

# モータドライバー一体型推進スラストの開発

## — 【SIP】 無人探査機複合観測システムの開発 —

○菅澤誠・吉田弘・石橋正二郎・大田豊

Franc Hsiao Fun・田中聖隆(海洋研究開発機構)

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)に於ける「次世代海洋資源調査技術」／「生態系調査・長期観測技術開発」では、「ケーブル式観測システムの開発」を行い、海底ケーブルネットワークのノードとなる充電ステーションを基地として、自律型無人探査機(AUV)を用いた周期的に且つ長期に渡って任意のエリアを観測するシステム(無人探査機複合観測システム)を開発する。

この AUV を開発するに当たり、舵やスラストモータを駆動する際に問題となりがちであった、観測データ等へのノイズの重畳を軽減させるため、大電力／大電流を伝送するモータ駆動ケーブルを無くしたモータドライバー一体型スラストモータの試作開発を行った。

従来は一つの耐圧容器の中にモータドライバを集中させて実装し、モータ駆動信号(大電圧・大電流)とセンサ信号を各モータに供給する実装方法を採用していた。(図-1)

この実装方法ではモータを駆動する高電圧/大電流の信号を各所に引き回すことになり、これがノイズ源となり微細なアナログ信号を扱うセンサデータ等に影響していることが問題視された。

そこでモータとドライバを一体化してモータ駆動信号の機体内経路をなくすことにより、放射ノイズの発生を出来るだけ防ぐというのが本件の目的である。(図-2)

また、制御信号伝送方式として従来 AUV で用いられてきた不平衡伝送方式をここでは差動伝送方式とすることで、耐ノイズ性能の向上を図っている。

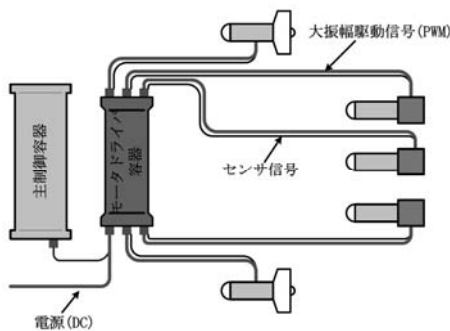


図-1 従来型アクチュエータ接続

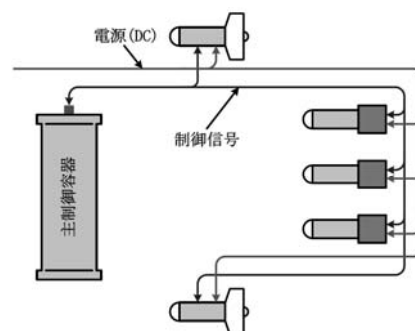


図-2 ドライバー一体型アクチュエータ接続

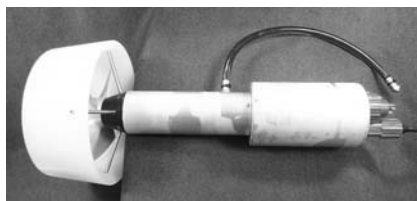


図-3 試作したドライバー一体型推進スラスト