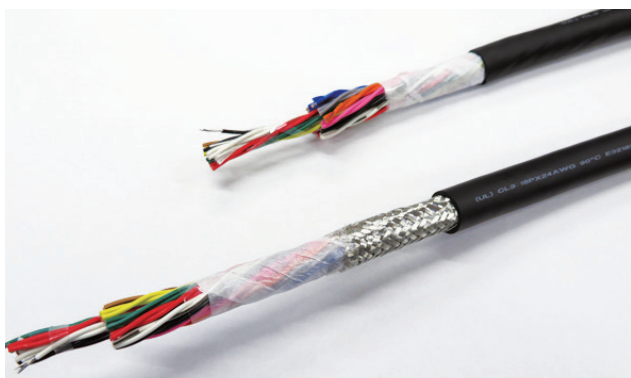


大栄電線工業株式会社

DOC(S) シリーズ



RoHS2対応

DOC ……ULリスティング対応 電子機器配線用ケーブル（シールドなし）

DOCS …ULリスティング対応 電子機器配線用ケーブル（シールドあり）

※ 26AWGはCM/2464のみ

特長

- ・ ULリスティング (CL3、CM) と ULレコグニション (AWM)、cUL (CSA AWM) の規格に適合する電子機器配線用ケーブル。
- ・ ANSI/NFPA 70、79 に対応可能。
- ・ 導体 (26AWG～16AWG) と編組シールドにすずメッキ軟銅線を使用。
- ・ ケーブル表面に心数 (対数) と導体サイズを印字しており、ケーブルの区別が容易。
- ・ 耐熱・耐油・柔軟性及びABS・PS非移行性のシース材料を使用。
- ・ CL3-CM規格において耐熱90℃に対応。

用途

- ・ 通信用トレイケーブルとしての使用可能。
- ・ 電子機器の内部配線、外部配線、データ通信用。
- ・ RS232C対応ケーブル。
- ・ CL3、CM等のUL規格が必要な場所での使用に適しています。

仕様

タイプ	適用規格	定格電圧	定格温度	難燃性	試験電圧	絶縁抵抗(at20℃)
CL3	UL13	300V	90℃	Vertical Tray	2000V/min	10MΩ/km
CM	UL444	-	90℃	Vertical Tray		
2464	UL758	300V	80℃	VW-1		
AWM	C22.2 No.210	300V	80℃	FT1		

構造特性

DOC(S) [CL3-CM-UL/cUL2464] 対燃り

線 心 数	サ イ ズ AWG	導 体 構 成 本/mm	外 径 mm	絶 縁 体 厚 さ mm	絶 縁 体 外 径 mm	DOC	DOCS	導 体 抵 抗 (Ω・km) at 20℃	DOC (S)		DOC	DOCS
						仕 上 が り 外 径 mm	AWM2464		CL3-CM	概 算 重 量 (kg/km)		
											許 容 電 流 (A)	
2P	※ 26	7／0.16	0.48	0.27	1.02	5.3	5.9	144	4.0	4.3	30	45
3P						5.5	6.1		3.4	3.6	35	50
4P						6.0	6.6		3.1	3.3	40	60
5P						6.5	7.1		2.9	3.1	45	65
6P						7.0	7.6		2.7	3.0	55	75
7P						7.0	7.6		2.6	2.8	60	80
8P						7.5	8.1		2.5	2.7	65	90
10P						8.7	9.3		2.4	2.6	80	105
12P						9.0	9.6		2.2	2.4	90	115
15P						9.7	10.3		2.1	2.3	105	135
18P						10.5	11.2		2.0	2.1	120	160
20P						10.9	11.5		1.9	2.1	135	170
25P						12.5	13.3		1.8	2.0	165	215
30P						13.4	14.0		1.7	1.9	200	240
2P	24	11／0.16	0.61	0.27	1.15	5.7	6.3	91.6	5.2	5.6	35	50
3P						6.0	6.6		4.4	4.8	40	60
4P						6.5	7.1		4.0	4.3	50	70
5P						7.1	7.7		3.8	4.1	60	80
6P						7.7	8.3		3.6	3.9	65	90
7P						7.7	8.3		3.4	3.6	75	100
8P						8.3	8.9		3.3	3.5	80	110
10P						9.6	10.2		3.1	3.4	100	130
12P						9.9	10.5		2.9	3.2	115	145
15P						10.8	11.4		2.7	3.0	135	170
18P						11.7	12.5		2.6	2.8	160	205
20P						12.2	12.8		2.5	2.7	180	220
25P						14.0	14.8		2.4	2.6	225	275
30P						15.0	15.8		2.3	2.5	265	320
2P	22	17／0.16	0.76	0.27	1.3	6.2	6.8	59.3	6.7	7.2	40	60
3P						6.6	7.2		5.7	6.2	50	70
4P						7.1	7.7		5.2	5.6	60	85
5P						7.8	8.4		4.9	5.3	75	100
6P						8.4	9.0		4.7	5.0	85	110
8P						9.1	9.7		4.2	4.6	105	135
10P						10.6	11.3		4.1	4.4	130	165
12P						11.1	11.7		3.8	4.1	150	185
15P						12.2	12.8		3.6	3.9	185	225
20P						13.7	14.5		3.3	3.6	240	295
2P						20	21／0.18		0.95	0.35	1.65	7.4
3P	7.8	8.4	7.7	8.3	70			95				
4P	8.6	9.2	7.1	7.6	90			115				
5P	9.4	10.0	6.7	7.2	105			135				
6P	10.2	10.8	6.4	6.9	125			155				
8P	11.1	12.0	5.8	6.2	155			200				
10P	13.5	14.1	5.7	6.1	205			250				
12P	14.0	14.8	5.3	5.7	235			290				
15P	15.3	16.1	5.0	5.4	290			350				
20P	17.4	18.2	4.6	5.0	385			450				

※：26AWGはCM/2464のみ

構造特性

DOC(S) [CL3-CM-UL/cUL2464] 層燃り

線 心 数	サイ ズ AWG	導 体 構 成 本/mm	外 径 mm	絶 縁 体 厚 さ mm	絶 縁 体 外 径 mm	DOC	DOCS	導 体 抵 抗 (Ω・km) at 20℃	DOC (S)		DOC	DOCS
						仕 上 が り 外 径 mm	AWM2464		CL3-CM	概 算 重 量 (kg/km)		
							許 容 電 流 (A)					
2(1P)	※ 26	7／0.16	0.48	0.27	1.02	3.8	4.4	144	4.7	5.1	20	30
3						4.0	4.6		4	4.3	20	35
4						4.3	4.9		3.6	3.9	25	40
5						4.6	5.2		3.4	3.7	30	40
6						4.9	5.5		3.2	3.5	30	45
2(1P)	24	11／0.16	0.61	0.27	1.15	4.1	4.7	91.6	6.1	6.6	20	35
3						4.3	4.9		5.2	5.6	25	40
4						4.6	5.2		4.7	5.1	30	45
5						4.9	5.5		4.4	4.7	35	50
6						5.3	5.9		4.2	4.5	40	55
2(1P)	22	17／0.16	0.76	0.27	1.3	4.4	5.0	59.3	7.9	8.5	25	40
3						4.6	5.2		6.7	7.2	30	45
4						4.9	5.5		6.1	6.5	35	50
5						5.3	5.9		5.7	6.1	40	60
6						5.7	6.3		5.4	5.8	50	65
8						6.1	6.7		4.9	5.3	60	75
10						7.0	7.6		4.7	5.1	70	95
12						7.2	7.8		4.4	4.7	80	105
16						7.9	8.5		4.0	4.3	100	125
20						8.5	9.1		3.7	4.0	120	150
24						9.6	10.2		3.6	3.9	140	175
30						10.1	10.8		3.3	3.6	170	205
2(1P)	20	21／0.18	0.95	0.35	1.65	5.1	5.7	37.9	10.5	11.4	35	50
3						5.4	6.0		9.0	9.7	40	60
4						5.8	6.4		8.2	8.8	50	70
5						6.3	6.9		7.7	8.3	60	80
6						6.8	7.4		7.3	7.9	70	90
8						7.3	7.9		6.6	7.1	85	105
10						8.4	9.0		6.4	6.9	100	130
12						8.7	9.3		5.9	6.4	115	145
16						9.6	10.2		5.4	5.9	150	180
20						10.3	11.0		5.1	5.5	180	215
24						12.0	12.6		5.0	5.4	220	260
30						12.7	13.5		4.6	5.0	265	310
2(1P)	18	33／0.18	1.19	0.35	1.89	5.6	6.2	24	13.9	15.0	40	60
3						5.9	6.5		11.9	12.8	55	70
4						6.4	7.0		10.8	11.6	65	85
5						6.9	7.5		10.1	10.9	75	100
6						7.5	8.1		9.6	10.4	90	115
8						8.0	8.6		8.7	9.4	110	135
10						9.4	10.0		8.4	9.1	135	170
12						9.7	10.3		7.9	8.5	160	190
16						10.8	11.4		7.2	7.8	205	240
20						11.7	12.5		6.7	7.3	250	295
24						13.6	14.4		6.6	7.1	310	360
30						14.6	15.2		6.1	6.6	380	425
2(1P)	16	52／0.18	1.5	0.35	2.2	6.2	6.8	15.1	18.4	19.9	55	75
3						6.5	7.1		15.7	16.9	70	90
4						7.1	7.7		14.3	15.4	85	110
5						7.7	8.3		13.4	14.4	105	130
6						8.4	9.0		12.8	13.8	120	150
8						9.1	9.7		11.6	12.5	155	185
10						10.6	11.3		11.2	12.1	190	225
12						11.0	11.6		10.5	11.3	225	260
16						12.4	13.2		9.7	10.4	290	340
20						13.7	14.5		9.1	9.8	360	415
24						15.9	16.5		8.9	9.6	445	500
30						17.0	17.6		8.3	8.9	550	595

※：26AWGはCM/2464のみ

認識

層燃り多心

線心No.	1	2	3	4	5
色	黒	白	赤	緑	黄
線心No.	6	7	8	9	10
色	茶	青	灰	橙	桃
線心No.	11	12	13	14	15
色	黒/白短D	白/黒短D	赤/黒短D	緑/白短D	黄/黒短D
線心No.	16	17	18	19	20
色	茶/黒短D	青/白短D	灰/黒短D	橙/黒短D	桃/黒短D
線心No.	21	22	23	24	25
色	黒/白短・長D	白/黒短・長D	赤/黒短・長D	緑/白短・長D	黄/黒短・長D
線心No.	26	27	28	29	30
色	茶/黒短・長D	青/白短・長D	灰/黒短・長D	橙/黒短・長D	桃/黒短・長D

対燃り多心

線心No.	1	2	3	4	5
色	黒×黒白短D	白×白/黒短D	赤×赤/黒短D	緑×緑/白短D	黄×黄/黒短D
線心No.	6	7	8	9	10
色	茶×茶/黒短D	青×青/白短D	灰×灰/黒短D	橙×橙/黒短D	桃×桃/黒短D
線心No.	11	12	13	14	15
色	黒×黒/白長D	白×白/黒長D	赤×赤/黒長D	緑×緑/白長D	黄×黄/黒長D
線心No.	16	17	18	19	20
色	茶×茶/黒長D	青×青/白長D	灰×灰/黒長D	橙×橙/黒長D	桃×桃/黒長D
線心No.	21	22	23	24	25
色	黒×黒/白短・長D	白×白/黒短・長D	赤×赤/黒短・長D	緑×緑/白短・長D	黄×黄/黒短・長D
線心No.	26	27	28	29	30
色	茶×茶/黒短・長D	青×青/白短・長D	灰×灰/黒短・長D	橙×橙/黒短・長D	桃×桃/黒短・長D

※「短D」は、短ドットマーク、「長D」は、長ドットマーク、「短・長D」は、短・長ドットマークを表す。

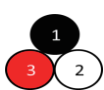
短ドットマーク 
 長ドットマーク 
 短長ドットマーク 

配列図

2心(対)



3心(対)



4心(対)



6心(対)



8心(対)



10心(対)



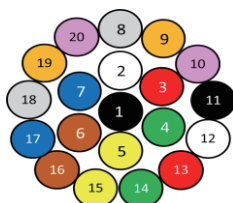
12心(対)



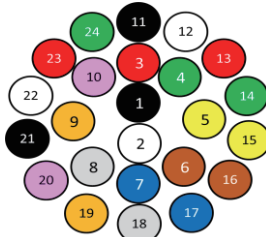
16心(対)



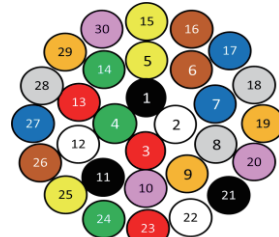
20心(対)



24心(対)



30心(対)



リスティングとレコグニションについて

ULの認証形態には主にリスティングとレコグニションがあります。

リスティングはそれ自体が最終製品としてUL認証を得ているものであり、
レコグニションは一定の条件下で使用することでUL認証を得ているものです。

☐リスティング

最終製品に対する認証。



☐レコグニション

製品の中で使用される部品に対する認証。



リスティングケーブルの一例

UL13	： パワーリミテッドサーキットケーブル	CL3
UL444	： コミュニケーションケーブル	CM
UL62	： フレキシブルコード	STO
UL1063	： マシンツールワイヤー	MTW
UL1277	： パワー・コントロールトレイケーブル	TC

NFPA70:National Electrical Code 通称NEC規格

NFPAとは「National Fire Protection Association」の略称で、日本語では「全米防火協会」と呼ばれる米国の非営利組織のことです。NFPAでは、火災や電気などの災害によって、死亡、傷害、経済的な損失を被らないように、300以上の規格を策定しています。

NFPA70は一般的に「NEC」(National Electrical Code、米国電気工事基準)と呼ばれており、その名のとおり、様々なシチュエーションでの電気工事に関する事項をまとめたものとなっております。日本の電気設備技術基準に該当します。

NFPA79:Electrical Standard for Industrial Machinery 産業機械の電気規格

安全性や生産効率化の観点から、産業機械はより複雑で特殊な電気配線を要しており、NECの要求事項の例外を正当付けるために、適応範囲を産業機械に限定された電気規格として、「NFPA79」(米国産業機械用標準)が生まれました。

NFPA70、NFPA79に対応したケーブルの必要性について

NFPA70の産業機械部分を補う規格として位置づけられているNFPA79にてレコグニション認証のAWMケーブルは、製品全体がULリスティング認証を受ける必要があります。

「NFPA70、NFPA79対応」ケーブルは、使用可能。

・内部配線に使用の場合

機器自体がリスティング認証を持つ場合は、配線はAWM使用可能。

機器がリスティング認証を持たない場合は、配線はリスティング認証が必要。

・外部配線(機器と機器間)に使用の場合

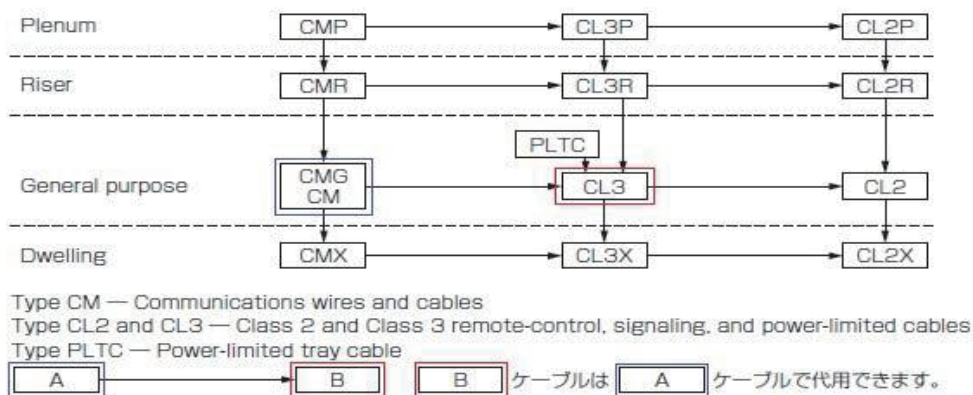
全ての機器としてリスティング認証を受けていれば、AWM使用可能。

機器個別でリスティングを受けている場合は、機器間配線はリスティング認証が必要。

米国で使用する産業機械の部品は、NFPA70およびNFPA79の基準に達していなければなりません。NFPA70、NFPA79とも内容が変更されることがあるため、産業機械の製造者、輸出業者には定期的な確認が求められます。

CL3-CMケーブルについて

NFPA79に従って配線を行う場合、MTW対応ケーブルを使用する必要がありますが、制御用に関しては「クラス2回路構成」、「クラス3回路構成」に対応したCL2、CL3ケーブルが使用できます。CL3ケーブルはCL2の上位互換ケーブルのため両回路でご使用いただけます。また、NFPA70にてCMケーブルはCL3の互換ケーブルとして使用できます。



許容電流

◆許容電流について

本製品 (CL3-CM) の許容電流は空中1条布設、周囲温度30℃での値です。
 許容電流はJCS0168に基づき算出した値であり保証値ではありません。
 周囲温度により下記の補正係数を乗じてください。

本製品を定格温度90℃ CL3-CMとしてご使用の際は、周囲温度により下記の補正係数を乗じてください。

周囲温度(℃)	30	40	50	60	70	80	90
減少係数	1.00	0.91	0.82	0.71	0.58	0.41	—

本製品を定格温度80℃ AWM(2464)としてご使用の際は、周囲温度により下記の補正係数を乗じてください。

周囲温度(℃)	30	40	50	60	70	80	90
減少係数	1.00	0.89	0.77	0.63	0.45	—	—

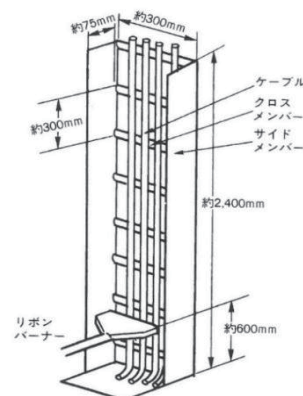
難燃性

◆難燃性について

本資料のケーブルは下記「垂直トレイ難燃試験」に適合しております。

【適用規格:UL1685】

試験方法:ケーブルを垂直トレイの中央150mmにケーブル直径の1/2間隔で規定本数を取り付け、リボンバーナーにて20分間燃焼させた際に、ケーブル上端まで延焼しないこと。



Daiei 大栄電線工業株式会社

<http://www.daieiewi.jp/>

本社・工場 〒577-0066 大阪府東大阪市高井田本通1-2-11

TEL : 06-6782-6551 FAX : 06-6782-6555

東京営業所 〒135-0016 東京都江東区東陽6-5-9 CFGビルディング4F

TEL : 03-6660-3411 FAX : 03-6660-3385

お問い合わせ