

技術紹介

12 油田掘削用マグネットメータ・パッケージの開発

Development of Magnetometer Package for Oil Drilling

佐藤 秀俊 Hidetoshi Sato 航機事業部 第二設計部 マネージャー
高辻 祐輔 Yusuke Takatsuji 航機事業部 第二設計部

キーワード 地磁気、磁気センサ、油田開発
Keywords geomagnetism, magnetometer sensor, oil development

■ 要旨

当社ではこれまで油田掘削市場に対して耐高温および耐高振動・衝撃要求を満足したインクリノメータ・パッケージ¹⁾を開発し、掘削装置の方位・姿勢検出用装置であるディレクショナルモジュール（インクリノメータ・パッケージ+マグネットメータ・パッケージ）用に販売してきました。今回、ディレクショナルモジュールのもう一つの構成要素であるマグネットメータ・パッケージ（写真1）を開発し、175℃までの温度範囲でトータルフィールドエラー^{*1}が±100nT以下という性能を達成し、製品化しました。

*1: 磁気方位センサの性能をあらわすパラメータの一つであり、マグネットメータ・パッケージに組み込まれた3軸の磁気方位センサの出力の合成値とその場所の実際の地磁気の大さとの差を指す。

■ SUMMARY

JAE has developed the inclinometer package designed for application in oil drilling market, which can cope with the severe environment of high temperature, vibration, and shock. The package has been used in the directional module (inclinometer package plus magnetometer package), which detects and measures direction and attitude of the drilling machine. Lately, we have developed the magnetometer package (see photograph 1), another element consisting of the directional module. The package has successfully achieved a high performance that the total field error^{*1} is less than 100nT at the temperature of up to 175℃.

^{*1} This is one of the parameters showing performance of magnetic direction sensor. This indicates the difference between the combined value of 3 axis outputs of magnetic direction sensor installed into the magnetometer package and actual geomagnetic value at given place.



写真1 マグネットメータ・パッケージ外観