

マイコン  
より簡単

## 第8章

入出力からI<sup>2</sup>C通信まで簡単プログラミング!  
ターミナルでコマンド操縦も!



# C言語でラズベリー・パイのLEDをON/OFF

後閑 哲也 Tetsuya Gokan

プログラ

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

リスト1 WiringPiをC言語で動かすその1 テキスト・エディタでプログラムを記述する

```

test1.c
ファイル(F) 編集(E) 検索(S) オプション(O) ヘルプ(H)
/* C言語プログラム例 */
#include <stdio.h>

/***** main *****/
int main(void){
    printf("Hello World!\n");
    printf("    from Raspberry PI\n");
    printf("日本語もOK!!\n");
}
    
```

本章では、組み込みシステム開発に最もよく利用されているC言語を使って、ラズベリー・パイのGPIOを制御します。専用ライブラリWiringPiを利用すると、簡単に確実です。

### C言語で動かすまでの3つの手順

● [手順1] テキスト・エディタでプログラムを記述する

リスト1に示すように、ラズベリー・パイの標準テキスト・エディタを使ってプログラムを作成し、適当なディレクトリ(/home/pi/Test)に保存します。

テキスト・エディタで [ファイル] - [別名で保存] と選んで、ディレクトリを指定してファイル名(test1.cなど)を入力して保存します。

● [手順2] gccコンパイラでプログラムを実行形式に変換する

通常、gccという標準的なコンパイラを使います。コンパイル前に作ったプログラムを保存したディレクトリに移動します。

ターミナル(LXTerminal)を開いてシェル・コマンドを実行します。一応、Testディレクトリに作成したファイルが存在することを確認しています。この後、リスト2のようにコマンドを入力してコンパイルを実行します。コンパイル実行後に再度ディレクトリ内を

リスト2 WiringPiをC言語で動かすその2 プログラム・ファイルをコンパイルして実行

```

pi@GokanC: ~/Test
ファイル(F) 編集(E) タブ(T) ヘルプ(H)
pi@GokanC:~ $ cd Test
pi@GokanC:~/Test $ ls
test1.c
pi@GokanC:~/Test $ gcc test1.c -o test1
pi@GokanC:~/Test $ ls
test1 test1.c
pi@GokanC:~/Test $ ./test1
Hello World!
      from Raspberry PI
日本語もOK!!
pi@GokanC:~/Test $
    
```

確認してオブジェクト・ファイルが生成されていることを確認しています。

● [手順3] プログラムを実行する

次にプログラムを実行します。

同じディレクトリに生成されたオブジェクト・ファイルを起動します。リスト2の下側に示すように、“./test1”と入力するだけです。これでリスト1のCプログラムが実行されて、printf文に記述した内容が表示されます。

### ラズパイのI/O制御用プログラム群“WiringPi”で20行Lチカ

#### 1 準備 ダウンロード、コンパイル、インストール

C言語で書いたプログラムで、WiringPiという関数ライブラリを呼び出し、ラズベリー・パイのGPIOを制御します。WiringPi自体もC言語で記述されています。

WiringPiの本家のWebサイト(<http://wiringpi.com/>)から、ライブラリを入手してインストールします。次のコマンドを入力して、GITサーバから入手します。