

第1次ステージゲート評価結果

1. 技術テーマ

自己位置推定機器の革新的な高精度化及び小型化につながる量子慣性センサー技術

2. 研究開発課題名

冷却原子・イオンを用いた高性能ジャイロ스코ープの開発

3. 研究開発代表者名(機関名・職名は評価時点)

研究開発代表者

上妻 幹旺(東京工業大学理学院物理学系 教授

/ 科学技術振興機構 プログラムマネージャー)

4. 第1次ステージゲート評価結果

評点

B 評価基準を一部満たしておらず、ステージ2実施にあたり改善・見直しを要する

総合評価コメント

自己位置推定は、自動運転船など輸送機器の自動化や、電波が届かない場所や遮蔽空間の測位に必須の技術であり、その精度向上のためには既存のジャイロの精度を桁レベルで上げる必要がある。本研究開発課題では世界に先駆けて冷却原子干渉法及びイオントラップ法を用いた量子ジャイロを開発し、慣性航法装置の精度向上及び小型化による社会実装を目指している。

ステージ1では、冷却原子ビーム、イオントラップともジャイロ動作に繋がる性能スペックを達成し、原子波干渉を確認することができた。また、参画企業の民間資金導入についてもステージ2以降の総研究費の2割を達成できる計画となっている。他方で、一部の遅延している研究開発項目については年度内及びステージ2の早期段階でリカバリーしつつ、ステージ2以降はスケジュールを見直し、人員を補強するなど改善、強化しながら進める必要がある。

本研究開発課題で取り組む自己位置推定の精度向上は、様々なモビリティの自動化のための重要な課題となっているほか、海洋資源探査にも必要な技術であり、大きな社会経済的な貢献が期待できる。ステージ2以降は、早期のジャイロ動作の確認とさらなる精度向上及び小型化を目指し、ユーザー企業のニーズを取り込みながら、ビークル耐性を有するジャイロの実証および社会実装に向けて着実に進めることを期待する。