

やまりん新聞



シムBOX拡販キャンペーン

100mm幅拡販キャンペーン!!

シムとは…薄い板。加工や組み立てで発生する誤差を微調整するものです。用途に合わせて自由にカットできます。保管、持ち運びに便利!!

幅広だから様々な形状に対応!!

100mmの幅広タイプは岩田製作所だけ!

○価格

真鍮：2M巻 厚み 0.01, 0.02, 0.03, 0.05, 0.1

各5600円（税抜）

ステンレス：2M巻 厚み 0.01, 0.02, 0.03, 0.05, 0.1

各6200円（税抜）

現品限りの特別価格です。

○納期 取り寄せとなります。受注後約4日間。

やまりんの”雑学で快適生活♪”

3月15日、いよいよ、充電しながら走る蓄電池駆動車



ACCUM（アキュム）が運行となります。国内初のいわゆる電気車で、ディーゼルエンジンに代わる次世代車両です。とは言ってももちろん、全ての区間を蓄電池で走る訳ではなく、電化区間はパンタグラフを使って架線から集電し走りながらバッテリーを充電、非電化区間をバッテリーで走ります。

導入される路線はJR東日本の

烏山線（栃木県）となるので、我々関西圏に住むものとしては乗車機会が暫くはないかも知れませんが、2027年に開業予定のリニア新幹線よりは敷居は低いかもしれません。

ディーゼルエンジン車は、おそらく多くの人が乗ったことがあると思いますが、かなり大きな音を出して走りますよね。うるさいなあと思う反面、山道を走る力強さや頼もしさを感じたりもしましたが、果たして電気車の乗り心地やいかに。静かすぎて心もとない印象を受けるかも？

テトロミノを折り曲げる

2枚の正方形をつなげたものは「ドミノ」と呼ばれます。ドミノ倒しのドミノです。同様に4枚の正方形を辺に沿ってつなげた形は「テトロミノ」と呼ばれます。

テトロミノの種類は、対称形のものを含めると表1-1～7の7種類があります。ゲーム「テトリス」は、この7種類のテトロミノを隙間なく埋めていくゲームですが、結構奥が



深くハマってしまった方も多いのではないのでしょうか。

さて、機械部品には旋盤やフライスで材料を削って形を作っていくだけでなく、板金の形を抜いたり、それを折り曲げたりして形を作っていくものもあります。

そこで、表1-1～7のテトロミノを板金に見立てて、点線部を内側に90°折り曲げてできる形を頭の中で考えてみて下さい。答えは表2にあります。

どうですか、想像通りの図形でしたか。表2のように1～3の3通りの立体形ができました。表2-1は「チリ取り」形で、表1-1～5を折り曲げた形です。表2-2は「角パイプ」形で、表1-6を折り曲げた形です。表2-3は「L形アングル」で、表1-7を折り曲げた形ですが、点線のすべては折り曲げられないため、L形になります。

板金図面は、通常折り曲げ後の完成した形状が記載されていますが、板金加工屋さんは表1-1～7のような「展開図」にしてから、折り曲げ加工をされます。

表1 テトロミノの種類

No.	形状	画像
1	Z形	
2	S形	
3	L形	
4	逆L形	
5	凸形	
6	長方形	
7	田の字形	

表2-1の「チリ

取り」を作る時の展開図は、表1-5の「凸形」の展開図が分かり易くて好まれますが、ゲーム

「テトリス」では、表1-6の「長方形」で4段を一発で埋めて消した時の爽快感に勝るものはありません。

ねびの雑学

以前にもご紹介しました、あと施工アンカーには、金属拡張アンカー、接着系アンカー、その他アンカー類があります。今回は金属拡張アンカーについての雑学です。金属拡張アンカーは表3の施工図のようにアンカーの一部分を打込むことで拡張させた金属部をコンクリート孔の壁面に固着させて固定するものです。

金属拡張アンカーの仲間には、表3のように打込方法で分類すると、芯棒打込み式、スリーブ打込み式、本体打込み式、内部コーン打込み式等があり、取付部形状で分類するとおねじタイプ、めねじタイプ、その他方式があります。

統一した規格というのはないようですが、同等のサイズの商品が各社から販売されております。しかしながら、サイズが微妙に違う場合があり、選定時は各メーカーの仕様書をよく確認する必要があります。（左下へ）

（右上から）

さらに、それぞれの名称に違いがあり購入時には要注意です。メーカーでは、サンコーテクノ、日本ドライビット、ユニカ、ケー・エフ・シーが良く知られています。表3にあげた金属拡張アンカーの各社呼び名を表4にまとめましたので参考にして下さい。ちなみに弊社では主にサンコーテクノ製の在庫しています。ところで、これらのアンカーを施工する場合には表3の施工図のように別途専用打込み棒

表3 よく使われる金属拡張アンカーの種類

No.	取付部	打込方法	形状	施工図
1	おねじタイプ	芯棒打込み式		
2		スリーブ打込み式		
3	めねじタイプ	本体打込み式		
4		内部コーン打込み式		
5	溶接タイプ	本体打込み式		

が必要なものもありますので、忘れず準備して下さい。

表4 金属拡張アンカーの各社呼び方の違い

No.	施工方法	サンコーテクノ	日本ドライビット	ユニカ	ケー・エフ・シー
1	芯棒打込み式おねじタイプ	オールアンカー（Cタイプ）	メタルヒットアンカー（MH）	ルーティアーアンカー（Cタイプ）	ホーク・ストライクアンカー
2	スリーブ打込み式おねじタイプ	ボルトアンカー（BAタイプ）	ドライブセットアンカー（DS）	—	ホーク・アンカーボルト
3	本体打込み式めねじタイプ	グリップアンカー（GAタイプ）	ジェイエイアンカー（JA）	ルーティアーカット（CAタイプ）	ホーク・カットアンカー
4	内部コーン打込み式めねじタイプ	シーティーアンカー（CTタイプ）	ピーエイアンカー（PA）	ユニコンアンカー（UCタイプ）	ホーク・ヘッドインアンカー
5	本体打込み式溶接タイプ	ウェルドアンカー（HASタイプ）	—	溶接アンカー（ASタイプ）	ホーク溶接用アンカー（TSWタイプ）

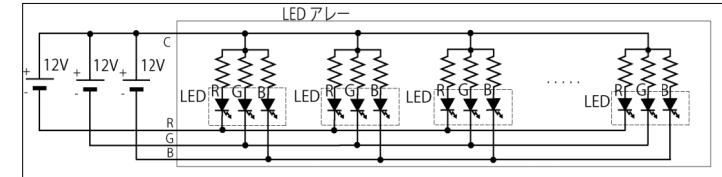
※表3の画像はサンコーテクノ様のカatalogから抜粋いたしました。

往年の蒸気機関区を再現する

前回ご紹介したジオラマ用照明についてさらに詳細に説明をいたします。60個のマルチLEDが樹脂で固められたリボン状照明（以下LEDアレーと呼びます）は内部で図1の回路図のように接続されていると推定されます。点線の四角形に囲

まれた部分がマルチLEDで、R（赤）G（緑）B（青）に発光するLEDチップが1つのパッケージに封入されています。RGBのLEDはそれぞれ規格が異なるので電流制限用の抵抗値も違っているようです。LEDアレーからは4本（コモンC(+12V)、赤R、緑G、青B）の電線が引出されています。この電線に図1のように電源を接続すれば、LEDが発光し遠くから眺めると白色光に見えます。さらに電源電圧を変化させRGB各色の明るさを調整すると、任意の色を発光させることもできます。

図1 LEDアレーの基本的な使用方法



しかしながら、電源電圧を変化させる場合には回路が複雑になるため、今回は簡単でよく使われる方式のPWMによるコントロールを採用しています。PWMとはパルス幅変調（Pulse Width Modulation）のことです。これは図2において、スイッチSWのON/OFFを繰り返し、LEDに流れる電流をパルス状にし、LEDの点灯時間と消灯時間を調整

（図3）することで、肉眼ではLEDの明るさが変化しているように見えるというものです。PWMはON時間+OFF時間（=PWM

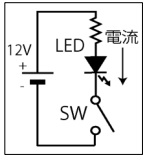


図2 LEDのPWM駆動回路

の周期）が一定の値（今回は1ms）になります。また、ON時間/PWM周期をDUTY比といい、DUTY比を小さくすると、LEDが暗くなり、大きくするとLEDが明るくなります。

今回のジオラマ用照明では、RGB各LEDのDUTY比データ（図4）をあらかじめマイコンに記憶し、時間の経過に従いDUTY比を変化させPWM信号を出力しています。

駆動回路は図5のようになります。SW1、SW2、SW3は実際にはMOS-FETのような半導体スイッチング素子を使用します。

またスイッチング素子を駆動するPWM信号はPWM機能を3個内蔵したワンチップマイコン（PIC16F737）で生成していますので比較的簡単な構成でシステムを実現できます。ぜひトライして下さい。

「往年の蒸気機関区を再現する」
http://www.ymzcorp.co.jp/ndiorama/

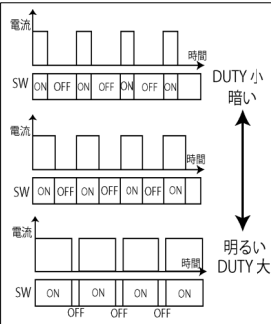


図3 PWM DUTY比の違い

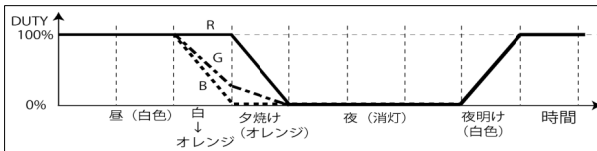


図4 ジオラマ照明のDUTY比データ

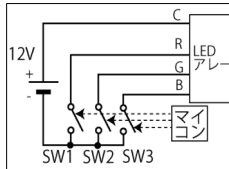


図5 ジオラマ照明の駆動回路

ご意見、ご不明点等ございましたら下記までお願いいたします。

525-0054 滋賀県草津市東矢倉1丁目1-17 株式会社山崎 E-Mail: info@ymzcorp.co.jp URL: http://www.ymzcorp.co.jp TEL: 077-563-3388 FAX: 077-564-1577