

補機用小型コネクタ

Small Connector for Car Accessories

Connector : 187 shield connector

補機用小型コネクタは、ハイブリッド自動車(HEV)・電気自動車(EV)のバッテリーとエアコン用コンプレッサー等の機器との接続に使用される。HEV・EV機器の作動電圧は200V～300Vと高圧であり、電磁ノイズの発生源となる。ノイズの遮蔽として編組(網組み銅線)を被せたケーブル、コネクタ内にはシールド部材が必要となる。また、エンジンルーム内など、高温域で使用することを前提としており、耐熱性も必要とされている。

そこで日立金属はこうしたコネクタの課題に対応するため、各部の材料を見直した補機用高電圧コネクタ

を開発した(図1(a))。当社従来の補機用コネクタは耐熱温度120℃としており、材料にはPBT(polybutylene terephthalate)を使用している(図1(b))。温度上限を120℃としているため、端子サイズを大きくすることで通電による端子の温度上昇を抑えている。今回開発したコネクタは、耐熱温度を150℃とするため、材料にPA6T(polyamide 6T)-GF30%(ガラス含有30%)の強化材を使用している。コネクタ材料にPA6Tを使用することで耐熱温度を上げ、端子サイズを小さくし、コネクタのサイズを小型化することができた。また、コネクタ内のシールド部材も150℃

の高温下にさらされた状態においても使用可能とするため、銅合金を採用しシールドケーブルとの接続に必要なバネ性を維持できるものとした。

表1に開発したコネクタと従来品の基本仕様を示す。基本仕様を維持し、150℃までの使用に耐えるものとするにより、エンジンに近い位置での使用も可能となり、小型化と車両にレイアウトする際の自由度を向上することができた。

本開発品は、2013年の2月より上市している。

(電線材料カンパニー)

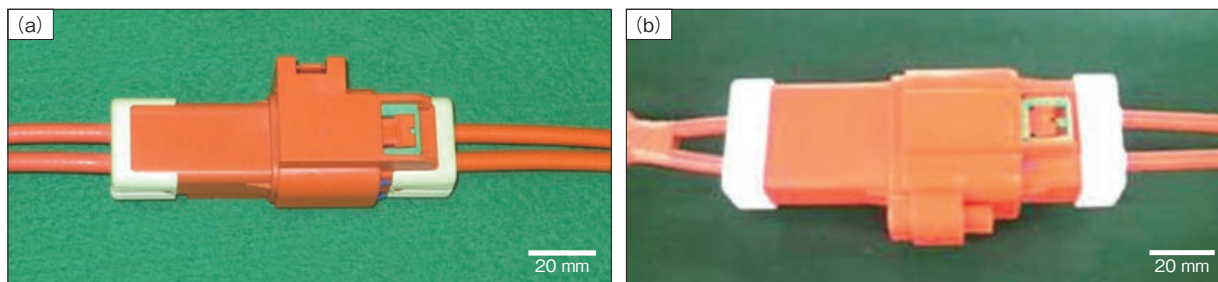


図1 (a)開発品コネクタ (b)従来品
Fig. 1 (a) developed connector (b) current connector

表1 基本仕様

Table 1 Basic specifications

	開発品仕様	従来品仕様
定格電圧	600 V	600 V
定格電流	20 A	20 A
サイズ	W 39 × H 34 × L 100 mm	W 57 × H 39 × L 120 mm
構造	2極電磁シールドコネクタ	2極電磁シールドコネクタ
防水規格	初期98 kPa 耐久後49 kPa	初期98 kPa 耐久後49 kPa
ケーブルサイズ	3 sq (単極シールド)	3 sq (単極シールド)
端子	187タブ端子	250タブ端子
使用温度範囲	-40℃～150℃	-40℃～120℃
耐振動性能	Sin/15 G/20～400 Hz	Sin/15 G/20～400 Hz
付加機能	CPA機構付き タッチプロテクション付き	CPA機構付き タッチプロテクション付き