

2011年4月

倉敷省エネQRPクラブ報

アマチュア無線と省エネルギー

2 6 12月発行

第14号



Radio Kit の改造



小型ソーラーパネル



便利な USB 電源



Charge Anytime Anywhere

倉敷省エネ QRP クラブ活動

KURASHIKI SAVING ENERGY QRP CLUB

14th Edition Apr 2011

倉敷省エネQRPクラブ報 目次 第14号

2011年4月

1. Amateur's Code	P2
2. SSR を利用した省エネコントローラ	P3、P4
3. シンプルシャック JK 4 DIN	P5
4. Radio Kit の改造	P6
5. 便利な USB 電源	P7
6. いつでもどこでも充電	P8,P9

倉敷省エネQRPクラブ報 2011年9月 記事予告

1. カドニカ式電池ドリルの改造
2. シンプルオーディオシステム
3. CWオーディオフィルターの活用
4. 未定

□□□□著者 *Written by*

水川 満祥 みずかわ みつよし

年3回の発行でもなかなか製作記事が書けませが 今回は試作品が多くなんとかページが
治まりました。 今後もなんとか続けるつもりです。 各局の投稿に期待します

倉敷市在住 65歳

□□編集後記 エピローグ

倉敷QRPクラブ報 第14号の編集を終え、ほっとしている時です。

省エネやアマチュア無線に興味あるものとして、どのようにしたら面白いことができるか
一生懸命 練習・研究・実験することがこれから的生活ワークとなりそうです。 また
生涯学習としてアマチュア無線や電子工作 製作をいつまでもやってみたいです。

こんなアマチュア無線の楽しみ方もあるの という感じで読んでいただけるとうれしいです。
電子機器の試作をする上で、研究機関があるとスムーズ 2011年4月に倉敷インス
トルメンツ（リサーチ）を発足する予定です。 乞う期待

倉敷市エヌQRPクラブはNPOでもNGOでもありません。このため会則・定款はありません。80年前に米国のアマチュア無線家 Paul M. Segal, W9EEA によって書かれたアマチュアコード (Amateur's code: 規律) おきて) をクラブスピリットとします。

Kurashiki Saving Energy QRP Club does not belong to NPO and/or NGO. so we do not need to make club's rules. Our club spirit is same as The Amateur's Code which written by Paul M. Segal, W9EEA, in 1928.

The Amateur's Code

The Radio Amateur is:

CONSIDERATE . . . never knowingly operates in such a way as to lessen the pleasure of others.

LOYAL . . . offers loyalty, encouragement and support to other amateurs, local clubs, and the American Radio Relay League, through which Amateur Radio in the United States is represented nationally and internationally.

PROGRESSIVE . . . with knowledge abreast of science, a well-built and efficient station and operation above reproach.

FRIENDLY . . . slow and patient operating when requested; friendly advice and counsel to the beginner; kindly assistance, cooperation and consideration for the interests of others. These are the hallmarks of the amateur spirit.

BALANCED . . . radio is an avocation, never interfering with duties owed to family, job, school, or community.

PATRIOTIC . . . station and skill always ready for service to country and community.

—The original Amateur's Code was written by Paul M. Segal, W9EEA, in 1928.—

American Radio Relay League
The ARRL Hand Book 55)

- アマチュアコード
- アマチュアは、良き社会人であること
法を守り、マナーを身につけ、JARLとともにアマチュア無線の発展に努力する。
 - アマチュアは、健全であること
アマチュア無線は、趣味であり、仕事、学業、家庭をおろそかにしない。
 - アマチュアは、親切であること
通信には友愛の心を、初心者には親切な指導を、社会へは奉仕をおしまない。
 - アマチュアは、進歩的であること
常に科学的な進歩を求め、能率的で有効な通信ができるようにする。
 - アマチュアは、国際的であること
アマチュア無線を通じて諸外国に友を求め、国際親善に寄与する。

この The Amateur's code は「倉敷市エヌQRPクラブ報」創刊号(2008年4月)で紹介されました。3年目再記載します。

2010年12月より JAKQII 板野OMのご好意により ホームページでご覧できるようになりました。

<http://radio.itano.com>
OR 倉敷市エヌQPPクラブ (検索)

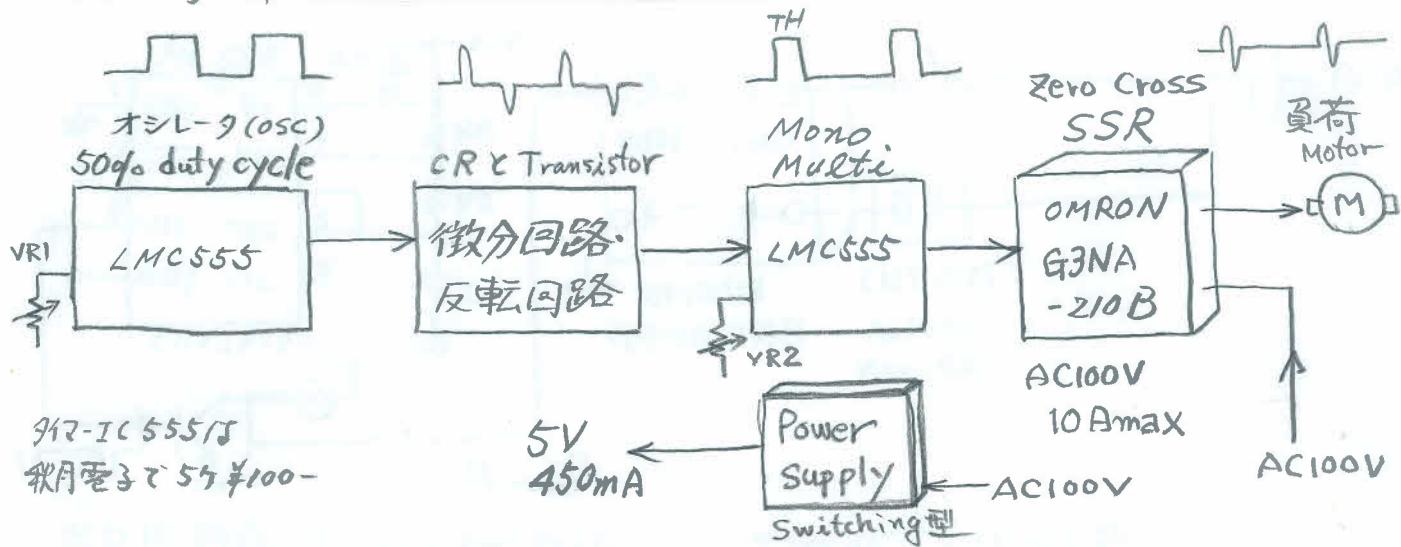
SSR

SOLID STATE ReLay を利用した省エネコントローラ

de JA4AOU

前号で「トライアックを使用した省エネコントローラ『20A AC100V トライアック万能調光キット』」を紹介しました。今回は OMRON の Solid State Relay (SSR) を入手したので、これを用いて省エネコントローラを製作しました。

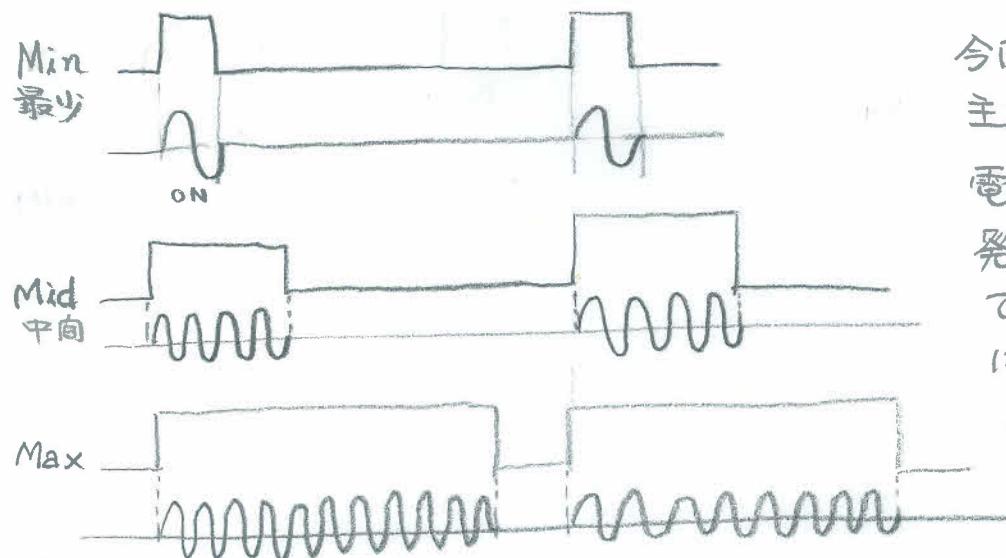
SSR は zero cross 型の無接点リレーです。NE555タイマーICで ON-OFF 時間を可変すれば、電動工具の speed control や電気ごたつの電力制御できます。



Zero Cross 型の ON-OFF なので Rush Current はありません。

ON 時間 : OFF 時間が省エネとなります。

例) ON 時間 100mS OFF 時間 900mS → 省エネ率 90%
ON 時間 500mS OFF 時間 500mS → " 50%



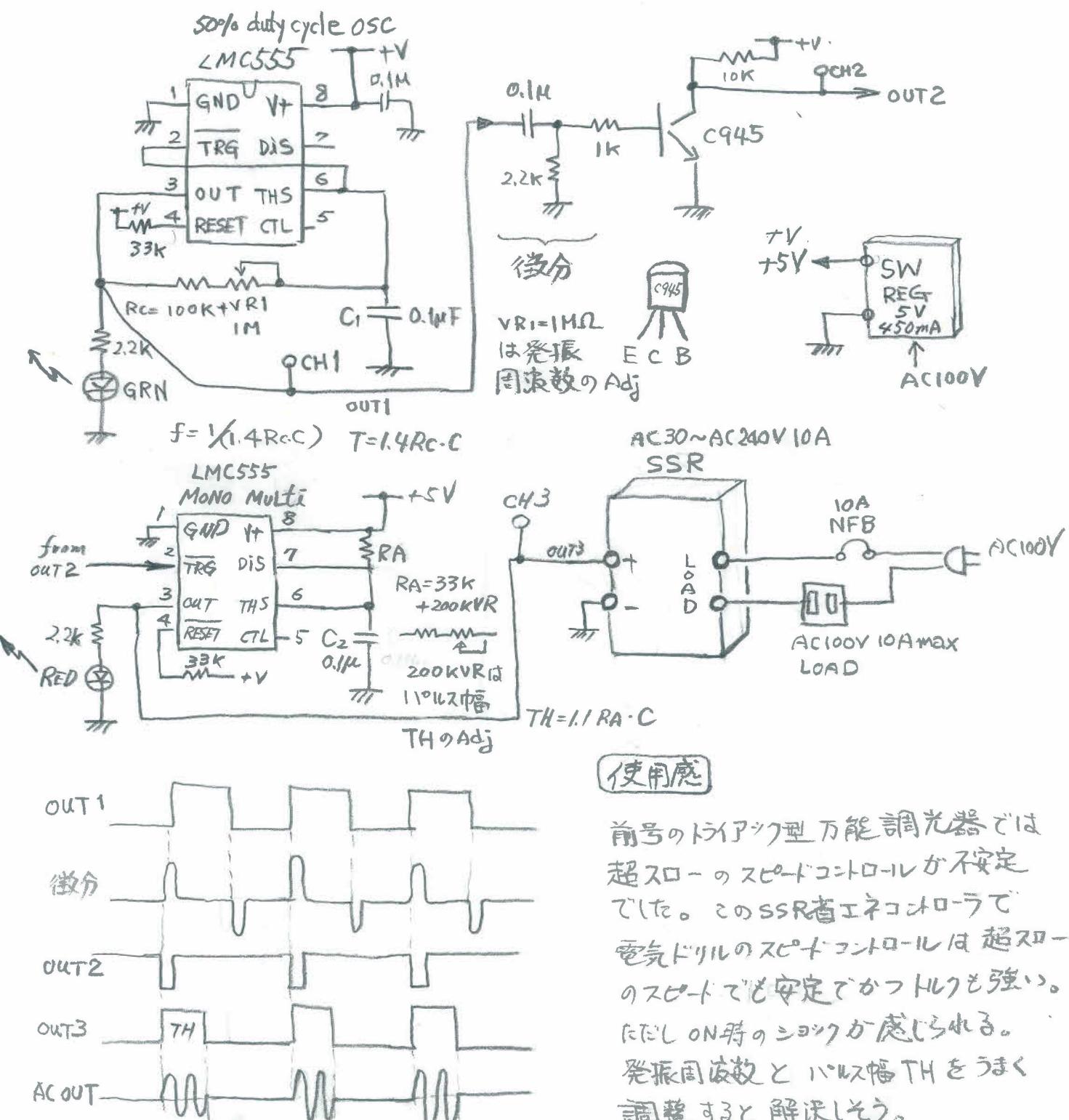
今回はモータスピードコントロールを
主目的としました。

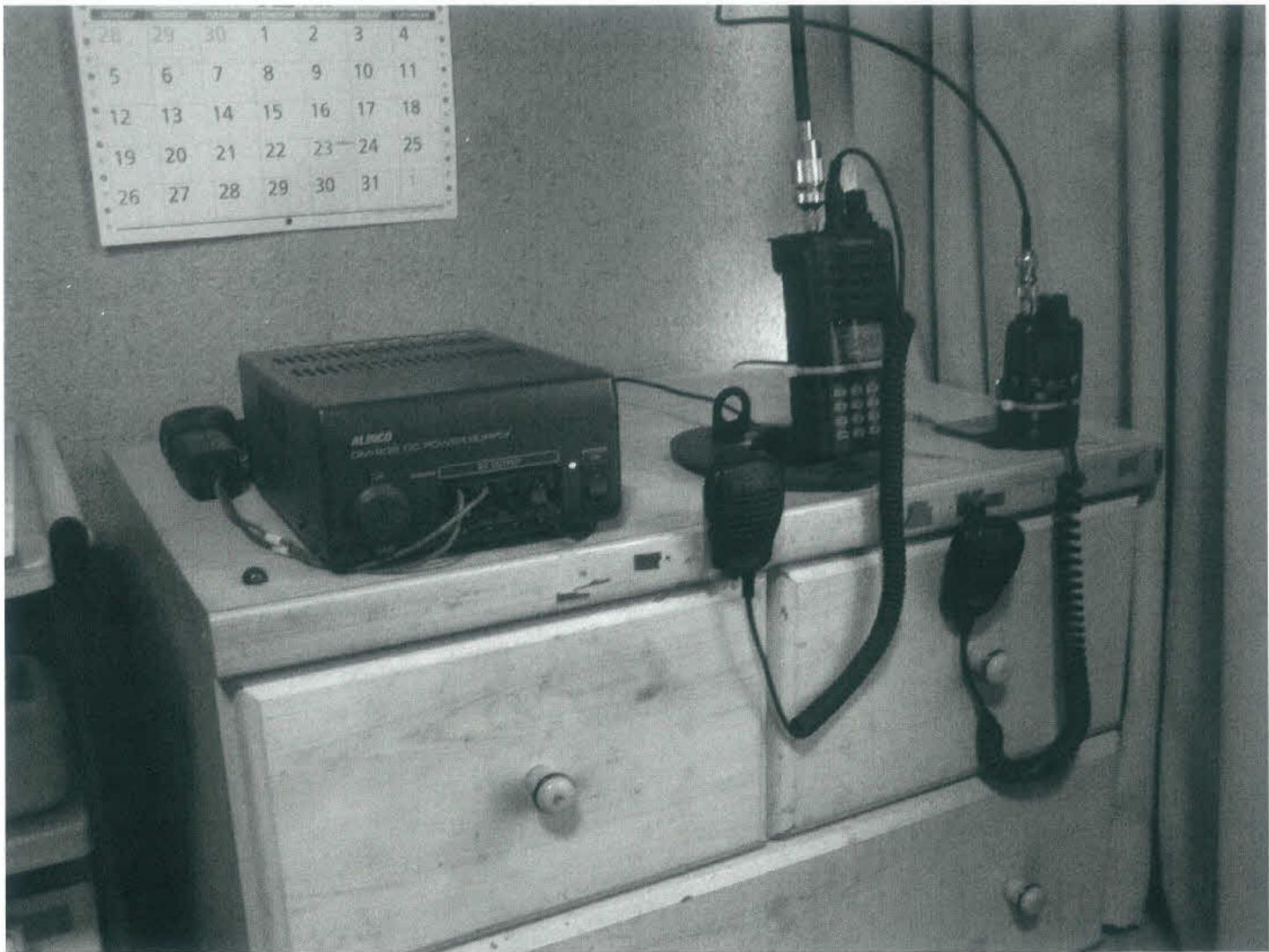
電気ごたつの省エネコントローラでは
発振周期の長い方がよ
う。 $C_1 = 0.1\mu F$ を $1 \sim 10\mu F$
に変更すると ON-OFF 周期を
10sec ~ 1~2分に変更可。

SSR省エネコントローラ回路図

de JAYAOU

1. 50% duty cycle OSCで矩形波発生 周波数VR1で可変
2. 微分回路とTrで立ち下り波形を整形し、次段 Mono MultiのTrigger信号とする。
3. VR2でパルス幅設定できる Mono Multi
4. Mono Multi OUT3でファッティSSR(Solid State Relay)をDrive
5. SSRでモーター(スピードコントロール)や電気こたつ(消費電力低減)をZERO CROSS ON OFF





シンガポール SHACK JK4DIN op 白神OM QTH: 倉敷 city

1. 144/430MHz VX-1 ハンディー機 output 1W
2. 430MHz MonBand FM ハンディー機 output 5W
3. AC100V → DC13.8V 10A POWER SUPPLY
4. ANT 144/430MHz GP 430MHz ハーフAnt

極めてシンガポールでQPP運用かつ Active に Main Watch.

レピーター, wires でよくQRVしています。Hi-POWER 大型 Ant で FBなシステムでとほとんとQRVしている局長さんは参考にすべきですね。特に 430.94MHz Tone123Hz の wires 10局を通じ 全国の各局 とには W, VK, ヨーロッパの局と QSO するのは 近代的 通信方式ですね。宝の持ち腐れとなるなりよう このようなQRP局を見習い OMさん局にQRO局はもとと Active に on Airされ アマチュア無線を活性化 いましょう。

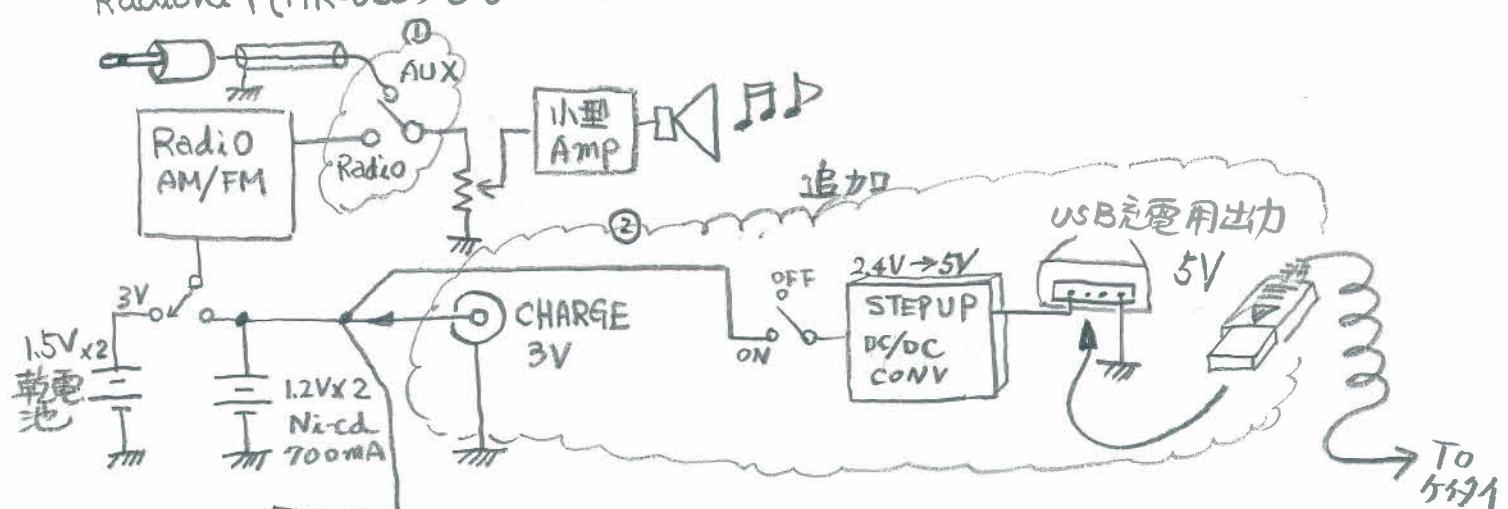
CU AGN Welcome to QRP and Worldwide Wires system
L'Port de JAKAOU



Radio Kit の 改造

de JA4AOU

RadioKit(HR-020)をどうと使いやすく改造→Multi Radio化を行なう。



- ②
 - ▲ 1.2Vx2 700mA Ni-cd Battery を外部から充電
 - ▲ STEP UP DC/DC CONV で 2.4V → 5V に step up し ケーブルの充電可とする
 - ▲ USB コネクターなので 世界標準の 5V output にて使用可
 - ▲ STEP UP DC/DC CONV は ON-OFF SW をつけて Radio 部のイズミ対策とする
(ON のままで ハーレスライスが Radio に入る)

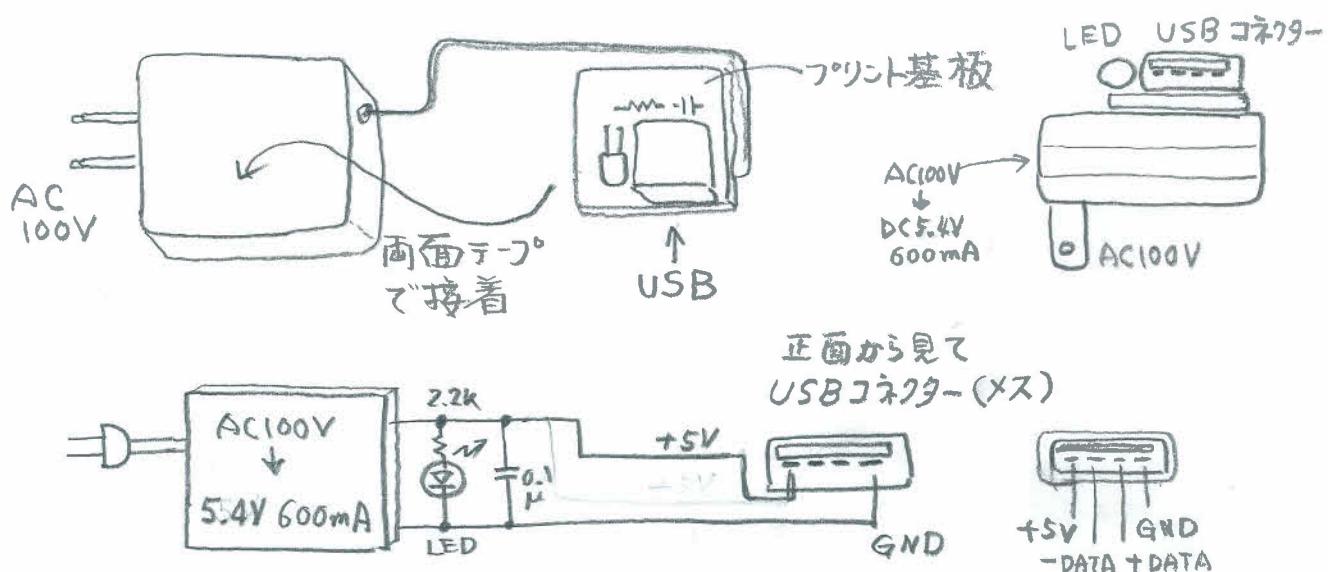
便利な USB 電源

de JAKAOU

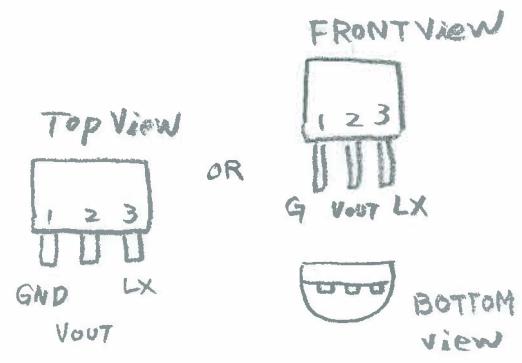
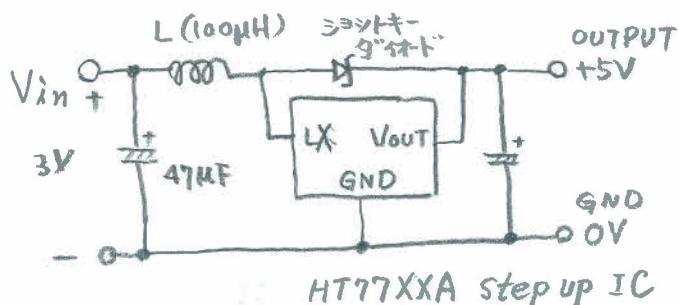
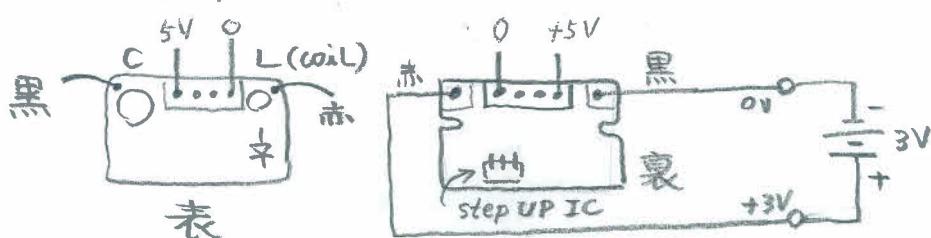
1パソコンのUSBコネクターからDC5V 約500mAの電流が得られます。パソコンの無い我が家でもUSB端子があれば大変便利なので超安価型USB電源を製作してみました。市販品では¥1,980-

回路：携帯用充電器 + USBコネクター

不要になつた携帯用充電器又はハードオフ等のジャンク品で携帯用充電器を100円位で入手します。USBコネクターは100円shopのUSB充電電池Boxから部品を使います。



100円shopのUSB充電電池Boxの他の部品はDC3V→DC5Vのstep up DC-DC conv. といつも使用できますので捨てないこと。



倉敷市エネQRPクラブ おすすめ select & Pickup! 紹介

CAA: charge Anytime Anywhere

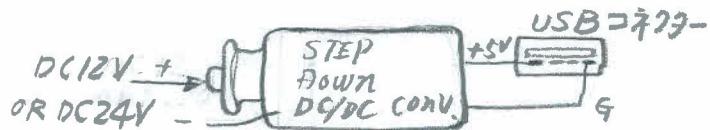
JAGAOU
水川満祥

(日本名): ハッテどどこでど充電 for CAR①, 単3電池Box②

携帯電話はほとんどの人が持っています。便利なのですが使い過ぎると電池容量不足となり  →  通話不能となります。

標準では家庭用コンセント AC100V の充電器は付属します。
ビジネスマンや車をよく使う人は、やはり車の中で充電できると便利さらに Anywhere どこでも充電できると 電車通勤・通学中に対応(単3Box型)

①. 車で携帯電話を充電



車の電圧は DC12V エンジン回しているときは DC13.8V ブラックは DC24V
ケータイの充電電圧は約 5V ~ 5.6V DC 車で充電するには DC12V → 5V
に step down させる必要有。3端子レギュレータ、SW レギュレータ、トランジスタ回路等で可能です。自作するも比較的簡単ですが、ケースに入れるとか
小型でカッコウよくないと、メーカー製を探した方が better です。か shop
や Do it yourself 店でシガーライタータイプの USB ポートがあります。
USB 標準は DC5V ± 5%



コアウェーブ(株)

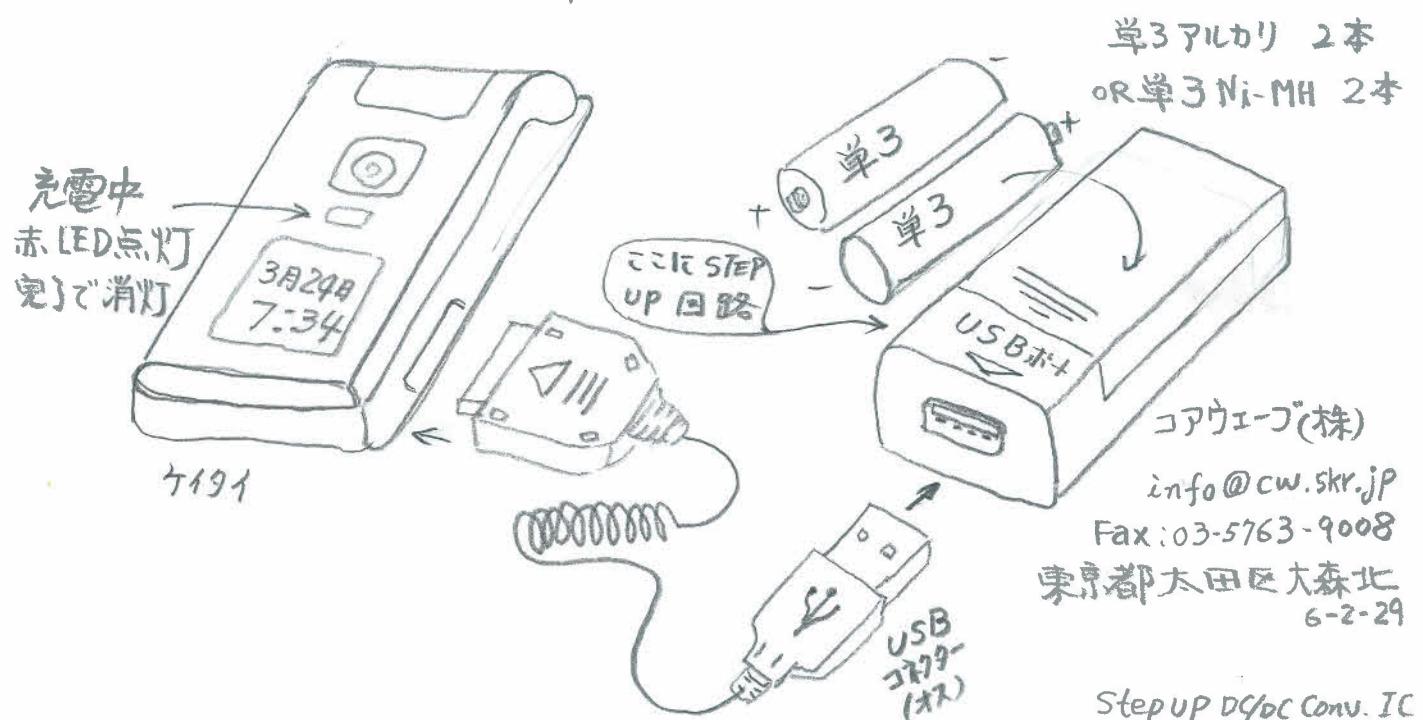
東京都大田区大森北6-2-29 Fax 03-5763-9008

Charge Anytime Anywhere

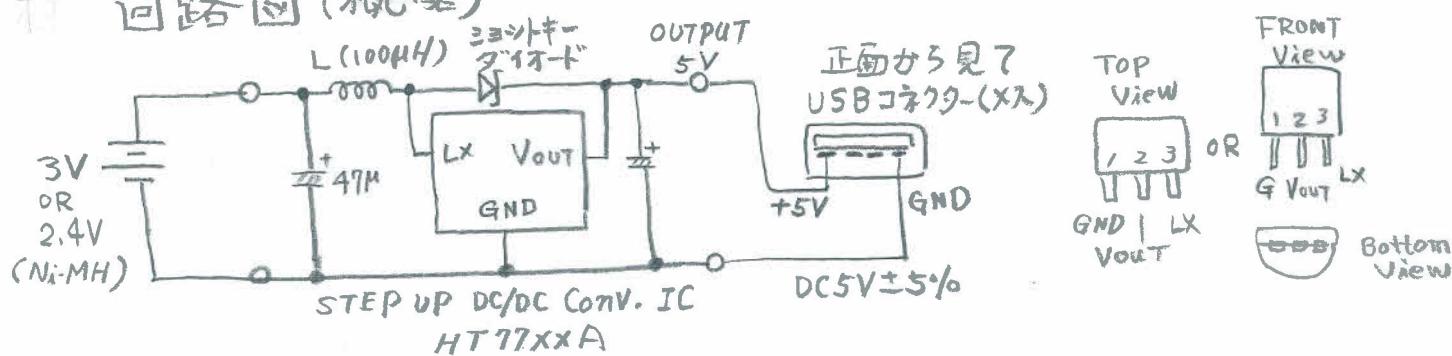
de JAKAOU
水川満祥

日本名：いつでもどこでも充電 ② 単3電池Box型

携帯電話やi-pod等の充電に便利なgoodsがコンビニやDIY店で見かけられ購入するのに迷いますよね。私も色々なメーカー(made in chinaが多い)を見てみたり、自作してみたりでようやく良品をSelect(厳選)して、さらにpick up(抽出)しました。

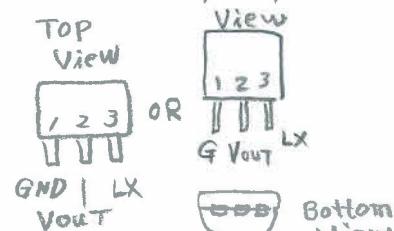


回路図(概略)



Step UP DC/DC Conv. IC

HT77XXA



購入のポイント

この種の充電器は良品・ダメ品は価格に關係なく高くて良さそうなものが"出力5V以下で"充電できたりできなかったり、安価などのが"USB規格"どうりで良品になります。使用してる知人・友人に聞くことです。

よく"相生"と書かれて3人がいます。電気・電子の世界に"相生"はありません。

互いのインターフェースの電圧・電流・耐ノイズ性などマージンの広さが接りやすくなります。

□□□□監修 *Supervised by*

JA4LI 田中 俊樹 たなか としき

exJA2FT で名古屋から QRV していました、約 50 年前 144MHz AM で JA4LI のコールサインで JA5 の局と自作コンバータで交信した、倉敷初の局でした。電子機器・医療機器を得意とする。

□□□□監修 *Supervised by*

JA4QII 板野 尚吾 いたの しょうご

電気が好きで SWL で無線に憧れ抱いて中学校から 21MHz でスタートしました。QRP の体験は関西で QS-500 に自作ダウンバータをつないで 21MHz で QSO した程度ですが、省エネや環境問題を啓蒙する人力発電イベントなどをやっています。 <http://itano.com> ホームページに省エネ試作品満載 また板野 OM のご好意によりこの倉敷省エネ QRP クラブ報がホームページで見れるようになりました。 <http://radio.itano.com>

倉敷省エネ QRP クラブでも検索可能

□□□□編集 *Edited by*

JA4AOU 水川 満祥 みずかわ みつよし

HF 帯(7/21MHz)にて移動運用をよくやっている。移動では、小型キャンピングトレーラの補助バッテリーを使うので、50W 出力よりは、半分の 25W で運用することが多い。時々、ピコ 7 による 7MHz SSB モード 1WQRP 運用も行う。省エネ活動をさらに進めるため 倉敷インストルメンツ(リサーチ)研究機関を立ち上げ準備中、すぐれた研究員を募集中 (ボランティア) 他の趣味はヴァイオリン演奏と製作 <http://vaiolin.itano.com> ヴァイオリンと初心者の私 でも検索可能

本クラブ報の全部または一部を無断で複写、複製、転訳載、データベース化することは自由です。出典元を本クラブ報と明示いただければ幸いです。また、記載された内容を営利目的に利用することも拒んでいません。できれば、事前に（事後になんてかまいません）ご一報いただければありがたく思います。

連絡先 JA4AOU 水川満祥 SASE にてお問い合わせください（住所などは、JARL 会員局名録を参照ください）

この記事をもとに製作、実験される場合は実験回路に FUSE を入れるなど安全面を考慮してください。特に DC12V3A を超えるハイパワー機器については大きなエネルギーが発生、消費されるため、連続使用/運用では電流 FUSE、温度 FUSE、放熱、冷却、過電圧過電流保護回路、シャットダウン回路などの十分な安全対策が必要です。これらの安全対策を行ってから実験や運用を進めてください。メーカでないため PL 法は適用されません。あくまでも参考例ですので、実験や製作した工作物の事故について責任を負うことはできません。すべて利用者の自己完結型責任をご承知ください。

協賛 株式会社 エフエム(FM)くらしき 82.8MHz

KURASHIKI SAVING ENERGY QRP CLUB

since April 2008