

# ロープロファイル小型同軸コネクタ

## FLシリーズ



### ■特長

#### 1. ロープロファイル

結合時の基板からの高さは10.5mm以下で、コネクタ最大外径は $\phi 5\text{mm}$ です。

#### 2. ローコスト

塑成・成形加工部品を大幅に使用しています。

#### 3. 完全圧着タイプ

中心導体及び外部導体共に圧着結線方式を採用していますので結線作業の省力化と、信頼性の向上が図れます。

#### 4. 面接触方式・簡易ロック機構

接触は信頼性の高い面接触方式で、簡易ロックにより振動等の外力に対しても抜群の信頼性を有しています。

#### 5. 高整合

高周波性能は1GHz帯までV.S.W.R.1.2以下です。

#### 6. 専用ケーブル

1.5D-QEW、1.5C-QEW.CW (株)フジクラ製

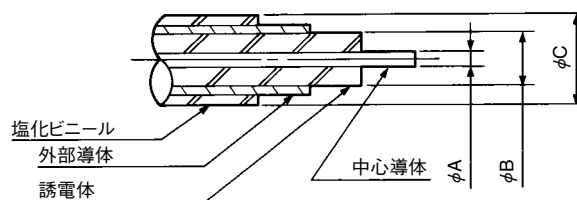
### ■用途

自動車電話、無線通信装置、電子計測器、CATV、ビデオ画像機器、制御機器等

### ■専用ケーブル

FLシリーズの専用ケーブルの寸法、構造、材質は次の通りです。

ケーブルメーカー他社の同等品は寸法公差・材質が異なりますので、専用ケーブルをご使用下さい。



ケーブル名	寸法			材質			ケーブル製造メーカー
	$\phi A$	$\phi B$	$\phi C$	中心導体	誘電体	外部導体	
1.5D-QEW	7/0.18(0.54)	1.6 $\pm$ 0.05	3.4 $\pm$ 0.2	軟銅線	架橋ポリエチレン	軟銅線	(株)フジクラ
1.5C-QEW.CW	0.26	1.6 $\pm$ 0.05	3.4 $\pm$ 0.2	銅パルウェルド線	架橋ポリエチレン	軟銅線	(株)フジクラ

## ■製品規格

定 格	公称特性インピーダンス	50Ω	使用温度範囲	-25℃~+85℃
	定格電圧	AC80Vrms		(終端器は-30℃~+80℃)
	定格周波数	DC~1GHz	使用相対湿度	90%以下

項 目	規 格	条 件
1.接触抵抗	10mΩ以下	100mA以下で測定
2.絶縁抵抗	1000MΩ以上	DC 250Vで測定
3.耐電圧	せん絡・絶縁破壊のないこと	AC 250Vを1分間
4.電圧定在波比(※)	下記による	下記による
5.雌コンタクトの引抜力	0.2N以上	φ1.08のピンゲージで測定
6.繰り返し動作	接触抵抗 15mΩ以下	挿抜 50回
7.耐振性	1μs以上の電氣的瞬断がないこと 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	周波数 10~500Hz、片振幅 0.75mm、加速度 98m/s <sup>2</sup> 、 3方向各10サイクル
8.耐衝撃性	1μs以上の電氣的瞬断がないこと 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	加速度 490m/s <sup>2</sup> 、接続時間 11ms、波形 正弦半波、 3方向各3回
9.耐湿性	絶縁抵抗10MΩ以上(高湿時) 絶縁抵抗100MΩ以上(乾燥時) 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	温度 +25~65℃、湿度 80~96%、時間 240時間放置
10.熱衝撃	破損・ひび・部品のゆるみがないこと	(-25℃:30分→5~35℃:5分以内→85℃:30分 →5~35℃ 5分以内) 5サイクル
11.耐食性	はなはだしい腐食のないこと	5%の塩水にて連続48時間

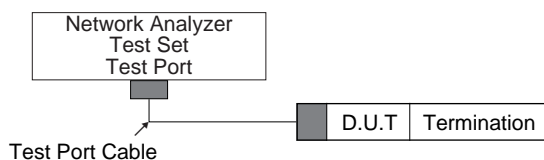
(※) 電圧定在波比(V.S.W.R.)について

a. 50Ωラインで使用のとき  
DC~1GHzまで 1.3以下

b. 75Ωラインで使用のとき  
プラグにFL-LP-1.5C.QEW.CWを使えば75Ωラインで使用できます。  
但し、コネクタ本体の特性インピーダンスが50Ωのため、使用周波数は  
500MHz迄となります。

※電圧定在波比(V.S.W.R.)の測定系

上記の電圧定在波比(V.S.W.R.)の規格値につきましては、下図の測定系にて測定した数値です。



(注1) ケーブル用コネクタは適合ケーブルの両端にコネクタを取り付けた状態で測定しています。

(注2) 基板用コネクタは50Ω又は75Ω基板にコネクタを取り付けた状態で測定しています。

※製品により上記規格と異なる場合があります。

## ■材質

部 品	材 質	処 理	UL規格
シェル	黄銅又はりん青銅	銀めっき	————
雄中心コンタクト	黄銅	金めっき	————
雌中心コンタクト	りん青銅	金めっき	————
絶縁物	ポリブチレンテレフタレート	黒色	UL94V-0

## ■製品番号の構成

形式から製品の仕様をご判断頂く際にご利用下さい。

ご注文の際には、本カタログにある形式からお選び下さい。

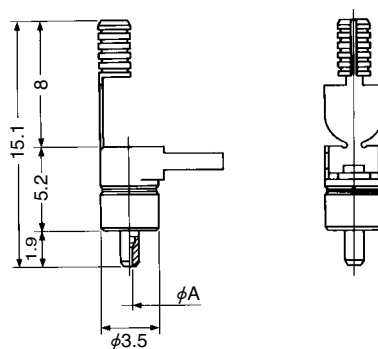
FL - [ ] - [ ]

①      ②      ③

<p>① シリーズ名：FL</p> <p>② コネクタの種別</p> <p>LP : L曲がりプラグ</p> <p>P : ストレートプラグ</p> <p>R : レセプタクル</p> <p>TMP : 無反射終端器 (嵌合部プラグタイプ)</p>	<p>③ 1) プラグの場合・適合ケーブル</p> <p>1.5DW : 1.5D-QEW</p> <p>1.5C.QEW.CW : 1.5C-QEW.CW</p> <p>2) レセプタクルの場合・実装方式</p> <p>PC : プリント基板実装タイプ</p> <p>3) 無反射終端器の場合・定格電力 (W)</p> <p>025 : 0.25W</p>
--	---

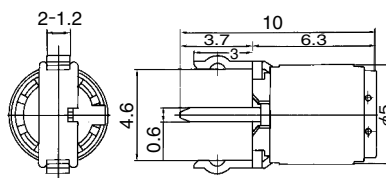
## ■プラグ

### ●L曲がりプラグ

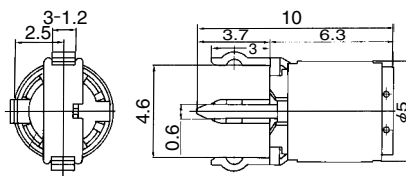


製品番号	HRS No.	適合ケーブル	A	RoHS
FL-LP-1.5DW (40)	CL331-0001-6-40	1.5D-QEW (50Ωケーブル)	φ 0.6	○
FL-LP-1.5C.QEW.CW (40)	CL331-0007-2-40	1.5C-QEW.CW (75Ωケーブル)	φ 0.35	

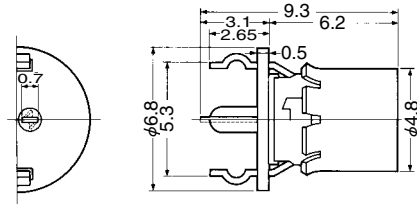
### ●レセプタクル



製品番号	HRS No.	RoHS
FL-R-PC-11	CL331-0066-1	○



製品番号	HRS No.	RoHS
FL-R-PC-10	CL331-0065-9	○



本製品は部品実装側にパターンが引いてある時に用います。

製品番号	HRS No.	RoHS
FL-R-PC (3)	CL331-0053-0	○

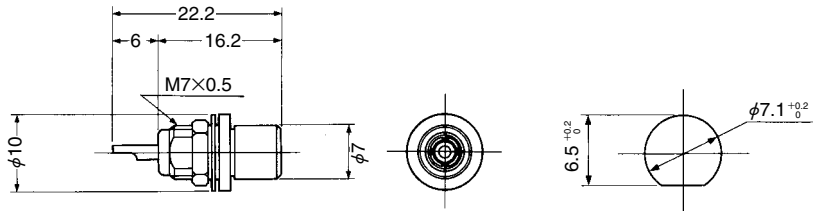
## ■変換アダプタ

### FL-SMA変換アダプタ

嵌合部1		嵌合部2		製品番号	HRS No.	RoHS
シリーズ名	結合部	シリーズ名	結合部			
FL	プラグ	HRM (SMA)	ジャック	HRMJ-FLP-1 (40)	CL311-0195-0-40	○
	ジャック			HRMJ-FLJ (40)	CL311-0179-3-40	

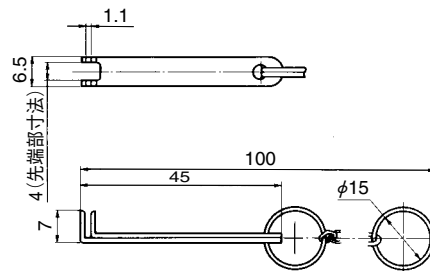
詳細につきましては、215~228頁までにある「変換アダプタ」の頁をご覧ください。

## ■ハーネス検査用レセプタクル



製品番号	HRS No.	RoHS
FL-R-1	CL331-0806-6	○

## ■引き抜き治具



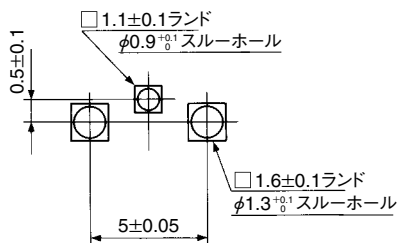
製品番号	HRS No.	RoHS
FL-LP-N2 (40)	CL331-0048-0-40	○

## ■プリント基板穴あけ寸法図

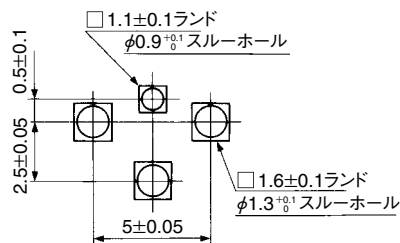
プリント基板の穴あけ寸法は下図の寸法に従って下さい。

スルーホール径が大きすぎると自動はんだ槽によるはんだ付において、プリント基板実装側へのはんだの流れ込みが発生し、コネクタ機能を阻害致しますのでご注意下さい。

### 例1. ランド形状 角の場合



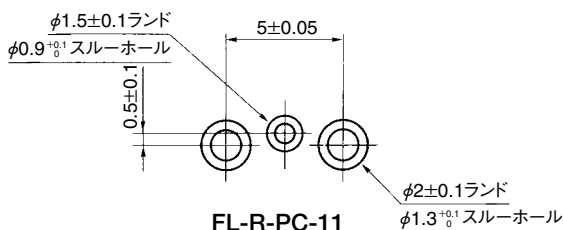
FL-R-PC-11



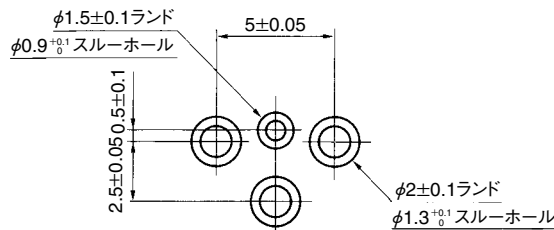
FL-R-PC-10

FL-R-PC(3)

### 例2. ランド形状 丸の場合



FL-R-PC-11

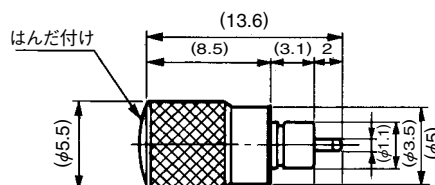


FL-R-PC-10

FL-R-PC(3)

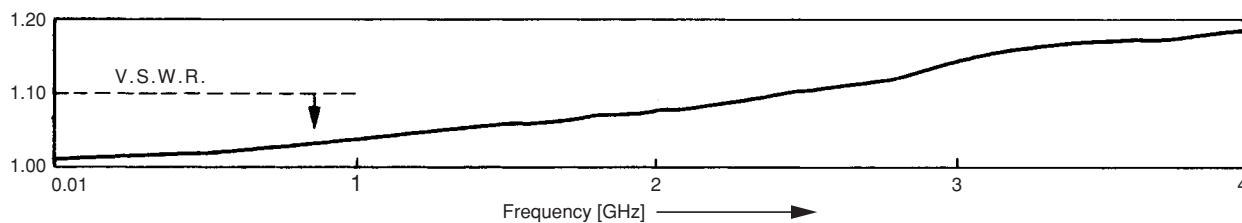
(注) ランドの形状寸法は一例を示します。

## ■無反射終端器



製品番号	HRS No.	重量(g)	RoHS
FL-TMP-025-1 (40)	CL353-0077-5-40	2	○

## ■高周波データ



## ■使用上のご注意

### (1)高周波漏洩について

FL-LP-1.5DW(40)はL曲り部の隙間より高周波漏洩が発生し、当社UMコネクタに比べ、漏洩量は約5dB(900MHz時)多くなります。

### (2)レセプタクルのプリント基板実装について

- a. プリント基板実装側にパターンを引く場合、FL-R-PC(3)(絶縁ワッシャー追加品)をご使用下さい。FL-R-PC-11やFL-R-PC-10を使用しますと中心パターンとコネクタ外部導体間で短絡が発生致しますので、ご注意下さい。
- b. レセプタクルは中心コンタクト接触部にフラックス上がりが無い様設計されており自動はんだ槽によるはんだ付が可能です。  
但しプリント基板穴あけ寸法図にて述べました様に、穴あけ寸法は当社指定の寸法で行って下さい。  
スルーホール径が大きすぎるとプリント基板実装側にはんだの流れ込みが発生し、コネクタ機能を阻害致しますのでご注意下さい。

条件は次の通りです。

はんだ温度 250℃以下

はんだ付時間 5秒以下

はんだ温度及びはんだ付時間以外の要素によりはんだの流れ込む可能性もありますので、ご注意下さい。

### (3)コネクタの抜き差しについて

- a. コネクタの引き抜きは附属品のFL-LP-N2の先端部をコネクタケーブル圧着部に引っ掛け、コネクタ結合軸に合わせて垂直に引き抜くか、コネクタ本体を持ってコネクタ結合軸に合わせて引抜いて下さい。  
ケーブルを持った引抜きはコネクタ本体の破損が発生致しますので、ご注意下さい。
- b. コネクタの結合は両コネクタの結合軸を合わせ、できるだけ垂直に挿入して下さい。  
極端な斜め挿入はおやめ下さい。

## ■結線工具及び附属品

### ●結線プレス工具



製品番号	HRS No.	高さ	幅	奥行	重量
Hi-Flex 結線プレス	CL550-0082-2	440mm	160mm	350mm	13kg

### ●ガイドプレート+ブロック



HRS No.	製品番号	適合コネクタ
FL-LP-C(1.5D)	CL902-0070-2	FL-LP-1.5DW(40)
FL-LP-C(1.5C)	CL902-0103-0	FL-LP-1.5C.QEW.CW(40)

## ■ケーブル結線方法

FL-LP-1.5DW(40)、FL-LP-1.5C.QEW.CW(40)

<p>図1</p>	<p><b>1. 圧着ケーブル挿入</b> ケーブルに図1のように圧着スリーブを挿入する。</p>						
<p>図2</p>	<p><b>2. ケーブル端末処理</b></p> <p>(1) 図2のように外被を先端より<math>18 \pm 0.5</math>mmのところまで切り除き、次にケーブル外部導体を<math>13.5 \pm 0.5</math>mmのところまで、絶縁体を下表A寸法に指定した寸法のところで切り除く。</p> <p>(2) 端末処理終了後、中心導体をアルコール等を含ませた布で拭き、中心導体表面のポリエチレンカスを取り除くこと。</p> <p>注(1) 外被や絶縁体を切り除く時、外部導体や中心導体に傷をつけぬ様、十分に注意すること。</p> <p>注(2) 絶縁体の切断面は平坦にカットし、切断時の引っ張りによる伸びがないこと。</p> <p>A寸法はコネクタに品番別下表に従って下さい。</p> <table border="1" data-bbox="869 918 1324 1008"> <thead> <tr> <th>コネクタ品番</th> <th>A寸法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FL-LP-1.5DW(40)</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>FL-LP-1.5C.QEW.CW(40)</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	コネクタ品番	A寸法	FL-LP-1.5DW(40)	11	FL-LP-1.5C.QEW.CW(40)	11
コネクタ品番	A寸法						
FL-LP-1.5DW(40)	11						
FL-LP-1.5C.QEW.CW(40)	11						
<p>図3</p> <p>図4</p> <p>図5</p>	<p><b>3. コネクタへの挿入</b></p> <p>(1) 図3のようにケーブル中心導体をコネクタのコード管に通し、次に雄端子の穴に挿入する。この時、コード管はケーブル絶縁体と外部導体との間に挿入されていること。挿入はケーブル絶縁体端面が下表B寸法に指定した寸法のところで終了する。</p> <p>注(3) ケーブル外部導体は、コード管上に均一にすること。</p> <p>注(4) 挿入終了時にケーブル中心導体は雄端子端面より、2mm程度出ていること。</p> <p>(2) 図5のようにコネクタのフタ部を根本より折り曲げる。</p> <p>注(5) フタ部を押して曲げること。</p> <p>絶対に、コード管部を持って折り曲げないこと。</p> <p>注(6) ケーブル外部導体は、ささえ棒の内側に入れること。</p> <p>(3) ケーブルの外被位置は、LPシェル部端面より5.2mm以下を確認すること。</p> <p>(4) 圧着スリーブをささえ棒の根本まで挿入する。</p> <p>(図5 点線部)</p> <p>注(7) この時、ささえ棒は圧着スリーブ内に入れること。</p> <p>B寸法はコネクタ品番別下表に従って下さい。</p> <table border="1" data-bbox="869 1736 1324 1825"> <thead> <tr> <th>コネクタ品番</th> <th>B寸法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FL-LP-1.5DW(40)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>FL-LP-1.5C.QEW.CW(40)</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注(8) FL-LP-1.5DW(40)の場合はケーブル中心導体が雄端子先端より均一に出ていることを目視確認する。もし均一でない場合はペンチ等にて引っ込んでいる素線をつかんで引っ張り、均一にすること。</p>	コネクタ品番	B寸法	FL-LP-1.5DW(40)	2	FL-LP-1.5C.QEW.CW(40)	2
コネクタ品番	B寸法						
FL-LP-1.5DW(40)	2						
FL-LP-1.5C.QEW.CW(40)	2						

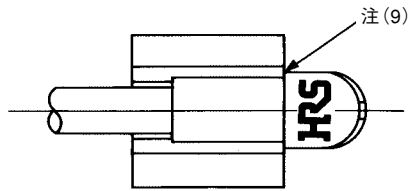


図6

#### 4. 外部導体の圧着

- (1) 図6のように圧着治具の穴にコネクタの嵌合部を挿入する。  
注(9)挿入後、圧着スリーブがささえ棒の根本まで十分に挿入されていることを確認すること。
- (2) 圧着治具のレバーをいっぱいまで押し下げ、圧着を行う。

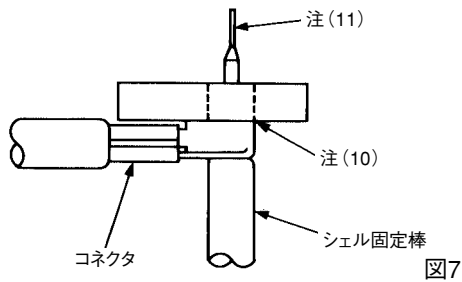


図7

#### 5. 中心導体の圧着

- (1) 図7のように治具に設けられた穴にコネクタの嵌合部を挿入し、シェル固定棒を押し当てる。  
注(10)シェルが穴いっぱいまで挿入されていることを確認のこと。
- (2) 圧着治具のレバーをいっぱいまで押し下げ、圧着を行う。  
圧着後、図8に示すカシメ部寸法C/Hをマイクロメータ等により測定し、下表寸法に入っていることを確認する。

コネクタ品番	C/H
FL-LP-1.5DW(40)	0.81~0.85
FL-LP-1.5C.QEW.CW(40)	0.87~0.92

注(11)雄端子端面より出ている中心導体は、この時切断されているはずであるが、残っている場合は、手で折り曲げ取り除くこと。

※この工具には、圧着治具FL-LP-C(1.5D) 及びFL-LP-C(1.5C) があります。

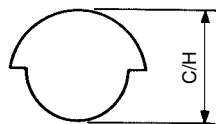


図8