

**AI 技術により検査画像の高画質化と検査時間の短縮を両立
光干渉断層計の新ブランド「Xephilio」として「OCT-A1」を発売**

キヤノンは、眼底三次元画像から血管形態を描出する画像処理技術 OCT ^{アンジオグラフィ} Angiography (以下 OCTA^{*1}) を搭載した光干渉断層計「OCT-A1」を 2019 年 4 月 18 日より発売します。



“OCT-A1”



“OCT-A1” の使用イメージ

光干渉断層計は、網膜の断層面を見ることができるといわれる眼科機器です。新製品「OCT-A1」は、ディープラーニング技術を用いた画像処理技術と高性能 GPU（画像処理半導体）により、OCTA 画像生成の高速化と高画質化を両立しています。新たにブランド名を「Xephilio（ゼフィリオ）」として、眼科系医療機関へ幅広く展開していきます。

■ 先進技術を搭載した眼科機器としてブランドとデザインを一新

今後ラインアップを拡充し、医療従事者や患者さんに負担の少ない高度な機器を提供し、社会に貢献していく意思を込め、光干渉断層計のブランドを新たに「Xephilio」として展開します。Expert の意味を込めた「X」とギリシア語で友愛を意味する「Philia（フィリア）」を合わせたブランド名、高級感のある黒と白を組み合わせたデザインにより、先進技術を搭載した眼科機器にふさわしいものとなりました。

■ AI 技術を用いたノイズ低減処理により短時間で高精細な OCTA 画像を生成

ディープラーニング技術を用いて設計した独自の画像処理技術「Intelligent denoise」により、眼底の血管形態を描出した OCTA 画像からノイズを除去し、血管の細部まで可視化された高精細 OCTA 画像の生成が可能です。ディープラーニング技術に用いた教師データ^{*2}には、繰り返し撮影した OCTA 画像を加算平均し高画質化する技術として定評のある「OCTA Averaging」を採用しています。「Intelligent denoise」により、わずか 1 回のスキャンで「OCTA Averaging」に匹敵する高精細な OCTA 画像を生成できます。

■ 高性能 GPU により画像処理時間を高速化

高性能 GPU を用いて画像の演算処理を行うことで、OCTA 画像の再構成時間を従来比で約 70%^{*3} 短縮することが可能です。速やかに診断画像を得ることができるため、検査時間の短縮につながります。また、糖尿病網膜症などの血管異常の読影で有効となる複数枚の OCTA 画像をつなげるパノラマや OCTA Averaging の処理時間も短縮でき、患者さんや医療従事者の負担を軽減します。

製品名	参考価格（税別）	発売日
OCT-A1 医療機器認証番号：231ABBZX00003000	Angiography Model：1,600 万円 ^{*4}	2019 年 4 月 18 日

^{*1} Optical Coherence Tomography Angiography の略。

^{*2} AI が学習するために人間が与える手本となるデータ。

^{*3} 従来機種「OCT-HS100」（2012 年 9 月発売）に、ソフトウェア従来バージョン「Ophthalmic Software Platform RX V4.4」を搭載した場合の撮影終了後から OCTA 画像が表示されるまでの実測値との比較において。

^{*4} OCT Angiography の機能を有さない Standard Model の参考価格（税別）は 1,100 万円。

● 一般の方のお問い合わせ先：キヤノンライフケアソリューションズ株式会社 03-6719-7040（直通）
ヘルスケアマーケティング部

● 医療機器ホームページ：http://www.canon-lcs.co.jp/service/top.html

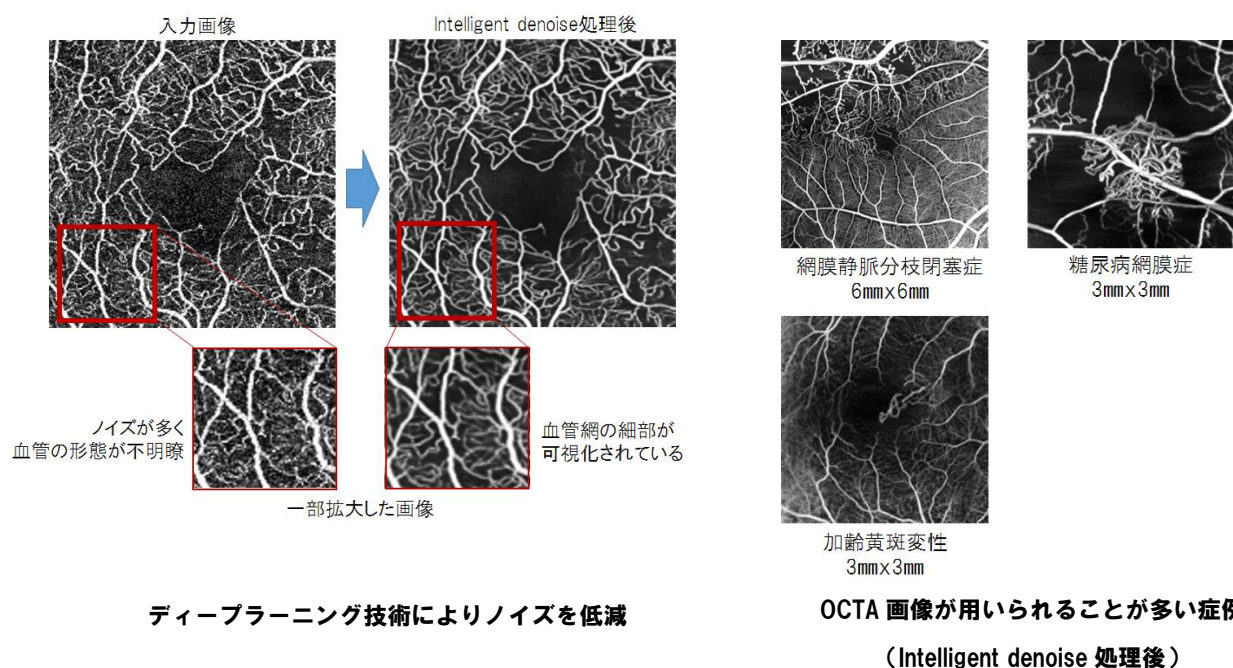
<主な特長>

1. 先進技術を搭載した眼科機器としてブランドとデザインを一新

- ・今後ラインアップを拡充し、医療従事者や患者さんに負担の少ない高度な機器を提供し、社会に貢献していく意思を込め、光干渉断層計のブランドを新たに「Xephilio (ゼフィリオ)」として展開。
- ・Expert の意味を込めた「X」と、ギリシア語で友愛や友を意味する「Philia」を合わせ「Xephilio」と命名。
- ・先端技術を搭載した眼科機器にふさわしいイメージを表現するために、外観色にキヤノン独自のダムソンプラックと清潔感のある白を組み合わせた高級感のあるデザインに刷新。
- ・デザインの工夫により、被検者の縮瞳を抑制し、医師や技師など操作者の視認性や操作性を向上。

2. AI 技術を用いたノイズ低減処理により短時間で高精細な OCTA 画像を生成

- ・ディープラーニング技術を用いて設計した独自のノイズ低減画像処理技術「Intelligent denoise」を新たに開発。ノイズが多く、微細な血管の描出が不明瞭な OCTA 画像に、「Intelligent denoise」の処理を行うことで、画像のノイズ成分を選択的に除去した画像生成を行い、血管網の細部まで可視化することが可能。
- ・ディープラーニング技術に用いた教師データには、同じ撮影位置を繰り返し撮影し OCTA 画像を加算平均して高画質化する技術として定評のあるキヤノン独自の「OCTA Averaging」画像を採用。
- ・1回のスキャンで「OCTA Averaging」を用いた場合に匹敵するノイズが低減された、OCTA 画像生成を実現。高精細な画像の取得と検査時間の短縮を両立。
- ・「Intelligent denoise」は、ソフトウェアのユーザーインターフェース上でオン/オフの設定ができ、画像処理前後の画像を比較することが可能。スキャン密度、撮影部位、撮影範囲などにおけるさまざまな条件の撮影においても「Intelligent denoise」の適用が可能。
- ・過去に撮影した画像に対しても「Intelligent denoise」処理を実行することが可能。



3. 高性能 GPU により画像処理時間を高速化

- ・高性能 GPU を用いて画像の演算処理を行うことで、撮影後、OCTA 画像が表示されるまでの画像処理時間を従来比で約 70%短縮。
- ・糖尿病網膜症などの血管異常の読影で有効となる複数枚の OCTA 画像を必要とする「パノラマ」や「OCTA Averaging」の処理時間も高速化。
- ・撮影後に速やかに画像を確認することができるようになり、診断を開始するまでの患者さんの待ち時間を減らすことに寄与。

4. 充実したオート機能や高速スキャンにより、簡単で素早い検査を実現

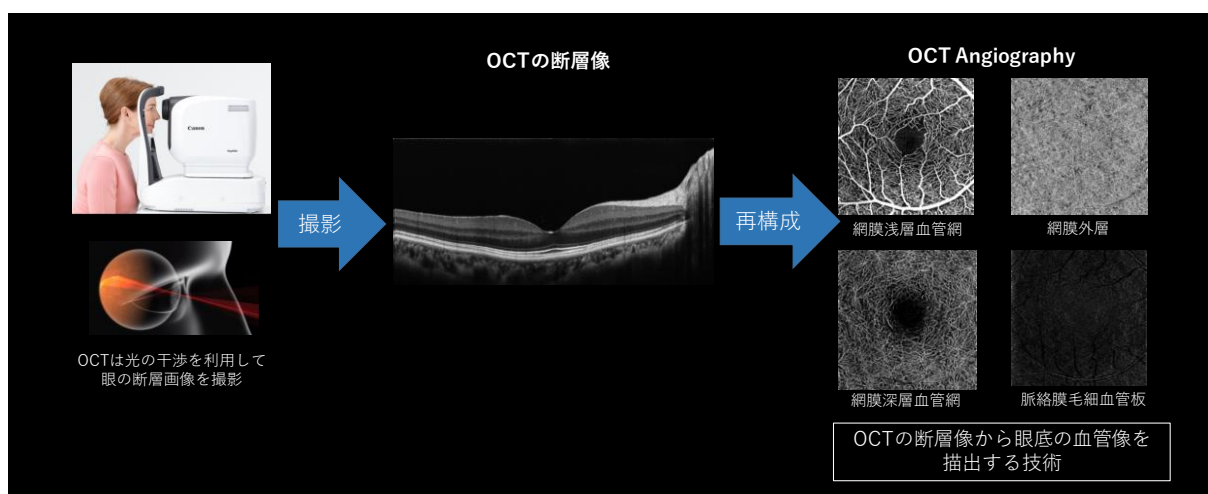
- ・瞳孔の中心を検知し、自動で位置合わせを行うオートアライメントや、オートフォーカスなどの自動調整機能を搭載。
- ・OCT、OCTA 画像を、PC から 2 クリックで簡単に取得できるなど高い操作性を実現。
- ・眼底オートトラッキング機能と組み合わせることで、過去に撮影した部位と同じ部位の撮影が可能。
- ・同一患者の過去の検査結果を自動的に選択して表示する「Progression レポート」機能を搭載。OCTA 検査においては、レポート上でも「Intelligent denoise」処理をかけることが可能。
- ・本体制御を PC に集約することで、OCT 本体のフレキシブルな設置が可能。
- ・OCTA は、1 回の撮影で最大 10×10mm までの画像を取得。スキャン密度は、Large/Medium/Small の 3 種類から選択でき、広角でも解像度を落とさずに撮影可能。
- ・OCTA 解析機能では、OCTA 画像の密度を定量的に表示できる「面積密度」と「スケルトン密度」を簡単に切り替えて表示。自動で中心窩無血管野 (FAZ) や無還流領域 (NPA) の領域を選択し、面積を計測することが可能。

5. 3 マイクロメートルの縦解像度により高精細な断層画像を実現

- ・3 マイクロメートルの高い縦解像度を実現。網膜の各組織を高画質な画像で取得でき、微細な病巣を高い精度で描出。
- ・断層像を最大 200 枚*まで重ね合わせて処理することにより、高解像ながらノイズの少ない高画質な画像の撮影が可能。

※100 枚以上は有償オプション。

<OCT の断層像/OCT Angiography のイメージ>



<ご参考>

2019年4月18日から21日まで、東京国際フォーラムで開催される「第123回日本眼科学会総会」で併設する器械展示会のキヤノンブースにおいて、“OCT-A1”の展示を行う予定です。

第123回日本眼科学会総会 <https://convention.jtbcom.co.jp/123jos/>

<主な製品仕様>

製品仕様の詳細は、ホームページをご参照ください。

<OCTの用途と市場動向>

眼科市場におけるOCT装置は、黄斑や視神経乳頭など網膜の断層を検査するもので、眼底および眼底断層像を観察・撮影・記録することで疾患の詳細が判断できるようになり、眼科系疾患の診断・治療方針の決定などにおいてなくてはならないものとなっています。OCT市場は、台数ベースで年平均6%程度の成長を続ける見込みです。(キヤノン調べ)