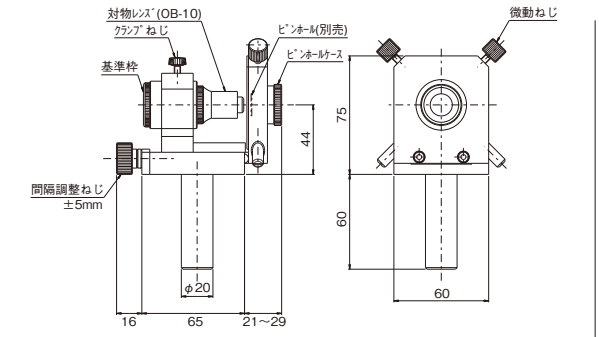
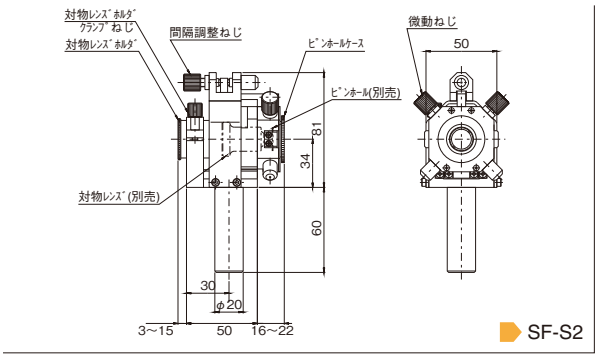
CONTACT ［東京］TEL：03(3257)1911・FAX：03(3257)1915 ［大阪］TEL：06(6306)1911・FAX：06(6306)1912 E-mail：eigyou@chuo.co.jp URL：www.chuo.co.jp

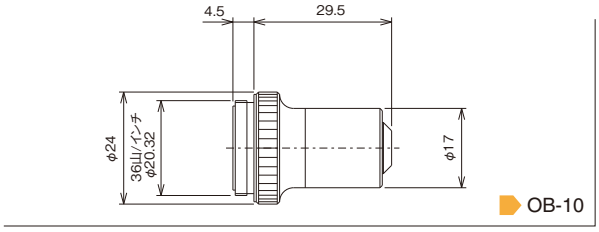
製品の外観図



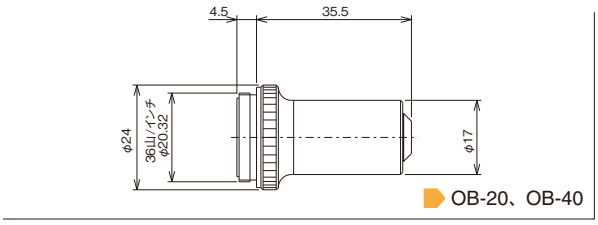
C-48-(3)



SF-S2



OB-10



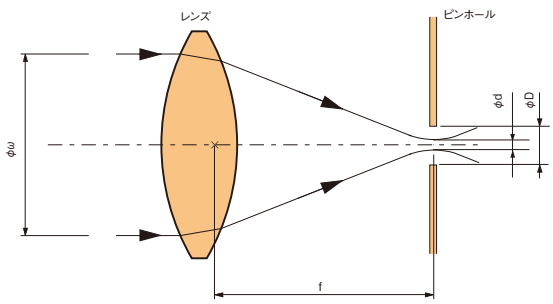
OB-20、OB-40

スペイシャルフィルタについて

スペイシャルフィルタはレンズとピンホールで構成され、レンズの集光位置にピンホールを配置することでゴミやレンズのキズなどにより発生する干渉縞を取り除き、ノイズのない綺麗に整形された拡散光を作るために使用されます。スペイシャルフィルタは空間フィルタリング(Spatial filtering)に使用する器具であることから、このように呼ばれています。
スペイシャルフィルタで使用するレンズは、顕微鏡用の対物レンズが使用されます。これは短焦点距離(数㎜)、球面収差が補正してある、などの理由からです。ピンホールは使用する光源の波長、対物レンズ焦点距離から計算され、適切な直径のもの(数μm～50μm程度)を使用します。

使用するピンホール直径は次の計算式から求めます。

$$d = 4f\lambda/\pi\omega$$
$$D = 2d = 8f\lambda/\pi\omega$$



ピンホール直径を計算する際の説明図

d：集光位置でのスポット直径
D：ピンホール直径
f：対物レンズの焦点距離
ω：入射光のビーム直径(強度が1/e2となる直径)
λ：使用光源の波長

計算例：

f＝4.5(㎜)、ω＝1.0(㎜)、λ＝0.6328μm　のとき

D＝8fλ/πω
＝8×4.5×0.6328÷3.14÷1
≒7.3(μm)

※計算時は㎜、μm、㎚など換算を間違えないよう注意して下さい。
※実際には、計算値にもっとも近いピンホールを選択します。