

わずらわしいマウス操作は不要!
Pythonでコードを書くだけで3Dモデル完成

メカ設計プログラミングの ススメ

山口 勇二



写真1 編集部ではラズベリー・パイのケースをタッパで作ったことがある

本誌2018年12月号で紹介した「AIひょっこり猫カメラ」

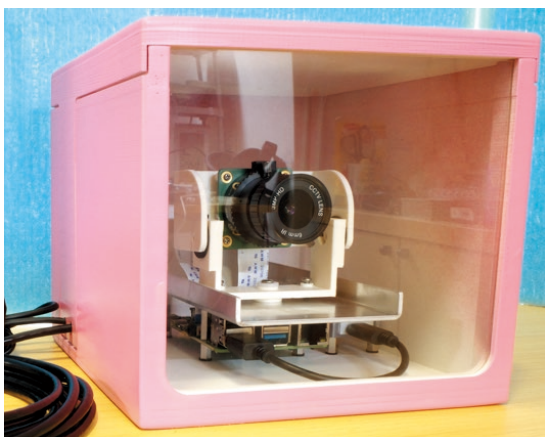


写真2 特集1第3部でエンジニアの川村氏が設計、筆者が3Dプリントしたケース

見た目はもちろん、カメラを左右に動かせたり防滴になっていたりと自作のメリットは大きい

● やっぱりケースもきれいなのがよい

皆さんや皆さんのチームでは、プログラミングをしたり、電気電子回路を作ったりしていると思います。試作がうまくいき、基板やセンサ、カメラ、スイッチ、小型表示器をケースに入れて製品化する段階になってくると、どんなケースに入れようかと悩むことがあるでしょう。

もちろん100円ショップでタッパを買ってきて詰め込んだり(写真1)、アクリル板をレーザー・カットして基板を挟んだりする方もいるでしょう。ですが、3D CADでモデリングをして、すっきりとした箱に回路を収めたいと思う方も多いはず(写真2)。

しかし、3D CADは、なかなか学習コストが高く、プログラミングをする方にはとっつきにくいと思います。マウスを使って線を引いて、キーパッドから数値を入力して、またマウスを握ってという繰り返しが嫌とか、どこをクリックしたらよいのか分からないとか、キーボードだけでどうにかならないのか筆者も聞かれたことがあります。そこで今回は、プログラムを使ってモデリングする方法を紹介します。

プログラムで3Dモデリングをする 利点と欠点

● 利点

プログラムで3Dモデリングをする利点はどこにあるのでしょうか。もちろん、キーボードでほとんどの作業ができることは、プログラマの方にとっての利点の1つでしょう。それ以外の利点を次に挙げてみます。

- 条件分岐や繰り返し構文などのプログラミング・テクニクが使用できる→幾何学的な形状が作りやすい
- プログラムの再利用ができる→出来上がった3Dモデルだけでなく、3Dモデルの作り方を共有できる
- 技術計算用ライブラリを使って、計算した結果をそのまま3Dモデルへ反映できる→設計書と3D形状の一体化
- 独創的な3Dモデリングが可能
- 3D CADごとに異なる操作を覚える必要がない