

●今月の「ONLINE」情報●

電気の流儀 ～③ 整流って知ってますか？～

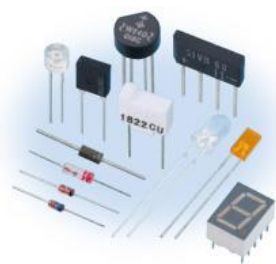
今回は、3回シリーズで、直流、交流、整流について解説をしています（※回路図は旧記号を使用しています）

コンセントの電気はそのままでは使えない

現在の電化製品は大半が直流で動きます。初期の電化製品はつくりも動作もシンプルでした。ですが今は、ただ羽根を回すだけだった扇風機も、スイッチひとつで複雑に動作します。コンピュータのような精密機器だけでなく、現在ではほとんどの製品が電子制御されていますが、心臓部である半導体は直流電源でなければ動きません。一方、電力会社から供給される、コンセントの電源は交流です。そのため、コンピュータや今どきの家電製品を動かすためには、交流を直流に変換する仕組みが必要になります。

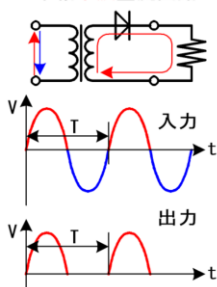
整流ってどうするの？どんなしくみ？

交流を直流に変換することを整流と言います。交流は電圧のプラスとマイナスが波のように高速で入れ替わる電気の流れですが、交流を直流に変えるということは、この波をなくし、なるべく向きが変化しない電気にするということです。



画像の出典：株式会社村田製作所

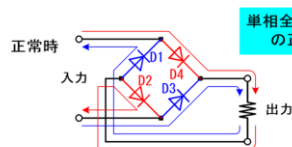
単相半波整流回路



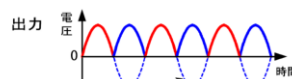
画像の出典：無線工学の基礎

整流は、順方向の電流は通し、逆方向の電流は通さないダイオードを利用して行います。一番単純な方法は、電圧のマイナス部分をカットして、プラスの電圧だけ流すことで、これを半波整流と言います。半波整流は電子回路にダイオードをひとつ組み込めばいいだけなので、回路が単純で安価ですが、電気の半分を遮断しているため効率が悪く、大電流には対応できません。また、電気の波がデコボコなので、高

品質の電気を必要とする精密機器には使われず、もっぱら負荷や容量の小さい製品に使われています。



単相全波整流回路の正常動作



画像の出典：無線工学の基礎

Radio-GXX

一方、コンピューターやエアコンのように、電気の品質や容量が問われる製品には、マイナスの電圧を反転させてプラスに変え、なるべく隙

間のない形にする全波整流という整流方法が採用されています。これによって半波整流よりも効率がよく、デコボコの度合いも軽減されます。

しかし、いずれの方法で整流しても、蓄電池から供給される電気のように、きれいな直線の電気にはなりません。整流しても残る電気の波のデコボコを脈流と呼びますが、この脈流をなるべく抑えて平坦にするために使われるのがコンデンサーです。コンデンサーは電気を貯めたり流したりすることができる電子部品で、回路の中では電子の貯水池のような役割をします。整流された電気はコンデンサーを通して平滑化され、ここでようやく直流電気とほぼ同じ波形になります。



画像の出典：株式会社村田製作所

直流送電の研究開発も行われています

それにしても、直流で動く電化製品がここまで増えてしまうと、商用電源も直流にしたほうが効率がよいのでは？という考えも生まれてきます。現在の電力ネットワークがすぐに大きく変わることはありませんが、そういった視点から、今では直流送電の実験や将来に向けての研究開発も行われています。技術は日々進歩しますが、未来の送電はどう変わっていくのでしょうか？新しい動きがあればまたここで伝えていきたいと思ひます。

今月の雑学

多様化する「バレンタインデー」



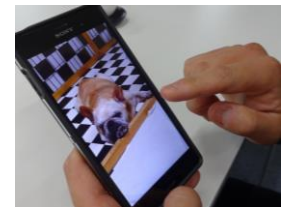
2月14日はバレンタインデー。女性がチョコに想いを託して告白…というイメージはもはや古く、現在の主流は「友チョコ」。意中の相手に告白するよりも、友達同士でチョコを贈り合って盛り上がる女性の方が多いのだとか。さらに男性も約4人に1人が、バレンタインに（女性ではなく）男性のほうからチョコを贈る「チョコ男」であるという調査結果があり、男性よりも女性の方がたくさんチョコをもらっているというのが今どきのバレンタイン事情だそうです。チョコを介して、想いを寄せる人に限らず友達や家族、仕事仲間などに気軽に日頃の感謝を伝えるイベントとする人が増えているようですね。一方で、義理チョコを配る女性の負担や一か月後のお返し負担、思わぬセクハラ・パワハラ問題などに配慮し、「バレンタインデー禁止令」を出す企業もあるとか。また、魅力的なチョコがずらりと並び、自分へのご褒美として購入する女性もいますが、男性が自分用に買う「俺チョコ」という言葉も登場。自分のために贅沢をしたり、あくまで重くないコミュニケーションを楽しんだり、バレンタインデーは多様化が進んでいるようです。

社員紹介



工務部:安達諭嗣 (あだちさとし)さん②

趣味はサッカーと音楽を聴くことです。サッカーは、草サッカーですが30歳ぐらいまでは地域のリーグで試合に出ています。音楽はBzが好きで中学生の頃から聞いています。妻もBzが好きなのでライブには一緒に出かけますが、ファンクラブに入ってもなかなかチケットが取れないときがあって、去年は二人で大阪まで行きました。それから趣味というわけではありませんが、犬が大好きでフレンチブルドッグを飼っています。名前はロミオと言います。イケメンなんです。たぶんこの犬種の中なかでは顔はいいほうだと思います(笑) 12歳なのでもう目も見えないし耳もよく聞こえないおじいちゃんですが、帰宅すると迎えに出てきてくれて本当に可愛いですね。ぜひ長生きしてほしいと思っています。



編集部より

お正月になったと思ったら、あっという間に2月。年を取るほど月日が早いと言いますが本当かも？さて先月、お年玉付き年賀はがきの当選番号が発表されました。みなさん確認されましたか？3等の切手シートでも嬉しいものですね。ところでみなさんは宝くじのハズレくじどうされていますか？この間テレビでとても興味深い話を耳にしました。実は宝くじには敗者復活戦があるそうなんです。毎年9月(だった気がする)に1年ぶりのハズレくじの中から敗者復活戦として抽選が行われ、当選しても換金されなかった分を敗者復活戦に回すのだとか。今年は敗者復活戦も視野に入つつ、一攫千金を目指したいと思っています。

(佐々木佳奈)

GSユアサのリチウムイオン電池が国際宇宙ステーションに採用、ついに設置されました

2017年1月13日、NASAは、米仏の飛行士2人が船外活動を行い、日本製のバッテリー3個を国際宇宙ステーションに設置したと発表しました。このバッテリーはGSユアサ製のリチウムイオン電池で、先月(12月9日)打ち上げに成功した日本の補給船「こうのとり」で宇宙ステーションに運ばれたものです。国際宇宙ステーションには巨大な太陽電池が取り付けられていますが、地球の影に入った際には



画像の出典: JAXA | 宇宙航空研究開発機構

発電できないため、電池から電力を供給しなければいけません。今までは米国製のニッケル水



素電池が使われていましたが、老朽化により新しいものに交換する必要が生じ、そこで選ばれたのが日本製GSユアサ テクノロジー社のリチウムイオン電池でした。GSユアサ テクノロジー社は特殊用途の電池や電源を開発・製造販売しており、海・陸・空(水深6,500mの深海から、上空36,000kmの宇宙空間まで)の特殊環境フィールドで、高性能かつ高品質な電池を製造しています。GSユアサ代理店の当社にとってうれしいニュースでした!

ミカド電装商事株式会社

TEL.022-256-8191 FAX.022-291-5403

〒984-0051 仙台市若林区新寺3丁目4-30

- ・ミカド電装 HP <http://www.mikado-d.co.jp/>
- ・大型リチウムイオン電池専用 HP <http://www.mikado-d.co.jp/cp/>

ミカド ONLINE

<http://www.mikado-d.co.jp/online/>

お届けした記事はネットでもご覧いただけます。

「ミカド ONLINE」で検索!!!



編集: 沢田元一郎・佐々木佳奈・笹崎久美子・小幡友里恵

※この配信サービスは無料です。※毎月1回の定期配信に加え、ミカド電装商事からのお知らせを不定期に配信する場合がありますので、あらかじめご了承ください。本レターの第三者への転送、Webサイトなどへの再掲載はお断りいたします。また「バックアップ」の著作権は、ミカド電装商事およびその情報提供者に帰属するため、掲載記事を許可なく転載することは禁じます。