

## 平成25年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：計算機を使った干渉計リアルタイム制御(II)

英文：Real time control for interferometer using computers (II)

### 研究代表者

宇宙線研究所・助教・宮川 治

### 参加研究者

宇宙線研究所・教授・大橋正健

宇宙線研究所・准教授・三代木伸二

宇宙線研究所・技術補佐員・上泉眞裕

国立天文台・准教授・麻生洋一

大阪市立大学・特任助教・端山和大

大阪市立大学・教授・神田展行

大阪市立大学・D2・山本尚弘

大阪市立大学・D2・譲原 浩貴

大阪市立大学・D1・田中一幸

### 研究成果概要

東京大学宇宙線研究所の共同利用研究施設である CLIO に導入されているデジタル制御システムを用いて、実際の干渉計制御及び、実測データを用いたリアルタイムデータ解析システムを構築した。

本デジタルシステムの稼働にとまない、リモート制御に必要な ADC や DAC の時刻同期や、重力波データの低遅延転送に関しても、将来システムが大型化された際の汎用性に関する知見を得る等、プロトタイプとしては十分な成果を得ることができた。特に、干渉計の要素雑音を評価するための標準的なソフトを動かすプラットフォームとして十分使用できることを示すなど、目的の一つとして掲げていた世界標準の技術を使用する見通しがついたことも成果の一つとして上げることができる。また、本研究で組み上げたシステムで測定した環境データをもとに、将来干渉計データと比較するためのハードウェア、ソフトウェアの準備等もはじまっている。

本研究での成果は KAGRA でのリアルタイム制御の実現、重力波観測体制の構築に直接つながると考えられ、来年度以降の KAGRA での実際の制御系のインストール時に、大きく貢献することが期待される。

整理番号 G03