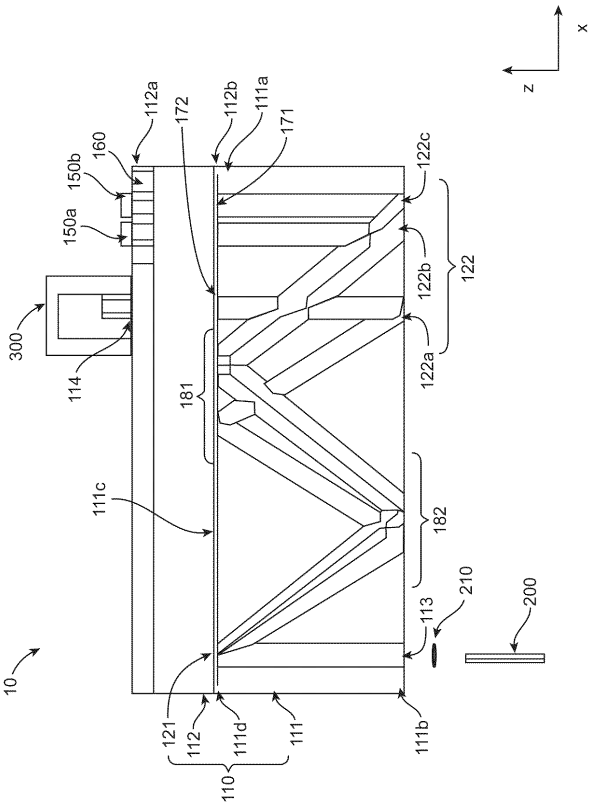
【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第２区分
【発行日】平成25年12月12日(2013.12.12)

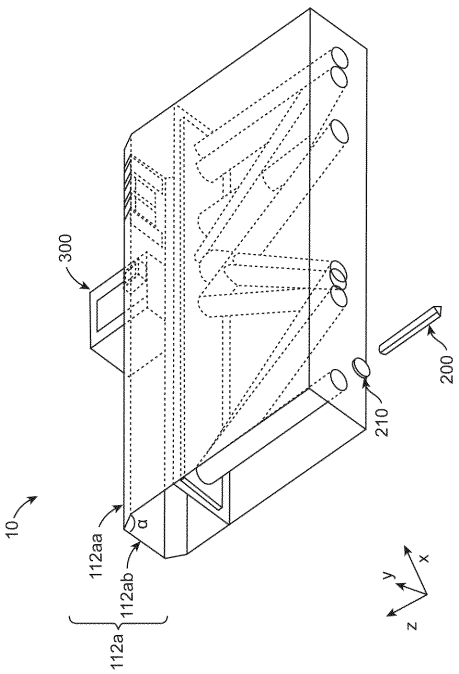
【公開番号】特開2011-107705(P2011-107705A)
【公開日】平成23年6月2日(2011.6.2)
【年通号数】公開・登録公報2011-022
【出願番号】特願2010-255960(P2010-255960)
【国際特許分類】
Ｇ０２Ｂ　5/18　(2006.01)
Ｇ０２Ｂ　6/42　(2006.01)
Ｇ０２Ｂ　6/293　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｂ　5/18
Ｇ０２Ｂ　6/42
Ｇ０２Ｂ　6/28　Ｄ

【手続補正書】
【提出日】平成25年10月24日(2013.10.24)
【手続補正１】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】全図
【補正方法】変更
【補正の内容】

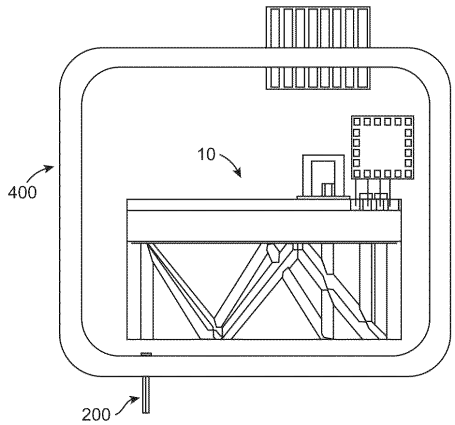
【図１】



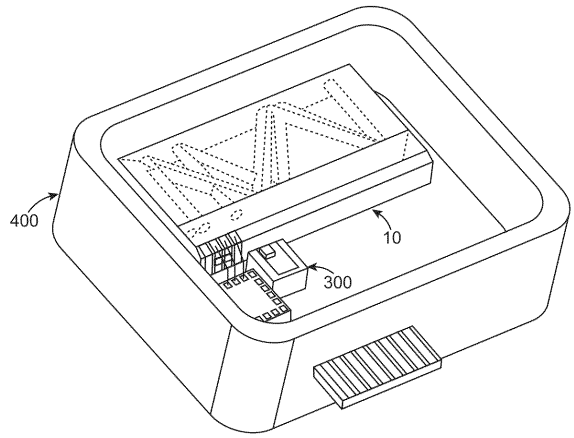
【図２】



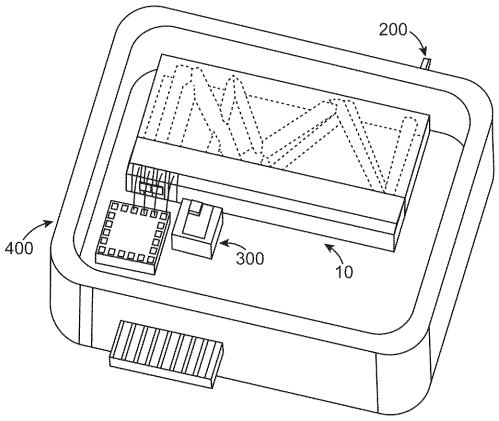
【図３】



【図４Ａ】



【図４Ｂ】

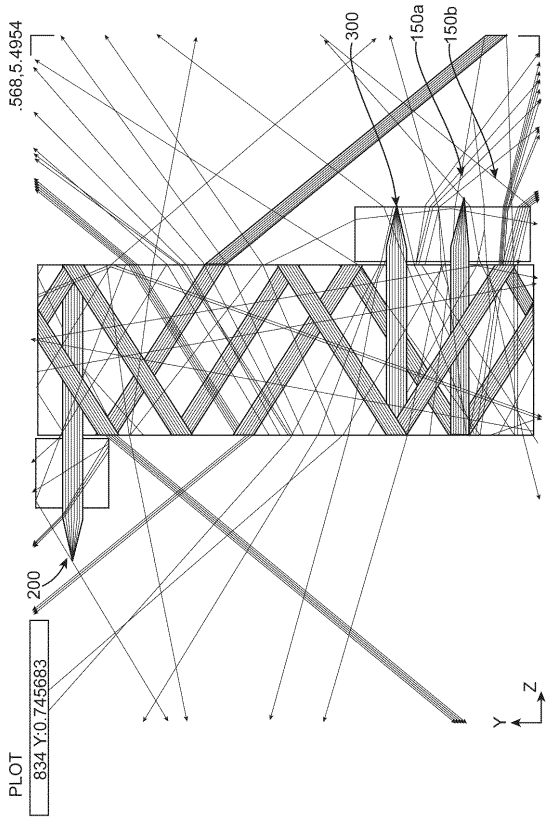


【図５】

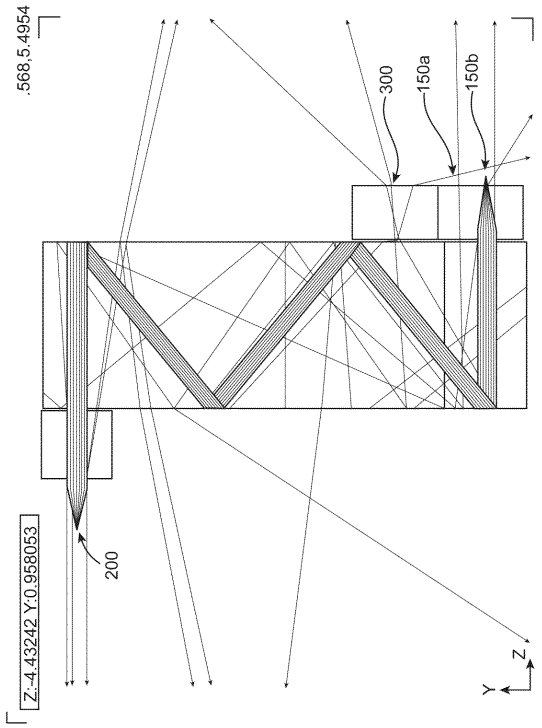
・４位相格子
・Ｔｐ＝1.7μｍ－ｍｆｓ 0.425μｍ
・ＡＩコーティング

４位相										
波長	入射角	周期	1次オーダ	深さ	屈折率	角度	－2次	－1次	0次	
1.55	0	1.7	71.60%	0.56	1.44396	39.15596	NA	18.7%	4.9%	
1.49	0	1.7	74.10%	0.56	1.4446	37.35286	NA	14.5%	6.6%	
1.31	0	1.7	72.80%	0.56	1.44673	32.1841	NA	1.6%	19.6%	
1.55	55.66	1.7	71.60%	0.56	1.44396	39.15596	18.4%	NA	6.3%	
1.49	52.5	1.7	74.40%	0.56	1.4446	37.35286	13.4%	NA	8.2%	
1.31	44.15	1.7	72.90%	0.56	1.44673	32.1841	18.0%	NA	4.1%	
	レーザ		53.07%	-2.75						
	1490 det		55.13%	-2.59						
	1550 det		51.27%	-2.90						

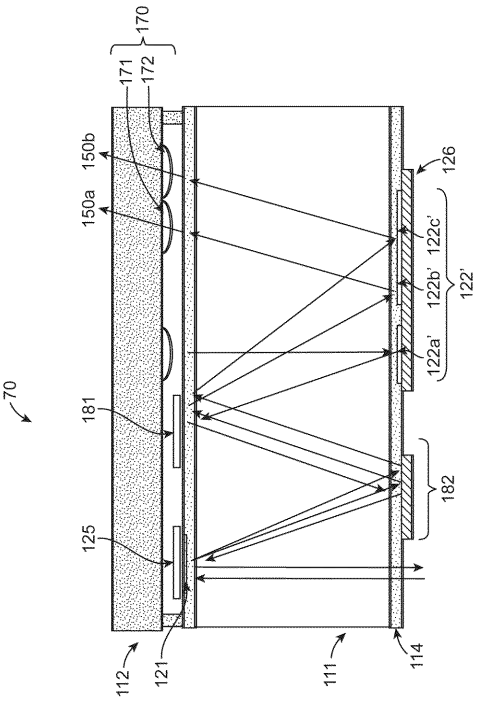
【図６】



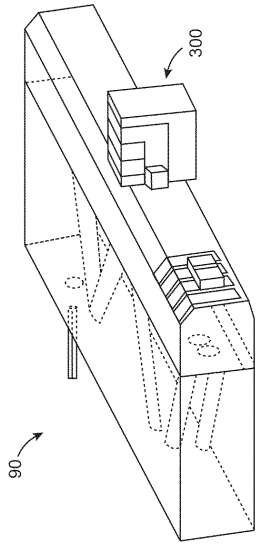
【図７】



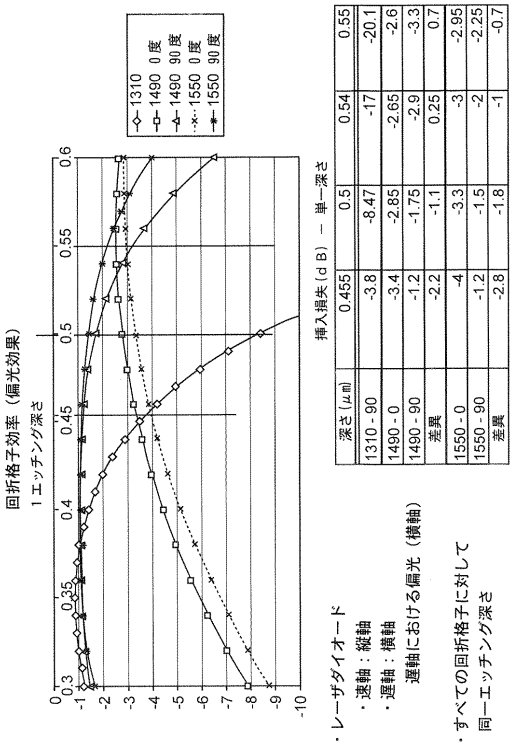
【図８】



【図９】



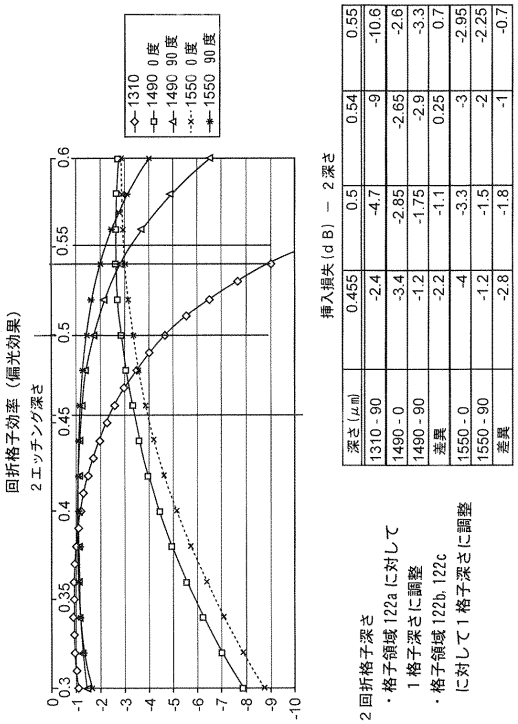
【図１０】



挿入損失（dB）－単一深さ

深さ（μm）	0.455	0.5	0.54	0.55
1310 - 90	-3.8	-8.47	-17	-20.1
1490 - 0	-3.4	-2.85	-2.65	-2.6
1490 - 90	-1.2	-1.75	-2.9	-3.3
差異	-2.2	-1.1	0.25	0.7
1550 - 0	-4	-3.3	-3	-2.95
1550 - 90	-1.2	-1.5	-2	-2.25
差異	-2.8	-1.8	-1	-0.7

【図１１】

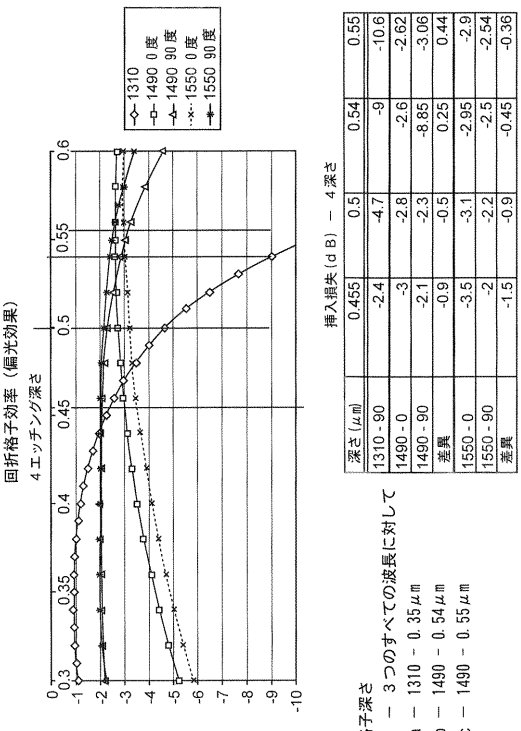


深さ(μm)	0.455	0.5	0.54	0.55
1310 - 90	-2.4	-4.7	-9	-10.6
1490 - 0	-3.4	-2.85	-2.65	-2.6
1490 - 90	-1.2	-1.75	-2.9	-3.3
差異	-2.2	-1.1	0.25	0.7
1550 - 0	-4	-3.3	-3	-2.95
1550 - 90	-1.2	-1.5	-2	-2.25
差異	-2.8	-1.8	-1	-0.7

挿入損失(dB) − 2深さ

・2回折格子深さ
・格子領域122aに対して
1格子深さに調整
・格子領域122b,122c
に対して1格子深さに調整

【図１２】

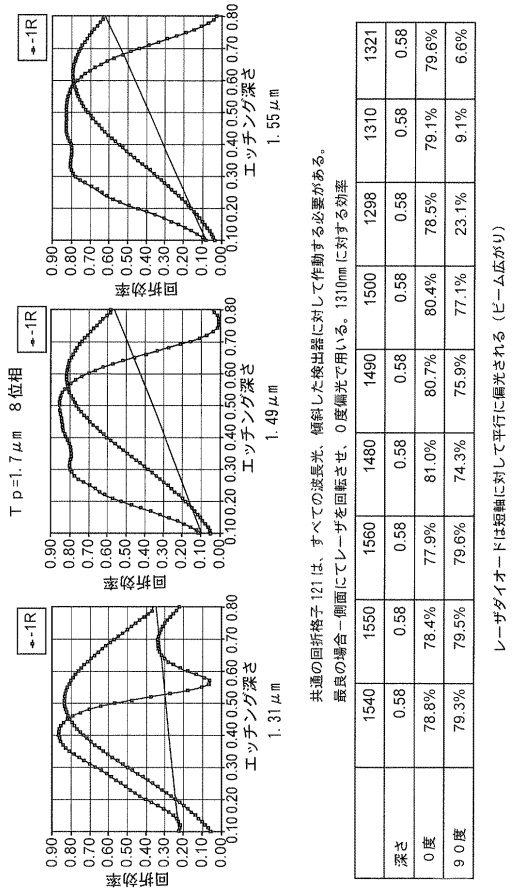


深さ(μm)	0.455	0.5	0.54	0.55
1310 - 90	-2.4	-4.7	-9	-10.6
1490 - 0	-3	-2.8	-2.6	-2.62
1490 - 90	-2.1	-2.3	-8.85	-3.06
差異	-0.9	-0.5	0.25	0.44
1550 - 0	-3.5	-3.1	-2.95	-2.9
1550 - 90	-2	-2.2	-2.5	-2.54
差異	-1.5	-0.9	-0.45	-0.36

挿入損失(dB) − 4深さ

・4回折格子深さ
・121 − 3つのすべての波長に対して
・121a − 1310 − 0.35μm
・121b − 1490 − 0.54μm
・121c − 1490 − 0.55μm

【図１３】

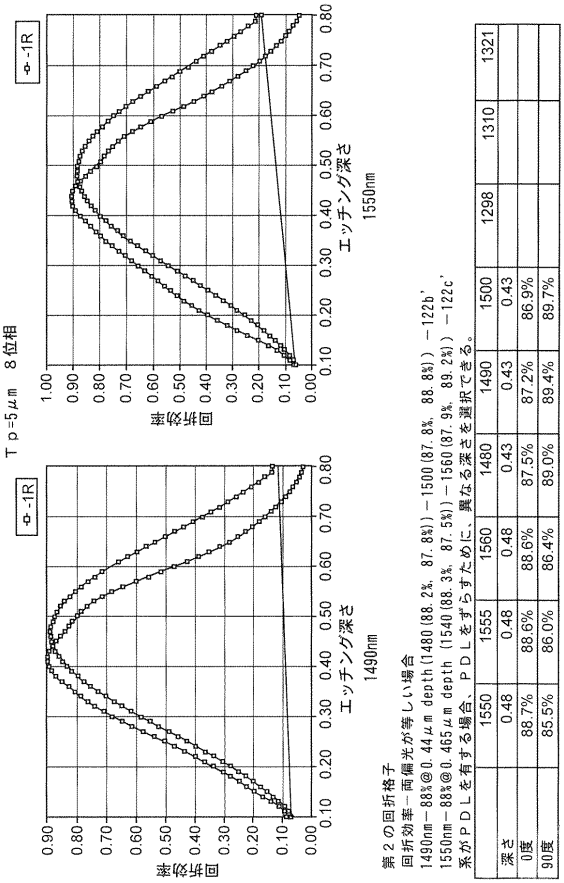


	1540	1550	1560	1480	1490	1500	1298	1310	1321
深さ	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
0度	78.8%	78.4%	77.9%	81.0%	80.7%	80.4%	78.5%	79.1%	79.6%
90度	79.3%	79.5%	79.6%	74.3%	75.9%	77.1%	23.1%	9.1%	6.6%

共通の回折格子121は、すべての波長光、傾斜した検出器に対して作動する必要がある。
最良の場合一側面にてレーザを回転させ、0度偏光で用いる。1310nmに対する効率

レーザダイオードは短軸に対して平行に偏光される（ビーム広がり）

【図１４】



第2の回折格子
回折効率−両偏光が等しい場合
1490nm−88%@0.44μm depth(1480(88.2%, 87.8%))−1500(87.8%, 88.8%))−122b'
1550nm−88%@0.465μm depth(1540(88.3%, 87.5%))−1560(87.9%, 89.2%))−122c'
系がPDLを有する場合、PDLをずらすために、異なる深さを選択できる。

	1550	1555	1560	1480	1490	1500	1298	1310	1321
深さ	0.48	0.48	0.48	0.43	0.43	0.43			
0度	88.7%	88.6%	88.6%	87.5%	87.2%	86.9%			
90度	85.5%	86.0%	86.4%	89.0%	89.4%	89.7%			