

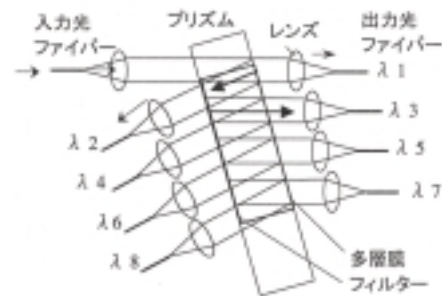
IT産業と真空産業の関わり

高密度波長分割多重(DWDM)伝送技術 における波長合分波器

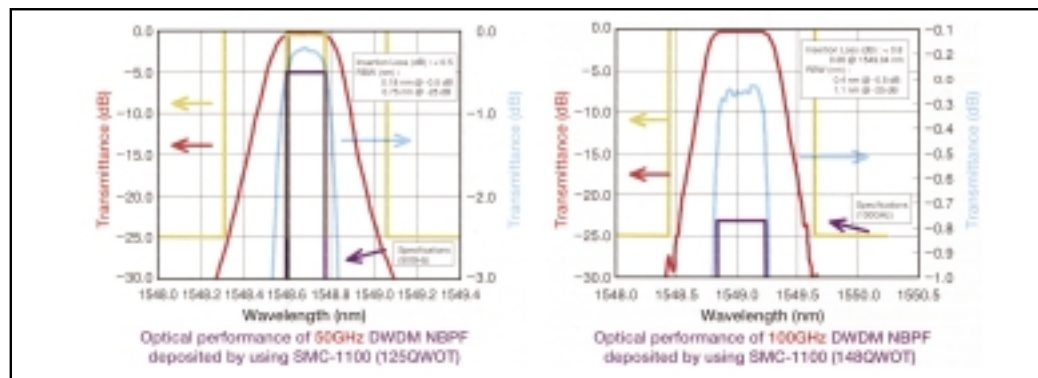
DWDM伝送におけるキーデバイスである波長合分波器には、いくつかの方式が提案されています。その中で、実用化が進んでいるのは次に示す2つの方式です。いずれも、その作製には真空を利用した薄膜作製加工技術が使用されています。

バルク型

- ・光学超多層膜による狭帯域透過フィルタ(NBPF: Narrow Band Pass Filter)を、多重数組み合わせさせて構成する。
- ・作製技術は光学薄膜作製技術の延長上であり、イオンビームアシスト蒸着(IAD)、イオンプレーティングが用いられている。
- ・他の方式より実用化が先行した。
- ・多チャンネル化に難がある。



バルク型分波器の概念図



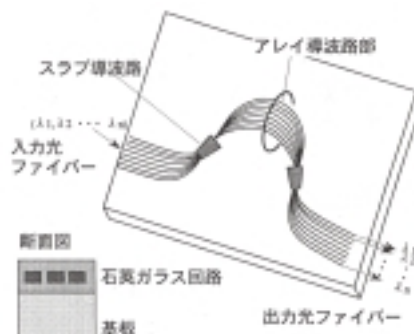
(a) 50GHz用

(b) 100GHz用

DWDM用NBPFの例(バルク型)

アレイ導波路格子型(AWG:Arrayed Waveguide Grating)

- ・石英系プレーナ光波回路(PLC)によって作製される。
- ・作製技術はLSI用微細回路作製技術の延長上であり、主にCVD等の薄膜作製技術とエッチング技術を用いる。
- ・小型化、集積化、多チャンネル化に向いている。



AWG型分波器の概念図