

COMCRAFT Connection System

Coaxial Cable Assembly



High Frequency 110GHz
High Power 100kW
に対応した幅広い製品をご提供いたします。

- RF
- Microwave
- Millimeter
- EMC
- High-Power
- Test System
- Semi-Conductor
- Laser
- Radar
- Wireless Communication
- MRI

■ ケーブルシステム事業部 ■

～国内海外ケーブルアッセンプリのトータルサービス～

 株式会社 **コムクラフト**
COMCRAFT CORPORATION

◆COMCRAFT Cable System

コネクションに関わるすべて



製品ラインナップ

テスト ケーブル

(P.4-9)

<SilverLine シルバーライン シリーズ>

スタンダード / ローロスフレックス / Extra フレックス / TempTrack / 75Ω
VNA 26.5, 40, 50, 67, 110GHz / DAS / タフグリップ / Low PIM

マイクロ波 ケーブル

(P.10-13)

<スーパーローロス シリーズ> SFT / HF / MaxGain

<機器内配線シリーズ>

Tflex

<位相安定シリーズ>

Phase Track / Sio2 1000℃対応

Low PIM ケーブル

(P.14-15)

<フレキシブル タイプ> TFT (フレキ) / SFT205PUR (スーパーフレキ)

<コルゲート タイプ>

SPP-LLPL 高難燃性 UL コルゲート

SPF 難燃コルゲート / SPO 屋外コルゲート

RF 低ロス ジャンパー

(P.16-17)

<LMR シリーズ>

スタンダード / 屋外 DB / UL 難燃 FR・LLPL / ウルトラフレックス UF
軽量 LW / 75Ω

スーパーフレキシブル

(P.18)

<AA シリーズ> 可動用 スーパーフレキシブルハイパワーケーブル

その他 コネクション

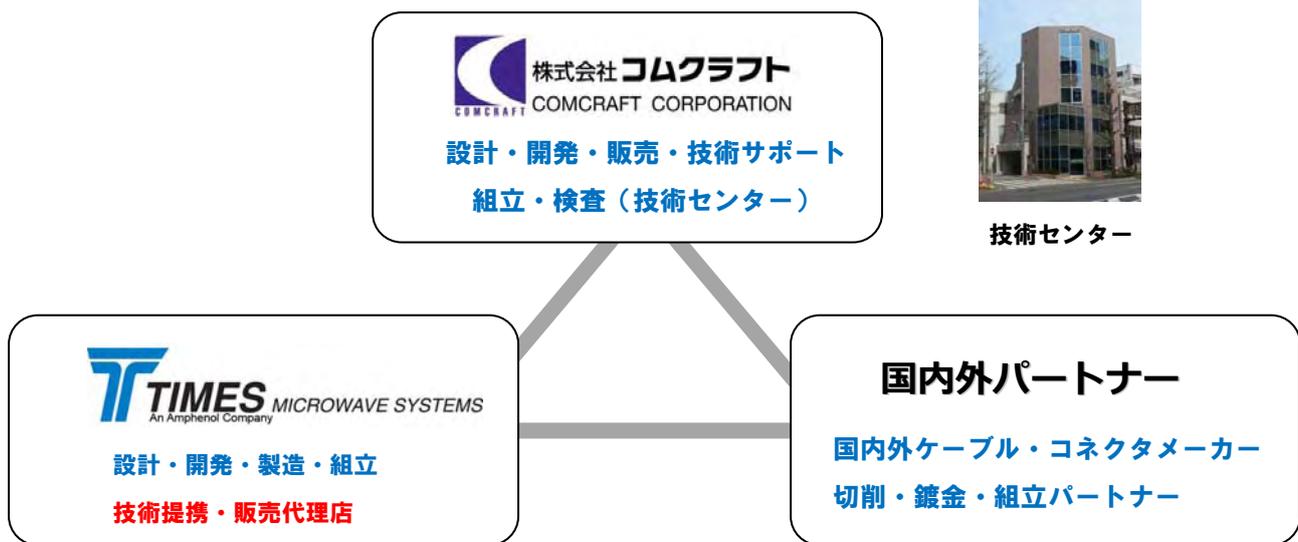
(P.19)

MIL RG ケーブル / 各種同軸アダプタ / ワンタッチコネクション
特注コネクタ / 高電圧・大電流コネクション / ロータリージョイント
自動化用フローティングアダプタ / 検査用プレジジョンアダプタ

の課題に挑戦し続けます



サービス体制



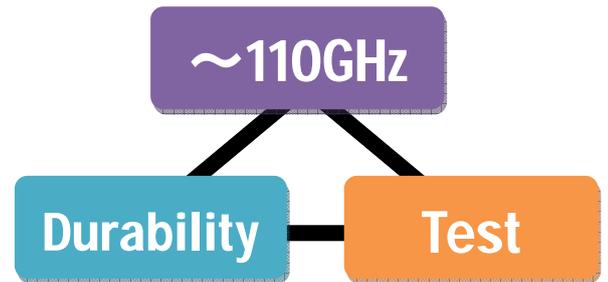
コムクラフトでは、海外ケーブル・コネクタメーカー、国内メーカーとの
 タイアップにより、信頼性の高い製品をお届け致します。ハイパワー、通
 信用ケーブルは、国内自社工場(技術センター)にて、部材在庫をし、
 お客様のご要望に合わせてアッセンプリ、各種電気試験を実施した上
 で短納期でお届けすることが可能です。

様々なコネクションに関する特注品にも対応しております。

■ 技術サービス

- VSWR, Insertion Loss 特性試験
- ケーブル屈曲試験、引張り強度、コネクタ耐久性試験
- Phase / Skew Matching
- ケーブル TDR 試験
- 耐電圧試験 (20KV DC)
- PIM測定 (海外工場)
- 特注製品の開発、設計

■SilverLine テストケーブルは、ネットワークアナライザ等の試験設備に使用する高耐久性試験用ケーブルです。量産試験用に適した汎用スタンダードタイプから、ミリ波 110GHz 対応の高性能 VNA タイプまで幅広い製品ラインナップをご提供致します。5000 回嵌合以上のコネクタ耐久性、コネクタ部強化設計、曲げに対する電氣的安定性を有し、テスト用途に特化した製品シリーズです。



シルバライン SilverLine 製品ラインナップ

■スタンダード/アーマード	<SLU/SLA>	26.5 GHz
低価格・高耐久性の標準モデル・豊富なコネクタラインナップ ...P.5		
■ローロスフレックス	<SLULL>	18 GHz
ケーブル柔軟性、低ロス(スタンダードタイプから20-30%低減)特化モデル ...P.6		
■Extra フレックス	<SLUXF>	18 GHz
18GHz対応のフレックス低価格モデル, φ 3.80mm コネクタ:SMA, N, コネクタ部樹脂強化設計 ...P.7		
■テンプトラック TT	<SLUTT>	18 GHz
8GHz対応の対温度位相安定モデル, TF-4絶縁体 -0°C~35°C, φ 4.95mm コネクタ:SMA, N, TNC ...P.6		
■75 Ω	<SLU75>	3 GHz
3GHz対応の75Ωテストケーブル φ 4.95mm コネクタ: N, F ...P.6		
■タフグリップ Tuff Grip	<SLS>	18 GHz
18GHz対応屋外検査用モデル φ 10.92mm コネクタ: N, 7/16DIN ポータブルアナライザ“サイトマスター” ...P.6		
■Low PIM	<SLSP>	3GHz
3GHz対応のLow PIM屋外検査用モデル φ 14.99mm コネクタ: 7/16DIN -160dBc、アーマードタイプ ...P.7		
■DAS Low PIM	<SLSDAS>	3GHz
3GHz対応のLow PIM検査用モデル φ 12mm コネクタ: N, 7/16DIN -160dBc アーマードタイプ ...P.7		
■VNA 26.5/40GHz	<SLSV26 / SLSV40>	40GHz
ネットワークアナライザ用 プレシジョンテストケーブル φ 10.8mm ...P.8		
■VNA 50/67GHz	<SLSV50 / SLSV67>	67GHz
ネットワークアナライザ用 プレシジョンテストケーブル φ 7.8mm ...P.9		
■VNA 110GHz	<SLSV110>	110GHz
ネットワークアナライザ用 プレシジョンテストケーブル φ 4.6mm ...P.9		

■ **シルバーライン スタンダード/アーマード**

26.5 GHz



● **Standard Type SLU**

スタンダードモデル, 低価格,
 高耐久性の汎用タイプ

● **Standard Armored Type SLA**

アーマードモデル
 屋外用途やより耐久性が必要な際に最適

Cable Construction

Inner Conductor: Solid silver plated copper clad steel

Dielectric: Solid PTFE

Shield: Silver plated copper flat ribbon braid aluminum-polyimide tape interlayer 36 GA silver plated copper braid (90%k)

Jacket: Clear FEP

Armor (Optional):

PVC Style: Steel wire reinforced, thick wall, high flex life clear PVC

Steel Style: 100% coverage, square locked, galvanized steel hose, high angle steel braid and TPR jacket

Physical & Mechanical Specifications

Dimensions	in	mm
Inner Conductor	0.037	0.94
Dielectric	0.116	2.95
Inner Shield	0.126	3.20
Interlayer	0.132	3.35
Outer Shield	0.154	3.91
Jacket	0.195	4.95
Armor (optional)	0.450	11.50
Weight lbs./ft (kg/m)	Cable: 0.043 (0.064)	Armor: 0.066 (0.098)
Armor Crush Resistance	PVC: 1200 lbs. per linear inch - Steel: 1500 lbs. per linear inch	
Bend Radius: minimum	1	25
Connector Retention	Unarmored & Armored PVC > 175 lbs - Steel Armored > 300 lbs	
Mating Life Cycle	QMA, SMA, Type N: > 5000*	
Length Tolerances	≤ 2 ft. or 0.75m, -0, +0.50" (12.7mm) > 2 ft. or 0.75m, -0, +2% of length	
Temperature Range	-67°/+221°F	-55°/+105°C

Electrical Specifications

VSWR Max		4 GHz	6 GHz	18 GHz	26.5 GHz
		BNC	1.20:1		
	7-16 DIN		1.25:1		
	SMA, QMA, 3.5mm, Type N, TNC, Swept R/A		1.20:1	1.30:1	1.35:1
	7mm		1.30:1(cube R/A)	1.35:1(cube R/A)	
Impedance	50 ohms				
Velocity of Propagation	70 %				
Shielding Effectiveness	>100 dB				
Capacitance	29.4 pf/ft = 96.4 pf/meter				
Phase Stability (50,000 cycles)***	+/-2° through 18 GHz +/- 3° through 26.5 GHz				
Attenuation Max @ +77°F (+25°C)					
Attenuation (GHz)		dB/100 ft	dB/100 m		
1		12	40		
2		18	59		
6		34	112		
12		53	174		
18		68	224		
26.5		89	290		
Attenuation at any frequency formula: $(K1 \cdot \sqrt{F(\text{MHz})}) + (K2 \cdot F(\text{MHz}))$					
	K1	0.348			
	K2	0.0012			
Power Handling @ +77°F (+25°C) (Sea Level) (Cable Only**)					
Power Handling (GHz)		Watts (max.)			
0.4		891			
1		539			
2		363			
6		180			
12		117			
18		88			
26.5		65			

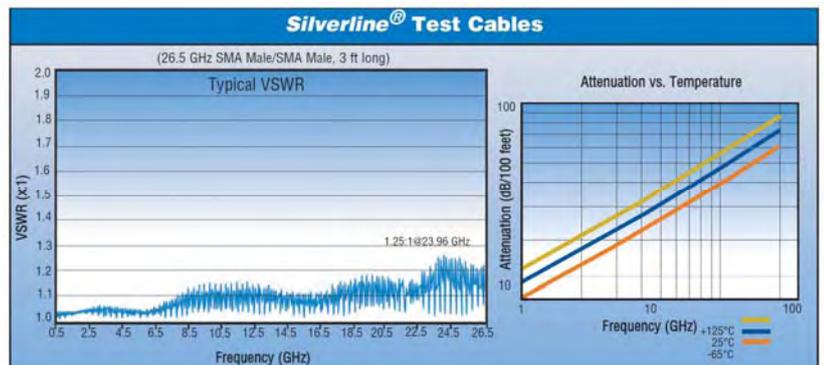
Maximum Frequency
 04 = 4.0 GHz (BNC one or both ends)
 06 = 6.0 GHz
 18 = 18.0 GHz
 26 = 26.5 GHz (use MIO5805 cable)

- BM = BNC Male
- SM = SMA Male
- S1T = SMA Male **OneTurn™**
- SF = SMA Female
- SMR = SMA Right Angle
- 35M = 3.5mm Male
- 35F = 3.5mm Female
- 3RF = 3.5mm Ruggedized Female
- NM = Type N Male
- N1T = Type N Male **OneTurn™**
- NF = Type N Female
- NMR = Type N Right Angle
- 70M = 7mm
- 76F = 7-16 Female
- TM = ETNC Male (Extended range)
- TF = ETNC Female (Extended range)
- QMM = QMA Male



3.5mm Female (L)
 Ruggedized 3.5mm Female (R)

Times QMA SureGrip™



■ シルバーライン ローロスフレックス

18 GHz



●Low Loss Flex Type SLULL

- ローロス・フレックスモデル
- ケーブル柔軟性
- 低ロス(スタンダードタイプから20-30%低減)に特化

Cable Construction

Inner Conductor: Solid silver plated copper
Dielectric: SilverLine-SF[®] (Super Flex); solid PTFE SilverLine-LL[®] (Low Loss); expanded tape wrapped PTFE
Shield: Silver-plated copper flat ribbon braid aluminum-polyimide tape interlayer 36 GA silver-plated copper round braid (90%k)
Jacket: Clear polyurethane

Mechanical Specifications		
Dimensions	in	mm
Outside Diameter	0.195	4.95
Armor (optional)	0.450	11.50
Minimum Bend Radius	1	25
Connector Retention	>125 lbs	
Crush Resistance (armored)	1200 lbs per linear inch	
Mating Life Cycle	>5000*	
Temperature Range	-67° / +185°F	-55° / +85°C

Electrical Specifications				
VSWR Max		4 Ghz	6 Ghz	18 Ghz
	BNC	1.2:1		
	QMA, SMA, Type N, TNC, Swept r/a		1.25:1	1.30:1
	SMA r/a, N r/a, 7mm		1.25:1	1.35:1
Impedance	50 Ohms			
Velocity of Propagation	Super Flex: 70%		Low Loss: 76%	
Shielding Effectiveness	>100 dB			
Capacitance	SF: 29.4 pf (96.4 pf/m) LL: 26.7 pf/ft (87.6 pf/m)			
Phase Stability (25,000 cycles)**	+/-5° through 18 GHz			
Attenuation, max @77°F (25°C)	Super Flex		Low Loss	
Frequency (Ghz)	dB/100 ft (dB/100 m)	dB/100 ft (dB/100 m)		
1	12 (40)	10 (33)		
2	18 (59)	15 (49)		
6	34 (112)	26 (85)		
12	52 (174)	37 (121)		
18	68 (224)	46 (150)		
Cable Power Handling @77°F (25°C) sea level, watts, (max)				
Frequency Ghz	Super Flex		Low Loss	
1	539		340	
2	363		240	
6	180		130	
12	117		90	
18	88		70	

Maximum Frequency
 04 = 4 Ghz (BNC Only)
 06 = 6 Ghz
 18 = 18 Ghz

- SM = SMA male
- SF = SMA female
- S1T = SMA male oneTurn™
- SMR = SMA right angle
- NM = Type N male
- N1T = Type N OneTurn™
- NF = Type N female
- NMR = Type N right angle
- 70M = 7mm
- TM = TNC male
- TF = TNC female
- QMM = QMA male



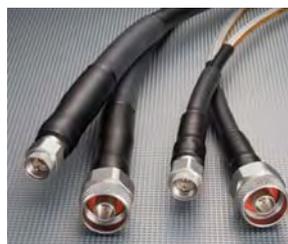
■ シルバーライン TT / 75Ω / Tuff Grip

18 GHz



●TT SLUTT

- 18GHz対応の対温度位相安定モデル
- TF-4絶縁体 -0°C ~ 35°C,
- φ 4.95mm コネクタ:SMA, N, TNC



●75Ω SLU75

- 3GHz対応の75Ωテストケーブル
- φ 4.95mm コネクタ: N, F
- 希少な75Ω対応テストケーブル



●Tuff Grip SLS

- 18GHz対応の屋外検査用モデル
- φ 10.92mm コネクタ: N, 7/16DIN
- ポータブルアナライザ“サイトマスター”

■ シルバーライン EXTRA Flex

18 GHz



- **Extra Flex SLUXF**
- 18GHz対応のフレックス低価格モデル
- φ 3.80mm コネクタ:SMA, N
- コネクタ部樹脂強化設計

Cable Construction

Inner Conductor: Solid silverplated copper clad steel

Dielectric: Solid TF-4

Shield: Silver-plated copper flat ribbon braid, aluminum-polyimide tape interlayer, silver-plated copper round wire braid, (90%k)

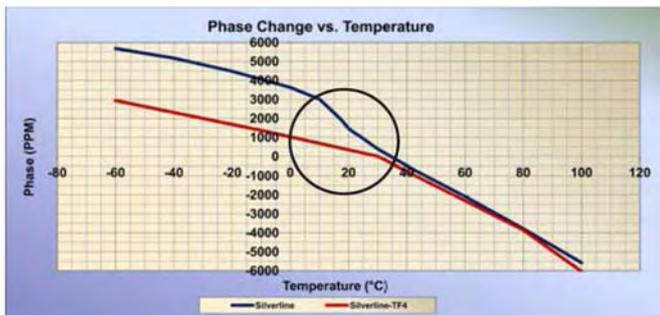
Jacket: Clear polyurethane

Mechanical Specifications		
Dimensions	in	mm
Outside Diameter	0.150	3.80
Minimum Bend Radius	0.75	19
Mating Life Cycle	>5000*	
Temperature Range	-67°/+185°F	-55°/+85°C

Maximum Frequency

06 = 6.0 GHz
 18 = 18.0 GHz

SM = SMA male
 NM = Type N male



Mechanical Specifications		
Dimensions	in	mm
Outside Diameter	0.150	3.80
Minimum Bend Radius	0.75	19
Mating Life Cycle	>5000*	
Temperature Range	-67°/+185°F	-55°/+85°C

Electrical Specifications		
VSWR through 18 GHz	1.25:1 typ, 1.30:1 max	
Impedance	50 Ohms	
Velocity of Propagation	70%	
Shielding Effectiveness	>100 dB	
Capacitance	28.8 pF/ft (94.4 pF/m)	
Phase Stability ** (75,000 cycles)	+/-3° @ 18 GHz	
Attenuation, max @77°F (25°C)		
Frequency (GHz)	dB/100 ft	(dB/100 m)
1	16	(52)
2	24	(79)
6	43	(141)
12	64	(210)
18	81	(257)

18GHz対応 SMA, N限定 低価格量産モデルです。

■ シルバーライン Low PIM / DAS Low PIM

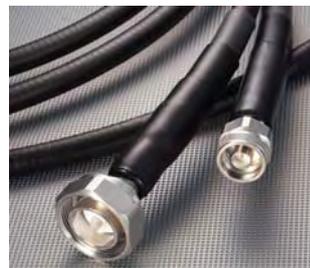
3 GHz



Low PIM

- **Low PIM SLSLP**
- 3GHz対応のLow PIM屋外検査用モデル

φ 14.99mm コネクタ: 7/16DIN -160dBc
 アーマードタイプ



Low PIM

- **DAS Low PIM SLSDAS**
- 3GHz対応のLow PIM検査用モデル

φ 12mm コネクタ: N, 7/16DIN -160dBc
 アーマードタイプ



●VNA 26.5/40GHz SLSV

ネットワークアナライザ用 プレジジョンテストケーブル 40GHz

Cable Construction

Inner Conductor:

Solid silver plated copper

Dielectric:

Micro-porous PTFE

Shield:

Metalized tape interlayer and silver plated copper round braids

Jacket: FEP

Armor:

100% coverage, non-interleaved, stainless steel spiral sheath for crush resistance and captured, opposing force steel braid for torque resistance. PET monofilament yarn outer cover to eliminate conductivity and improve handling

Physical & Mechanical Specifications		
Dimensions	in	mm
Outside Diameter Over Armor	0.43	10.8
Armor Crush Resistance	1050 lbs per linear inch	
Bend Radius (min)	2.5"	
Connector Retention	150 lbs	
Connector Mating Life (min)*	500*	

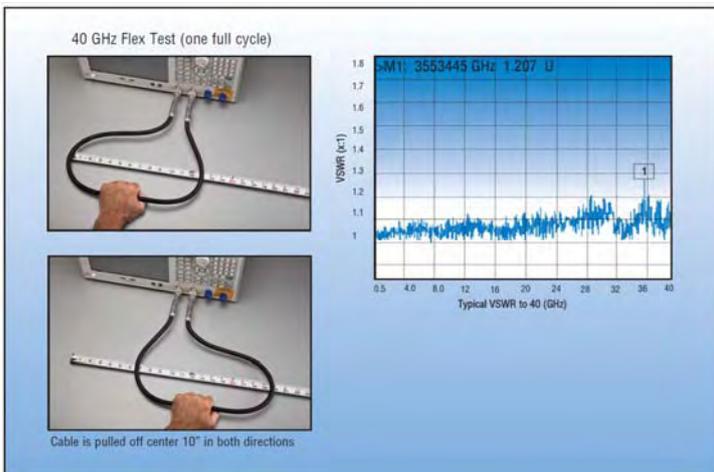
Electrical Specifications		
VSWR Max.	26.5 GHz	40 GHz
3.5mm	1.35:1	
2.9 mm & 2.4 mm	1.45:1	
Impedance	50 ohms	
Velocity of Propagation	78% nominal	
Shielding Effectiveness	> 100 db	
Capacitance	26 pf/ft	
Phase Stability**	+/- 5° typical, +/- 10° max	
Amplitude Stability (max)**	+/- 0.25 db	
Return Loss Stability**	better than 1.5 db	
Flex Life**	10,000 min, 25,000 typical	
Attenuation, max @ 77° (25° C)		
Frequency (GHz)	dB/100 ft	(dB/100 m)
1	11	(36)
6	28	(92)
12	41	(135)
18	51	(167)
26	63	(206)
40	82	(269)

Maximum Frequency

26 = 26.5 GHz
40 = 40 GHz

35M = 3.5mm male (26.5 GHz)
35F = 3.5mm female (26.5 GHz)
3RF = 3.5mm ruggedized female (26.5 GHz)
KM = 2.92mm male (40 GHz)
KF = 2.92mm female (40 GHz)
KRF = 2.92mm ruggedized female (40 GHz)
24M = 2.4mm male (40 GHz)
24F = 2.4mm female (40 GHz)
2RF = 2.4mm ruggedized female (40GHz)

Max Power Handling @ 77° F (25° C), sea level, (cable only)	
Frequency (Ghz)	Watts
1	1190
6	460
12	310
18	240
26	200
40	150



R&D用途、精密測定に適した高信頼性シリーズです。

コネクタ強化設計・アーマードにより高耐久性も実現しております。

■ シルバーライン VNA 50/67GHz

67 GHz



●VNA 50/67GHz SLSV

ネットワークアナライザ用
 プレジジョンテストケーブル

50/67GHz

18M = 1.85mm Male (67GHz)

18F = 1.85mm Female (67GHz)

24M = 2.4mm Male (50GHz)

24F = 2.4mm Female (50GHz)

Cable Construction:

Inner Conductor:

Solid silver plated copper.

Dielectric:

Micro-porous PTFE.

Inner Shield:

Helically wound silver plated copper flat strip.

Outer Shield:

Silver plated copper round wire braid

Jacket: FEP

Armor:

Stainless steel flat coil, stainless steel torque resistant wire braid, PVC jacket, Nomex® abrasion resistant sleeve.

Physical & Mechanical Specifications

Dimensions	in	mm
Outside Diameter	0.308	7.8
Min bend radius (max flex life)	1 (2)	25 (50)
Flex life (min)*	50,000	
Crush Resistance (armored)	188 lbs per linear inch	
Mating Life Cycle**	500	
Temperature Range	-67°/+194°F	-55°/+90°C

Electrical Specifications

VSWR Max	50 Ghz 1.3:1	67 Ghz 1.4:1
Impedance	50 Ohms	
Velocity of Propagation	78%	
Shielding Effectiveness	>100dB	
Capacitance	25.9 pf/ft (85pf/m)	
Phase Stability*	50 Ghz +/- 8 deg	67 Ghz +/-10 deg
Attenuation, max @ 77°F (25°C)	50 Ghz	67 Ghz
	dB/ft (m)	dB/ft (m)
	1.66 (5.45)	1.98 (6.5)
Maximum attenuation at any frequency: $(K1 \times \sqrt{f(\text{ghz})}) + (K2 \times f(\text{ghz}))$ K1 = 0.671, K2 = 0.0135		
Cable Power Handling @77°F (25°C) sea level, watts, (max)		
Frequency (Ghz)	50 Ghz	67 Ghz
	18w	14w

■ シルバーライン VNA 110GHz

110 GHz



●VNA 110GHz SLSV

ネットワークアナライザ用
 プレジジョンテストケーブル

110GHz

10M = 1.0mm Male

10F = 1.0mm Female

Cable Construction

Inner Conductor:

Solid silver plated copper.

Dielectric:

Micro-porous PTFE

Inner Shield:

Helically wound silver plated copper flat strip.

Outer Shield:

Silver plated copper round wire braid.

Jacket: FEP

Armor:

Stainless steel flat coil, stainless steel torque resistant wire braid, PVC jacket, nomex abrasion resistant sleeve

Physical & Mechanical Specifications

Dimensions	in	mm
Outside Diameter	0.18	4.6
Min Bend Radius (Rebendable)	0.40 (1.0)	10 (25)
Mating Life Cycle	500	
Temperature Range	-65° C - +125° C	

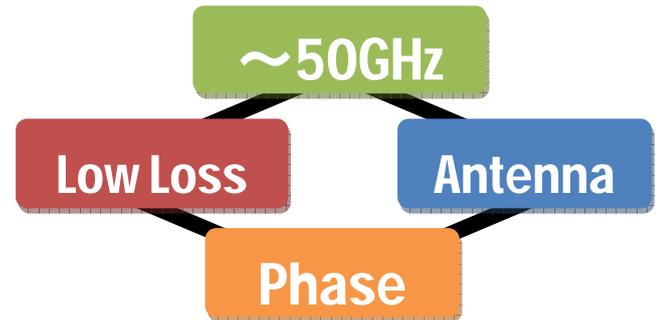
Electrical Specifications

VSWR (DC-110 GHz)	1.25:1 typical 1.40: max	
Impedance	50 Ohms	
Velocity of Propagation	78%	
Shielding Effectiveness	>100 dB	
Capacitance	25.9 pf/ft (85pf/m)	
Phase Stability (over 2000 flexes ¹)	+/- 10°	
Time Delay	4.3ns/m	
Attenuation, max @ 77° (25° C)		
Frequency (GHz)	dB/m	
50	10.76	
72	13.06	
84	14.19	
96	15.24	
110	16.42	

★SilverLine VNA シリーズは、他メーカー様含めた110GHzまで対応製品の中でも、非常に耐久性のあるプレジジョンフレキシブルケーブルです。ぜひお試しください。

■ ~50GHz マイクロ波に対応した低ロス製品ラインナップです。各シリーズ毎に多様な線径をご用意しておりますので、お好みのケーブル外径、Attenuation 値、フレキシブル性の中から製品をご選定いただけます。

ステンレススチールコネクタを標準としておりますので、耐久性、信頼性も非常に優れております。



■ 低損失ケーブル SFT・HF シリーズ

26.5 GHz



●“SFT シリーズ” ローロスケーブル SFT

ローロス、高耐久性を実現した機器間接続ケーブル、~18GHz

ケーブル	SFT-316	SFT-142	SFT-205	SFT-304
外径(mm)	3.05	4.57	5.21	6.35



●“SFT シリーズ” ローロスケーブル SFT-PUR

ケーブルジャケット材質をポリウレタンへ変更し、よりフレキシブル性を向上しております。~18GHz

ケーブル	SFT142PUR	SFT205PUR	SFT304PUR
外径(mm)	5.13	6.04	7.46



●“HELI-FOILシリーズ” スーパーローロスケーブル HF

業界最高級レベルのスーパーローロスケーブル、~18GHz

HF-190,290 フレックスタイプあり

ケーブル	HF-130	HF-190	HF-290	HF-290S
外径(mm)	3.30	5.00	7.65	7.65

ケーブルアセンブリ



R/A, Swept connector

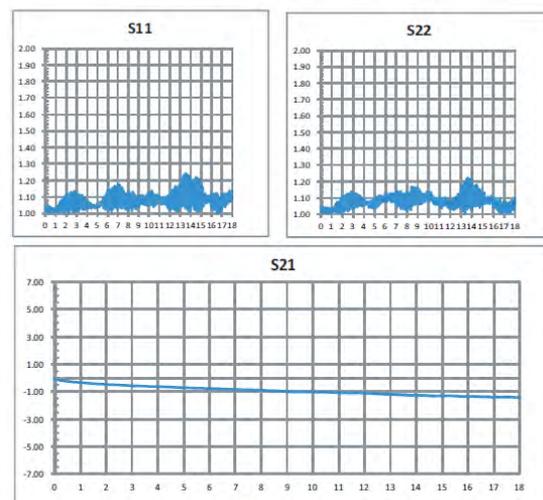


Armor Option



SUS connector

SFT-205-PUR/1m/SM/SM

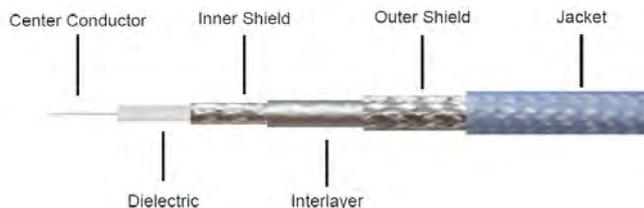


■ SFT・HF シリーズ Specification

26.5 GHz

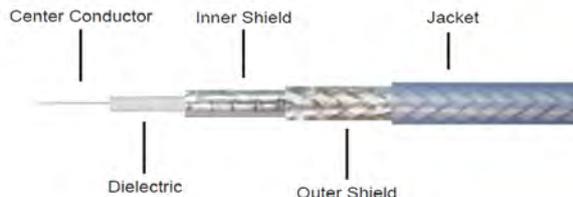
●SFT シリーズ

Center Conductor: Solid Silver-Plated Copper
 Dielectric: Low Density Taped PTFE
 Inner Shield: Silver-Plated Copper Flat Ribbon Braid
 Interlayer: Aluminum-Polyimide Tape
 Outer Shield: Silver-plated Copper Braid
 Jacket: Teflon® FEP



●HF シリーズ

Center Conductor: Silver Plated Copper
 Dielectric: Low Density PTFE
 Inner Shield: Helical Silver-Plated Copper Tape
 Outer Shield: Silver-plated Copper Braid
 Jacket: Teflon® FEP



Specification	SFT-142		SFT-205		SFT-304		HF-190		HF-290	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
Center Conductor	0.040	(1.02)	0.051	(1.30)	0.062	(1.57)	0.053	(1.35)	0.088	(2.24)
Dielectric	0.121	(3.07)	0.154	(3.91)	0.185	(4.70)	0.146	(3.71)	0.240	(6.10)
Inner Shield	0.131	(3.33)	0.164	(4.17)	0.195	(4.95)	0.154	(3.91)	0.255	(6.48)
Interlayer	0.136	(3.45)	0.169	(4.29)	0.200	(5.08)	/	/	/	/
Outer Shield	0.158	(4.01)	0.187	(4.75)	0.227	(5.77)	0.172	(4.37)	0.273	(6.93)
Jacket	0.180	(4.57)	0.205	(5.21)	0.250	(6.35)	0.192	(4.88)	0.301	(7.65)
Bend Radius: minimum	0.750	(19.05)	1.000	(25.40)	1.250	(31.75)	1.000	(25.40)	1.500	(38.10)
Weight lbs./ft (kg/m)	0.036 lbs/ft (0.05 kg/m)		0.042 lbs/ft(0.06 kg/m)		0.067 lbs/ft(0.10 kg/m)		0.040lbs/ft(0.060kg/m)		0.092lbs/ft(0.137kg/m)	
Temperature Range	-55°/+200°C		-55°/+200°C		-55°/+200°C		-55°/+150°C		-55°/+150°C	
Impedance	50ohms		50ohms		50ohms		50ohms		50ohms	
Velocity of Propagation	76%		76%		76%		83%		83%	
Dielectric Constant	1.73		1.73		1.73		1.45		1.45	
Shielding Effectiveness	>100 dB		>100 dB		>100 dB		>90 dB		>90 dB	
Time Delay	1.34 nS/ft (4.39 nS/m)		1.34 nS/ft (4.39 nS/m)		1.34 nS/ft (4.39 nS/m)		1.22 nS/ft (4.02 nS/m)		1.22 nS/ft (4.02 nS/m)	
Capacitance	26.7 pF/ft (87.7 pF/m)		26.7 pF/ft (87.7 pF/m)		26.7 pF/ft (87.7 pF/m)		24.5 pF/ft (80.3 pF/m)		24.5 pF/ft (80.3 pF/m)	

Attenuation & Power Handling Attenuation (+25°C Ambient) & Power Handling (+40°C Ambient; Sea Level; VSWR 1:1)

Attenuation (MHz)	dB/100			dB/100			dB/100			dB/100			dB/100		
	ft	m	kW	ft	m	kW									
100	3.2	10.4	1.843	2.6	8.6	2.431	2.1	6.9	3.310	2.3	7.6	2.800	1.3	4.4	5.600
1000	10.2	33.3	0.569	8.4	27.7	0.750	6.8	22.2	1.020	7.4	24.3	0.900	4.3	14.1	1.700
3000	17.8	58.4	0.320	14.8	48.7	0.422	11.9	39.2	0.573	13.0	42.6	0.500	7.6	25.0	1.000
8000	29.6	97.3	0.189	24.8	81.3	0.249	20.1	65.8	0.336	21.6	70.9	0.300	12.9	42.2	0.600
10000	33.3	109.4	0.167	27.9	91.5	0.220	22.6	74.2	0.297	24.3	79.7	0.300	14.5	47.7	0.500
12000	36.7	120.4	0.151	30.7	100.9	0.198	25.0	81.9	0.268	26.8	87.8	0.200	16.1	52.7	0.500
13500	39.1	128.2	0.141	32.8	107.5	0.186	26.6	87.3	0.251	28.5	93.5	0.200	17.1	56.2	0.400
18000	45.5	149.4	0.120	38.3	125.5	0.157	31.2	102.2	0.213	33.2	109.0	0.200	20.1	66.0	0.400

Attenuation at Frequency(A=K1 √ Fmhz + K2 Fmhz)

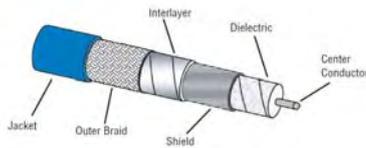
	K1	K2
	0.315330	0.000180
	0.260980	0.000180
	0.208100	0.000180
	0.229587	0.000134
	0.131900	0.000134

Cable Assembly

3.5MM Male Straight		○		○	
3.5MM Male Swept		○		○	
SMA Male Straight	○		○		○
SMA Male RA			○		
SMA Male Swept			○		
N Male Straight	○		○		○
N Male RA					○
N Male Swept			○		
TNC Male Straight			○		○
TNC Male Swept			○		
【Steel Armor Option】		Yes		Yes	Yes

■ 低損失ケーブル MaxGain シリーズ

50 GHz



Center Conductor: Silver Plated Copper
 Dielectric: Microporus PTFE
 Shield: Silver Plated Copper
 Interlayer: Metalized Composite Tape
 Outer Braid: Silver Plated Copper Braid
 Jacket: Blue FEP

40GHz対応アッセンブリ

MG-160/2.92mm Kコネクタ

●“MaxGainシリーズ” スーパーローロスケーブル **MG**

業界最高級レベルのスーパーローロス 高耐久性を実現 ~50GHz

コネクタ: SMA, N, TNC, 2.92mm (K)

	MaxGain-300		MaxGain-200		MaxGain-160		MaxGain-130	
Times Cable Drawing	AA-9857		AA-9889		AA-11258		AA-11521	
Mechanical Specifications								
Bend Radius (in/mm)	1.75	44.45	1.25	31.8	0.75	19.0	0.625	15.9
Weight (lbs/ft / grams/m)	0.093	138.5	0.037	55.1	0.026	38.7	0.018	27.5
Operating Temperature	-55/+150° C		-55/+150° C		-55/+150° C		-55/+150° C	
Electrical Specifications								
Impedance	50 Ohms		50 Ohms		50 Ohms		50 Ohms	
Velocity of Propagation	81%		80%		80%		80%	
Capacitance	24.8 pF/ft	81.2 pF/m	25.4 pF/ft	83.3 pF/m	25.4 pF/ft	83.3 pF/m	25.4 pF/ft	83.3 pF/m
Delay	1.25 nSec/ft	4.10 nSec/m	1.27 nSec/ft	4.17 nSec/m	1.27 nSec/ft	4.17 nSec/m	1.27 nSec/ft	4.17 nSec/m
Shielding Effectiveness (min)	-90 dB		-90 dB		-90 dB		-90 dB	
Nominal Attenuation:	dB/100ft (100m) (25° C Ambient)							
100 MHz	1.3	4.4	2.3	7.5	3.7	12.1	4.3	14.2
400 MHz	2.7	8.9	4.6	15.2	7.4	24.3	8.7	28.4
1000 MHz	4.3	14.2	7.4	24.2	11.8	38.7	13.8	45.1
3000 MHz	7.6	25.1	12.9	42.4	20.6	67.6	24.0	78.9
8000 MHz	12.9	42.2	21.5	70.6	34.1	111.8	39.8	130.4
10000 MHz	14.5	47.6	24.2	79.3	38.3	125.5	44.6	146.4
12000 MHz	16.0	52.6	26.6	87.4	42.1	138.0	49.1	160.9
13500 MHz	17.1	56.1	28.4	93.0	44.7	146.7	52.2	171.1
18000 MHz	20.1	65.8	33.1	108.4	52.0	170.6	60.6	198.9
30000 MHz	-	-	-	-	68.1	223.5	79.4	260.4
40000 MHz	-	-	-	-	79.5	260.7	92.5	303.5
50000 MHz	-	-	-	-	-	-	104.3	342.2

■ 機器内配線ケーブル Tflex シリーズ

40 GHz



Construction

Center Conductor: Solid Silver- Plated Copper
 (TFlex-047 & TFlex-405 is SCCS)

Dielectric: Solid PTFE

Inner Shield: Silver-Plated Copper Flat
 Ribbon Tape

Outer Shield: Silver-plated Copper Braid

Jacket: Blue Teflon FEP

ケーブル	Tflex-405	Tflex-402	Tflex-401
外径(mm)	2.64	4.06	6.85
Attn dB/ft 18GHz	1.06	0.66	0.50

●“Tflexシリーズ” セミリジッド代替フレキシブルケーブル **TFLEX**

セミリジッドでは実現できない自在な曲げ性、取り回しを実現

コネクタ: SMA, N, 2.92mm (K), SMP

	TFlex 405	TFlex 402	TFlex 401	TFlex 047
Physical and Mechanical Specifications				
Dimensions				
Conductor	0.0201"	0.036"	0.0641"	0.0113"
Dielectric	0.064"	0.118"	0.208"	0.0370"
Shield	0.085"	.139"	0.249"	.057"
Jacket	0.104"	0.160"	0.270"	.074"
Minimum Static Bend Radius (in)	.250"	.500"	1.125"	.125"
Weight (lbs/ft)	0.015	0.033	0.095	0.0075
Temperature Range	-65°C to +125°C			
Electrical Specifications				
Impedance	50 ohms			
Velocity %	69.5			
Capacitance pf per ft	29.3			
Shielding	>100dB			

■ 位相安定ケーブル Phase Track

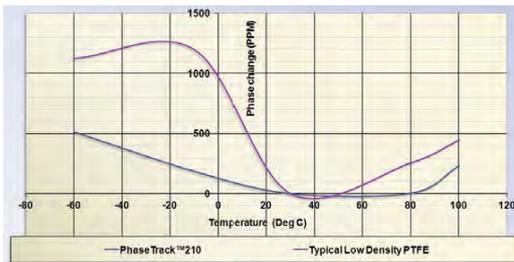
18 GHz



●“Phase Trackシリーズ” 対温度位相安定ケーブル PT

独自技術TF-4絶縁体使用により温度変化に対する位相安定性を実現, コネクタ:SMA, N

ケーブル	PT-130	PT-180	PT-210	PT-318
外径(mm)	3.68	4.57	5.58	8.00
Attn dB/ft 18GHz	0.70	0.58	0.48	0.34



TF-4絶縁体を使用することで、PTFE絶縁体では成し得なかった広域温度範囲での位相変化率が非常に安定します。

Part Number	PT130	PT180	PT210	PT318
Dielectric Technology	TF4	TF4	TF4	TF4
Diameter (in)	0.145	0.180	0.220	0.315
Minimum Bend Radius	0.750	1.000	1.125	1.750
Mass (lbs/1000 feet)	24.0	36.0	46.0	90.0
Temperature Rating	-55C to +150C			
Center Conductor	Oxygen Free Silver Plated Copper			
Outer Conductor	Silver Plated Copper Strip Braid			
Jacket	Blue FEP			
Characteristic Impedance	50 Ohms			
Velocity of Propagation	82.5%	83.0%	83.0%	83.5%
Cutoff Frequency (GHz)	52.4	38.7	29.6	18.9
Delay (nS/foot)	1.23	1.23	1.23	1.22
Capacitance (pF/foot)	24.7	24.6	24.4	24
Shielding	-90 dB/ foot			
Loss @ 6 GHz (db/100 feet)	38.4	30.5	24.6	16.7
Loss @ 18 GHz (db/100 feet)	70.8	58.5	48.4	34.7
K1	0.45320	0.33627	0.25971	0.15565
K2	0.00055605	0.00074129	0.00075526	0.00076725

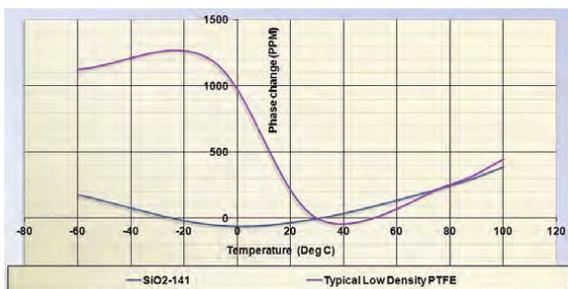
■ 高温 1000℃対応 位相安定セミリジッドタイプケーブル SiO2

40 GHz



●“SiO2” 高温位相安定ケーブル SiO2

ケーブル1000℃対応、ハーメチックコネクタ600℃対応

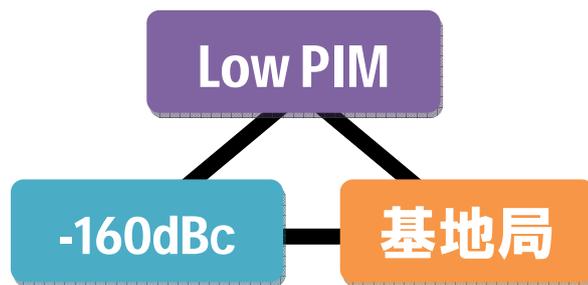


ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS	
Operating Temperature Range (Cable)	-273/+1,000° C
Operating Temperature Range (Standard Connectors)	-273/+200° C
Operating Temperature Range (High Temp Connectors)	-273/+600° C
Operating Pressure Range	0 to 10,000 psi
Chemical Resistance	Equivalent to 304 Stainless
Radiation Resistance	Excellent

Part Number	SiO2-090	SiO2-141	SiO2-200	SiO2-270
Dielectric Technology	Silica Paste	Silica Paste	Silica Paste	Silica Paste
Diameter (in)	0.0	0.141	0.200	0.270
Minimum Bend Radius	0.360	0.564	0.800	1.080
Mass (lbs/1000 feet)	15.0	24.0	44.0	75.0
Temperature Rating	-273C to + 1000C			
Center Conductor	Oxygen Free Copper			
Outer Conductor	Oxygen Free Copper			
Jacket	304 Stainless Steel			
Characteristic Impedance	50 Ohms			
Velocity of Propagation	80%	80%	80%	80%
Cutoff Frequency (GHz)	60	50	25	18
Delay (nS/foot)	1.27	1.27	1.27	1.27
Capacitance (pF/foot)	25	25	25	25
Shielding	-120 dBc/ft			
Loss @ 6 GHz (db/100 feet)	41.3	27.3	18.7	14.8
Loss @ 18 GHz (db/100 feet)	80.6	56.4	41.5	38.8
K1	0.13900	0.082	0.047	0.031
K2	0.012	0.012	0.012	0.012

■近年、携帯基地局ハイパワー化に伴い、受動相互変調ひずみ (PIM : Passive Inter-Modulation) の低減が重要視されるようになりました。当社では、ご研究・製造・試験・インフラの各ステージで、最適な Low PIM ケーブルアッセンブリをご提供致します。

TIMES 社工場では PIM 測定機を保有し、全製品検査確認を実施した上でご納入する体制を整えており、UL 対応製品は、世界各国で屋内配線ケーブルとして豊富な実績を有しております。



■ Low PIM ケーブル フレキシブルタイプ

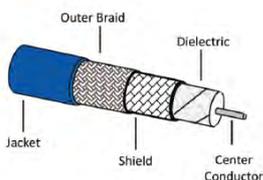
-160dBc

●“TFT シリーズ” フレキシブルケーブル TFT

難燃性フレキシブルケーブル、コルゲートタイプよりフレキシ性

大幅向上 -160dBc, ~6GHz

コネクタ: SMA, N, 4.1/9.5, 4.3/10, 7/16



Cable Construction

Center Conductor: Silver plated copper
Dielectric: Taped PTFE
Shield: Silver plated flat braid
Outer Braid: Silver plated copper
Jacket: Blue FEP

ケーブル	TFT-402	TFT-401
外径(mm)	4.06	6.73
Attn dB/ft 5.8GHz	0.29	0.19

Physical Specifications	TFT-401		TFT-402			
AA Drawing Number:	AA-11410		AA-11408			
Dimensions:	in	(mm)	in	(mm)		
Center Conductor:	0.0641	1.628	0.037	0.93		
Dielectric:	0.208	5.28	0.113	2.87		
Shield:	0.218	5.53	0.121	3.07		
Outer Braid:	0.240	6.09	0.138	3.51		
Jacket:	0.265	6.73	0.160	4.06		
Mechanical Specifications						
Bend Radius:	1.375	34.93	0.750	19.05		
Weight:	78 lbs/1000 ft		31 lbs/1000 ft			
Operating Temperature Range °C/°F	-55 to +150° C		-55 to +150° C			
Electrical Specifications						
Velocity of Propagation: %	72%		76%			
Impedance: Ohms	50 Ohms		50 Ohms			
Capacitance: pF/ft (pF/m)	28.2 pF/ft		26.7 pF/ft			
Shielding Effectiveness: dB	-80 dB		-80 dB			
Nominal Attenuation: dB/100 ft (100m) (Power kW)						
450 MHz	4.8	(15.8)	0.95	7.4	(24.2)	0.45
700 MHz	6.1	(22.2)	0.75	9.2	(30.3)	0.36
850 MHz	6.8	(22.2)	0.68	10.2	(33.5)	0.33
1900 MHz	10.5	(34.4)	0.44	15.4	(50.4)	0.22
2100 MHz	11.1	(36.3)	0.41	16.2	(53.1)	0.21
2300 MHz	11.6	(38.2)	0.39	16.9	(55.6)	0.20
2400 MHz	11.9	(39.1)	0.38	17.3	(56.8)	0.19
4900 MHz	17.9	(58.7)	0.25	25.0	(82.1)	0.13
5800 MHz	19.7	(64.7)	0.25	27.3	(89.6)	0.12

超フレキシブル

高耐久性, 18GHz



●“SFT205PUR シリーズ” スーパーフレキシブルケーブル SFT250PUR

高耐久性、高フレキシブル性のケーブルです。

周波数特性は18GHzまで安定しており、メイン周波数でのLowPIM特性を維持しながら、スプリアス測定も可能となります。 φ 6.04mm, Nコネクタ, -160dBc, 0.38dB/m @ 18GHz

■ Low PIM アダプタ

-160dBc



●“Low PIM ” 各種変換アダプタ -160dBc以上 LPA

シルバーライン LPA シリーズ

★各種変換アダプタ コネクタ: N, 7/16, 4.1/9.5, 4.3/10

Low PIM ケーブル コルゲートタイプ

-160dBc

●“SPP-LLPLシリーズ” UL取得タイプ SPP

UL910取得 高難燃性ケーブル, -160dBc, ~6GHz

コネクタ: SMA, N, 4.1/9.5, 4.3/10, 7/16



Cable Construction

Inner Conductor:
 • SPP-250-LLPL: Solid bare copper
 • SPP-375-LLPL: BCCAI
 • SPP-500-LLPL: BCCAI

Dielectric: Expanded PTFE

Outer Conductor: Seam welded corrugated copper tube

Jacket: FEP

ケーブル	SPP-250	SPP-375	SPP-500
外径(mm)	7.10	10.20	13.40
Attn dB/ft 5.8GHz	0.14	0.10	0.09

Physical Specifications	SPP-250-LLPL	SPP-375-LLPL	SPP-500-LLPL
Jacket: FEP; OD: in(mm)	0.280 (7.1)	0.402 (10.2)	0.500 (13.4)
Outer Conductor: Corrugated Copper Tube; OD: in(mm)	0.250 (6.3)	0.380 (9.6)	0.472 (12.1)
Dielectric: LD PTFE OD: in(mm)	0.190 (4.8)	0.285 (7.1)	0.370 (9.4)
Center Conductor: OD: in(mm)	0.068 (1.7)	0.100 (2.7)	0.136 (3.5)
Bend Radius: in(mm)	1.25 (32)	1.38 (35)	1.50 (38)
Bending Moment: ft-lbs (N-m)	0.8 (1.0)	1.7 (2.0)	2.0 (2.4)
Tensile Strength: lb (kg)	150 (68.2)	175 (79.5)	210 (95.5)
Flat Plate Crush Strength: lb/in (kg/mm)	100 (1.8)	100 (1.8)	110 (2.0)
Weight: lbs/1000 ft (kg/km)	66 (78)	115 (127)	200 (167)
Environmental Specifications			
Installation Temperature Range °C/°F	-55/+200 (-67/+392°)	-55/+200 (-67/+392°)	-55/+200 (-67/+392°)
Storage Temperature Range °C/°F	-55/+200 (-67/+392°)	-55/+200 (-67/+392°)	-55/+200 (-67/+392°)
Operating Temperature Range °C/°F	-55/+200 (-67/+392°)	-55/+200 (-67/+392°)	-55/+200 (-67/+392°)
Electrical Specifications			
Velocity of Propagation: %	76%	76%	76%
Impedance: Ohms	50 Ohms	50 Ohms	50 Ohms
Capacitance: pF/ft (pF/m)	27.0 (8.2)	27.5 (8.4)	29.0 (8.8)
Inductance: μH/ft (uH/m)	0.067 (0.22)	0.067 (0.22)	0.069 (0.23)
Shielding Effectiveness: dB	>100	>100	>100
Center Conductor DC Resistance: Ohms/1000 ft/(km)	3.0 (9.84)	1.30 (4.26)	0.82 (2.70)
Shield DC Resistance: Ohms/1000 ft (km)	2.00 (6.56)	1.52 (4.98)	1.00 (3.28)
Attenuation & Average Power @ MHz	dB/100 ft (dB/100m) Kw	dB/100 ft (dB/100m) Kw	dB/100 ft (dB/100m) Kw
450	3.8 (12.5) 1.01	2.5 (8.4) 2.11	2.3 (7.4) 2.63
700	4.8 (15.8) 0.81	3.2 (10.6) 1.67	2.8 (9.3) 2.07
850	5.3 (17.4) 0.73	3.6 (11.7) 1.50	3.2 (10.4) 1.87
1900	8.1 (26.6) 0.47	5.5 (18.1) 0.97	4.9 (16.1) 1.20
2100	8.6 (21.1) 0.45	5.8 (19.1) 0.92	5.2 (17.0) 1.14
2300	9.0 (29.5) 0.43	6.1 (20.1) 0.87	5.4 (17.9) 1.08
2400	9.2 (30.1) 0.42	6.3 (20.5) 0.85	5.6 (18.3) 1.05
4900	13.5 (44.4) 0.28	9.3 (30.7) 0.57	8.4 (27.5) 0.70
5800	14.8 (48.7) 0.26	10.3 (33.8) 0.52	9.2 (30.3) 0.63

●“SPF / SPO シリーズ”

SPF難燃タイプ・SPO屋外タイプ SPF / SPO

難燃性/屋外タイプケーブル, -160dBc, ~6GHz

コネクタ: SMA, N, 7/16



Cable Construction

Inner Conductor:
 • SPO-250: Solid bare copper
 • SPO-375: BCCAL
 • SPO-500: BCCAL

Dielectric: Foam Polyethylene

Outer Conductor: Seam welded corrugated copper tube

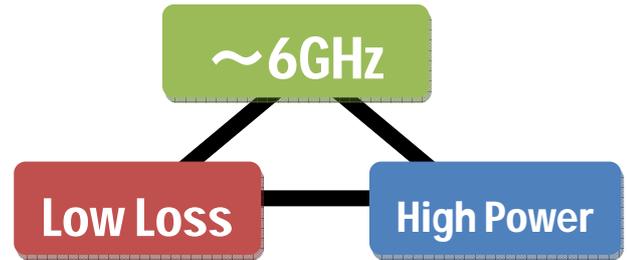
Jacket: UV and sunlight resistant polyethylene

ケーブル	SPF(O)-250	SPF(O)-375	SPF(O)-500
外径(mm)	7.70	10.80	13.40
Attn dB/ft 5.8GHz	0.17	0.12	0.11

Physical Specifications	SPO-250	SPO-375	SPO-500
Jacket: Extruded Polyethylene; OD: in(mm)	0.300 (7.7)	0.425 (10.8)	0.525 (13.4)
Outer Conductor: Corrugated Copper Tube; OD: in(mm)	0.250 (6.3)	0.380 (9.6)	0.472 (12.1)
Dielectric: Foam PE; OD: in(mm)	0.190 (4.8)	0.285 (7.1)	0.370 (9.4)
Center Conductor: Solid BCCAL; OD: in(mm)	0.075 (1.9)	0.110 (2.8)	0.142 (3.6)
Bend Radius: in(mm)	1.0 (25)	1.7 (2.3)	2.0 (51)
Bending Moment: ft-lbs (N-m)	1.84 (2.5)	2.07 (2.8)	3.25 (4.4)
Tensile Strength: lb (kg)	150 (68.2)	175 (79.5)	210 (95.5)
Flat Plate Crush Strength: lb/in (kg/mm)	100 (1.8)	100 (1.8)	110 (2.0)
Weight: lbs/1000 ft (kg/km)	46 (67)	78 (120)	140 (210)
Environmental Specifications			
Installation Temperature Range °F/°C	-25/+60°C	-25/+60°C	-25/+60°C
Storage Temperature Range °F/°C	-70/+85°C	-70/+85°C	-70/+85°C
Operating Temperature Range °F/°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C
Electrical Specifications			
Velocity of Propagation: %	84	84	84
Impedance: Ohms	50	50	50
Capacitance: pF/ft (pF/m)	24.2 (79.4)	24.3 (79.7)	25.2 (82.7)
Inductance: μH/ft (uH/m)	0.61 (0.200)	0.61 (0.200)	0.63 (0.205)
Shielding Effectiveness: dB	>100	>100	>100
Center Conductor DC Resistance: Ohms/1000 ft/(km)	3.00 (9.84)	1.30 (4.26)	0.82 (2.70)
Shield DC Resistance: Ohms/1000 ft (km)	2.00 (6.56)	1.52 (4.98)	1.00 (3.28)
Attenuation & Average Power @ MHz	dB/100 ft (dB/100m) kW	dB/100 ft (dB/100m) kW	dB/100 ft (dB/100m) kW
450	4.1 (13.3) 1.01	2.8 (9.1) 2.11	2.2 (7.2) 2.63
700	5.1 (17.1) 0.81	3.5 (11.5) 1.67	2.8 (9.1) 2.07
850	5.7 (18.7) 0.73	3.9 (12.8) 1.50	3.1 (10.2) 1.87
1900	8.9 (29.2) 0.47	6.0 (21.0) 0.97	4.8 (15.7) 1.20
2100	9.4 (30.8) 0.45	6.4 (21.0) 0.92	5.2 (17.1) 1.14
2300	9.9 (32.5) 0.43	6.7 (22.0) 0.87	5.6 (18.4) 1.08
2400	10.1 (33.1) 0.42	6.9 (22.6) 0.85	5.7 (18.7) 1.05
4900	15.0 (49.2) 0.28	10.5 (34.4) 0.57	9.6 (31.5) 0.70
5800	16.5 (54.1) 0.26	11.6 (38.0) 0.52	10.9 (35.8) 0.83

●“LMR シリーズ”

超低損失・軽量・フレキシブル・ハイパワー同軸ケーブル シリーズです。
装置間ジャンパーケーブル・アンテナへのフィーダーケーブル、ハイパワーケーブルとして最適。使用用途に合わせ、様々なタイプ、線径をご用意しております。



特長



- ・コルゲートケーブルに代わる取扱いが容易なフレキシブルケーブル
- ・絶縁体に発泡ポリエチレン、テープ PTFE を使用することでスーパー低ロスを実現
- ・RF シールド効果 90dB 以上
- ・難燃性 UL 取得品 -FR, -LLPL タイプはハイパワー用途にも最適
- ・LMR-100 φ2.8mm ~ LMR-1700 φ42mm までの幅広い線径

■ LMR Standard, DB, FR

~6GHz

●“LMR” Standardタイプ LMR

屋外用標準タイプ、被覆ポリエチレンUV Resistance, 絶縁体発砲ポリエチレン

●“LMR” 屋外特化タイプ LMR-DB

屋外用特化タイプ、Waterproof コンパウンドでシールド部分を覆うことで、被覆に損傷があった場合も水が浸透しにくい設計となります。被覆ポリエチレンUV Resistance, 絶縁体発砲ポリエチレン

●“LMR” UL難燃性Riser CMRタイプ LMR-FR

屋内用難燃性タイプ、被覆難燃ポリエチレン, 絶縁体発砲ポリエチレン, 屋内配線・ハイパワー用途に適しております。

General Performance Properties											
	LMR-1700	LMR-1200	LMR-900	LMR-600	LMR-500	LMR-400	LMR-300	LMR-240	LMR-200	LMR-195	LMR-100A
Conductor: (note 1) mm	13.39	8.86	6.65	4.47	3.61	2.77	1.78	1.42	1.12	0.94	0.56
Dielectric: Cellular PE (note 2) mm	34.29	23.37	17.27	11.56	9.40	7.24	4.83	3.81	2.95	2.87	1.57
Shield: Aluminum Tape (note 3)mm	34.44	23.52	17.42	11.71	9.55	7.39	4.98	3.94	3.07	3.00	1.70
Tinned Copper Braid mm	35.61	24.69	18.59	12.45	10.29	8.13	5.72	4.52	3.66	3.58	2.16
Jacket: Black PE (note 4) mm	42.42	30.48	22.10	14.99	12.70	10.29	7.62	6.10	4.95	4.95	2.67
Bend Radius (note 5) mm	342.9	165.1	76.2	38.1	31.8	25.4	22.2	19.1	12.7	12.7	6.4
Weight (Kg/m)	1.096	0.667	0.396	0.195	0.144	0.101	0.082	0.051	0.033	0.033	0.022
Temperature Range	-40°C to +85°C										
Impedance	50 Ohms										
Velocity (%)	89	88	87	87	86	85	85	84	83	80	66
Capacitance (pF per metre)	74.8	75.8	76.8	76.8	77.4	78.4	79.1	79.4	80.4	79.7	101.0
DC Resistance: centre conductor	0.69	1.05	1.77	1.74	2.69	4.56	7.0	10.5	17.6	24.9	70.2
(ohms/Km) : shield	0.89	1.21	1.8	3.94	4.17	5.41	7.3	12.8	16.1	16.1	31.2
Shielding	> 90 db										
Phase Stability	+/- 10 ppm/degC										

■ LMR LLPL, UF, LW, 75

～6GHz

● “LMR” UL難燃性Plenum CMPタイプ LMR-LLPL

屋内用最高グレード難燃性タイプ、被覆難燃PVC、絶縁体PTFEテープ、屋内配線・ハイパワー用途に適しております。

● “LMR” ウルトラフレックス タイプ LMR-UF

スタンダードタイプの中心導体撚線タイプ、スタンダードタイプと比較し、ロスが20-30%増える一方、フレキシブル性を大幅に改善

● “LMR” 軽量 Lite タイプ LMR-LW

シールドBraid部を、スタンダードタイプの銅からアルミに変更することで軽量化を実現

● “LMR” 75Ω タイプ LMR-75

75Ωタイプ 屋外用標準タイプ、被覆ポリエチレンUV Resistance, 絶縁体発砲ポリエチレン

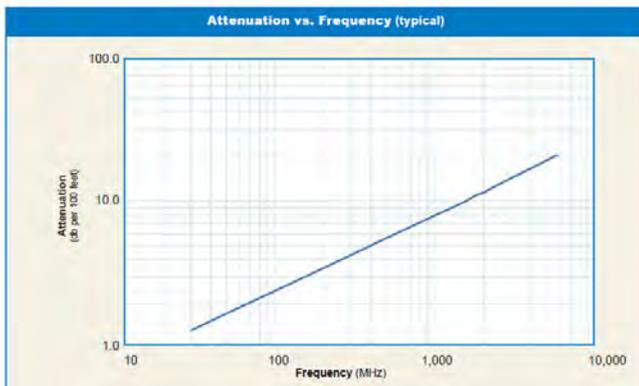


LMR-240 Spec

Part Description				
Part Number	Application	Jacket	Color	Stock Code
LMR-240	Outdoor	PE	Black	54021
LMR-240-DB	Outdoor/Watertight	PE	Black	54090
LMR-240-FR	Indoor/Outdoor Riser CMR	FRPE	Black	54029
LMR-240-FR-PVC	Indoor/Outdoor Riser CMR	FRPVC	Black	54214
LMR-240-PVC	General Purpose	PVC	Black	54140
LMR-240-PVC-W	General Purpose	PVC	White	54202
LMR-240-MA	Indoor & Mobile Antenna	PVC	Black	54046

Mechanical Specifications			
Performance Property	Units	US	(metric)
Bend Radius: installation	in. (mm)	0.75	(19.1)
Bend Radius: repeated	in. (mm)	2.5	(63.5)
Bending Moment	ft-lb (N-m)	0.25	(0.34)
Weight	lb/ft (kg/m)	0.034	(0.05)
Tensile Strength	lb (kg)	80	(36.3)
Flat Plate Crush	lb/in. (kg/mm)	20	(0.36)

Environmental Specifications		
Performance Property	°F	°C
Installation Temperature Range	-40/+185	-40/+85
Storage Temperature Range	-94/+185	-70/+85
Operating Temperature Range	-40/+185	-40/+85



Electrical Specifications			
Performance Property	Units	US	(metric)
Velocity of Propagation	%	84	
Dielectric Constant	NA	1.42	
Time Delay	nS/ft (nS/m)	1.21	(3.97)
Impedance	ohms	50	
Capacitance	pF/ft (pF/m)	24.2	(79.4)
Inductance	uH/ft (uH/m)	0.060	(0.20)
Shielding Effectiveness	dB	>90	
DC Resistance			
Inner Conductor	ohms/1000ft (/km)	3.2	(10.5)
Outer Conductor	ohms/1000ft (/km)	3.89	(12.8)
Voltage Withstand	Volts DC		1500
Jacket Spark	Volts RMS		5000
Peak Power	kW		5.6

Construction Specifications			
Description	Material	In.	(mm)
Inner Conductor	Solid BC	0.056	(1.42)
Dielectric	Foam PE	0.150	(3.81)
Outer Conductor	Aluminum Tape	0.155	(3.94)
Overall Braid	Tinned Copper	0.178	(4.52)
Jacket	(see table above)	0.240	(6.10)

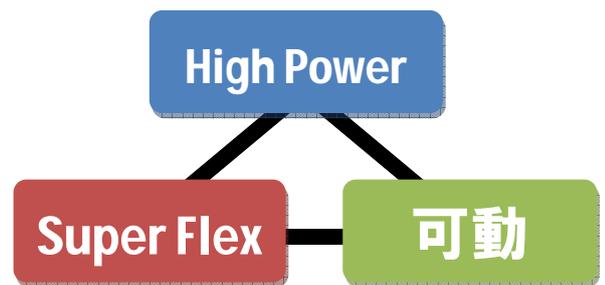
Frequency (MHz)	30	50	150	220	450	900	1500	1800	2000	2500	5800
Attenuation dB/100 ft	1.3	1.7	3.0	3.7	5.3	7.6	9.9	10.9	11.5	12.9	20.4
Attenuation dB/100 m	4.4	5.7	9.9	12.0	17.3	24.8	32.4	35.6	37.7	42.4	66.8
Avg. Power kW	1.49	1.15	0.66	0.54	0.38	0.26	0.20	0.18	0.17	0.15	0.10

Calculate Attenuation =
 $(0.242080) \cdot \sqrt{\text{FMHz}} + (0.000330) \cdot \text{FMHz}$ (interactive calculator available at http://www.timesmicrowave.com/cable_calculators)
 Attenuation:
 VSWR=1.0; Ambient = +25°C (77°F)
 Power: VSWR=1.0; Ambient = +40°C; Inner Conductor = 100°C (212°F); Sea Level; dry air; atmospheric pressure; no solar loading



◆ハイパワー スーパーフレキシブルケーブル

■従来、耐熱性のある細いケーブルは、仕様上耐電力をクリアしていても、ケーブルが発熱し、実用途では安全上使用が困難でした。コムクラフトでは、メーカーとの共同開発により、ロボット可動や EMC 可動アンテナに対応した超フレキシブル性ハイパワーケーブルを開発致しました。ケーブルφ20mm以上の最大外径を有する AA シリーズは、低ロス、ハイパワー且つ、非常にフレキシブル性があり、取扱いが非常に簡単です。



■ハイパワー スーパーフレキシブル AA シリーズ

50kW



●“AAシリーズ” 高周波ハイパワーケーブル

全製品カスタム対応となります。ご使用周波数/電力/コネクタ/環境に合せ、最適な製品をご提案致します。ワンタッチ接続可能なコネクタもラインナップしておりますので、ご相談下さい。ケーブル・コネクタラインナップは順次開発、追加を実施しております。その他、固定用ハイパワーフレキシブルケーブルも取扱いしておりますので、お気軽にご相談ください。

ケーブル	AA-11406	AA-11223	AA-11222	AA-8848	AA-11459
Outer Diameter (mm)	10.16	14.224	14.224	20.574	21.46
Velocity (%)	76	76	76	80	76
Bend Radius (mm)	50.8	63.5	63.5	203	107.95
Temp (°C)	-55 to +105	-55 to +105	-55 to +105	-55 to +80	-55 to +105
Center Conductor Type	より線	より線 x より線	より線 x より線	複合より線	より線
Center Conductor Diameter (mm)	2.46	4.06	4.06	5.79	5.97
Dielectric Type	Taped PTFE	Taped PTFE	Taped PTFE	Taped PTFE	Taped PTFE
Dielectric Diameter (mm)	7.23	11.55	11.55	15.74	17.27
Outer Shield Type	2重編組	2重編組	1重編組 インターレイ フットリボン編組	1重編組 インターレイ フットリボン編組	2重編組
Jacket material	PUR	PUR	PUR	PUR 80	PUR
Power (KW)	13.56MHz	5.79	15.60	19.20	53.24
	100MHz	2.05	5.70	7.00	19.39
	1GHz	0.57	1.74	2.12	3.78
	4GHz	0.24	0.83	1.00	1.78
Loss (dB/100ft)	13.56MHz	0.71	0.46	0.38	0.29
	100MHz	1.95	1.26	1.05	0.70
	1GHz	6.24	4.11	3.40	2.50
	4Ghz	13.20	8.59	7.17	5.20
Connectors	N	○	○	○	
	SC	○	○	○	
	C	○			
	7/16 DIN	○	○	○	○
	LC		○	○	○
	7/8 EIA		○	○	
	1-5/8 EIA				○

■ Mil Spec RG ケーブル



●“M17” RGケーブル RG

米国QPL認定工場製造のMIL-C-17規格RGケーブル、RG/Uケーブルのご提供が可能です。国内在庫のため、切り売り、アセンブリでのご提供が可能です。

RG-213, RG-214, RG-393, RG-217, RG-218 etc

M17 Number	Conductor inches (mm)	Dielectric inches (mm)	Shields inches (mm)	Jacket inches (mm)	Weight lbs/foot (kg/m)	Impedance ohms Vp(%)	Capacitance pF/foot (pF/m)	DC Resistance ohms/1kft (Ω/km)	Oper. Voltage kvrms	Temp. Range F (C)	M17 Freq. Range
M17/113-RG316	SCCS 7/.0067" 0.0201 (0.51)	PTFE 0.060 (1.52)	1:SC 0.078 (1.98)	FEP-IX 0.098 (2.49)	0.012 (0.018)	50 +/- 2 69.5	29.4 (96.5)	83.3 (273.3)	8.5 (27.9)	1.2 (-55 +200)	.05-3 GHz
M17/84-RG223	SC 0.0355 (0.90)	PE 0.116 (2.95)	2:SC 0.162 (4.11)	PVC-IIA 0.212 (5.38)	0.041 (0.061)	50 +/- 2 65.9	30.8 (101.1)	8.2 (26.9)	2.2 (7.2)	1.9 (-40 +85)	.04-12.4 GHz
M17/60-RG142	SCCS 0.037 (0.94)	PTFE 0.116 (2.95)	2:SC 0.162 (4.11)	FEP-IX 0.195 (4.95)	0.043 (0.064)	50 +/- 2 69.5	29.4 (96.5)	19.1 (62.7)	2.2 (7.2)	1.9 (-55 +200)	.05-8 GHz
M17/75-RG214	SC 7/.0296" 0.0888 (2.26)	PE 0.285 (7.24)	2:SC 0.343 (8.71)	PVC-IIA 0.425 (10.8)	0.130 (0.194)	50 +/- 2 65.9	30.8 (101.1)	1.7 (5.6)	1.3 (4.3)	5.0 (-40 +85)	.05-11 GHz
M17/127-RG393	SC 7/.0312" 0.094 (2.39)	PTFE 0.285 (7.24)	2:SC 0.343 (8.71)	FEP-IX 0.390 (9.91)	0.175 (0.261)	50 +/- 2 69.5	29.4 (96.5)	1.5 (4.9)	1.3 (4.3)	5.0 (-55 +200)	.05-11 GHz

■ 各種アダプタ

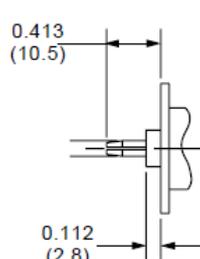
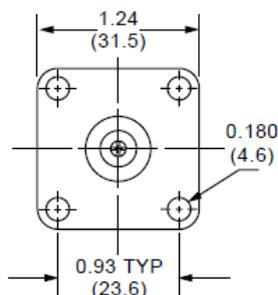
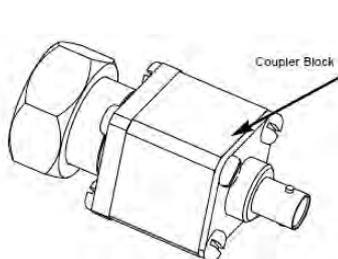
●各種アダプタ・レセプタクル

SMA, BNC, N, TNC, 7/16DIN, HN, LC,
 7/8EIA, 1-5/8EIA, 3-1/8 EIA フランジ
 3.5mm, 2.92mm, 2.4mm, 1.85mm, 1.0mm,
 4.1-9.5, 4.3-10,
 MCXM, U.FL, MS-156, MS-180,



●“QCシリーズ” Quick Change Adapter

中央にブロックアダプタを挟み、両サイドに希望のコネクタを組み合わせることで、用途に適した変換アダプタを即座に作製できます





株式会社 **コムクラフト**
COMCRAFT CORPORATION

■ **ケーブルシステム事業部** ■

〒167-0034 東京都杉並区桃井 1-2-4

TEL:03-3395-5553 FAX:03-3395-5666

■ <http://www.comcraft.co.jp>

■ Email:info@comcraft.co.jp

■ **ケーブルに関するお問合せ・ご相談はケーブルシステム事業部までお気軽にどうぞ**