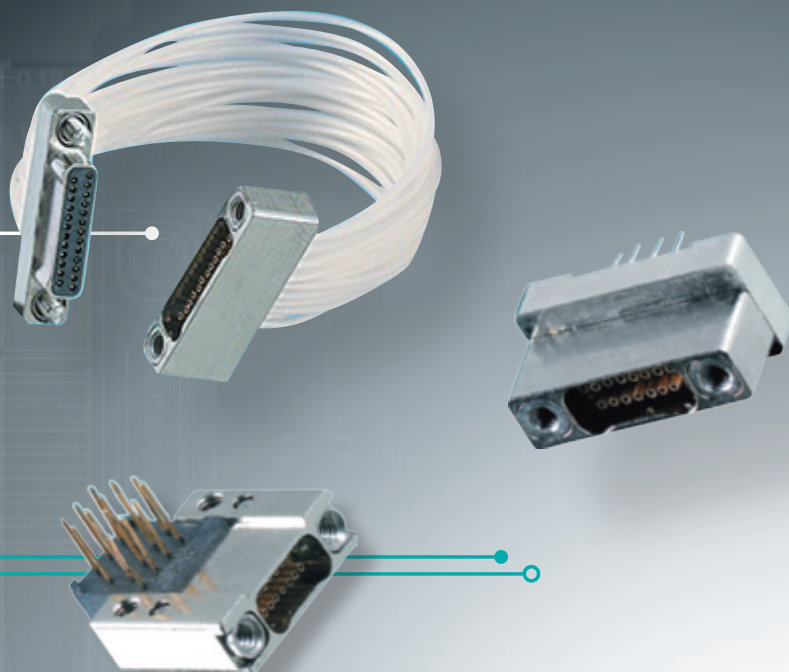
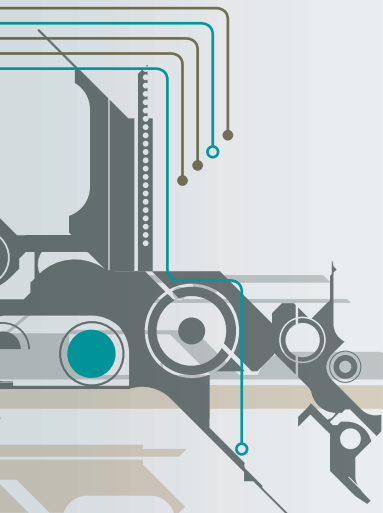


Nano-D

超小型高密度角型コネクタ

Nano-D CONNECTORS





Nano-D

超小型高密度角型コネクタ

INDEX

Nano-D 超小型高密度角型コネクタ	3
特長	4
コンタクト配列	
○ プラグ側コネクタ コンタクト配列 (1列、2列)	5
○ レセプタクル側コネクタ コンタクト配列 (1列、2列)	6
パネル取付け寸法	7
ケーブル付き	
○ 型番構成	8
○ 寸法	9
基板用スルーホール	
○ 型番構成	10
○ 寸法 (BS: 垂直スルーホール)	11
○ 寸法 (CBR: 90° スルーホール)	12
基板用表面実装	
○ 型番構成	13
○ 寸法 (SMV: 垂直表面実装)	14
○ 寸法 (SMH: 水平表面実装)	15
基板実装レイアウト	
○ BS: 垂直スルーホール (レセプタクル実装側/1列、2列)	16
○ BS: 垂直スルーホール (プラグ実装側/1列、2列)	17
○ CBR: 90° スルーホール (レセプタクル実装側/1列、2列)	18
○ CBR: 90° スルーホール (プラグ実装側/1列、2列)	19
○ SMV: 垂直表面実装 (レセプタクル実装側/1列、2列)	20
○ SMV: 垂直表面実装 (プラグ実装側/1列、2列)	21
○ SMH: 水平表面実装 (レセプタクル実装側/1列、2列)	22
○ SMH: 水平表面実装 (プラグ実装側/1列、2列)	23

最高の信頼性を最小のコネクタから

Nano-Dは、0.635mmピッチの超小型高密度の角型コネクタです。その大きさは通常のD-subの1/4、Micro-Dの1/2のコンタクトピッチであるため、様々な小型・軽量・省スペースが必要なアプリケーションとして活用することができます。そのコンタクトには信頼性の高い“ツイストピンコンタクト”を採用。小型・軽量かつ耐環境性と高信頼性が求められる航空・防衛・宇宙分野における、理想的なコネクタです。

日本マルコのNano-Dは、MIL-DTL-32139規格に適合しています。また、地球環境に配慮し、RoHS指令およびREACH規定に適合した製品を提供します。

9から51芯までの7種類の芯数を1列と2列タイプでラインナップ。14種類の豊富なシェルサイズから用途に合わせて選択することができます。また、ケーブル付き、基板用などの標準品の製造はもちろんのこと、お客様の仕様に合わせたハーネスアセンブリの設計・製造を全て国内で行い、高い品質と優れたサービスを提供し、お客様の様々なご要望にお応えいたします。

主な特長

- 0.635mmピッチ (Micro-Dの1/2)
- 高信頼性ツイストピンコンタクト
- 9、15、21、25、31、37、51芯
- シェル材質：アルミニウム、ステンレススチール、チタニウム
- カスタムハーネス対応
- 定格電流1A max.
- 使用電線AWG #30～#34
- 1列、2列タイプ
- ケーブル付き、基板用（スルーホール、表面実装）

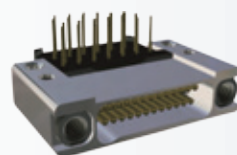
標準製品バリエーション



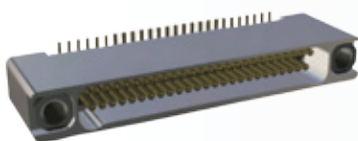
ケーブル付き



BSタイプ (垂直スルーホール)



CBRタイプ (90° スルーホール)



SMVタイプ (垂直表面実装)



SMHタイプ (水平表面実装)

特 長

○ 仕様

電流容量	1A max.	EIA-364-70
接触抵抗	71mΩ max.	EIA-364-06
絶縁抵抗	5000MΩmin. @ 100VDC	EIA-364-21
耐電圧 ー 海面位 0m ー 高度 21km (70, 000ft)	250 VAC 100 VAC	EIA-364-20
コンタクト挿抜力	141g max. 11g min.	EIA-364-37
コネクタ嵌合離脱力	198g max. × コンタクト数	EIA-364-13
コンタクト保持力	0.9 kg 5秒以上	EIA-364-29
耐久性	挿抜 200回以上	EIA-364-09
温度範囲 ー 標準タイプ ー 高温タイプ	- 55℃ ~ + 150℃ - 55℃ ~ + 200℃	
振動	20G 瞬断 1μs以下	EIA-364-28 Condition IV
衝撃	100G 瞬断 1μs以下	EIA-364-27 Condition G
塩水噴霧	48時間	EIA-364-26 Condition B
湿度	絶縁抵抗1MΩ以上	EIA-364-31 Condition B(ステップ7Aと7Bを除く) **

**MIL-DTL-32139による

○ 材料特性

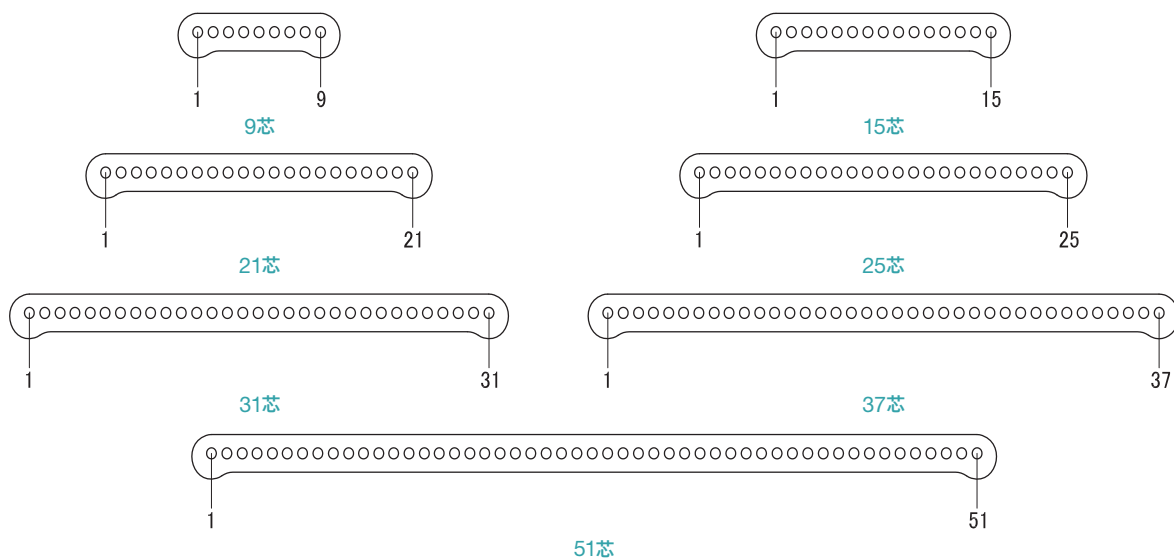
コンタクトピン	貴金属合金 ASTM-B-477, 541, 562	
コンタクトソケット	貴金属合金 ASTM-B-477, 541, 562	
	ブロンズ ASTM-B-135, B-140/140M, B-372, B-587	ニッケルメッキ下地に1.27μm以上の金メッキ
メタルシェル	アルミニウム合金 TYPE6061 SAE-AMS-QQ-A-200/8, ASTM-B-209	無電解ニッケルメッキ SAE-AMS-C-2404, CLASS 4
	チタニウム SAE-AMS-T-9046	
	ステンレススチール SAE-A-276, 581, 581M, 582, 582M	不動態化処理 SAE-AMS2700
インシュレーター / PCBトレイ	LCP樹脂 MIL-M-24519 (200℃)	
ハードウェア	ステンレススチール300シリーズ	不動態化処理 SAE-AMS2700
ポッティング剤	エポキシ樹脂	
絶縁ワイヤ	PTFE銀メッキ銅線 NEMA-HP3	
非絶縁ワイヤ	金メッキソリッド銅ワイヤA-A-59551、 金メッキソリッド銅ワイヤ合金ASTM-B-194	ニッケルメッキ下地に1.27μm以上の金メッキ

コンタクト配列

プラグ側コネクタ コンタクト配列 本図は嵌合面から見た図です。

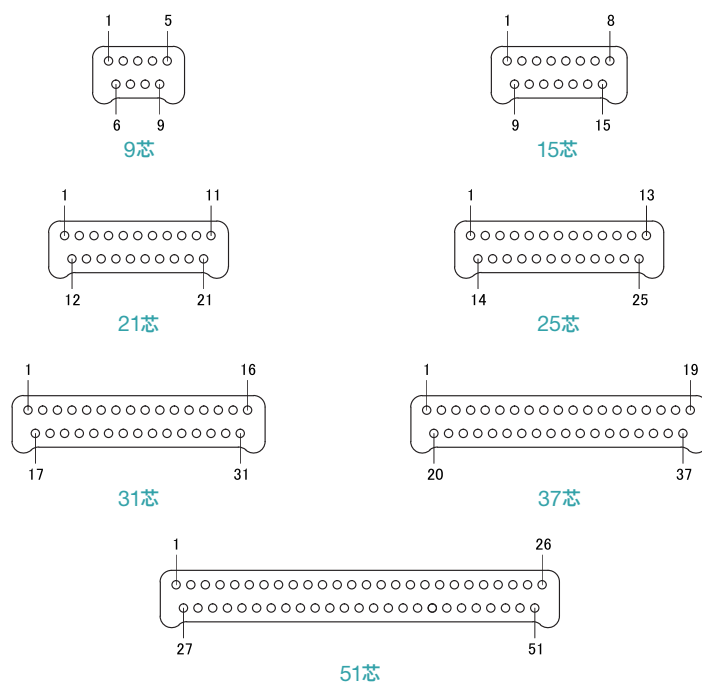
1列

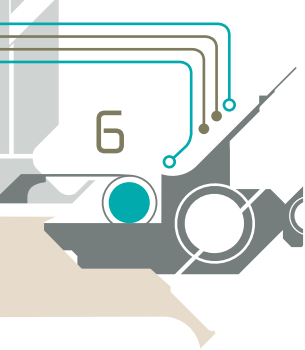
— 0.635mm コンタクトピッチ



2列

— 0.635mm コンタクトピッチ
— 1.016mm 列間スペース



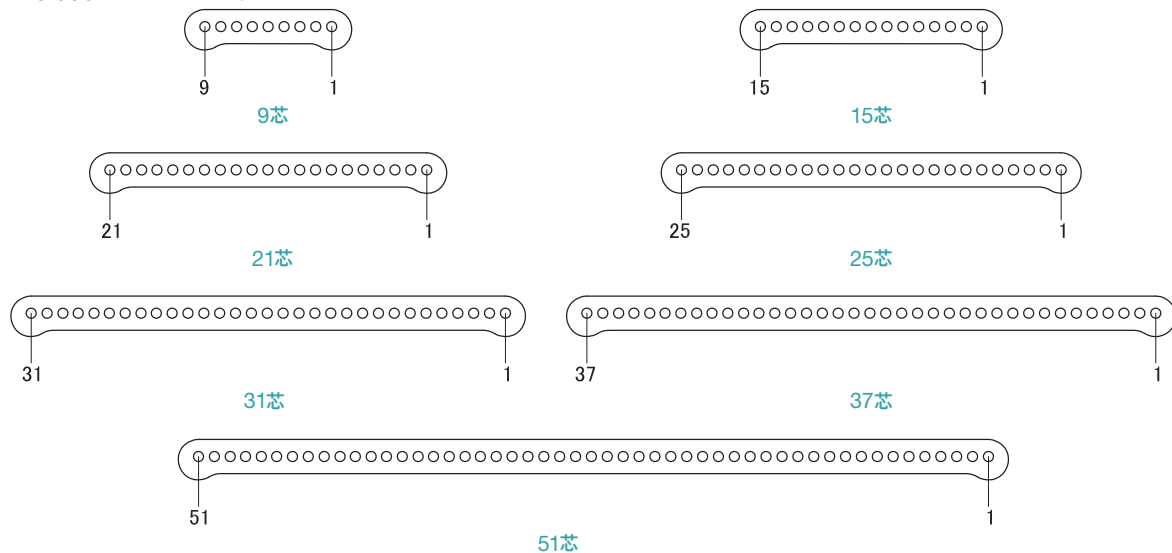


○ レセプタクル側コネクタ コンタクト配列

本図は嵌合面から見た図です。

1列

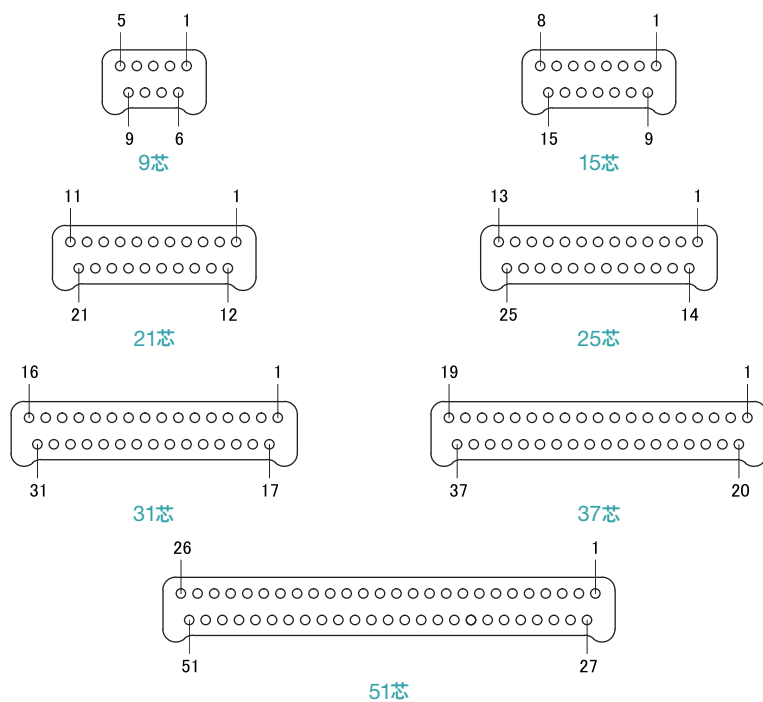
— 0.635mm コンタクトピッチ



2列

— 0.635mm コンタクトピッチ

— 1.016mm 列間スペース

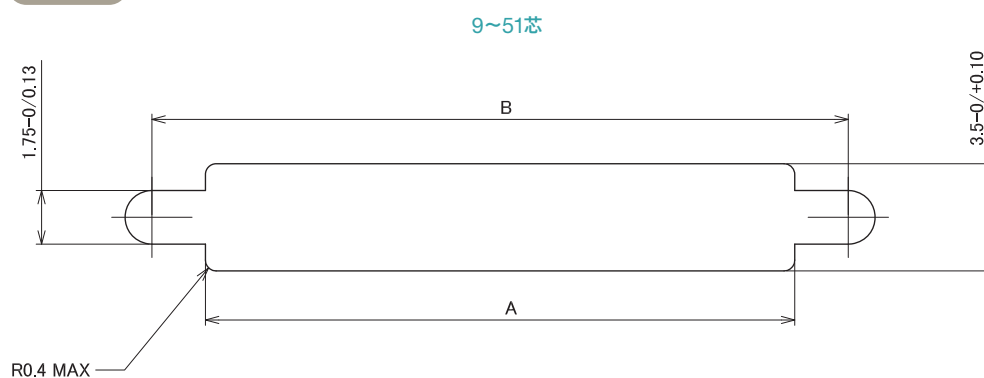


パネル取付け寸法

○ リアパネル取付け

パネルマウント レセプタクル のみ (タイプM)

2列



○ 寸法 寸法は全てmm表示です。

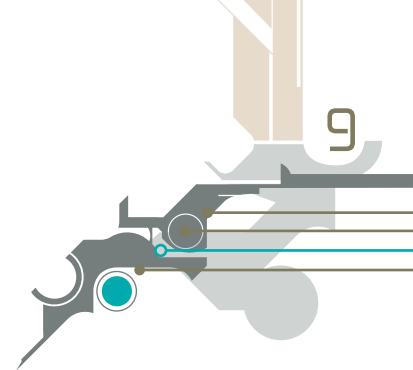
レイアウト	A (-0/+0.1)	B (-0/+0.1)
9	9.90	13.30
15	11.80	15.20
21	13.71	17.11
25	14.98	18.38
31	16.88	20.28
37	18.79	22.19
51	23.23	26.63

Nano-D ケーブル付き



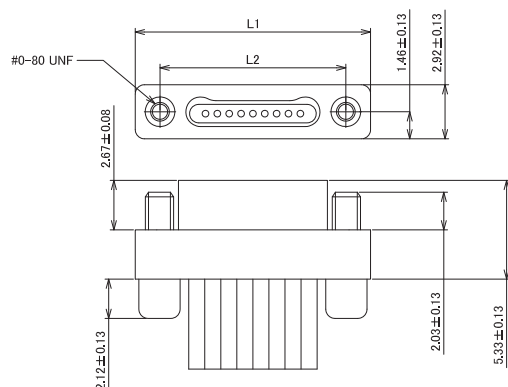
型番構成

	JND2M	2	15	P	1	L	50	R
シリーズ JND1M : Nano-D 1列 JND2M : Nano-D 2列								
シェル材質 2 : アルミニウム、150℃ 3 : アルミニウム、200℃ その他材質も選択可能 (チタニウム、ステンレススチール)								
コンタクト数 09、15、21、25、31、37、51								
コネクタタイプ P : プラグ S : レセプタクル M : パネルマウント レセプタクル								
ワイヤサイズ (AWG) 1 : #30、7本撚り線 2 : #32、7本撚り線 3 : #34、7本撚り線								
カラーコード L : 白 F : 黄 W : 10色繰り返し								
ワイヤ長 (cm)								
ハードウェア P : ジャックボスト #0-80 UNF (レセプタクルのみ) R : 取外し可能型ジャックスクリュー #0-80 UNF (プラグのみ) L : 固定型ジャックスクリュー #0-80 UNF (プラグのみ) B : ハードウェアなし (プラグのみ)								



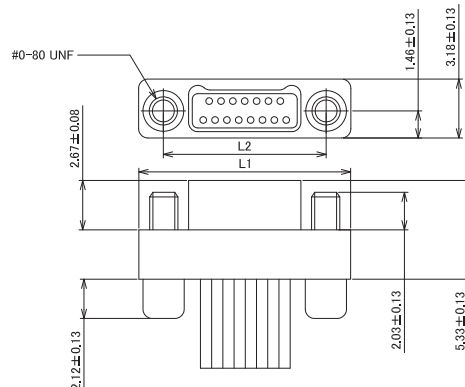
寸法 (ケーブル付き)

寸法は全てmm表示です。



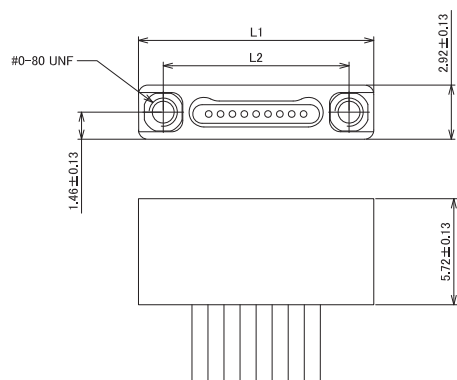
プラグ 1列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13
9P	12.70	10.03
15P	16.51	13.84
21P	20.32	17.65
25P	22.86	20.19
31P	26.67	24.00
37P	30.48	27.81
51P	39.37	36.70



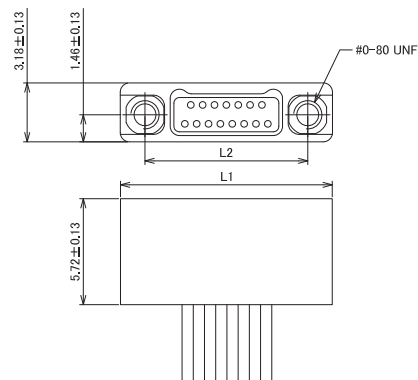
プラグ 2列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13
9P	9.53	6.86
15P	11.43	8.76
21P	13.34	10.67
25P	14.61	11.94
31P	16.51	13.84
37P	18.42	15.75
51P	22.86	20.19



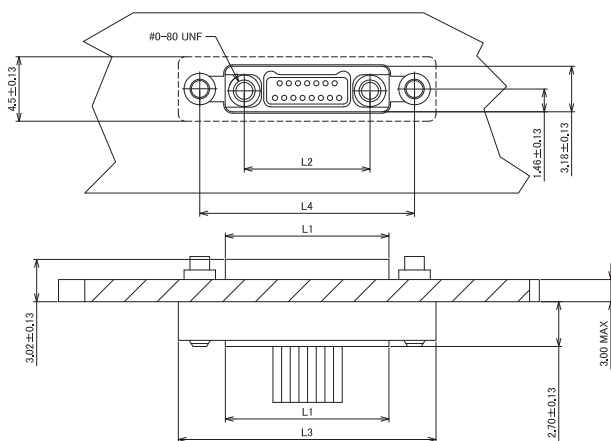
レセプタクル 1列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13
9S	12.70	10.03
15S	16.51	13.84
21S	20.32	17.65
25S	22.86	20.19
31S	26.67	24.00
37S	30.48	27.81
51S	39.37	36.70



レセプタクル 2列

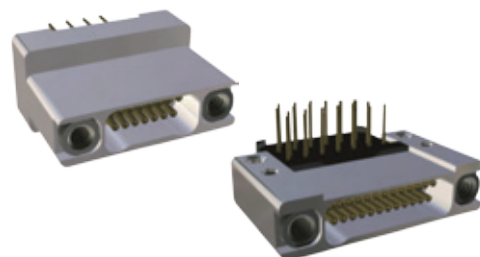
シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13
9S	9.53	6.86
15S	11.43	8.76
21S	13.34	10.67
25S	14.61	11.94
31S	16.51	13.84
37S	18.42	15.75
51S	22.86	20.19



パネルマウント レセプタクル 2列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9S	9.53	6.86	16.10	13.10
15S	11.43	8.76	18.00	15.00
21S	13.34	10.67	19.91	16.91
25S	14.61	11.94	21.18	18.18
31S	16.51	13.84	23.09	20.08
37S	18.42	15.75	24.99	21.99
51S	22.86	20.19	29.43	26.43

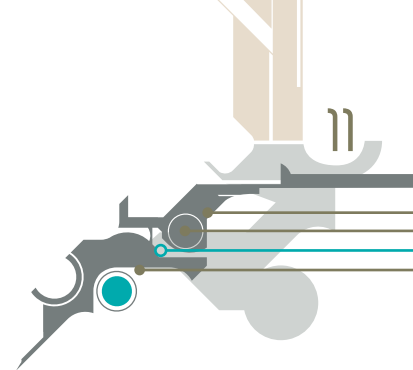
Nano-D 基板用スルーホール



型番構成

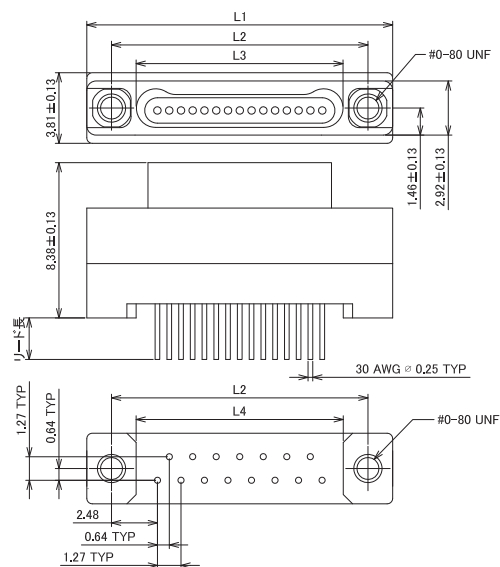
	JND2M	2	15	S	BS	P	G	1
シリーズ	JND1M : Nano-D 1列 JND2M : Nano-D 2列							
シェル材質	2 : アルミニウム、150℃ 3 : アルミニウム、200℃ その他材質も選択可能（チタニウム、ステンレススチール）							
コンタクト数	09、15、21、25、31、37、51							
コネクタタイプ	P : プラグ S : レセプタクル							
実装形態	BS : 垂直スルーホール CBR : 90° スルーホール							
ハードウェア	P : ジャックポスト #0-80 UNF（レセプタクルのみ） B : ハードウェアなし（CBRのみ）							
リードメッキ	G : 金メッキAWG#30							
リード長	1 : 2.77mm 2 : 3.56mm 3 : 4.37mm 4 : 2.29mm							

*付属品 : 基板取付け用 #0-80 UNFネジ



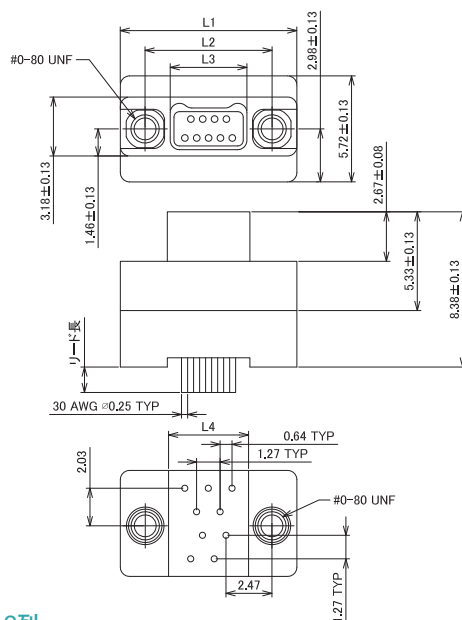
寸法 (BS:垂直スルーホール)

寸法は全てmm表示です。



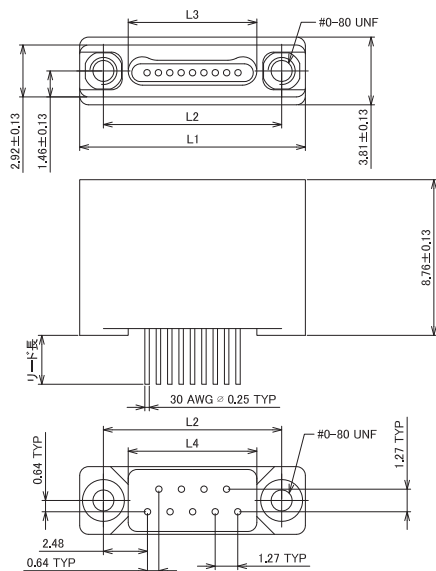
プラグ 1列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9P	12.70	10.03	7.21	7.37
15P	16.51	13.84	11.02	11.18
21P	20.32	17.65	14.83	14.99
25P	22.86	20.19	17.37	17.53
31P	26.67	24.00	21.18	21.34
37P	30.48	27.81	24.99	25.15
51P	39.37	36.70	33.88	34.04



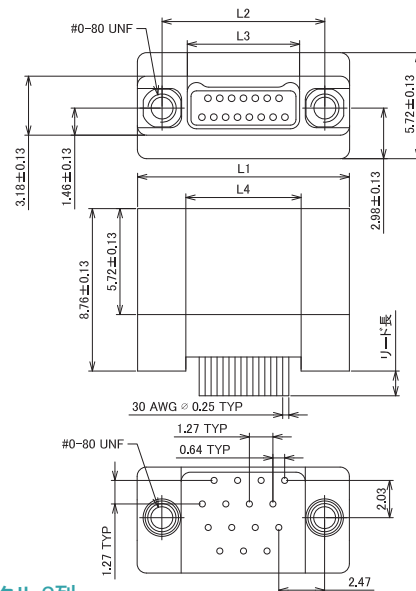
プラグ 2列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9P	9.53	6.86	4.06	4.32
15P	11.43	8.76	5.97	6.22
21P	13.34	10.67	7.87	8.13
25P	14.61	11.94	9.14	9.40
31P	16.51	13.84	11.05	11.30
37P	18.42	15.75	12.95	13.21
51P	22.86	20.19	17.40	17.65



レセプタクル 1列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9S	12.70	10.03	7.24	7.37
15S	16.51	13.84	11.05	11.18
21S	20.32	17.65	14.86	14.99
25S	22.86	20.19	17.40	17.53
31S	26.67	24.00	21.21	21.34
37S	30.48	27.81	25.02	25.15
51S	39.37	36.70	33.91	34.04

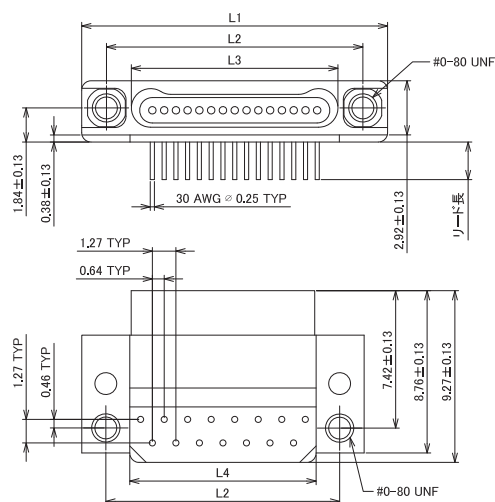


レセプタクル 2列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9S	9.53	6.86	4.14	4.32
15S	11.43	8.76	6.05	6.22
21S	13.34	10.67	7.95	8.13
25S	14.61	11.94	9.22	9.40
31S	16.51	13.84	11.12	11.30
37S	18.42	15.75	13.03	13.21
51S	22.86	20.19	17.48	17.65

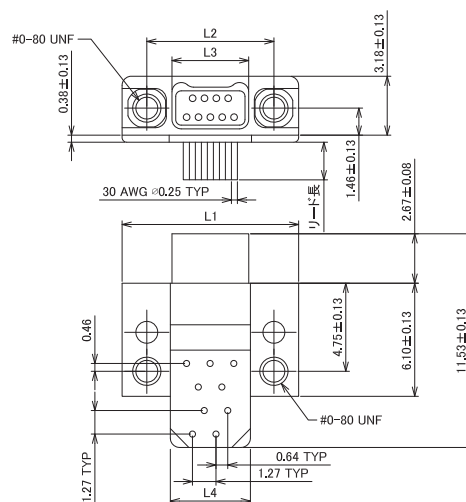
寸法 (CBR:90° スルーホール)

寸法は全てmm表示です。



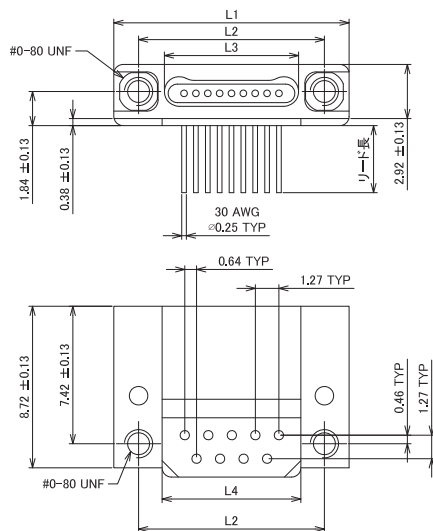
プラグ 1列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9P	12.70	10.03	7.21	7.37
15P	16.51	13.84	11.02	11.18
21P	20.32	17.65	14.83	14.99
25P	22.86	20.19	17.37	17.53
31P	26.67	24.00	21.16	21.34
37P	30.48	27.81	24.99	25.15
51P	39.37	36.70	33.88	34.04



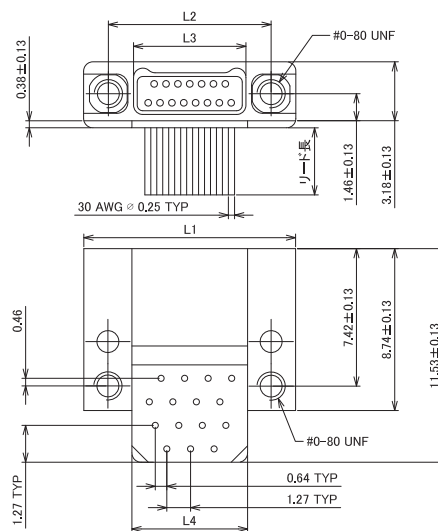
プラグ 2列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9P	9.53	6.86	4.06	4.32
15P	11.43	8.76	5.97	6.22
21P	13.34	10.67	7.87	8.13
25P	14.61	11.94	9.14	9.40
31P	16.51	13.84	11.05	11.30
37P	18.42	15.75	12.95	13.21
51P	22.86	20.19	17.40	17.65



レセプタクル 1列

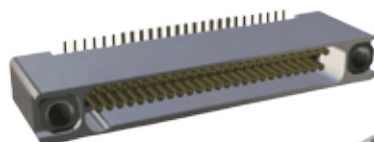
シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9S	12.70	10.03	7.24	7.37
15S	16.51	13.84	11.05	11.18
21S	20.32	17.65	14.86	14.99
25S	22.86	20.19	17.40	17.53
31S	26.67	24.00	21.21	21.34
37S	30.48	27.81	25.02	25.15
51S	39.37	36.70	33.91	34.04



レセプタクル 2列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9S	9.53	6.86	4.14	4.32
15S	11.43	8.76	6.05	6.22
21S	13.34	10.67	7.95	8.13
25S	14.61	11.94	9.22	9.40
31S	16.51	13.84	11.12	11.30
37S	18.42	15.75	13.03	13.21
51S	22.86	20.19	17.48	17.65

Nano-D 基板用表面実装



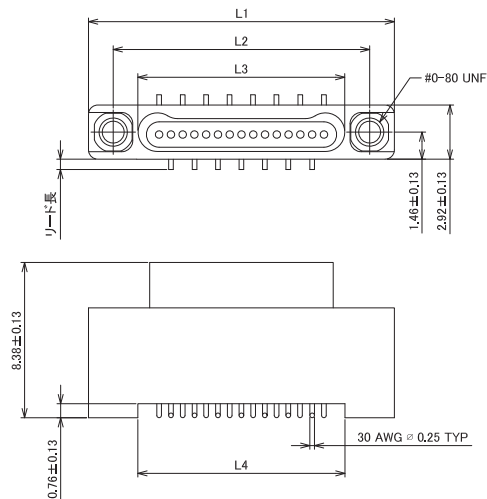
型番構成

	JND2M	2	15	S	SMV	P	G	1
シリーズ	JND1M : Nano-D 1列 JND2M : Nano-D 2列							
シェル材質	2 : アルミニウム、150℃ 3 : アルミニウム、200℃ その他材質も選択可能（チタニウム、ステンレススチール）							
コンタクト数	09、15、21、25、31、37、51							
コネクタタイプ	P : プラグ S : レセプタクル							
実装形態	SMV : 垂直表面実装 SMH : 水平表面実装							
ハードウェア	P : ジャックポスト #0-80 UNF B : ハードウェアなし（プラグのみ）							
リードメッキ	G : 金メッキAWG#30							
リード長 (SMV)	1 : 0.51mm 2 : 1.02mm							
リード長 (SMH)	1 : 標準							

*付属品：基板取付け用 #0-80 UNFネジ

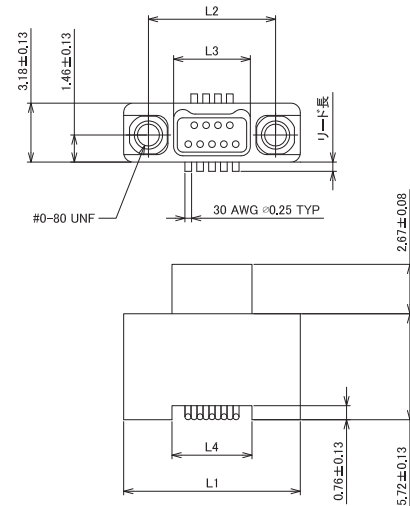
寸法 (SMV: 垂直表面実装)

寸法は全てmm表示です。



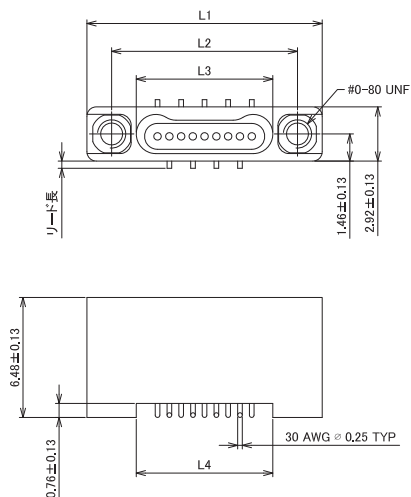
プラグ 1列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9P	12.70	10.03	7.21	7.37
15P	16.51	13.84	11.02	11.18
21P	20.32	17.65	14.83	14.99
25P	22.86	20.19	17.37	17.53
31P	26.67	24.00	21.18	21.34
37P	30.48	27.81	24.99	25.15
51P	39.37	36.70	33.88	34.04



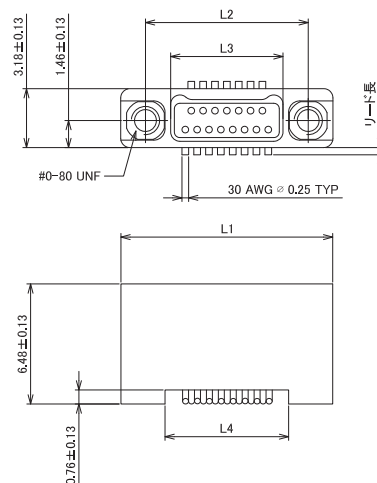
プラグ 2列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9P	9.53	6.86	4.06	4.32
15P	11.43	8.76	5.97	6.22
21P	13.34	10.67	7.87	8.13
25P	14.61	11.94	9.14	9.40
31P	16.51	13.84	11.05	11.30
37P	18.42	15.75	12.95	13.21
51P	22.86	20.19	17.40	17.65



レセプタクル 1列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9S	12.70	10.03	7.24	7.37
15S	16.51	13.84	11.05	11.18
21S	20.32	17.65	14.86	14.99
25S	22.86	20.19	17.40	17.53
31S	26.67	24.00	21.21	21.34
37S	30.48	27.81	25.02	25.15
51S	39.37	36.70	33.91	34.04

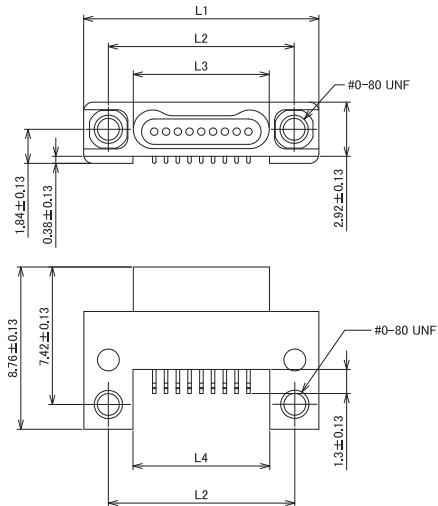


レセプタクル 2列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9S	9.53	6.86	4.14	4.32
15S	11.43	8.76	6.05	6.22
21S	13.34	10.67	7.95	8.13
25S	14.61	11.94	9.22	9.40
31S	16.51	13.84	11.12	11.30
37S	18.42	15.75	13.03	13.21
51S	22.86	20.19	17.48	17.65

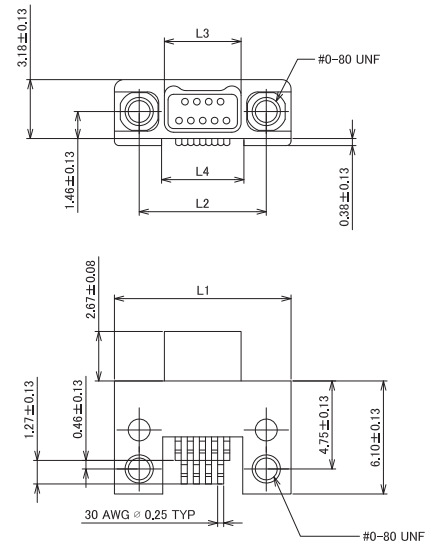
寸法 (SMH: 水平表面実装)

寸法は全てmm表示です。



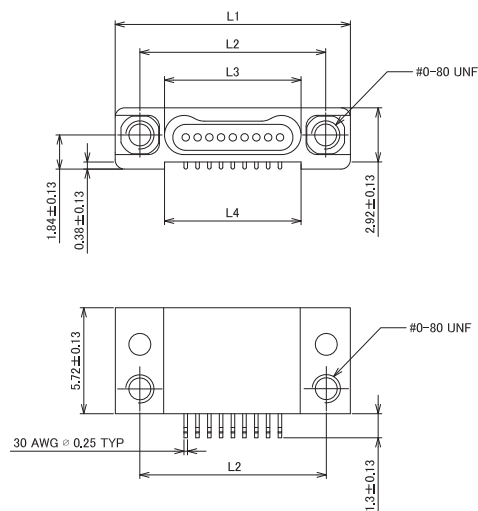
プラグ 1列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9P	12.70	10.03	7.21	7.37
15P	16.51	13.84	11.02	11.18
21P	20.32	17.65	14.83	14.99
25P	22.86	20.19	17.37	17.53
31P	26.67	24.00	21.18	21.34
37P	30.48	27.81	24.99	25.15
51P	39.37	36.70	33.88	34.04



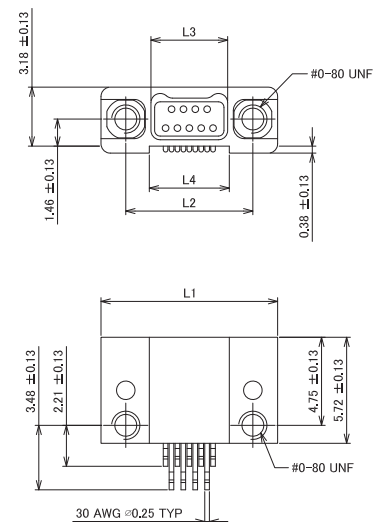
プラグ 2列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9P	9.53	6.86	4.06	4.32
15P	11.43	8.76	5.97	6.22
21P	13.34	10.67	7.87	8.13
25P	14.61	11.94	9.14	9.40
31P	16.51	13.84	11.05	11.30
37P	18.42	15.75	12.95	13.21
51P	22.86	20.19	17.40	17.65



レセプタクル 1列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9S	12.70	10.03	7.24	7.37
15S	16.51	13.84	11.05	11.18
21S	20.32	17.65	14.86	14.99
25S	22.86	20.19	17.40	17.53
31S	26.67	24.00	21.21	21.34
37S	30.48	27.81	25.02	25.15
51S	39.37	36.70	33.91	34.04



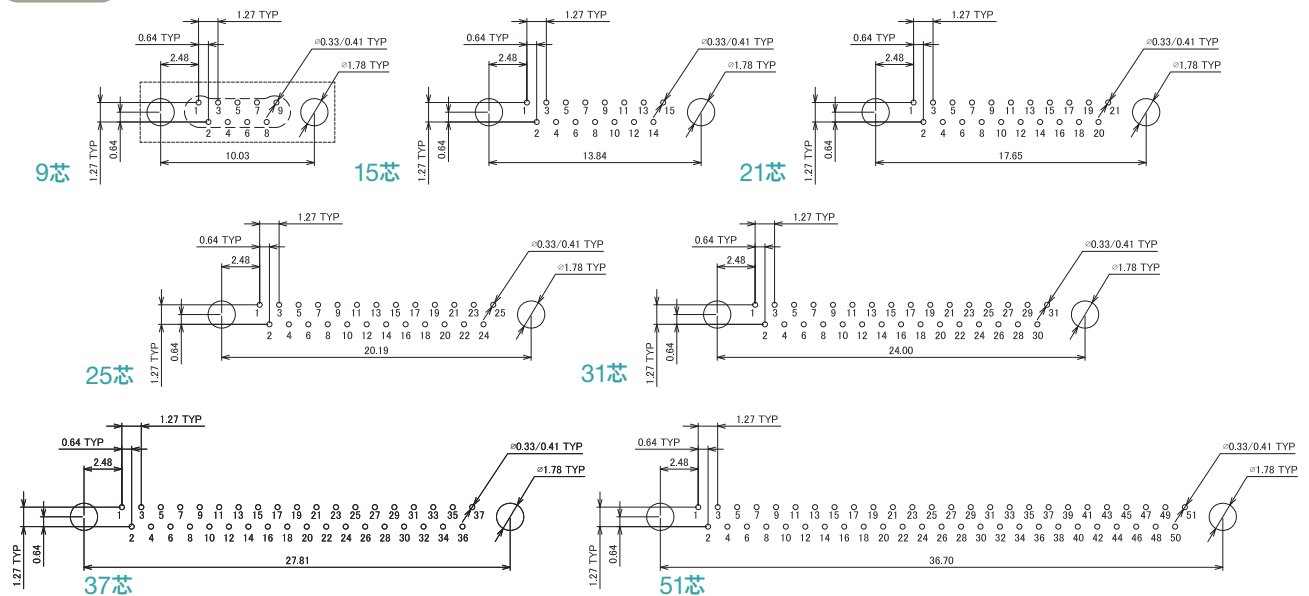
レセプタクル 2列

シェルサイズ	L1±0.13	L2±0.13	L3±0.13	L4±0.13
9S	9.53	6.86	4.14	4.32
15S	11.43	8.76	6.05	6.22
21S	13.34	10.67	7.95	8.13
25S	14.61	11.94	9.22	9.40
31S	16.51	13.84	11.12	11.30
37S	18.42	15.75	13.03	13.21
51S	22.86	20.19	17.48	17.65

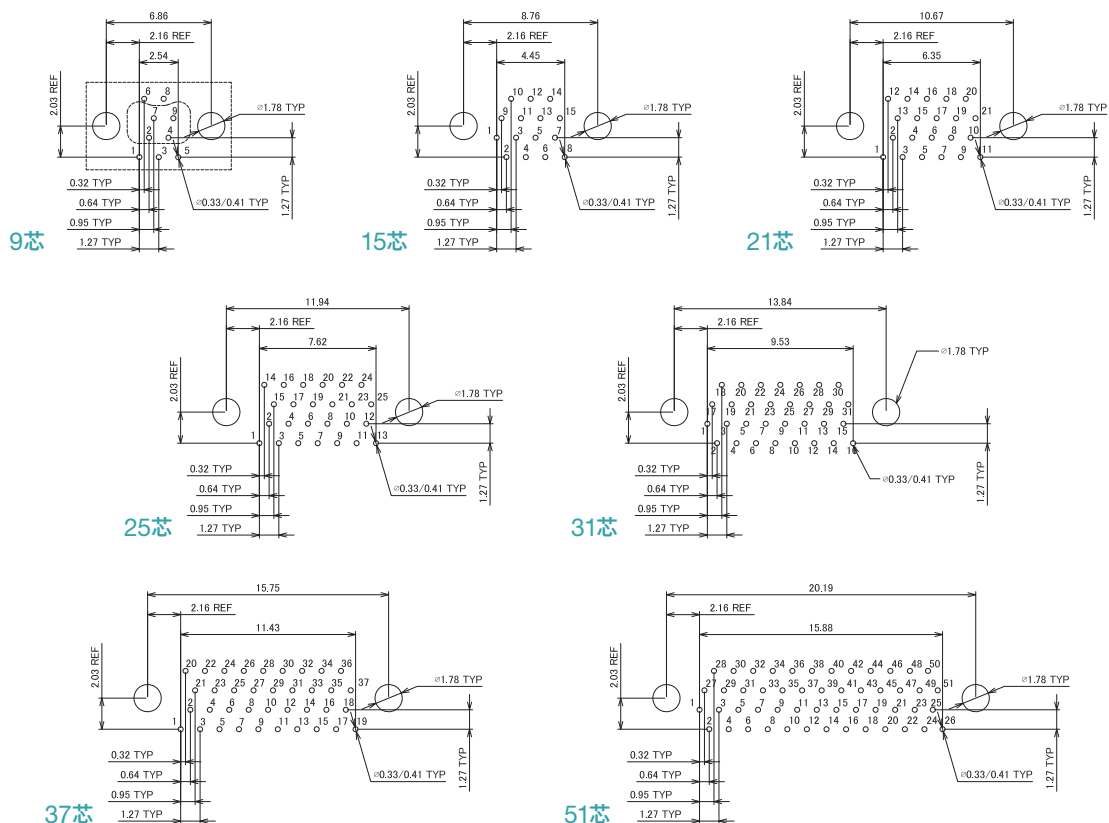
基板実装レイアウト (BS:垂直スルーホール)

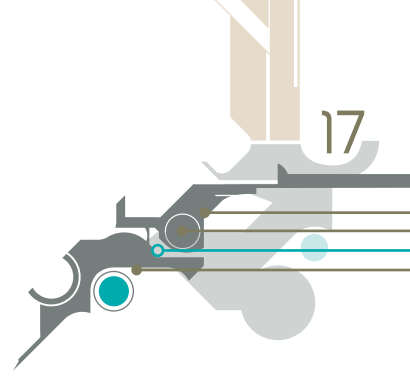
寸法は全てmm表示です。

1列 *本図はレセプタクル実装側になります。

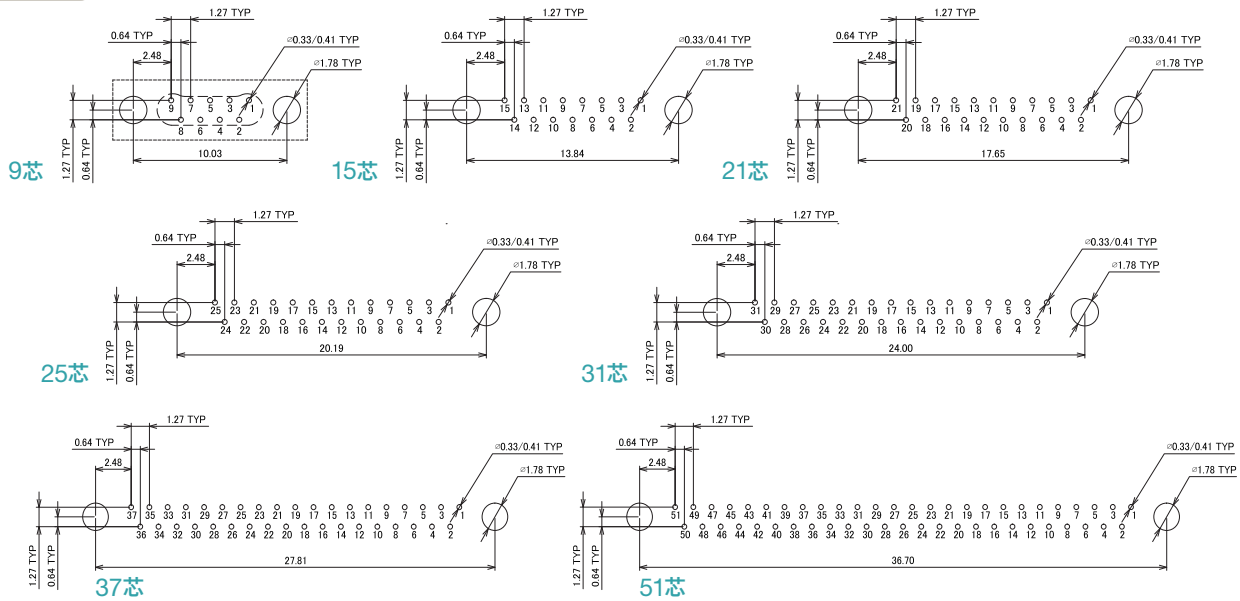


2列 *本図はレセプタクル実装側になります。

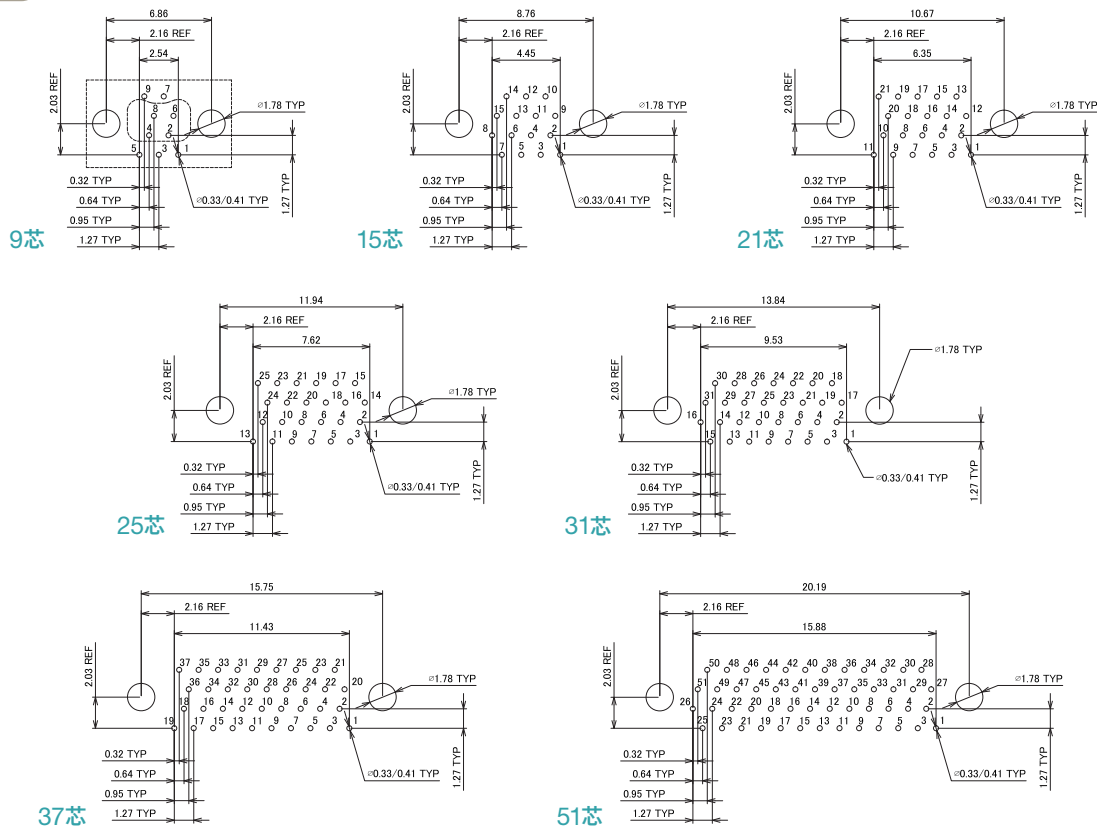




1列 *本図はプラグ実装側になります。



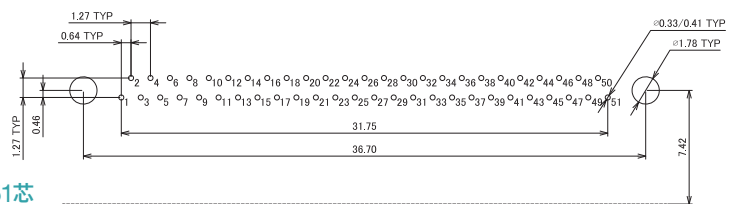
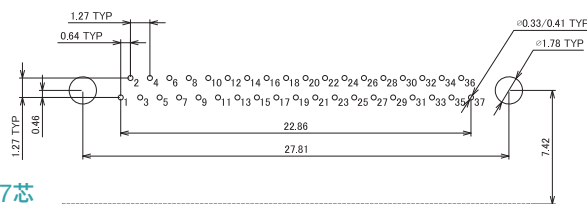
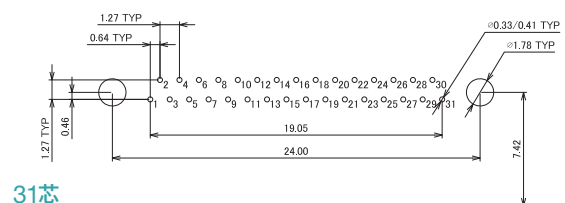
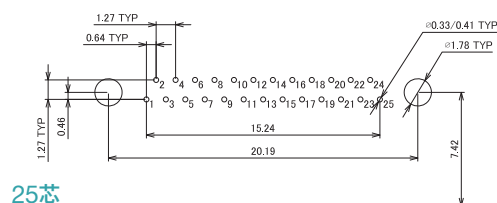
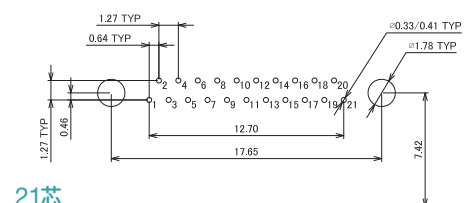
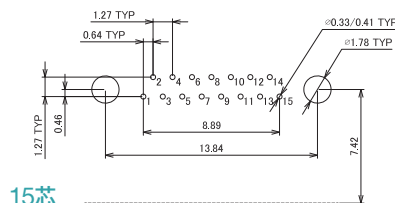
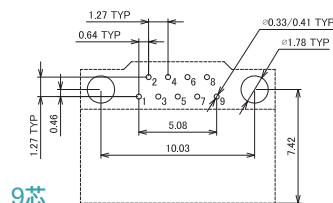
2列 *本図はプラグ実装側になります。



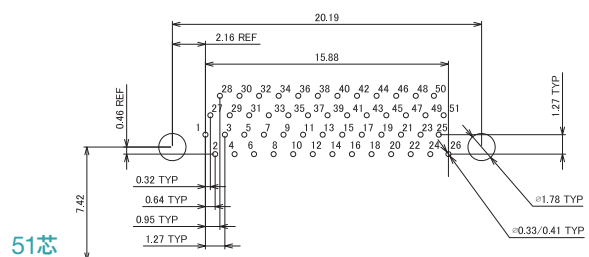
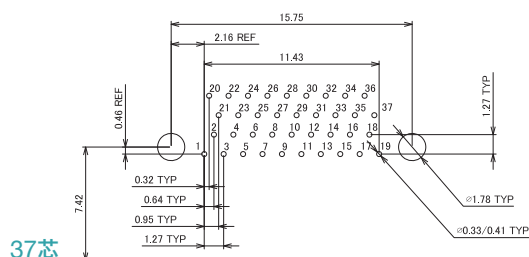
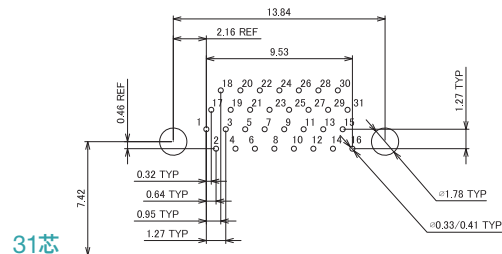
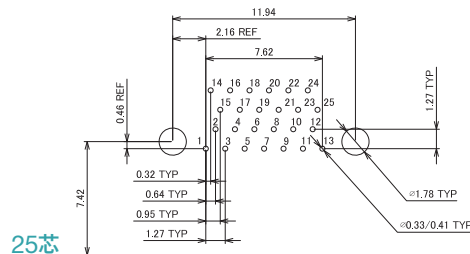
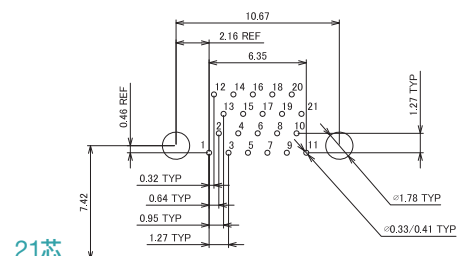
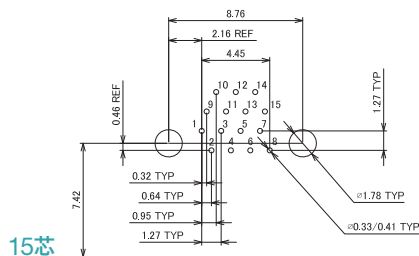
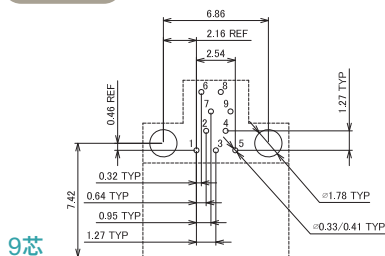
基板実装レイアウト (CBR: 90° スルーホール)

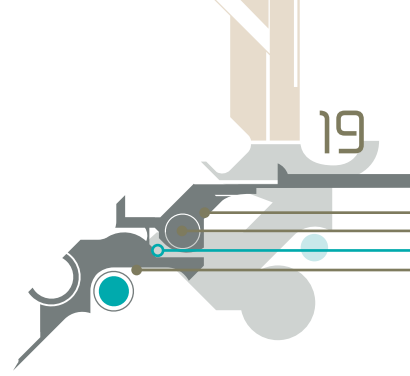
寸法は全てmm表示です。

1列 *本図はレセプタクル実装側になります。



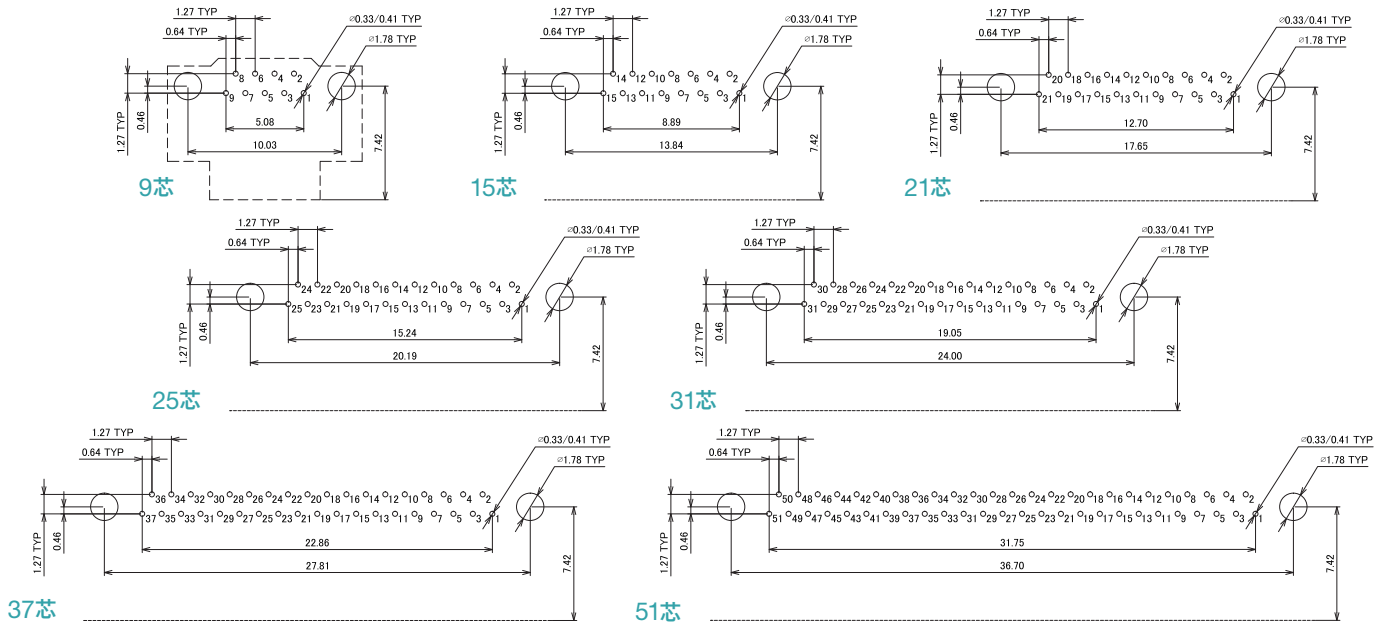
2列 *本図はレセプタクル実装側になります。





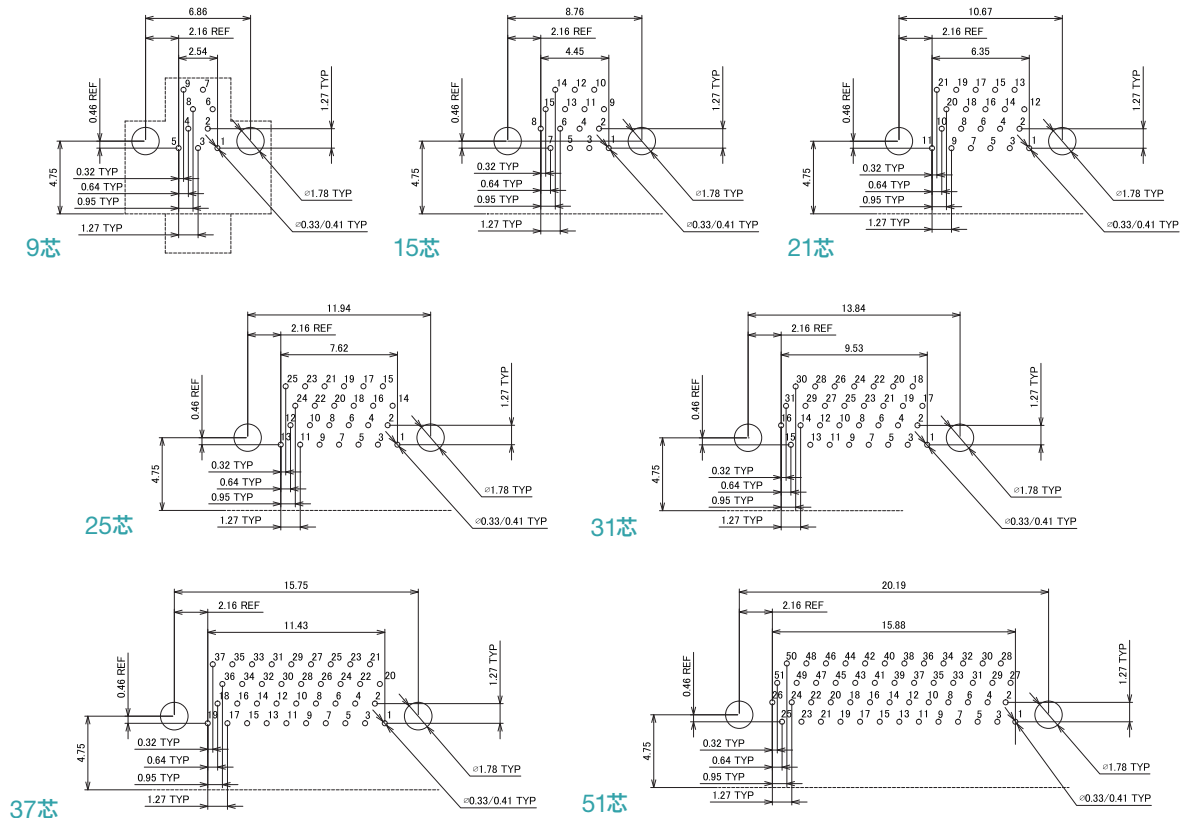
1列

*本図はプラグ実装側になります。



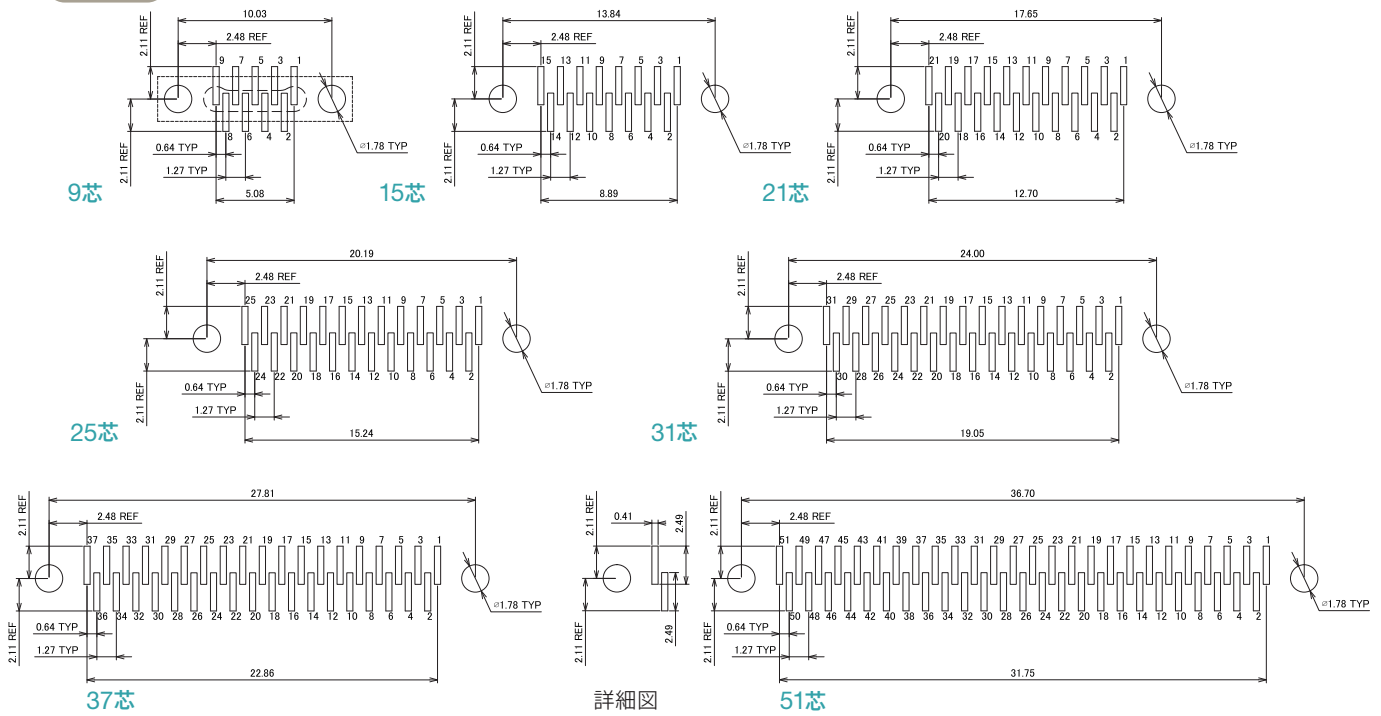
2列

*本図はプラグ実装側になります。



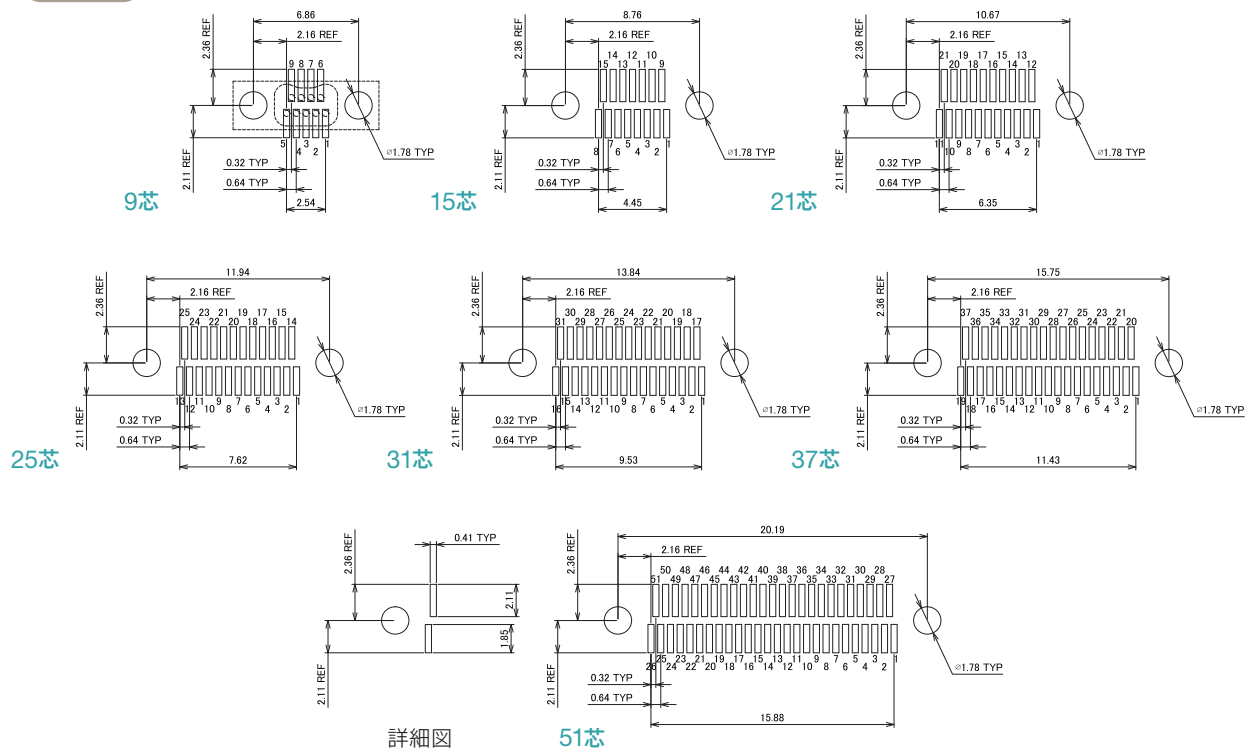
1列

*本図はプラグ実装側になります。



2列

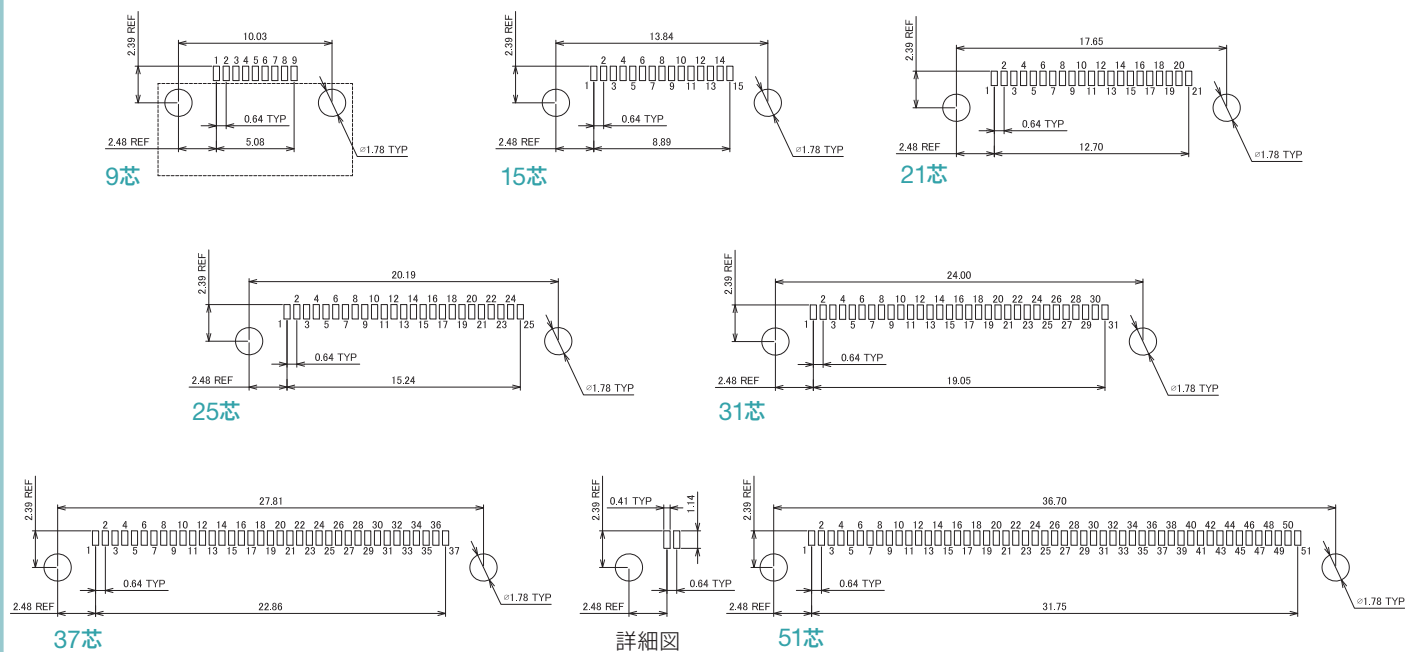
*本図はプラグ実装側になります。



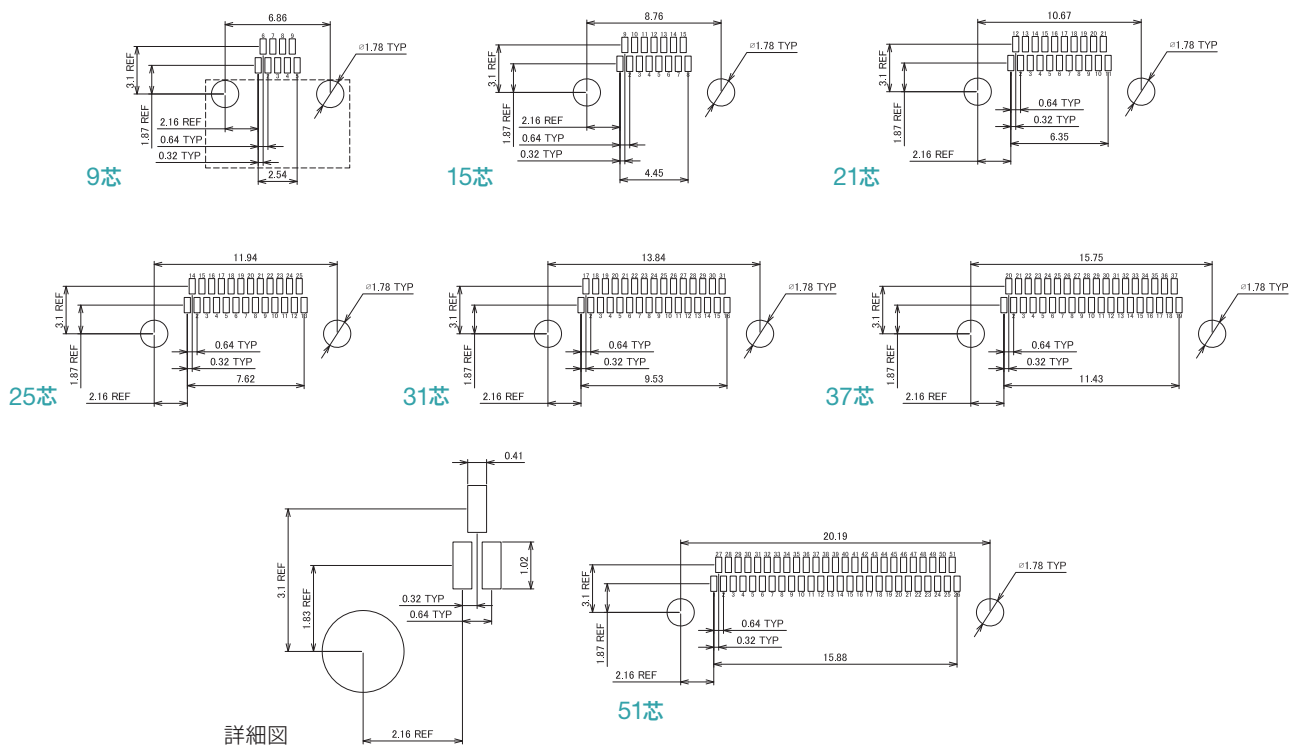
基板実装レイアウト (SMH: 水平表面実装)

寸法は全てmm表示です。

1列 *本図はレセプタクル実装側になります。

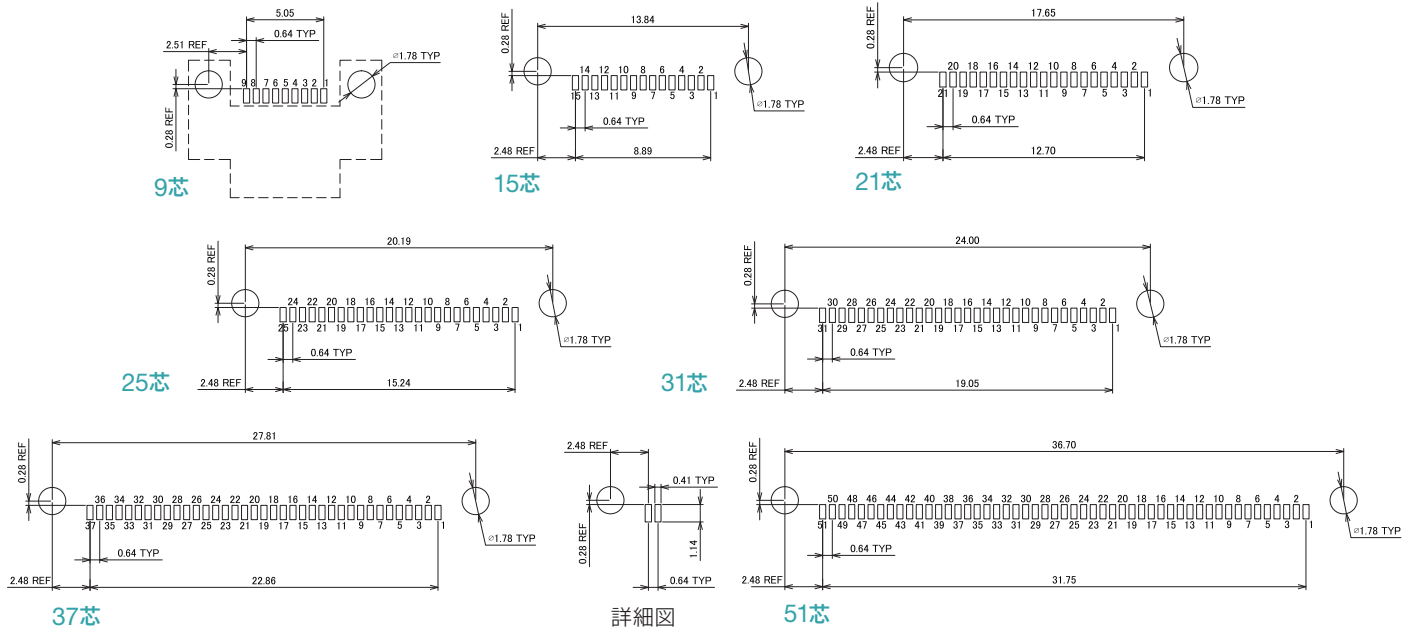


2列 *本図はレセプタクル実装側になります。



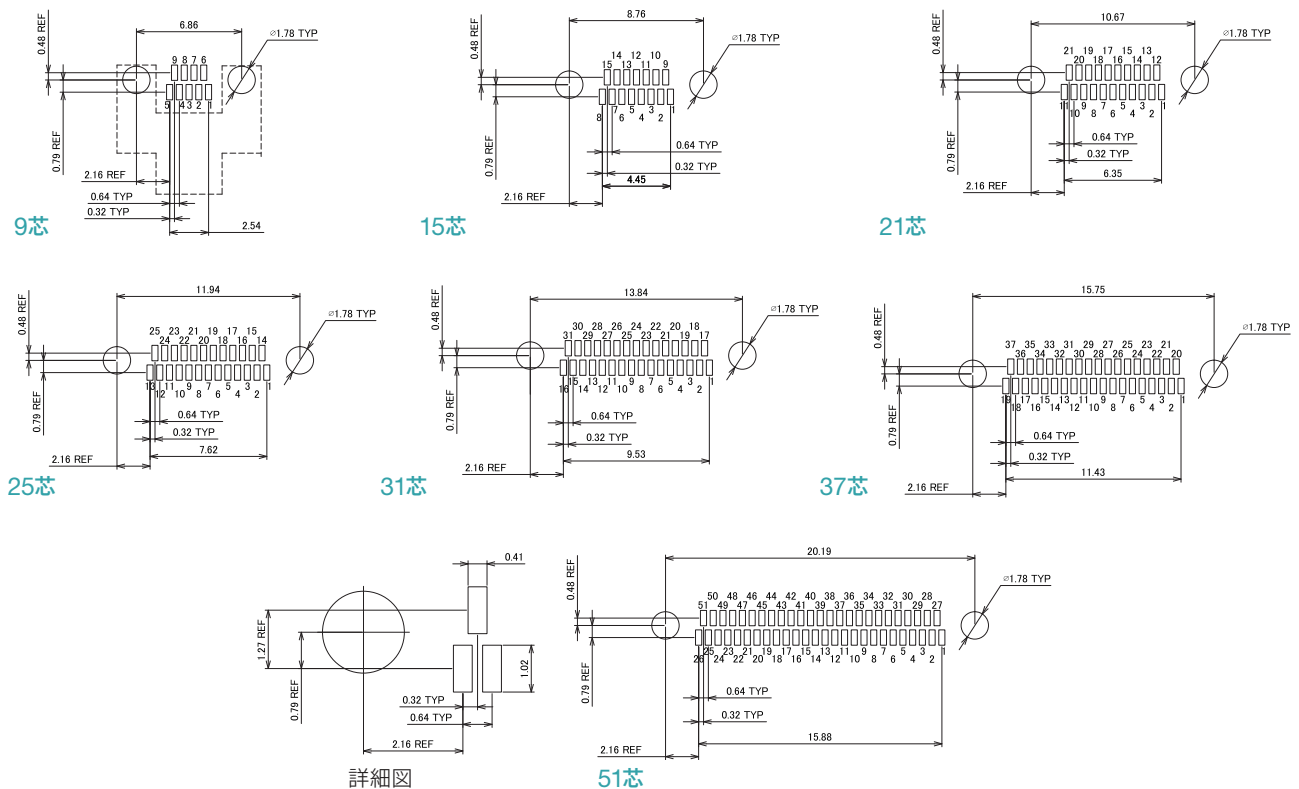
1列

*本図はプラグ実装側になります。



2列

*本図はプラグ実装側になります。





2017.9