

軽自動車向け軽量・低トルクハブユニット

Lightweight, Low-torque Hub Unit for Light Vehicles

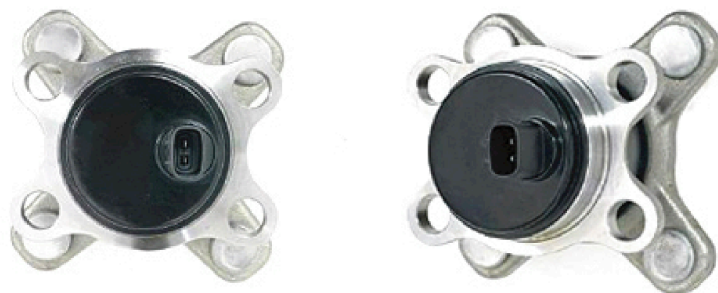
強度・耐久性能を確保し、軽量化・低トルク化を実現

Strength and Durability Ensured Weight Reduction and Lower Torque Realized

特長 Features

現在、軽自動車のブレーキでは、ドラムブレーキが多く搭載されている。本開発品は、ドラムブレーキを搭載している従動輪側に使用するハブユニットです。軽量化・小型化の取組みとしては、実際の車両走行・旋回時にハブユニット及びアクスル周辺部品へ負荷される荷重分布を有限要素解析で算出し、疲労強度・信頼性を十分に確保できる範囲でフランジを軽量化いたしました。ABSセンサをハブユニットに内蔵することで小型化も実現しております。低トルク化の取組みとしては、ドラムブレーキの構造がディスクブレーキと比べ被水し難い点に注目し、ダストシール形状の見直し、および軸受の内部予圧最適化により摩擦抵抗を軽減いたしました。

Currently, many light vehicles are equipped with drum brake. We have developed a new hub unit for non-driving wheels equipped with the drum brakes. The approach for realizing a lighter, more compact bearing involved calculating the load distribution using finite element analysis for the load on the parts around the axle and on the hub unit during actual driving and cornering. The flange has been lightened while ensuring reliability and sufficient strength from fatigue. A more compact unit has also been achieved by installing the ABS sensor inside the hub unit. The approach for lowering torque involved developing studying a drum brake structure that is more resistant to water than disc brakes, reviewing the shape of the dust seal and optimizing the bearing internal pre-load, which contributed to reducing friction resistance.



効果 Effect

- 軽量化・小型化**
Lighter, More Compact

 - ・フランジおよびホイール装着(軸受インロー)部の減肉により軽量化：重量軽減 20%(現行品比)
The size of the flange has been reduced and wheel thickness decreased. (weight reduced 20% compared to conventional product).
 - ・ABSセンサの内蔵
Built-in ABS sensor
- 低トルク比**
Lower Torque

 - ・ダストシールリップの接触面圧と接触幅を最適化および軸受予圧量の最適化により、低トルク化と防水性確保を両立: トルク低減 30%(現行品比)
The contact surface pressure and contact width of the dust-seal lip, as well as the bearing pre-load, are optimized, and lower torque and water-resistant performance are simultaneously ensured (torque reduced 30% compared to conventional product).