

# NMEA 2000®の概要について

二宮 明 (古野電気株式会社)

## 1. はじめに

IEC 61162-3 としても規定されている NMEA 2000®<sup>(1)</sup>は NMEA(National Marine Electronics Association)によって 2001 年 9 月に制定された規格である。市場の NMEA 2000 対応機器が増加傾向にあることを受け、本発表では、従来から利用されている NMEA 0183 との比較を通して、NMEA 2000 の特徴および注意点について説明する。

## 2. NMEA2000 の特徴

NMEA 2000 の大きな特徴のひとつとして、CAN (Controller Area Network)を採用していることが挙げられる。CAN は BOSCH 社が提唱するシリアル通信プロトコルで、陸上の車載ネットワークとして一般的に採用されており、フレーム単位でデータ通信を行う。NMEA 2000 では NMEA 0183 のセンテンスに相当する PGN (Parameter Group Number) と呼ばれるデータ単位で通信を行う。PGN とセンテンスのデータ構造は異なるものであり、互換性はない。PGN はいくつかのフレームに分割され、CAN のバス上へ送信される。

## 3. NMEA 0183 との比較

NMEA 0183/2000 を四つの観点で比較する。

### 3.1 接続構成

データ共有可能なシステムを構築する場合の NMEA 0183 と NMEA 2000 の接続構成例を、それぞれ Figure 1, Figure 2 に示す。

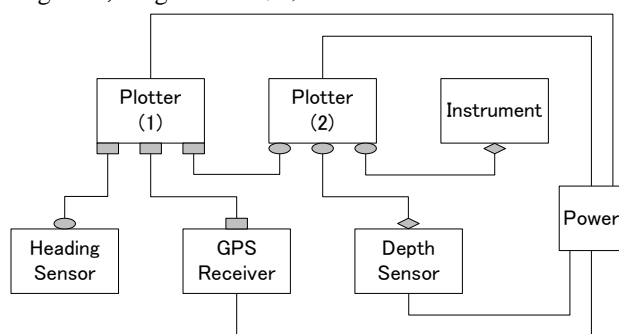


Figure 1 Example of connecting NMEA 0183

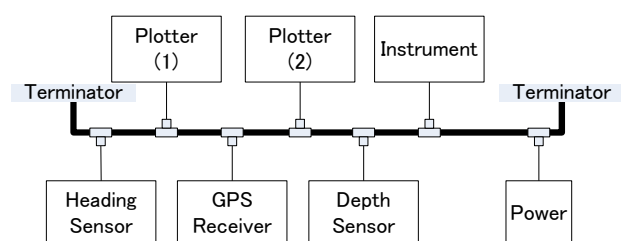


Figure 2 Example of connecting NMEA 2000

接続構成の比較を Table 1 に示す。NMEA 2000 の接続構成は、NMEA 0183 に比べ、装備およびシステム構成が容易であることがわかる。

Table 1 Comparison of connecting NMEA 0183/2000

	NMEA 0183	NMEA 2000
Connection	1 to N	N to N
Connector and cable	Not common	Common
Power	No rule	BUS power 12V

### 3.2 通信帯域

通信帯域の比較を Table 2 に示す。NMEA 0183 に比べ高速にはなっているが、LAN や USB 通信ほど高速ではないことに注意が必要である。

Table 2 Comparison of transmission rates

	NMEA 0183	NMEA 2000
Speed	4,800bps 38,400bps	250kbps

### 3.3 取り扱い情報

NMEA 2000 が取り扱う情報は、NMEA 0183 で扱う情報に加え、エンジン情報(エンジンの回転数や温度等)についても取り扱う。但し、NMEA 0183 で取り扱いがある情報でも一部対応が遅れているものもある(警報情報・AIS 情報等)。

### 3.4 取り扱う情報の分解能

NMEA 2000 にて取り扱う情報の単位や分解能は固定である。NMEA 0183 では分解能に規定はないため比較は難しいが、一般的に用いられる NMEA 0183 の分解能に比べ、NMEA 2000 の分解能は高分解能である。

### 3.5.4. まとめ

NMEA 2000 は従来の NMEA 0183 に比べ、データ共有できるシステムの構築が容易で、装備性も良いという利点があるといえる。しかしながら、以下の問題もあることにも注意が必要である。

- (1) NMEA 0183 との接続互換性はない
- (2) 幹線のケーブルが断線するとネットワーク全体が通信不能になる
- (3) LAN や USB ほどの高速通信ではない(チャート情報やレーダーエコーの通信には向かない)

<sup>(1)</sup> NMEA 2000® is the registered trademark of the National Marine Electronics Association, Inc.