

目 次

第 1 章	ガウシアンビーム	1
1.1	0 次のガウシアンビーム	1
1.2	高次のガウシアンビーム	7
第 2 章	光線行列	9
2.1	光線行列の基本要素	9
2.2	各種レンズの光線行列	16
2.3	ビーム変換の公式	23
第 3 章	ガウシアンビームの結合	29
3.1	結合効率の定義	29
3.2	高次まで含めたガウシアンビーム同士の結合	32
3.3	0 次のガウシアンビーム同士の結合	34
3.4	非対称ガウシアンビームと対称ガウシアンビームの結合	45
第 4 章	各種レンズ系の設計	50
4.1	1 枚レンズ系	51
4.2	2 枚レンズ系	54
4.3	最大結合効率	57
4.4	光軸方向の軸ずれ特性	61
4.5	光軸垂直方向の軸ずれ特性	68
4.6	第 2 レンズ分割形共焦点複合レンズ系	77
4.7	擬似共焦点複合レンズ系	92
4.8	先球ファイバ	101
第 5 章	反射戻り光解析	106
5.1	平板ミラーによる反射	106

vi 目 次

5.2	球面ミラーによる反射	110
5.3	斜めミラーによる反射	112
5.4	半導体レーザの基礎	112
5.5	進行波レート方程式による解析	116
5.6	複合共振器モデル	121
5.7	反射戻り光と光出力変動	125
5.8	反射防止膜	130
第6章 多モード光ファイバの光結合系		134
6.1	光線追跡法	134
6.2	半導体レーザのパワー分布	137
6.3	多モード光ファイバの受光角	139
6.4	高次モードの損失の影響	142
6.5	具体的な計算結果	146
第7章 光導波路の解析		152
7.1	TEモードとTMモード	152
7.2	階段分割法	154
7.3	階段分割法による計算例	158
7.4	等価屈折率法	160
付録 I 遠視野像 (FFP) の測定結果からのスポットサイズの算出		162
付録 II よく使う公式		164

