超高速大容量エレベーター

荒木博司*　茶谷康史*
加藤　覚*　匹田志朗*
小泉喜彦*　須藤信博**

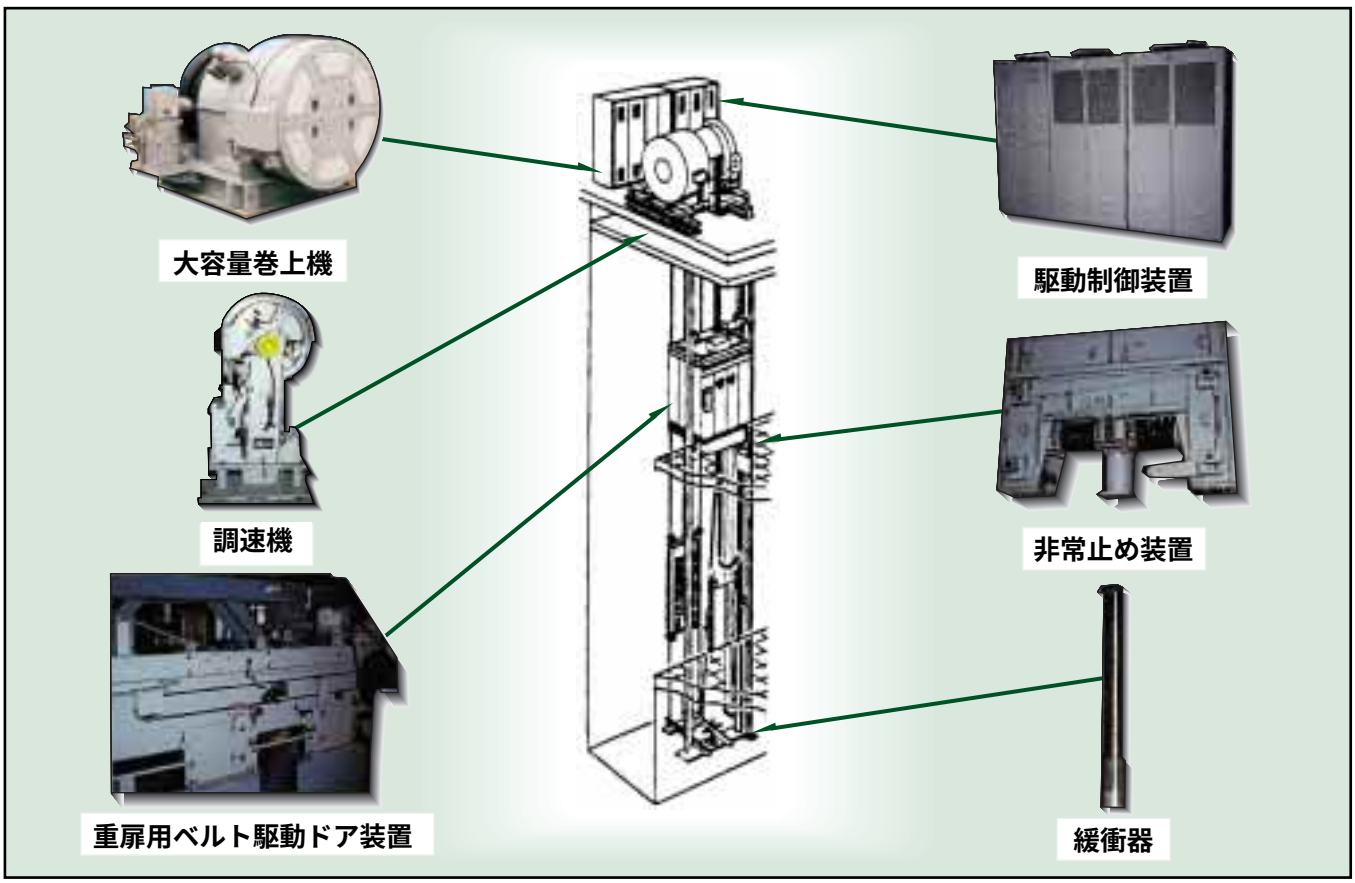
要　旨

超高層ビルの交通手段として，超高速大容量エレベーターのニーズが高まってきている。三菱電機は，速度，積載量とも最大クラスの仕様で，輸送能力を大幅に向上させる速度540m／min，積載量4,000kgの超高速大容量エレベーターを開発した。以下に開発の特長を紹介する。

⑴　超高速大容量化に伴って，巻上機とインバータの大容量化が必要になる。一方，機械室は縮小化の傾向にあり，機器の小型化によるレイアウト性の向上も大きな課題である。そこで，PMモータ(Permanent Magnet Motor)，高性能ヒートパイプ冷却等を採用し，機器の小型・大容量化を図った。

⑵　エレベーターの超高速大容量化は，かごの運動エネルギーを飛躍的に増大させる。エレベーターでは，ロープの破断等によって乗りかごが自由落下したときや異常増速したときに，エレベーターのかごを安全に減速停止させるための安全装置として非常止め装置及び緩衝器の設置が義務付けられている。そこで，増大する運動エネルギーを吸収し，かごを安全に減速停止させるため，非常止めを二段構造にしたデュプレックス形非常止め装置，油入緩衝器を開発した。

⑶　意匠性に優れる重扉用ベルト駆動ドア装置，シャトルエレベーターに適した群管理アルゴリズムの開発を行った。



超高速大容量エレベーターを支えるキーテクノロジー

速度540m／min，積載量4,000kgの超高速大容量エレベーターを開発した。超高速大容量エレベーターは，小型・大容量化された巻上機及び駆動制御装置，増大する停止エネルギーに対応した安全装置等のキーテクノロジーで構成される。

*稲沢製作所　**電力・産業システム事業所