



特集

ちょっと変わった

プログラミング教室

—プログラミングで絵，音，3D 物体を描こう，動かそう—



編集にあたって

松崎公紀（高知工科大学）

4月に入りプログラミングの学習を始めた人も多いだろう。プログラミングの学習というと、(特に大学などでは) C, Java, Ruby, Python などのプログラミング言語を用いて行われることが多い。情報系の学生においては、そのような一般的なプログラミング言語によるプログラミング学習は重要である。しかし、これらの言語によるプログラミングでは、ターミナル(コマンドプロンプト)上で数や文字列を扱う例題ばかりのことが多く、そのようなプログラミングが楽しいと思うことはそれほどないのも実際であろう。

本特集では、一般的なプログラミング言語によるプログラミングではなく、もっと楽しいと思えるプログラミングを紹介したい。具体的には、絵や音、3D 物体を作ることができるプログラミング言語やライブラリを紹介する。

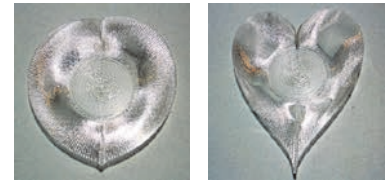
「01. 楽しいプログラミングの入り口・ビスケット

—絵で作るプログラム—」では、コンピュータの専門家ではない人でもプログラミングを楽しく理解できるよう作られたビスケットというプログラミング言語を紹介してもらおう。ビスケットはタブレット端末でも利用することができ、特に幼児や児童でもビスケットのプログラミングができる。本記事では、そのような子供に接する機会のある人を読者に想定して、「子供たちの驚きと喜びを最大化する」ようなプログラミングの教え方について解説してもらった。

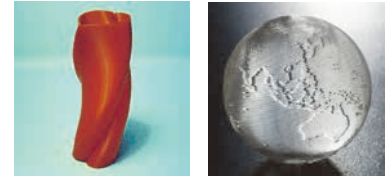
「02. 音や画像で遊ぼう—インタラクティブアプリケーションのための C++ フレームワーク「Siv3D」—」では、シンプルな C++ コードにより音や画像を使ったプログラムを開発できるフレームワーク Siv3D を紹介してもらおう。本フレームワークの素晴らしいところは、とても短いコードでびっくりするほどのアプリケーションができてしまうことである。実際、



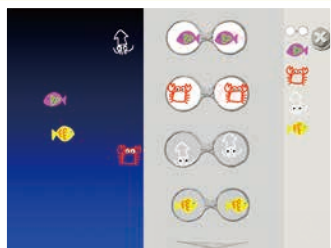
03



(a) ハート型の皿



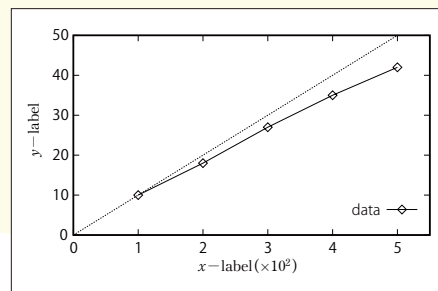
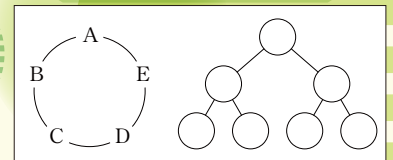
(b) ねじったハート形の花瓶 (c) 変調した球としての地球儀



01



04



記事においては各アプリケーションについてプログラムの全文が掲載されているので、それを写せば同じアプリケーションが実行でき、試してみるのもってこいだろう。

「03. 3D プリンタもプログラミングで— draw3dp」では、3D プリンタによるオブジェクト造形をプログラミングで行うという例を紹介してもらおう。3D プリンタでオブジェクトを造形する際には、通常 CAD ソフトウェアで設計した後、3D プリンタの入力に変換している。本記事で説明する方法は、プログラミングにより、直接 3D プリンタの入力を作ってしまうというもので、従来の設計法では必ずしも容易でない 3D オブジェクトが造形できるようである。プログラミングによる新領域の開拓の例として興味深い記事である。

「04. 論文の図をプログラミングで描こう— MetaPost」

では、主に LaTeX により論文を書いている人向けに、その論文の中の図をプログラミングにより描く方法を紹介する。MetaPost のプログラミングにより図を描くことで、ほかの方法よりも正確に、美しく、規則的な部分は簡単に描くことができる。MetaPost の利点の 1 つは大抵の LaTeX 環境で標準でインストールされていることである。この記事でも、ほぼすべての図についてプログラムの全文が掲載されているので、写すだけで試すことができる。

プログラミングの経験がない、または、少ないという人には、本特集のさまざまな応用例を通して、このようなプログラミングもあるのかと関心を持ってもらえれば幸いである。また、プログラミングの経験者には、さらなるプログラミングの応用への意欲を喚起できればよいと考える。楽しいプログラミングをしよう！

(2017 年 4 月 14 日)