

光スペクトラムアナライザの基礎

— 回折格子を用いた分光器 —



目次

1. はじめに	3
2. 分光器の基本構成	3
3. 分光器を構成する光学部品	3
3.1 回折格子 (Gratings: グレーティング)	3
3.1.1 回折格子とは	3
3.1.2 回折格子の式	3
3.1.3 回折格子の性能	4
3.1.3.1 回折効率	4
3.1.3.2 ウッド・アノマリー (Wood Anomaly)	6
3.1.3.3 回折格子の溝本数 (刻線数) と理論分解能	6
3.2 コリメータ/カメラ鏡	7
3.3 スリット	7
3.4 分光器基板	8
4. 分光器のマウンティングの例	9
4.1 ツェルニターナー (Czerny-Turner) 型分光器	9
4.2 リットロー (Littrow) 型分光器	10
4.3 リットマン (Littman-Metcalf) 型分光器	10
4.4 リットロー (Littrow) 型ダブルパス分光器	11
4.5 リットマン (Littman-Metcalf) 型クワッドパス分光器	11
5. 分光器の性能	12
5.1 波長分解能	12
5.1.1 角分散	12
5.1.2 線分散	13
5.1.3 逆線分散	13
5.1.4 シングルパス方式 (リットロー/ツェルニターナー) の分光器の波長分解能の算出	13
5.1.5 加分散型ダブルパス方式の波長分解能の算出	15
5.2 迷光	17
5.3 分光器の開口数 (NA: Numerical Aperture)	17
5.4 分光器の偏光依存損失 (PDL: Polarization Dependent Loss)	17
5.5 分光器の偽線	18