



殿

仕様書

仕様書No. NWSP21-CWDM SFP-01E

環境対応 CWDM用SFPシリーズ

2021年 11月

1. 適用範囲

本書はCWDM用SFPの仕様について規定します。
 本仕様は改良等により変更することがあります。

2. 機能概要

本装置はCWDM(Coarse Wavelength Division Multiplexing)用SFP(Small Form-Factor Pluggable)です。
 管理機能付きのため、SW-HUBやSNMP管理機能付きMCと組み合わせることによりSFP内の状態の監視が可能になります。

3. 品名及び型番

品名と型番は次の通りとします。

品名	型式	速度	ファイバ種	使用心数 (発光波長)	伝送距離 (目安)
1000BASE-X CWDM SFP (長距離用)	F413L37427-D32	1Giga	SMF	CWDM(1.27 μm)	30~70km
	F413L37429-D32			CWDM(1.29 μm)	
	F413L37431-D32			CWDM(1.31 μm)	
	F413L37433-D32			CWDM(1.33 μm)	
	F413L37435-D32			CWDM(1.35 μm)	
	F413L37437-D32			CWDM(1.37 μm)	
	F413L37439-D32			CWDM(1.39 μm)*	
	F413L37441-D32			CWDM(1.41 μm)*	
	F413L37443-D32			CWDM(1.43 μm)	
	F413L37445-D32			CWDM(1.45 μm)	
	F413L37447-D32	1Giga	SMF/DSF	CWDM(1.47 μm)	40~ 110km
	F413L37449-D32			CWDM(1.49 μm)	
	F413L37451-D32			CWDM(1.51 μm)	
	F413L37453-D32			CWDM(1.53 μm)	
	F413L37455-D32			CWDM(1.55 μm)	
	F413L37457-D32			CWDM(1.57 μm)	
	F413L37459-D32			CWDM(1.59 μm)	
	F413L37461-D32			CWDM(1.61 μm)	
	1000BASE-X CWDM SFP (超長距離用)			SPS-73200BW-C270G	
SPS-73200BW-C290G		CWDM(1.29 μm)			
SPS-73200BW-C310G		CWDM(1.31 μm)			
SPS-73200BW-C330G		CWDM(1.33 μm)			
SPS-73200BW-C350G		CWDM(1.35 μm)			
SPS-73200BW-C370G		CWDM(1.37 μm)			
SPS-73200BW-C390G		CWDM(1.39 μm)*			
SPS-73200BW-C410G		CWDM(1.41 μm)*			
SPS-73200BW-C430G		CWDM(1.43 μm)			
SPS-73200BW-C450G		CWDM(1.45 μm)			
EOLS-1612-39KDI6		1Giga	SMF/DSF	CWDM(1.47 μm)	50~ 140km
EOLS-1612-39LDI6				CWDM(1.49 μm)	
EOLS-1612-39MDI6				CWDM(1.51 μm)	
EOLS-1612-39NDI6				CWDM(1.53 μm)	
EOLS-1612-39ODI6				CWDM(1.55 μm)	
EOLS-1612-39PDI6				CWDM(1.57 μm)	
EOLS-1612-39QDI6				CWDM(1.59 μm)	
EOLS-1612-39RDI6				CWDM(1.61 μm)	

光の対向側は当社製品CWDM用MUX/DEMUX、ADD/DROPフィルタと組み合わせて使用される場合は、下表の組み合わせで使用して下さい。

MUX/DEMUXとCWDM用SFPとの組合せ

センター側			リモート側	
CWDM用 MUX/DEMUXユニット	適用CWDM用 SFP (発光中心波長)		適用CWDM用 SFP (発光中心波長)	CWDM用 MUX/DEMUXユニット
DNCWME-1A	1470nm	⇔	1490nm	DNCWME-1B
	1510nm	⇔	1530nm	
	1550nm	⇔	1570nm	
	1590nm	⇔	1610nm	
DNCWME-2A	1270nm	⇔	1290nm	DNCWME-2B
	1310nm	⇔	1330nm	
	1350nm	⇔	1370nm	
DNCWME-3A	1390nm	⇔	1410nm	DNCWME-3B
	1430nm	⇔	1450nm	

MUX/DEMUX及びADD/DROPフィルタのロスは損失値に加えて下さい。

* : 1.39 μm ~ 1.41 μm時のファイバロスは、OH基の影響により増大している可能性がありますので、ロス値を確認の上で使用下さい。

4. 機能

SFPは以下の機能を備えるものとします。

監視機能	SW-HUBやSNMP監視MCと組み合わせることにより、SFP内の電圧・温度・バイアス電流・仕様・発光レベル・受光レベルの状態の確認ができます。
ホットスワップ対応	活線状態でのSFPの抜き差しが可能です。
高温対応	最大動作温度85°Cですので高温動作が可能です。

5. 仕様

(装置仕様)

環 境 条 件	性 能 保 証 温 度	-10°C ~ 85°C
	動 作 保 証 温 度	-20°C ~ 85°C
	動 作 及 び 保 存 湿 度	95%RH以下(但し、結露なきこと)
	保 存 温 度	-40°C ~ 85°C
構 造	形 状	SFP-MSA準拠
電 源 定 格	動 作 電 圧	DC3.1~3.5V
	消 費 電 流	300mA以下(*) (350mA以下:EOLS-1612-39XD16)

注)動作保証温度時: * 印部に関しては仕様値内に収まらない可能性があります。但し、動作に問題はありません。

(仕様細目) - 1Giga(長距離用)品 -

型番	F413L374 λ-D32 λ:27=1270nm,29=1290nm,31=1310nm,33=1330nm,35=1350nm,37=1370nm, 39=1390nm,41=1410nm,43=1430nm,45=1450nm,47=1470nm,49=1490nm, 51=1510nm,53=1530nm,55=1550nm,57=1570nm,59=1590nm,61=1610nm
準拠規格(※1)	IEEE802.3z 1000BASE-X
伝送速度	1000Mbps
伝送方式	全二重方式(※2)
伝送符号	8B/10B符号
適合光ファイバ	石英系シングルモード1.31μm帯ゼロ分散型光ファイバ又は 1.55μm帯ゼロ分散シフト型光(DSF)ファイバ(※3)
インターフェイス	送・受信コネクタ各1ポート(計2ポート)
適合コネクタ	LCコネクタ(IEC61754-20型)
コネクタ研磨方法(※4)	PC, SPC, AdPC, UPC研磨
発光中心波長	λ-5.5 ~ λ+7.5nm
受光波長	1100~1620nm
伝送距離(目安)(※5)	30~70km(27~45時)/40~110km(47~61時)(※6)
半値幅(@-20dB)	Max 1nm
発光レベル	+5~0dBm(*)
受光レベル	-9~-32dBm(*) (※8)
光許容損失	14~32dB
環境特性	RoHS2対応(※9)

(仕様細目) - 1Giga(超長距離用)品 -

型番	SPS-73200BW-C λ 0G λ:27=1270nm,29=1290nm,31=1310nm,33=1330nm,35=1350nm, 37=1370nm,39=1390nm,41=1410nm,43=1430nm,45=1450nm
準拠規格(※1)	IEEE802.3z 1000BASE-X
伝送速度	1000Mbps
伝送方式	全二重方式(※2)
伝送符号	8B/10B符号
適合光ファイバ	石英系シングルモード1.31μm帯ゼロ分散型光ファイバ
インターフェイス	送・受信コネクタ各1ポート(計2ポート)
適合コネクタ	LCコネクタ(IEC61754-20型)
コネクタ研磨方法(※4)	PC, SPC, AdPC, UPC研磨
発光中心波長	λ-5.5 ~ λ+7.5nm
受光波長	1100~1620nm
伝送距離(目安)(※5)	40~90km(※6)
半値幅(@-20dB)	Max 1nm
発光レベル	+8~+5dBm(*)
受光レベル	-10~-36dBm(*) (※7)(※8)
光許容損失	18~41dB
環境特性	RoHS2対応(※9)

(仕様細目) - 1Giga(超長距離用)品 -

型番	EOLS-1612-39XD16 X:K=1470nm,L=1490nm,M=1510nm,N=1530nm, O=1550nm,P=1570nm,Q=1590nm,R=1610nm
準拠規格(※1)	IEEE802.3z 1000BASE-X
伝送速度	1000Mbps
伝送方式	全二重方式(※2)
伝送符号	8B/10B符号
適合光ファイバ	石英系シングルモード1.31 μ m帯ゼロ分散型光ファイバ又は 1.55 μ m帯ゼロ分散シフト型光(DSF)ファイバ(※3)
インターフェイス	送・受信コネクタ各1ポート(計2ポート)
適合コネクタ	LCコネクタ(IEC61754-20型)
コネクタ研磨方法(※4)	PC, SPC, AdPC, UPC研磨
発光中心波長	X-6.0 ~ X+7.5nm
受光波長	1260~1635nm
伝送距離(目安)(※5)	50~140km(※6)
半値幅(@-20dB)	Max 1nm
発光レベル	+7~+4dBm(*)
受光レベル	-10~-35dBm(*) (※7)(※8)
光許容損失	17~39dB
環境特性	RoHS2対応(※9)

※1:適合光ファイバと発光レベルおよび受光レベル、使用中心波長以外の項目はIEEE802.3z規格及び802.3u規格に準拠しています。

※2:全二重設定のみサポート(半二重では使えません)

※3:DSFファイバは47~61のみ使用可能です。

※4:APC(斜め)研磨には対応していません。

※5:光許容損失を守って下さい。

SMファイバ時の距離算出は計算式:許容損失値 $\geq 0.4x + 3dB$ (@1.31 μ m)

許容損失値 $\geq 0.25x + 3dB$ (@1.55 μ m)

x=光ファイバ距離,0.4dB/km(ファイバロス,温度変動,融着ロス値含む),3dB=システムマージン値(@1.31 μ m)

x=光ファイバ距離,0.25dB/km(ファイバロス,温度変動,融着ロス値含む),3dB=システムマージン値(@1.55 μ m)にて算出しています。

CWDM用MUX/DEMUXの損失を考慮していませんのでCWDMにて使用する際にはCWDM用MUX/DEMUX、ADD/DROPフィルタの損失を考慮してご使用下さい。

※6:伝送路にエアギャップ式の光減衰器(アッテネータ)を挿入しないで下さい。

また、伝送路にコネクタ接続がある場合にはコネクタ接続点では1箇所につき挿入損失1dB以下となるようにPC(PhysicalContact)接続して下さい。

※7:DDM(DigitalDiagnosticMonitoring)機能の制約にてSW-HUB及びSNMP機能付きMCで確認できる受光レベルは-10~-34dBmまでとなります。(それ以下のレベル時も伝送には問題ありません。)

※8:最大受光レベル以上の光信号を入力しないで下さい。(受信器の特性が劣化する可能性があります。)

※9:表1に示す化学物質については下記の通り管理致します。

表1 RoHS2 規制物質及び閾値の概要

化学物質群名	用途または対象	閾値(質量比)
カドミウム及びその化合物	包装材料以外(*1)	100ppm
鉛及びその化合物(*2)	下記以外(*1)	1000ppm
	鋼材	3500ppm
	アルミニウム合金	4000ppm
	銅合金	40000ppm
水銀及びその化合物	包装材料以外(*1)	1000ppm
六価クロム化合物	包装材料以外(*1)	1000ppm
ポリ臭素化ビフェニル類(PBB)	全て	1000ppm
ポリ臭化ジフェニルエーテル類(PBDE)	全て	1000ppm
フタル酸ジニエチルヘキシル類(DEHP)	全て	1000ppm
フタル酸ブチルベンジル類(BBP)	全て	1000ppm
フタル酸ジブチル類(DBP)	全て	1000ppm
フタル酸ジイソブチル類(DIBP)	全て	1000ppm

*1 包装材料は、カドミウム・鉛・水銀・六価クロムの4重金属を合わせて100ppm以下です。

*2 電子部品中の内部接続用高融点半田、電子部品中のガラス、電子セラミックス部品などに含まれる鉛は対象外です。

注)動作保証温度時: * 印部仕様に関しては仕様値内に収まらない可能性があります。

* :最大で±1.5dB変動する可能性があります。但し、光許容損失は仕様値内です。

6. 表示及び包装

(1) 包装

製品本体をエアキャップなどで包装し、段ボールは運搬中損傷しないよう適切な段ボールに包装します。

(2) 包装への表示

箱には、型番を表示した外箱シールを貼付けます。

7. 保証

(保証期間)

納入した製品が納入後満5年以内に設計製作上の不備により破損又は故障が発生した場合は、無償で修理もしくは交換を行うものとします。

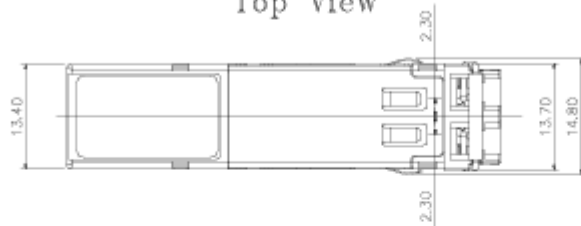
8. 外観及び寸法(例)

(CWDM版)

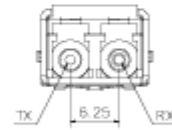
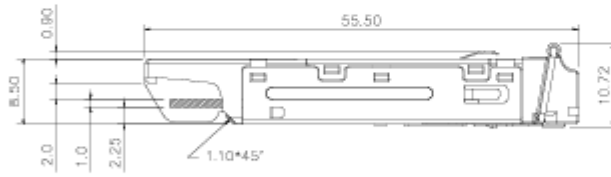
SPSシリーズ

Units in mm

Top View

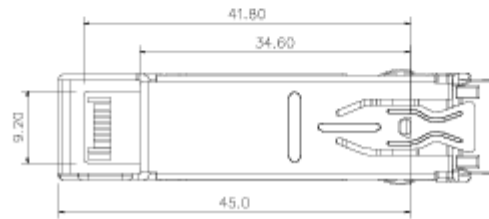


Front View

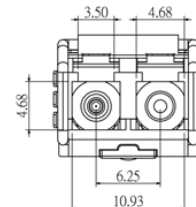
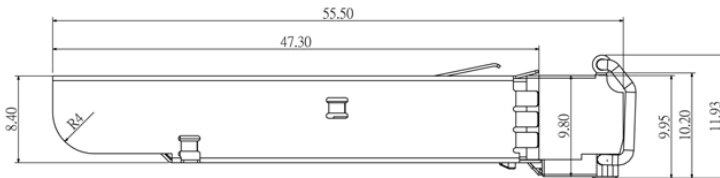
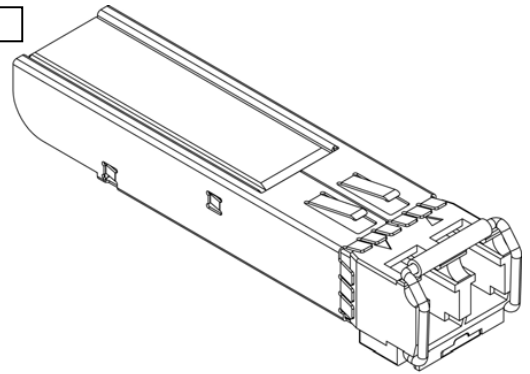
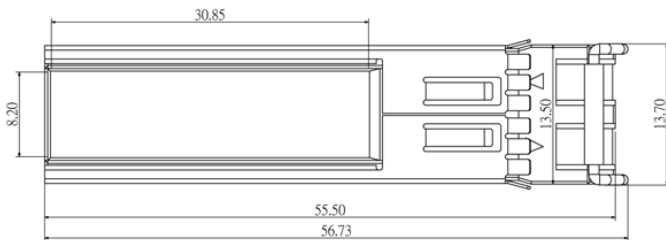


Side View

Bottom View



F413シリーズ



以上

改版履歴

2021年11月2日

版数	日付	改版内容
NWSP12-CWDM SFP-01	2012年2月	・初版
NWSP15-CWDM SFP-01A	2015年2月	<ul style="list-style-type: none"> ・長距離版に F413 シリーズ追加 ・100M CWDM 品削除 ・CWDM 用 MUX/DEMUX 型番変更 ・距離算出式変更
NWSP15-CWDM SFP-01B	2015年7月	・SPS-73120BW シリーズ削除
NWSP18-CWDM SFP-01C	2018年2月	・EOLS-1612-39XDI6 シリーズ追加
NWSP19-CWDM SFP-01D	2019年4月	・SPS-73200BW-C λ0G シリーズおよび EOLS-1612-39XDI6 シリーズに注釈を追加
NWSP21-CWDM SFP-01E	2021年11月	<ul style="list-style-type: none"> ・SPS-73200BW-C470G ~ C610G 削除 ・RoHS2 対応