

プログラム名：イノベーティブな可視化技術による新成長産業の創出

PM名：八木 隆行

プロジェクト名：ワイドフィールド可視化システムの開発

委 託 研 究 開 発

実 施 状 況 報 告 書 (成 果)

平 成 2 9 年 度

研究開発課題名：

ワイドフィールド可視化システムのプロトタイプ開発

研究開発機関名：

キヤノン株式会社

研究開発責任者

数藤 義明

I 当該年度における計画と成果

1. 当該年度の担当研究開発課題の目標と計画

平成 29 年度の担当開発課題の目標は、以下の通りである。

課題 1. ワイドフィールド可視可システムのプロトタイプ開発

日立製作所と協働でワイドフィールド (WF) 可視化システムのプロトタイプ 2 台を完成させ、価値実証試験に提供する (H29 年 7 月京都大学, H29 年 9 月慶応義塾大学)。提供後、システムの性能維持のための定期的なメンテナンスを実施する。

課題 2. 画像解析ソフトウェアの開発と実証

光超音波イメージングシステム用画像解析ソフトウェアに求められるユーザ要望をまとめると共に、ワイドフィールド可視化システムの画像生成アルゴリズムを開発し動作検証を行う。

2. 当該年度の担当研究開発課題の進捗状況と成果

2-1 進捗状況

課題 1. ワイドフィールド可視可システムのプロトタイプ開発

ワイドフィールド可視化システムのプロトタイプの安全性評価を日立製作所、ジャパンプローブ株式会社と共同して実施し、臨床研究に用いるために必要な安全性評価を行い、クリアした。承認医療機器に求められるものと同等の電気安全性試験を、キヤノンで実施した。平成 29 年 10 月、プロジェクト 6 の臨床研究サイトである京都大学と慶應義塾大学にプロトタイプ機を提供し、提供先での動作確認を行った。また、臨床研究を実施する上で必要となる試験機器取扱説明書、レーザー安全性に関する説明書などのドキュメントを作成し、臨床研究サイトに提供した。提供後は、メンテナンス対応を行っている。

課題 2. 画像解析ソフトウェアの開発と実証

キヤノンが開発した光超音波マンモグラフィ装置および画像生成ソフトウェアの改善を図り、プロジェクト 6 での臨床研究を継続することで、ユーザからの要望収集を行っている。

また、ワイドフィールド可視化システムに搭載した画像生成ソフトウェアの動作検証を完了し、人体で画像生成アルゴリズムが機能していることを確認した。ワイドフィールド可視化システムでは、750nm~850nm の波長域で 2 波長を照射することができ、機能イメージング画像の検討を行い、画像化できることを確認した。

2-2 成果

目標 1. ワイドフィールド可視化システムのプロトタイプ開発

安全性評価を完了し、プロジェクト6の2つの臨床研究サイトに提供した。ワイドフィールド可視化システムのプロトタイプの写真を以下に示す。



プロジェクト6に提供したワイドフィールド可視化システム

左写真:京都大学医学部附属病院・先端医療機器開発・臨床研究センター

右写真:慶應義塾大学病院3号館

目標 2. 画像解析ソフトウェアの開発と実証

ワイドフィールド可視化システムの画像生成ソフトウェアの動作を検証し、画像生成アルゴリズムが機能していることを確認した。

2-3 新たな課題など

なし。

3. アウトリーチ活動報告

- ・ キヤノン技術刊行物「The CANON FRONTIER 2017, 2018」に、光超音波トモグラフィの技術紹介とともに、本プログラムの紹介記事を掲載した。