

# OCT断層画像撮影システム 総合カタログ

## Optical Coherence Tomography

### OCTラインナップ

全方式のOCTが  
集結



ODT



LC-OCT



SD-OCT



SS-OCT

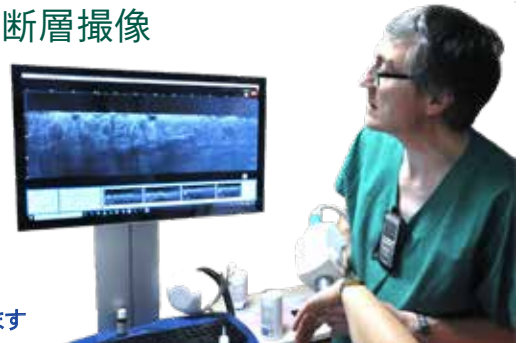


FF-OCT

### 生体、皮膚、工業製品の組織をOCTの技術で断層撮像

- ・ 3次元断層画像を連続的に撮像
- ・ 生体の細胞形態の変化を観測
- ・ 樹脂製品の品質評価
- ・ オプションのダイナミックOCTにより、細胞の新陳代謝が観測可能
- ・ 皮膚内部の状態をその場で測定

各OCTの特徴を活かし、ご用途に合った最適なOCTシステムをご提案いたします



#### 生体断層画像は新時代へ

超高解像度・非侵襲な観測、皮膚科学やがん研究、連続撮像でダイナミック解析。  
細胞の新陳代謝の観測、Live cellイメージング

#### 樹脂断面観察は切らずに画像計測が常識に!

形状計測、変位変性・亀裂・異物の検出、融着状態観察

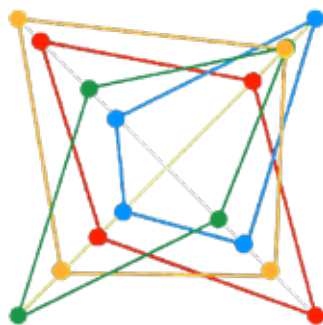
### どのOCTを選ぶか

#### ● 画像深達度 SS-OCT

近赤外線による高深達度  
配管検査専用機

#### ● 低価格 SD-OCT

電動ステージで効率化  
国産顕微鏡へ搭載可能



#### ● 超高分解能 FF-OCT LC-OCT

ダイナミックな画像を撮像  
細胞の観測に最適

#### ● 計測速度 SS-OCT

高速リアルタイム撮像  
超高速OCT

## SS-OCT システム

プローブ方式で場所を選ばず計測

超高速・高深達 Swept Source

眼科の画像技術を工業用途へ



### 近赤外掃引型レーザー光源を用いた高速OCTシステム

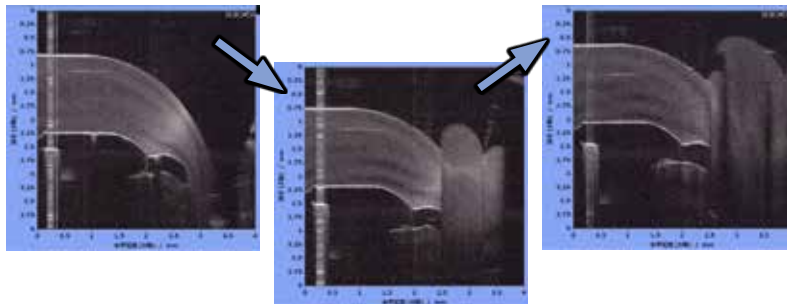
#### 特長

- ◇ 超高速断層画像測定  
2D画像はリアルタイム  
3D画像は数秒で断層画像を撮影
- ◇ 近赤外線に、より深い深達度
- ◇ 高解像度：分解能  $3\mu\text{m}$  (深さ方向)

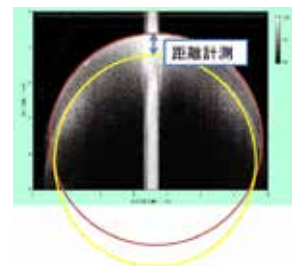
#### アプリケーション

- ◇ 皮膚測定などの生体バイオ
- ◇ 歯科材料
- ◇ 工業製品 (プラスチック成型品)
- ◇ シリコン材
- ◇ 食品(魚介類・果物)

#### タブレットケースの融着動画



#### 高級真珠層の厚さ測定



## SD-OCT システム

顕微鏡モデルとマクロモデル

OCT導入機 Spectral Domain

工業材料や生体組織の観察



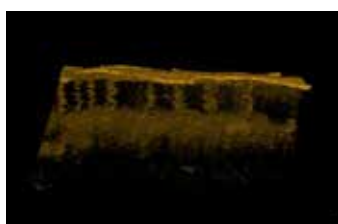
#### 特長

- ◇ 液体レンズによる焦点調整
- ◇ 電動ステージで任意の場所を計測
- ◇ 対物レンズで水平分解能を可変
- ◇ 顕微鏡モデルとマクロモデル
- ◇ 専用ソフトウェアによる簡単操作

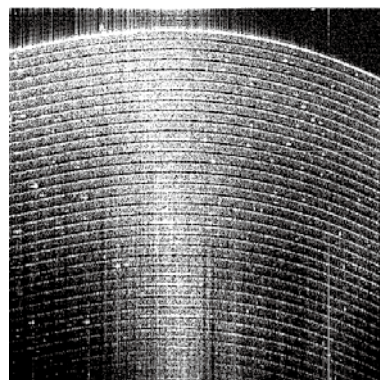
#### アプリケーション

- ◇ 樹脂 癒着解析
- ◇ 樹脂 内部欠陥解析(亀裂・剥離・沁出)
- ◇ 樹脂 異物解析
- ◇ 表皮内部解析

#### 汗腺



#### テープの断層画像



#### 皮膚のリアルタイム観測



## FF-OCT システム

顕微鏡に匹敵する超高分解能測定が可能な最高機種

超高分解能 Full Field

ダイナミックOCTで細胞の生死判別



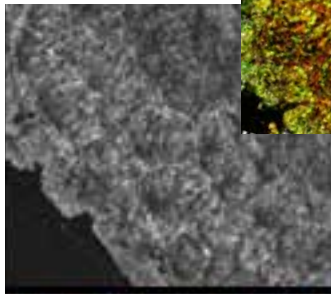
超高分解能 ▶▶ Z方向分解能1  $\mu\text{m}$ 、x,y方向分解能1.5  $\mu\text{m}$

### 特長

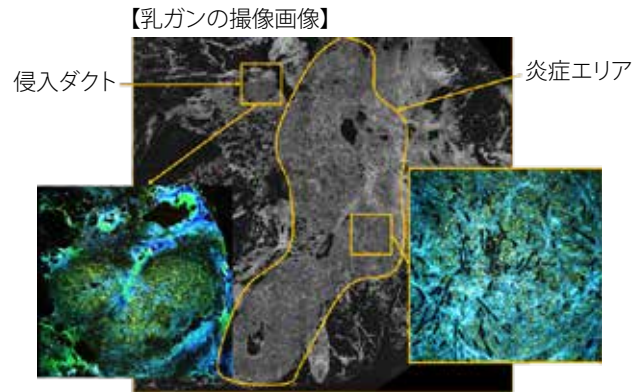
- ◇ 1mmの深さの3D画像を、全自動で撮影可能
- ◇ 1cm<sup>2</sup>を5分以内に全自動スキャン
- ◇ 非侵襲、非破壊 (薄層化・染色等の前処理不要)

### アプリケーション

- ◇ 発生学・神経学・小動物
- ◇ 生体組織検査・術中迅速病理診断
- ◇ 癌性ゾーンを速やかに特定
- ◇ 細胞の動態的断層画像解析
- ◇ 工業製品におけるコーティング厚等の管理



【マウスの腸】  
上：ダイナミックOCT  
下：FF-OCT



【乳ガンの撮像画像】

## LC-OCT システム

In-vivoで1  $\mu\text{m}$ の超高分解能

皮膚用高分解能システム Line-field Confocal

プローブで細胞レベルのImaging



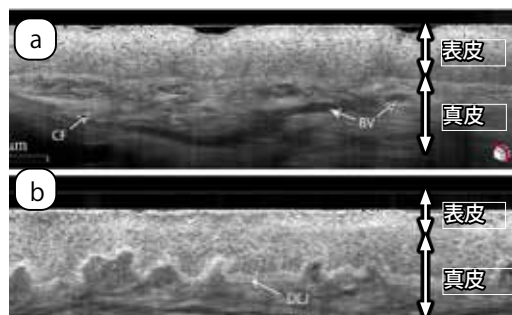
### 特長

- ◇ モニタリング中のEn-FaceとEn-Coupeの切替
- ◇ 独自技術の3Dイメージング撮像
- ◇ 非破壊でスピーディーに観測

### アプリケーション

- ◇ コスメティック
- ◇ 皮膚科 (皮膚ガン)
- ◇ 樹脂の内部剥離、微細異質物、微細空隙
- ◇ 微細異物

### 手の甲の LC-OCT 断層イメージ



(a) 25 才男性：Phototype 2  
(b) 23 才女性：Phototype 5

CF : コラーゲン線維 Collagen fibers

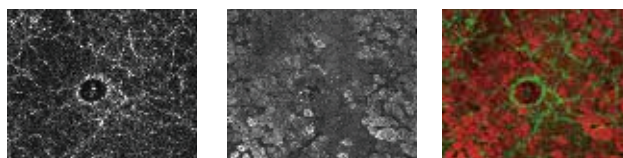
BV : 血管 Blood Vessels

DEL: 真皮表皮接合部, Dermal - Epidermal junction

## FF-OCTのオプション機能

### ダイナミック OCT

通常のOCTは、積算を行った平均を結果として出力します。一方ダイナミック OCTは、平均からの変化の大きさを可視化します。生体試料などにおいて時間的に変動する、動的(ダイナミック)な成分を検出することが可能になります。



血管や細胞内の撮像が可能

ラットの肝細胞のダイナミック FF-OCT 撮像例  
左: 通常 FF-OCT、中: ダイナミック FF-OCT  
右: 合成画像 (緑: 通常 FF-OCT、赤: ダイナミック FF-OCT)

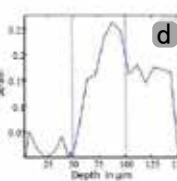
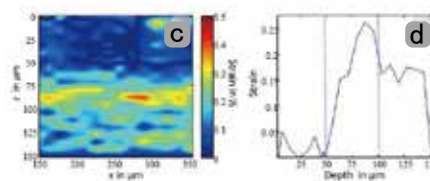
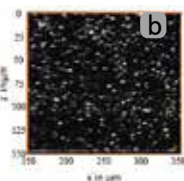
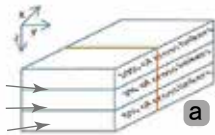
### FF-OCT エラストグラフィ

ヤング率やポアソン比の計算

#### モデル試料

ヤング率

2.6 MPa  
0.55 MPa  
1.03 MPa



【a】 厚さ 30  $\mu\text{m}$  の、剛性が異なる試料

【b】 酸化亜鉛 (ZnO) の粒子を含む PDMS(Polydimethylsiloxane) の試料の FF-OCT 断面画像

【c】 FF-OCT 画像に対応する歪みのマップ (Y 方向には平均化)

【d】 歪みの深さ方向のプロファイル

## ライブセルイメージング (OCTの仲間たち)

### OPD顕微鏡 Optical Path Difference

透過型位相差撮像法(定量フェーズイメージング)

#### 特長

- ◇ タイムラプスと組み合わせて細胞形態のトラッキング
- ◇ 細胞の分化、未分化の識別
- ◇ 細胞の厚さ、表面積、体積、形態観察
- ◇ 96wellのまま測定

Nikon、Olympus顕微鏡にドッキング可能  
手軽に細胞イメージング

### 顕微鏡システム Optical Diffractive Tomography

回折型位相差画像撮像法

#### 特長

- ◇ 蛍光退色の無い画像が取得(ストレスフリー、ラベルフリー)
- ◇ 4Dタイムラプスイメージング
- ◇ 細胞の定量イメージング
- ◇ 分解能: 横方向0.11  $\mu\text{m}$ 、深さ0.3  $\mu\text{m}$
- ◇ 視野エリア: 80 x 80 x 40  $\mu\text{m}$



## 最新の工業用OCT

### 可動式OCT(屋外配管用)



コモンパス型長尺ファイバー OCT

#### 特長

- ◇ 屋外で移動して計測
- ◇ 高所での計測可能
- ◇ 非破壊で配管内部の計測
- ◇ 定期保守での効率化、省資源化

### 通信波長帯域SS光源

超高深達度OCT

#### 特長

- ◇ 国内メーカー光源(1.55  $\mu\text{m}$ )を使用
- ◇ 安定出力で高精度計測
- ◇ 最高レベルの深達度

OFDRによる形状測定も可能

→ 不透明体の厚さ計測が可能



株式会社 システムズエンジニアリング

本社: 東京都文京区小石川1-4-12 文京ガーデンザウエスト801

ものづくり技術センター: 東京都板橋区舟渡3-5-8 MIC1 3F

<https://www.systems-eng.co.jp> E-mail: [info@systems-eng.co.jp](mailto:info@systems-eng.co.jp)

TEL:03-3868-2634

TEL:03-6279-8908

仕様・価格は予告なく変更する場合がございます

20210712