17a-E6-2

ワンショット可視分光 SD-OCT の開発

Development of One Shot Visible Spectral Domain OCT

富士フイルム（株）R&D 統括本部 解析技術センター　°中村 崇市郎，平山 平二郎

Analysis Technology Center, R&D Management Headquarters, FUJIFILM Corporation.

°Sohichiro Nakamura, Heijiro Hirayama

E-mail: souichirou_nakamura@fujifilm.co.jp

１．はじめに　医薬や美容などの皮膚科学において、肌内部の状態を非破壊で可視化することは有用である。皮膚は、角質、表皮、真皮で構成されている。これら皮膚の構造と表皮に存在するメラニンの量、及び真皮中の血管に存在するヘモグロビンの量は、肌の色を決める要素となっている。従って、肌の可視域の分光情報は、肌内部の構造を明らかにする上で重要な意味を持つ。近年、LED を使ったフル・フィールド型の可視光分光 OCT [1] でモデル皮膚上の表面凹凸を解析した研究や、モンテカルロ法と肌の拡散分光反射率スペクトルから肌の内部構造を分析した研究 [2] が報告されている。実際のヒトの肌に対する分光断層構造イメージには時間分解能が要求されるため、可動部を持たず白色光源をカラーフィルターで分光、及び波形制御して使用する方式のスペクトルドメイン型可視分光 OCT の開発を行った。

２．結果　Fig.1 に本システムで観察した血豆のできた指の断層画像を示す。図 1 に、赤 (698±32 nm)、及び緑 (572±38 nm) で観察した結果を示す。赤色の光は 300 μm の深さでも十分観察可能で、血豆ができた周辺が暗くなっていた。緑は異なる場所で測定した結果であるが、赤に比べて吸収や散乱の影響で測定深度が浅かった。本報告ではシステムの概要と各色で測定した断層画像について紹介する。

参考文献　[1] 相津 佳永, 光技術コンタクト, 47(1)、pp.5-13 (2009).

[2] 木村 亮太, 岩井 俊昭, 光波センシング技術研究会講演論文集, 52、pp.15-21 (2013).

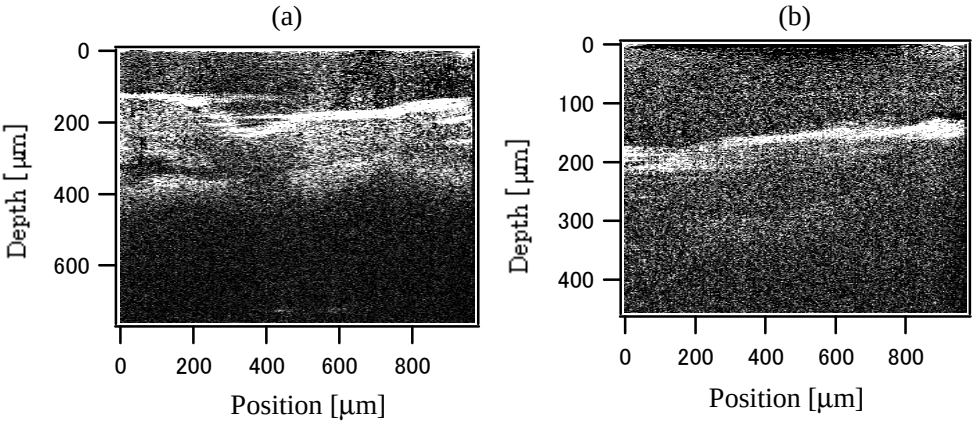

Fig.1 OCT imaging of a finger (a) Red (698±32 nm) (b) Green (572±38 nm)

© 2014 年　応用物理学会