

2007年10月30日

地震後約30分でエレベーターを自動復旧させる
地震時エレベーター自動診断&復旧システム

ELE-Quick の対象機種を拡大
〈エレクイック〉

東京都千代田区有楽町1-7-1
三菱電機ビルテクノサービス株式会社

“ビルを、まるごと、心地よくする” — 三菱電機ビルテクノサービス株式会社では、地震時エレベーター自動診断&復旧システム「ELE-Quick (エレクイック)」の対象機種を拡大し、2007年11月1日から運用を開始します。

これにより、当社が保守・管理を契約しているエレベーターのうち約 25%に相当する約 40,000 台が対象となります。

◇「ELE-Quick (エレクイック)」について

当社は、三菱電機株式会社と共同で、2005年12月に国内で初めて、遠隔点検・診断技術を応用した地震時のエレベーター復旧技術の開発に成功し、2006年10月10日から「ELE-Quick (エレクイック)」の名称でサービスをご提供してまいりました。これは、一定規模の地震の揺れにより「地震時管制運転装置」が作動して運転を休止したエレベーターの異常の有無を自動診断し、安全性を確認して約 30 分で自動復旧するメンテナンスサービスです。

◇対象機種拡大について

これまでの対象機種は三菱機械室レスエレベーター「AXIEZ (アクシーズ)」のみでしたが、今回の対象機種拡大により、1997年以降に販売された三菱電機製エレベーター「GRANDEE (グランディ)」「ELEPAQ (エレパック)」「ELEPAQ-i (エレパックアイ)」や、三菱エレベーターリニューアル「ELEMOTION (エレモーション)」でリニューアルしたエレベーターにも適用可能となりました。

◇防犯カメラ録画サービス「モーションサーチ」の対象機種も同時に拡大

同時に、防犯カメラ録画サービス「モーションサーチ」についても対象機種を拡大します。このサービスは、エレベーター内で通常とは異なる大きな動作(暴れ、殴るなど)が発生した場合、リアルタイムに検知して、そのレベルに応じて最寄り階へ移動しドアを開けたり、警告アナウンスなどを自動的に行うサービスで、三菱エレベーターリモートメンテナンス契約「エレファースト」のオプション契約である「防犯カメラ録画サービス」の一部として、2006年2月から運用を開始。ビルオーナーをはじめ、流通施設の管理担当、マンションの管理組合などから多くの反響をいただきました。こちらも ELE-Quick 同様、約 40,000 台に適用可能となり、導入を加速化させていきます。

◇契約料金

○「ELE-Quick（エレクイック）」

- ・「P波センサー付地震時管制運転装置」または「地震時管制運転装置」の保守点検料金に包含します。

(参考)「P波センサー付地震時管制運転装置」「地震時管制運転装置」の保守点検料金

	フルメンテナンス契約	POG 契約
「P波センサー付地震時管制運転装置」の場合	月額2,000円	月額1,500円
「地震時管制運転装置」の場合	月額1,500円	月額1,000円

※リスタート機能が装備されていないエレベーターにELE-Quickを適用した場合には、同機能も有効となります。

リスタート機能とは…

地震時管制運転中に、ドア開放検知等の安全装置が作動して階間での停止が発生しても、一定の安全条件が満たされている場合には管制運転を再開し、最寄階に着床して戸を開くことで乗客の閉じ込め防止を図る機能です。

○「モーションサーチ」

- ・エレベーターメンテナンス契約のオプション契約である「防犯カメラ録画サービス」の付帯サービスとして、同サービスの契約料金(月額4,000円)に包含されます。

<注>「ELE-Quick(エレクイック)」「モーションサーチ」とともに、導入を開始する際に制御基板の変更や防犯カメラの設置などの費用が発生する機種もあります。

本件に関するお問合せ先

三菱電機ビルテクノサービス株式会社

広報室 担当:長谷河、宮本

TEL:03-3201-8060

<参考>「ELE-Quick（エレクイック）」サービス概要

◆自動診断の対象となる地震規模

地震感知器が「低レベル」の加速度値の地震動を検出した場合

- ・地震感知器が、「特低レベル」の加速度値（Gal値）を検知した場合
⇒ 最寄階へ停止し、一定時間後に運転を再開。
- ・地震感知器が、「低レベル」の加速度値（Gal値）を検知した場合
⇒ 最寄階へ停止し、一定時間後に戸が閉まり運転休止。その後、「自動診断」。
- ・地震感知器が、「高レベル」の加速度値（Gal値）を検知した場合
⇒ 最寄階へ停止し、一定時間後に戸が閉まり運転休止。保守員による確認を実施。

※地震感知器の検知レベル別のGal値（例）

地震感知器の位置	機械室（最上階の上）に設置されている場合	ピット（最下階の下）に設置されている場合
特低レベル	80Gal以上	30Gal以上
低レベル	150Gal以上	60Gal以上
高レベル	200Gal以上	80Gal以上

自動診断の対象となる加速度値は、エレベーターの機種や耐震強度、地震感知器の設置場所などにより異なります。

◆自動診断の方法

1. 安全装置の正常の確認と乗客の有無の確認

地震時管制運転によりエレベーターを停止した後、

- ①エレベーター内の防犯カメラによる画像解析技術（*）や秤装置などを用いてかご内に利用者がいないことを確認。
- ②安全装置が正常に動いていることを確認。

*エレベーターメンテナンス契約のオプション契約である「防犯カメラ録画サービス」（月額 4,000 円）の契約要。

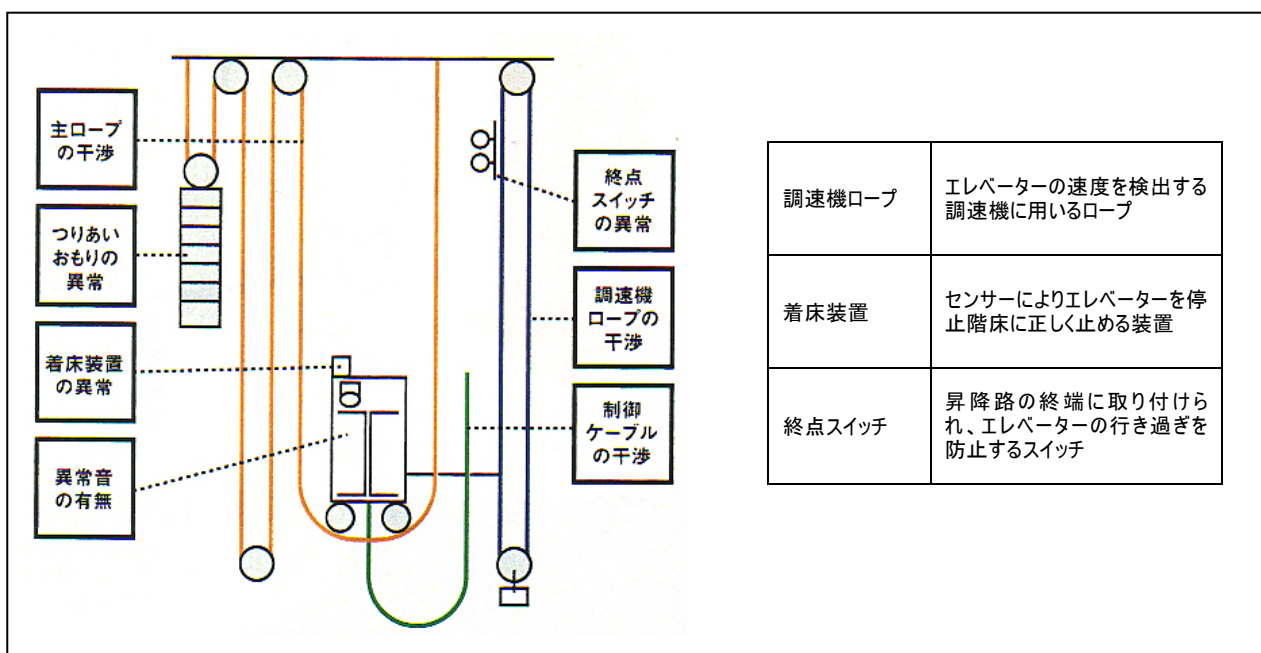
2. 段階的にスピードを上げながら異常有無を自動診断運転

確認後、微速走行・低速走行・通常走行、スピードを段階的に上げながら異常の有無を診断。戸開閉診断の後、自動診断運転を終了。

3. 自動診断運転で異常がなければ約30分で自動復旧し、長時間停止を回避

診断運転後に異常がないと診断した場合は、運転休止から約30分程度で、自動的に仮復旧（この時点でエレベーターの利用可）。その後エンジニアによる安全の再確認を行い、本復旧とする。

◆診断項目



※対象機種であっても、上下走行距離が 30m（10 階程度）を超えるエレベーター等、仕様により一部適用できない場合がございます。

<参考>「モーションサーチ」サービス概要

◆「暴れ動作の検知サービス(モーションサーチⅠ)」

エレベーター内の画像を4800コマに分割し、暴れ動作がもたらす光学的な画像の変化の向きや大きさのばらつきを解析し、変化したコマの個数やばらつきの値を評価することで暴れ動作を検知。

利用者が激しい動きを繰り返すことで、分割した各コマが急激に上下左右に動いたり、大きく小さく不規則に動いたりするため、これを異常と判断。利用者同士のいさかいや暴漢など万一のトラブルをリアルタイムで検知することができる。



暴れ動作の検知レベルに応じて「極めて異常」「やや異常」「要注意」の3段階の判定を行う。

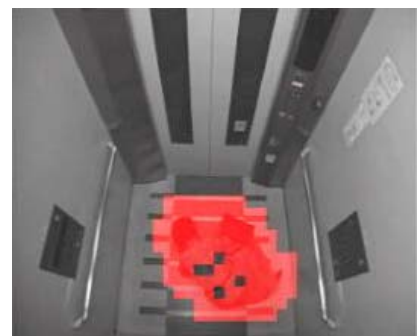
判定	対応
極めて異常	①防犯カメラレコーダーの画質・記録密度を高める ②かご内ブザーの鳴動(音量大) ③かご呼び登録階まで各階強制停止運転を行う ④停止して戸を開いた場合、一定時間、戸閉めボタンを無効にする ⑤3分後にブザー鳴動を止める
やや異常	①防犯カメラレコーダーの画質・記録密度を高める ②かご内ブザーの鳴動またはオートアナウンス ③最寄り階に停止して戸を開く
要注意	①防犯カメラレコーダーの画質・記録密度を高める ②かご内ブザーの鳴動またはオートアナウンス



◆「人物有無の検知サービス(モーションサーチⅡ)」

エレベーター利用者の有無を把握し、その利用者が内部にいるにもかかわらず一定時間以上、呼びボタンを押さない、ドアが開閉していない場合などには、不審者が潜んでいる、急病などで動けない人がいるなどと判断し、指定階へ移動してドアを開き、ブザー鳴動を自動的に行う。

人物の有無は、人物の出現によって生じる画像上の変化を捉えることにより判断。基準となる無人状態の内部の背景画像を1200コマに分割し、人物の出現による輝度値の分布形状を比較することで、効率よく変化領域を抽出し、その面積が所定の値以上である場合に人物が存在しているとみなす。



以上