

# 作業性を向上させるハイブリッド自動車用 ダイレクトコネクタ

## 1. 概要

近年のCO<sub>2</sub>排出量増加による地球温暖化の問題に対応するため、自動車業界ではハイブリッド自動車などの電動車両の開発が活発になっている。ハイブリッド自動車は内燃機関に加え、主にバッテリー、インバータ、モータからなる電気駆動系を備え、その時々々の走行状態に適した駆動系を選択して、燃費を大きく向上させている。

ダイレクトコネクタは、インバータのモータ直上搭載に適した、機器一体型コネクタで、インバータと駆動用、発電用の2基のモータとをケーブルレスでの接続が可能で（図1）。

当社グループの住友電装(株)は、新たに柔軟導体を採用することで、インバータとモータの接続をコネクタ嵌合とし、自動車製造ラインでの組み付け作業性を向上させた、ダイレクトコネクタ（写真1）を開発した。本製品は16年2月に発売された本田技研工業(株)のオデッセイ ハイブリッドに採用された。

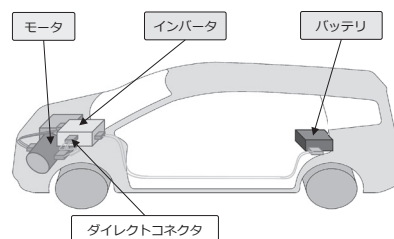


図1 ハイブリッドシステムとダイレクトコネクタ

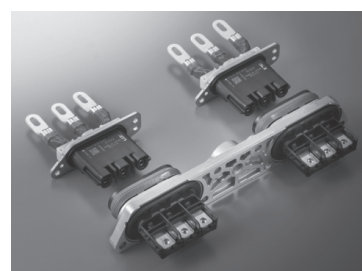


写真1 ダイレクトコネクタ外観

## 2. 特徴

従来、ハイブリッド自動車はインバータとモータがエンジンルーム内に別配置され、インバータとモータの電気接続には、ケーブルによる組み付け作業が行われている。このため、組付け作業性の向上の対策として、モータ直上にインバータを配置し、直接コネクタでモータと接続する技術が求められていた。

### 2-1 嵌合用位置決めピン

重量物であるインバータをモータ直上に搭載しモータと接続するには、ラフな位置合わせでインバータとモータを嵌合できることが要求される。このため、(株)本田技研研究所殿と協業で嵌合用位置決めピン形状を工夫し、適切な誘い込み代を設定することで対策した（図2）。

### 2-2 フローティング構造

ラフな位置合わせに対応するため、モータ側コネクタでは間口形状の工夫で、誘い込み代の拡大を行った。一方、インバータ側コネクタ内部に柔軟導体を用いたことや、フローティング構造を採用したことにより自動調芯構造とし、位置公差を吸収できるようにした（図3）。

これらの特徴により、ワンモーション且つ1箇所だけのボルト締結で2個のコネクタ嵌合を可能とし、ボルト締結作業が大幅に削減され、飛躍的に組み付け作業性を向上させた。

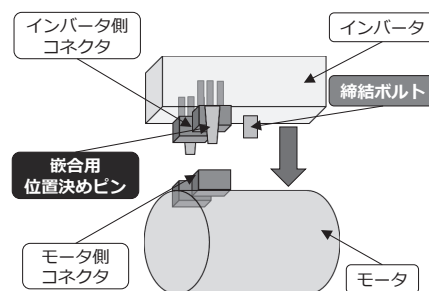


図2 インバータとモータの嵌合作業

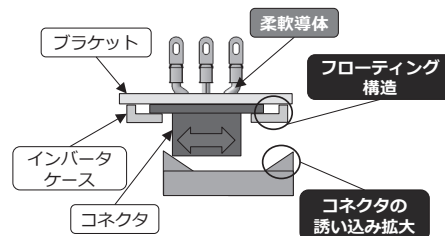


図3 コネクタ嵌合

〔住友電装(株)〕

特品第1事業部 開発技術統轄部 059-340-5471  
特品第2事業部 開発技術部 059-382-9587