

## 電子機器ロボット用ケーブル

Electronic equipment robot cable

### 多心ケーブル

耐熱性 ★★★★★	耐熱性 ★★★★★
耐油性 ★★★★★	耐油性 ★★★★★
耐ノイズ性 ★	耐ノイズ性 ★★
難燃性 ★★★★★	難燃性 ★★★★★
耐捻回性 ★★★★★	耐捻回性 ★★★★★
耐屈曲性 ★★★★★	耐屈曲性 ★★★★★
ケーブルベア ★★★★★	ケーブルベア ★★★★★

※特性は目安となります。

### 多対ケーブル

耐熱性 ★★★★★	耐熱性 ★★★★★
耐油性 ★★★★★	耐油性 ★★★★★
耐ノイズ性 ★★	耐ノイズ性 ★★
難燃性 ★★★★★	難燃性 ★★★★★
耐捻回性 ★★★★★	耐捻回性 ★★★★★
耐屈曲性 ★★★★★	耐屈曲性 ★★★★★
ケーブルベア ★★★★★	ケーブルベア ★★★★★

※特性は目安となります。

### 用途

- 捻りの加わる多関節部等の配線に最適 (捻回試験 2000万回以上)
- ケーブルベア配線にも使用可 (ケーブルベア試験 2000万回以上)
- リスティングの一つであるCL3Xを取得しNFPA70, 79に対応
- 定格300V, 105℃のUL, cUL 共用ロボットケーブル (カテゴリー: AVLV2, AVLV8, QPTZ)

### 特徴

- 導体に極細導体を使用
- 絶縁体に耐熱・高弾性TPE樹脂を使用
- シースに高耐油・耐熱PVCを使用
- シースに高滑性材料を使用
- UL VW-1, cUL FT1の難燃対応

### Application

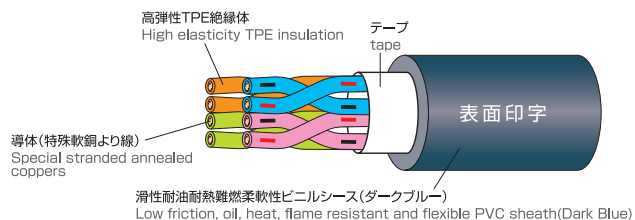
- Appropriate wiring for multi-joint unit portion. (Twist test 20 million times or more.)
- Appropriate for cable bare wiring for high-speed moving. (Cable Bear test 20 million times or more.)
- CL3X the listing standard is acquired and it corresponds to NFPA70, 79.
- Robot cable with UL and cUL at 300V, 105℃. (Category : AVLV2, AVLV8, QPTZ)

### Feature

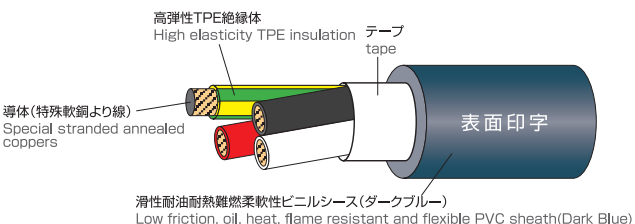
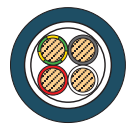
- Extremely fine conductor use.
- High elasticity and heat resistant TPE is used for insulation.
- Oil and heat resistant PVC used for sheath.
- Low friction material used for sheath.
- Flame resisting : UL VW-1 , cUL FT1.

### 構造図 Construction figure

・24~20AWG



・18~14AWG



### 表面印字 Surface marking



※表面印字のR15は「RoHS指令2011/65/EU及び指令(EU)2015/863(10物質)に適合」を表します。  
 ※R15 indicates "Compliant with RoHS Directive 2011/65/EU and Directive (EU) 2015/863 (10 substances)".

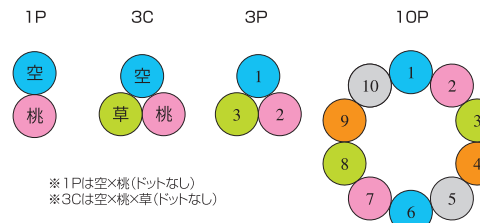
### 対象規格



認証 Certification	EXT-3D LF		
	UL CL3X	UL AWM	cUL AWM
適合規格 Applicable standard	UL13	UL758	CSA C22.2 No.210
形式記号 Official symbol	CL3X	UL STYLE 2517	CSA AWM IIA/B
定格電圧 Voltage rating	300V	300V	300V
定格温度 Temperature rating	105℃	105℃	105℃
導体 Conductor	UL13	UL758	CSA C22.2 No.210
難燃性 Flame rating	VW-1	VW-1	FT1

### 識別 Identification

・24~20AWG



※1Pは空×桃(ドットなし)  
 ※3Cは空×草×桃(ドットなし)

○内数字は識別表の対番を示す。  
 ※短点は1mm, 長点は2mm, 間隔1mm, ピッチ約1.2mm

Figures ○ indicate pair number in the identification table.  
 ※A short point is 1mm, the length point is 2mm, the interval is 1mm, and the pitch is about 1.2mm.

●識別表/Identification table

対番	絶縁体色	ドットマーク
1	空	—
2	桃	—
3	草	—
4	橙	—
5	灰	—
6	空	—
7	桃	—
8	草	—
9	橙	—
10	灰	—
11	空	—
12	桃	—
13	草	—
14	橙	—
15	灰	—

対番	絶縁体色	ドットマーク
16	空	—
17	桃	—
18	草	—
19	橙	—
20	灰	—
21	空	—
22	桃	—
23	草	—
24	橙	—
25	灰	—
26	空	—
27	桃	—
28	草	—
29	橙	—
30	灰	—



絶縁体の色は、第1、第2線心とも同色とする。  
 The 1st and 2nd core of the insulator is same color.

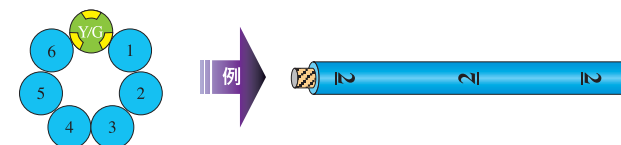
第1、第2線心のドットマークの色は、黒、赤とする。  
 The 1st core is black and the 2nd core is red.

・18~14AWG



・7心以上はナンバリング識別/7 cores or more is identified by numbering

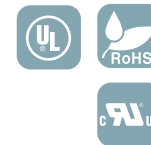
7C(6C+1C)



※Y/G線は緑地に黄色の3本埋込色帯(30%~50%)となります。  
 ※Y/G indicates green core with yellow stripe(30~50%)

○内数字は空色絶縁体上の黒色ナンバリングを示す。  
 / Figures in ○ indicate black numbering on light blue insulation.

# EXT-3D/CL3X/2517 300V LF



## 電子機器ロボット用ケーブル Electronic equipment robot cable

### 構造表 Construction table

線心数 対数 No. of cores No. of pairs	導体 Conductor			高弾性TPE絶縁体 High elasticity TPE insulation		滑性耐油耐熱難燃柔軟性ビニルシース Low friction, oil, heat, flame resistant and flexible PVC sheath		概算質量 Approx. weight (kg/km)	電気特性 Electrical Characteristics			許容電流 Allowable ampacity (A)
	サイズ Size (AWG)	構成 Construction (本/mm)	外径 Outside diameter (mm)	厚さ Thickness (mm)	外径 Outside diameter (mm)	厚さ Thickness (mm)	外径 約径 (mm)		導体抵抗 Conductor resistance (Ω/km20℃)	絶縁抵抗 Insulation resistance (MΩkm20℃)	耐電圧 Electrical strength (V/1min.)	
1P							3.9	18	91.1以下			5.3
3C							4.0	22	89.3以下			4.4
2P							4.9	29				4.2
3P						0.9	5.5	37				3.6
4P	24 (0.204mm)	41/0.08	0.59	0.2	0.99		6.0	45	91.1以下	100以上	2000	3.2
5P							6.4	55				3.0
7P							7.5	70				2.7
8P							8.0	75				2.6
10P							9.4	105				2.5
12P						10.5	125				2.4	
1P							4.2	22	57.6以下			6.9
3C							4.4	28	56.5以下			5.8
2P						0.9	5.4	38				5.5
3P							6.1	48				4.8
4P	22 (0.324mm)	65/0.08	0.75	0.2	1.15		6.6	55	57.6以下	100以上	2000	4.3
5P							7.2	70				4.0
7P							8.8	100				3.6
8P							9.4	110				3.5
10P							10.6	140				3.3
12P						1.2	12.0	155			3.2	
1P							4.6	29	35.7以下			9.2
3C							4.8	35	35.0以下			7.8
2P						0.9	6.1	50				7.4
3P							6.9	65				6.4
4P	20 (0.518mm)	108/0.08	0.96	0.2	1.36		7.5	80	35.7以下	100以上	2000	5.8
5P							8.5	105				5.4
7P							9.9	140				4.9
8P							10.7	160				4.7
10P							12.3	205				4.4
12P						1.3	13.9	250			4.2	
2C							5.7	44				12
3C						0.9	6.0	55				12
4C							6.5	65				11
7C	18 (0.823mm)	168/0.08	1.31	0.3	1.91	1.1	8.6	115	22.3以下	100以上	2000	8.8
9C							9.8	150				8.1
11C							11.2	185				7.6
13C						1.2	12.4	225			7.3	
3C	16 (1.30mm)	266/0.08	1.64	0.3	2.24	0.9	6.7	75	13.9以下	100以上	2000	17
4C							7.3	95				14
7C							9.7	160				11
3C	14 (2.08mm)	420/0.08	2.07	0.35	2.77	0.9	7.9	105	8.77以下	100以上	2000	23
4C							9.0	140				20

※18AWG以上、3C以上は同サイズの[Y/G]アース線を含みます。  
 (例)3CX18AWG・2X18AWG+1X18AWG(アース)  
 ※上記UL、CSA規格の耐電圧試験の他に2000V/5分間の試験に適合して  
 います。

※18AWG and 3C or more has the [Y/G] earth cable of an equal  
 size.  
 ※The test of 2000V/5 minute besides the withstand voltage  
 test on above mentioned UL standard and the CSA standard is  
 applied.

### 許容電流

本カタログの許容電流は空中1条布設、周囲温度30℃での値です。

許容電流値は、JCS0168に基づき算出しております。

・4心にアース線が入る場合、アース線を除いた3心(通電心数)で算出しております。

・周囲温度によって下記の減少係数を乗じてください。

注)米国電気工事基準 (NFPA70)及び、産業機械の電気規格(NFPA79)でも許容電流に規定がありますので、ご使用の用途によって、P.274の許容電流及び低減率をご参照ください。

●電流減少係数(周囲温度の場合) / Adjustment factors(at ambient temperature)

周囲温度 Ambient temperature(°C)	30	40	50	60	70	80	90	100
電流減少係数 Adjustment factors	1.00	0.93	0.86	0.77	0.68	0.58	0.45	0.26

### Allowable ampacity

The allowable ampacity of this catalog is a value at one in the air construction and the ambient temperature 30°C.

Allowable ampacity is calculated based on JCS0168.

Allowable ampacity is calculated excluding grounding conductor.

Please multiply the following adjustment factors by the ambient temperature.

Note) Please refer to P.274 when you use this cable according to NFPA 70 or NFPA 79.

### 移動特性

### Movement characteristic

注)1 曲げ	屈曲	U字型折り返し	90° 折り曲げ	捻回		注)2 移動曲げ
				直線	曲げ	
A	A	S	A	S	A	C

試験回数: S=2000万回以上 C=300万回以上  
 A=1000万回以上 D=100万回以上  
 B=500万回以上 E=50万回以上

注)1 ケーブル外径 20mm以上の場合はC、30mm以上の場合はDとなります。

It is C when overall diameter of the cable is 20mm or more, and D when overall diameter of the cable is 30mm or more.

注)2 ケーブル外径 20mm以下の場合。

When overall diameter of the cable is 20mm or less.

※ケーブルペア内での配線は、『移動距離』によりケーブルの寿命に影響がありますので、移動距離5m以上でご使用の場合は弊社営業担当までご相談ください。

※The longevity of the cable inside a cable bearing is dependent on the travel distance. Please consult our Sales Department when wiring a travel distance of 5m or greater.

### 耐油性

### Oil resistance

絶縁油	潤滑油	切削油 I	切削油 II	作動油	グリース
A	A	B	B	B	B

※表中A~Cは下記特性を表します。

※A~C in the table indicate the characteristics below.

A: 実用上全く問題がない。  
 B: 劣化もわずかで実用上ほとんど問題がない。  
 C: ある程度劣化し、使用できない場合がある。

A: There is no problem on practical use at all.  
 B: Deterioration slightly no problem almost on practical use.  
 C: It is sometimes deteriorated to some degree, and not possible to use it.

### 販売標準長

100m  
 (切断販売が可能なサイズもございます。詳細は窓口にお問い合わせください。)

### Standard sales length

100m  
 (Sales by short length is available for large sizes. Please contact us which sizes are available.)