

피크(벨리) 검출 원리

Peak(Valley) Detection Principle



Technical Note

#K1001-01-01

소개

OPTIZEN™ 시리즈는 정확하면서도 사용자 편의에 맞춘 피크(벨리) 검출 기능을 제공하기 위해 아래와 같은 알고리즘을 적용한다.

피크(벨리) 검출 알고리즘

피크(벨리) 검출은 다음의 a) ~ f) 절차를 통해 진행 된다.

a) 피크(벨리) 검출 알고리즘에 적용하고자 하는 Point 개수, N 을 입력 한다 N 은 스캔 데이터 개수를 의미한다 (그림 1. 참조)

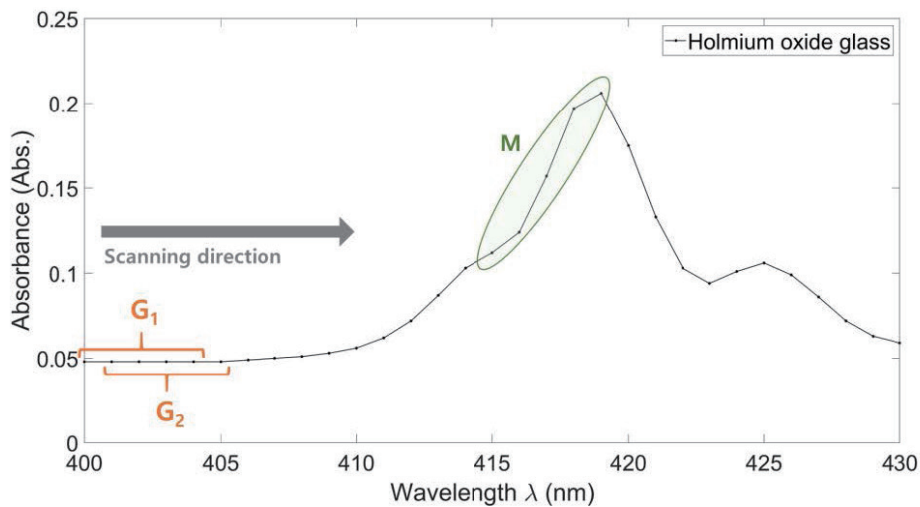


그림 1. Scanning data points when $N = 5$

b) 단 파장에서 장파장으로 데이터 크기를 비교하며 스캔한다. 이 때 N 개의 연속으로 증가 또는 감소 하는 데이터 포인트들을 그룹(G) 형태로 스캔하여 N 개만큼 증가(또는 감소) 하는 G를 다음과 같이 분류한다 (그림 2. 참조).

- 증가 구간 M_1, M_2, M_3, \dots
- 감소 구간 m_1, m_2, m_3, \dots

c) 그림 2. 와 같이 각 그룹들을 순서대로 나열한다.

- Ex) $M_1 m_1 m_2 M_2 m_3 m_4 m_5 M_3 m_6$

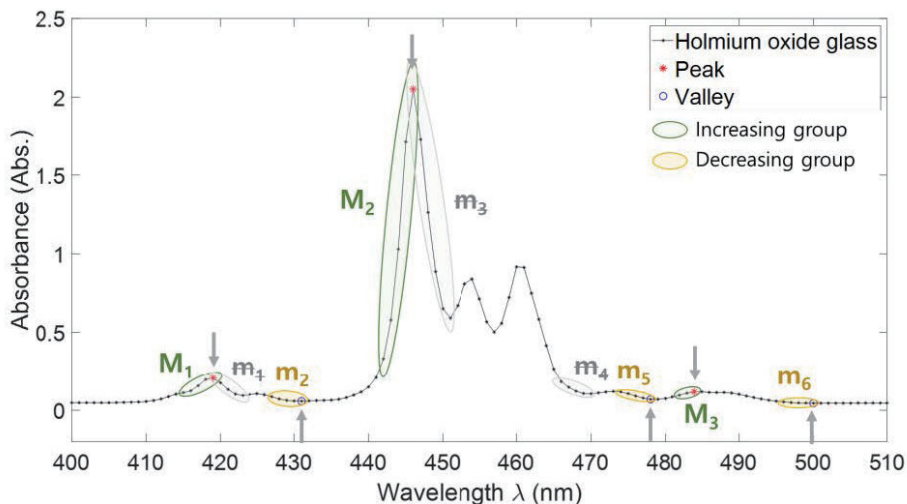


그림 2. Peak detection from Holmium oxide glass spectrum when $N = 5$

d) 이 중 동일한 분류의 그룹이 붙어 있는 경우($\{M_1 M_2\}$, $\{m_3 m_4 m_5\}$, 등)에는 앞선 그룹은 삭제한다.

· Ex) $M_1 \underline{m}_2 m_3 M_4 \underline{m}_5 m_6 M_7 m_8 \rightarrow M_1 m_2 M_4 m_5 M_7 m_8$.

e) M그룹과 m그룹이 붙어있는 구간내의 최대값을 피크(Peak - P_1, P_2, P_3, \dots)로 정한다.

f) m그룹과 M그룹이 붙어있는 구간내의 최소값을 벨리(Valley - V_1, V_2, V_3, \dots)로 정한다.

결론

사용자는 스캔 데이터 개수 N 을 조절함으로써 피크(벨리) 검출 조건을 변경할 수 있다. 원하는 구역내에서 피크(벨리)가 검출되지 않는 경우에는 스캔 데이터 개수를 조절하여 간단히 해결할 수 있다. 측정 스캔 간격(scanning interval)이 조밀하여 두 연속된 측정값의 차이가 광도 반복도(photometric repeatability)보다 작아지게 되면 연속으로 증가(또는 감소)하는 경향이 깨질 수 있어 증가(또는 감소) 그룹으로 분류하지 못하게 된다. 이 경우 피크가 보이면서 두 연속된 측정값의 차이가 구분될 수 있도록 측정 스캔 간격을 적절히 조절하여 이를 해결할 수 있다.

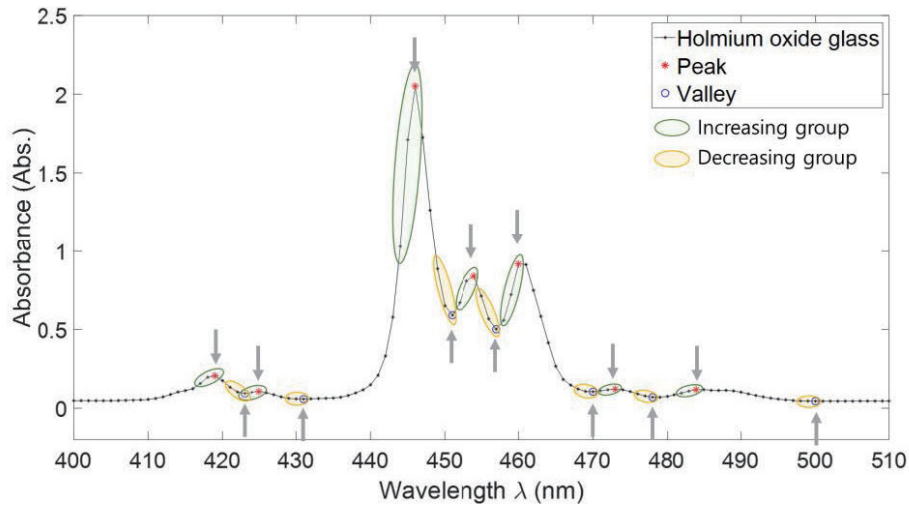


Fig 3. Peak detection from Holmium oxide glass spectrum when $N = 3$

* 본 자료는 케이랩 주식회사의 자산으로 오직 연구 목적으로만 사용할 수 있으며, 상업적 목적이나 다른 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

관련제품: OPTIZEN Alpha, OPTIZEN View (Ver. 5.0 and above)