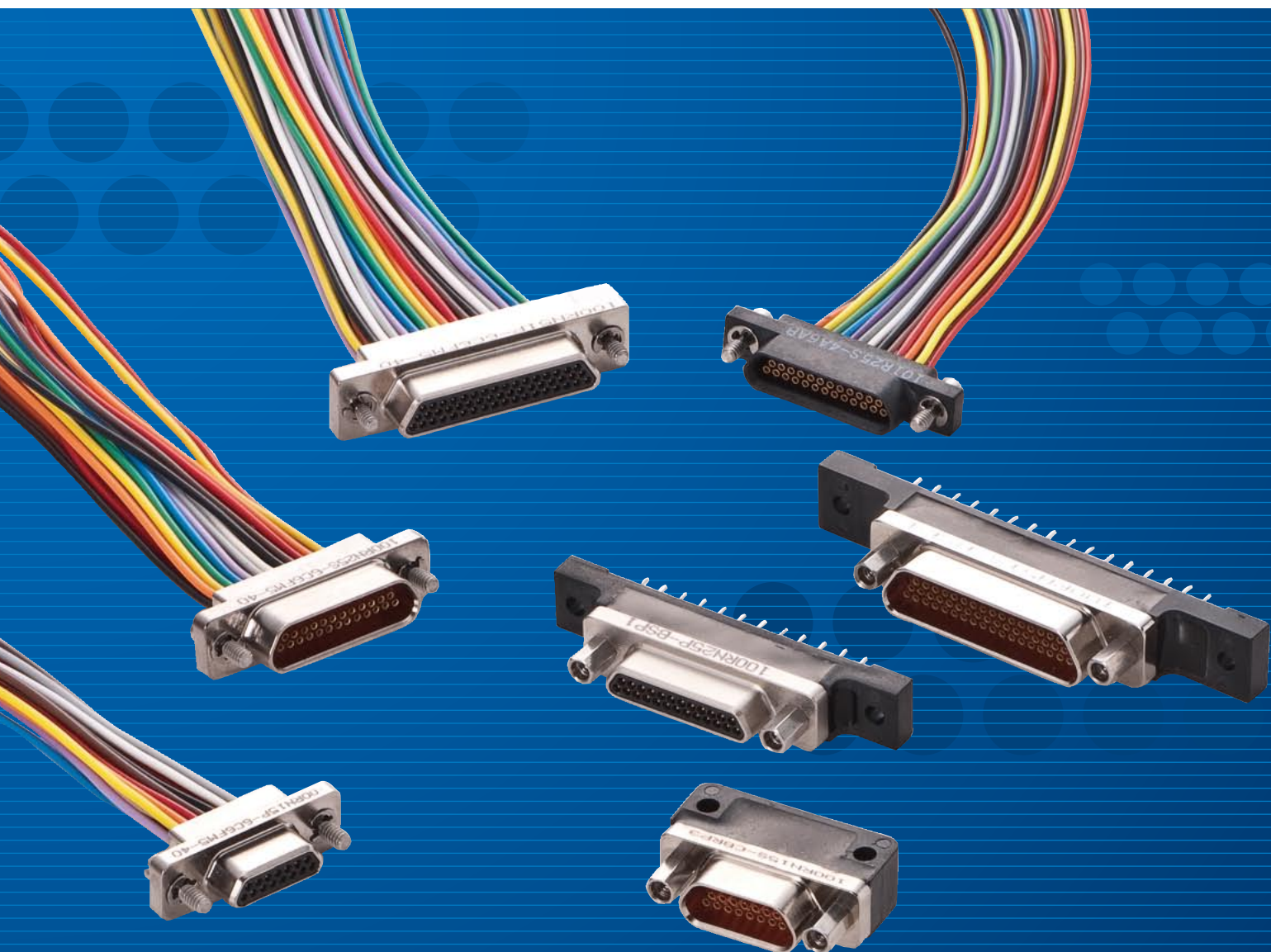


Amphenol®

# Micro-D

小型高密度角型コネクタ



アンフェノール

# Micro-D

## 小型高密度の角型コネクタ

100Rシリーズ： メタルシェルタイプ

101Rシリーズ： プラスチックシェルタイプ

### MIL-DTL-83513規格適合の **Micro-D** をアンフェノールから

Micro-Dは、1.27mmピッチの高密度かつ超小型のD-sub型コネクタです。耐環境性と高信頼性を要求される航空宇宙分野において、特に取付スペースがクリティカルな用途で多く使われています。

アンフェノールのMicro-Dは、ベリリウム銅合金を精密にプレス成型した独自設計のピンコンタクトが特長です。MIL-DTL-83513規格に適合しているのはもちろんのこと、Space Wire規格に適合したコネクタとして、航空機、飛しょう体、人工衛星等で数多く採用されています。

9芯から100芯まで9種類のシェルサイズがあり、標準的なハーネスタイプを国産しているほか、欧米で実績のあるアンフェノールならではの豊富なバリエーションがお客様の多様なご要望にお応えいたします。



100R シリーズ (Micro-Dメタルシェルタイプ)



101R シリーズ (Micro-Dプラスチックシェルタイプ)



基板実装タイプ

### ■ アプリケーション

航空機、飛しょう体、人工衛星

## 仕 様

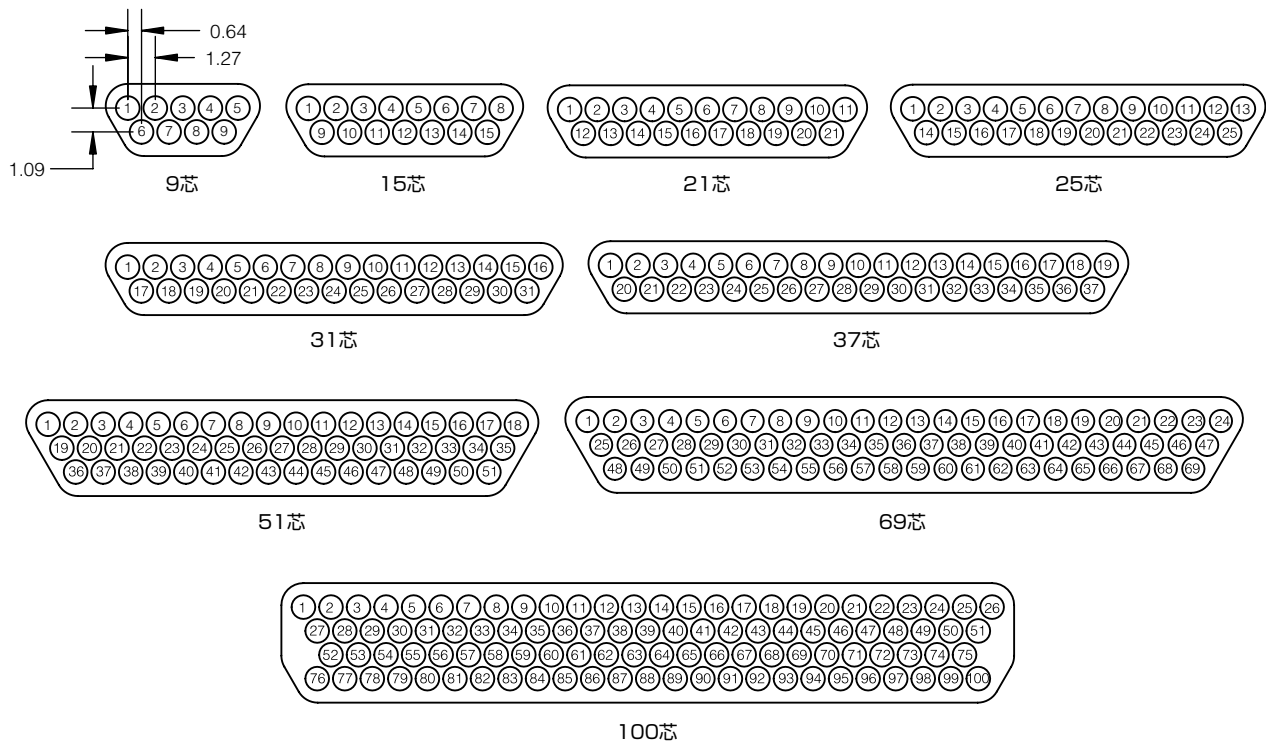
材料特性		
シェル材料	メタルシェル プラスチックシェル	アルミニウム合金 6061-T6 (QQ-A-200/8) PPS樹脂 (Ryton)
表面処理 (メタルシェルのみ)	無電解ニッケルめっき カドミウムめっき	その他表面処理についてはお問い合わせください。
インシュレータ/PCBバックシェル	PPS樹脂 (Ryton)、MIL-M-24519、タイプGST-40F、黒色	
ガスケット材	シリコンゴム	
ポッティング材	エポキシ樹脂、黒色	
コンタクト	銅合金、ニッケル下地に1.27 $\mu$ m厚の金めっき	
コンタクトピッチ	1.27mm (0.050インチ)	
ハードウェア (取付金具)	ステンレス鋼、不動態化処理	
使用電線	AWG #24、26、28の撚線	
結線方法	圧着 (電線付きコネクタ) または半田	

性能特性		
電流容量	3A/コンタクト	
耐電圧	600VAC rms/60Hz 150VAC rms/60Hz	(海面位、大気圧) (70,000ft.、減圧)
絶縁抵抗	5000M $\Omega$ 以上/500VDC	
接触抵抗	8m $\Omega$ 以下 (@3A)	
熱衝撃	-55 $^{\circ}$ C~+125 $^{\circ}$ C、5サイクル	EIA-364-32、Condition I
衝撃	のこぎり波、50G、11ms	EIA-364-27、Condition E
振動	正弦波、10~2000Hz、20G	EIA-364-28、Condition IV
耐久性	500回嵌合保証	
塩水噴霧 (腐食)	5%、48時間	EIA-364-26、Condition B
耐湿性	1000M $\Omega$ 以上	EIA-364-31、Condition IVにて、温度/湿度サイクルの24時間後
インサート保持力	3.52kgf/cm <sup>2</sup> 以上 (軸方向荷重)	
コンタクト保持力	2.27kgf/cm <sup>2</sup> 以上 (軸方向荷重)	
アウトガス	SP-R-0022、ASTM E595	質量損失比 (TML) : 1.0%以下 再凝縮物質質量比 (CVCM) : 0.1%以下

## インサート配列

ピンインサートの嵌合面より見た図

単位：mm  
すべての寸法は参考値です。



## コネクタ形状

### 100Rシリーズ（メタルシェルタイプ）



ハーネスタイプ



ストレート  
基板実装 - BSタイプ

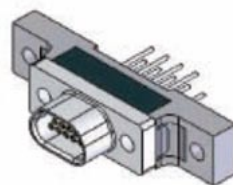


ライトアングル  
基板実装 - CBRタイプ

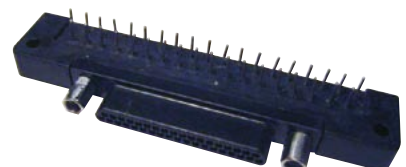
### 101Rシリーズ（低背プラスチックシェルタイプ）



ハーネスタイプ



ストレート  
基板実装 - BSタイプ



ライトアングル  
基板実装 - BRタイプ

## 注文方法 (ハーネスタイプ Micro-D)

### J100R X XXX X - X X X X XX - XX

#### シリーズ

J100R = メタルシェル  
J101R = 低背プラスチックシェル  
J102R = プラスチックシェル  
J119R = メタルバックシェルー体型

#### シェル表面処理

(J100Rのみ)  
N = 無電解ニッケルめっき  
C = カドミウムめっき

#### コネクタサイズ (芯数)

09、15、21、25、31、37、51、69、100  
※101Rシリーズでは、69芯および100芯は取り扱っておりません。

#### コネクタタイプ

P = プラグ(ピンコンタクト入り)  
S = レセプタクル(ソケットコンタクト入り)

#### ワイヤサイズ(AWG)

3 = 28AWG 4 = 26AWG  
6 = 24AWG

下記標準以外のワイヤ長をご希望の場合、インチ表示で設定  
[例: 1インチ⇒1、100インチ⇒100]

#### ハードウェア

B = ハードウェアなし  
P = ジャックポスト  
M5 = ジャックスクリュー(スロットヘッド)  
M6 = 手締めタイプジャックスクリュー(スロットヘッド)  
L = 可動型ジャックスクリュー(アレンヘッド)  
F = フロントフロートマウント

#### ワイヤ長(インチ)

A = 18.00 B = 36.00  
C = 72.00 F = 非標準ワイヤ長(型番末尾に付与)

#### ワイヤジャケット色など

1 = 白  
2 = 黄  
6 = MIL-STD-681 指定ワイヤカラー10色繰り返し使用

#### ワイヤタイプ

C = 19本撚り線、NEMA-HP3(MIL-W-16878/4)  
E = MIL-W-22759/11  
F = MIL-W-22759/33

ソルダーカップ仕様など、上記以外の仕様については弊社までお問い合わせください。

## 注文方法 (基板実装タイプ Micro-D)

### 100R X XX X - BR X X - XX

#### シリーズ

100R = メタルシェル  
101R = 低背プラスチックシェル  
102R = プラスチックシェル

#### シェル表面処理

(100Rシリーズのみ)  
N = 無電解ニッケルめっき  
C = カドミウムめっき

#### コネクタサイズ (芯数)

09、15、21、25、31、37、51、69、100  
※101Rシリーズでは、69芯および100芯は取り扱っておりません。

#### コネクタタイプ

P = プラグ(ピンコンタクト入り)  
S = レセプタクル(ソケットコンタクト入り)

下記標準以外のリード長をご希望の場合、インチ表示で設定  
[設定可能範囲: 0.109~1.00インチ 例: 0.125インチ⇒125]

#### リード長

1 = 2.77±0.38mm  
F = 非標準リード長(型番末尾に付与)

#### ハードウェア

P = ジャックポスト  
(ジャックポスト不要の場合、未記入)

FLEX基板実装の場合、以下から選択

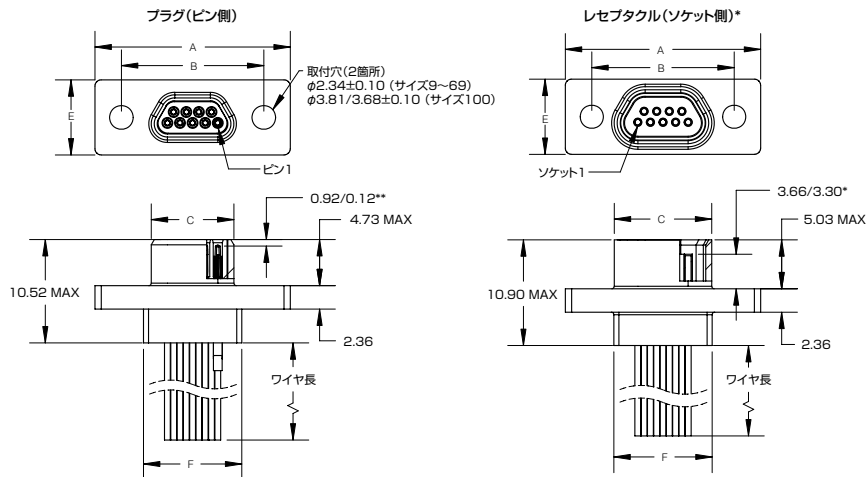
M5 = ジャックスクリュー(スロットヘッド)  
M6 = 手締めタイプジャックスクリュー(スロットヘッド)  
L = 可動型ジャックスクリュー(アレンヘッド)

#### 実装形態

BS = ストレート基板実装  
BR = ライトアングル(90°)基板実装  
CBR = ナローライトアングル(90°)基板実装  
C16 = ストレートFLEX基板実装



## 寸法 (ハーネスタイプ Micro-D)



単位: mm  
すべての寸法は参考値です。

\*: プラスチックシェルにインターフェイシャルシールは付きません。  
\*\*: インシュレータ表面からの寸法

### ■ J100R/J102R シリーズ (メタル/プラスチックシェル)

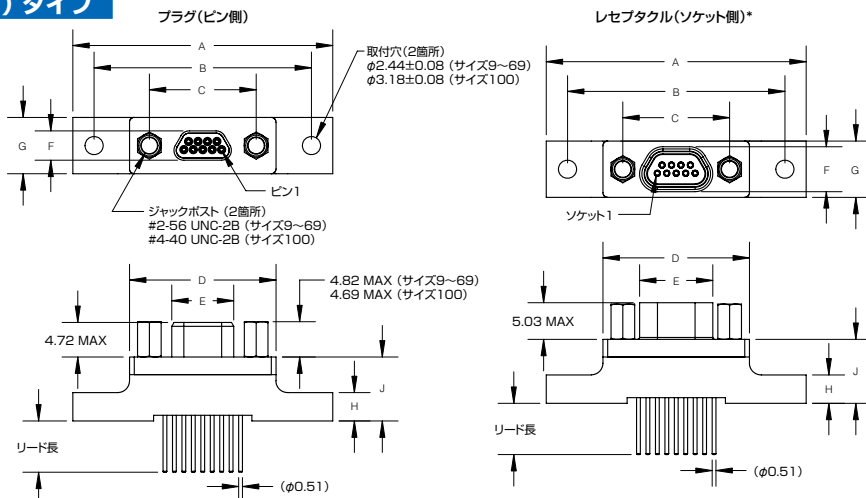
サイズ (芯数)	A MAX	B ± 0.13	C MAX		E MAX	F MAX
			プラグ	レセプタクル		
09	19.94	14.35	8.48	10.21	7.82	10.16
15	23.75	18.16	12.29	13.97	7.82	13.97
21	27.56	21.97	16.10	17.83	7.82	17.78
25	30.10	24.51	18.64	20.37	7.82	20.32
31	33.91	28.32	22.45	24.18	7.82	24.13
37	37.72	32.13	26.26	27.99	7.82	27.94
51	36.45	30.86	24.99	26.72	8.92	26.67
69	44.07	38.48	32.74	34.47	8.92	34.29
100	55.12	45.72	35.13	38.10	10.01	36.63

### ■ J101R シリーズ (低背プラスチックシェル)

サイズ (芯数)	A MAX	B ± 0.13	C MAX		E MAX	F MAX
			プラグ	レセプタクル		
09	20.02	14.35	7.42	9.65	5.54	10.36
15	23.82	18.16	11.23	13.46	5.54	14.17
21	27.64	21.97	15.04	17.27	5.54	17.98
25	30.18	24.51	17.58	19.81	5.54	20.56
31	33.98	28.32	21.39	23.62	5.54	24.33
37	37.80	32.13	25.20	27.43	5.54	28.14
51	36.52	30.86	23.93	26.16	6.60	26.87

## 寸法 (基板実装タイプ Micro-D)

### ストレート (BS) タイプ



\*: プラスチックシェルにインターフェイシャルシールは付きません。

### ■ 100R/102Rシリーズ (メタル/プラスチックシェル、BS タイプ)

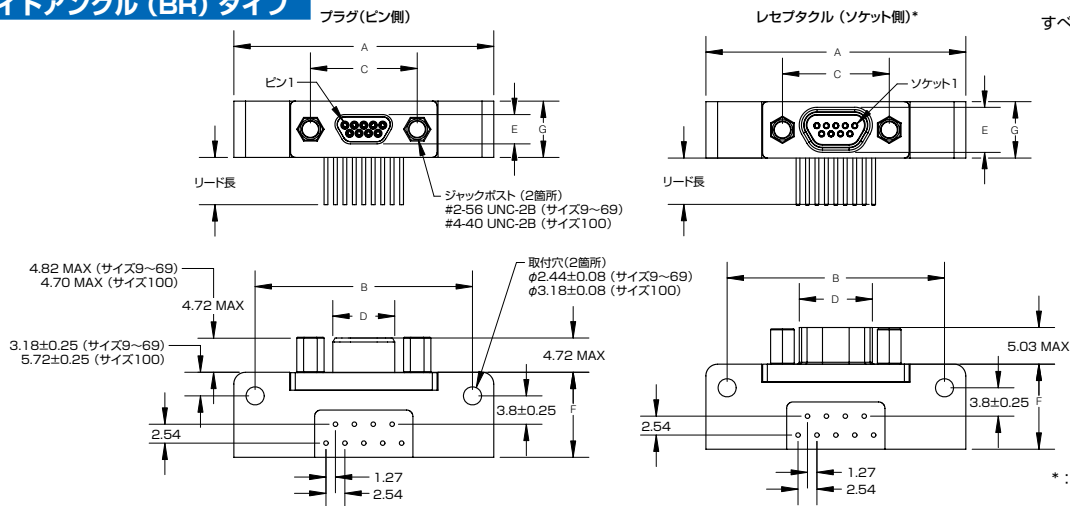
サイズ (芯数)	A MAX	B ± 0.13	C ± 0.13	D MAX	E MAX		F MAX		G MAX	H MAX	J MAX
					プラグ	レセ	プラグ	レセ			
09	35.31	29.21	14.35	19.84	8.48	10.21	4.70	6.43	7.82	4.19	9.02
15	35.31	29.21	18.16	23.75	12.29	13.97	4.70	6.43	7.82	4.19	9.02
21	43.93	36.83	21.97	27.56	16.10	17.83	4.70	6.43	7.82	4.19	9.02
25	44.20	38.10	24.51	30.10	18.64	20.37	4.70	6.43	7.82	4.19	9.02
31	51.82	45.72	28.32	33.91	22.45	24.18	4.70	6.43	7.82	4.19	9.02
37	59.44	53.34	32.13	37.72	26.26	27.99	4.70	6.43	7.82	4.19	9.02
51	57.66	50.80	30.86	36.45	24.99	26.72	5.79	7.52	8.92	4.19	9.02
69	72.90	66.04	38.48	44.07	32.74	34.47	5.79	7.52	8.92	4.19	13.97
100	77.98	71.12	45.72	55.12	35.13	38.10	6.88	10.01	11.68	7.52	13.97

### ■ 101R シリーズ (低背プラスチックシェル、BS タイプ)

サイズ (芯数)	A MAX	B ± 0.18	C ± 0.13	D MAX	E MAX		F MAX		G MAX	H MAX	J MAX
					プラグ	レセ	プラグ	レセ			
09	35.31	29.21	14.35	20.02	7.42	9.65	3.40	5.54	5.54	4.19	9.02
15	35.31	29.21	18.16	23.82	11.23	13.46	3.40	5.54	5.54	4.19	9.02
21	43.93	36.83	21.97	27.64	15.04	17.27	3.40	5.54	5.54	4.19	9.02
25	44.20	38.10	24.51	30.18	17.58	19.81	3.40	5.54	5.54	4.19	9.02
31	51.82	45.72	28.32	33.98	21.39	23.62	3.40	5.54	5.54	4.19	9.02
37	59.44	53.34	32.13	37.80	25.20	27.43	3.40	5.54	5.54	4.19	9.02
51	67.66	50.80	30.86	36.53	23.93	26.16	4.49	6.60	6.60	4.19	9.02

## 寸法 (基板実装タイプ Micro-D)

### ライトアングル (BR) タイプ



単位: mm  
すべての寸法は参考値です。

\*: プラスチックシェルに  
インターフェイシャル  
シールは付きません。

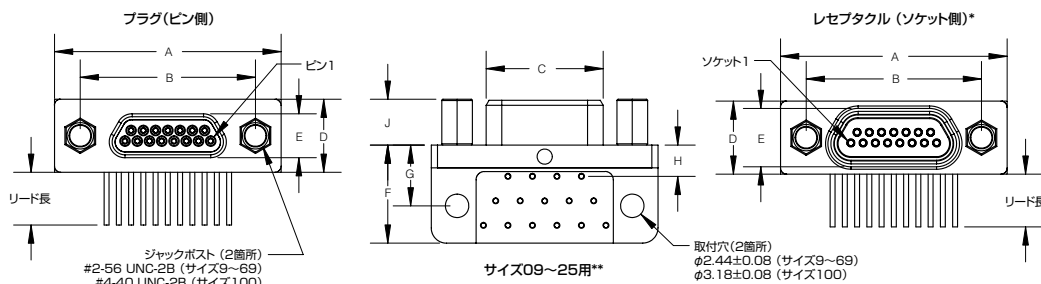
### 100R/102R シリーズ (メタル/プラスチックシェル、BR タイプ)

サイズ (芯数)	A MAX	B ± 0.18	C ± 0.13	D MAX		E MAX		F MAX	G MAX
				プラグ	レセ	プラグ	レセ		
09	35.31	29.21	14.35	8.48	10.21	4.70	6.43	11.56	7.82
15	39.12	33.02	18.16	12.29	13.97	4.70	6.43	11.56	7.82
21	42.93	36.83	21.97	16.10	17.83	4.70	6.43	11.56	7.82
25	45.47	39.37	24.51	18.64	20.37	4.70	6.43	11.56	7.82
31	51.82	45.72	28.32	22.45	24.18	4.70	6.43	11.56	7.82
37	59.44	53.34	32.13	26.26	27.99	4.70	6.43	11.56	7.82
51	47.63	40.64	30.86	24.99	26.72	5.79	7.52	14.35	8.92
69	63.50	55.88	38.48	32.74	34.47	5.79	7.52	14.35	8.92
100	70.61	63.50	45.72	35.15	38.10	6.88	10.01	19.43	10.01

### 101R シリーズ (低背プラスチックシェル、BR タイプ)

サイズ (芯数)	A MAX	B ± 0.18	C ± 0.13	D MAX		E MAX		F MAX	G MAX
				プラグ	レセ	プラグ	レセ		
09	35.31	29.21	14.35	7.42	9.65	3.40	5.54	11.56	5.54
15	39.12	33.02	18.16	11.23	13.46	3.40	5.54	11.56	5.54
21	42.93	36.83	21.97	15.04	17.27	3.40	5.54	11.56	5.54
25	45.47	39.37	24.51	17.58	19.81	3.40	5.54	11.56	5.54
31	51.82	45.72	28.32	21.39	23.62	3.40	5.54	11.56	5.54
37	59.44	53.34	32.13	25.20	27.43	3.40	5.54	11.56	5.54
51	47.63	40.64	30.86	23.93	26.16	4.49	6.60	14.35	6.60

### ナローライトアングル (CBR) タイプ



\*: プラスチックシェルに  
インターフェイシャル  
シールは付きません。  
\*: サイズ 31 ~ 69 及び  
100 の形状は異なり  
ます。詳細はお問い合  
せください。

### 100R/102R シリーズ (メタル/プラスチックシェル、CBR タイプ)

サイズ (芯数)	A MAX	B ± 0.13	C MAX		D MAX	E MAX		F MAX	G ± 0.25	H ± 0.25	J MAX	
			プラグ	レセ		プラグ	レセ				プラグ	レセ
09	19.94	14.35	8.48	10.21	7.82	4.70	6.43	10.67	6.35	5.81	4.83	
15	23.75	18.16	12.29	13.97	7.82	4.70	6.43	10.67	6.35	3.30	4.83	
21	27.56	21.97	16.10	17.83	7.82	4.70	6.43	10.67	6.35	3.30	4.83	
25	30.10	24.51	18.64	20.37	7.82	4.70	6.43	10.67	6.35	3.30	4.83	
31	33.91	28.32	22.45	24.18	7.82	4.70	6.43	13.21	6.35	3.30	4.72	5.03
37	37.72	32.13	26.26	27.99	7.82	4.70	6.43	13.21	6.35	3.30	4.72	5.03
51	36.45	30.86	24.99	26.72	8.92	5.79	7.52	16.15	7.62	3.81	4.72	5.03
69	44.07	38.48	32.74	34.47	8.92	5.79	7.52	19.18	7.62	3.81	4.72	5.03
100	55.12	45.72	35.15	38.10	10.01	6.88	10.01	25.40	10.16	5.08	4.70	

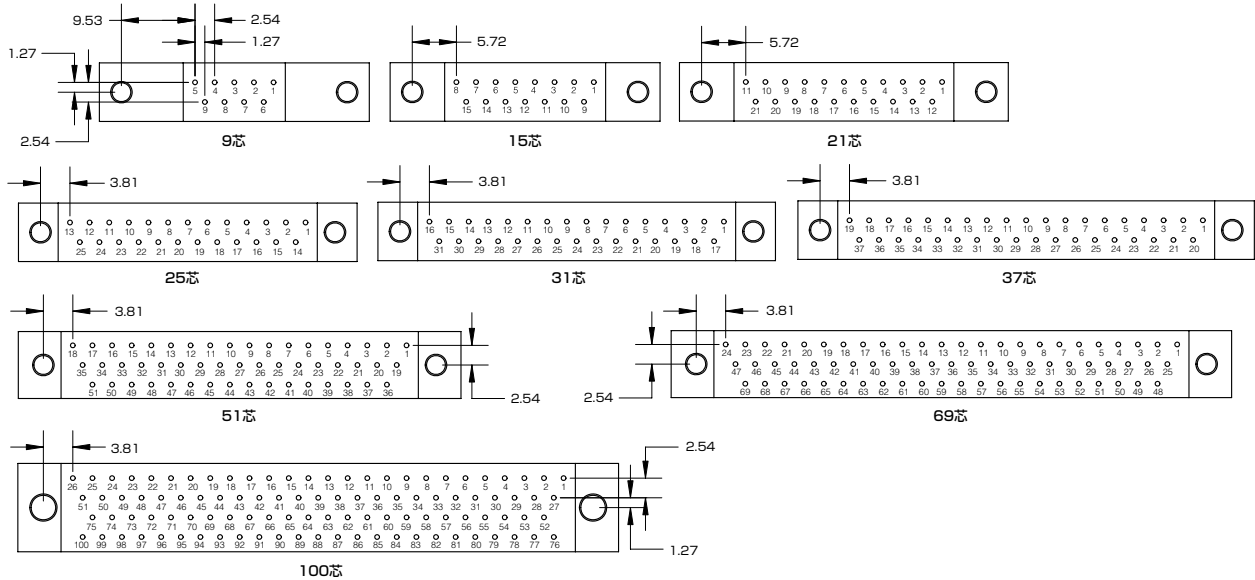
### 101R シリーズ (低背プラスチックシェル、CBR タイプ)

サイズ (芯数)	A MAX	B ± 0.13	C MAX		D MAX	E MAX		F MAX	G ± 0.25	H ± 0.25	J MAX	
			プラグ	レセ		プラグ	レセ				プラグ	レセ
09	20.02	14.35	7.42	9.65	5.54	3.40	5.54	10.67	6.35	5.81	4.83	
15	23.82	18.16	11.23	13.46	5.54	3.40	5.54	10.67	6.35	3.30	4.83	
21	27.64	21.97	15.04	17.27	5.54	3.40	5.54	10.67	6.35	3.30	4.83	
25	30.18	24.51	17.58	19.81	5.54	3.40	5.54	10.67	6.35	3.30	4.83	
31	33.98	28.32	21.39	23.62	5.54	3.40	5.54	13.21	6.35	3.30	4.72	5.03
37	37.80	32.13	25.20	27.43	5.54	3.40	5.54	13.21	6.35	3.30	4.72	5.03
51	36.52	30.86	23.93	26.16	6.60	4.49	6.60	16.15	7.62	3.81	4.72	5.03

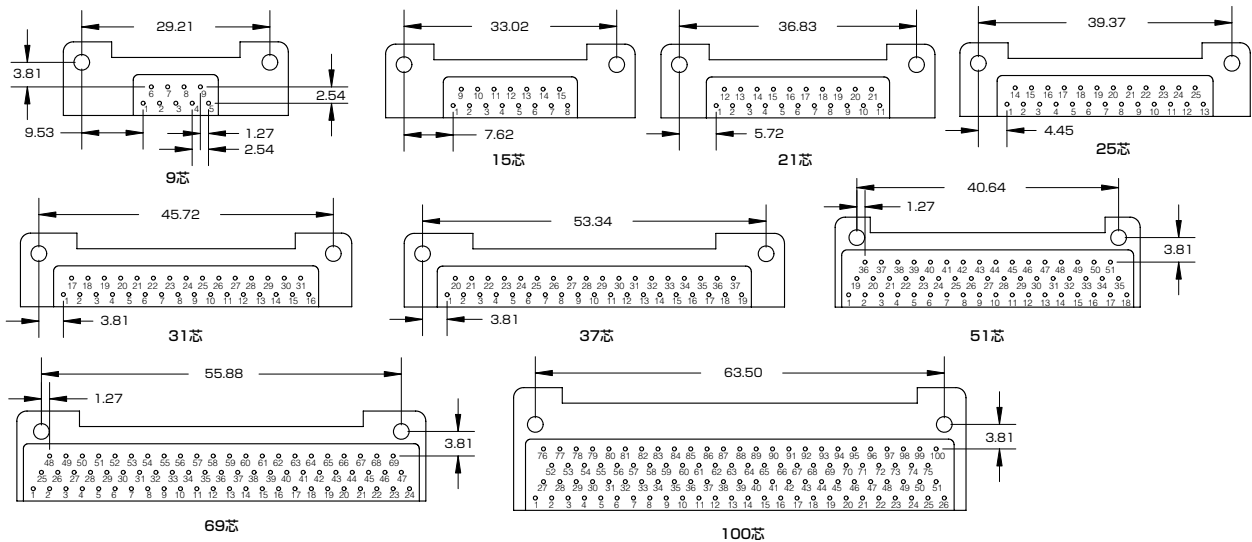
## 基板実装 ピン配列

### ■ ストレート (BS) タイプ (ピン側背面より見た図)

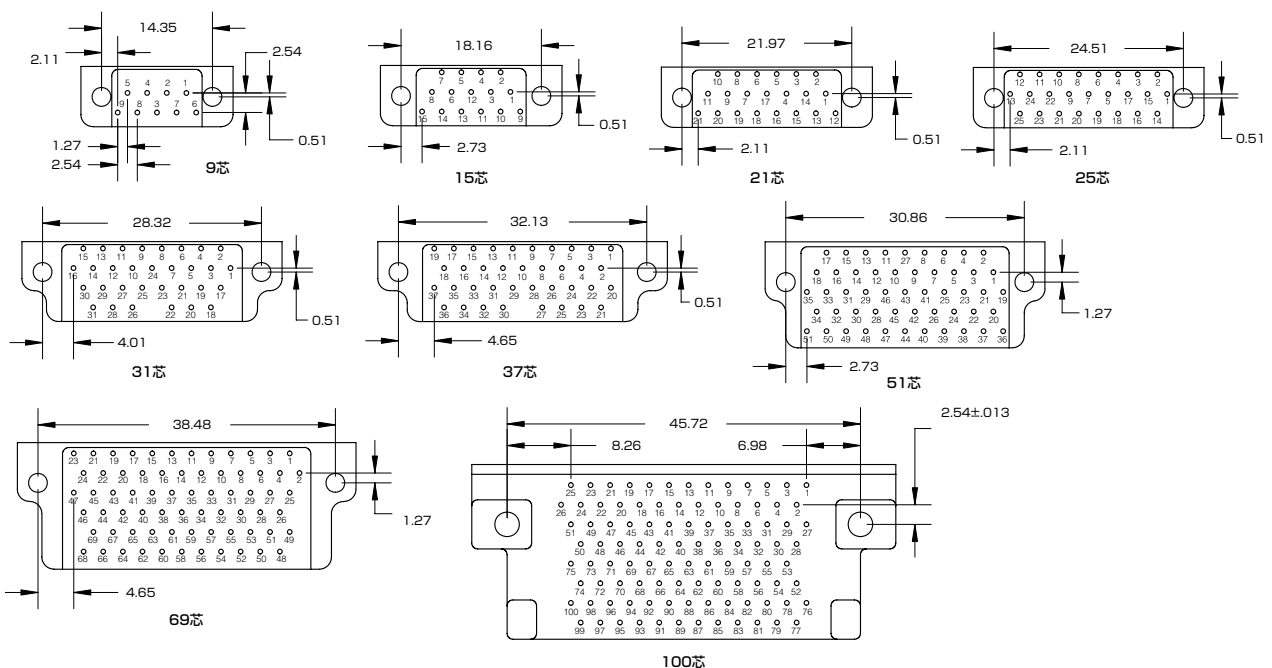
単位: mm  
すべての寸法は参考値です。



### ■ ライトアングル (BR) タイプ (ピン側背面より見た図)



### ■ ナローライトアングル (CBR) タイプ (ピン側背面より見た図)

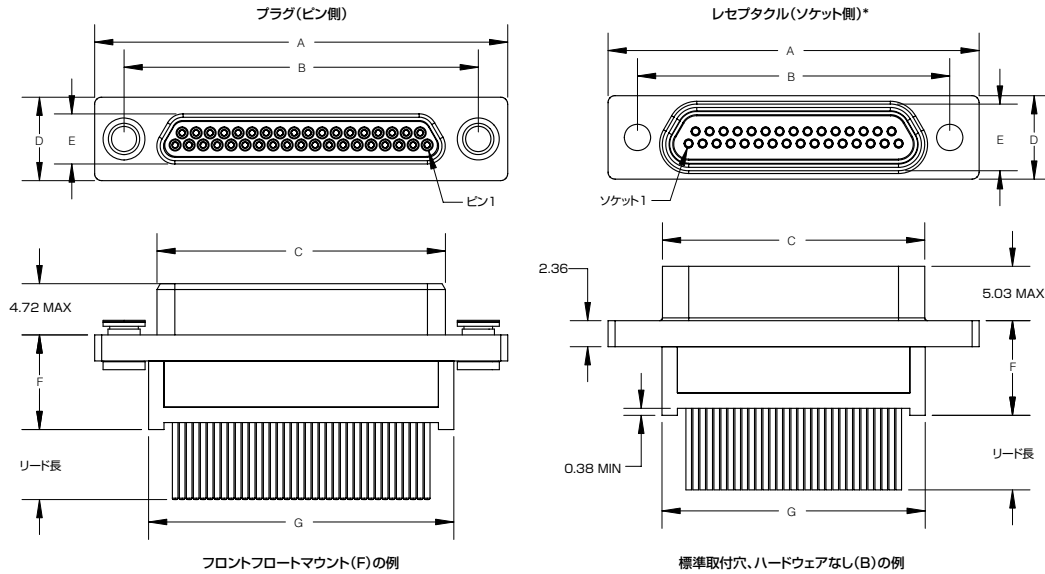




## 寸法 (FLEX基板実装タイプ Micro-D)

### FLEX基板実装 (C16) タイプ

単位: mm  
すべての寸法は参考値です。



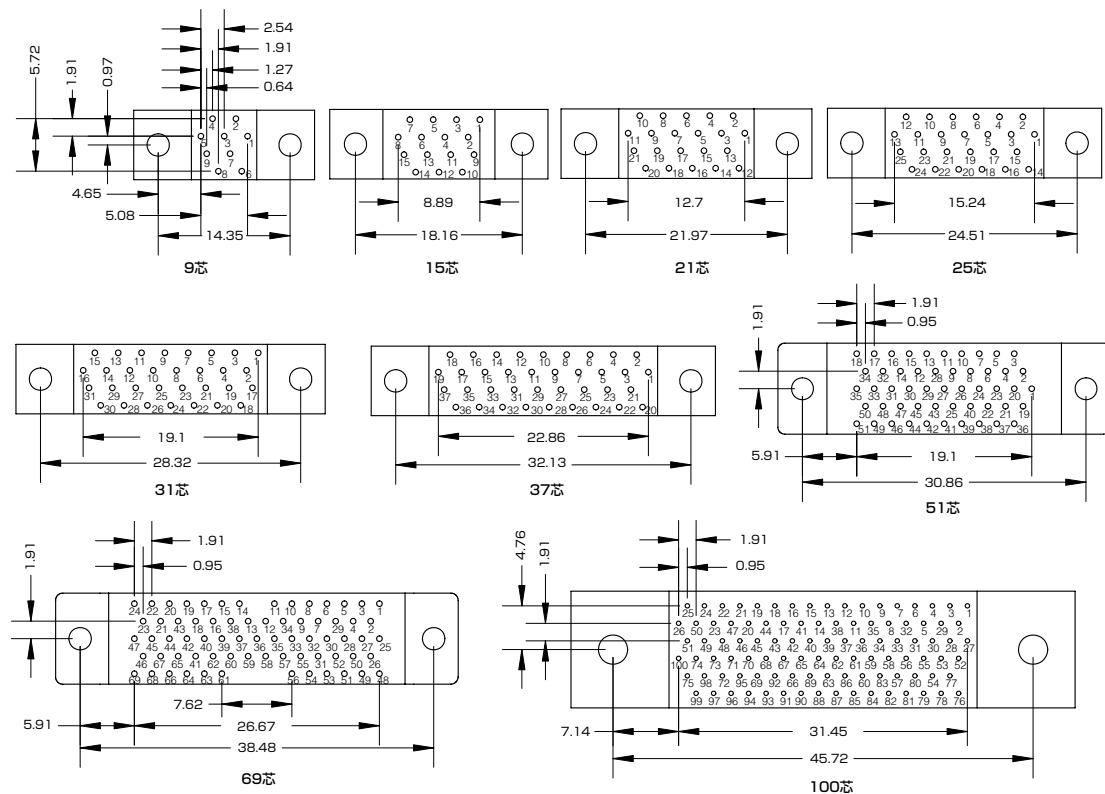
\*: プラスチックシェルにインターフェイシャルシールは付きません。

### 100R シリーズ (メタルシェル、C16 タイプ)

サイズ (芯数)	A MAX	B ± 0.13	C MAX		D MAX	E MAX		F MAX	G MAX
			プラグ	レセプタクル		プラグ	レセプタクル		
09	19.94	14.35	8.48	10.21	7.87	4.70	6.43	8.51	10.03
15	23.75	18.16	12.29	13.97	7.87	4.70	6.43	8.51	13.84
21	27.56	21.97	16.10	17.83	7.87	4.70	6.43	8.51	17.65
25	30.10	24.51	18.64	20.37	7.87	4.70	6.43	8.51	20.19
31	33.91	28.32	22.45	24.18	7.87	4.70	6.43	8.51	24.00
37	37.72	32.13	26.26	27.99	7.87	4.70	6.43	8.51	27.81
51	36.45	30.86	24.99	26.72	10.16	5.79	7.52	8.51	26.67
69	44.07	38.48	32.74	34.47	10.16	5.79	7.52	8.51	34.29
100	54.86	45.72	35.13	38.10	12.95	6.88	10.01	10.92	36.83

## FLEX基板実装 ピン配列

### FLEX 基板実装 (C16) タイプ (ピン側背面より見た図)

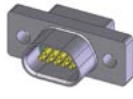





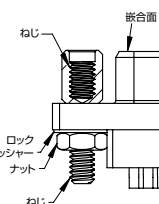
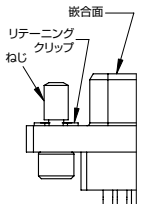
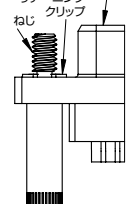
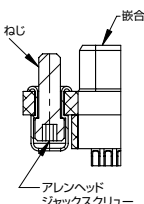
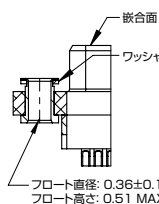


P.10 の Micro-D コネクタ FLEX 基板アセンブリ製品もご参照ください。

## ハードウェア（取付金具）

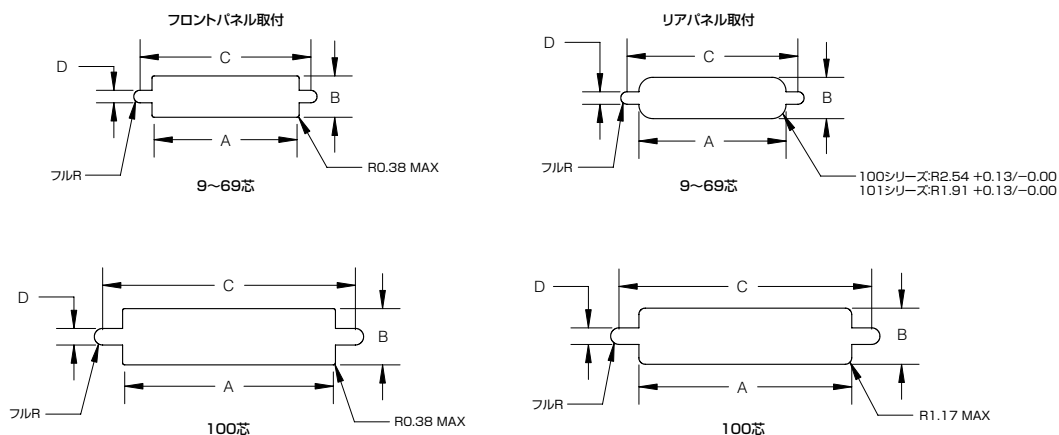
### ■ ハードウェアの形状と形状コード

単位：mm  
すべての寸法は参考値です。

コード	B	P	M5	M6	L	F
名称	ハードウェアなし	標準ハードウェア			カスタムハードウェア	
		ジャックポスト	ジャックスクリュー (スロットヘッド)	手締めタイプ ジャックスクリュー (スロットヘッド)	可動型 ジャックスクリュー (アレンヘッド)	フロントフロート
形状						
取付 詳細						

リアパネルmountタイプやその他ハードウェアについては、お問い合わせください。

## パネル取付寸法



サイズ (芯数)	パネル 取付方法	100R/102R シリーズ		101R シリーズ*		100R/101R/102R シリーズ共通	
		A + 0.10 - 0.00	B + 0.10 - 0.00	A + 0.10 - 0.00	B + 0.10 - 0.00	C + 0.13 - 0.00	D + 0.13 - 0.00
09	フロント	10.21	6.91	10.36	4.37	14.48	2.26
	リア	10.31	6.53	9.60	5.51	14.48	2.26 ※
15	フロント	14.02	6.91	14.94	4.37	18.29	2.26
	リア	14.12	6.53	13.41	5.51	18.29	2.26 ※
21	フロント	17.83	6.91	17.98	4.37	22.10	2.26
	リア	17.93	6.53	17.22	5.51	22.10	2.26 ※
25	フロント	20.37	6.91	20.52	4.37	24.64	2.26
	リア	20.47	6.53	19.76	5.51	24.64	2.26 ※
31	フロント	24.18	6.91	24.33	4.37	28.45	2.26
	リア	24.28	6.53	23.57	5.51	28.45	2.26 ※
37	フロント	27.99	6.91	28.14	4.37	32.26	2.26
	リア	28.09	6.53	27.38	5.51	32.26	2.26 ※
51	フロント	26.72	7.92	26.87	5.46	30.99	2.26
	リア	26.82	7.62	26.11	6.63	30.99	2.26 ※
69	フロント	34.34	7.92	-	-	38.74	2.26
	リア	34.44	7.62	-	-	38.74	2.26 ※
100	フロント	36.68	9.19	-	-	45.85	3.00
	リア	36.98	8.71	-	-	45.85	3.00 ※

9～69 芯用には # 2-56 のねじを、  
100 芯用には # 4-40 のねじを使用

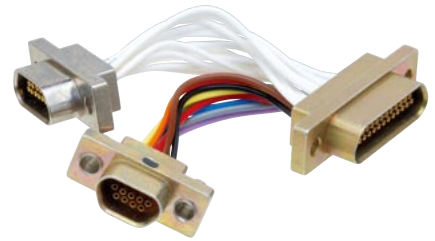
\*: 101R シリーズ: サイズ 09～51 のみ

※リアマウント取付時は、パネル厚によって寸法が異なるため、詳細については弊社までお問い合わせください。

## カスタム ケーブルハーネス製品

### ■ 豊富なデザインソリューション

- ・ Micro-Dコネクタに様々なケーブルを接続しケーブルハーネスとしてご提供
- ・ オーバーモールド、バックシェル付き、シールド線/ツイストペア線使用、基板実装、同軸コンタクトのハイブリッド配列など、カスタム設計が可能
- ・ Micro-D同士のケーブル接続だけでなく、D38999やD-Subコネクタなど他のコネクタとのケーブル接続も可能
- ・ 人工衛星など、スペースグレードにも対応可能



Micro-D to Micro-D  
ケーブルハーネス

お客様の用途に合わせたご提案をさせていただきます。お気軽に弊社までお問い合わせください。



パワー/同軸ピン入り  
カスタムインサート



Micro-D to 基板ヘッダー  
ケーブルハーネス

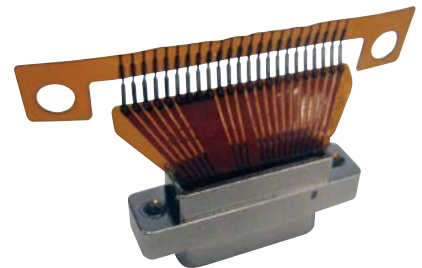


Micro-D to D38999コネクタ  
ケーブルハーネス

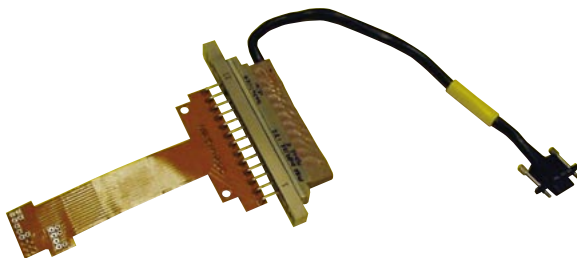
## Micro-D 特殊品

### ■ FLEX 基板アッセンブリ

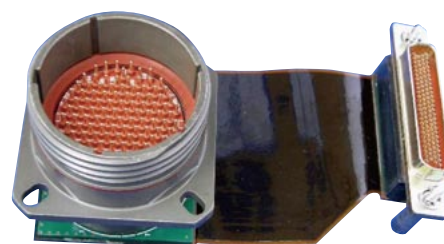
- ・ Micro-DコネクタをFLEX基板に実装することにより、限られたスペースを有効に利用可能で、機器等の軽量化にも貢献します。
- ・ FLEX基板の設計から製造、コネクタのケーブルハーネスまで、アンフェノール1社にてトータルにサポート可能です。付加価値の高いアンフェノールの製品を是非お試しください。



Micro-D FLEX 基板アッセンブリ



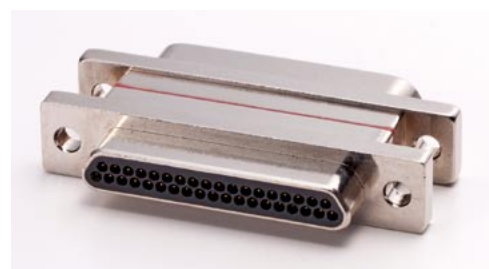
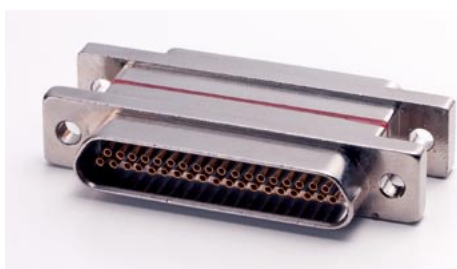
Micro-D FLEX 基板接続ケーブルハーネス



Micro-D to D38999 コネクタ  
FLEX-Rigid 基板アッセンブリ

### ■ Micro-D セーバー

- ・ 1つのコネクタにプラグ（ピン側）とレセプタクル（ソケット側）が一体型になっています。
- ・ コネクタを頻繁に着脱する際に、インターフェイスコネクタの損傷を防ぎます。



Micro-D セーバー



## Amphenol アンフェノール ジャパン株式会社

□ 本社・工場 〒520-3041 滋賀県栗東市出庭471-1 TEL 077-553-8503(代) FAX 077-551-2200  
□ 横浜オフィス 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜2-2-8 TEL 045-473-9219(代) FAX 045-473-9204

<http://www.amphenol.co.jp/military>