関連製品

スライドドア向け常時給電装置

Flat Wire Harness for Automobile Sliding Doors

1. はじめに

スライドドア車両のニーズ増加に伴い，スライドドアの快適性を向上させるため，パワースライドドアなどの機能が追加されています。従来，ボディとスライドドアに給電する配線には丸線を使用し，スライドドアの開閉に合わせて丸線を巻き込んで，余長を吸収しています。丸線を使用しているため，余長吸収部の屈曲半径が大きくなり，製品自体が大きくなります。また，丸線を立体的な樹脂製カバーで保護し，余長吸収部をなくした製品もありますが，樹脂製カバーの耐荷重性能に課題があります。

当社で開発したスライドドア用常時給電装置（**図1，図2**）は，配線体に小さな屈曲半径でも屈曲性の良いフラットケーブルを採用し，搭載スペースを小さくするとともに，構造の簡略化を図り，余長吸収構造なしで，フラットケーブルの屈曲によりスライドドアの開閉に追従する構造としました。また，フラットケーブルをゴム弾性のあるエラストマー製カバーで保護し，耐荷重性能の課題も解決しています。

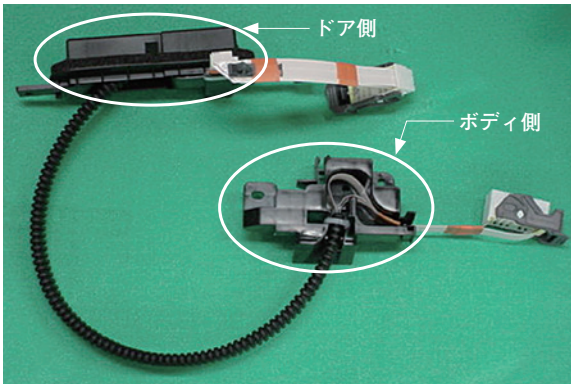

図1　外観（右ドア用）
Appearances (for right-side door).

図2　実車搭載状態
In-vehicle installation.

2. 特長

2.1 小型・軽量化

フラットケーブルの採用により，部品の小型化，軽量化を図り，業界最高レベルの総質量約400 gを達成しています。

2.2 搭載性

フラットケーブルの屈曲性能を活かし，ドア側部品とボディ側部品との間に，車体横方向に約45 mmの空間があれば，渡り部（フラットハーネス部）の収納が可能です（**図3**）。

また，車体高さ方向には，ドア側部品，ボディ側部品との間に最大70 mmの高低差まで搭載可能です（**図4**）。

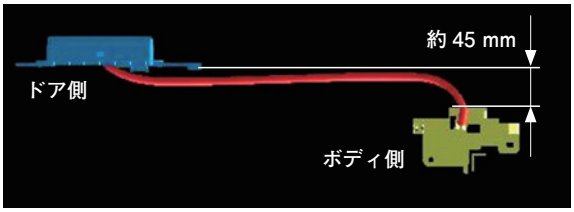

図3　全閉状態（右ドア用）
Fully closed condition (for right-side door).

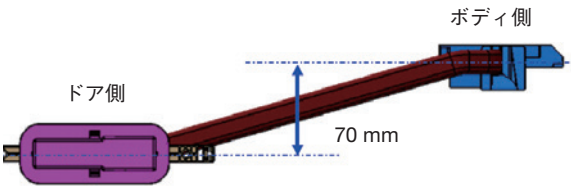

図4　全閉状態（ドア側面）
Fully closed condition (side-view of side door).

2.3 走行時の異音低減

スライドドア全閉時に，渡り部へ適度なテンションを掛けているため，車両の振動に起因して製品から発生する異音が低減され，静粛性に優れています（図3）。

2.4 高耐久性

フラットケーブルの厚み方向を屈曲方向とすることで，丸線と比較して10倍以上の優れた屈曲耐久性を有しており，屈曲半径R14にて，スライドドア開→閉→開動作を1サイクルとして，－40℃の環境下でも25万サイクル以上の屈曲耐久性があります。

3. 全体構造

スライドドア向け常時給電装置の構造概略を**図5**に示します。基本構造は，ボディ側部品（⑥），ドア側部品（②，③），外装チューブ－フラットケーブルASSY（④），防水シール（①），コネクタ（⑤）より構成されています。ボディ側部品（⑥），ドア側部品（②，③）は車両固定用部品のため，車両搭載条件により形状が異なります。また，防水シールは，車両搭載条件により使用または不使用となります。

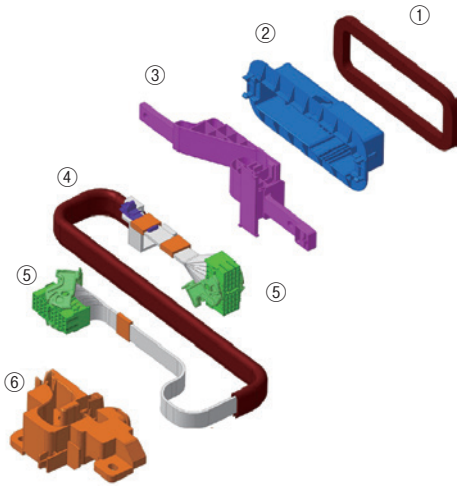

図5　製品斜視図
Product perspective illustration.

4. 回路端末構造

フラットケーブル両端は，剥離処理をすることなく電気的接続を確保できるピアス端子（**図6**）を採用しており，040サイズと090サイズがあります。また，コネクタには極数32の専用コネクタ（**図7**）を採用しています。

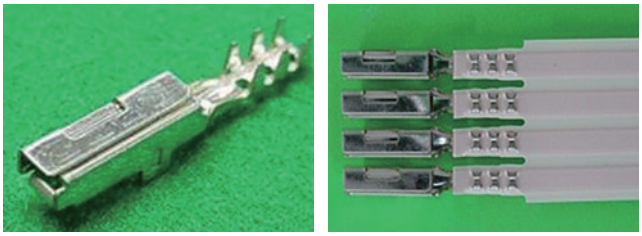

図6　ピアス端子
Pierce terminal.

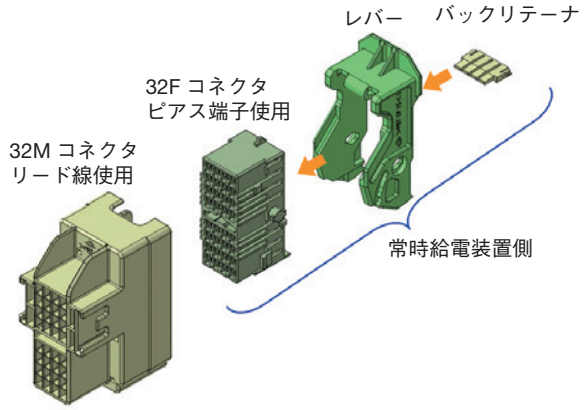

図7　コネクタ
Connector.

端末構造として，ピアス端子と圧着端子を融合させたWF端子（**図8**）を採用することにより，一般電線に変換して汎用コネクタを使用することも可能となります。

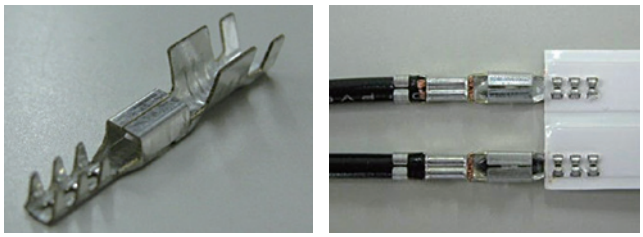

図8　WF端子
WF terminal.

5. おわりに

当社開発品は，フラットケーブルを採用した“搭載性が良く”，“高耐屈曲性能”を特長としたスライドドア用常時給電装置です。

お客様の搭載要件を満足するよう，更なる省スペース化，軽量化を図っていきます。

＜製品お問い合わせ先＞
自動車部品事業部　営業統括部
TEL：03-3286-3355　FAX：03-3286-3667
メールアドレス：apb_group@furukawa.co.jp