

- ◆ Difference of path length between two reflected light, $\Delta = 2nd \cos \theta$
- ◆ Peak: Even multiple of $\Delta = \lambda/2$
Bottom: Odd multiple of $\Delta = \lambda/2$

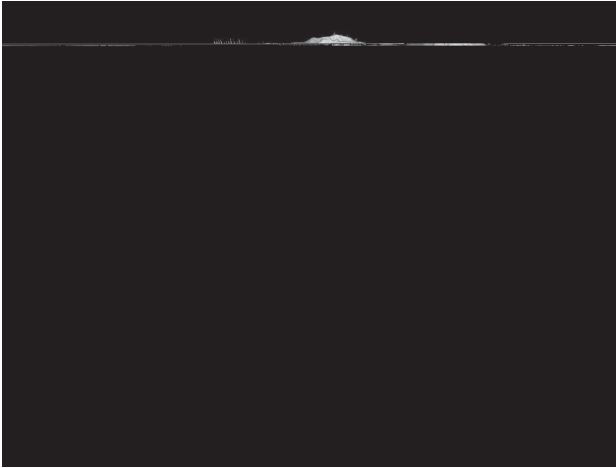


図2 SOI (Silicon on insulator) 膜厚分布測定結果例
Fig.2 Sample result measured by FiDiCa, Thickness distribution of SOI



写真2 UAV (Unmanned aerial vehicle) 搭載型ハイパースペクトラルセンサ外観

Photo 2 Appearance of Hyper Spectral Sensor for UAV

3. UAV 搭載型ハイパーセンサ

イメージング分光器を航空機に搭載して上空から地上のハイパースペクトルデータを採取する装置は、数種類の機種が販売されているが、大型で数十キログラムという重量があるため、有人の航空機にしか搭載できず、購入にも運用にも高額な予算が必要となり、ニーズはあるものの費用対効果の面で折り合いがつかず実用化されているとは言い難い状況となっている。

本報で紹介するハイパースペクトラルセンサは、UAV に搭載することが可能なほどに小型化、軽量化を施した装置で、写真2の外観写真に示す、イメージング分光器、カメラ、レンズ、制御用コンピュータ、タッチパネルディスプレイ、電源すべてを含んで2.0 kg を切る重量を実現している。

UAV にハイパーセンサを搭載することで、地表面のハイパースペクトルデータを採取するのにかかる費用は、装置の購入で1/4～1/3、測定では約1/10 という少額で済むことになると同時に、測定エリアのごく近い場所での離着陸が可能のため、遠方の飛行場から測定エリアまで航空機を飛ばす時間と労力を削減することができる。

4. おわりに

イメージング分光器を用いた計測装置は、点分光器を多数並べた装置と同等の機能を持つが、カメラ技術を用いていることにより、点分光器を大量に並べても実現できない、連続的で高分解能なスペクトルデータを採取することができる。

この特長を生かし、点分光器に取って代わるだけでなく、まったく新しい計測分野を開拓していくことが必要であるが、今回紹介した2つの事例は、ともに、イメージング分光器ならではの装置であるとともに、独自技術を加えたオンリーワンアプリケーションとなっている。

参考文献

- 1) 守屋進・イメージング分光器「ImSpector」基本特性とその応用・光アライアンス・1999, vol. 10, no. 11, p. 4-9.
- 2) イメージング分光器を用いた製品・JFE 技報・2007, no. 15, p. 59-61.
- 3) 小椋山光信・光学薄膜の基礎理論・オプトロニクス社・

問い合わせ先

JFE テクノリサーチ
営業本部
TEL : 0120-643-777
ホームページ : <http://www.jfe-tec.co.jp/>