

三菱標準形エレベーター “AXIEZ(アクシーズ)”のドアの安全

額織雅彦*
増田壽雄*
鹿井正博**

Safety of Doors for“ AXIEZ ”Mitsubishi Standard Elevators

Masahiko Kouketsu, Toshio Masuda, Masahiro Shikai

要旨

エレベーターは、ビル内の縦の移動手段として、子供から高齢者まで不特定多数の人が利用する。そのため、自動的に開閉を行うエレベータードアでは、戸閉時の乗客の衝突、戸開時のドアと出入口縦柱の隙間(すきま)への引き込まれや、乗降時のつまずきなど安全性に対する対策が重要となる。三菱標準形エレベーター“AXIEZ”では、基本仕様として下記の機能を採用することにより安全性を向上させている。

本稿ではドア周りの安全性向上のための技術について述べる。

(1) マルチビームドアセンサ

ドアの出入口に設けた最大194本の多軸赤外線ビームで乗客・障害物を検知し、戸閉動作中の戸の反転・全開保持

を行う。また、有償付加仕様である3D方式のマルチビームドアセンサでは、2D方式の機能に加え、反射形赤外線ビームで乗り場にいる乗客・障害物の検知を行う。

(2) 気配りドア

出入口のがご縦柱下方に投光部、出入口上部に受光部を配置し、投/受光部間のビームの遮光によりドア戸開動作時の戸袋に接近する乗客の手などを検出し、引き込まれを予防する。

(3) 敷居間隔10mm

かごと乗り場の敷居間隔を10mmとすることで、乗客のつまずきを少なくするほか、車いすや台車等の車輪の通過をよりスムーズに行えるようにした。

ドア周りの機能		機能
戸閉時	ドアセーフティシュー	ドア戸閉時に取り付けられたシューを押し込むことにより乗客・物を検出
	マルチビームドアセンサ 2D	多軸赤外線ビームの遮光により乗客・物を検出
	マルチビームドアセンサ 3D	2Dセンサに加え反射光により乗り場ドア前の乗客・物を検出
	超音波ドアセンサ	超音波を用い反射波を検知することにより乗客・物を検出
戸開時	気配りドア	ビームの遮光により戸開時にかごドア戸袋付近の乗客、物を検出
戸開閉時	ドアロードディテクタ	各階床ごとのトルクレベルを学習し、最適な過負荷検出レベルを決定
	気配りアナウンス	アナウンスにより現在の状態を音声で知らせる
乗降時	敷居間隔 10mm	かごと乗り場の敷居間隔を10mmとし、さらに、着床精度を高めることで乗降をスムーズに行えるようにする
	高精度着床	

は有償付加仕様

三菱標準形エレベーターAXIEZのドア周りの機能

AXIEZのドアでは、戸閉動作時に乗客・物を検出する多軸赤外線ビームを使用したマルチビームドアセンサ“2D”と、戸開動作時にかごドア戸袋付近に近づく乗客の手や物を検出する気配りドアを基本仕様とすることでドア戸開動作時の安全性を向上させている。

また、乗降をスムーズに行えるよう、かごと乗り場の敷居間隔を標準的に10mmとしている。