

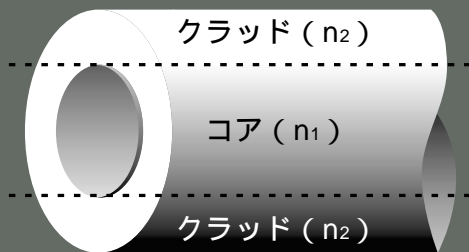
光ファイバの構造と特徴

Structure and characteristics of optical fiber

光ファイバは、1kmあたり5%の損失で光を伝ぱんすることが可能であり、数十GHzの広帯域信号伝送に利用できる。光が伝ぱんするコアと、それを取り巻くクラッドで構成されており、コア径は数 μm ～数十 μm 、クラッド外径は125 μm である。コアもクラッドも石英系ガラスであり、誘電性がないため、電磁誘導を受けない。

光ファイバの基本構造

Basic structure of optical fiber



屈折率および伝搬モード数からみた光ファイバの分類

Classification of optical fibers by refractive index and propagation modes

	マルチモード光ファイバ		シングルモード光ファイバ
	ステップ型	GI型	
屈折率分布と光伝ぱんのようす			
コア径	50 μm	50 μm	~ 10 μm
外径	125 μm	125 μm	125 μm
比屈折率差	~ 1%	~ 1%	~ 0.3%
光損失	どのファイバもともに ~ 3dB / km(0.85 μm), 0.5 ~ 1dB/km(1.3 μm)		
6 dB帯域	10 ~ 50MHz · km	数百M ~ 数GHz · km	10GHz · km以上
接続精度	~ 5 μm	~ 5 μm	~ 1 μm