

D 型挟み込み防止用感圧センサー

D-Shape Touch Sensor for Power Back Door

D-Shape (DS) sensor

自動車用電動スライドドアや電動バックドアに用いられている挟み込み防止用感圧センサー（図1）は、センサーが押し潰されることで通電するケーブル状のタッチセンサーである（図2）。2017年現在、北米市場においてバックドア用途の拡大が顕著であり、日立金属は北米、アジア市場をはじめ、今後世界的にさらなる拡大が見込まれる電動バックドアセンサーの需要に対応するため、新たに電動バックドア専用の「D型センサー：D-Shape (DS) sensor」を開発した（図3）。この製品は当社従来品（「TSセンサー：Twin Spiral sensor」）の機能優位性を維持しつつ、バックドア用に車両組み付け構造の簡素化を行った。

従来品は、センサーケーブルをプロテクターの中に挿入し、プロテクターを車両側ブラケットへ組み付ける構造であったが（図4（b）TSセンサー）、D型センサーは、センサーケーブルの断面形状をD型形状とすることにより、プロテクターを使用せず、車両側ブラケットへ直接両面テープで貼り付けることを可能とする。センサーケーブルに大きな衝撃が加わった場合でも、両面テープが衝撃吸収する役割を担うため、センサーケーブルの破損を抑制することができる（図4（a）D型センサー）。また、端末成形部に矢尻形状を追加することによりブラケットへの組み付けを容易にした（図2）。

センサーケーブルは外層の肉厚を厚くすることにより、従来のプロテクターを使用したものと同等の耐摩耗性、耐衝撃性、センサー曲げ性R8、ON荷重8N、および検知範囲 $\pm 50^\circ$ の機能を実現した。

センサーケーブル導電体と絶縁体の材質は、TSセンサーと同じ熱可塑性エラストマー（TPE：Thermo Plastic Elastomer）とすることで、海外拠点でもセンサーケーブルの生産を行うことを可能とした。

以上により、本センサーの適用範囲および市場の拡大に向け、製品ラインナップの充実を図り、新たな需要の獲得をめざす。

（電線材料カンパニー）

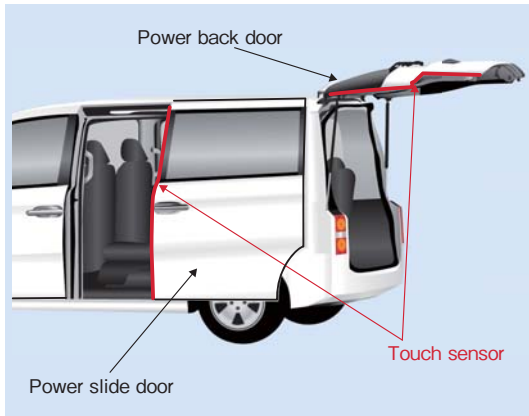


図1 挟み込み防止用感圧センサーの使用箇所
Fig. 1 Application of touch sensor

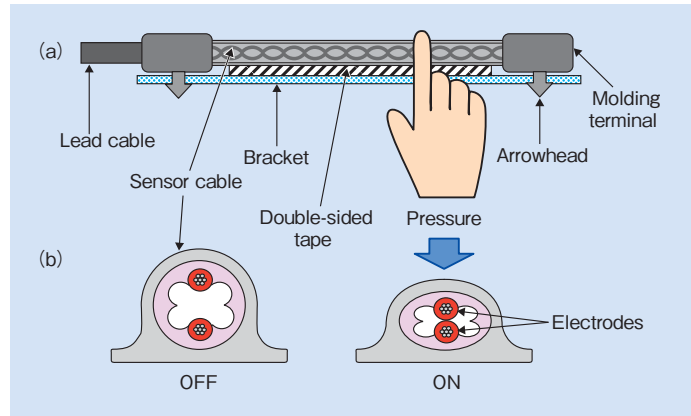


図2 挟み込み防止用感圧センサーの動作 (a) 正面図 (b) 断面図
Fig. 2 How touch sensor works (a) front view, (b) sectional view

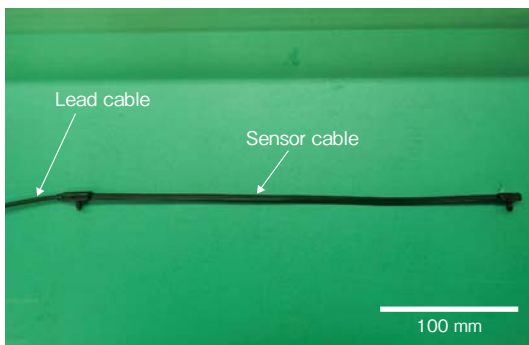


図3 D型センサーの外観
Fig. 3 Appearance of DS sensor

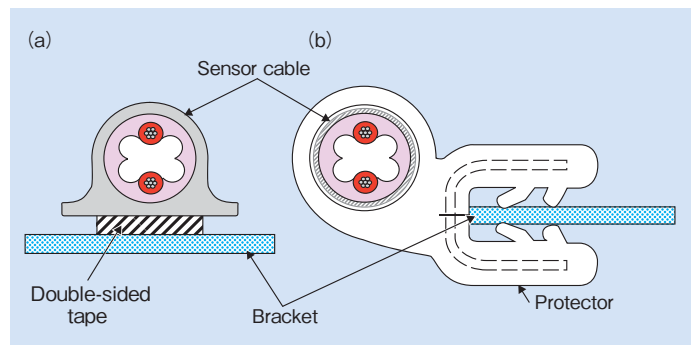


図4 センサー構造比較 (a) D型センサー (b) TSセンサー
Fig. 4 Structural comparison of (a) DS sensor, (b) TS sensor