

17a-D7-1

物理研究者・学生のための Mathematica (オープニング)

Mathematica for Physics Researchers and Students (Opening)

九工大 小田部 荘司

Kyushu Institute of Technology, Edmund Soji Otabe

E-mail: otabe@cse.kyutech.ac.jp

Mathematica は数式処理システムとして 1988 年に NeXT ワークステーションにバンドルする形で発表されて以来、改良が続けられており、現在はバージョン 9.0.1 となり、バージョン 10 のテストが行われている。バージョン 10 のパイロット版は Raspberry Pi にバンドルされるとアナウンスされており、計算速度は通常の PC の 1/10 程度になると思われるが、25 ドルで Mathematica が利用できることになり、より広く利用されるかもしれない。

Mathematica は数式処理システムなので、理学、工学を含む広い分野で使われることが期待されており、実際に多くの利用例が紹介されてきている。このシンポジウムでは Mathematica を積極的に利用している研究者にその事例を紹介していただき、情報共有を図ることにより、さらに発展的な利用法を探るということを意図して企画している。

実際に Mathematica を利用してみると分かるが、使用できる関数が 1,000 を優に超えており、Wolfram Alpha とのインターネットを介した利用方法や各種の機器との連携などを考えると、かなり広範囲のことができる。一方で、Mathematica のプログラミングなどは独特の癖があり、深く利用しようとしてもなかなか難しく、そういう意味でも他の方の利用方法は参考になる。

下にある Fig. 1 と 2 は九州工業大学情報工学部電子情報工学科の電子情報工学実験 I の一つのテーマの「Mathematica による計算処理」で学生が作った作品である。アニメーションを課題に課すことにより中級くらいまで実力をつけていただいている。これらはウェブページで公開している [1]。また Arduino と USB シリアルで接続してハードソフトの両面の作品製作に取り組んでいる。



Fig. 1: Mathematica によるアニメーションの例

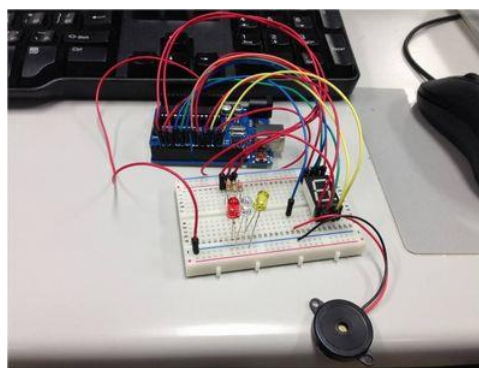


Fig. 2: Arduino との連携の例

参考文献[1] Mathematica による計算処理 <http://aquarius10.cse.kyutech.ac.jp/~otabe/mathematica/>