

やまりん新聞



カスタム仕様の変換アダプタ22

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「カスタム仕様の変換アダプタ」で「めねじとおねじの組み合わせ」の内、機械的な接合が目的のため、中央に貫通穴を持たない部品6点をご紹介します。

下記URLに掲載のADCMF-Bシリーズのカスタム対応形になります。

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

お客様のご要望内容は、

1. 変換アダプタ1(写真1)

M3.5ピッチφ0.6mm(並目)の同サイズのめねじとおねじの組み合わせ。材質は、ステンレス(SUS304)です。

2. 変換アダプタ2(写真2)



UNC#8-32山のめねじとM6ピッチ1.0mm(並目)のおねじの組み合わせ。材質は、ステンレス(SUS304)です。

3. 変換アダプタ3(写真3)

M6ピッチ1.0mm(並目)のめねじとM12ピッチ1.75mm(並目)のおねじの組み合わせ。材質は、機械構造用炭素鋼(S45C)です。

4. 変換アダプタ4(写真4)

M10ピッチ1.5mm(並目)のめねじとUNF3/8"-24山のおねじの組み合わせ。材質は、真ちゅう(C3604)です。

5. 変換アダプタ5(写真5)

M18ピッチ2.5mm(並目)のめねじとUNF1/2"-20山のおねじの組み合わせ。材質は、真ちゅう(C3604)です。

6. 変換アダプタ6(写真6)

M20ピッチ1.5mm(細目)のめねじとM27、ピッチ3.0mm(並目)

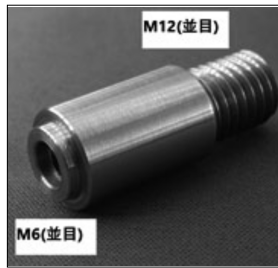


写真3 変換アダプタ3



写真4 変換アダプタ4

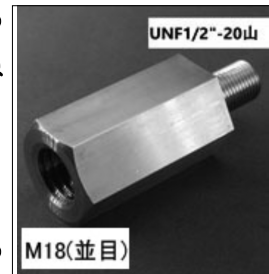


写真5 変換アダプタ5



写真6 変換アダプタ6

のおねじの組み合わせ。材質は、機械構造用炭素鋼(S45C)です。

専任のスタッフが対応させていただきますので、お気軽にお問い合わせください。

ねじの雑学

前号で、サンコータイトやタップタイト(以下代表して、サンコータイト)という名称のねじが紹介されました。これらはねじ込むことによる塑性変形でめねじを成形するセルフタッピングねじ(スレッドローリングスクリュー)の一種です。胴部の断面がおにぎり(三角)形状をしているのが特徴です(図1, 2, 3参照)。

断面が円形のタッピングねじは素材との接触面積が大きいため、ねじ込みトルクが大きくなりますが、サンコータイトの場合には、三角

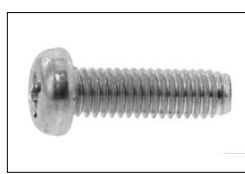


写真9 サンコータイトBタイプ

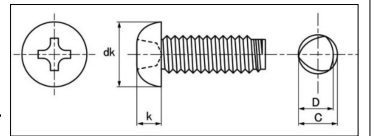


図1 サンコータイトSタイプ, Cタイプ 図面

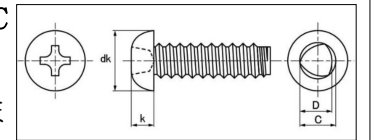


図2 サンコータイトBタイプ 図面

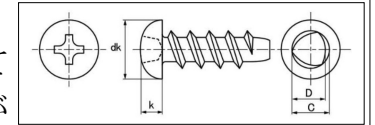


図3 サンコータイトPタイプ 図面

形の頂点部が相手材を広げてねじを成形するので、小さいねじ込みトルクで締結できます。

サンコータイトにはSタイプ、Cタイプ、Bタイプ(金属用)と、Pタイプ(樹脂用)があります。

Pタイプは、ピッチが粗く、さらに2条ねじとなっています。Bタイプもピッチが粗いですが、1条ねじで、タッピングねじ2種(JIS B 1122附属書)と同じピッチとなります。

SタイプとCタイプはメートル並目ねじのピッチと同じで、さらに写真10 サンコータイトPタイプに、Cタイプは表1のように、メートル並目ねじ(表3)の外径とほぼ同じサイズのため、メートル並目ねじのナットを挿入することができます。また、Sタイプは表2のように、Cタイプの外径より少し大きいので、Sタイプを挿入後に抜き取ったねじ穴にメートルねじ(左下へ)



写真10 サンコータイトPタイプ

(右上から)

をはめることができます。

ちなみに、ねじ山の頂点をつる巻線とすると、1条ねじは、図4のように、つる巻線が1本で、2条ねじは図5のように、つる巻線が2本のねじで

表1 サンコータイト Cタイプ ねじ径サイズ表(mm)

ねじの呼び	ピッチ	ねじ径			
		C		D	
		最大	最小	最大	最小
3	0.5	2.97	2.86	2.87	2.76
4	0.7	3.96	3.83	3.82	3.69

表2 サンコータイト Sタイプ ねじ径サイズ表(mm)

ねじの呼び	ピッチ	ねじ径			
		C		D	
		最大	最小	最大	最小
3	0.5	3.04	2.96	2.94	2.86
4	0.7	4.06	3.98	3.92	3.84

表3 メートル並目おねじ外径の許容限界寸法6g(JIS B 0209-2)(mm)

ねじの呼び	ピッチ	ねじ径	
		外径d	
		最大	最小
3	0.5	2.980	2.874
4	0.7	3.978	3.838

す。同じ呼び径とピッチで比較すると、2条ねじの場合は1回転すると、1条ねじの2倍の距離だけ多く進み、締結作業の効率がよいねじと言えます。

図4、5において、Pはピッチといい、隣り合うねじ山間の距離のことです。Lはリードといい、ねじが1回転したときに進む距離のことです。1条ねじはL=P、2条ねじはL=2Pの関係があります。

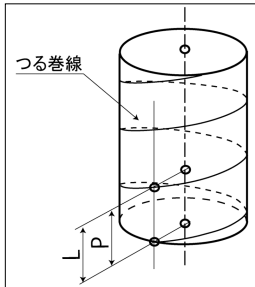


図4 1条ねじ

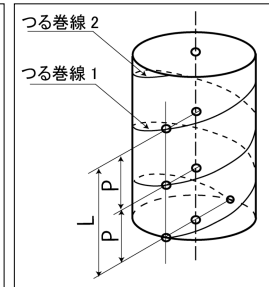


図5 2条ねじ

ITへの扉(入門編) No.33

本誌の第136号で述べたように、コンピュータはデジタル(※1)の数値を処理しますが、一般的には2進数が使われています。2進数は「1」と「0」のみで表現される数値で、例えば、表4のよう

に、10進数の(8)₁₀(はち)は2進数の(1000)₂(いちぜろぜろぜろ※2)で表わされます。

コンピュータ内部では、予め記憶したプログラムに従い、2進数の様々な演算や処理を行います。

以下はコンピュータ内部で行われる2進数の足し算についてのお話しです。

計算のポイントは、10進数では(9)₁₀の次は桁が一つあがり(10)₁₀になるように、2進数は(1)₂の次で1つ桁をあげて、(10)₂になることです。

例えば、(100)₂と(101)₂を足す演算を図6の筆算で考えます。まず、1桁目から足していきます。1桁目は(0)₂+(1)₂=(1)₂となり、桁あがりはありません。次に、2桁目は(0)₂+(0)₂=(0)₂となり、桁あがりはありません。次に3桁目の(1)

表4 2, 10, 16進数の対比

10進数	16進数	2進数
0	0	0
1	1	1
2	2	10
3	3	11
4	4	100
5	5	101
6	6	110
7	7	111
8	8	1000
9	9	1001
10	a	1010
...	...	
253	fd	11111101
254	fe	11111110
255	ff	11111111

2+(1)₂は、1つ桁をあげる必要があります。すなわち、(1)₂+(1)₂=(10)₂となります。従って、答えは(100)₂+(101)₂=(1001)₂となります。

この計算を10進数で検算すると、(100)₂と(101)₂は表4より、それぞれ10進数の4と5ですから、4+5=9となります。10進数の9は表4から(1001)₂となりますので、2進数での計算と合致しました。

関数電卓をお持ちの場合は、2進数のモードにして、上記の計算の他、いろいろ計算を試してみるのも面白いと思います。

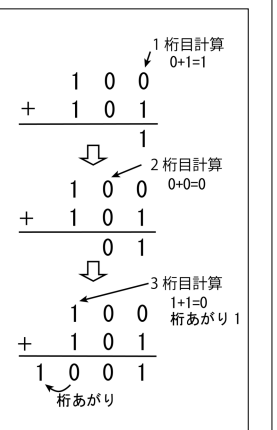


図6 二進数の足し算

※1 デジタルは飛び飛びの値(整数等)で表現することを意味します。
※2 間違いを防ぐため、n進数の表記を()_nのように記述する場合があります。これ以外にも表記方法があり、プログラミング言語によっても違いがある。