

～シームレスな位置情報検出を実現する高精度角速度センサチップの研究開発～

委託先：(株)国際電気通信基礎技術研究所
研究代表者：波動工学研究所室長 原山 卓久
研究期間：平成16年9月～平成21年3月
主な研究実施場所：京都府相楽郡精華町

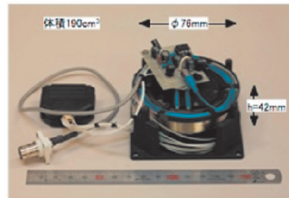
研究成果：車両の自律制御、ナビゲーション、アミューズメント等において動き検出や位置推定に必要な角速度センサのニーズが急速に高まりつつある。本研究は、現有技術の中で最高精度に位置づけされる、航空機の自律的位置情報検出技術用の光ジャイロ角速度センサと同等の精度を、携帯端末等に搭載できるほどの超小型センサで実現することを目指し、半導体製造技術を応用した光ジャイロの超小型1チップ化の研究開発を行った。

光ジャイロの最適設計理論、センサチップ作製技術、センサチップ制御技術、回転角速度検出技術等の各課題について研究を進めた結果、光ジャイロの原理となるサニャック効果の理論モデル解析に基づいてロックイン回避条件を導出し、微小共振器に適用可能な設計理論を確立するとともに、光ファイバと半導体センサからなる半導体光ファイバジャイロ

の開発並びにモノリシックな半導体リングレーザジャイロの試作・原理検証（世界初）に成功した。

光ジャイロセンサチップは全く新しいアイデアに基づくデバイスであり、今後、広範囲な分野において波及効果が期待される。

研究成果説明図：



半導体光ファイバジャイロ



半導体リングレーザジャイロ
(計測治具にマウント)