

1 LED・抵抗の計算

秋月電子通商の「LED・抵抗の計算式」を参照して、LED回路の抵抗値を計算するプログラムを作成しました。

1.1 LED・抵抗の計算 ledr.c

```
/*
   LED回路の抵抗値を求めます。
   ledr.c
*/

#include <stdio.h>

int main()
{
    float IF;
    float V;
    float VF;
    float R;

    printf("LED回路の抵抗値を求めます\n");

    printf("電源電圧を入力してください (v)->");
    scanf("%f", &V);

    printf("順方向降下電圧 (VF) を入力してください (v)->");
    scanf("%f", &VF);

    printf("順方向電流 (IF) を入力してください (mA)->");
    scanf("%f", &IF);

    R = (V - VF) * 1000 / IF;

    printf("抵抗値は、%f\n", R);

    return 0;
}
```

2 LED・抵抗の計算式

(電源電圧 (V) - 順方向電圧降下 (V)) / 順方向電流 (A) = 抵抗値 ()

2.1 用語解説

電源電圧 (V)...電池の電圧や回路の電圧 (ボルト) です。

順方向電圧降下 (VF)...LED のかかる電圧 (ボルト) です。

順方向電流 (IF)...LED に流したい電流 (アンペア) です。

プログラムでは、mA 単位で入力します。

2.2 例題

例 1 電源電圧 12V で、IF を 5mA 流す場合 (LED の VF は 3.1V とする)

$$(12 - 3.1) \div 0.005 = 1780$$

例 2 電源電圧 5V で、IF を 5mA 流す場合は (LED の VF は 3.1V とする)

$$(5 - 3.1) \div 0.005 = 380$$

例 3 電源電圧 12V で IF を 5mA 流す場合は (LED の VF は 1.8V とする)

$$(12 - 1.8) \div 0.005 = 2040$$

例 4 電源電圧 5V で IF を 5mA 流す場合は (LED の VF を 1.8V とする)

$$(5 - 1.8) \div 0.005 = 640$$