

やまりん新聞



スリムヘッド組み込みねじ

見た目もスッキリ！軽量化・省スペース化にピッタリ！スリムヘッド小ねじに平座金、スプリングワッシャーが組み込まれました。組立て工数削減に利用できます。

○(+スリムヘッド)P=2

表1 鉄三価ワッシャー小箱入数

ねじの呼び	十字穴の番号	D		H		d1	a
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差		
M3	1	6.0	0	0.8	±0.1	5.5	1.50
M4	2	8.0	-0.5	0.9	±0.1	7	2.15

表2 スリムヘッドP=2 (単位:mm)

ねじの呼び	十字穴の番号	D		H		d1	a
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差		
M3	1	6.0	0	0.8	±0.1	5.5	1.50
M4	2	8.0	-0.5	0.9	±0.1	7	2.15

○(+スリムヘッド)P=4

表3 鉄三価ワッシャー小箱入数

ねじの呼び	十字穴の番号	D		H		d1	a
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差		
M3	1	6.0	0	0.8	±0.1	5.5	1.50
M4	2	8.0	-0.5	0.9	±0.1	7	2.15

(右上から)

合わせた変換アダプタ2(写真7)。材質は、真ちゅう(C3604)で顕微鏡に、別の顕微鏡の接眼レンズ部品を取り付ける目的に使用されます。現物のねじに合わせて製作しました。

3. M12(並目)めねじとM10(並目)めねじの組み合わせた変換アダプタ3(写真8)。材質は、ステンレス(SUS304)で配管部品同志の接続に使用されます。長さ105mmに貫通穴を開けています。

【<https://www.ymzcorp.co.jp/ym12/nejiaadapter.html>】

ねじの雑学

前記事でRMSという規格を初めて目にしましたので、ネットで調べてみると、JIS B 7141「顕微鏡-対物ねじ」という規格であることが分かりました。この規格は顕微鏡の対物レンズ、レボルバ(顕微鏡の対物レンズを複数取り付けて切替える部分)などのねじ部に使われているそうです。

表4 スリムヘッドP=4 (単位:mm)

ねじの呼び	十字穴の番号	D		H		D1×T	d	a
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差			
M3	1	6.0	0	0.8	±0.1	6×0.5	5.5	2.1
M4	2	8.0	-0.5	0.9	±0.1	8×0.5	7	2.8

○スリムヘッド(表5)とナット(表6)の比較

頭部高さ:M3で60%、M4で約65.4%のサイズダウン!

表5 スリムヘッド小ねじ (単位:mm)

ねじの呼び	十字穴の番号	D		H		D1×T	d	a
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差			
M3	1	6.0	0	0.8	±0.1	6×0.5	5.5	2.1
M4	2	8.0	-0.5	0.9	±0.1	8×0.5	7	2.8

表6 ナット小ねじ (単位:mm)

ねじの呼び	十字穴の番号	D		H		D1×T	d	a
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差			
M3	2	5.5	0	2.0	±0.1	6×0.5	5.5	2.1
M4	2	7.0	-0.5	2.6	±0.1	8×0.5	7	2.8

カスタム仕様の加工部品14

今回は、お客様のご要望にもとづき、製作させていただいた3種類の「カスタム仕様の加工部品」をご紹介します。

3種類ともに、丸棒の材料からお客様ご指定

の寸法に加工した部品です。

どれも市販品でありそうな部品ですが、ちょうど良いサイズのものがないため切削加工で製作しました。

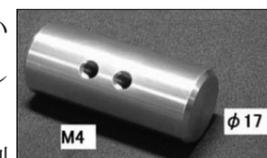


写真3 側面穴付き丸棒

1. 写真3はアルミの丸棒の側面にM4めねじを加工しています。



2. 写真4は真ちゅうの丸棒の側面にM3めねじと端面にM4めねじを加工しています。

3. 写真5はS45C丸棒の片方の端面对辺6mmの六角穴と、他方の端面にM8めねじを加工しています。

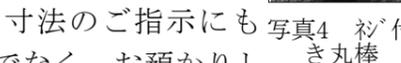


写真5 六角穴と穴付き丸棒

お客様からの寸法のご指示にも写真4 穴付き丸棒とつく製作だけでなく、お預かりしたサンプルを採寸して、同等品の製作も承っております。専任のスタッフが対応させていただきますので、お気軽にお尋ねください。

カスタム仕様の交換アダプタ13

今回は、お客様のご要望にもとづき、製作させていただいた「カスタム仕様の交換アダプタ」で「おねじどうし(ADCM)」と「おねじとめねじの組み合わせ(ADCMF)」と「めねじどうし(ADCF)」の3パターンの変換アダプタをご紹介します。

下記URLに掲載の「ねじ変換アダプタ」シリーズのカスタム対応形になります。URLに掲載された形状とは、かなり異なったオリジナルなものとなっております。

お客様のご要望内容は、

1. 管用テーパおねじ(R1/4")と管用平行おねじ(G1/4")の組み合わせた変換アダプタ1(写真6)。



写真6 変換アダプタ1

材質は、構造用炭素鋼(S45C)でセンサー部品とバルブを連結させる目的に使用されます。

2. RMSめねじ(φ20.32-36山)とφ15.15-40山おねじの組み

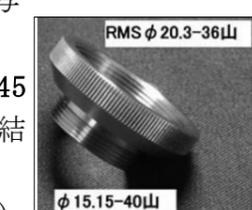


写真7 変換アダプタ2

(左下へ)

JISでは、対物ねじの種類として表7のように、ウィットねじとメートルねじがあり、今回のRMS形はウィットねじで、ねじ山の角度は55度でした。

対物レンズ用のねじは、レンズを交換する頻度が高く、ねじが痛むことがあるため、ヤマ殿がねじさらえ用にRMS形20.32-36山のヘッドタップを市販しているようです。

残念ながら、もう一方のφ15.15-40山の規格は分からずじまいでした。世の中にはいろいろなねじ規格があるものですね。

表7 顕微鏡-対物ねじの種類

種類	呼び径	ねじ山数	ピッチ	おねじ		
				外径	有効径	谷の径
RMS形	20.32	36	0.706	20.320	19.868	19.416
				W26形	26	36

ITへの扉(入門編) No.19

IT、IoT等のテクノロジーの発展にかかせないのが半導体ですが、今年に入り半導体チップ不足のた

め、自動車等の生産ラインに悪影響を及ぼしているようです。半導体とは何か?そこで今回は半導体についての雑学です。

一般的に「半導体」といえば半導体を使用した電子部品(半導体素子)のことを指します。半導体は文字通り導体と絶縁体の中間の性質を備えた物質です。金属は電気をよく通す導体で、プラスチックやゴム等は電気を通さない絶縁体です。そして、その中間の導電性を持つのが半導体です。半導体の材料でよく知られているものにケイ素(シリコン)等があり、真性半導体と言われます。

半導体素子に使われる材料には、シリコン等には素やリン等の不純物を加えたN型半導体、砒素やガリウム等の不純物を加えたP型半導体があり、これらの半導体を組み合わせることで、様々な電気的特性を持った半導体素子が生まれます。

写真9は以前製作した鉄道模型用の制御基板です。アルファベットを振った部品が半導体素子になります。ちょっとした電子基板でもこれだけの半導体素子が使用されています。ちなみに表9

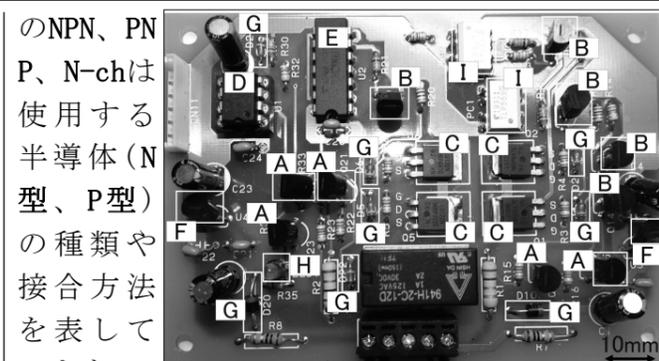


写真9 鉄道模型用の制御基板

表9 写真9の半導体素子の種類

種類	機能	
A	NPNトランジスタ	電流の流れを制御する。
B	PNPトランジスタ	電流の流れを制御する。
C	N-ch MOS FET	電流の流れを制御する。
D	マイコン	集積回路(IC)。ソフトウェアを内蔵し周辺デバイスを制御する。
E	C-MOSロジックIC	集積回路(IC)。簡単な論理演算を行う。
F	三端子レギュレータ	集積回路(IC)。電源電圧を安定化する。
G	ダイオード	電流の流れを一方向に制限する。
H	LED	電流を流すことで発光する発光素子。
I	フォトダイオード	電氣的に絶縁された回路間で光により信号を伝達する。内部に受光素子と発光素子を持つ。

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。