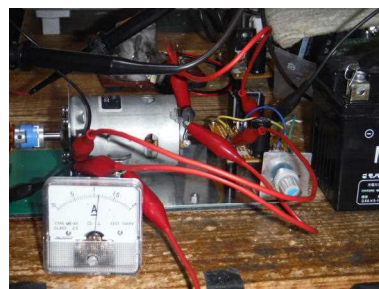
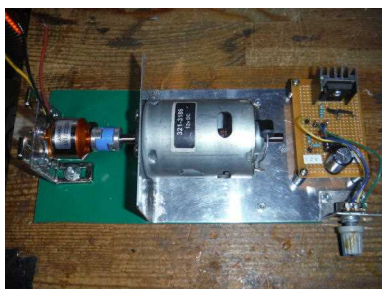


## ブラシレスモーターによる発電実験

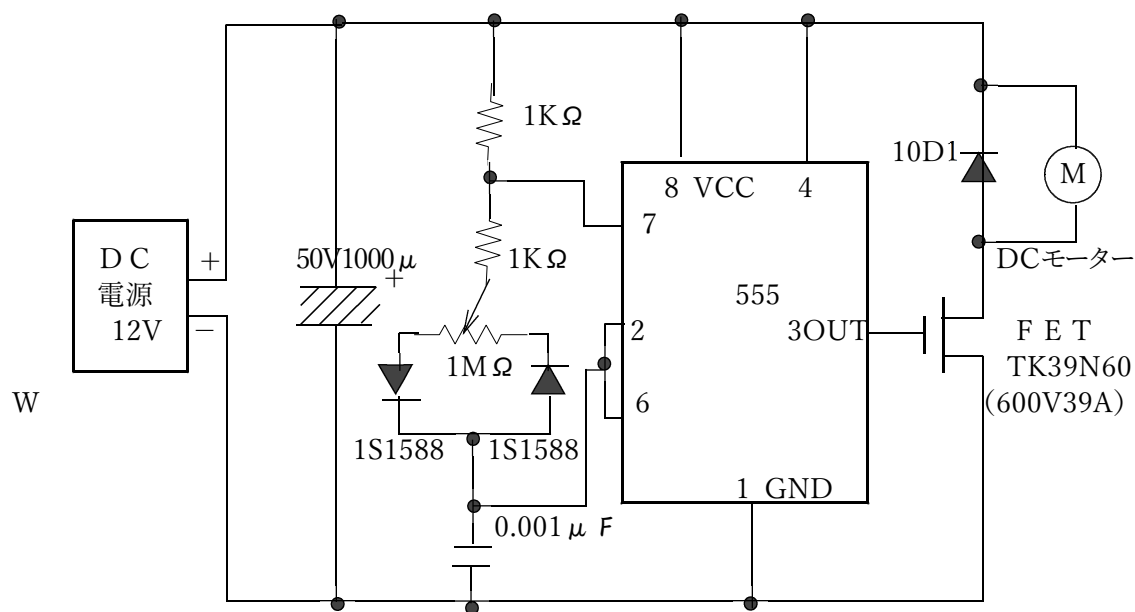
2024.2.17 ユビキタス発電研究会 田村良一

前回持参したドローン用ブラシレスモーターを発電機として使用すると、どの程度の出力及び効率が得られるのか実験を行った。

ブラシレスモーターは、軽量で、電気効率が良いといわれているので、発電効率も良いのではないかと推測し、これを行った。以前使った12V直流モーターを使用し、スピードのコントロールはPWM制御回路を使って行った。



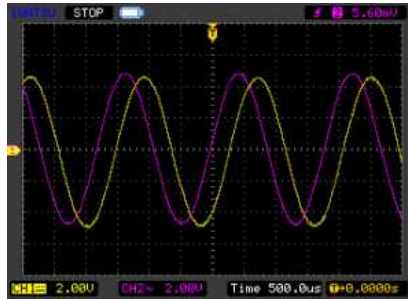
PWM制御回路は以前も使用したが、回路図は次のようである。



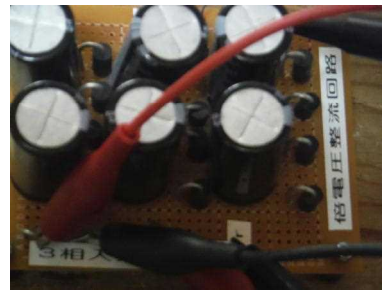
PWMモーター制御回路

タイマーIC555は比較的簡単にPWM制御装置を作れるので便利である。これを使って、ブラシレスモーターを回転させ発電を行うが、このモーターは入力3端子の3相交流なので、出力も3相交流となる。これを倍電圧整流回路に入れて直流電圧に変換し直流12V用のLED電球を点灯させた。

次に、出力波形と倍電圧整流回路を以下に示す。



ブラシレスモーター出力波形



倍電圧整流回路

また、12V用LED電球点灯時の出力波形を次に示す。出力電圧は10～12V位であるが明るく光っているので、ある程度の電力が発生しているものと思われる。



なお、100Ωの負荷を入れると、約100mAの電流が流れるので、  
 $P = R I^2 = 100 \times 0.1^2 = 1\text{W}$ 位の出力が出ていると考えられる。

まだ、このモーターしか試していないので、他のモーターでどうなるか試してみたい。その結果によっては、前回のアダムスモーターに取り付けて、実験を行う予定である。