¥nishimura¥	
3_slide_table_assy_topdown	C:¥Users¥shouji2466¥Desktop¥tmp¥20110323-Inventor ATC¥Data¥nishimura¥	
Default		
iLogic 2012 Samples	C:¥Users¥Public¥Documents¥Autodesk¥Inventor 2012¥Samples¥iLogic Samples¥	
Railing iLogic Sample Advanced	C:¥Users¥Public¥Documents¥Autodesk¥Inventor 2012¥Samples¥iLogic Samples¥Railing	Adva
Railing iLogic Sample Basic	C:¥Users¥Public¥Documents¥Autodesk¥Inventor 2012¥Samples¥iLogic Samples¥Railing	Basi
• 位置 = C:¥Users¥shouji2466¥Desk	top#tmp#20110323-Inventor ATC#Data#nishimura#	
 	icop#imp#20110328-inventor ATC#Data#inishimura# :書考込み	

アプリケーションオプションでは、Inventorの操作性などを変更することができます。変更した設

定は、レジストリに保存され、次に Inventor を起動したときに継続して有効になります。





プロジェクトを設定する

プロジェクトファイルは、ファイルの参照先を管理するファイルです。用意されている演習用のプロジェクトファイルをアクティブにします。

Inventor を起動します。

1 B B B B B B B B	Autodesk Inventor Profession	al 2012 - 未登録	キーワードまたは語句を2	U)	郎氏を★ まサインイン	• 😨 •	
「FRD スタートアップ ツール		CCCCCCCCCCCCC	0.0			_	_
E 60			1	0			
新規レイアウト アセットの作成	プロジェクト ファクトリのオプション	/ ファクトリのヘルプ	ファースト エクスペリエンス	Wiki			
ファク	トリの起動	ファクト	ビディ リについて学習 ▼	1000	コミュニティ		
プラウザがありません。							
	Autodesk [*]		Professional				Autodesl

▶ 「スタートアップ」タブの「プロジェクト」をクリックします。



▶ 「参照」をクリックします。

707171740	1	プロジェクトの場所	
/ Default			
iLogic 2012 Samples		C:¥Users¥Public¥Documents¥Autodesk¥Inventor 2012¥Samples¥iLogic Samples¥	
Railing iLogic Sample Advanced		C#Users#Public#Documents#Autodesk#Inventor 2012#Samples#iLogic Samples#Railin	s Adva
Railing iLogic Sample Basic		C¥Users¥Public¥Documents¥Autodesk¥Inventor 2012¥Samples¥iLogic Samples¥Railin	g Basio
🔓 วีอบี <i>ร</i> ปห			
🕵 タイプ = シングル ユーザ			
社) インクルード ファイル = オンクルード ファイル = オンクルード ファイル = オンの = オンクルード ファイル = オンの = オンクルード ファイル = オンの = オンの = オンの = オンの = オンの = オンの = オンクルード ファイル = オンクルード オンクルード ファイル = オンクルード オンクルー オンクルード オンクルード オンクルード オンクルー オンクルー	市田		
- 🌗 人ダイル フィノフリを1ま用 三 読み取り	守用		
🖄 作業スペース			I r
(※) 作業スペース (※) 作業グループ検索パス			
 ◎ 作業スペース ◎ 作業グループ検索パス ◎ ライブラリ 			
 ◎ 作業スペース ◎ 作業グループ検索パス ◎ ライブラリ ◎ 頻繁に使用するサブフォルダ 			
 ○ 作業スペース ○ 作業グループ検索パス ○ ライブラリ ○ 頻繁に使用するサブフォルダ 図 ○ フォルダ オプション 			
 ○ 作業スペース ○ 作業グループ検索パス ○ ライブラリ ○ 頻繁に使用するサブフォルダ ③ フォルダ オプション ③ オプション 			

▶ 演習データをコピーしたフォルダを開きます。

- ▶ 1_slide_table_assy_view.ipjを選択します。
- ▶ 「開く」をクリックします。



▶ 「完了」をクリックし、「プロジェクト」ダイアログを閉じます。

アプリケーションオプションを設定する

アプリケーションオプションでは Inventor の使用環境を設定することができます。ここでは、新しい部品ファイルを開いたときにスケッチが自動で開かれないようにする設定、寸法を記入したときに自動的に寸法を編集する設定に変更します。

- 「ツール」タブをクリックします。
- 「アプリケーションオプション」をクリックします。



▶ 「パーツ」タブをクリックします。

▶ 「新規スケッチなし」をクリックします。

プリケーション オプショ	~			
 一般 保存 ファー スケッチ 	(ル 色	また パーツ	ハードウェア	プロンブ iFeat
「新規パーツ作成時のスケッ	 チ		-構築	
◎ 新規スケッチなし			🔲 不透明サーフ	גבי
◎ X-Y 平面上にスケッチ				
◎ Y-Z 平面上にスケッチ				
◎ X-Z 平面上にスケッチ				

▶ 「スケッチ」タブをクリックします。

アプリケーション オプション			
一般 保存 ファイル スケッチ	色	表示 パーツ	1
2D スケッチ 拘束位置の優先			

▶ 「作成時に寸法を編集」をクリックします。

グリッドにスナップ
☑ 作成時に寸法を編集
■ 曲線作成時(こエッジを自動投影
📝 スケッチの作成と編集時に自動的にエッジを投影
📝 スケッチ作成時にスケッチ平面を参照
☑ スケッチ作成時にパーツの原点を自動投影
☑ 合わせ位置

▶ 「グリッド線」「副グリッド線」をオフにします。

表示		
🔲 グリッド線		
📃 副グリッド線		
☑ 座標軸		
🔲 座標系インジケー	-9	

▷ 「OK」をクリックします。

第3章 アセンブリと部品

第3章の概要

モデルは、部品ファイル(.ipt)とアセンブリファイル(.iam)を使用して作成します。部品ファイルは 部品の形状を作成するファイルです。アセンブリファイルは、部品やサブアセンブリを読み込んで 組み立てるファイルです。モデルを新規に作成するときは、「新規ファイル」ダイアログボックスの 「Standard.ipt」または「Standard.iam」のテンプレートから部品ファイルまたはアセンブリファイルを 開きます。



本章では、「スライドテーブル」の「スライドステージユニット」を題材にしてモデルを作成します。 部品の形状の作成には、主に「スライドステージユニット」の構成部品である「スライドテーブル」 を使用します。組立には「スライドステージユニット」を構成する「スライドテーブル」「リニアガイド」 「六角穴付きボルト」を使用します。



「スライドステージユニット」



「リニアガイド」



プロジェクトファイルを変更する

≻

あらかじめ用意されているモデルを作成するためのプロジェクトファイルをアクティブにします。

「スタートアップ」タブの「プロジェクト」をクリックします。



▶ 「開く」をクリックします。

🍃 ライブラリ	option_data 1 slide table assy view.ipi	2011 2011
📄 tmp	a_slide_table_assy_modeling.ipj	2011
□ ドキュメント	3_slide_table_assy_topdown.ipj	2011
🕥 ピクチャ		
📕 ビデオ	▼	F
ファイル名(N):	2_slide_table_assy_modeling.ipj	 プロジェクト ファイル (*.ipj) ▼
		開<(<u>Q</u>) マキャンセル

▶ 「完了」をクリックします。

新しいアセンブリファイルを開く

新しいアセンブリファイルに、新しい部品を作成します。

> クイックアクセスツールバーの「新規」をクリックします。



▶ 「Standard.iam」を選択し、「OK」をクリックします。

1	<u></u>	新規ファイル							23
	毘	定 English	Metric Mold D	esign					
		Sheet Metal.ipt	bwg Standard.dwg	Standard.iam	Standard.idw	Standard.ipn	Standard.ipt	Weldment.iam	

ヒント:アセンブリファイルの画面構成

アセンブリファイルは、以下の要素から構成されています。



ヒント:「新規ファイル」ダイアログボックス

「新規ファイル」ダイアログボックスに表示されるファイルは、テンプレートです。一般的なアセンブ リを作成する場合のテンプレートファイルは「Standard.iam」です。部品を作成する場合に使用す るテンプレートファイルは「Standard.ipt」、図面を作成する場合に使用するテンプレートファイルは 「Standard.idw」または「Standard.dwg」です。



ヒント:ツールバー

ツールバーの右側の▼をクリックし、Standard のテンプレートを使用して新規ファイルを開くことができます。



アセンブリファイルを保存する

アセンブリファイルに名前を付けて保存します。

▶ クイックアクセスツールバーの「保存」をクリックします。



- ▶ 「slide_stage_unit」と入力します。
- ▶ 「保存」をクリックします。

	・ ファイル名(N): ファイルの種類(T):	slide_stage_unit Autodesk Inventor P	センブリ ファイル(*.iam)	•	
7	プレ	ยัม- สวีประว (P)	保存	キャンセル

新しい部品をアセンブリに作成する

新しい部品をアセンブリに作成します。

▶ 「アセンブリ」タブの「作成」をクリックします。

	作成	に パターン	ピ 置換 ・ 🔡 iCopy		
コンテンツセンター		18 コピー	🕵 レイアウト作成		
から配置		18 ミラー	船 シュリンクラップ・		
コンポーネント					

- ▶ 「slide_stage」と入力します。
- ▷ 「OK」をクリックします。



- ▷ ブラウザの「Origin」の「+」をクリックし、展開表示します。
- ▶ 「XY Plane」をクリックします。



ヒント:部品ファイルの画面構成

部品ファイルは、以下の要素から構成されています。



ヒント:パーツブラウザ

パーツ ブラウザには、部品を構成するフィーチャが階層構造で表示されます。表示されたフィー チャを編集し、部品の形状を変更することができます。Origin フォルダには、原点、基準平面およ び基準軸が配置されています。基準平面は、一般的に最初のスケッチを作成するときに選択し ます。



ヒント:固定

最初に挿入された部品は、自動的に固定されます。ブラウザの部品アイコンを右クリックすると 表示されるコンテキストメニューの「固定」をクリックすると、自由に動くようになります。



スケッチを作成する

矩形を作成する

新しいスケッチを開き、任意の大きさの矩形を作成します。

ブラウザの「XZ Plane」を右クリックし、「新しいスケッチ」をクリックします。



▶ 「スケッチ」タブの「長方形」をクリックします。



▶ 任意の点をクリックし、カーソルを移動します。



▶ カーソルを移動し、任意の点をクリックします。

