

## CCNC-SB110H

(Ver.1.10対応、特性インピーダンス110Ωタイプ)



**CCNC-SB110SF-5** (Ver.1.10対応、可動部用ケーブル)

**CCNC-SB110H+PW** (Ver.1.10対応、電源線内蔵複合ケーブル)

**CCNC-SB** (Ver.1.00対応、特性インピーダンス100Ωタイプ)

**CCNC-SBH** (Ver.1.00対応、特性インピーダンス130Ωタイプ)



Ver.1.1対応品  
CCNC-SB110H  
(110Ωタイプ)

### 日本電線のCC-Linkケーブルは

- 日本発のFAオープンフィールドネットワークシステムであるCC-Linkに使用する専用ケーブルです。
- CC-Linkコンフォーマンステストに合格した認定品です。
- 固定配線用の標準ケーブルとケーブルヘアなどの可動部の配線に適した可動部用ケーブルをラインナップしています。

### ■ケーブルの用途と型番

ケーブルはCC-Linkシステムのバージョンとケーブルの特性インピーダンス及び用途により、次の4種類をラインナップしています。

型名	特性インピーダンス	バージョン	用途
CCNC-SB110H	110Ω	Ver.1.10	固定部用
CCNC-SB110SF-5		Ver.2.00	可動部用
CCNC-SB	100Ω	Ver.1.00	固定部用
CCNC-SBH	130Ω		

※今後、新たにCC-Linkを敷設される場合は、CC-Link Ver.1.10対応製品のご使用を推奨いたします。Ver.1.10対応ケーブルは、Ver.2.00にも対応します。

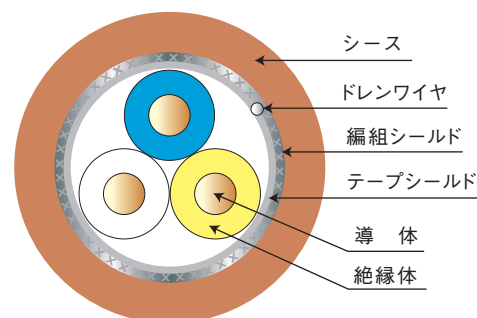
### ■ケーブルの特長

- CCNC-SB110Hは、UL・cUL規格に対応しているため、海外でも安心してご使用いただけます。
- シース(外被)には、柔軟性と耐油性・耐熱性を考慮した鉛フリーのビニルを使用しています。
- シース材に耐燃性ポリエチレンを使用した、エコマテリアル仕様の製作も可能です。
- 可動部用ケーブルCCNC-SB110SF-5の伝送距離は、Ver.1.10標準ケーブルCCNC-SB110Hの50%(10Mbpsのとき最大50m)です。

### ■ケーブルの仕様

項目	仕様			
	CCNC-SB110H	CCNC-SB110SF-5	CCNC-SB	CCNC-SBH
バージョン	Ver.1.10		Ver.1.00	
導体サイズ・線心数	20AWG×3C	0.5mm <sup>2</sup> ×3C		
導体抵抗(20℃)	37.8Ω/km以下			
絶縁抵抗	10000MΩkm以上	2500MΩkm以上	10000MΩkm以上	
耐電圧	AC2000V/1分	AC350又はDC500V/1分		
静電容量(1kHz)	60nF/km以下			40nF/km以下
特性インピーダンス(1MHz)	110±15Ω		100±15Ω	130±15Ω
仕上外径	約7.6mm	約8.0mm	約7.0mm	約8.0mm
概算質量	70kg/km	75kg/km	65kg/km	

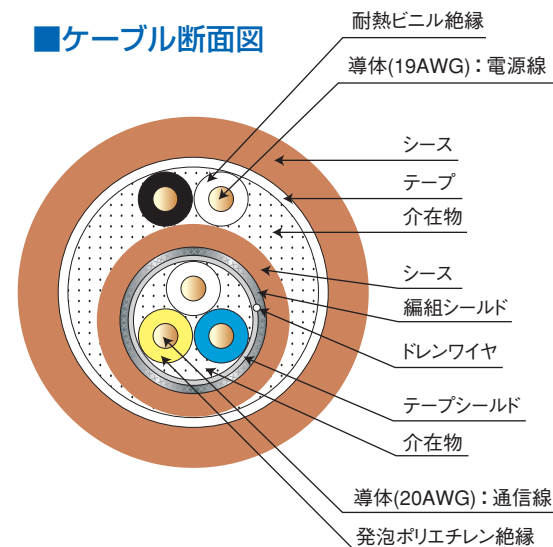
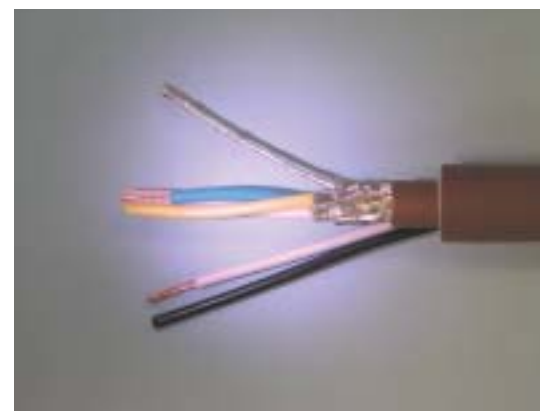
### ■標準ケーブル断面図



## CCNC-SB110H+PW

(CC-Link Ver.1.10対応、電源線内蔵複合ケーブル)

- CCNC-SB110H(Ver.1.10対応標準ケーブル)とDC24V電源線を複合化し、1本のケーブルで通信と機器への電源供給が可能な省配線を実現します。



### ■電源線内蔵複合ケーブルの仕様

項目	仕様	
型番	CCNC-SB110H+PW	
導体サイズ・線心数	通信線 20AWG(0.5mm <sup>2</sup> )×3C	電源線 19AWG(0.75mm <sup>2</sup> )×2C
絶縁体色	青・白・黄	黒・白
シースの材質・色	耐油・耐熱ビニル(鉛フリー)・茶色	
ケーブルの外径	約12mm	
概算質量	140 kg/km	

注意：CCNC-SB110H+PWは固定配線用のケーブルです。可動部には使用できません。

### ■CC-Linkケーブル使用上の注意

- 固定配線用の標準ケーブルを可動部に使用しないでください。ケーブルの性能低下や断線の原因になります。
- 可動部への配線には、可動部用ケーブルCCNC-SB110SF-5をご使用ください。
- 敷設や固定に際しては、下記の条件をお守りください。  
許容張力や最小曲げ半径を超えた敷設や固定は、ケーブルの性能低下や損傷の原因になります。

型番	CCNC-SB110H	CCNC-SB110H+PW	CCNC-SB110SF-5	CCNC-SB	CCNC-SBH
許容張力	11kg	22kg	10kg		
最小曲げ半径	敷設時	76mm	120mm	80mm	70mm
	固定時	30mm	48mm	32mm	28mm

※可動部用ケーブルの可動部の最小曲げ半径は、80mmとしてください。

- システムのバージョンや特性インピーダンスの値が異なるケーブルを混在して使用しないでください。
- 可動部用ケーブルの配線については、P58～59の注意事項を守ってください。

◆CAN Open

- CAN (Control Area Network) の上位プロトコルとして、コントロールネットワーク用として開発されたものです。CANについては後述のCAN-BUSの項を参照ください。
- ベンダ等から成る非営利団体であるCiA (CAN in Automation) がCAN Openの普及、標準化活動を行っています。

◆コントローラリンク

- Controller Link とは、オムロン株式会社様の各種プログラマブルコントローラの間で、大量のデータを柔軟かつ効率的に送受信することができる、FAネットワークシステムです。
- 加工性・保守性の高い専用のツイストペアケーブルで配線するため、省配線化、生産ライン変更の簡便化など、経済的なシステム構築が行えます。

※Controller Linkはオムロン株式会社の登録商標です。

◆MELSECNET

- MELSECNETは、三菱電機株式会社様の汎用シーケンサシステムです。
- MELSECを使用した計装・制御システムは、FAからPAと幅広い分野で採用されており、その汎用性と実績において、市場から高い評価を得ています。
- 下位層には、CC-Linkを用いることが多いようですが、下位層の領域でも使用されることがあります。

※MELSECNETは三菱電機株式会社の登録商標です。

(2) 下位層（フィールドネットワーク）

◆CC-Link

- Control (制御) & Communication (情報) Linkを意味する、国産のFAフィールドネットワークです。
- CC-Link専用ケーブルの使用により、最高10Mbpsの高速伝送に対応します。
- 伝送速度は156kbps～10Mbps、総延長は1200m～100mと、通信速度と総延長距離を選択することで、速度を要求されるシステムから距離を必要とするシステムまで幅広い領域で使用できます。
- 半導体製造業界の規格であるSEMI規格の認証を取得しています。
- ベンダ等による非営利団体であるCC-Link協会 (CLPA) により、CC-Link仕様の技術開発、サポート、普及活動等が行われています。
- 日本電線はCLPAのメンバーです。

◆Device Net

- デバイスネットとは、FAフィールドにおけるコントローラ、センサ、リミットスイッチなどの各種デバイス（機器）を相互接続し、シリアル通信を行うフィールドネットワークシステムです。省配線化、生産ライン変更の簡便化など、経済的なシステム構築が行えます。
- 国際規格IEC62026で標準化され、高速応答性と施工性（複合ケーブルなど）を両立します。主として、組立て、溶接、搬送ラインに多く採用されているFAフィールドネットワークです。
- 半導体製造業界の規格であるSEMI規格の認証を取得しています。
- ベンダ等による非営利団体であるODVA (Open DeviceNet Vendor Association, Inc.) により、デバイスネット仕様の技術開発、サポート、普及活動等が行われています。
- 日本電線はODVAのメンバーです。

◆PROFIBUS

- PROFIBUS (PROCESS FIELD BUS) は、Siemens、Bosch、ABBなどの欧州メーカーが共同開発したフィールドネットワークで、国際規格IEC61158で標準化されています。
- FA用のPROFIBUS-DPとPA用のPROFIBUS-PAがあります。
- PROFIBUS-DPは12Mbpsの高速伝送に対応します。半導体製造業界の規格であるSEMI規格の認証を取得しています。
- PROFIBUS-PAはプラント設備などの制御ネットワークに使用され、高い信頼性が要求されます。
- ベンダ等による非営利団体であるPROFIBUS Internationalにより、PROFIBUS技術の開発、サポート、普及活動等が行われおり、国内においては、NPO法人日本プロフィバス協会がサポートと普及活動を行っています。
- 日本電線は日本プロフィバス協会のメンバーです。

主要FAオープンネットワークの伝送媒体とシステム概要

システム名	仕様	伝送媒体				適合規格	認定機関 又は 標準化団体 ※は開発メーカー	システム仕様		
		メタルケーブル		その他対応可否				伝送速度 (bps)	最大伝送距離 (m)	配線形態 (トポロジー)
		仕様	当社適合品、推奨品	同軸	光					
上位層	FL-net	STP Zo=100Ω ※UTP可	—	イエローケーブル チーパネット	○	IEEE802.3	(社) 日本電機工業会 (JEMA)	10M	STP=100 イエローケーブル=500 チーパネット=185	バス ツリー スター
	Control net	—	—	4重遮蔽 RG6/U 相当 BNCコネクタ	○	IEC61158	Control Net International,Ltd	5M	同軸=250~1000 (ノード数により変化:2~48ノード) 光=3000	バス ツリー スター
	CAN open	遮蔽付き ツイストペア Zo=120Ω	CANC-22 CANC-50 CANC-75	—	—	ISO 11898	CAN in Automation (CiA)	1M → 40m 50k → 1000m	バス	
下位層	CC-Link	3c遮蔽付きケーブル ※青-白線心をツイストペアとして使用 Ver.1.0:100,130Ω Ver.1.1,2.0:110Ω	CCNC-SB (100Ω) CCNC-SBH (130Ω) CCNC-SB110H (110Ω) 0.5mm <sup>2</sup> ×3c	—	○	SEMI E54	CC-Link協会 ※三菱電機	10M → 100m (100m) 5M → 160m (150m) 2.5M → 400m (200m) 625k → 900m (600m) 156k → 1200m (1200m) ※ ( ) は100Ωタイプに適用	バス	
	Device Net	信号線1p+電源線1pの遮蔽付き複合ケーブル Zo=120Ω	DVN24 DVN18 DVN24SF DVN18SF	—	—	IEC62026 EN50325 SEMI E54	ODVA ※Allen-Bradly	DVN18 DVN24 125k → 100m 100m 250k → 250m 100m 500k → 500m 100m	バス スター ライン	
	PROFIBUS-DP	遮蔽付きツイストペア 22AWG×1p Zo=150Ω	PFNC 22AWG×1p	—	○	IEC61158 EN50170 SEMI E54	PROFIBUS International	12M → 100m 1.5M → 200m 500k → 400m 187.5k → 1000m	バス スター ツリー	
	INTERBUS	リモートバスケーブル遮蔽付き 0.22mm <sup>2</sup> ×3p Zo=100Ω	IBNC 0.22mm <sup>2</sup> ×3p	—	○	IEC61158 EN50254	インターバスクラブ ※フェニックスコンタクト	500k、2M	ローカルバス: 400 リモートバス: 12800	特殊ループ
	OPCN-1	遮蔽付きツイストペア Zo=100Ω	ESNC 0.5mm <sup>2</sup> ×1p SQPEV-SB 0.5mm <sup>2</sup> ×2p、3p	—	—	JIS B3511 JIS B3512	(社) 日本電機工業会 (JEMA)	1M → 240m 500k → 400m 250k → 800m 125k → 1000m	バス	
	CAN	遮蔽付きツイストペア Zo=120Ω	CANC-22 CANC-50 CANC-75	—	—	ISO 11898	CAN in Automation (CiA)	1M → 40m 50k → 1000m	バス	
	LONWORKS	data grade UTP、Cat.4相当	LO-NC 22AWG×1p,2p 20AWG×1p,2p 16AWG×1p 0.75mm <sup>2</sup> ×1p EM LO-NC/F LO-NC-HP	—	○	LONMARK Layer1-6 Interoperability guidelines SEMI E54	LONMARK協会 ※エシエロン	TP/XF-78 78k TP/XF-1250 130 1.25M TP/FT10 78k FTT-10A 78k	1400 2200 (16AWG・バス) 1150 (22AWG・バス) 500 (ループ、スター、フリー) 2700 (16AWG・バス) 1400 (22AWG・バス) 500 (フリー)	バス バス バス ループ スター フリー バス フリー
最下位層	AS-i	1.5mm <sup>2</sup> ×2c (異形平型専用ケーブル) EPDM、TPE	ASI-YE ASI-BE ASI-YT ASI-BT	—	—	IEC62026-2 EN50295	As-i International ※シーメンス	167k	100 (リピータでMAX300)	バス ツリー スター リング
	CC-Link/LT	専用フラットケーブル 18AWG×4c VCTF 0.75mm <sup>2</sup> ×4c	CCNC-LT	—	—	—	CC-Link協会 ※三菱電機	156k~2.5M	幹線長 500m (156k) 100m (625k) 35m (2.5M)	バス
参考(PA用)	PROFIBUS-PA Foundation Fieldbus	遮蔽付きツイストペア 0.8mm <sup>2</sup> Zo=100Ω (at 31.25kHz)	PANC 0.9mm <sup>2</sup> ×1p	—	○	IEC61158	PROFIBUS International Fieldbus Foundation	31.25k	1900	バス ツリー スター

注) 光ケーブルは、当社の高強度光ケーブル HS-FR/MILがご使用いただけます。