MITSUBISHI
Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

三菱電機エレベーター
技術説明会

2012年2月3日

三菱電機株式会社

COPYRIGHT © 2012 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

MITSUBISHI
Changes for the Better

超高速エレベーターの開発・評価概要

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

主要開発機器と評価試験概要

駆動・制御性

超高速・大容量エレベーター用巻上機、
及び並列駆動制御システムの開発・試験

安全性

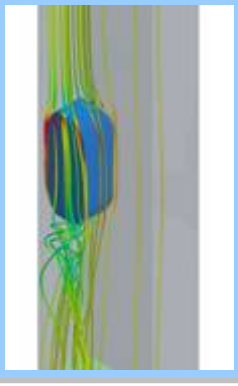
多段緩衝器、大型非常止め等、
安全システムの開発・動作試験

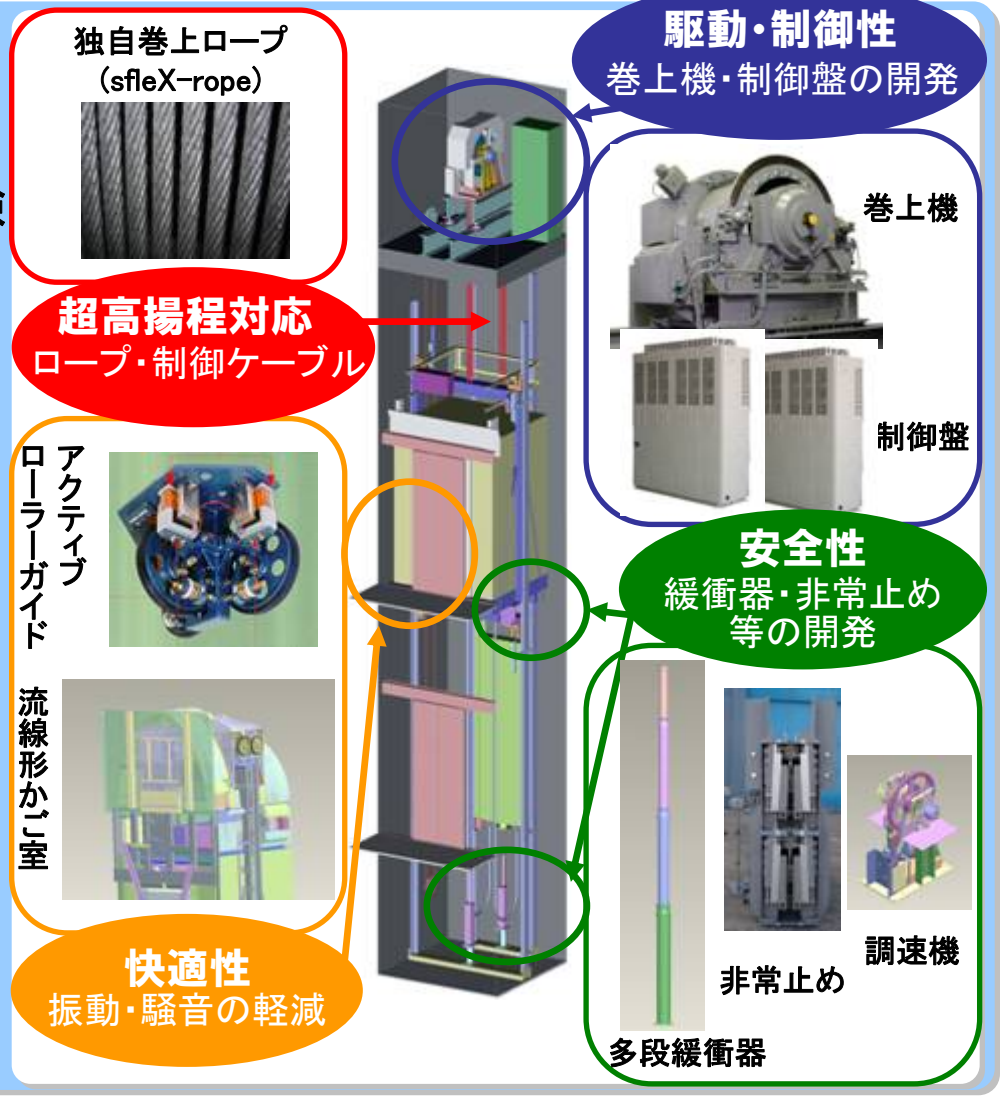
超高揚程対応

巻上ロープや制御ケーブルの耐久、
性能試験

快適性

高速走行時における振動や
風音低減の技術開発、試験
気圧制御（耳閉感緩和策）





COPYRIGHT © 2012 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

巻上機と制御駆動システム

駆動・制御性

1. 巻上機の特長

・永久磁石（PM）モータを採用　⇒　低振動・低騒音を実現

・二重三相巻線方式を採用　⇒　２台の制御盤による並列駆動システムを実現

・油圧を利用したクランプ式ディスクブレーキを採用　⇒　制動能力を向上

2. 制御駆動システムの特長

・小容量の制御盤2台で大容量巻上機を駆動するシステム構成
・大型の制御盤が不要となり、機械室のレイアウト性を向上

COPYRIGHT © 2012 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

非常止めと多段緩衝器

安全性

1. 非常止めの特長

・ファインセラミックシュー

耐磨耗性・耐熱衝撃性に優れたファインセラミック採用により高温時でも安定した制動力を実現。

・上下二段構成

二段構成とすることで大容量を実現。

2. 多段緩衝器の特長

・3段プランジャ構造採用により全高を短縮
（1段プランジャ構造比で約30%減）
⇒昇降路縦寸法の短縮化

3. 調速機の特長

●上下異速度対応

・かごの走行方向に応じて、動作速度を
・機械的に切り換えられる調速機を開発

●超高速・高揚程対応

・安定した速度検出を可能にする機構の　・開発
・高負担荷重に耐える構造・材料の選定

COPYRIGHT © 2012 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

巻上ロープ

超高揚程対応

1. 超高層用新構造ワイヤロープ “sfleX-rope” の特長

（1）超高揚程でのロープ自重増加に対し、質量比強度を増大
⇒ロープ安全率を確保
軽量被覆材を採用
（2）ロープ断面の鋼線の充填密度を増加し、有効断面積拡大
⇒ロープ伸びを約3／4に減少させ、フワフワ感を抑制

2. 制御ケーブルの特長

（1）吊り下げ長さの拡大に伴い、鋼心径を拡大し強度アップする一方で、
軽量被覆材を採用
（2）高効率電力送電方式を開発し、電力線を軽量化
⇒ 従来比約20%の軽量化を実現

※ “sfleX-rope”は登録商標です。

COPYRIGHT © 2012 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

アクティブローラガイド

快適性

1. 超高速専用アクティブローラガイドの特長

・かご上下の4箇所に新型アクティブローラガイドを適用

・加速度センサをかご枠とかご室に設置

2. 遮音かご室の特長

部位	特長	整流	遮音
整風カバー	・シミュレーション・風洞試験に基づく最適な流線形状 ・ローラーガイドカバーの適用	○	
かご室	・高遮音かご室構造 ・高密閉ドア構造		○

3. 気圧制御装置の特長

当社独自の気圧制御曲線を採用（モニター評価試験により決定）

COPYRIGHT © 2012 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

まとめ

- 上海中心をメインターゲットとし、世界最高速となる速度1080m/minのエレベーターの技術開発を完了しました。

- 高層化が進む建物の中で、縦の交通手段としてのエレベーターの役割は益々重要になってきます。
今回ご報告した技術をもとに、安全・安心・快適で持続可能なビルの環境に貢献すべく、今後も、更なる研究・開発につとめてまいります。

COPYRIGHT © 2012 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.

Quality in Motion

COPYRIGHT © 2012 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.