

フリースタンディングワイヤグリッド偏光子

基材を用いず赤外から遠赤外 / THz まで対応、高品質の赤外偏光子

- 赤外から mm 波長まで、20 μm ~ 10 mm
- 高い偏光度 > 99.9%
- 高い透過効率
- ビームの広がり・分散がありません
- 目的に合わせて材質・グリッド間隔をカスタム可能

アプリケーション

- 遠赤外領域の偏光
- 干渉ビームスプリッタ
- 偏光光源の可変アテネータ
- 長波長レーザのカップリングデバイス



特長

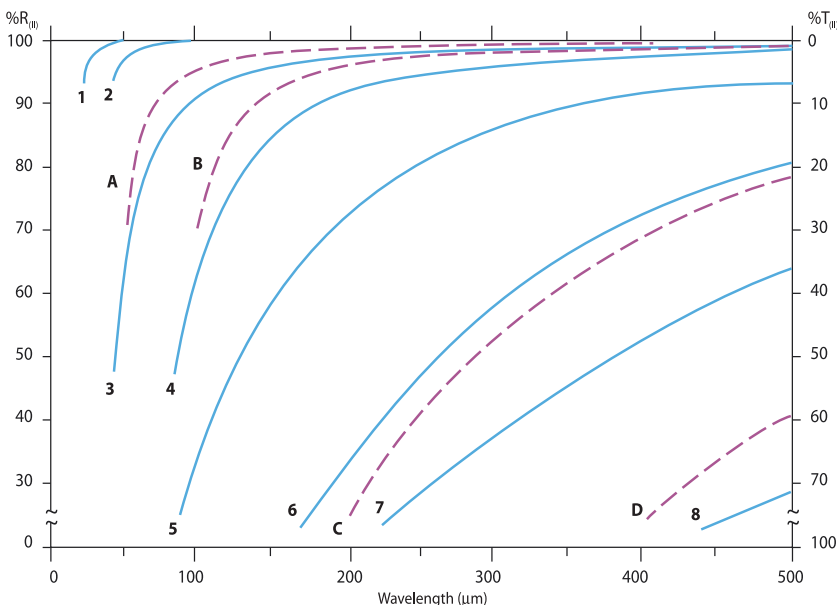
一般的な中赤外用偏光子は、KRS-5 や ZnSe 等の基材上にワイヤグリッドが形成されており、基材の吸収のある波長域では使用することができません。

フリースタンディングワイヤグリッド偏光子は、基材に相当する部分がなく、タングステン等の細い金属線が支持部材に等間隔に張られています。基材の吸収や反射による影響を受けないため透過効率が高く、幅広い波長領域において使用可能です。

目的に応じてワイヤの材質はタングステン・金めっきタングステン (直径 5, 10, 25, 50 μm) またはベリリウム銅 (直径 25, 50 μm) から、ワイヤ周期は 12.5 μm から 1.8 mm までから選択可能です。フレーム部材も、アルミ・ステンレス・インバー・フェノール樹脂・ガラス繊維・モリブデン等での製作が可能です。ワイヤをフレームに固定する接着剤をご指定いただくことも可能です。

ワイヤの直径・周期と偏光特性の関係

偏光度はワイヤグリッドの直径 (a)・周期 (d) および入射光の波長 (λ) に依存します。周期に対して波長が十分に大きい ($\lambda \gg d$) 領域では、偏光度に対する a, d の影響は無視できるようになります。下図は様々な a, d の組み合わせのフリースタンディングワイヤグリッド偏光子について、偏光の透過効率を示しています。a および d が小さいほど短波長から使用でき、例えば曲線 1, 2 に相当する偏光子は数 10 nm 以上の波長で使用可能です。



曲線	a (μm)	d (μm)	a/d
1	5	12.5	0.4
2	10	25	0.4
3	5	25	0.2
4	10	50	0.2
5	5	50	0.1
6	10	100	0.1
7	5	100	0.05
8	10	200	0.05
A	5	25	0.2
B	10	50	0.2
C	5	100	0.05
D	10	200	0.05

曲線 A-D は、45° 入射時の特性です。(ワイヤ方向を中心に回転)

フリースタンディングワイヤグリッド偏光子のワイヤ直径 (a) およびワイヤ周期 (d) と偏光透過特性の関係

フリースタンディングワイヤグリッド偏光子の特長

- 赤外から mm 波長まで、20 μm ~ 10 mm
- 高い偏光度 > 99.9%
- 高い透過効率
- ビームの広がり・分散がありません
- 目的に合わせて材質・グリッド間隔をカスタム可能



仕様

	陽極酸化アルミフレーム			ワイヤ直径 (a) (μm)	ワイヤ周期 (d) (μm)	曲線
	外径 (mm)	内径 (mm)	厚さ (mm)			
57200	50	25	10	5	12.5	1
57201	50	25	10	10	25	2
57202	80	50	12	5	12.5	1
57203	80	50	12	10	25	2
57204	105	75	12	5	12.5	1
57205	105	75	12	10	25	2
57206	130	100	12	5	12.5	1
57207	130	100	12	10	25	2
57135	133.35	95.25	12.7	5	12.5	1
57130	133.35	95.25	12.7	10	25	2
57100	140	120	12.7	10	25	2
57110	140	120	12.7	10	50	4

ワイヤ直径・周期と偏光透過特性

