

# HEV/EV 向け電源ハーネス用小型コネクタ

## High Voltage Compact Connector for HEV/EV

### Connector

ハイブリッド自動車(HEV)や、充電が可能なプラグインハイブリッド自動車(PHV)、電気エネルギーのみで走行する電気自動車(EV)などの次世代自動車の駆動システムは、モーターおよびインバータ、バッテリーと、これらの機器をつなぐ電源ハーネスで構成されている。モーター、インバータなどの機器は小型化が進んでおり、それに取り付けられる電源ハーネスの端末部であるコネクタも小型化が求められている。日立金属では、これらの要望に対し、独自の構造を採用することで、HEV、PHV、EV 向け電源ハーネスにおいては世界最小クラスとなる小

型コネクタを開発した(2013年10月現在)。

本コネクタの特長は端子構造にある。当社従来品のコネクタは、**図1(a)**のようなばねが内蔵された各々のメス端子にオス端子を挿入する構造が多く採用されているが、今回開発した電源ハーネス用小型コネクタは、**図1(b)**に示すようにメス端子、オス端子ともに平型形状とし、ひとつのばねで複数の端子に面圧を一括で加える構造とした。独自のシンプルな構造を採用することで、当社従来品と比べてコネクタ部の体積を4割以上も縮小した。

主な仕様を**表1**に示す。コネク

タの接続後にばね力を加える構造をとっており、接続を容易にできると同時に、ばね力を向上させることが可能となった。これにより、高い耐振動性(ISO16750-3規格:耐振動性 $181\text{ m/s}^2$ )を確保し、自動車の厳しい振動においても、安定した電気性能を維持することが可能となっている。

また、オス側コネクタとモーターやインバータなどの機器との接続形態を選択できるよう、ケーブル引き出しタイプとバスバーを用いた端子台タイプの2種類をラインアップしている(**図2**)。

(電線材料カンパニー)

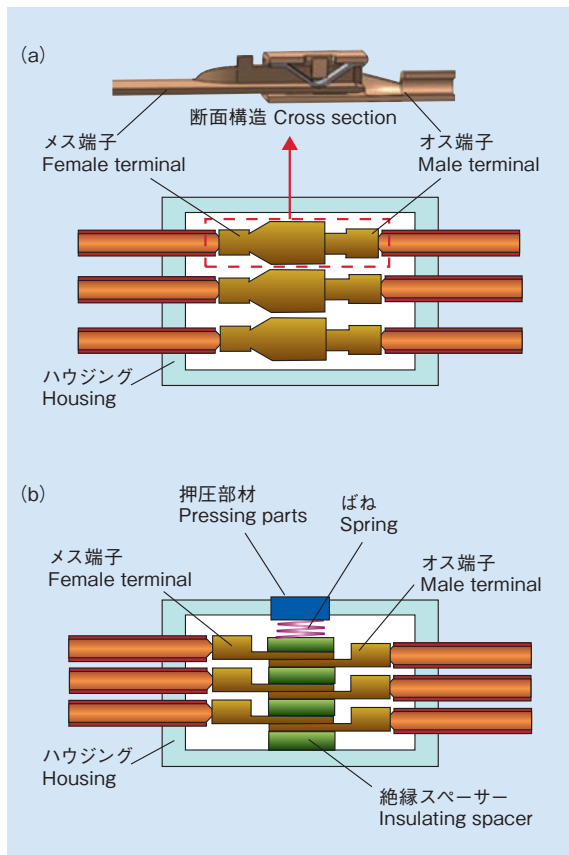


図1 コネクタの端子構造

(a)従来品 (b)開発品

Fig. 1 Terminal structure of connector

(a) conventional structure (b) developed structure

表1 小型コネクタの主な仕様

Table 1 Characteristics of compact connector

項目 Items	仕様 Specifications
適応ケーブルサイズ Applicable cable size	15~25 mm <sup>2</sup>
電圧 Voltage	650 V
使用温度範囲 Ambient temperature	-40℃~150℃ (通電による発熱を含む Include heating by applying current)
防水性 Waterproof	98.0 kPa
耐振動性能 Vibration proof	Random 181 m/s <sup>2</sup> 20~2,000 Hz

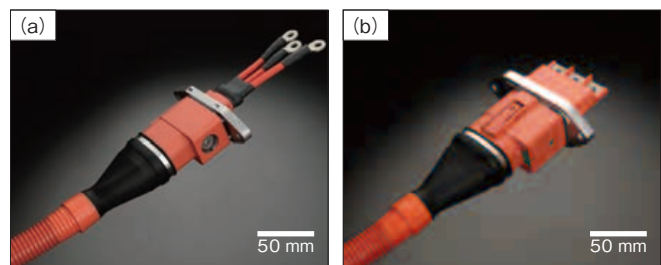


図2 電源ハーネス用小型コネクタ

(a)ケーブル引き出しタイプ (b)端子台タイプ

Fig. 2 High voltage compact connector

(a) cable connection type (b) terminal block type