

小型高出力化

パワーモータ(P)とサーボモータ(S)

巻線

高占積率：90%以上
耐加圧性：**以上
低硬度：**以下
被膜密着性：*以上



回転数：20000min⁻¹
積厚：240mm
トルク：2000Nm

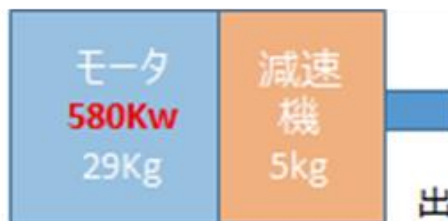
出力回転数：約3000min⁻¹
出力トルク：9800N・m
パワー密度：18.2KW/Kg

磁石

耐減磁性：**以上
低コスト：**以下
高Br：1.4T以上

ステータコア

高Bs：2.0T以上
低損失：~2kHz
高占積率：95%以上



回転数：20000min⁻¹
積厚：138mm
トルク：400N・m

出力回転数：約3000min⁻¹
出力トルク：2000N・m
パワー密度：17.1KW/Kg

フレーム

軽量：**
高熱伝導：**
防振性：**

ロータコア

高強度：1200MPa以上
高Bs：2.0T以上
低損失：積層間抵抗1Ω以上

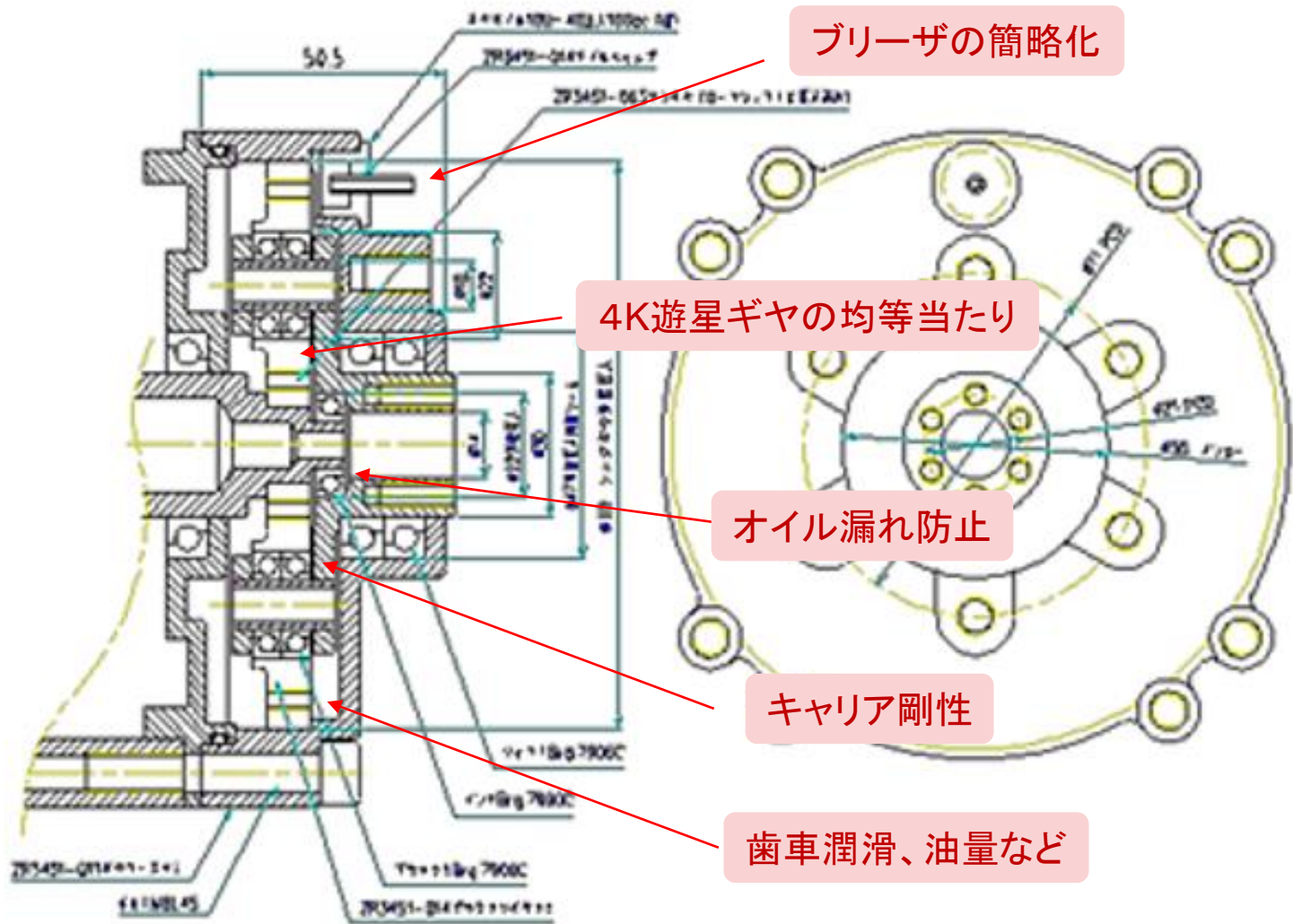
減速機

減速比：3~7
高効率：98%以上
低騒音：50dB以下

モータ特性

出力密度：10kW/kg以上
永久磁石可変界磁(P)
固定界磁(S)

減速機付きモータ構造例と課題



モータ用減速機への要求品質

パワーモータ用減速機への要求品質

減速比: 3~7(従来モータの特性に合わせる)

高効率: 98%以上

高強度(小型): 通常歯車強度並み(SCM415薪炭焼き入れ)

軽量: ハイブリッド材料化等

低騒音: 50dB以下

ロボット用減速機への要求品質

減速比: 50~150(1つの減速機で済ませる)

バックラッシュレス: **以下

低騒音: 50dB以下

以下同上