

電気通信事業法第33条第2項に基づく第1種指定電気通信設備との接続に関する契約約款の一部改正

旧

新

附 則（平成 29 年 2 月 23 日東相シ第 16-00080 号）  
この改正規定は、平成 29 年 3 月 1 日から実施します。

技術的条件集別表 25.4 光信号回線接続インタフェース仕様 (特別光信号中継回線用インタフェース)

【参照規格一覧】

- [1] IEEE Std 802.3-2005:Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications
- [2] TTC 標準 JT-G707 第7版 (2006.11.27) 同期デジタルハイアラーキのNN I
- [3] TTC 標準 JT-G783 第3版 (2001.4.19) SDH 多重変換装置の警報系・切替系の動作
- [4] TTC 標準 JT-G825 第2版 (2004.4.20) SDH 網のジッタ・ワンダ規定
- [5] ITU-T 勧告 G.813 (08/96) Timing characteristics of SDH equipment slave clocks (SEC)
- [6] ITU-T 勧告 G.958 (11/94) Digital line systems based on the synchronous digital hierarchy for use on optical fibre cables
- [7] Telcordia GR-253-CORE issue3 September 2000
- [8] JIS C 5973:F04 Type connectors for optical fiber cable
- [9] JIS C 6835:Silica glass single-mode optical fiber
- [10] JIS C 6832:Silica glass multi-mode optical fiber

技術的条件集別表 25.4 光信号回線接続インタフェース仕様 (特別光信号中継回線用インタフェース)

【参照規格一覧】

- [1] IEEE Std 802.3-2005:Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications
- [2] TTC 標準 JT-G707 第7版 (2006.11.27) 同期デジタルハイアラーキのNN I
- [3] TTC 標準 JT-G783 第3版 (2001.4.19) SDH 多重変換装置の警報系・切替系の動作
- [4] TTC 標準 JT-G825 第2版 (2004.4.20) SDH 網のジッタ・ワンダ規定
- [5] ITU-T 勧告 G.813 (08/96) Timing characteristics of SDH equipment slave clocks (SEC)
- [6] ITU-T 勧告 G.958 (11/94) Digital line systems based on the synchronous digital hierarchy for use on optical fibre cables
- [7] Telcordia GR-253-CORE issue3 September 2000
- [8] JIS C 5973:F04 Type connectors for optical fiber cable
- [9] JIS C 6835:Silica glass single-mode optical fiber
- [10] JIS C 6832:Silica glass multi-mode optical fiber
- [11] IEEE 802.3ba 2010: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications - Amendment 4: Media access control parameters, Physical layers and management parameters for 40 Gb/s and 100 Gb/s operation

1. インタフェース規定点と責任分界点  
(略)

2. インタフェース仕様

接続に使用可能な IF 種別としては、以下の IF 種別をサポートする。各 IF 種別はレイヤ2に Ethernet インタフェース利用するもの、SDH/SONET インタフェースを利用するものとして分類される。サポートする IF 種別を以下に示す。

Ethernet インタフェース:1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-LR、10GBASE-ER

SDH/SONET インタフェース : STM-64、OC-192

2. 1 Ethernetインタフェース仕様

2. 1. 1 物理的条件

Ethernetインタフェースにおける物理的条件は、IEEE802.3規格の10GBASE-LR、10GBASE-ER、1000BASE-SX、1000BASE-LXに準拠し、各々の転送速度でベースバンド信号の転送を行う。

2. 1. 1. 1 ケーブル

光ケーブルは、10GBASE-LR、10GBASE-ER、1000BASE-LXの場合、JIS C 6835規格のシングルモード光ファイバ (2芯) を使用することとし、1000BASE-SXの場合はJIS C 6832規格のマルチモード光ファイバ (2芯) を使用することとする。

2. 1. 1. 2 コネクタ  
(略)

1. インタフェース規定点と責任分界点  
(略)

2. インタフェース仕様

接続に使用可能な IF 種別としては、以下の IF 種別をサポートする。各 IF 種別はレイヤ2に Ethernet インタフェース利用するもの、SDH/SONET インタフェースを利用するものとして分類される。サポートする IF 種別を以下に示す。

Ethernet インタフェース:1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-LR、10GBASE-ER、100BASE-LR4、100BASE-ER4

SDH/SONET インタフェース : STM-64、OC-192

2. 1 Ethernetインタフェース仕様

2. 1. 1 物理的条件

Ethernetインタフェースにおける物理的条件は、IEEE802.3規格の1000BASE-SX、1000BASE-LX、10GBASE-LR、10GBASE-ER、IEEE802.3ba規格の100BASE-LR4、100BASE-ER4に準拠し、各々の転送速度でベースバンド信号の転送を行う。

2. 1. 1. 1 ケーブル

光ケーブルは、1000BASE-LX、10GBASE-LR、10GBASE-ER、100BASE-LR4、100BASE-ER4の場合、JIS C 6835規格のシングルモード光ファイバ (2芯) を使用することとし、1000BASE-SXの場合はJIS C 6832規格のマルチモード光ファイバ (2芯) を使用することとする。

2. 1. 1. 2 コネクタ  
(略)

2. 1. 2 光学的条件

2. 1. 2. 1 10Gbit/s インタフェース

10GBASE-LR、及び 10GBASE-ER の光学的条件を表 2-1、及び図 2-1 に示す。  
 詳細仕様は、IEEE802.3 規格の第 52 章を参照のこと。

表 2-1 10GBASE-LR/ER の主な光学的条件

項目	単位	10GBASE-LR	10GBASE-ER
インタフェース速度	GBd	10.3125	10.3125
信号速度偏差(最大)	ppm	±100	±100
発振中心波長	nm	1260~1355	1530~1565
平均送出レベル	dBm	-8.2~0.5	-4.7~4.0
平均受信レベル	dBm	-12.6~0.5	-14.1~-1.0
消光比(最小)	dB	3.5	3.5
符号化形式		64B / 66B	
送信光パルスマスク		図 2-1 参照	

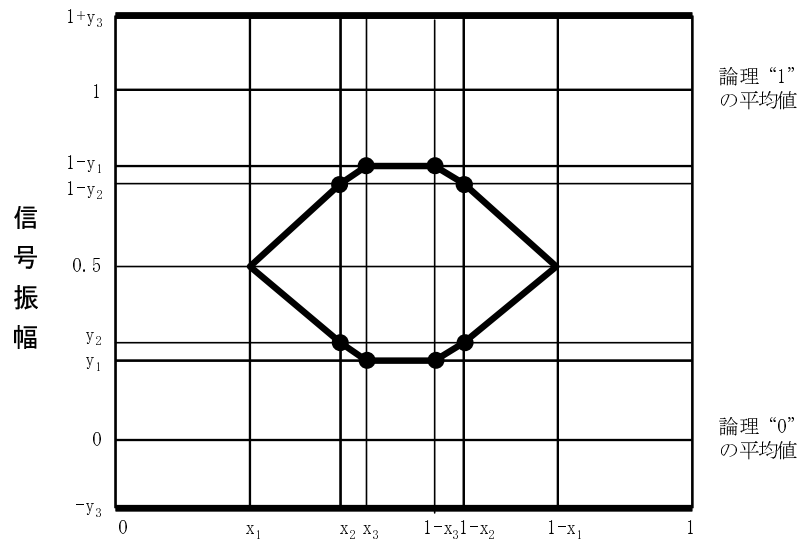
2. 1. 2 光学的条件

2. 1. 2. 1 1Gbit/s インタフェース

1000BASE-SX、及び 1000BASE-LX の光学的条件を表 2-1、及び図 2-1 に示す。  
 詳細仕様は、IEEE802.3 規格の第 38 章を参照のこと。

表 2-1 1000BASE-SX/LX の光学的条件

項目	単位	1000BASE-SX	1000BASE-LX
インタフェース速度	GBd	1.25	1.25
信号速度偏差(最大)	ppm	±100	±100
発振中心波長	nm	770 ~ 860	1270 ~ 1355
平均送出レベル	dBm	-9.5~±0	-11.0~-3.0
平均受信レベル	dBm	-17~±0	-19.0~-3.0
消光比(最小)	dB	9.0	9.0
符号化形式		8B / 10B	
送信光パルスマスク		図 2-1 を参照	

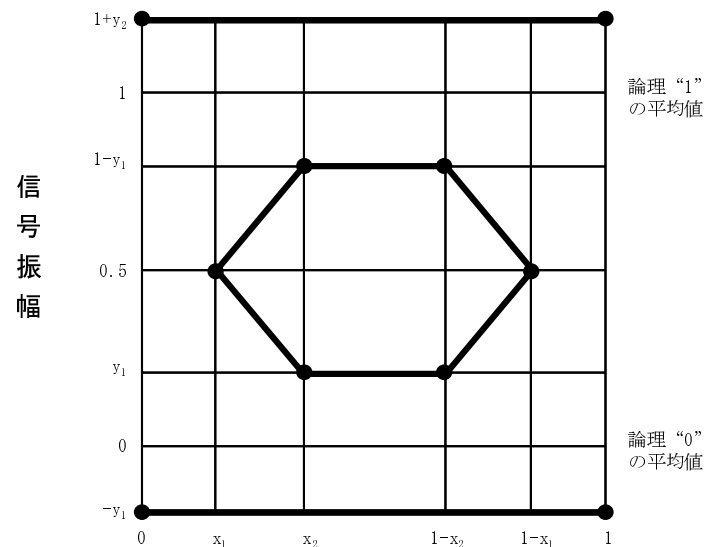


適用範囲：10GBASE-LR/ER

測定条件：f-3dBが伝送ビットレート×0.75の4次トランフィルタ

	10GbE
$x_1$	0.25
$x_2$	0.40
$x_3$	0.45
$y_1$	0.25
$y_2$	0.28
$y_3$	0.40

図2-1 光パルスマスク (10GBASE-LR/ER)



適用範囲：1000BASE-SX/LX

測定条件：f-3dBが伝送ビットレート×0.75の4次トランフィルタ

	GbE
$x_1$	0.22
$x_2$	0.375
$y_1$	0.20
$y_2$	0.30

図2-1 光パルスマスク (1000BASE-SX/LX)

2. 1. 2. 2 1Gbit/s インタフェース

1000BASE-SX、及び 1000BASE-LX の光学的条件を表 2-2、及び図 2-2 に示す。  
詳細仕様は、IEEE802.3 規格の第 38 章を参照のこと。

表 2-2 1000BASE-SX/LX の光学的条件

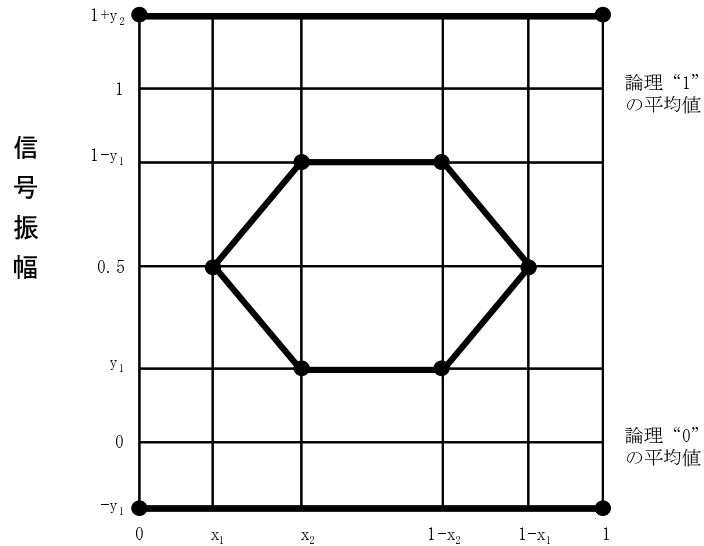
項 目	単 位	1000BASE-SX	1000BASE-LX
インタフェース速度	GBd	1.25	1.25
信号速度偏差 (最大)	ppm	±100	±100
発振中心波長	nm	770 ~ 860	1270 ~ 1355
平均送出レベル	dBm	-9.5 ~ ±0	-11.0 ~ -3.0
平均受信レベル	dBm	-17 ~ ±0	-19.0 ~ -3.0
消光比 (最小)	dB	9.0	9.0
符号化形式		8B / 10B	
送信光パルスマスク		図 2-2 を参照	

2. 1. 2. 2 10Gbit/s インタフェース

10GBASE-LR、及び 10GBASE-ER の光学的条件を表 2-2、及び図 2-2 に示す。  
詳細仕様は、IEEE802.3 規格の第 52 章を参照のこと。

表 2-2 10GBASE-LR/ER の主な光学的条件

項 目	単 位	10GBASE-LR	10GBASE-ER
インタフェース速度	GBd	10.3125	10.3125
信号速度偏差 (最大)	ppm	±100	±100
発振中心波長	nm	1260 ~ 1355	1530 ~ 1565
平均送出レベル	dBm	-8.2 ~ 0.5	-4.7 ~ 4.0
平均受信レベル	dBm	-12.6 ~ 0.5	-14.1 ~ -1.0
消光比 (最小)	dB	3.5	3.5
符号化形式		64B / 66B	
送信光パルスマスク		図 2-2 参照	

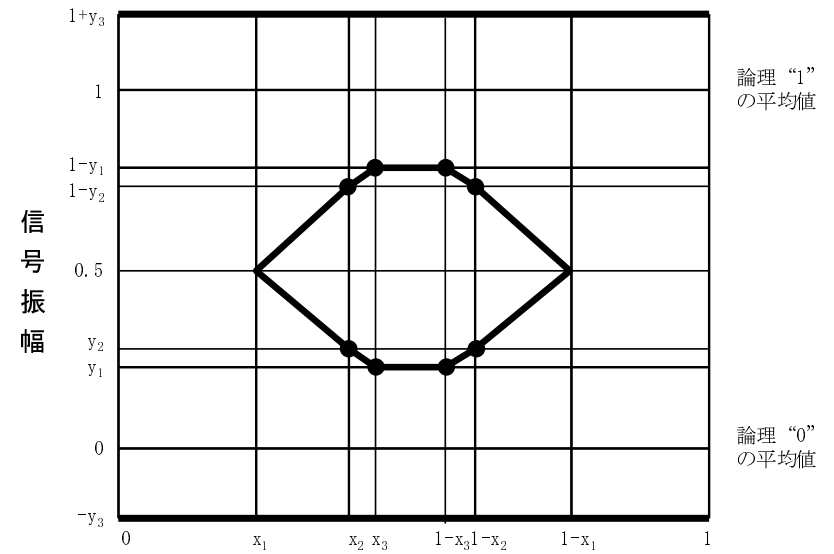


適用範囲：1000BASE-SX/LX

測定条件：f-3dBが伝送ビットレート×0.75の4次トムソフィルタ

	GbE
$x_1$	0.22
$x_2$	0.375
$y_1$	0.20
$y_2$	0.30

図2-2 光パルスマスク (1000BASE-SX/LX)



適用範囲：10GBASE-LR/ER

測定条件：f-3dBが伝送ビットレート×0.75の4次トムソフィルタ

	10GbE
$x_1$	0.25
$x_2$	0.40
$x_3$	0.45
$y_1$	0.25
$y_2$	0.28
$y_3$	0.40

図2-2 光パルスマスク (10GBASE-LR/ER)

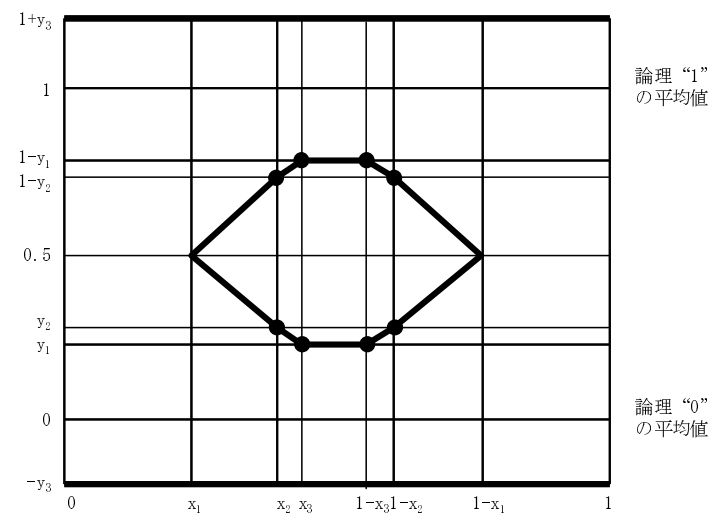
2. 1. 2. 3 100Gbit/s インタフェース  
100GBASE-LR4 及び 100GBASE-ER4 の光学的条件を表 2-2 の 2、及び図 2-2 の 2 に示す。  
詳細仕様は、IEEE802.3ba 規格の第 88 章を参照のこと。

表 2-2 の 2 100GBASE-LR4/ER4 の主な光学的条件

項 目	単位	100GBASE-LR4	100GBASE-ER4
インタフェース速度	GBd	103.125 (25.78125 x 4)	103.125 (25.78125 x 4)
信号速度偏差 (最大)	ppm/ ch	±100	±100
発振中心波長	Nm	以下の 4 波の波長多重 1294.53~1296.59 1299.02~1301.09 1303.54~1305.63 1308.09~1310.19	以下の 4 波の波長多重 1294.53~1296.59 1299.02~1301.09 1303.54~1305.63 1308.09~1310.19
平均送出レベル	dBm/ ch	-4.3~4.5	-2.9~2.9
平均受信レベル	dBm/ ch	-10.6~4.5	-20.9~4.5
消光比 (最小)	dB	4	8
符号化形式		64B / 66B	
送信光パルスマスク		図 2-2 の 2	



信号  
振  
幅



適用範囲：100GBASE-LR4/ER4

測定条件：f-3dB が伝送ビットレート×0.75 の4次トムソンフィルタ

	100GbE
$x_1$	0.25
$x_2$	0.40
$x_3$	0.45
$y_1$	0.25
$y_2$	0.28
$y_3$	0.40

図 2-2 の 2 光パルスマスク (100GBASE-LR4/ER4)

2. 1. 3 論理的条件  
(略)

2. 1. 4 その他の詳細仕様  
(略)

2. 1. 5 接続に係る留意事項  
(略)

2. 2 SDH/SONET インタフェース仕様  
(略)

2. 1. 3 論理的条件  
(略)

2. 1. 4 その他の詳細仕様  
(略)

2. 1. 5 接続に係る留意事項  
(略)

2. 2 SDH/SONET インタフェース仕様  
(略)