

光LAN用Ethernet規格について

1. はじめに

本資料は光LANの主な種類（光Ethernet関連規格）について示したものである。

2. Ethernet規格

各Ethernet規格を表1、2に示す。

表1 Ethernet規格

項目	規格名	規格制定年	ファイバ種別	使用波長 (nm)	伝送損失 (dB/km)以下	伝送帯域 (MHz・km)以上	伝送距離 (m)
10BASE-F* (*:L,B,P)	IEEE802.3j	1988	G62.5 (*1)	850	3.75 (*2:3.5)	160 (*2:200)	2000 (*3)
100BASE-FX	IEEE802.3u	1995	G50 G62.5	1300	1.0	500	2000
1000BASE-SX	IEEE802.3z	1998	G62.5	850	3.75 (*2:3.5)	160 200	220 275
			G50	850	3.5	400 500	500 550
1000BASE-LX	IEEE802.3z	1998	G62.5	1300	1.5	500	550
			G50	1300	1.5	400 500	550
			SMF	1310	0.5	N/A	5000

(*1)規格上はG62.5で規定。実際にはG50の使用も可能。(要求特性 損失:3.5dB/km、帯域:200MHz・km)

(*2)IEC60793-2規格における規定値。

(*3)10BASE-FL/FBの場合。10BASE-FPは規格上1000m。

表2 Ethernet規格

項目	規格名	規格制定年	ファイバ種別	使用波長 (nm)	伝送損失 (dB/km)以下	伝送帯域 (MHz・km)以上	伝送距離 (m)			
10GBASE-SR/SW (*4)	IEEE802.3ae	2002	G62.5	850	3.5	160	26			
						200	33			
			G50	850	3.5	400	66			
500						82				
2000(*5)			300							
10GBASE-LR/LW			SMF	1310	0.4(*6)	N/A	10000(*6)			
10GBASE-ER/EW	SMF	1550	(*7)	N/A	30000 40000(*8)					
10GBASE-LX4(*9)	G62.5	1300	1.5	500	300					
						G50	1300	1.5	400	240
									500	300
SMF	1310	0.5	N/A	10000						

(*4)SR:Short Range、SW:Short Range Wan、LR/LW(L:LON Range)、ER/EW(E:Extended Range)も同様
これらは全てシリアル伝送方式となります。

(*5)IEEE802.3ae規格では、EMB(Effective Modal Bandwidth:実行伝送帯域)を示しています。

【実際には、全モード励振とDMD(Differential Mode Delay:モード遅延)により保証します。(帯域は、1500MHz・km以上となります。)]

(*6)伝送損失が0.5dB/kmの場合、伝送距離は10000mより短くなる場合があります。

(*7)損失は挿入損失(コネクタ・融着等の接続損失を含む配線システムとしての損失)として規定されています。

(*8)IEC60793-2規格で規定される伝送損失よりも小さい場合に伝送可能となります。(0.25dB/km以下)

(*9)伝送方式は、WDM伝送となります。(4波長を使用)

以上