

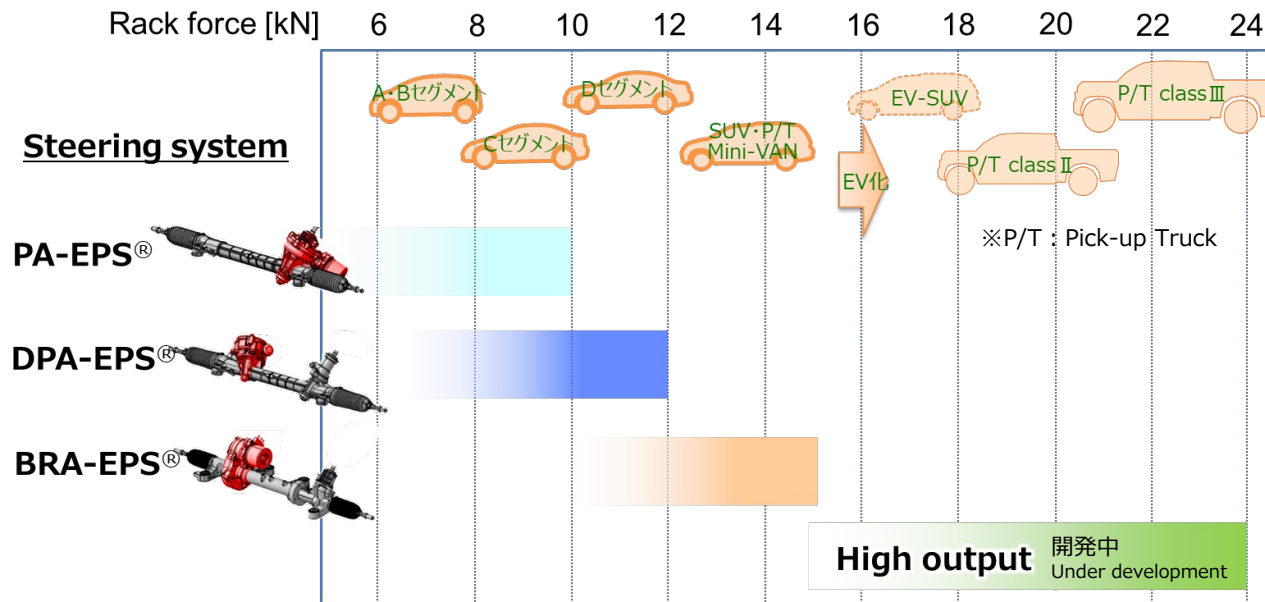
Astemoの電動パワーステアリングシステム

Astemo's Electric Power Steering System

HITACHI
Inspire the Next

✓ **特長** : 小型車から大型車までカバーする充実したラインナップ^o (下流アシストタイプ)
Features Full lineup covering from small to large vehicles (Lower assist type)

推力ターゲット Target range



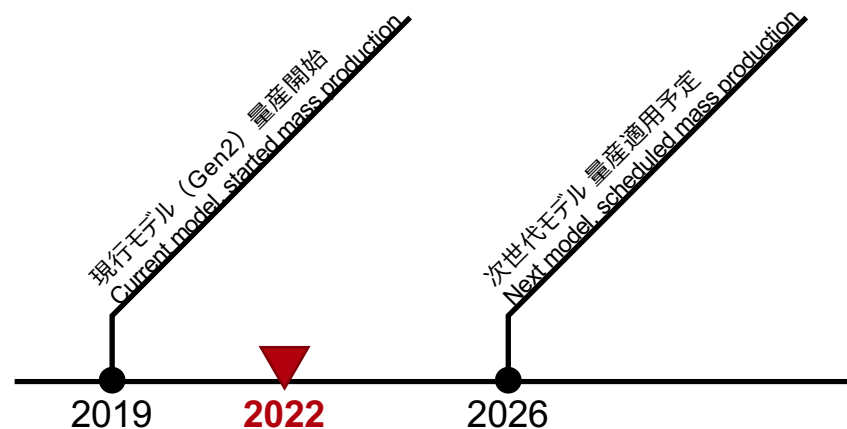
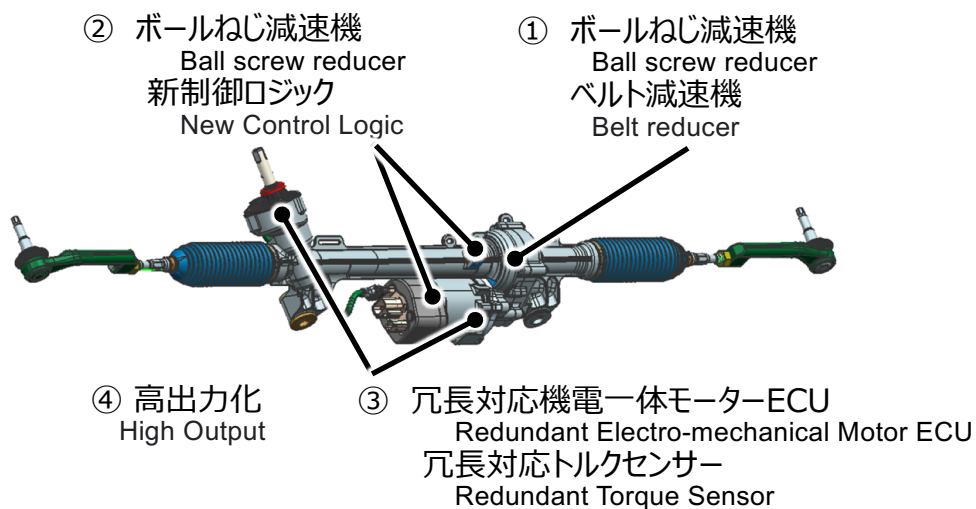
Astemo

2.1 電動パワーステアリングシステム(ベルトドライブラックアシストタイプ)BRA-EPS® HITACHI

Inspire the Next

Electric Power Steering System (Belt Drive Rack Assist Type)

- ✓ **上級車両・電動車両へ適合する優れた静粛性** ①
Excellent quietness for high end and electric vehicles to changes in vehicle arc.
- ✓ **上級車両・電動車両に適合する上質な操舵フィール** ②
High quality steering feel for high end and electric vehicles
- ✓ **自動運転に適合した高い信頼性とアシスト継続性** ③
High Reliability and High-Level Assist Continuity for AD/ADAS.
- ✓ **車両造りの変化に対応する高出力化** ④
High output corresponding to changes in vehicle architecture.



次世代モデル開発ステータス
Next generation status



2.2 電動パワーステアリングシステム(ベルトドライブラックアシストタイプ)の静粛化技術

Quieting technology of Electric Power Steering System (Belt Drive Rack Assist Type)

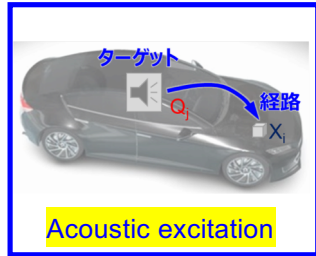
HITACHI
Inspire the Next

✓ **優れた静粛性** : **上級車(大型車)、電動車両へ適合する静粛性を確保**
Excellent quietness Ensure quietness for high-end and electric vehicles.

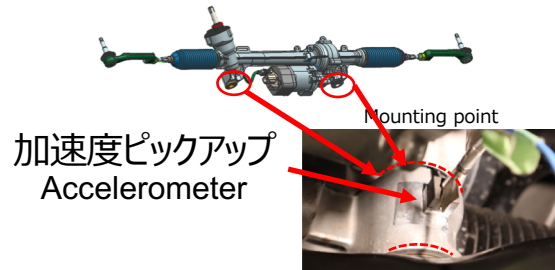
■ **開発目標の設定** Set up development Goals

車両感度評価技術 <音響加振>

Vehicle sensitivity evaluation technology <acoustic excitation>



Speaker
(Excitation source)

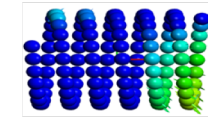
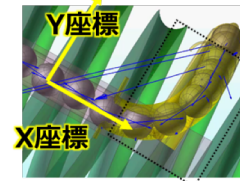


■ **達成技術** Achievement Technology

高精度CAE技術

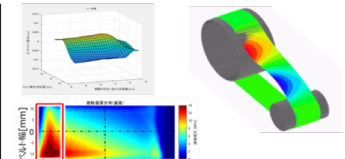
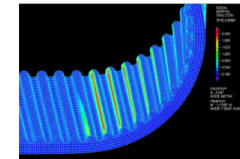
High-precision CAE technology

Ball screw



ボール挙動、部品間接触力、
面圧、公転速度

Belt:



噛合い接触力、面圧、固有値

確かな技術に基づく車両要求に適合するASSY製品の高効率開発が可能

We can effectively develop the Assembly product to comply with vehicle requirements based on ensured technology.

Astemo

2.3 電動パワーステアリングシステム(ベルトドライブラックアシストタイプ)の静粛化技術

Quieting technology of Electric Power Steering System (Belt Drive Rack Assist Type)

HITACHI
Inspire the Next

✓ 優れた静粛性：上級車(大型車)、電動車両へ適合する静粛性を確保

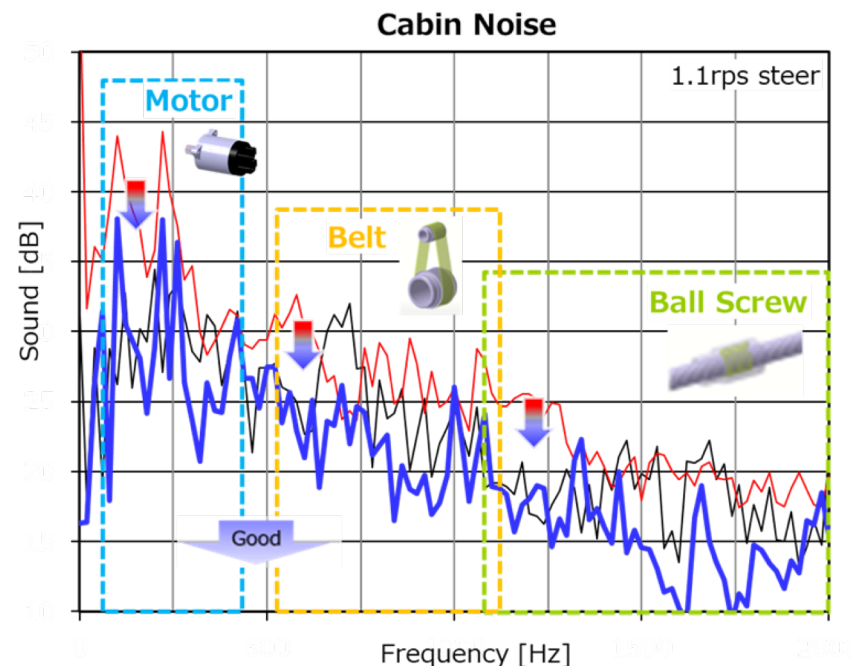
Excellent quietness Ensure quietness for high-end and electric vehicles.

■ 効果 Effect

— ベンチマーク車両 (他社システム搭載上級セダン)
Benchmark vehicle
(High-end Sedan with competitor's system)

— 試験車両 (中型SUV) 改善後
Test vehicle (Middle size SUV) Improved

— 試験車両 (中型SUV) ベース
Test vehicle (Middle size SUV) Base



確かな技術に基づく車両要求に適合するASSY製品の高效率開発が可能

We can effectively develop the Assembly product to comply with vehicle requirements based on ensured technology.

Astemo

© Hitachi Astemo, Ltd. All rights reserved.

Astemoの電動パワーステアリングシステム

Features of Astemo's Electric Power Steering System

HITACHI
Inspire the Next

✓ 高い信頼性とアシスト継続性：自動運転に適合する冗長性を確保

High Reliability and High-Level Assist Continuity: Redundant systems which can meet with AD/ADAS.

自動運転レベル Autonomous driving level		ASIL	ハードウェア構成 Hardware architecture		
5	完全自動運転	ASIL-D SLoA* < 10Fit	完全冗長 Full redundancy	<ul style="list-style-type: none"> 電源2重化 Redundant power Cyber security, 他 etc. 	
4	高度運転自動化				
3	条件付運転自動化				
2.5	部分的運転 自動化 (ハンズフリー)	ASIL-C SLoA < 100Fit	ASIL-C 対応 ASIL-C capable	<ul style="list-style-type: none"> CPUデュアル化 Dual CPU Cyber security 	
1 ~2	運転支援	ASIL-B SLoA < (100Fit)	部分冗長 Partial redundancy	<ul style="list-style-type: none"> 二重巻モーター Dual winding motor ダブルインバーター Double inverter 	

● 開発中 Under Development

※SLoA : Sudden Loss of Assist (突然のアシストオフ)

● 量産中 In Mass Production

ASIL : Automotive Safety Integrity Level

要求に応じて最適システムを提案できる技術対応を推進中

Possible to propose optimal system according to the request level.

Astemo

© Hitachi Astemo, Ltd. All rights reserved.