

同期リラクタンスモータ

Synchronous reluctance motor

3つの開発ポイント

3 Key point for this development



- **永久磁石レス**で材料費削減 No need permanent magnet → can reduce material cost
- **集中巻き**採用で銅使用量とモータサイズを **Min 化** Adopt "concentrated winding method" → can minimize copper consumption and motor size
- **独自形状・制御方法**で**低トルクリップル**を実現 Realize lower torque ripple → by our original developed shape and control method

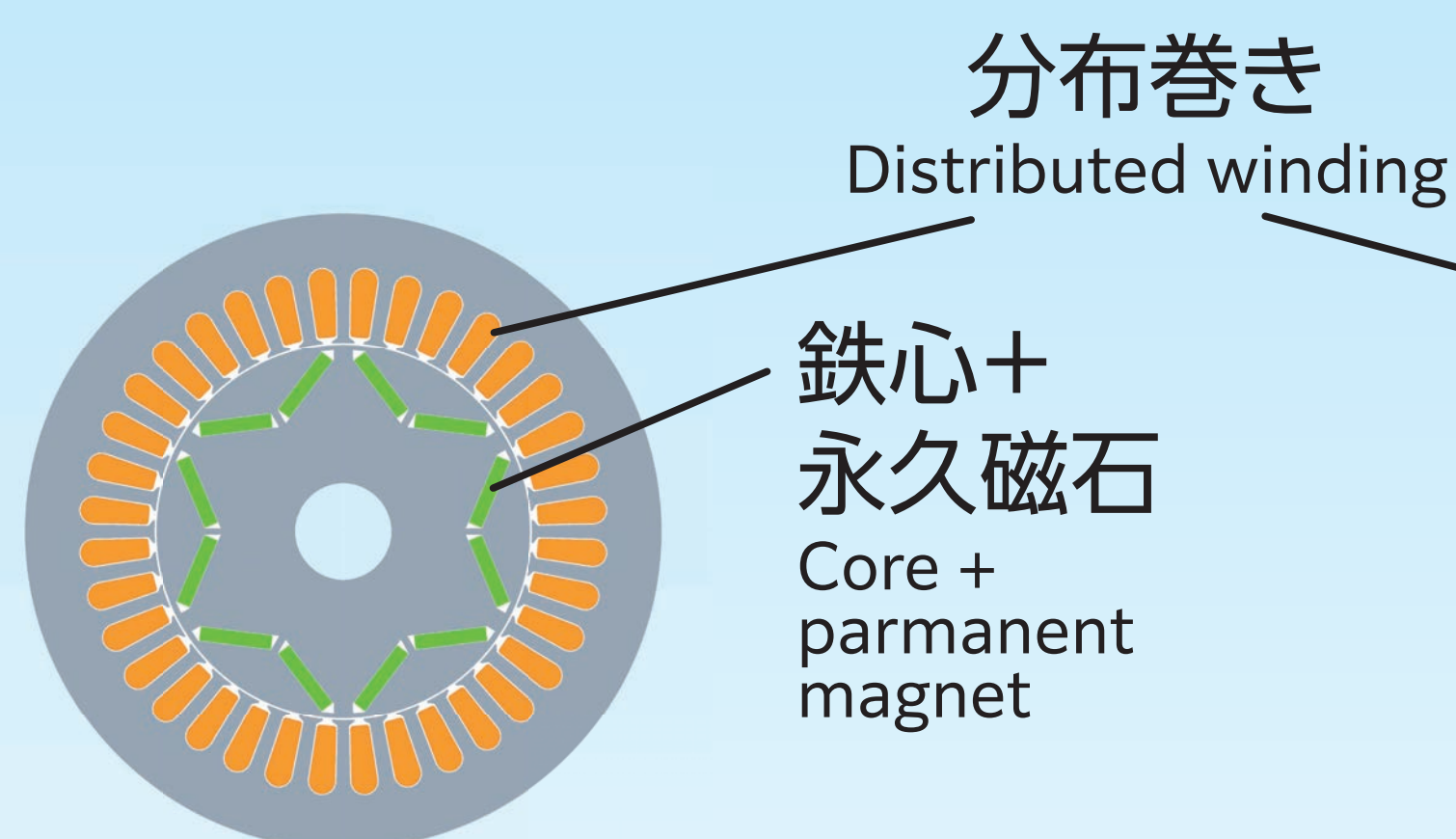
従来モータ

Current motor

(一般的な自動車用駆動モータ)
General drive motor for automotive

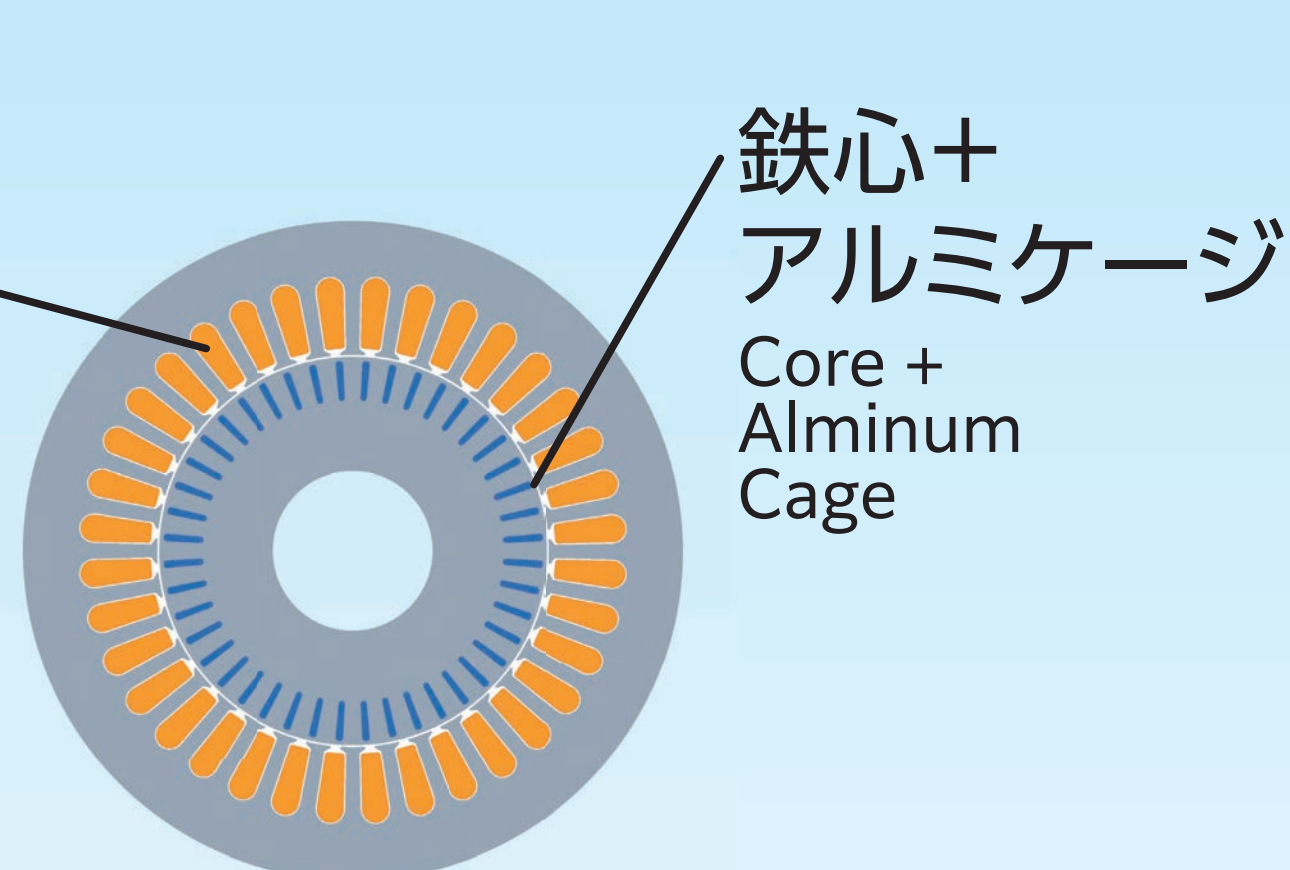
開発モータ

Our developed



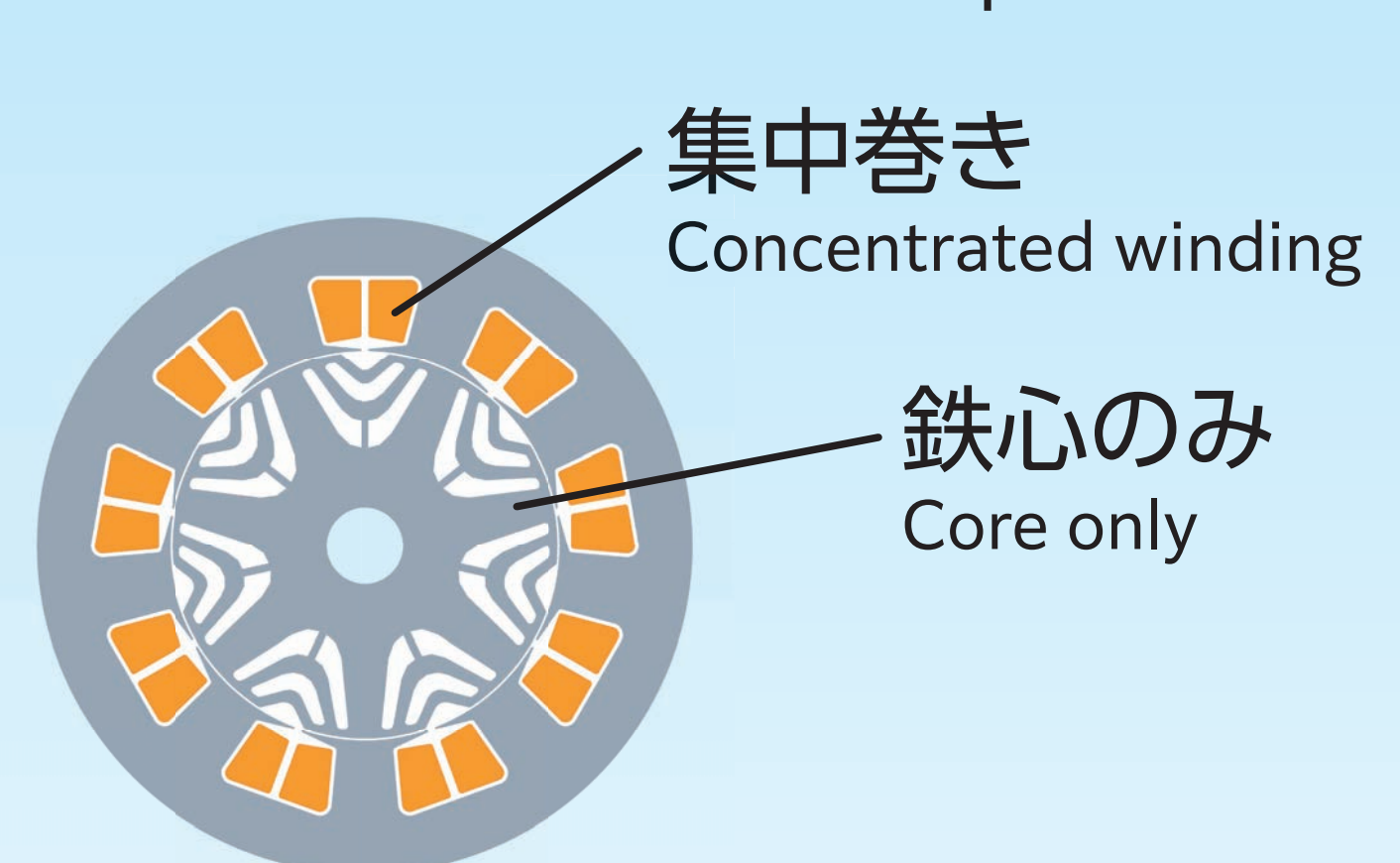
永久磁石同期モータ
(PMSM)

Permanent magnet synchronous motor



誘導モータ
(IM)

Induction motor



同期リラクタンスモータ
(SynRM)

Synchronous reluctance motor

	永久磁石 同期モータ (PMSM) Permanent magnet synchronous motor	誘導モータ (IM) Induction motor	同期リラクタンスモータ (SynRM) Synchronous reluctance motor	開発ポイント Developed point
コスト Cost	100	85	75	・磁石使用ゼロ No need magnet ・最適形状設計 Optimal shape design
サイズ Size	100	140	125	・コイルエンド高さ低減 Reduce coil height
特徴 Feature	○：低損失・高効率 Low loss, high efficiency ×：磁石使用 / コスト UP Magnet use / High cost	○：構造が単純・堅牢 Simple and robust in construction ×：二次銅損による効率悪化 Secondary copper loss occurs	○：コスト特化+効率 / サイズの良バランス Low cost, good balance of efficiency and size ×：低回転域のトルクリップル (振動) / 大 High torque ripple at low-rpm	

開発モータの用途例

Examples of Applications for Developed Motor

右記以外にも用途に適用可能

Can be applied for various purposes beyond just display



【建機・農機】

Agricultural and Construction machinery



電動建機

Electric construction machinery



電動農機

Electric agricultural machinery

【自動車】

Mobility



小型モビリティ

Small mobility

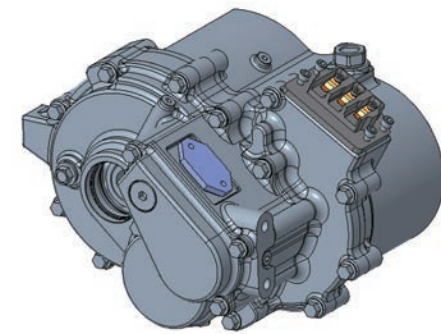


電動2輪

Electric bike

【開発 / 提案事例】…軽・小型車向け 4WD 用 リア e-Axle ユニット

Development Case Studies : Rear-mounted e-axle unit for compact vehicles



ユニット Unit	最大出力 Max Output	5kW
	体格 (WxLxH) Size	300 x 235 x 310 mm
	重量 Weight	27kg
	出力密度 Output Density	0.18kW/kg
	軸構成 Axis Composition	平行 3 軸 Parallel 3 axes
	冷却方式 Cooling Method	油冷 Oil cooling
モータ Motor	種類 Type	SynRM (磁石レス) Magnet less
	最大トルク Max Torque	50Nm
	駆動最高回転数 Max rotational speed	3,000min ⁻¹

モータ、インバータ、アクスル最適ユニットをお客様仕様に合わせご提案

We propose motor, inverter, and axle units to customers