

ABS センサー一体型 EPB ハーネス

ABS Sensor Integrated Electric Parking Brake Harness

日立金属は、電動パーキングブレーキ (EPB: Electric Parking Brake) システム用ハーネスと ABS (Anti-lock Brake System) センサー用のハーネスのケーブル部を1つにまとめた ABS 一体型 EPB ハーネスを 2012 年に上市した。このたびの新製品は、さらにその機能を進化させ、ABS ハーネスの先端にセンサーを成形した「ABS センサー一体型 EPB ハーネス」である。

このハーネス外観およびこのハーネスに用いるケーブル構造例を図 1 に、構成を表 1 に示す。EPB 用ケーブルはキャリパー駆動のための電力

を送る必要があるため、 2.5 mm^2 程度の導体を用いる。ABS センサー用ケーブルは信号を送るため、 0.25 mm^2 程度の導体を用いている。

ケーブルは耐屈曲性を重視した構成としており、ハーネスのタイヤ側は途中で EPB 用ケーブルと ABS 用ケーブルに分岐し、EPB 用線心 2 本にはキャリパーとの接続コネクタを取り付けている。

また、ABS 用線心 2 本にはポリウレタン被覆を設け、先端に ABS センサーヘッドを成型する際にポリウレタン被覆とセンサーヘッド樹脂とを密着させることにより気密性を

確保している。ABS センサーの仕様を表 2 に示す。要望に応じて回転方向検出機能をつけることが可能である。ABS センサーからの情報は自動駐車システムや自動運転システムにも活用されると予想され、それらシステムからの要求にこたえる高機能化も進めている。

今後、車の足回りに使用されるハーネスが増加していくと考えている。日立金属ではケーブル一本化の提案を自動車メーカーに行っていく。

(電線材料カンパニー)

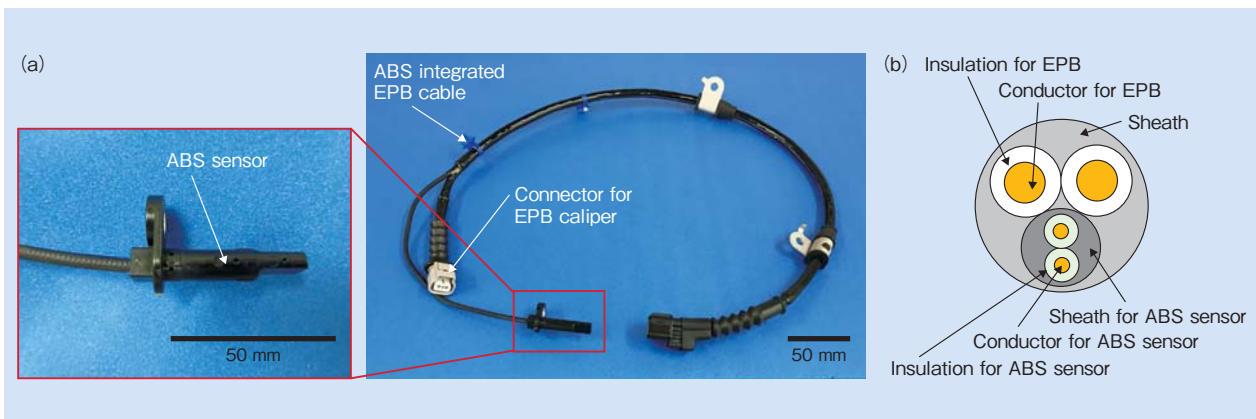


図 1 ABS センサー一体型 EPB ハーネス構造 (a) ABS センサー一体型 EPB ハーネスの外観 (b) ケーブル構造
Fig. 1 ABS sensor integrated EPB harness (a) external appearance of ABS sensor integrated EPB (b) cable structure

表 1 ABS センサー一体型 EPB ケーブルの仕様

Table 1 Specifications of ABS sensor integrated EPB cable

| Item | | For EPB | For ABS |
|------------|------------|----------------------------|---------------------|
| Conductor | Size | 2.5 mm^2 | 0.25 mm^2 |
| | Wire diam. | 0.08 mm | 0.08 mm |
| | Number | 476 | 48 |
| | Material | Annealed copper | Copper alloy |
| | Diameter | 2.3 mm | 0.64 mm |
| Insulation | Material | Cross linked polyethylene | |
| | Diameter | 3.0 mm | 1.4 mm |
| Sheath | Material | Thermoplastic polyurethane | |
| | Thickness | 1.0 mm | |
| | Diameter | 9.4 mm | |

表 2 ABS センサーの仕様

Table 2 Specifications of ABS sensor

| Item | Unit | Characteristics | | | Remarks | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------|------|------|------------------------|------------------------------------|
| | | Min. | Std. | Max. | | |
| Ambient temperature | deg. C | -40 | RT | 115 | | |
| Power supply voltage | V | 7.5 | 12 | 20 | Load resistance = 115Ω | |
| Frequency | Hz | 1 | — | 2500 | | |
| Output current | Hi | mA | 11.2 | 14 | 16.8 | |
| | Lo | mA | 5.6 | 7 | 8.4 | |
| Duty ratio | % | 40 | 50 | 60 | | |
| Direction of rotation sensing method | Counterclockwise rotation | μs | 76 | 90 | 104 | Reverse rotation sensing type only |
| | Clockwise rotation | μs | 153 | 180 | 204 | |
| | 0 speed | μs | 1232 | 1440 | 1656 | |