

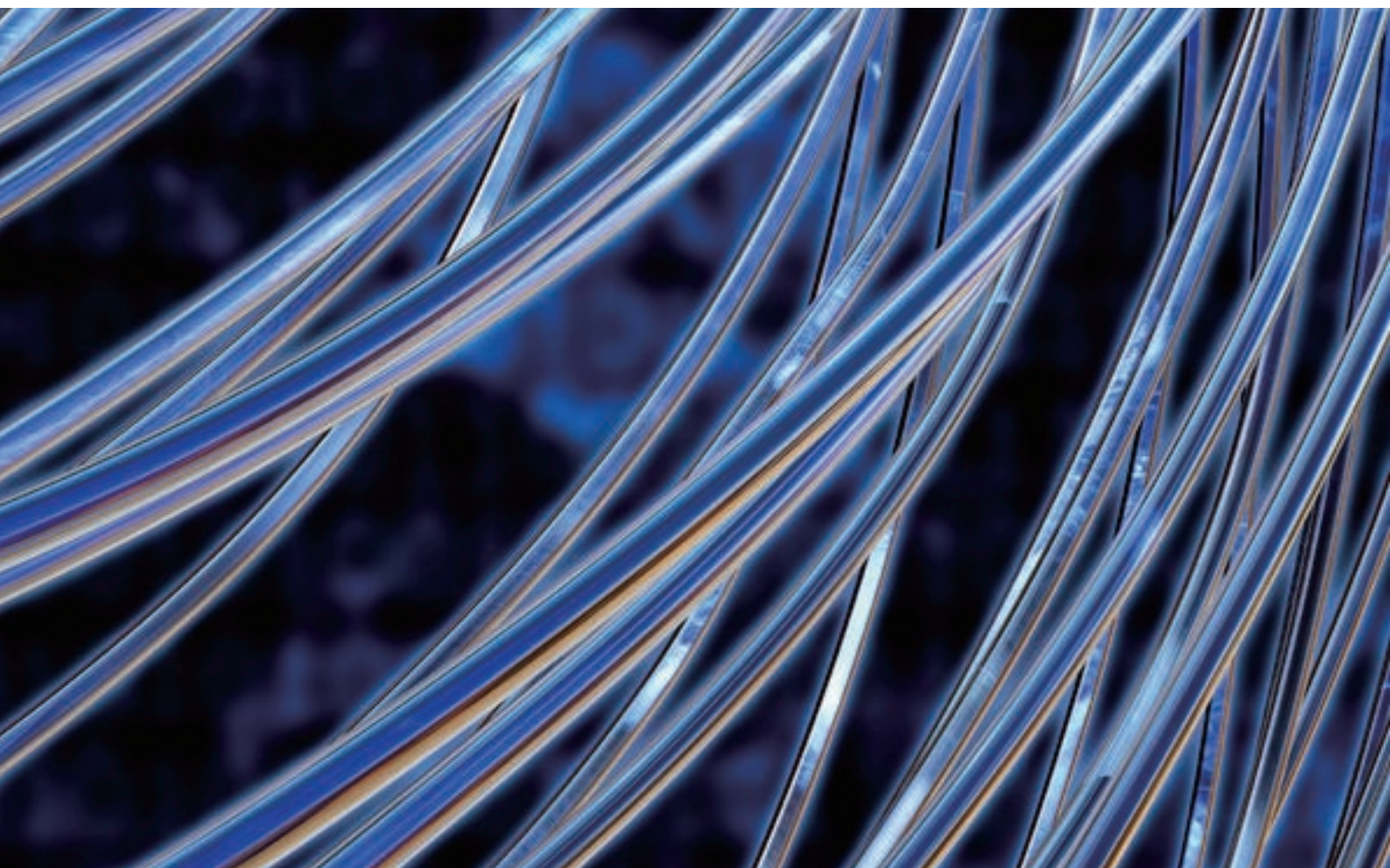
2024.09



※ ネットワーク

光ファイバネットワークシリーズ

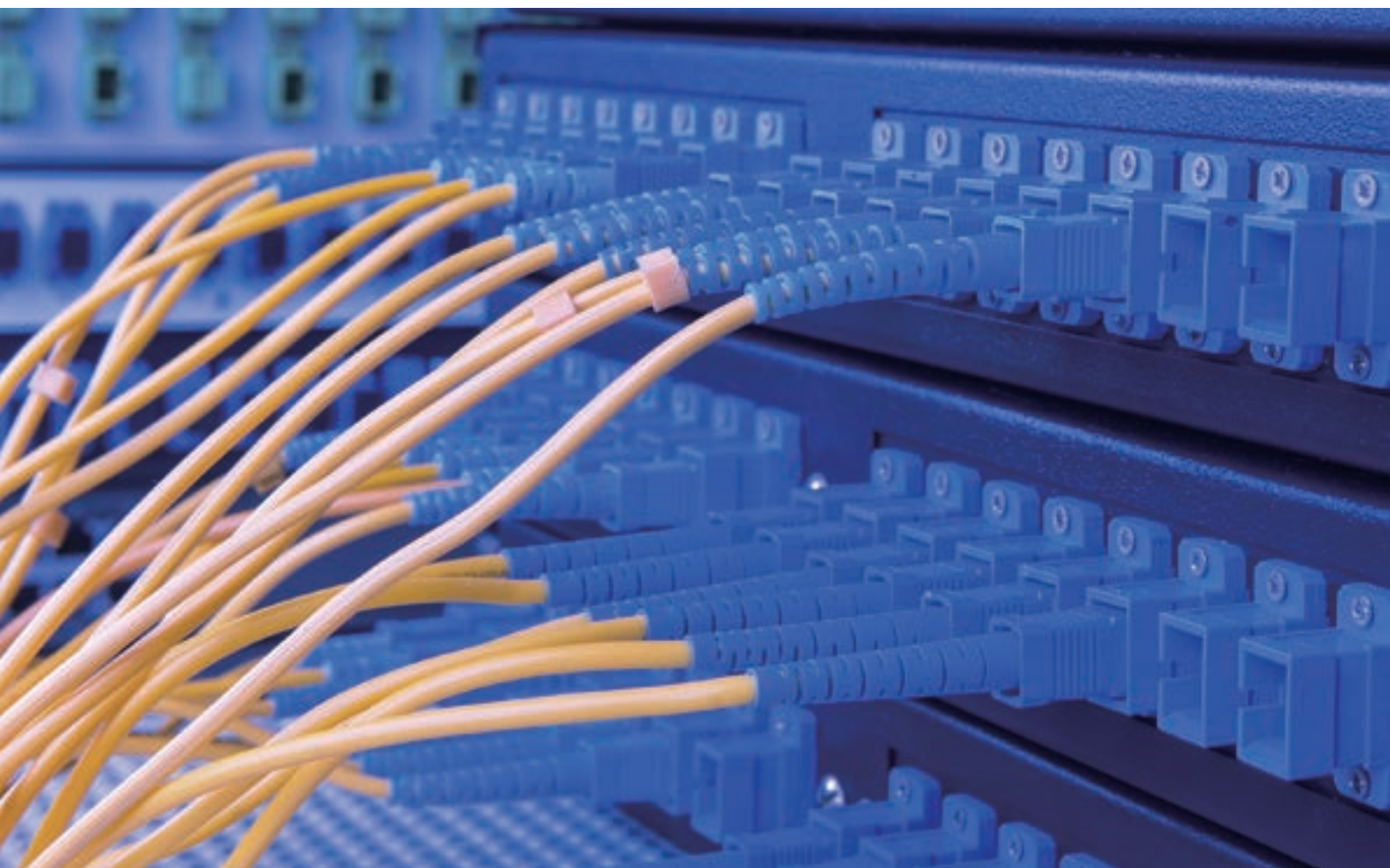




デリケートな光ファイバを 高い信頼性と作業性で確実につなぐ。

ネットワークセンターから家庭やオフィスまでを光ファイバ網で結ぶFTTH(Fiber To The Home)。昭電では、他社に先駆けて光ファイバ用クロージャの開発に取り組んで以来、数多くの光ファイバネットワーク製品の納入実績と製品開発・改良を重ねてまいりました。これらのノウハウと付加価値の高い情報通信技術で情報サービス産業をサポートしています。

光ファイバネットワークシリーズ



光ファイバネットワークの基礎知識

主要な光ファイバの特長	2
クロージャの基本性能	3
TEST & SIMULATION	3

光配線盤・光配線箱

光配線盤・光配線箱の導入対象	4
製品ラインアップ	5
パッチパネル	5
自立型光配線盤	6
パネル型配線盤	6
SOB型光ファイバケーブル配線箱	8
SOB-SS型光配線箱	9
SDB-12SA型光配線箱	10
SDB-16SA型光配線箱	10
SN-IDB型光ファイバケーブル配線箱	11
SSCB型光ファイバケーブル配線箱(トレイ回転式)	11

クロージャ

接続形態の種類について	12
クロージャの導入例	13

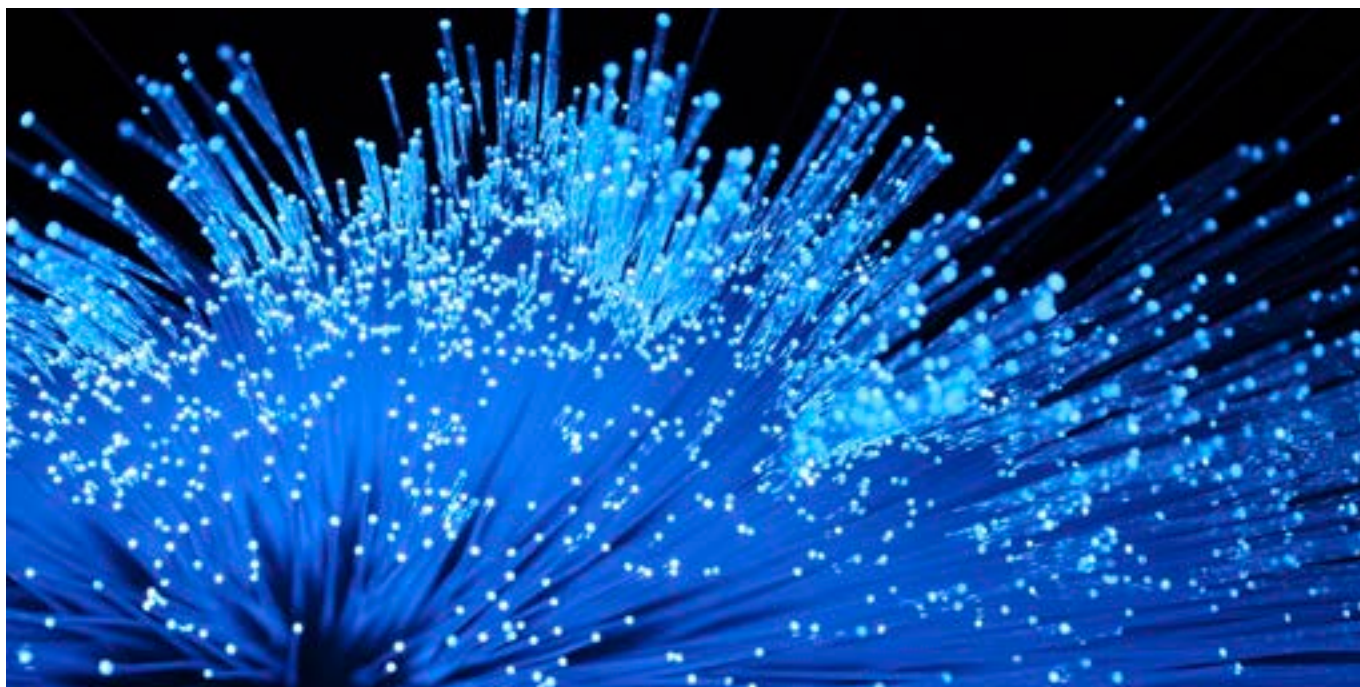
製品ラインアップ	13
製品比較表	13
SCL-ASC	14
SCL-ASC-S	15
SCL-ASC-S-OET	16
SD-BCW	17
SD-BC3	18
SD-BCC	19
既設クロージャ用ドロップ固定部材	19
ドロップケーブル用簡易スリーブ(SD-BC-DP)	19
クロージャ用オプションパーツ	20

関連製品

OPGW接続箱	22
通信用簡易型キュービクル	22
スロットレスケーブル対応部材	23

資料

Q&A	24
型番索引	25
株式会社昭電のご紹介	25



光ファイバネットワークの基礎知識

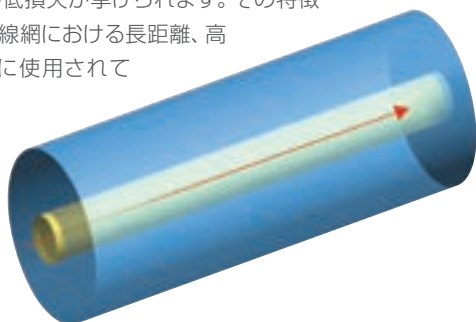
主要な光ファイバの特徴

光ファイバは石英ガラスでできており、コアとクラッドで構成されています。光の伝搬モードの数によって、大きく「シングルモード」と「マルチモード」に分類され、さまざまな種類が存在します。ここでは、現在もっとも使用されている2種類の光ファイバの特徴をご紹介します。

シングルモード(SM)光ファイバ

基本モードの光を遅延時間差による歪みなしで伝搬

伝搬モードを一つしか持たない光ファイバで、シングルモード光ファイバのモードフィールド径は約 $10\mu\text{m}$ (マイクロメートル: 1000分の1mm)と非常に細く、コアとクラッドの屈折率の差が小さいので、基本モードの光しか伝搬しません。特徴としては、マルチモードのときに見られるような伝搬モードの遅延時間差による歪みが発生しないことや、広い帯域での低損失が挙げられます。その特徴を生かし、主に幹線網における長距離、高速の大容量通信に使用されています。



グレーデッド・インデックス(GI)光ファイバ

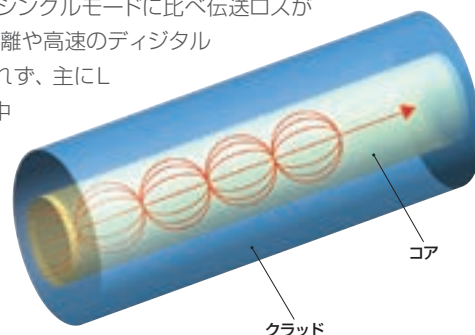
複数モードの光を同じ速度で伝搬

コア径や屈折率など分布によって、複数モードの光が伝搬するように設計されたマルチモード光ファイバの一種です。GI型光ファイバのコア径は、一般的に $50\mu\text{m}$ 、 $62.5\mu\text{m}$ となっております。

コアの屈折率が一定であれば、複数モードの光がいろいろな経路でコアの中を伝搬するため、まっすぐ進む光と反射しながら進む光との間で伝搬時間に遅延差が生じます。グレーデッド・インデックスは、コアの中心で最大の屈折率を有し、クラッド部に近づくに従って屈折率がゆるやかに小さくなるため、コアの中心近く進む光の速度を遅く、反射しながら進むコアから遠い光の速度ほど速くなります。従って、複数モードの光が同じ速度で伝搬できるようになるわけです。

マルチモードは、シングルモードに比べ伝送ロスが大きいいため、長距離や高速のデジタル伝送には使用されず、主にLANなどの近・中

距離伝送に使用されています。



クロージャの基本性能

クロージャには、屋外での水や衝撃などの厳しい環境条件下でも正常に機能することが求められます。ここでは、クロージャに求められる基本特性をご紹介します。

●防水特性

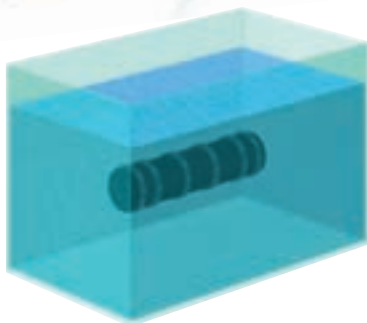
〔架空用〕防沫特性 (JIS C 0920 保護等級4)

クロージャを吊り下げ、その上方300mm～500mmの高さで、鉛直から180°までの全範囲にわたって散水ノズルを用いて水量約10リットル/分、水圧50～150kPaでクロージャ全体に5分以上散水し、内部浸水がないことを確認する。



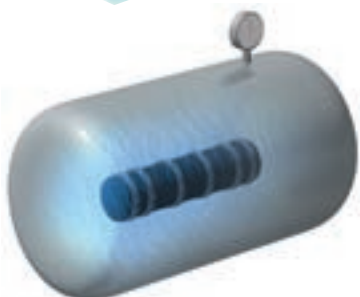
〔地中用〕気密特性試験

クロージャに98000Pa {1.0kgf/cm²} の内圧を封入したうえで水中に投入し、24時間放置した後、ガスリークがないことを確認する。



●耐水圧特性〔地中用〕

クロージャ組立後、水圧98,000 ± 9,800Pa (1.0 ± 0.1kgf/cm²) の加圧水槽内に1時間投入し、変形、亀裂および浸水がないことを確認する。



●引張強度

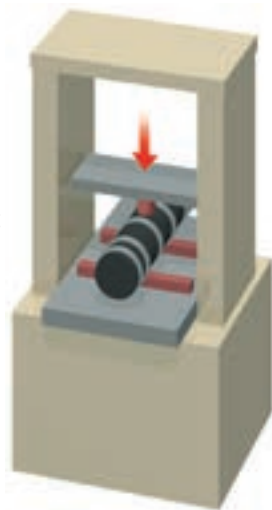
クロージャに接続されたケーブル端を980N(100kgf)または外被強度の70%で引張り、構成品に異常がないことを確認する。



●圧壊強度

下記の条件にて荷重を加え、構成品に異常がないことを確認する。

荷重:	980N(100kgf)
加圧子:	φ50mm
支持台	幅 : 24mm以下 間隔: 350mm以上
荷重箇所:	クロージャ中央部



TEST & SIMULATION

昭電では、各種試験装置により机上設計では得られない負荷を計測して製品を開発。さらに、製品出荷のための性能検査を行っています。一連の精密なチェックプロセスは、製品および技術への信頼性の証です。



■クロージャ試験設備

光ファイバケーブルの接合部となるクロージャ専用引張り試験機。可変速度モーターにより駆動、5～100mm/minでの試験に対応。最大引張りストロークは500mm。



■大型ウェザー試験機

光源に水冷キセノンロングアークランプ (7.5kW) を用いた、完成品等大型試料の試験を目的とした促進耐候試験装置。照射、照射降雨、恒温恒湿、低温 (-30℃) 試験をTM式タッチパネルコントロールで実行。



■光配線盤ビット試験装置

通信ケーブルと機器をつなぐインターフェイスとしての配線盤において、ケーブルの中継、コードの変換、回線の切替・切分けが正常に行われているかをチェック。写真はビットエラー試験中。

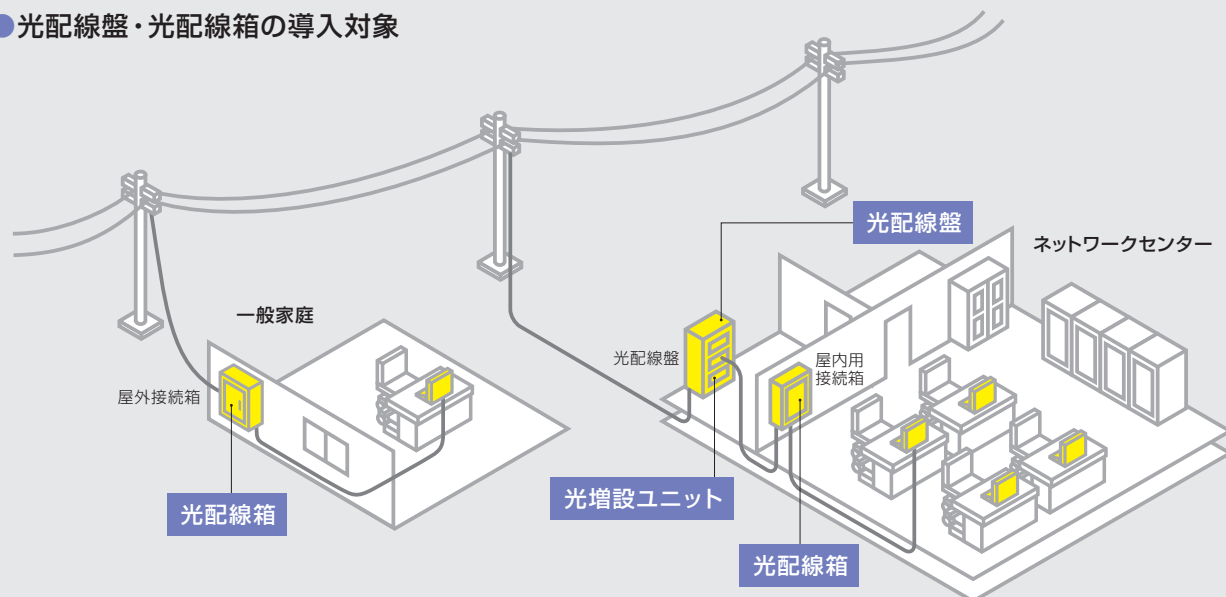
光配線盤・光配線箱

光ケーブルの中継・分岐などのポイントに高品質で機能的な機器を提供

光ファイバケーブルと光通信機器をつなぐインターフェースとして、光ケーブルの中継、光ケーブルから光コードへの変換、回線の切替・切分けなどを行う光配線盤および光配線箱。昭電は、小容量から2000心以上の大容量まで幅広く製品ラインアップを揃え、高品質・高信頼性で提供しています。



● 光配線盤・光配線箱の導入対象



光増設ユニット

パッチパネル

P5

本体前面にアダプタを実装

本体前面からパネルを引き出せる光ファイバケーブル用接続箱です。



光配線盤

自立型光配線盤

P6

コード配線作業済みの線路配線ユニットを実装

融着点からコネクタまでのコードが配線済の線路配線ユニット。防塵および耐震構造です。



パネル型光配線盤

P6

ファイバ心線とコードのエリアを分けることで保守性をアップ

コード配線作業（融着～コネクタ間）を工場内で行うことにより、工期の短縮、トータルコストの低減が可能。



光配線箱

SOB型光ファイバケーブル配線箱

P8

小型軽量タイプの配線箱

樹脂ケースを採用した小型・軽量タイプで、さまざまな設置場所に対応する配線箱です。



SOB-SS型光配線箱

P9

小型光配線箱

小型で設置しても目立たない小型光配線箱です。



SDB-12SA型光配線箱

P10

12心屋内光配線箱

コード抜挿時ケースが回転する12心光配線箱です。



SDB-16SA型光配線箱

P10

16心屋内光配線箱

コード抜挿時ケースが回転する16心光配線箱です。



SN-IDB型光ファイバケーブル配線箱

P11

SC型、FC型に対応

ビルや集合住宅などのケーブル、コネクタ接続配線に適した、大容量型光配線箱です。



SSCB型光ファイバケーブル配線箱（トレー回転式）

P11

SC型、LC型に対応

壁面取付などのケーブル、コネクタ接続配線に適した、中容量型光配線箱です。



光配線盤・光配線箱 光増設ユニット

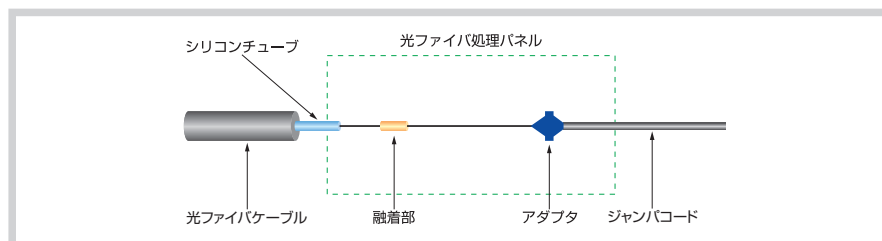
パッチパネル

本体前面にアダプタを実装

本体前面からパネルを引き出せる光ファイバケーブル用接続箱です。

- 19インチラック（EIA規格）、MISC架どちらにも搭載可能
- ラックマウントへの取付金具を移動することで前後50mm間隔でパッチパネル本体を移動可能
- コネクタ付コードをあらかじめ配線しておくことで、現場ですぐさまケーブルを引き込み、融着作業が可能（光コードは別途）

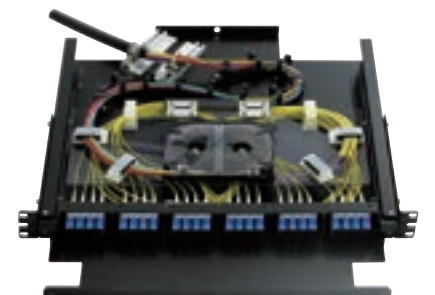
構成概略



仕様

	ケーブル固定型（搭載架 D=600以上） SNP-CC	
特長	ケーブルを固定した状態でスライドできるため、奥行き（D）600mmの19インチラックでも実装できます。	
タイプ	1U	2U
最大収納心数	24心	48心
接続形態	2心、4心 スプライスおよびコネクタ接続	
ケーブル導入数	2条（～φ15）	2条（～φ15）
サイズ [※] (mm)	W480 × H44 × D430+100	W480 × H88 × D445+100

※ W=取付金具含む、D=(ルート欄) 取り外し可能



自立型光配線盤

光ファイバケーブルを引込む線路配線ユニットを実装

架上または架下から光ファイバケーブルを引き込んだ線路配線ユニットを的確に実装します。光ケーブルの固定、融着接続、光ファイバコードの配線等の作業は前面から行え、据付け後でも最大容量まで容易に追加できます。防塵および耐震構造です。

●ファイバ処理ユニットによる高密度化

本製品では、同一トレー内に融着部とコネクタ部を配置し、簡易レセプタクルを使用した工場配線を行っておりますので、現場作業の手間・時間を最小限に抑えることができます。また、複数ユニットを一体化したファイバ処理ユニットにより、高密度化を実現しました。

従来工法による配線

外線ケーブル → 融着ユニット → 成端コード → コネクタユニット → 屋内配線

本製品による配線

外線ケーブル → ファイバ処理ユニット → 屋内配線

SCコネクタタイプ ▶ 1728心
LCコネクタタイプ ▶ 2880心

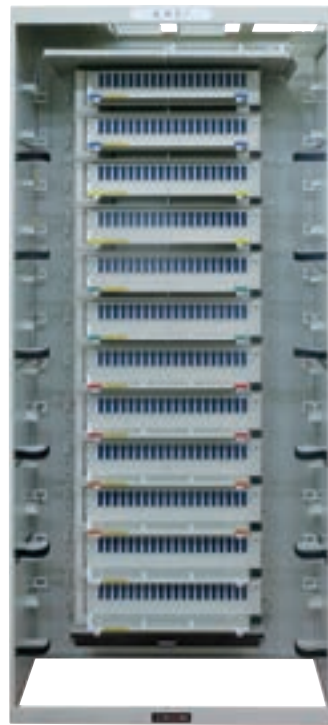
●保守作業の効率化

コネクタ配置を前面パッチパネル方式としたため、トレーをコネクタ部まで引き出し（ロック機構付き）前面よりコネクタ接続が可能となり、コード配線・保守作業の効率が向上します。

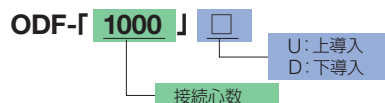
●経済性

高密度光ファイバケーブル配線盤の実現により、省スペースにおけるコストダウンが図れます。また、簡易レセプタクル用配線コードを使用することにより、従来行っていた現地でのコード配線作業（融着からコネクタまで）が工場内で行えるため、工期の短縮・トータルコストの低減が図れます。

●防塵および耐震構造



■製品名解説



パネル型配線盤

コード配線を工場内で作業済み

前背面保守のため、[正面側：ジャンパ・装置側、背面側：融着側]と分界できます。

●ファイバ心線とコードのエリアを分けることで保守性をアップ

●コード配線作業（融着～コネクタ間）を工場内で行うことにより、工期の短縮、トータルコストの低減が可能



■パネル型配線盤 [前背面保守]

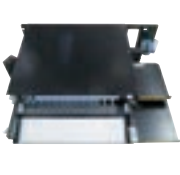
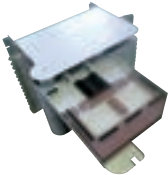
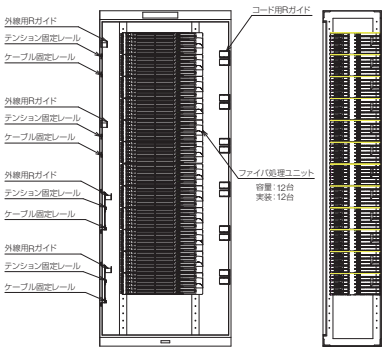
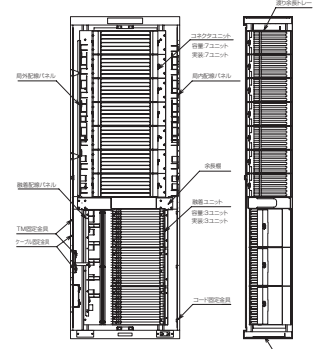
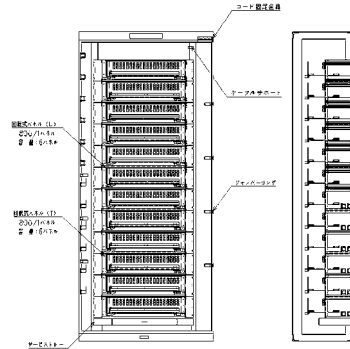
アダプタ4段目と5段目の間を空け、サポートを設けたことにより、上からのコードが下側のコードにかからないため、コネクタの抜き差しがしやすくなりました。背面側は、ケーブル処理スペース正面側にジャンパスペースと区分されており作業性に優れています。



■可動式パネル型配線盤 [前面保守]

従来の前面タイプはトレー式だったため、配線するたびにトレーを引き出さなければなりませんでした。可動式パネル型配線盤では、ジャンパ配線の際にアダプタ部分を動かすことなく配線でき、視認性が良く配線ルートが簡略されているので、どの作業者が配線を行っても同じ配線状態になるように設計されています。

仕様

項目	ODF-1728(高密度型)	ODF-1000	ODF-960(パネル型)
特長	コード配線作業済み、 1ユニット SC型:144心、LC型:240心 高密度光ファイバケーブル配線盤の実現により、設置スペースにおけるコストダウンが図れます。また従来行っていた現地でのコード配線作業(融着からコネクタまで)が工場内で行えるため、工期の短縮・トータルコストの低減が図れます。またユニット単位で実装容量を増設可能です。	1ユニット144心 ユニット(144心)単位で実装容量を増減可能です。	1パネル80心 前面保守型で心線を集約し、アダプタを用いた切替やコード余長処理を目的として使用されます。作業性に優れており、前面保守でのメンテナンスを容易に行えるため、設置場所を選びません。
構成例	  トレー収納時 トレー引き出し時	  コネクタユニット 融着ユニット	
図面			
箱体寸法 (mm)	W900 × H2300 × D400	W780 × H2300 × D350	W900 × H2300 × D400
アダプタ	SC型、LC型	SC型、SF型	SC型 960 LC型・MU型 1920
最大収容心数	SC型 1728、LC型 2880	1008	SC型 960 LC型・MU型 1920
コネクタ 接続収容部 (最大収容心数)	構造 : 引出しトレー 架内実装数: SC型 12台、LC型 12台 〈ユニット単位の内訳〉 1[トレー] : SC型 24心、LC型 40心 1[ユニット] : SC型 144心、LC型 240心	構造: 引出しトレー 架内実装数: 7[ユニット] 〈ユニット単位の内訳〉 1[トレー] = 24[心] 1[ユニット] = 6[トレー] 1[ユニット] = 144[心]	構造: 回転式パネル 架内実装数: 12[ユニット] 〈パネル単位の内訳〉 1[パネル] = 80[心] (SC型) 1[パネル] = 160[心] (LC、MU型)
スプライス数 (最大収容心数)	4心テープ心線 1[トレー] : SC型 24心、LC型 40心	構造: 回転式トレー 架内実装数: 3[ユニット] 〈ユニット単位の内訳〉 2心テープ心線の場合 1[トレー] = 24[心] 1[ユニット] = 15[トレー] 1[ユニット] = 360[心] 50接続点/1ユニット(10トレー) 10接続点/1ユニット 4心テープ心線の場合 1[トレー] = 40[心] 1[ユニット] = 15[トレー] 1[ユニット] = 600[心]	〈ユニット単位の内訳〉 SC型80[心]パネル 4[心]テープ心線20接続点 LC型・MU型160[心]パネル 4[心]テープ心線40接続点

SOB型光ファイバケーブル配線箱

小型軽量・高耐圧タイプの配線箱

A4、B5サイズのSOB-STシリーズと、さらに小型のSOB-SSC2シリーズで幅広い設置場所に対応します。

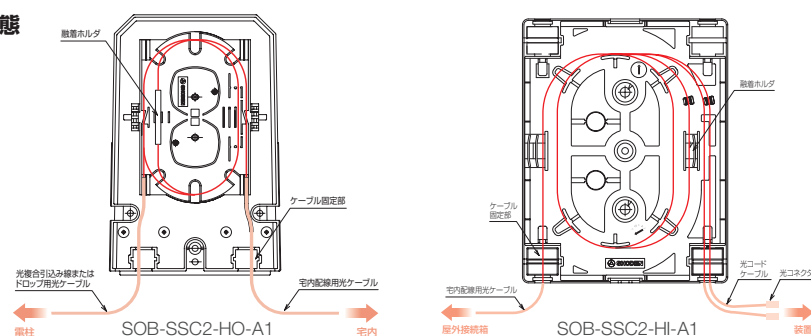
- A4、B5サイズやそれ以下など小型サイズをラインアップ
- 樹脂ケースを採用し、軽量化を実現
- 防塵・防虫を実現（屋外用接続箱SOB-SSC2-HO-A1）

仕様

型名	SOB-ST-12N2	SOB-ST-12N6	SOB-ST-12N6A	SOB-SSC2-HO-A1	SOB-SSC2-HI-A1
内観					
概要	1テープ心線単位で管理可能なB5サイズ小型軽量タイプ B5サイズで樹脂ケースという小型・軽量でありながら、テンション固定部は高耐電圧化されています。同一形状のSCコネクタBOXを増設することで容易かつ低コストで回線の切分けができます。	1MTコネクタの接続を可能にしたA4サイズ小型軽量タイプ 電力系NCC殿向け統一仕様製品です。		防塵・防虫を実現した安心設計 セキュリティ面についても、カバー固定にトルクスビスを採用するとともに、ケーブル導入部に防塵・防虫を考慮しています。	SCコネクタを収納できるコンパクト設計 SCコネクタを収納可能なサイズに設計した宅内用の接続箱です。ロックアウト方式を採用していますので、4方向からケーブルの導入ができます。
特長	● 低コスト化を実現 ● B5サイズの小型化を実現 ● 樹脂ケースの採用による軽量化とテンション固定部の高耐圧化を図る ● 12心仕様でトレーは1テープ単位で管理可能 ● 光ケーブルが2条収納可能で、上・下どちらからの方向でも導入可能 ● 函体カバーはワットタッチ着脱方式とし、融着トレーは内部が確認できるスケルトン仕様	● 約A4サイズで作業性を重視した小型設計 ● 1ボックス樹脂ケースの採用による軽量化とテンション固定部の高耐圧化を図る ● 光ケーブルが2条収納可能で光ケーブルは上・下どちらの方向からでも導入可能 ● ドロップまたは平型コードを12条引込み可能 ● ドロップまたは平型コードを簡単に把持固定可能		● 最大2トレーまで収納可能 ● 4心収納時、2心単位で別々のトレーに収納可能	● カバーは必要に応じてビス固定可能 ● ファンアウトコード・ダム部固定スペースの確保 ● ファンアウトコードの余長収納を考慮した設計 ● 構成部品の組み替えにより、豊富なバリエーションが選択可能 ※SCアダプタ実装品についてはSOB-SSCH-HI-A1となります。
寸法 (mm)	W160 × H220 × D50	W200 × H300 × D80		W130 × H195 × D30	W105 × H135 × D25
入力形態	12心ケーブル			ドロップケーブル	
出力形態	ケーブル、平型コード、単心コード			ドロップケーブル	ドロップケーブル、プラグ付コード
最大アダプタ実装数	—	—	SC12個	—	SC2連(H型)1個*
スプライス数	(単心:2接続、テープ:1接続/トレー)×6枚			単心:2接続、テープ:1接続	2接続
その他	プラグ付平型コードの余長収納BOXおよび固定用パネル等用途に応じて各種用意しております			—	—

*SCアダプタ実装品についてはSOB-SSCH-HI-A1となります。

接続形態



SOB-SS型光配線箱

小型光配線箱

- 小型で設置しても目立たない
- コネクタの位置を箱内部に移動可能 (R15のみ)

仕様

収容心数	4心 (コネクタ付の場合) 24心 (融着の場合)	8心 (コネクタ付の場合) 32心 (融着の場合)
入力	—	—
寸法 (mm)	W70 × D25 × H115	W100 × D40.5 × H150



外観

内観

型式一覧表

型式	収容心数	寸法 (mm)	入力形態	導入可能数	出力形態	導入可能数	融着接続数 (4心テープ時)
SOB-SS24-AA	4心 (コネクタ付の場合) 24心 (融着の場合)	W70 × D25 × H115	光ファイバケーブル	1条	光ファイバケーブル	1条	6接続 (24心)
SOB-SS24-AB					ドロップケーブル	6条	
SOB-SS24-BB							
SOB-SS4-AC			光ファイバケーブル	1条	SCアダプタ	4個	1接続 (4心)
SOB-SS4-BC			ドロップケーブル	2条			
SOB-SS32-AB	8心 (コネクタ付の場合) 32心 (融着の場合)	W100 × D40.5 × H150	光ファイバケーブル	2条	ドロップケーブル	8条	8接続 (32心)
SOB-SS8-AC			光ファイバケーブル	2条	SCアダプタ	8個	2接続 (8心)

型名表記

SOB-SS「①」—「②」「③」

①…収容心数 24=(SCアダプタなし)、4=(SCアダプタあり)

②…入力形態 A=光ファイバケーブル、B=ドロップケーブル

③…出力形態 A=光ファイバケーブル、B=ドロップケーブル、C=SCアダプタ

SDB-12SA型光配線箱

12心屋内光配線箱

- コード抜挿時ケースが回転
- 心数・寸法・実装方法は変更可能

仕様

収容心数	12心(コネクタ:SC)
入力	ケーブル 2条
寸法(mm)	W120 × D78 × H115



外観



内観

SDB-16SA型光配線箱

16心屋内光配線箱

- コード抜挿時ケースが回転
- 心数・寸法・実装方法は変更可能

仕様

収容心数	16心(コネクタ:SC)
入力	ケーブル 2条
寸法(mm)	W200 × D80 × H300



外観



内観

SN-IDB型光ファイバケーブル配線箱

SC型、FC型に対応

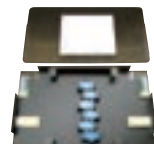
ビルや集合住宅などのケーブル、コネクタ接続配線に適した、大容量型光配線箱です。

- ビルや集合住宅などのケーブル、コネクタ接続配線に最適
- 光コネクタはSC型、FC型に対応

■型名表記

SN-IDB-「①」-「②」-「③」

- ①…心数 40・80・100・200
 ②…取付位置 B=壁面
 ③…導入方向 D=下導入、U=上導入



コネクタトレー



融着トレー



外観



内観

■仕様

型名		SN-IDB40「 J-「 J 」	SN-IDB80「 J-「 J 」	SN-IDB100「 J-「 J 」	SN-IDB200「 J-「 J 」
心数		40	80	100	200
ケーブル導入数		6条			
コネクタユニット数	SC	(12心/トレー)×4	(12心/トレー)×7	(12心/トレー)×9	(12心/トレー)×17
	FC	(8心/トレー)×5	(8心/トレー)×10	(8心/トレー)×13	(8心/トレー)×25
スプライス数		単心(24接続点) 2心テープ(12接続点)×2 4心テープ(10接続点)×1	単心(24接続点) 2心テープ(12接続点)×4 4心テープ(10接続点)×2	単心(24接続点) 2心テープ(12接続点)×5 4心テープ(10接続点)×3	単心(24接続点) 2心テープ(12接続点)×9 4心テープ(10接続点)×5
寸法(mm)	SC	W600×H700×D200	W600×H800×D200	W600×H900×D200	W700×H1400×D200
	FC		W600×H900×D200	W600×H1200×D200	W700×H1800×D200

※ 寸法は4心テープ時です。
 ・屋外壁面固定型・屋外支柱取付型も対応可能な製品もあります。

SSCB型光ファイバケーブル配線箱(トレー回転式)

SC型、LC型に対応

壁面取付などのケーブル、コネクタ接続配線に適した、中容量型光配線箱です。

- 壁面取付用でケーブル・コネクタ接続配線に最適
- プレ配線付(4心、SM)
- 光コネクタはSC型、LC型に対応



外観



内観

■仕様

型名		SSCB-「 J-24-「 J 」	SSCB-「 J-48-「 J 」	SSCB-「 J-96-「 J 」
ケーブル導入数		2条		
モジュールトレー数	SC型	(4心/1トレー)×6	(4心/1トレー)×12	—
	LC型		(8心/1トレー)×6	(8心/1トレー)×12
スプライス数	SC型	(2接続/1トレー)×3	(2接続/1トレー)×6	(4接続/1トレー)×6
	LC型			
寸法(mm)	SC型	W280×H315×D95	W280×H400×D95	—
	LC型		W280×H315×D95	W280×H400×D95

■型名表記

SSCB-「①」-「②」-「③」

- ①…コネクタ SC LC
 ②…心数 24 48 96(LCのみ)
 ③…導入方向 D=下導入 U=上導入

クロージャ

光ファイバを保護する基本性能と高い作業性を誇るクロージャ

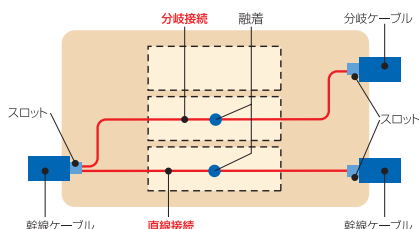
デリケートな性質を持つ光ファイバは極端な屈曲や外圧がそのまま伝送ロスに繋がり、また接続にも高度な技術が求められます。防水、気密、耐水圧などクロージャの基本性能をクリアし、さらに高い作業性を実現した昭電のクロージャは架空・地中を問わず光ケーブルのあらゆる接続点で利用されています。



■ 接続形態の種類について

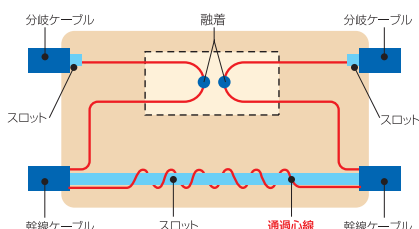
直線・分岐接続用

光ファイバケーブルの接続形態の中で最も一般的な方法で、ケーブル端部同士の直線接続または分岐ケーブルへの引き落としに使用する形態です。



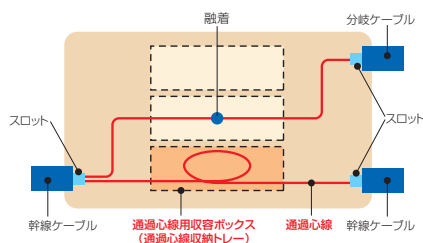
スロット無切断後分岐 (SZ巻きケーブル使用時) 接続用

光ファイバケーブル (SZ巻き) の直線部分においてケーブルの外被を剥ぎ取り、心線をスロットから取り出した後、分岐ケーブルへの引き落としに使用する形態です。

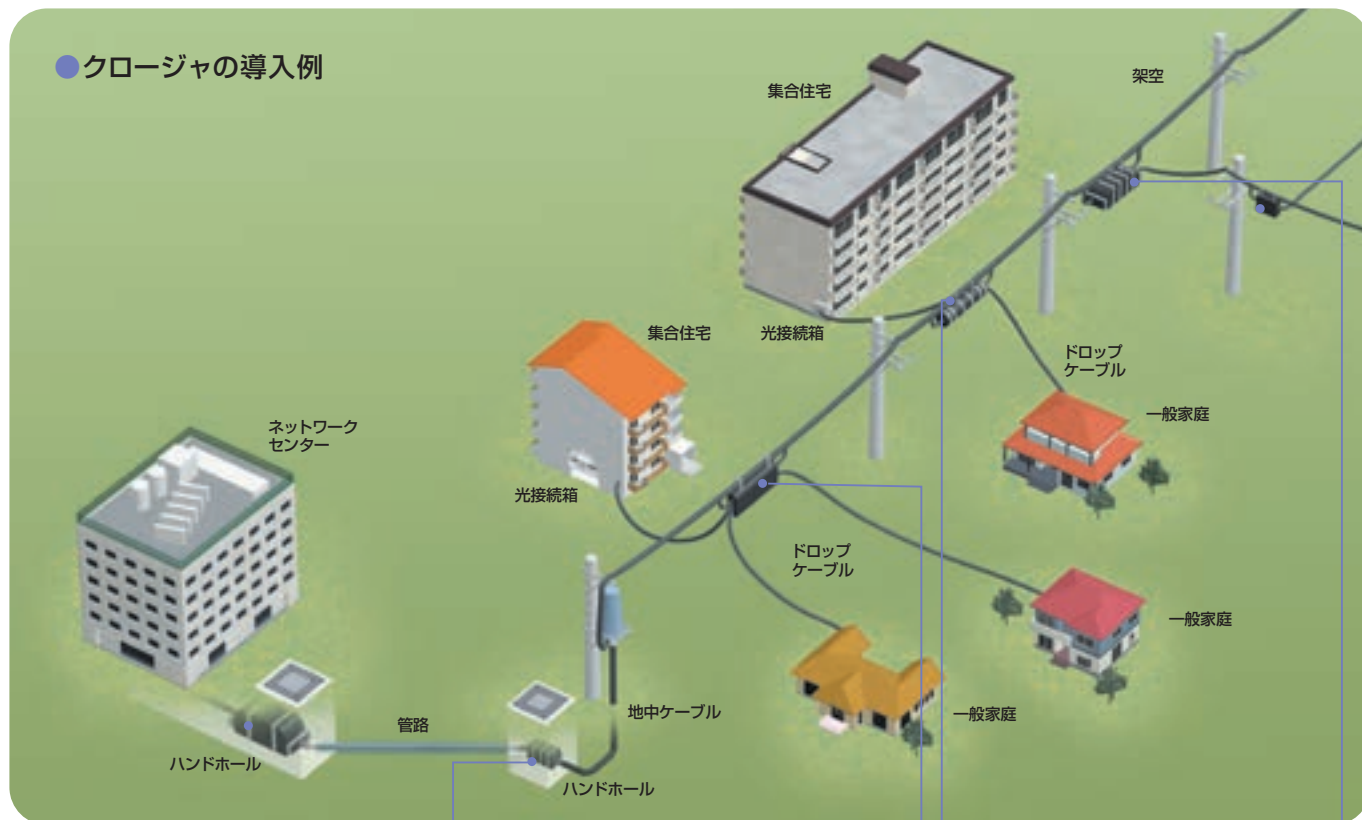


スロット切断後分岐 (中間分岐) 接続用

光ファイバケーブルの外被とスロットのみを切断し、光ファイバー心線は無切断の状態で通過心線収納トレーに巻き溜めた形態です。必要な心線のみを分岐ケーブルと接続する工法です。



● クロージャの導入例



SD-BCC

P19

少心数対応の
小型タイプ



架空用 地中用 再組立
部材不要 157ケーブル
対応 通過心線
収納可能 スロット
無切断対応 SCコネクタ
実装可能 気密型移設
対応

SCL-ASC

P14

接続作業に優れた
多心接続タイプ



架空用 地中用 再組立
部材不要 157ケーブル
対応 通過心線
収納可能 スロット
無切断対応 SCコネクタ
実装可能 気密型移設
対応

SD-BCW

P17

最大1000心の
多心接続タイプ



架空用 地中用 再組立
部材不要 157ケーブル
対応 通過心線
収納可能 スロット
無切断対応 SCコネクタ
実装可能 気密型移設
対応

SCL-ASC-S-OET

P16

気密型移設
対応タイプ



架空用 地中用 再組立
部材不要 157ケーブル
対応 通過心線
収納可能 スロット
無切断対応 SCコネクタ
実装可能 気密型移設
対応

SCL-ASC-S

P15

SCL-ASCの
ハーフタイプ



架空用 地中用 再組立
部材不要 157ケーブル
対応 通過心線
収納可能 スロット
無切断対応 SCコネクタ
実装可能 気密型移設
対応

SD-BC3

P18

スタンダードな
多用途タイプ



架空用 地中用 再組立
部材不要 157ケーブル
対応 通過心線
収納可能 スロット
無切断対応 SCコネクタ
実装可能 気密型移設
対応

■ 製品比較表

形式名	形状	架空	地中	ケーブル 導入数	最大 収納心数	適用ケーブル 外形	外形寸法 (mm)	概算 質量	再組立 部材不要	ドロップケーブル (最大導入数)	通過心線 収納	スロット 無切断	SCコネクタ 実装	移設 [※]	気密型 移設
SCL-ASC		●		8条	1040心	10~30mm	165×225×850	11.4kg	●	● (96)	●	●	●	●	
SCL-ASC-S		●		4条	300心	10~30mm	165×150×860	7.0kg	●	● (32)	●	●	●	●	
SCL-ASC-S-OET		●		4条	既設 仕様	10~30mm	165×150×860	5.0kg	●		● (既設仕様)	● (既設仕様)	● (既設仕様)	●	●
SD-BCW		●	●	8条	1040心	7~32mm	166×222×749	11.5kg	要	● (32)	●	●	●	●	
SD-BC3		●	●	4条	320心	7~32mm	φ138×700	6.5kg	要	● (16)	●	●			
SD-BCC		●	●	4条	240心	7~32mm	154×140×320	4.0kg	要						

※スリーブ破損の際は、スリーブの交換をしてください。

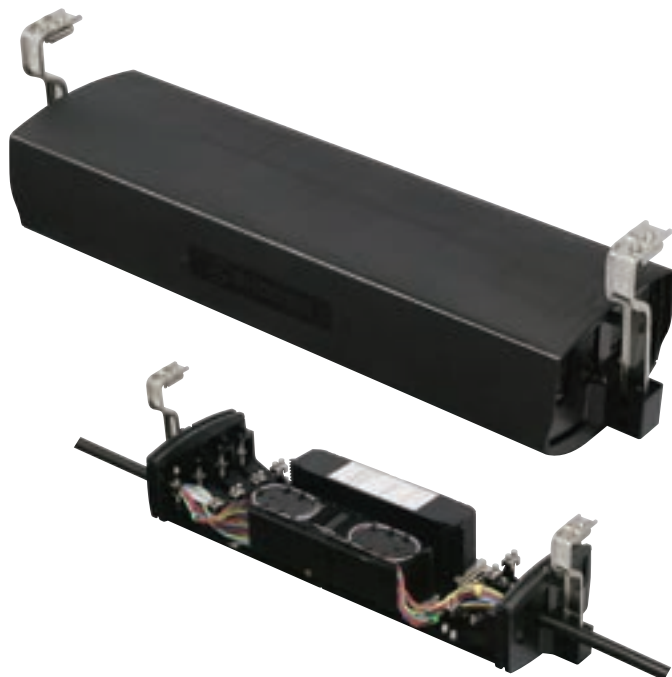
SCL-ASC

接続作業に優れた多心接続タイプ

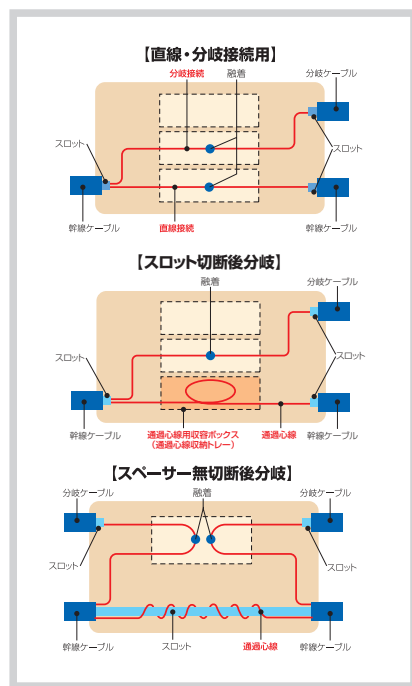
メッセンジャワイヤに吊下げたまま作業が可能で、巻付け型スリーブのため開閉が容易など、ケーブルの接続作業性に富んだ架空専用クロージャです。ケーブル導入部を横方向に配置することで、受風面積を小さく抑えました。昭電クロージャラインアップの特長・仕様をフルに取り込んだ最上位機種です。 ※SD-BC3の架空用モデルの増設に対応可能

架空用

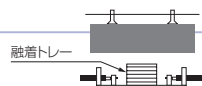
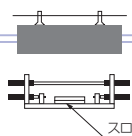
地中用

再組立
部材不要ドロップケーブル
対応通過心線
収納可能スロット
無切断対応SCコネクタ
実装可能気密型移設
対応

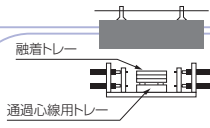
■接続形態



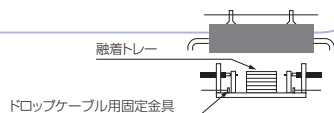
①直線接続用 [OR,OR2,OT2タイプ]

②後分岐用(スロット無切断)
[OAタイプ]

スロット無切断後分岐用トレー

③中間分岐用(スロット切断)
通過心線対応 [OR,OR2,OT2タイプ]

通過心線用トレー

③ドロップケーブル対応
[ODタイプ]

ドロップケーブル用固定金具

■仕様

項目	仕様
外形寸法 H×D×L(mm)	165×225×850
ケーブル導入数*	最大片側4条(両側8条)
適用ケーブル外径(mm)	10~30
概算質量	11.4kg(30棚)

※分岐ケーブル1条またはドロップケーブル8本

■トレー種別

用途		直線接続・中間分岐用			スロット無切断後分岐用
型名		SCL-ASC-OR,OD	SCL-ASC-OR2	SCL-ASC-OT2	SCL-ASC-OA
トレー種別					
最大トレー収納数		30	22	12	2(標準1枚)
最大収納心数	単心	360	—	—	20
	2心テープ	480	352	384	40
	4心テープ	600	440	480	80
	8心テープ	—	880	960	—

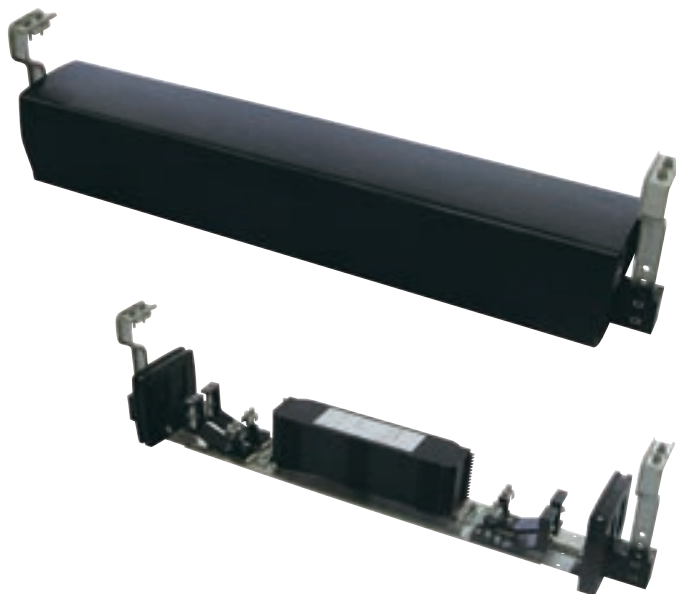
SCL-ASC-S

SCL-ASCのハーフタイプ

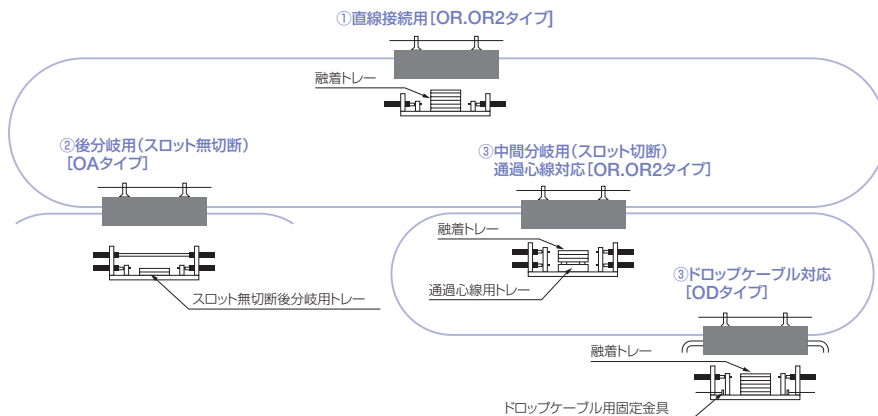
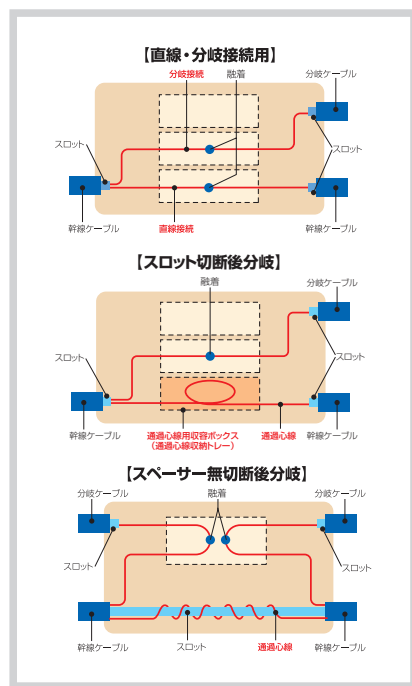
架空専用クロージャSCL-ASCのハーフタイプです。
SCL-ASCならではの優れたケーブルの接続作業性はそのまま、仕様をコンパクト化しました。

架空用

地中用

再組立
部材不要ドロップケーブル
対応通過心線
収納可能スロット
無切断対応SCコネクタ
実装可能気密型移設
対応

接続形態



仕様

項目	仕様
外形寸法 H×D×L(mm)	165×150×860
ケーブル導入数*	最大片側2条(両側4条)
適用ケーブル外径(mm)	10~30
概算質量	7.0kg(15棚)

※分岐ケーブル1条またはドロップケーブル8本

トレイ種別

用途		直線接続・中間分岐用		スロット無切断後分岐用
型名		SCL-ASC-OR,OD	SCL-ASC-OR2	SCL-ASC-OA
トレイ種別				
最大トレイ収納数		15	12	1
最大収納 心数	単心	180	—	10
	2心テープ	240	192	20
	4心テープ	300	240	40
	8心テープ	—	480	—

SCL-ASC-S-OET

既設クロージャスリーブ開閉作業の簡略化に対応

既設気密型クロージャから架空専用クロージャへの変更に
対応します。気密保持部材が不要になり、クロージャ開閉作
業が短縮できます。

※気密型移設対応可能

※SD-BC2、SD-BC3対応製品です。それ以外で使用したい場合は相談願います。

架空用

地中用

再組立
部材不要

ドロップケーブル
対応

通過心線
収納可能

スロット
無切断対応

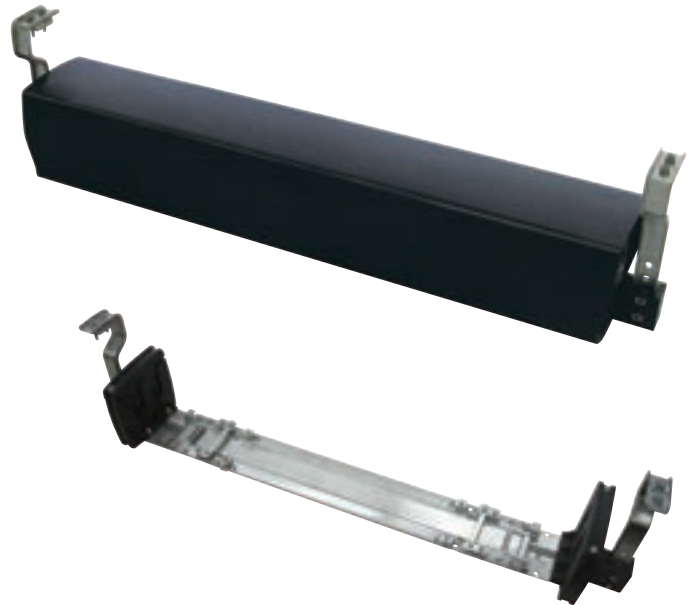
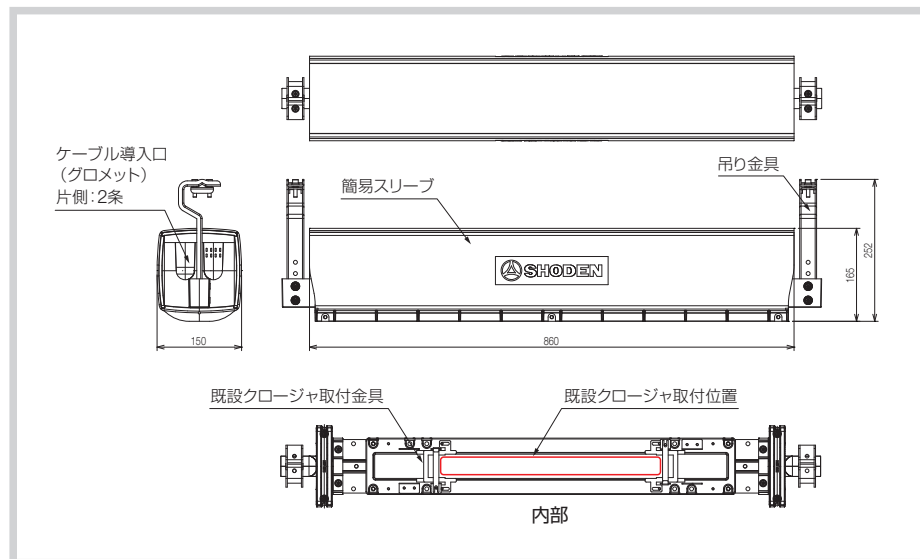
SCコネクタ
実装可能

気密型移設
対応

仕様

項 目	仕 様
外形寸法 H×D×L(mm)	165×150×860
ケーブル導入数	最大片側2条(両側4条)
適用ケーブル外径(mm)	10～30
概算質量	約5.0kg(交換時)

外形図



SD-BCW

融着部の収納など機能の多様化に対応

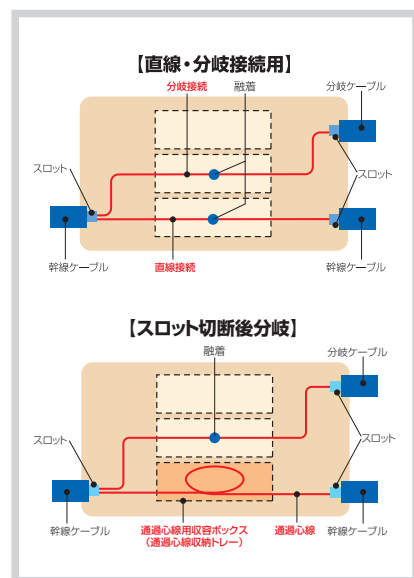
SD-BC3などの増設・分岐に対応し、1000心までの8心テープが収納可能な大型トレーを実装できます。

架空用

地中用

再組立
部材不要ドロップケーブル
対応通過心線
収納可能スロット
無切断対応SCコネクタ
実装可能気密型移設
対応

■接続形態



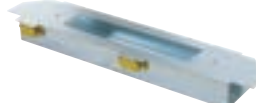
※架空用の場合、専用吊り金具をご使用ください。

■仕様

項 目	仕 様
外形寸法 H×D×L(mm)	166×222×749
ケーブル導入数	最大片側4条(両側8条)
適用ケーブル外径(mm)	7～32(端面ゴム種別による)
概算質量	11.5kg(30棚)

※再組立部材はP20、P21のクロージャ用オプションパーツをご参照ください。

■トレー種別

用 途	直線接続・中間分岐用			通過心線用収容ボックス
	SD-BCW-OR	SD-BCW-OR2	SD-BCW-OT2	
型 名				
トレー種別				
最大トレー収納数	30(15+15)	22(11+11)	13	
最大収納 心数	単心	360	—	通過心線用収容ボックスと各種トレーとの組合せは、別途お問合せください。
	2心テープ	480	352	
	4心テープ	600	880	
	8心テープ	—	880	
			1040	

■端面ゴム種別

端面ゴム種別	架空・地中用	ドロップケーブル専用
端面ゴム型名	 Sシリーズ	 8PIN
適用ケーブル外径(mm)	7～32	ドロップケーブル2×6mm(支持線含まず)
備考	ケーブルサイズに合わせて端面ゴムのサイズを選定します。要シール材。	要シール材。

SD-BC3

直線接続からスロット無切断後分岐、ドロップケーブルまで対応

架空用・地中用として多用途に使われるスタンダードなクロージャです。スリムな円形状で強度をアップしました。

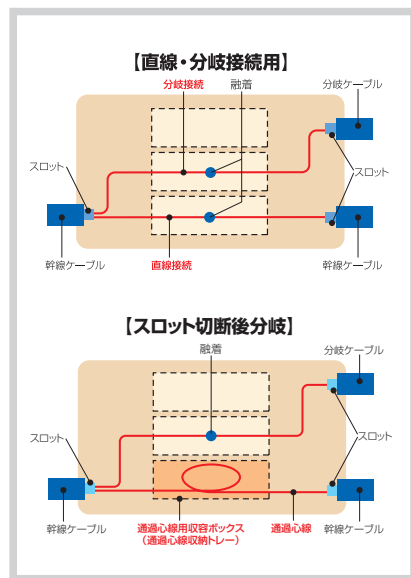
架空用

地中用

再組立
部材不要ドロップケーブル
対応通過心線
収納可能スロット
無切断対応SCコネクタ
実装可能気密型移設
対応

SD-BC-3

■接続形態



※架空用の場合、専用吊り金具をご使用ください。

■仕様

項目	SD-BC-3
外形寸法 $\phi \times L$ (mm)	138×700
ケーブル導入数	最大片側2条(両側4条)
適用ケーブル外径 (mm)	7~32(端面ゴム種別による)
概算質量	6.5kg(16棚)

※再組立部材はP20、P21のクロージャ用オプションパーツをご参照ください。

■トレイ種別

用途	直線接続・中間分岐用		通過心線用収容ボックス
	SD-BC3-OR	SD-BC3-OR2	
型名			
トレイ種別			
最大トレイ収納数	16	11(標準10)	通過心線用収容ボックスと各種トレイとの組合せは、別途お問合せください。
最大収納心数	単心	192	
	2心テープ	256	
	4心テープ	320	
	8心テープ	440	

■端面ゴム種別

端面ゴム種別	架空・地中用	ドロップケーブル専用
端面ゴム型名		
適用ケーブル外径 (mm)	7~32	ドロップケーブル2×6mm(支持線含まず)
備考	ケーブルサイズに合わせて端面ゴムのサイズを選定します。要シール材。	要シール材。

SD-BCC

小型ハンドホール対応の省スペース設計

小型・軽量で小・中容量に対応します。浸水センサ取付タイプも対応可能です。

架空用

地中用

再組立
部材不要

ドロップケーブル
対応

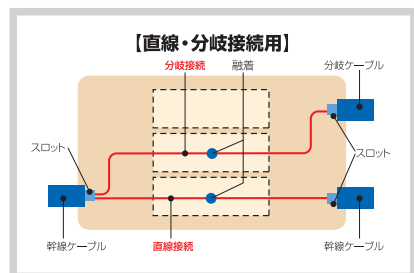
通過心線
収納可能

スロット
無切断対応

SCコネクタ
実装可能

気密型移設
対応

■接続形態

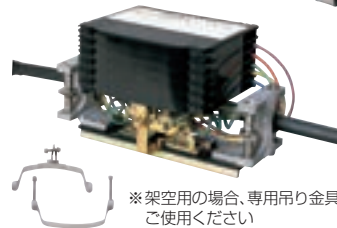


■トレイ種別

用途 型名	直線接続・中間分岐用 SD-BCC-OR
トレイ種別	
最大トレイ収納数	6
最大収納心数	
単心	36
2心テープ	96
4心テープ	240
8心テープ	240

■端面ゴム種別

端面ゴム種別	備考
Cシリーズ	ケーブルサイズに合わせて端面ゴムのサイズを選定します。シール材必要。



※架空用の場合、専用吊り金具をご使用ください

■仕様

項目	仕様
外形寸法 H×D×L(mm)	154×140×320
ケーブル導入数	最大片側2条(両側4条)
適用ケーブル外径(mm)	7~23
概算質量	4.0kg(6棚)

※再組立部材はP20、P21のクロージャ用オプションパーツをご参照ください。

クロージャ ドロップケーブル接続材料

既設クロージャ用ドロップ固定部材

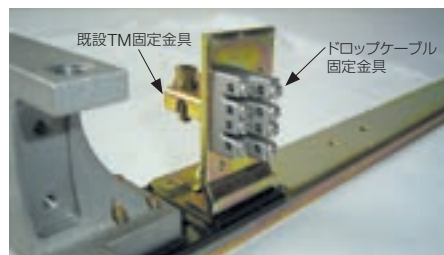
ドロップケーブルを容易に固定

既設クロージャのTM(テンションメンバ) 固定金具を取り外し、ドロップケーブル固定金具を実装することにより、1ポートあたりドロップケーブル4条の固定が可能となります。その場合の端面ゴムパッキンは、UST-Sとドロップ用の組み合わせとなります(架空専用)。

■端面ゴムパッキン



8PIN



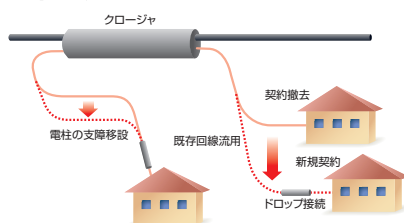
クロージャ ドロップケーブル接続材料

ドロップケーブル用簡易スリーブ(SD-BC-DP)

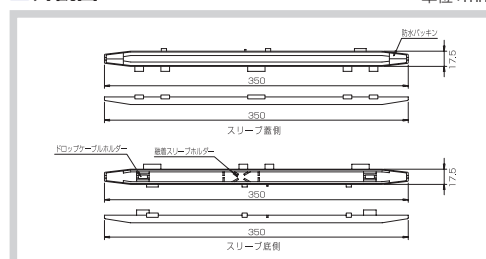
接続作業を助ける超小型スティック

- 超小型なので収容スペース不問
- 接続作業が容易
- スリーブの開閉がワンタッチ
- シンプル構造による低コスト化

■ドロップケーブル接続スリーブ 布設概略図



■外観図



クロージャ用オプションパーツ

■クロージャの再組立部材・ケーブル増設時の必要部材

		スリーブシールパッキン					シール材A		シリコングリス※1	端面ゴム※2			ステンレスワイヤ※3	シール材C※4		
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
SD-BCW	再組立部材	1組	—	—	—	—	8枚	—	1個	—	—	—	—	—	—	—
	ケーブル増設部材	1組	—	—	—	—	8枚	—	1個	1個	—	—	1本	1枚	—	—
SD-BC3	再組立部材	—	—	1組	—	—	4枚	—	1個	—	—	—	—	—	—	—
	ケーブル増設部材	—	—	1組	—	—	4枚	—	1個	1個	—	—	1本	1枚	—	—
SD-BCC	再組立部材	—	—	—	—	1組	—	4枚	1個	—	—	—	—	—	—	—
	ケーブル増設部材	—	—	—	—	1組	—	4枚	1個	—	—	1個	1本	—	—	1枚

※1：ご指示によります。

※2：導入ケーブル外形のご指示が必要となります。導入ケーブル1条あたりの数量です。

※3：ステンレスワイヤ1本あたり端面ゴム2個使用できます。(SD-BCC用端面ゴム除く)

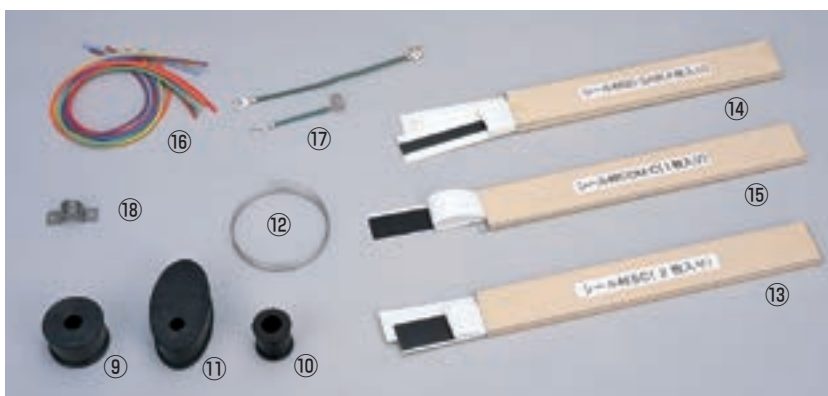
※4：導入ケーブル1条あたりの数量です。

※5：種類のご指示が必要となります。

■シリコンチューブ

	シリコンチューブ径	長さ	色	主な用途
シリコンチューブ	φ1.4mm	30cm	6色	ドロップケーブル
	φ2mm	40cm	6色	48心以下ケーブル
	φ2.5mm	40cm	5色	100心ケーブル
			8色	128心ケーブル
			5色×3組+黒	300心ケーブル
		3m	8色	配線盤用
	φ3mm	40cm	5色	8心テープ心線用(OR2トレイ)
	φ4.5mm	40cm	5色	8心テープ心線用(OR2・3トレイ)
	φ5mm	3m	5色	8心テープ心線用(配線盤)
	φ14mm	1cm	3色	識別用
	φ2mm	20m	各色(10色)	予備
		100m		
	φ2.5mm	20m		
		100m		
シリコンスパイラルチューブ	φ2.5mm	20cm	3色	識別用
		40cm	5色	無切断心線用
	φ4mm	40cm	5色	8心テープ無切断心線・識別用

	シリコンチューブ※5	LAP用ボンド線※4	ケーブル把持金具※2
	⑩⑥	⑩⑦	⑩⑧
	—	—	—
	1組	1本	—
	—	—	—
	1組	1本	—
	—	—	—
	1組	1本	—



色										
3色	青	黄	緑							
5色	青	黄	緑	赤	紫					
6色	青	黄	緑	赤	紫	茶				
8色	青	黄	緑	赤	紫	茶	水	橙		
10色	青	黄	緑	赤	紫	茶	水	橙	白	黒



Φ1.4シリコンチューブ
(6色)



Φ2.5シリコンチューブ
(5色)



Φ4.5シリコンチューブ
(5色)



Φ2.5スパイラルシリコンチューブ
(5色)

関連製品

用途に合わせた多彩なオプション群

光ファイバネットワークを支えるサブツールを幅広く取り揃えています。これら製品の使用により、製品テクノロジーの確実性や作業効率をさらに高め、通信環境にさらなる安心を提供することが可能になります。

関連製品

OPGW接続箱

OPGWや光ケーブルの接続処理部を確実に収納

高い耐候性を備えた接続箱が錆の発生や雨水の浸入、結露などを防止し、気密性を確保することで光ファイバおよびその伝送特性を守ります。蓋の開閉は、左開き・右開きともに可能です。4条までのOPGWまたはケーブルが挿入可能で分岐にも対応します。



関連製品

通信用簡易型キュービクル

キュービクル内外設備を含めたトータルシステムを設計・施工

断熱性に優れ、キュービクル内の温度管理が容易です。換気扇制御、空調機制御、火災感知、消火設備など、キュービクル内外の設備工事にも対応します。

- パネル構造とし、断熱性に優れ、キュービクル内の温度管理が容易
- 空調制御、火災感知などキュービクル内外の設備工事にも対応
- 工場組立、現地組立に対応可能な構造
- 内メンテナンスタイプ、外メンテナンスタイプの製作が可能

仕様

外形寸法 (mm)	W1900 × H2700 × D1000 付帯設備を除く
収容心線数	400心 (200心ユニット×2)
付帯設備	屋外融着箱 空調機 19インチラック 他



参考外観写真(外メンテナンスタイプ)

スロットレスケーブル対応部材

スロットレス識別固定部材

スロットレスケーブル導入で、口出しの心線識別方法や余長収納棚の開閉時、心線余長可動に伴う口出し部分にかかる心線ストレスを軽減します。

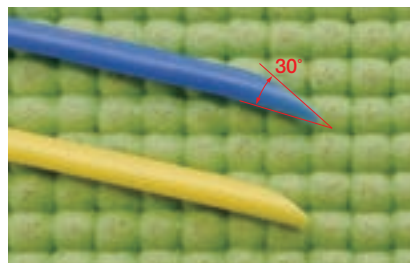
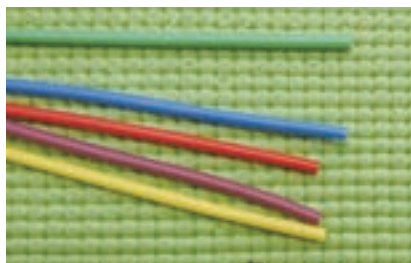
■スロットレスケーブル対応部材の部品構成

品名	スロットレス識別固定部材
構成	スロットレスケーブル専用TM固定金具×1個、識別リング×1組(3色 青、黄、緑 各1個)
適用クロージャ	AU-300、AU-300W/8、A-300W/8(2号クロージャ)



スロットレスケーブル対応部材実装手順

① クロージャ添付部材シリコンチューブの加工



チューブを斜めにカット

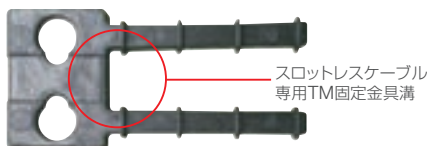
クロージャ添付部材シリコンチューブの片側端部を約30°位ハサミなどで斜めにカットします。

心線の保護

加工後、テープユニット単位で心線にシリコンチューブを被せ、心線の保護を行ってください。

注意:シリコンチューブは、φ2.5mmを使用してください。

② テンションメンバの固定



端末部のストレスに注意する



固定金具を装着

既存テンションメンバ固定金具を外し台座に、スロットレスケーブル専用TM固定金具を装着します。このとき、スロットレスケーブル専用TM固定金具溝側が既存テンションメンバ固定金具の台座に接するように実装してください。

テンションメンバを固定

スロットレスケーブルのテンションメンバ2本を、スロットレスケーブル専用TM固定金具に差し込み上部固定ネジを締め込みテンションメンバの固定を行ってください。

スロットレスケーブルテンションメンバ
既存テンションメンバ固定金具の台座

注意: スロットレスケーブル専用TM固定金具溝の方向を必ず確認し実装してください。

A-300W/8(2号クロージャ)固定金具

③ 識別リングのシリコンチューブ保持



識別リングを実装

スロットレスケーブル端末処理の心線にストレスが加わらないよう、スロットレスケーブル専用TM固定金具に識別リングを実装してください。識別リングは、スロットレスケーブル専用TM固定金具の片側に3個実装可能です。



シリコンチューブを保持

スロットレスケーブル専用TM固定金具に識別リングを実装後、シリコンチューブを渦巻上の溝に差し込み、シリコンチューブの保持を行います。識別リング溝にφ2.5mmシリコンチューブは、5本保持することが可能です。



ストレス発生有無の確認

順に作業を行い、余長収納棚の稼働によるストレス発生有無を確認してください。

Q A 光ファイバ Q&A

■ 配線盤

Q 設置場所に制限があるので寸法を変更したいが？

カタログ品は一部例を示したものです。高さ・幅・奥行き方向など寸法の変更については別途ご指示下さい。

Q 設置場所での作業を出来るだけ簡易にしたいが？

工場内で内部配線をしたものやコネクタ付きケーブルで接続するだけのものも取り揃えておりますので、お気軽にご相談下さい。

Q 配線盤を屋外に設置したいが？

屋外用キュービクルタイプまたはシェルタ実装タイプも製作可能です。

Q 既設配線盤の実装密度を向上させたいが？

既設配線盤に合わせたユニットの製作も承ります。

Q 保守面を考慮した製品を希望するが？

保守面に関しては、お客様のご要望に合わせ前面保守、前後面保守など様々なタイプを選択可能です。

配線箱についても今回ご紹介したもの以外にご要望に合わせた商品を取り揃えておりますのでお気軽にご相談下さい

■ クロージャ

Q クロージャ内でアダプタによる切り分けを行いたい？

クロージャの種類によってアダプタ実装タイプを選択可能です。

Q 将来の分岐発生時に入線ポートを確保したい？

BC3についてはSD-BCW-OE(増設用) ヘスリーブの交換をすることにより、片側4条左右で8条入線が可能です。

Q 既設クロージャにドロップケーブルを入線したい？

昭電製の既設クロージャであればドロップケーブル入線キットを取り揃えております。

どんなことでもお気軽にお問い合わせください

昭電では、これまで他社に先がけてさまざまな光ファイバネットワーク製品を開発・納入してまいりました。優れた技術力と最新の設備で、製品開発から設計・製造までを一貫して手掛ける中で蓄積してきた昭電のノウハウを是非ご活用ください。

製品名／型番索引

O

OPGW接続箱22

S

SCL-ASC14

SCL-ASC-S15

SCL-ASC-S-OET16

SDB-12SA型光配線箱10

SDB-16SA型光配線箱10

SD-BC318

SD-BCC19

SD-BC-DP19

SD-BCW17

SN-IDB型光ファイバケーブル配線箱11

SNP-CC5

SOB-SS型光配線箱9

SOB型光ファイバケーブル配線箱8

SSCB型光ファイバケーブル配線箱11

き

既設クロージャ用ドロップ固定部材19

く

クロージャ12

クロージャ用オプションパーツ20

し

シリコンチューブ20

自立型光配線盤6

す

スロットレスケーブル対応部材23

つ

通信用簡易型キュービクル22

と

ドロップケーブル用簡易スリーブ19

は

パッチパネル5

パネル型配線盤6

ひ

光増設ユニット5

光配線盤6

株式会社昭電のご紹介

「情報化社会に安全と信頼を提供する」 それが昭電テクノロジー。

電気通信機器メーカーとして1965年にスタートした昭電。以来、情報の保護・伝送・利用・管理に伴う基盤の要素に関して研究・開発を続けてきました。高度情報化社会において自然災害への最低限の備えとして雷害対策や地震対策、セキュリティ、企業経営の機動力を高めるネットワーク、そしてそれらに機能美を与えるファシリティ。基礎研究に基づく確かな技術を機器の製造、システム構築および工事に活かし、インフラストラクチャーの安定性・信頼性向上に貢献します。

会社概要

- 社名 株式会社昭電
- 設立 1965年(昭和40年)10月15日
- 事業所 **本社**: 〒130-8543 東京都墨田区太平4丁目3番8号
工場: 東京・千葉・成田・大阪
支店: 北海道・東北・名古屋・北陸・大阪・中国・四国・九州・沖縄
- 代表者 代表取締役社長 太田光昭
- 事業内容
 - 電源・通信用SPDおよび通信用端子板、配線盤、分電盤の製造販売
 - 免震装置、耐震フレーム、フリーアクセスフロアの製造販売
 - 光ファイバネットワーク関連機器の製造販売
 - LAN関連機器、各種伝送用スイッチ、PBX等の販売
 - 電気、空調、LAN配線、耐震建築等の総合設備工事
 - その他雷害対策、地震対策、火災・防犯・防災対策、情報通信ネットワークの構築・運用・保全に関するコンサルティング
- 従業員 400名
- 業務提携 日本アイ・ビー・エム株式会社 フェニックス・コンタクト社(ドイツ) AVAYA(アメリカ) Barco(ベルギー) Verint Systems(アメリカ) ERICO Lightning Technologies(オーストラリア) CORNET Technology(アメリカ) Siemens AG(ドイツ) ATEN(台湾) Raritan(アメリカ)



本社



成田工場

昭電WEBサイトのご紹介



過去のオンラインセミナーやCADデータなどをご利用いただけます

過去に配信したオンラインセミナー動画（アーカイブ動画）やセミナー資料、製品CADデータ、メディア掲載記事など各種コンテンツをご利用いただける「会員専用サイト」を昭電WEBサイトに開設しています。ぜひ会員登録の上ご利用ください。



www.sdn.co.jp/member/



カタログや取扱説明書、製品紹介ビデオなどをご利用いただけます

昭電WEBサイト「資料・ダウンロード」ページは、会員登録なし
でご利用いただけます。総合カタログやソリューションガイドな
どの各種カタログや製品の取扱説明書のほか、製品紹介ビデオ
や各種試験映像もご用意しています。ぜひご利用ください。



www.sdn.co.jp/download/

株式会社 昭電

ホームページ www.sdn.co.jp / お問い合わせメール info@sdn.co.jp

本社	〒130-8543	東京都墨田区太平4丁目3番8号	☎03(5819)8373
テクノセンタ	〒263-0002	千葉県稲毛区山王町365番地	☎043(422)2111
SCセンタ	〒136-0071	東京都江東区亀戸一丁目4番2号 SCビル	☎03(3637)7771
北海道支店	〒060-0041	札幌市中央区大通二丁目3番1号 第36桂和ビル	☎011(271)6701
東北支店	〒980-0803	仙台市青葉区国分町1-7-18 東洋ワークビル	☎022(222)1401
名古屋支店	〒461-0004	名古屋市東区葵3丁目23番3号 第14オーシャンビル	☎052(936)3311
北陸支店	〒930-0083	富山市総曲輪1丁目7番15号 日本生命富山総曲輪ビル	☎076(431)2011
大阪支店	〒530-0003	大阪市北区堂島1丁目5番17号 堂島グラントビル	☎06(6345)3221
中国支店	〒730-0051	広島市中区大手町3丁目7番2号 あい・あい・エコー同和保保 広島大手町ビル	☎082(246)571
四国支店	〒760-0023	高松市寿町1丁目1番12号 パシフィックシティ高松ビル	☎087(821)9231
九州支店	〒810-0004	福岡市中央区渡辺通2丁目1番82号 電気ビル	☎092(731)0373
沖縄支店	〒900-0015	那覇市久茂地1丁目2番25号 G7ビル	☎098(869)0215
工場		成田大坂	

特約店



- このカタログに記載された社名および商品名などは、それぞれ各社の商標または登録商標です。
- このカタログに掲載の製品は、印刷の都合上、実物とは色が多少異なる場合がございますので、あらかじめご了承ください。
- 製品改良のため、仕様は予告なしに変更することがございます。
- 製品、サービスの詳細については、弊社もしくは代理店の営業担当者にご相談ください。