

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28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：

日立製作所

研究開発責任者：

栗山 欽治

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

ワイドフィールド (WF) 可視化システムのモジュール製造を行い、日立製作所、キヤノンが開発した各モジュールを組合せて統合デバッグ、結合テストを完了する。

アナログフロントエンドにおいては、データ収集ボード、制御プログラム、プリント基板用筐体、電源モジュールの開発を行い、キヤノン株式会社の画像再構成 PC との接続確認を行う。また、バックエンドにおいては、システム制御プログラム、ユーザインターフェースの開発を行い、各モジュールとの制御動作確認を行う。

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：アナログフロントエンドの開発完了

超音波データ収集ボード、制御プログラム、プリント基板用筐体の製作、性能評価が完了した。また超音波データ収集部専用の電源モジュールの製作、性能評価も完了した。現在理化学研究所にてシステム全体の動作確認中である。WF 可視化システムは、2 台を製造し、システムの 1 号機を 9 月に理化学研究所に搬入、2 号機を 10 月にキヤノンに搬入した。

なお、キヤノンで事前の EMC (電磁両立性) 試験と安全性試験を実施した結果、特に問題はなかった。

課題 2：バックエンドの制御動作の確認

システム制御プログラム、ユーザインターフェースの開発を完了し、H29 年 3 月 22 日より結合テストを開始し、H29 年度第一四半期にテスト完了予定である。

2-2 成果

アナログフロントエンド (F/E) 開発

アナログフロントエンド開発では、大きな計画遅延の遅延なく、開発を完了した。当初目標値である入力換算雑音電圧 ($1.0 \text{ [nVrms}/\sqrt{\text{Hz}}]$ 以下) とユーザから各種入力処理を行うフロントエンド (F/E) F/E PC へのデータ転送速度 (50 [msec] 以内) に対し、目標値を達成できた。

制作したデータ収集ボード及び、ユニット全体像と電源を図 1 及び、図 2 に示す。



図1 データ収集ボード



図2 ユニット全体像と電源

システム開発

本WF可視化システムは2台全く同じものを製造し、平成29年度に「プロジェクト6：価値実証」プロジェクト（京都大学病院および慶応大学病院）に提供する予定である。

医療機関が本システムにて臨床研究を実施するに当たり、必要となる「臨床研究機器に関する説明書」（日立分担分）の作成を完了した。また、本システムが、京都大学及び慶應義塾大学の各システムへの接続する際、バックエンドPCとネットワーク接続を行う。各機関のネットワーク構成に対応した、匿名化などの接続運用方法を決定した。

2-3 新たな課題など

特になし。

3. アウトリーチ活動報告

なし。