



NEX1 Technologies Co., Ltd

## 「外装付きシンプレックス光ファイバーケーブル」

### 仕様説明書

初 版： 2005年3月16日

改 訂： 2008年2月18日

バージョン： 第4版

承認	チェック	作
ヴィンセント・ツァオ	ジミー・チョン	マイケル・ルイス

改訂録	改訂日	作	承認
第2版	2006年1月11日	マイケル・ルイス	ヴィンセント・ツァオ
第3版	2006年4月21日	マイケル・ルイス	ヴィンセント・ツァオ
第4版	2008年2月18日	マイケル・ルイス	ヴィンセント・ツァオ
第5版			

## 目次

1. はじめに.....	3
2. 製品仕様書.....	4
2-1 説明.....	4
2-2 構造.....	4
3. ラベル及び包装.....	8
4. 参照.....	8

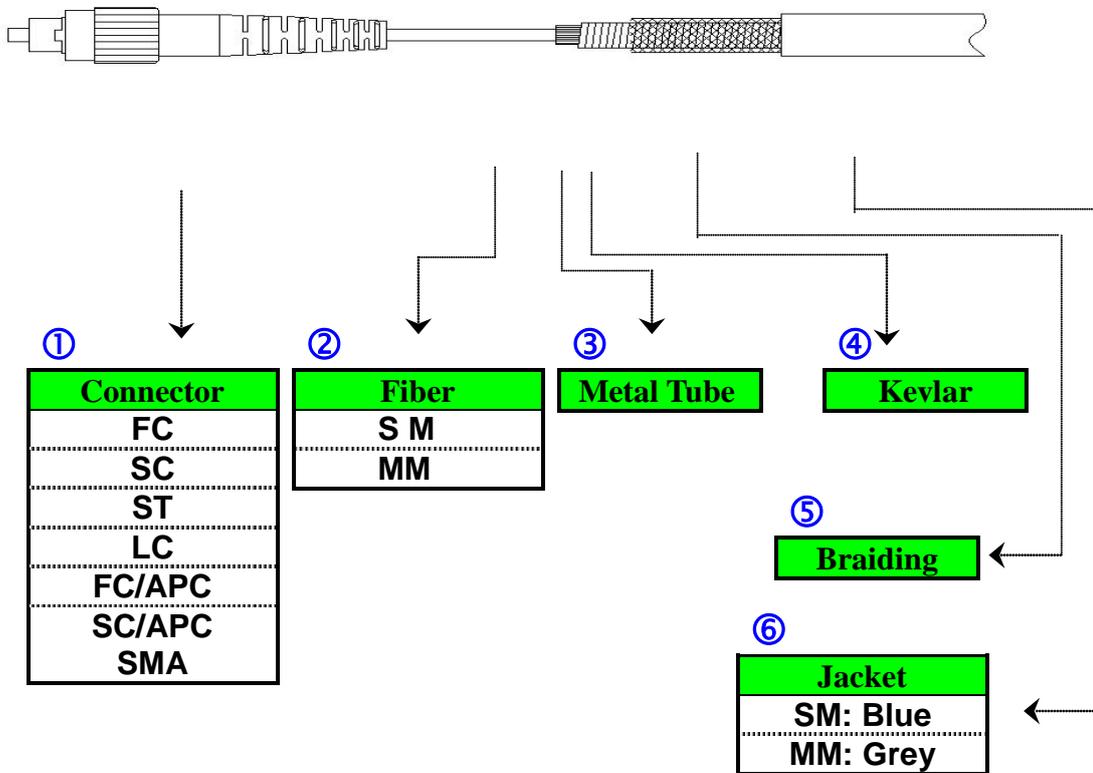


Fig.1



NEX1 Technologies Co., Ltd

## 1. はじめに

- (1) この仕様書は「外装付きシンプルックス光ファイバーケーブル」の光学的な性能と機械的な特性についての説明です。
- (2) 従来の光ファイバーケーブルと比較して、NEX1の「外装付きシンプルックス光ファイバーケーブル」は、はるかに頑強で取り扱いと簡単なインストールが特徴のケーブルです。
- (3) この最新の「外装付きシンプルックス光ファイバーケーブル」には、従来のケーブルと異なる特徴がいくつかあります。最も明らかな優れた点は、壊れやすい光ファイバーを保護するために、PVCまたはPEジャケットを備えた難燃性の錆びないマイクロの直径を持つ柔軟性のある金属チューブを配したことです。強固な結合部をより確かにすべく、頑丈なコネクタも装填しました。このユニークなデザインは、光ファイバーの寿命を延ばすだけでなく、取り付けの煩わしさを大いに減少することにも一役買っています。
- (4) 従来のケーブルと同様に、NEX1の「外装付きシンプルックス光ファイバーケーブル」はODF(光学配線盤)間での接続、床の間との接続、また緊急の実地試験接続にも接続しての使用できることは勿論です。
- (5) LCまたはMU型のような小さな波形率(SFF)コネクタのトレンドを追求する傾向があります。私たちもこれらのコネクタ用に、より小さな「外装付きシンプルックス光ファイバーケーブル」も開発しました。



NEX1 Technologies Co., Ltd

## 2. 製品仕様書 :

「外装付きシンプレックス光ファイバーケーブル」の仕様は下記の通りです。

### 2-1 説明 :

「外装付きシンプレックス光ファイバーケーブル」の光ファイバーの構造は主に、ステンレスの金属のチューブ、外側のジャケット、そして2本の光ファイバーによって造られています。この組み立ての利点として、反張力、反圧力、そして、手軽な取り付けということが挙げられます。

この新しいケーブルは、屋内の中央集中局、野外での実地試験、または温度センサーとしても使用することができます。仕様規定は以下のセクションで示します。

### 2-2 構造 :

図1で示されるように、「外装付きシンプレックス光ファイバーケーブル」は以下の部品によって組み立てられています。

：光ファイバー、ステンレスの金属チューブ、ケブラー、金属を編み込んだ保護材、および外側のジャケット。さらに私たちは小さな波形率（SSF）コネクタ用の小さな直径の光ファイバーケーブルも開発しました。

図1：「外装付きシンプレックス光ファイバーケーブル」構造図

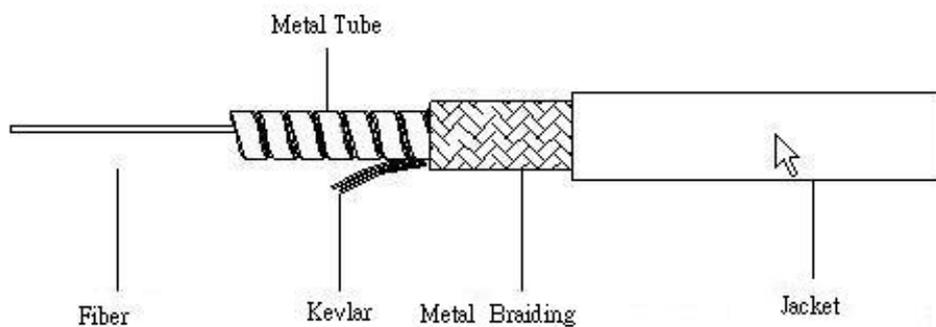


Fig.1 The schematic diagram of armored optical fiber cable



NEX1 Technologies Co., Ltd

上述の「外装付きシンプルックス光ファイバーケーブル」の異なる点は、これら新しく開発したケーブルでは、ステンレス金属チューブの内側と外側の直径の差を減少させたこと、ケブラーは金属チューブの内側よりむしろ、外側に覆われているということです。

従って、これら二種類の新しく開発した「外装付きシンプルックス光ファイバーケーブル」の直径は、従来のパッチコードにⅢ型をプラスしたのと同様の厚さでSSFコネクタに適します。以下は、仕様規定です。

### 2-2-1 光ファイバー：

光ファイバーの幾何学的な特性、光の性能、および機械的性質は表 1 にリストアップされた条件を満たさなければなりません。



NEX1 Technologies Co., Ltd

表 1: 光ファイバーの幾何学的・光学的・機械的な特性:

項目	シングルモード	マルチモード	
コア径/モード	9.2±0.4 μm @1310nm 10.4±0.8 μm @1550nm	50±2.5 μm	62.5±2.5 μm
クラッド径	125±1 μm	125±1 μm	125±1 μm
損失	0.4db/km ≤ @1310nm 0.3 db/km ≤ @1550nm	3.0dB/km ≤ @850nm 1.0dB/km ≤ @1300nm	3.2dB/km ≤ @850nm 1.0dB/km ≤ @1300nm
帯域幅	---	≥ 500Mhz-km @850nm ≥ 500Mhz-km @1300nm	≥ 160Mhz-km @850nm ≥ 200Mhz-km @1300nm
ゼロ分散シフト	0.092 ps/ nm <sup>2</sup> -km.	0.101 ps/ nm <sup>2</sup> -km.	0.097 ps/ nm <sup>2</sup> -km.
カットオフ波長	λ cutoff ≤ 1260nm	---	---
開口数	0.13	0.200±0.015	0.275±0.015
被覆	245±10 μm	245±10 μm	245±10 μm
作業温度	-40°C~+85°C	-40°C~+85°C	-40°C~+85°C

各ペアの 250um 露出したファイバーはPVCまたはセミタイトジャケットでしっかりと覆われています。外径は 600um です。識別のためにそれぞれ異なった色が使われています。標準のカラーコードは、青色と白色のジャケットとなっています。



NEX1 Technologies Co., Ltd

2-2-2 ステンレス金属とケブラー・金属の編み込み・ジャケット :  
2本の 600um 光ファイバーは、柔軟性のある柔軟性のあるステンレスの金属チューブによって、安全にしっかりと保護されています。このチューブの素材は 304 ステンレス金属です。 対応する直径と機械的な特性は表 2 に記載されています。

表 2: ステンレス金属のチューブ・金属の編み込み・ジャケットの直径と機械的特性 :

ケーブルの型	I 型	II 型	III 型
ファイバー数	1	1	1
金属チューブの内側直径 (mm)	1.5 +/- 0.05	1.2 +/- 0.05	1.0 +/- 0.05
金属チューブの外側直径 (mm)	2.1 +/- 0.05	1.8 +/- 0.05	1.5 +/- 0.05
ジャケットを含めた直径の全長 (mm)	3.3 +/- 0.1	3.0 +/- 0.1	2.5 +/- 0.1
抗張力 (Kgf.)	≥20	≥20	≥15
反圧力 (Kgf/100mm)	≥300	≥300	≥250

この中心となるステンレス金属チューブの抗張力を増加させるために、ステンレス金属は図. 1 に示されるようにケブラーと金属で編まれた保護材で覆われています。 この紐状の金属のワイヤーの直径は 0.07mm で素材は 304 ステンレス金属です。



## NEX1 Technologies Co., Ltd

I型とII型とIII型の「外装付きシンプレックス光ファイバーケーブル」のそれぞれの異なる点は、ステンレス金属チューブの内側と外側の直径の大きさです。ケブラーと金属を編みこんだ保護材ものが、このケーブルの反張力を高めます。

お客様のご要望により、PVCまたはPEジャケットでこの金属チューブを覆うことも可能です。標準的な金属チューブのジャケット素材はPVCです。またジャケットの色は、それぞれシングルモードファイバーは青色、マルチモードファイバーは灰色となっています。

### 2-3 機械的な特性：

「外装付きシンプレックス光ファイバーケーブル」の機械的な特性は表3に示されます。

表3. 「外装付きシンプレックス光ファイバーケーブル」の機械的な特性

		I型	II型	III型
1	ケーブルの抗張力(Kgf.)	$\geq 20\text{Kgf}$	$\geq 20\text{Kgf}$	$\geq 15\text{Kgf}$
2	反圧力(Kgf/100mm)	$\geq 300\text{Kgf}$	$\geq 300\text{Kgf}$	$\geq 250\text{Kgf}$
3	重量	22.5kg/km	20kg/km	18kg/km
4	作業温度	-40~+85°C	-40~+85°C	-40~+85°C



NEX1 Technologies Co., Ltd

### 3. ラベル及び包装 :

3-1 私たちは色彩塗料によって、各ファイバーを区別します。それぞれの色毎に、異なる光ファイバーに対応します。「外装付きデュプレックス光ファイバーケーブル」に関しては、コーティング色は青色、または白色となっています。お客様のケーブルの識別が容易になります。

3-2 それぞれの「外装付きデュプレックス光ファイバーケーブル」は、目印に外側のジャケットに印刷をするか、またはテープを貼ります。外側のジャケットの目印、またテープの目印は以下の情報を示しています：

- (a) 製造業者名
- (b) 光ファイバーのタイプとナンバー数、例えば：SM-2C
- (c) 生産の日付

目印は少なくとも1mごとの間隔で付けられています。



NEX1 Technologies Co., Ltd

**4. 参 照 :**

1. GR-326-CORE シングルモードの光コネクタとジャンパーアッセンブルの Generic Requirements。
2. GR-409-CORE 敷設用ケーブルの Generic Requirements。

**通 知 :**

すべての上記の仕様は、事前の通知なしで変更をする場合がございます。ご注文に応じての仕様の変更は可能です。メーカーは、製品を改良する権利を保有します。