

「移動用鉛蓄電池電源／充電回路・配電盤」

0. 概要：

28 Ah の鉛蓄電池(自動車用バッテリー)に電圧計・出力配電盤
 入力(充電)電流監視用の電流計(3 A)、太陽電池(15 V4W)接続、
 車が走行中はシガーポートから充電

I. はじめに：

無線をするためだけに車のエンジンをかけるのは最近はやりの「エコ」に反します。最近の車は電子制御、様々な所からスイッチングノイズが出て FM でもスケルチをあげる、SSB では S 9 のノイズ…。停車中や移動運用の際に使えるよう、自動車のバッテリーを別途用意(2nd BATT)したところ、ノイズが静かで停車中も安心して使えるようになりました。

ところが週一回の充電が意外と面倒。走行中は車から、停車中は小型のソーラーパネル(15 V4W 程度)からフローティング(トリクル)充電ができるようにしました。

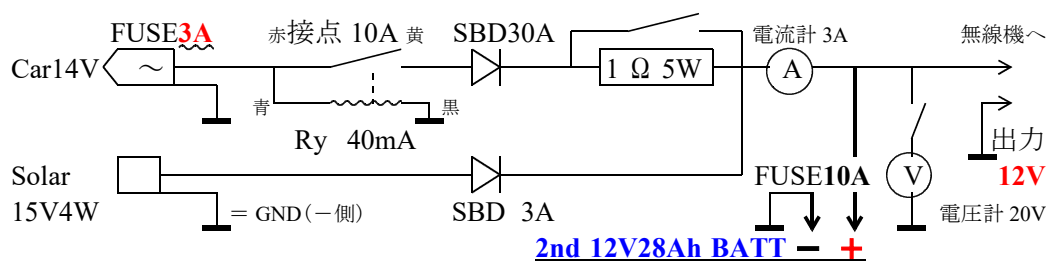
II. 設計・予備実験・注意

- (1) 車に影響を与えぬよう、充電電流は最大 **3 A** とした。
- (2) 車のシステムへの逆流防止のため、リレースイッチと電圧降下が少ないショットキーバリアダイオード(SBD)を使用。順方向降下電圧 0.3V 程度(シリコンダイオードは 0.6V 以上)。大電流用の SBD は LED を点灯させる程度の数 mA の逆流がある。数 Ah の小型バッテリーシステムには向かないかも。
- (3) 鉛蓄電池は希硫酸を使用しており、充電中に水素ガスが発生する。換気や転倒防止に要注意。
- (4) 2ndBATT の消耗が激しく、電圧が低い場合は大きな充電電流が流れる。エンジン始動まえに **12 V 程度まで下がった場合は直列に 1 Ω 5 W 程度の抵抗**を入れるか、別途充電器で充電する。
- (5) 充電回路は出力 5 W 程度の QRP 無線機の使用を想定。**高出力機を使うときはシガープラグを抜いて**車からの充電回路を使わない。

III. 製作・回路図

『BATT Power Supply for QRP System』

2020.11.13



(**13~12.5V = 100~70%** / **12V = 40%** / **11.5V = 20%** / 通常充電 3 A 以下)



IV. 使用感

エンジン起動時、充電電流 2～3 A、充電が進むと 0.5A 以下に。坂道でのバッテリー液のゆれやエンジンの回転数によって充電電流が変わり、電流計を見るのがおもしろい！（くれぐれも運転注意!!）

IX. 参考資料：バッテリーマニュアル

ショート・ブレイク：『バイパスコンデンサー』

学生時代(1980 年代後半)、秋葉原のベンチャー企業でアルバイトをしていました。総武線は駅員の押し込みサービス付き、走行中はカバンから手を離しても床に落ちないニュートン力学が通用しない空間です。駅に降りるたびにキャッチセールスにしつこくつきまとわれ、「おめらに「青なじみ」の意味わがっか？茨城県人をなめんなよ！」と心の声むなしく・・・ドーム球場の工事を眺めながら飯田橋から歩いて通いました。

仕事先では、キーボード・本体・プリンターの間にインターフェイスを入れ、バーコードを入力・印刷する商品が主力でした。設計技師から試作品の回路図を渡され、秋葉原で部品を買い集めては基板に配線します。ラジオセンターやデパート、電線屋さんからは規格のことを良く教えてもらいました。こちらも食うために必死、しつこく質問してご迷惑をかけました。

ある日、納入先の工場からトラブル機が持ち込まれました。技師いわく「お前、この違いがわかるか？」デモ用の当時百万円近くした IBM 機と、顧客から持ち込まれた日本某メーカーの普及機、それぞれのキーボード基板を見せられました。どちらも TTL_IC が十数個乗っており、特段 MIL(軍用)規格でもありません。・・・あっ！IBM 機では IC 一個毎に 0.1 μ F のバイパスコンデンサーが乗っており、トラブル機の方は経費削減のためか基板中 1～2 個しかありません。パルス性ノイズの多い環境での使用であったようです。早速コンデンサー十数個をハンダ付けして解決です。1 個¥10 の部品がメーカーの信頼性を左右するとは・・・。回路が不安定な場合はまず電源ラインにパスコンです！「まっいっか！ちょっとした油断や手抜きが積み重ねが、後々ボディーブローのように効いてくる。」教訓です。自戒の念を込めて。 2020

2020 for 準備中 JA1YZT

by JJ1TJK