

定番
一押し!

フリー 3D CAD

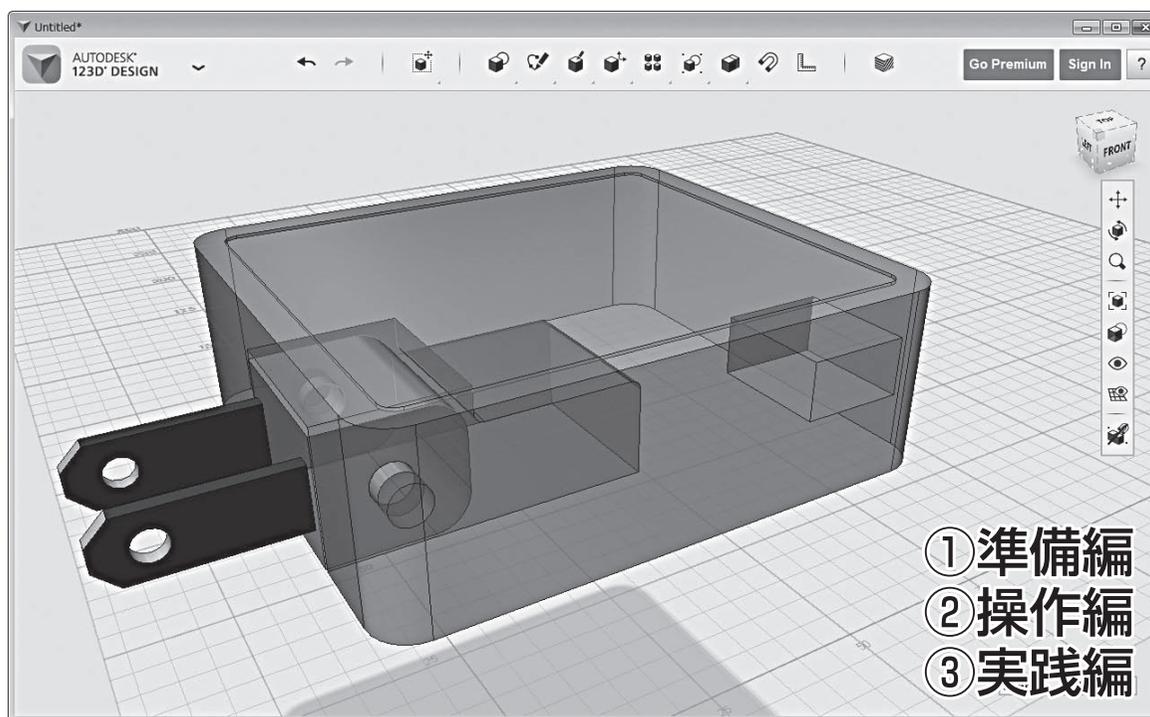
Autodesk 123D Design 3次元ワールド

あなたも今日からデザイナー! 未来の形をクルクル回す

澤 勉 (Tsutomu Sawa)



～特別企画! 操作マニュアル完成～



- ① 準備編
- ② 操作編
- ③ 実践編

ケース・スタディ! USB用ACアダプタの製作

① 準備編

3次元のデータを作るためには3D CADを使いますが、CADの学習は敷居が高いといわれています。本章では無償で利用でき、直感的に多くの機能が利用できる123D Designを短時間で習得でき、後でリファレンスとしても活用できる構成にしました。

〈編集部〉

● 2タイプの3次元CAD

市販されている3D CAD(*1)の製品は、大きく分けて2種類あります。

① 機械系

手書きの図面から2次元CADに発展し、その後3次元のモデルを扱える3次元CADへと進化してきました。この機械系CADの特徴は、小さなねじ一つから車のようたたくさんの部品で構成される車のような工業製品を製作できるように、厳密な寸法や公差や正確な曲面を扱うことが得意という点です。また最近では、3D CADで作成した3DモデルをCAEと呼ばれる解析ツールを使い、現物の試作品を作成することなく、強度解析、振動解析、流体解析そして熱解析までをコンピュータ上でシミュレーションできます。

② CG系

こちらは、厳格な寸法よりもデザインに向いている製品です。本物の映像と見間違えるほどのイメージを作成したりするのに向いています。CG映画やゲームなどによく使われます。

初めて使うならAutoCAD系 123D Designがお勧め

本ガイドでは、3D CADの主たる目的を機器や部品を設計して加工業者に3Dデータを渡したり、量産の設計に利用するのに適した機械系3D CADを対象にします。この機械系CADの中には、プロが使用するツールとして100万円以上の製品もありますが、今回は入門用として初心者にも簡単に入手できる無料あるいは安価な製品を選びます(表1)。

● お勧めの理由

この中で、Autodesk 123D Design(以下、123D Design)を選びました。選択理由は次の点です。

① 2D CADソフトとして世界中で使われている Auto

(*1) Computer Aided Design: コンピュータ支援設計もしくは Computer Assisted Drafting: コンピュータを用いた製図

CADを出しているオートデスク社の製品

オートデスクの本格的なプロ用CADとして Inventorがあるが、それに比べるとCAD初心者向けにデザインされており、3Dに慣れていないエレキ・エンジニアでも抵抗なく使える。

② 無償で利用可能

無償版にもかかわらず更新が行われており、2012年11月に123Dの後継製品の123D Designがリリースされた。この123D Designで、機能や画面レイアウトがさらに初心者向けに改良された。

③ 3Dプリンタに必須の出力フォーマットである STLに対応している

個人用/業務用に関わらず3DプリンタはSTLフォーマットが業界標準になっている。また、3Dプリンタ出力サービスであるShapewaysに対応しているので、3Dプリンタを持っていなくてもWeb上で発注して造形したものを手に入れられる。

● その他の理由

① 3Dプリンタを世に広めた書籍 MAKERSで紹介されている

② Windows/Mac版とiOS版がある

③ Designのほかにも下記のソフトの存在が魅力的 Catch...360度の連続写真から3Dモデルを生成する Create...3DCGソフトのような感覚で、生物などのモデリングが得意

Sculpt...3Dの造形が可能なiPad用アプリ

④ Web版があり、Webブラウザさえあればどこでも使うことができる。

ほかの有力候補として、アールエスコンポーネッツが2013年9月18日に発表した無償(3D)CADツール「DesignSpark Mechanical」があります。この製品は、電子部品の販売サイトであるアールエスコンポーネッツが提供する回路設計やプリント基板設計のツールに追加された製品で、将来的には各製品間での連携が期待されます。

123D Designをインストール

● ツールのありか

それでは、早速123DをPCにインストールしましょう。まず、Webブラウザで123Dのホームページである<http://www.123dapp.com/>を開きます。Appsのタブから123D Designをクリックします。表示は英語ですが、内容は簡単なので順を追って説明します。

今回はPCにソフトウェアをインストールします。インターネットに接続している環境であればオンライン