

≡≡≡ 新製品紹介 ≡≡≡

新世代エアバッグハンドル

New Generation Driver Side Airbag Module and Steering Wheel

久野 広明*1

1. はじめに

近年、各カーメーカーでは燃費向上の為、軽量化に力を注いでおり、エアバッグ（A/B）ハンドルも例外ではなくそのニーズが高まっている。更に、ナビゲーション・自動車電話・オーディオ等の普及により各種スイッチ操作がハンドルを握りながら手元で行なえる「多機能スイッチ」をステアリング内に配置する傾向にありスイッチ取付けスペースを確保する点からもパッド内収納部品であるA/Bユニットをコンパクト化することが必要である。今回は、大幅な軽量コンパクト化をはかり、多機能スイッチを配置した新世代A/Bハンドルを開発したので紹介する。

2. 製品の概要

バッグホルダーのマグネシウム（Mg）化、ホーンユニットの小型化によりA/Bユニットを軽量・小型化し、操作性に優れたスイッチレイアウトを考案した。

A/Bハンドル本体の外観を写真1に、軽量小型A/Bユニットを写真2に、多機能スイッチを写真3に示す。



写真1 A/Bハンドル



写真2 軽量小型A/Bユニット



写真3 多機能スイッチ

3. 開発品の概要

3-1 軽量小型A/Bユニットの開発

① Mgバッグホルダー

従来の鉄製板金プレス加工品（写真4）からマグネシウム鋳造品（写真5）に変更し、従来の鉄製310gを130gに軽量化した。

軽量化のためにFEM解析を駆使し、強度確保と薄肉化を両立させた。



写真4 鉄バッグホルダー



写真5 Mgバッグホルダー

*1 Hiroaki Kuno セーフティシステム技術部 第1セーフティシステム技術室

② 共用小型ホーンユニット

従来のホーンユニットに対して、ボルト、スプリングのサイズダウン等、各構成部品の徹底したミニマム設計を実施した結果、ボルトをM6からM5へ、質量は17gから12g（▲30%）、外径はΦ22.5からΦ18.9（▲16%）に軽量コンパクト化を実現し、共用化部品としての汎用性（搭載性）を格段に向上させた。

従来品と開発品の外観を写真6に示す。

従来品

開発品



写真6 ホーンユニット

③ 軽量小型A/Bユニット

以上の開発により、図1に示すように従来に対して大幅な軽量コンパクト化をはかることに成功した。

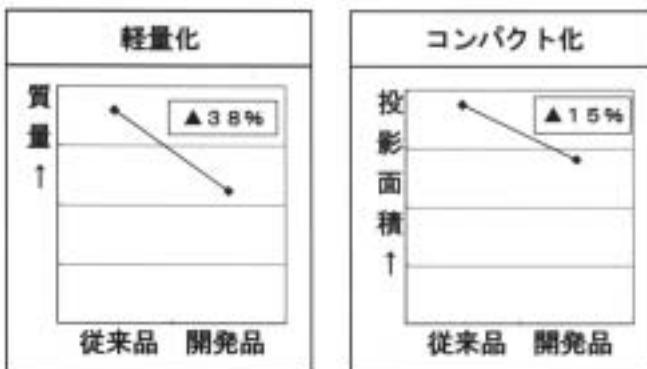


図1 軽量コンパクト化の効果

3-2 多機能スイッチの開発

従来、インパネ上にあったスイッチ類を「オーディオ系」、「運転支援系」に層別しハンドルを握りながら手元操作が行なえる位置に人間工学的にレイアウト（図-2）することで、その操作性を大幅に向上させた。（図-3）



図2 スイッチ配置位置

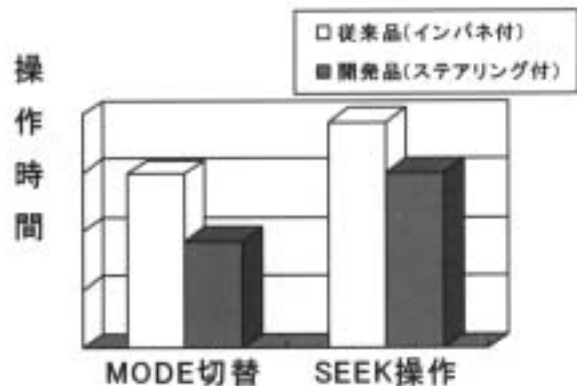


図3 スイッチ操作性比較の例

4. おわりに

今回紹介した新世代エアバッグハンドルはトヨタ自動車株式会社最上級ミニバン「アルファード」に搭載され現在量産中である。

今後、本製品に採用した新技術を他の4芯ハンドル、更には3芯ハンドルにも展開する予定である。最後に本製品の開発、量産化に際し、御協力いただいたトヨタ自動車株式会社ならびに株式会社東海理化の関係者の方々に厚く謝意を表します。