

電子負荷装置について

鈴鹿 和男 JP1KHY

日頃の実験などで、少し電流を流してみたい時に、今まではメタルクラッドの抵抗器などを使ってきた。しかし適当な抵抗値を用意することで手間がかかっていた。今回【電子負荷キット DC 100V 6.6A (最大 75W)】と言うものを yahoo ショッピングで約 2 千円で購入してみた。



送られたものは写真の小さな基板にパワーMOSFETが実装されている。バラックのまま放熱器をつけてつなぎ込んで動作させてみたところ、しっかりと定電流負荷として動作する。

なかなか便利そうなので、いつでも使えるように冷却ファンや電圧・電流計と組み合わせて一体化した。電圧・電流計はアマゾンやヤフオクで 500 円以下で手に入るもの。(高いと

千円超えるものも) 写真の通りで、いつでも使えるようになったが、電圧、電流を常に気にしていないと、75W リミットはすぐに踏み越えそう。定電流なので、扱いやすいのだが・・・つい、うっかり。実は既に一度壊してしまった。



「看板」は 100V6.6A で、これは同時にやったら 660W で一瞬でしょう。

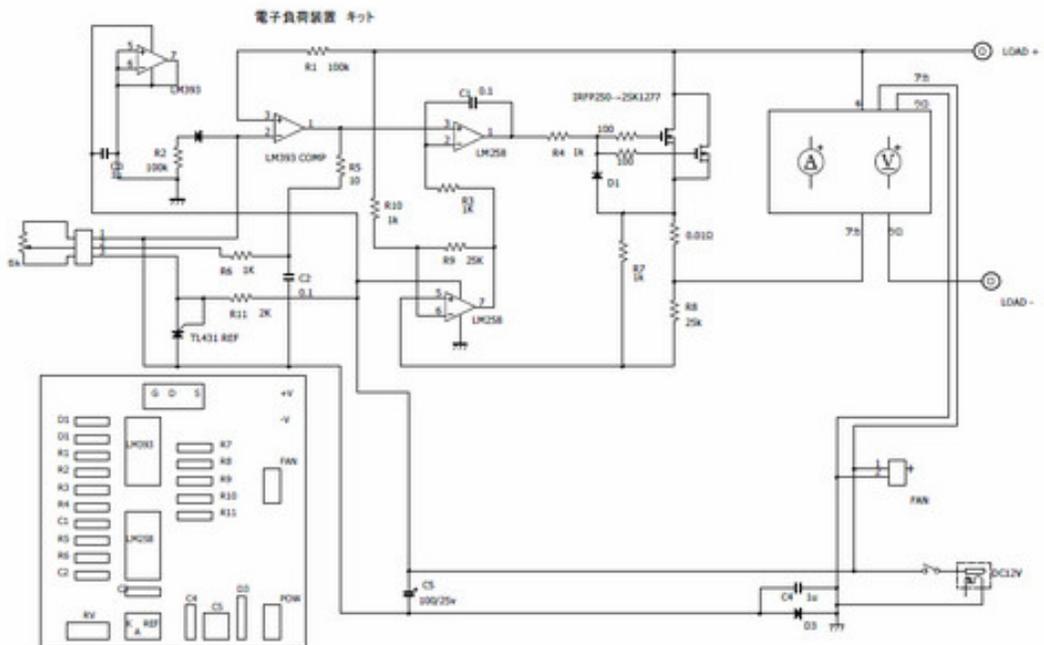
実験中にちょっとパワーを入れすぎて、パワーMOSFETが昇天した。代わりに手元の 2SK1277 (ほぼ同格)を、気は心で、2本並列にして組み込んだ。その回路図が、下記。基板から回路を読んでみた。制御回路のあ

たりは自信が無いが、パワーMOSFETのあたりがわかれば良いかと。

どうもバランスが悪くて温度を測ると片方がかなり高い。どなたか 4 パラぐらいで、バランスが良くなる方法(回路)をご教示下さいませんか？



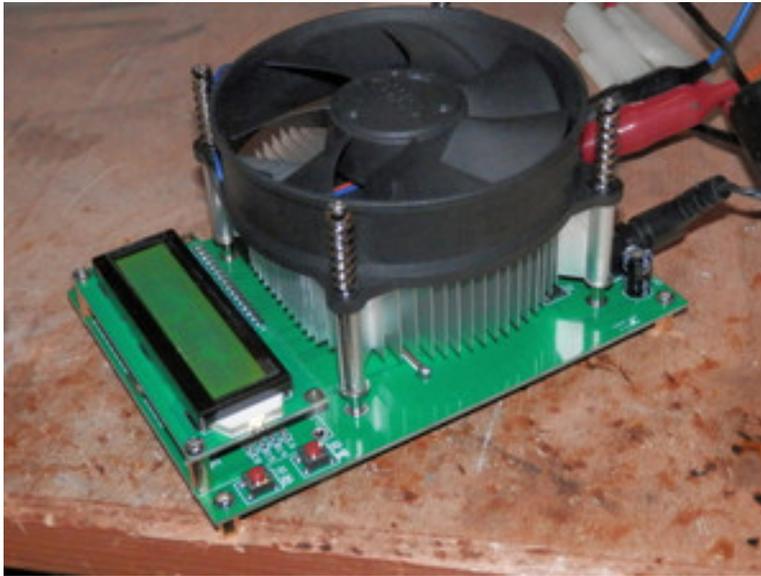
しかし便利である。300W くらい(24V/10A)のものが作れないかなあ・・・そのくらいの耐力があると、そうそうは壊さないと思うのだが、警沢かな。



電子負荷装置 その2

鈴鹿 和男 JPIKHY

先の電子負荷装置キットはボードだけのもので、放熱器・ファンなどを追加する必要があったが、eBay で完成品の安いのがあったので、購入してみた。



先のキットは国内で約二千元で販売されていた。機能させるには放熱器、ファン、可変抵抗器などが必要。また電圧電流計を追加したので、全体で千円以上の追加はしている。今回の購入品は約三千元で送料無料、中国発送で、約一週間で到着。ファンつき放熱器(PCのCPUクーラー)、16桁2行液晶表示による制御で、ブザー

ーなども備え、完成品となっている。外部電源のみ必要。

eBay や AliExpress で数多く出品されている。正確には「150W Constant Current Electronic Load 60V 10A Battery Discharge Capacity」という名称で販売されていて、150W 定電流負荷 60V, 10A バッテリー放電容量テスターということ。「当然？」上限は150W だから60V/2.5A または 15V/10A ということ。ここの数値は同じだが、バッテリー容量テスターという名前で販売もある。二次電池の負荷として繋いで、累積放電電流値をタイマーで測定し、所定の電圧になったら放電を停止する機能がある。時間も累積電流値(AH)も表示する。(当初この機能を理解できていなかったで、若干混乱した)

入手して早速テスト、何の説明書もない。基板上のシルク印刷は中国語表記。電源はDC12V(センター+らしい)結果オーライ。

さて、入力の接続がわからない。eBayの販売サイトで見つけて何とかわかった。シルクのA+とA- が負荷入力、V+とV-は電圧検出の入力で電源(電池)からのワイヤーの大電流での電圧降下の影響除去のための4線接続になっている。隣どおしジャンパーでかまわない。

なにもわからず電源投入。「Welcome to use…」メッセージが出た。

その先がわからず、いろいろディスプレイの周辺にあるボタンを押すが、今ひとつすっきりと機能が理解できない。

仕方なくネットでいろいろ調べることにした。国内のサイトではなにも引っかからない。ドイツ語とか、英語が出てくる。何とか操作方法は理解できた。その過程で、いろいろ記事を読むと、どうも偽物が横行しているらしいことがわかった。その偽物「FAKE」の特徴まで示されている。それによると小生の所にあるものはまさしくFAKE=偽物。偽物でもそれなりに動く。一部の機能が未完成の模様。機能の詳細は省略するが、前回の原稿の機能だけであれば十分使用できる。負荷容量は150W。実際180Wまで入れてみて、使えた。

購入前に偽物判定方法を知りたい向きにはメールで、購入して使用方法が解らない方が居れば、当方が和訳した取説を提供する。

飛躍するが、ここでの成果の一つ、CPUクーラーの活用方法の一例。PCのCPUクーラーは非常に多くの種類があって、小さな面積で比較的大きな冷却効果が期待できる。ヒートパイプを使った12cmファンが付いたクーラーをやつオクで入手して強制空冷のダミーロードを作り始めた。未完成だが、一部組み立てたのが写真。

100オーム500Wのダミー素子(これはeBayで入手)を2個銅板に並列で取り付け、CPUクーラーと結合して1kWは無理だし必要ないが、数百ワットダミーとして使おうとしている。使えるかな??

