

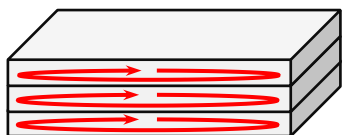
急冷凝固技術による薄帯化・粉末化 × アモルファス化でEV・エネルギー・電子社会を支える

通信・制御系 ▶ ガスアトマイズ金属粉末
高周波対応 / ノイズ抑制 / 安定動作

駆動・電力系 ▶ 液体急冷金属薄帯
高効率 / 高トルク / 低損失

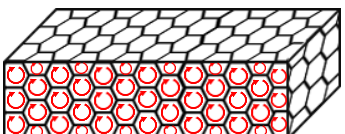
— 粉末化 —
電気のムダを減らす

■ 積層コア



渦電流ループが大きい：高損失

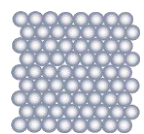
■ 圧粉コア



渦電流ループが小さい：低損失

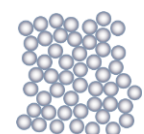
— アモルファス化 —
高周波のムダを減らす

■ 結晶



電子が通る道が乱れている：高電気抵抗

■ アモルファス



アモルファスは渦電流損失が小さい

$$P_e = k_e \frac{(tfB_m)^2}{\rho}$$

P_e : 渦電流損失
 t : 板厚
 f : 周波数
 B_m : 最大磁束密度
 ρ : 電気抵抗率
 k_e : 比例定数

渦電流損失は抵抗率に反比例

素材：金属粉末

CPU

チップインダクタ

自動運転
EV

LiDAR

通信・制御系

モータ

素材：金属薄帯

積層コア

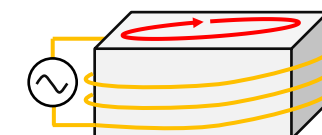
巻線コア

インバータ

駆動・電力系

— 薄帯化 —
電気のムダを減らす

■ 鋼板：0.1mm厚



渦電流ループが大きい：高損失

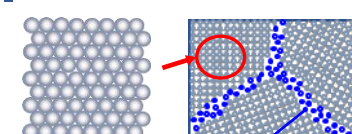
■ 薄帯：0.02mm厚



渦電流ループが小さい：低損失

— アモルファス化 —
磁気のムダを減らす

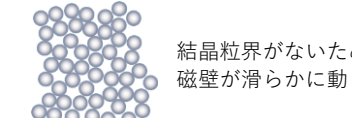
■ 結晶



結晶粒界：
磁壁の移動を妨げる「障害物」

磁化の切り替えでエネルギーを消耗する

■ アモルファス



結晶粒界がないため
磁壁が滑らかに動く
磁化の切り替えが容易で損失が少ない