

RGSD-620 / 622 型戸開走行保護装置 オーナーマニュアル — 保守 2013 年 11 月版



本書の記載内容は予告なく変更される場合があります。最新版につきましては OESC ホームページ (URL: <http://www.oesc.co.jp/Pages/Home.aspx>) をご確認ください。

Copyright © 2016 Otis Elevator Service Company All rights reserved.

このマニュアルに関するすべての著作権および知的所有権は、オーチス・エレベータサービス株式会社(OESC)に帰属する。OESC 社員または同社正規代理店が、OESC の利益を目的としてのみ使用するものとする。形式や目的を問わず、OESC の許可なくこれを複製・翻訳・複写したり、データ処理ユニットに保存することは著作権の侵害とみなされ、法的措置の対象となる。INVENTIO Ltd. Seestrasse 55, 6052 Hergiswil, Switzerland (“INVENTIO”)は OESC との契約に基づき、INVENTIO が提供した技術文書を OESC が修正することを承認する。本マニュアルに関する全ての著作権及び知的所有権は、OESC に帰属する。

INVENTIO やシンドラグループの全ての会社は日本国内において、それらの著作権及び知的所有権を使用する権利を有するが、第三者にサブライセンスを許諾することは認められない。INVENTIO が OESC に提供した技術文書の著作権及び知的所有権は、常に INVENTIO が保有する。

目次

1	目的	3
2	適用範囲	3
3	主管部門	3
4	システム概要	4
5	点検周期	5
6	点検準備	5
7	UCMP 制御盤(RB 制御盤)	6
7.1	機器構成	6
7.2	点検項目	7
7.2.1	UCMP 構成機器作動回数	7
7.2.2	電磁接触器、電磁継電器の設置状態	8
7.2.3	電磁接触器の接点	8
8	特定距離感知装置	9
8.1	機器構成	9
8.2	点検項目	10
8.2.1	光電センサー	10
8.2.2	特定距離感知装置の機能	10
9	ロープブレーキ	11
9.1	機器構成及び動作説明(機構部)	11
9.2	ロープブレーキの設置状態	13
10	ブレーキユニットの性能維持	14
10.1	ブレーキライニング性能維持及び外観	14
10.1.1	ブレーキライニング残存厚み	14
10.1.2	ブレーキライニング外観確認	16
10.1.3	ブレーキライニングの交換	17
10.2	ブレーキユニット機能維持	20
10.3	スイッチ(マイクロスイッチ)	21
10.3.1	設置状態	21
10.3.2	動作	22
10.4	戸開走行保護機能(UCMP)	22
10.5	上昇方向過速度保護機能(ACOP)	23
11	ポンプユニット	23
12	メンテナンスモード	24
13	主要部品の交換基準	24
14	スペアパーツ	25
付録 1	ロープブレーキ作動時の UCMP システムリセット方法	26
付録 2	非常時の乗客救出方法	27
付録 3	UCMP システム回路図	28
付録 4	シリアル No.の見方	29
付録 5	不具合対策ガイド	30
付録 6	適合法規及び基準	33

1 目的

本文書は、RGSD-620 型及び RGSD-622 型戸開走行保護装置が設置されるエレベーターの保守点検作業について解説する。

2 適用範囲

本文書は、減速機付巻上機を昇降路上部に設置したトラクション式エレベーターに、RGSD-620 型／RGSD-622 型戸開走行保護装置を改修設置した場合に適用する。

3 主管部門

本文書の制定・改廃訂の主管部門はエンジニアリング部とする。



危険

ロープブレーキ作動時には可動ライニング板が固定ライニング板に接近し、ロープブレーキ開放時には可動ライニング板が離れてライニング板間にすき間が生じる。

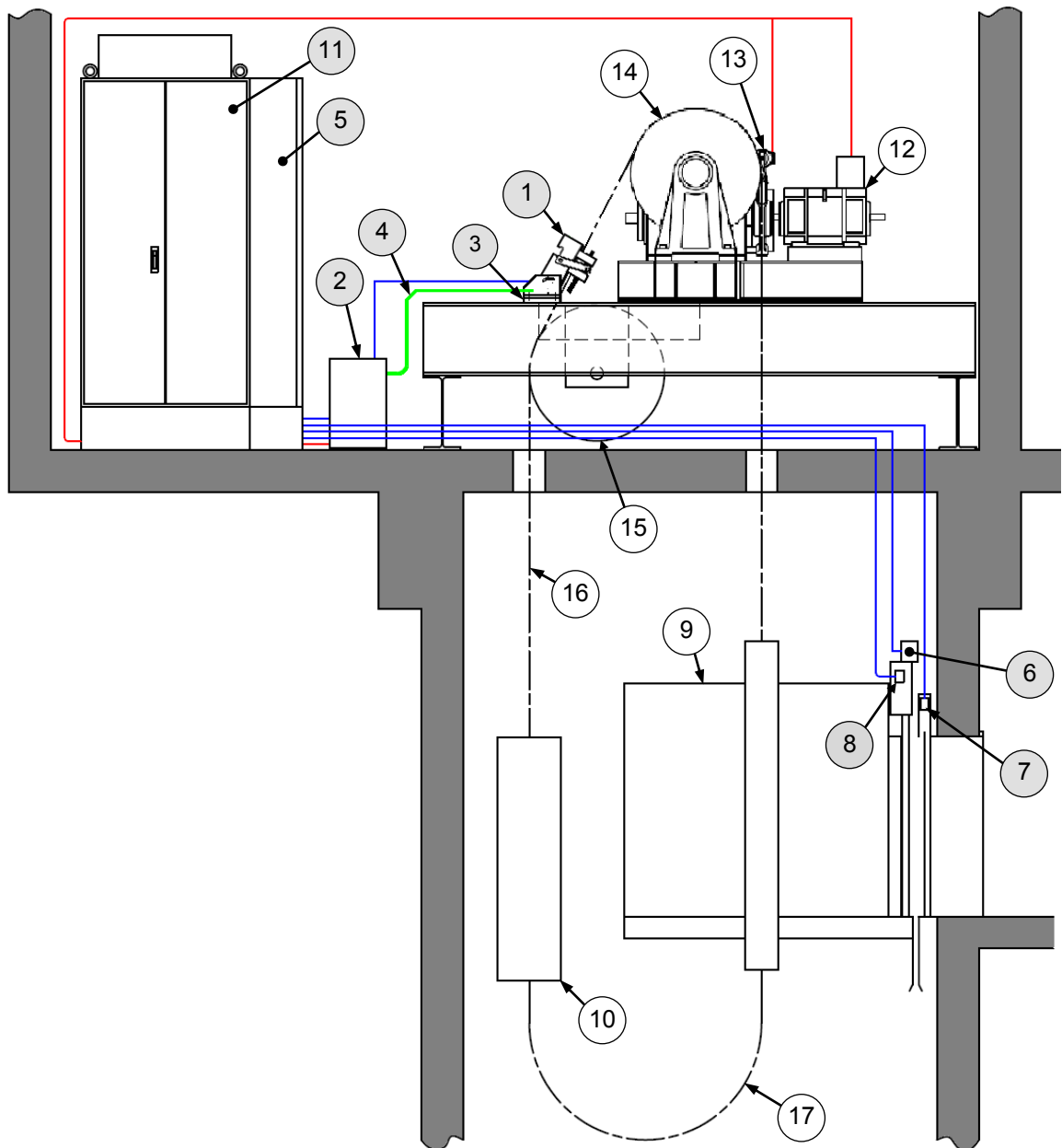
- 作動準備状態のロープブレーキのライニング板間に指等を入れてはならない。
- ロープブレーキ作動時に工具等をすき間に入れてはならない。



注意

- UCMP 制御盤電源投入時、または異常出力後のシステムリセット時、自動でロープブレーキが作動・開放を 3 回繰り返す。
- PLC へのアクセス制限により、書込み及び読出しは禁止されている。
- PLC プログラミングポート部の不正改ざん防止封印シールを剥がしてはならない。

4 システム概要



1 ロープブレーキ	8 かご戸スイッチ	15 そらせ車
2 ポンプユニット	9 かご	16 主索
3 ブレーキ取付架台	10 釣合おもり	17 釣合チェーン/ロープ
4 油圧ホース	11 制御盤	
5 戸開走行判定装置	12 電動機	
6 特定距離感知装置	13 常時作動ブレーキ	
7 乗場戸スイッチ	14 駆動綱車	

図 1 UCMP システム概要

5 点検周期

エレベーターの点検周期は顧客との保守契約内容によって異なるが、戸開走行保護装置の機能・性能は、12ヶ月毎の定期検査により維持されなければならない。
保守点検時に行われる点検作業については、少なくとも3ヶ月の点検周期で実施しなければならない。

表 1 RGSD620 型/622 型戸開走行保護装置 点検周期

No.	点検項目	点検周期		
		保守点検時 (但し最長3ヶ月)	12ヶ月	寿命判定 基準
7	UCMP 制御盤(RB 制御盤)			
7.2.1	UCMP 構成機器作動回数	●	●	
7.2.2	電磁接触器、電磁継電器の設置状態	●	●	
7.2.3	電磁接触器の接点			●
8	特定距離感知装置			
8.2.1	光電センサー	●	●	●
8.2.2	特定距離感知装置の機能		●	
9	ロープブレーキ			
9.2	ロープブレーキの設置状態		●	
10	ブレーキユニットの性能維持			
10.1	ブレーキライニング性能維持及び外観			
10.1.1	ブレーキライニング残存厚み	●	●	●
10.1.2	ブレーキライニング外観確認	●	●	
10.2	ブレーキユニット機能維持	●	●	
10.3	スイッチ(マイクロスイッチ)	●	●	
10.4	戸開走行保護		●	
10.5	上昇方向過速度保護機能(ACOP)		●	
11	ポンプユニット	●	●	

6 点検準備

本書にて記載する戸開走行保護装置の保守点検は、エレベーター全体の保守点検の一環として行われる。

- 1) 乗場ドアに「点検作業中」のマグネットプレートを貼り、乗場周囲に安全柵または安全プレートを設置し、一般の使用を制限する。
- 2) かご内に乗客または搬送物がないことを確認する。
- 3) エレベーターに異常がないことを確認する。
- 4) 保守点検開始をコールセンターに連絡する。
- 5) 必要であればメンテナンスモードに切り替える。(「12 メンテナンスモード」参照)

7 UCMP 制御盤(RB 制御盤)

7.1 機器構成

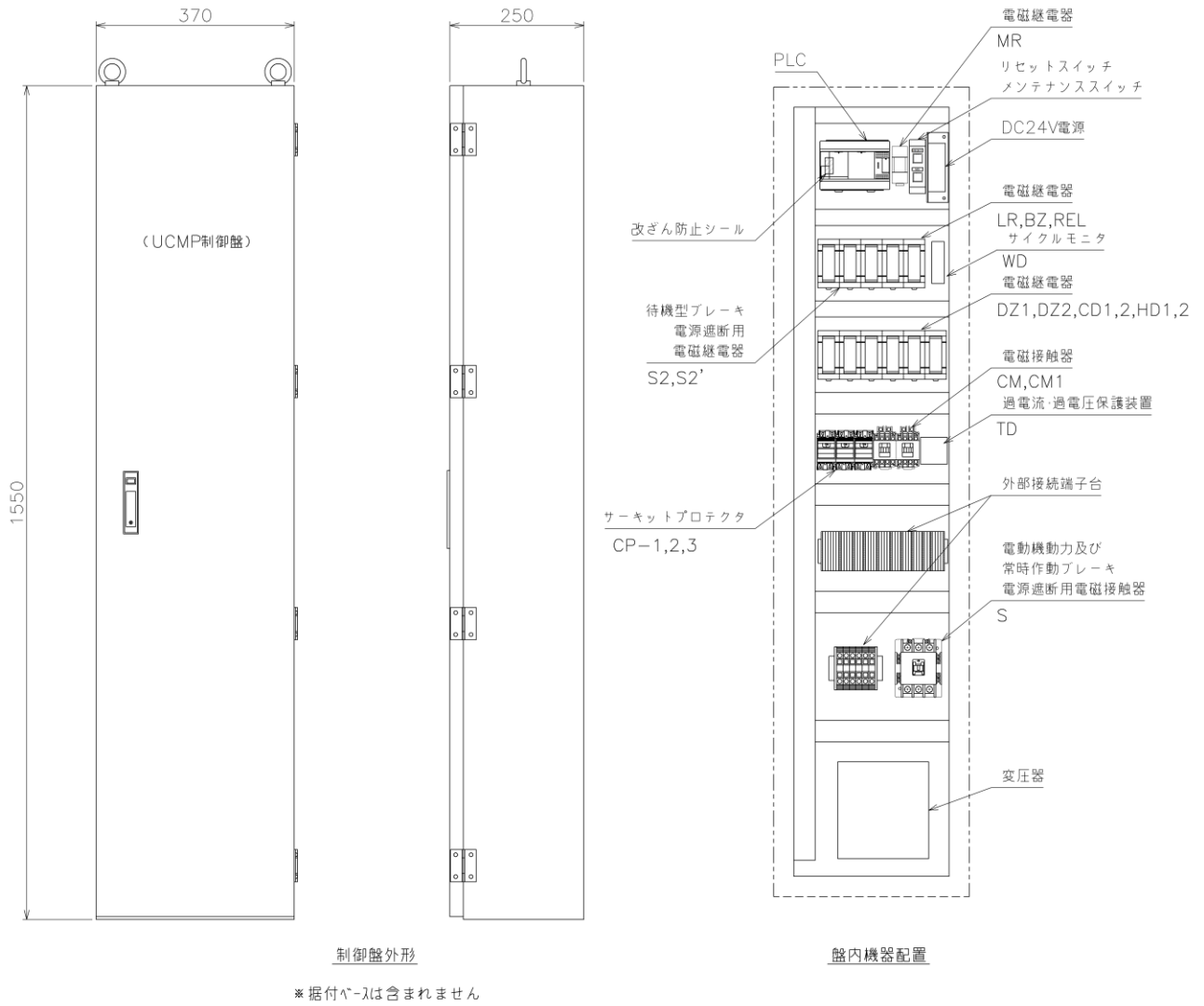


図 2 UCMP 制御盤(RB 制御盤)

7.2 点検項目

7.2.1 UCMP 構成機器作動回数

プログラマブル・ロジック・コントローラ(PLC)ディスプレイモジュールのカウンタ状態表示により、ロープブレーキ、電動機動力及び常時作動ブレーキ電源遮断用電磁接触器(S)、待機型ブレーキ電源遮断用電磁開閉器(S2)(S2')、及び特定距離感知装置用電磁開閉器(DZ1)(DZ2)の作動回数を確認する。

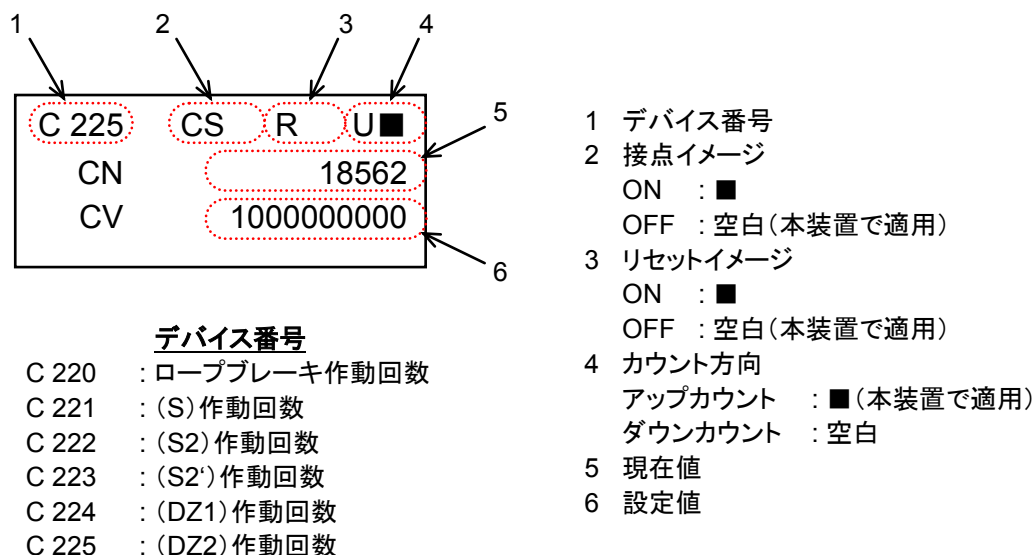


図 3 PLC カウンタ[C]表示

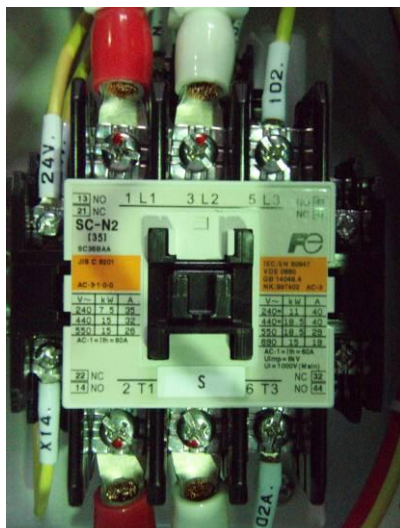
ディスプレイモジュールの操作方法については、「エラー! 参照元が見つかりません。RGSD-620 型/622 型戸開走行保護装置 PLC 状態表示」を参照のこと。

表 2 点検項目: UCMP 構成機器作動回数

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
ロープブレーキ作動回数	PLC カウンタ	ロープブレーキの作動回数を確認する。
(S)作動回数	PLC カウンタ	寿命判定基準以内であること。
(S2)作動回数	PLC カウンタ	寿命判定基準以内であること。
(S2')作動回数	PLC カウンタ	寿命判定基準以内であること。
(DZ1)作動回数	PLC カウンタ	寿命判定基準以内であること。
(DZ2)作動回数	PLC カウンタ	寿命判定基準以内であること。

寿命判定基準については、「13 主要部品の交換基準」を参照のこと。

7.2.2 電磁接触器、電磁継電器の設置状態



電磁接触器(S)



電磁継電器(S2)(S2')

図 4 電磁接触器、電磁継電器 外観

表 3 点検項目: 電磁接触器、電磁継電器の設置状態

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
ゆるみ	目視・手触	端子部にゆるみがないこと。
変色	目視	端子部及び接触部の過熱による変色がないこと。
損傷	目視	絶縁物などに亀裂、破損、変形がないこと。
異常なうなり	聴覚	動作状態で異常なうなりがないこと。
異臭	嗅覚	コイル部などで異臭がないこと。
汚損	目視	絶縁物などに異物、塵埃の付着がないこと。
結露・氷結	目視	結露・氷結がないこと。

7.2.3 電磁接触器の接点

電磁接触器が寿命判定基準(設置年より10年)に達した場合、電磁接触器を交換する。例えば基準に達してなくとも接点の著しい磨耗などが起きれば交換する。

表 4 点検項目: 電磁接触器の接点

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
接点の消耗	目視	接点の磨耗により、初期の接点面積の厚みが一部でもなくなっていないこと。



注意

接点の点検は、必ず電源を切り無電圧状態で行うこと。

8 特定距離感知装置

8.1 機器構成

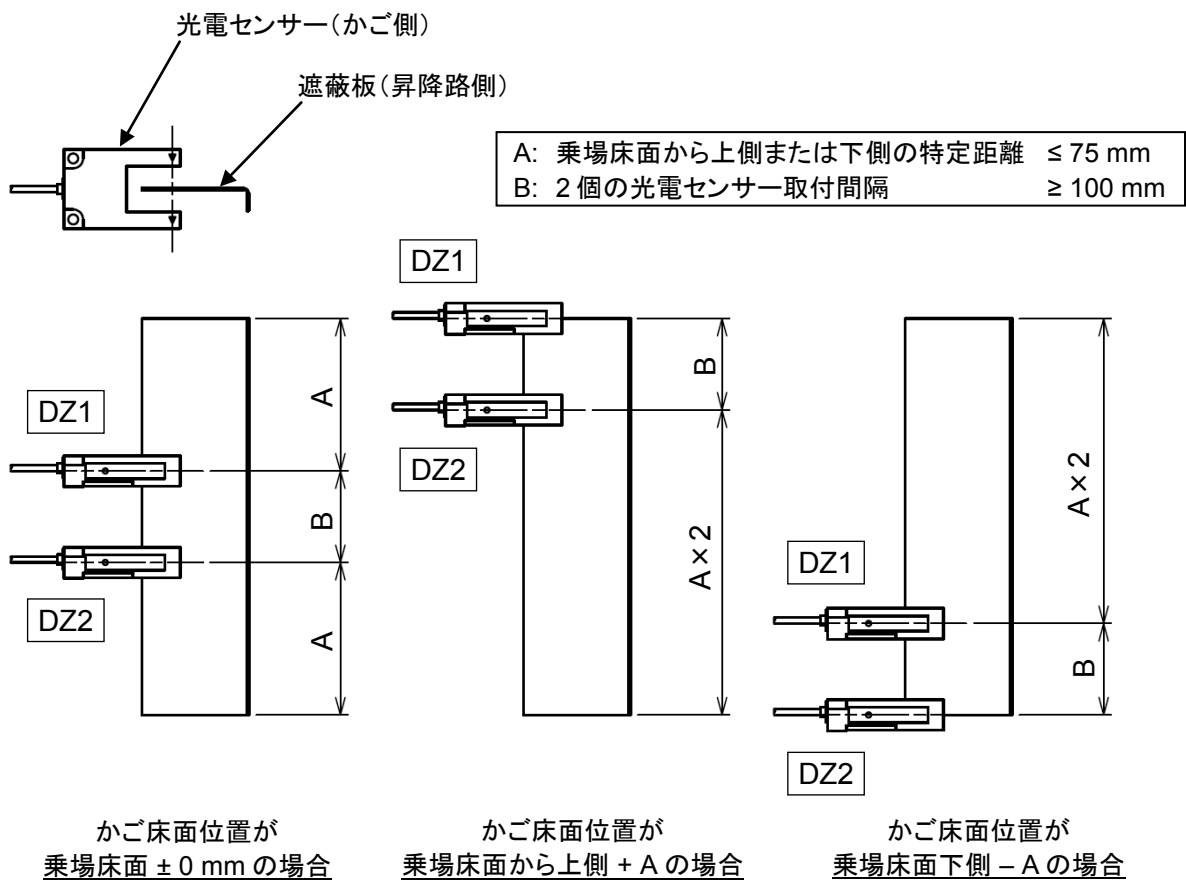


図 5 特定距離感知装置

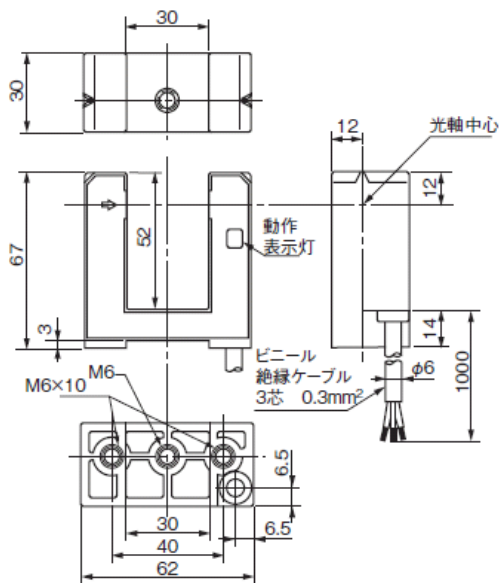


図 6 光電センサー

8.2 点検項目

8.2.1 光電センサー

8.2.1.1 設置状態

光電センサーはかご上に設置され、エレベーター運転時の振動・衝撃に対して十分な耐性を有し、経年的なゆるみが発生しないよう取り付けられていること、また昇降路内の使用環境において検出機能を維持していることを確認する。

8.2.1.2 動作

自動または手動運転にて最下階と最上階とを往復させ、各階遮蔽板通過時に特定距離感知装置の光電センサー接点が閉となることを、特定距離感知装置リレー(DZ1)(DZ2)のLEDの点灯・消灯で確認する。

表 5 点検項目: 光電センサー

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
ゆるみ	目視・手触	取付ブラケットなどのボルト類にゆるみがないこと。
損傷	目視	光電センサーに亀裂、破損、変形がないこと。
汚損	目視	光電センサーに異物、塵埃の付着がないこと。
動作	目視	検出板(遮蔽板)通過時に光電センサー接点が閉じ、DZ1,DZ2のLEDが点灯すること。

8.2.2 特定距離感知装置の機能

本戸開走行保護装置が適用されるエレベーターの床合せゾーン、ドアゾーン及び戸開走行判定における特定距離は、乗場床位置上下 75mm(-2/+0mm)に設定する。

表 6 点検項目: 特定距離感知装置の機能

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
検出位置	目視・測定	検出板(遮蔽板)のかかり代が光軸 +5mm 以上であること。
特定距離	目視・測定	乗場床位置 上下 75mm(-2/+0mm)であること。

9 ロープブレーキ

9.1 機器構成及び動作説明(機構部)

1) エレベーター通常運転時 (ロープブレーキ開放時)

ブレーキ待機状態(ブレーキ解放時)では、制動ばねは完全に圧縮され、通電されたソレノイドが制動ばねの伸張を制御している。これにより回転軸はカム形状に沿って上昇することを阻止され、ライニング間は一定の間隔を維持する。

2) ロープブレーキ動作開始時

ソレノイドの電源が遮断されると、ばね力により回転軸がカム形状に沿って上昇する。

3) ロープブレーキ制動時

回転軸がカムに沿って上昇することにより、連結腕を介して可動ライニング板が固定ライニング板の方へ引き寄せられ、両ライニング板により主索を挟む。ライニングの摩耗が進むと圧縮ばねが伸長し回転軸がより上昇していくが、カム形状とリンク効率により主索を挟む力はほとんど低減しない構造となっている。

動作説明の詳細については、「エラー! 参照元が見つかりません。RGSD-620 型 / 622 型戸開走行保護装置 技術仕様」を参照のこと。

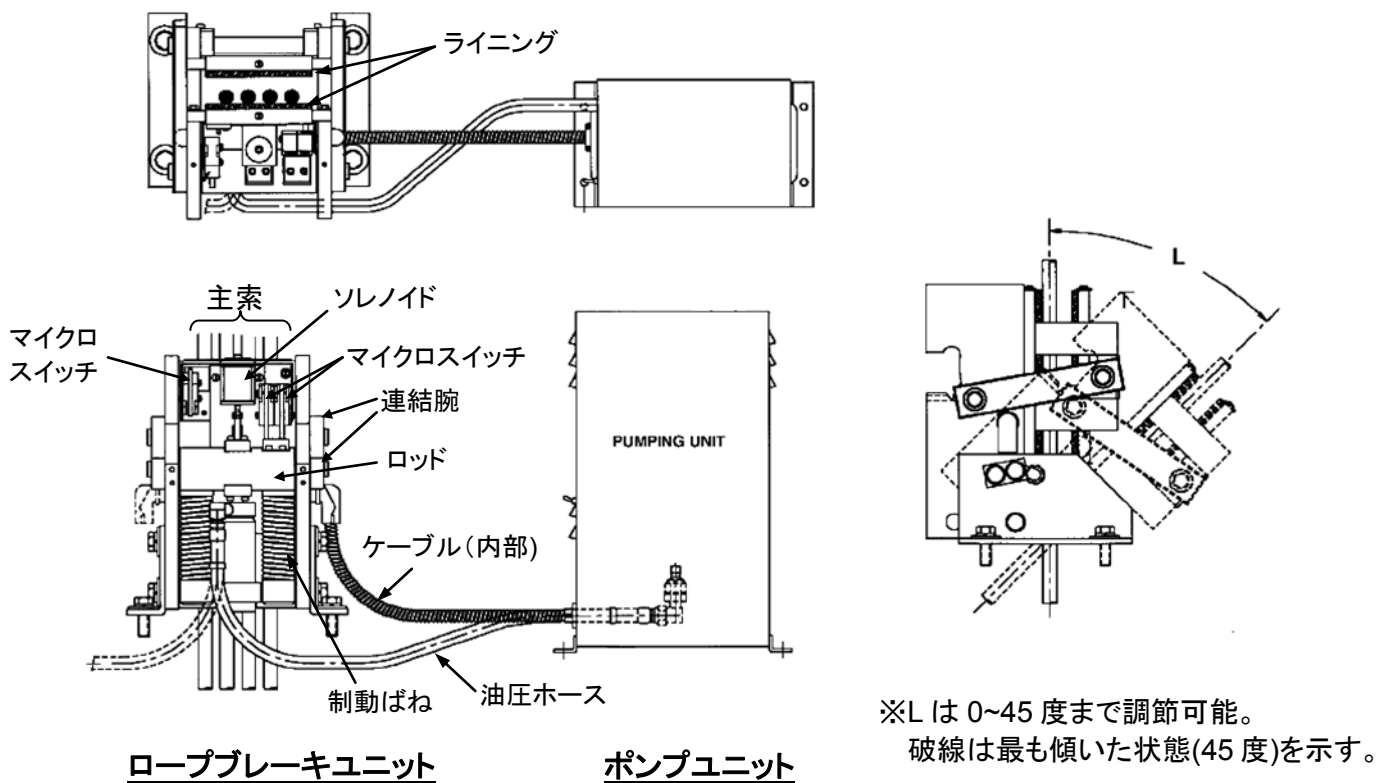


図7 ロープブレーキ

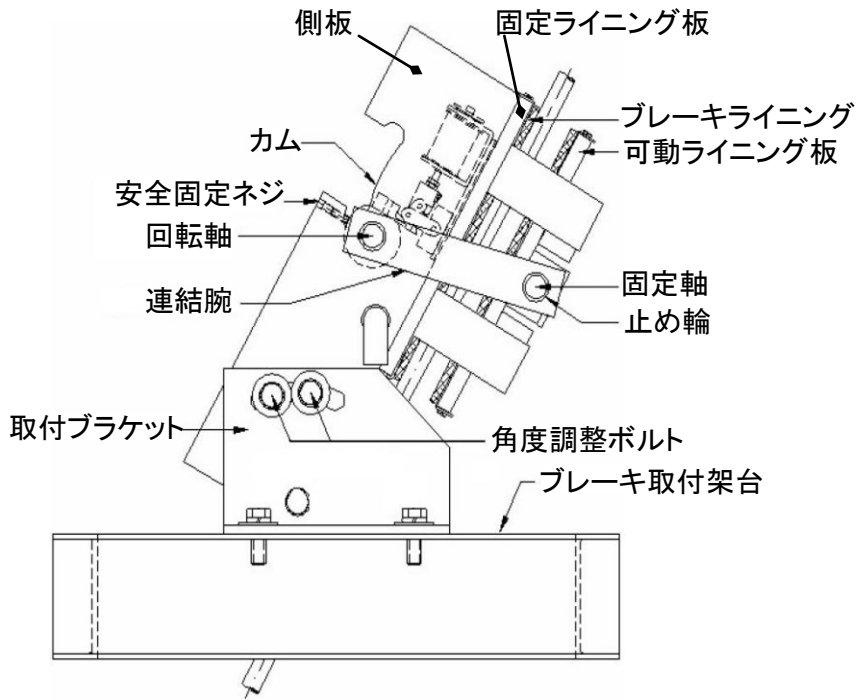


図 8 ロープブレーキユニット

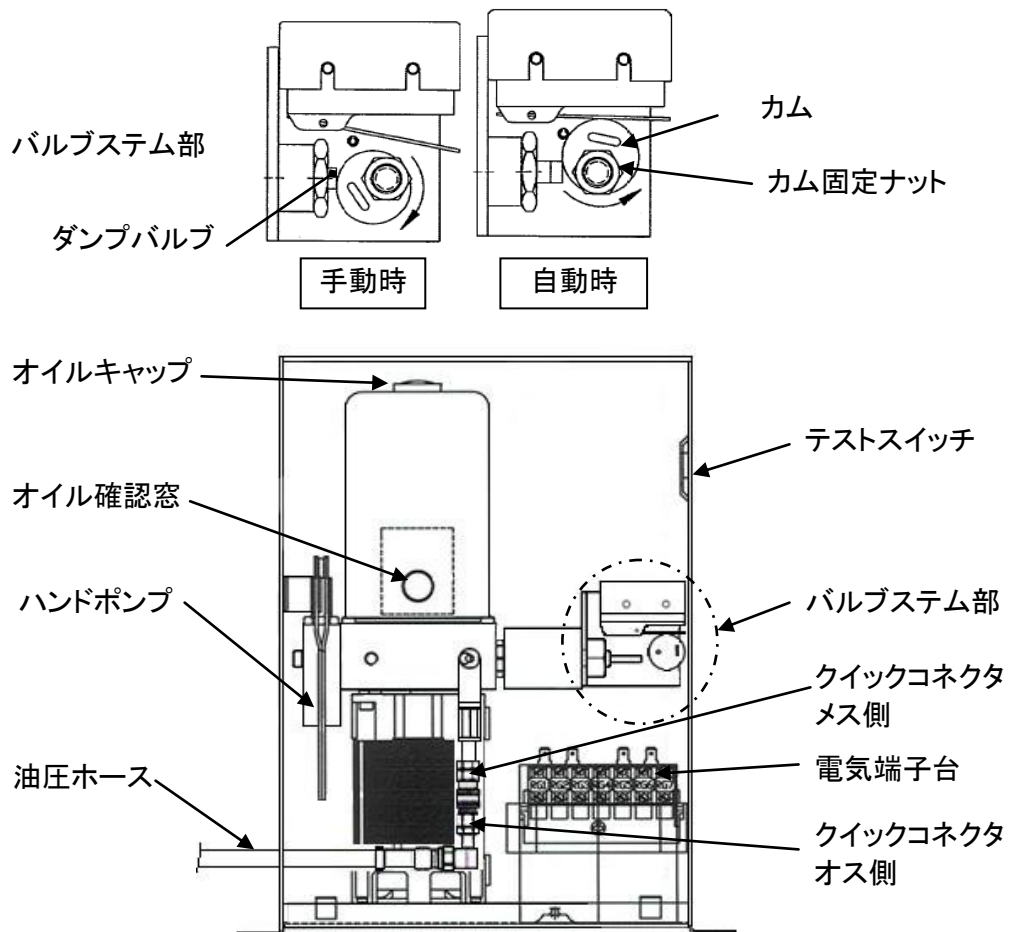


図 9 ポンプユニット

9.2 ロープブレーキの設置状態

ロープブレーキユニット、ブレーキ取付け架台及びポンプユニットの取付け強度が、ロープブレーキ作動時の振動・衝撃に対して十分な能力を有し、経年的なゆるみが発生しないよう取付けられていることを確認する。

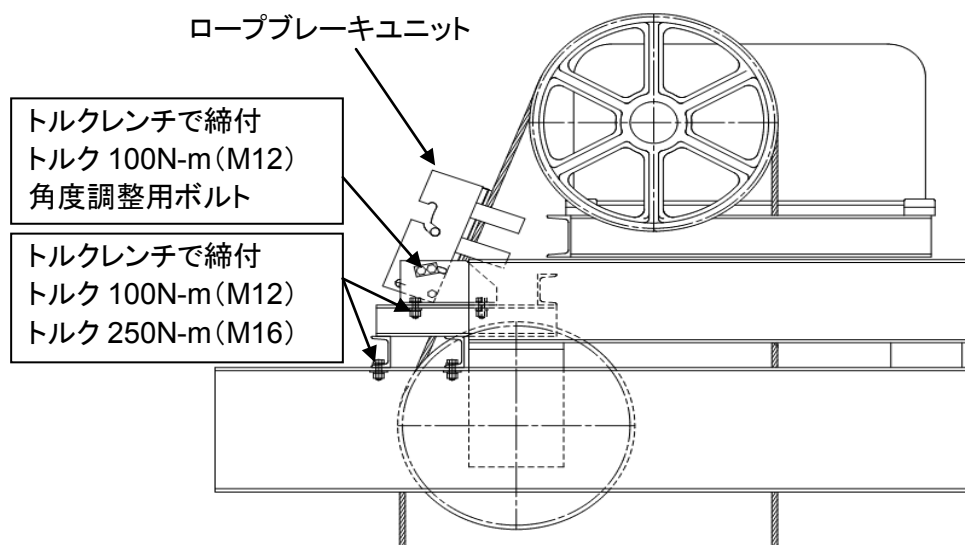


図10 ブレーキユニット、架台取り付け

表 7 点検項目: ロープブレーキの設置状態

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
構造部材の損傷	目視	構造部材に亀裂、破損、変形がないこと。
構造部材の腐食	目視	著しい錆または腐食が発生していないこと。
接合部材のゆるみ	目視	設置時に取付けボルトに付けた合いマークがずれていないこと。

10 ブレーキユニットの性能維持



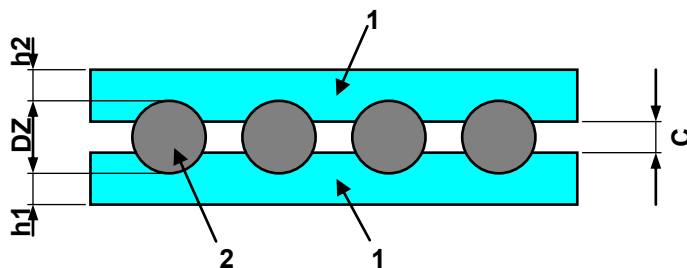
注意

ブレーキの解放が必要で無い場合は常にバルブシステムを手動にし、ポンプユニットのテストスイッチを OFF にする

10.1 ブレーキライニング性能維持及び外観

10.1.1 ブレーキライニング残存厚み

ロープブレーキ作動時のブレーキライニング間の隙間を測定し、基準値以下になった場合、ロープブレーキのライニングを一組（固定側及び可動側）交換する。また、ブレーキライニング間の隙間が基準値を超えていても、どちらか一方でもライニング最少残存厚みが 1.85mm 以下であれば同様に使用限界と判定しブレーキライニングを一組交換する。



DZ : 主索直径

C : ブレーキライニング間の隙間

h1, h2 : ブレーキライニング残存厚み

1 ブレーキライニング

2 主索

図11 ブレーキライニング測定位置

表8 点検項目：ライニング交換基準値

主索径 DZ mm	RGSD-620 型・RSD-622 型		
	C※ [mm]	h1※ [mm]	h2※ [mm]
φ 12	4.5	1.85	1.85
φ 14	6.5	1.85	1.85
φ 16	8.5	1.85	1.85

※)C、h1、h2 の寸法がいずれかの値以下になったらライニングを一組交換する

また、上記寸法を保守時に記録し、著しい変化量になっていないことを確認する。

ライニング交換基準値を超えて使用し続けライニング摩耗が進行した場合には、ロープブレーキ動作時に摩耗検知スイッチが働いてポンプユニットの動作を妨げ、ロープブレーキが復帰しなくなる。

表9 点検項目：ブレーキライニング

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
ロープブレーキ作動時のライニング間の隙間	測定	ライニング間の隙間寸法 C が交換基準値に達していないこと。
ロープブレーキ作動時のライニング残存厚み	測定	ライニングの残存厚み h1,h2 が交換基準値に達していないこと。
ライニング摩耗量変化	記録・比較	前回測定値と著しい変化がないこと。

備考:ブレーキライニングのライフサイクル

「表 8 点検項目：ライニング交換基準値」の基準値はメーカー推奨のライニング摩耗交換基準寸法 4.8mm(溝深さ)に対応した数値に余裕を考慮した値を示す。この基準値を超え使用すると、作動時に回転軸がカム溝上端近くに達し、摩耗検知スイッチが働きロープブレーキが復帰できなくなる。

RGSD-620 型の場合は「表 8 点検項目：ライニング交換基準値」の値より先に摩耗検知スイッチが働く。RGSD-622 の場合は回転軸がカム溝内を上端まで1回移動するとライニングの交換基準に達するが、RGSD-620 場合は回転軸がカム上端付近に来た時にシム調整すれば、再度回転軸が上端付近に来るまでライニングを使用できるためである。従って、RGSD-620 型の場合はライニング間寸法(C 寸法)がメインロープ径 12mm の時は 7.5mm、14mm の時は 9.5mm、16mm の時は 11.5mm にてシム調整を行うことにより、摩耗検知スイッチを作動させることなくライニング交換基準値に達するまでライニングを使用することができる。ライニング交換及びシム調整については「10.1.3 ブレーキライニングの交換」参照のこと。

表 10 RGSD-620 のブレーキライニングのライフサイクル(Φ 12 ロープの場合)

順序	0	1	2	3	4
ライニングの状態	新規取付	当たり付け完了	摩耗によるシム調整直前	シム調整後(3.2mm シム挿入)	ライニング交換が必要
作動時隙間 C	12mm	8.8mm－10.4mm	7.5mm	7.5mm	4.5mm
ライニング残存厚み(h1, h2)	6.35mm	4.75mm－5.55mm	4.1mm	4.1mm	2.6mm
作動時の回転軸の位置	カムの横向き溝内	カム溝のコーナー部を過ぎた位置	カム溝上側摩耗検知 SW 動作手前	カム溝のコーナー部を過ぎた位置	カム溝上側、摩耗検知 SW 動作手前
回転軸位置	図 12	図 13	図 14	図 13	図 14

表 11 RGSD-622 のブレーキライニングのライフサイクル(Φ 12 ロープの場合)

順序	0	1	2
ライニングの状態	新規取付	当たり付け完了	ライニング交換が必要
作動時隙間 C	12mm	8.8mm－10.4mm	4.5mm
ライニング残存厚み(h1, h2)	6.35mm	4.75mm－5.55mm	2.6mm
作動時の回転軸の位置	カムの横向き溝内	カム溝のコーナー部を過ぎた位置	カム溝上側、摩耗検知 SW 動作手前
回転軸位置	図 12	図 13	図 14

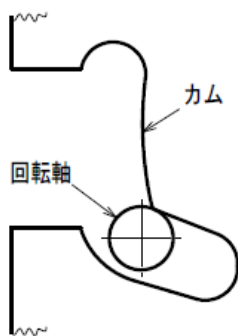


図 12 新品のとき

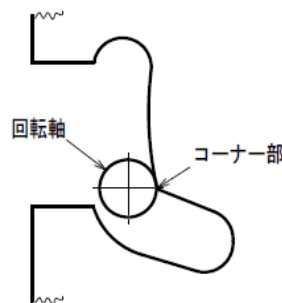


図 13 当たり付け完了
又はシム挿入後

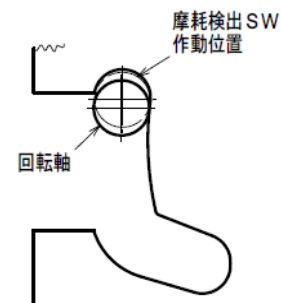


図 14 シム調整前
又はライニング交換前

10.1.2 ブレーキライニング外観確認

ブレーキライニングに傷や過剰な油の付着等の異常がないか確認する。またブレーキライニング板の剥離が無い、固定が確実にされているかを確認する。

表 12 点検項目：ブレーキユニットの性能維持

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
外観	目視・手触	ーライニングに傷、剥がれ等が無いこと 図 15-21 を参照し状況を確認する 図 15-20: 該当する場合は交換すること 図 21: 角部はぶつけなどで欠けることがあり、図内寸法の範囲内の欠けであれば使用可能とする。範囲を超える場合は交換すること ー油等のよごれが著しく付着していないこと
環境	目視	外部(巻上げ機等の油漏れ)からの汚れの影響を受けていないこと。

● ライニング不良により交換

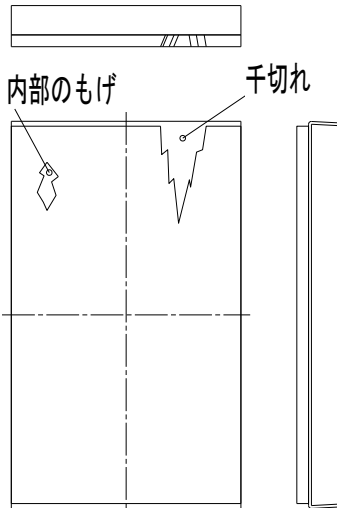


図 15 もげ、千切り

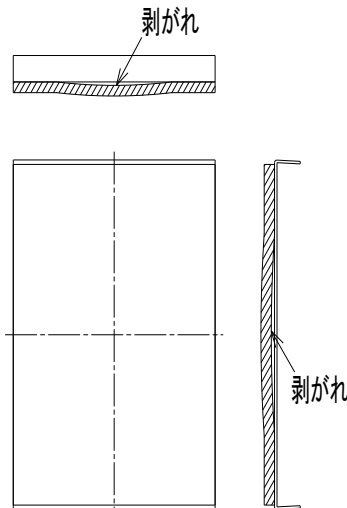


図 16 中央剥がれ

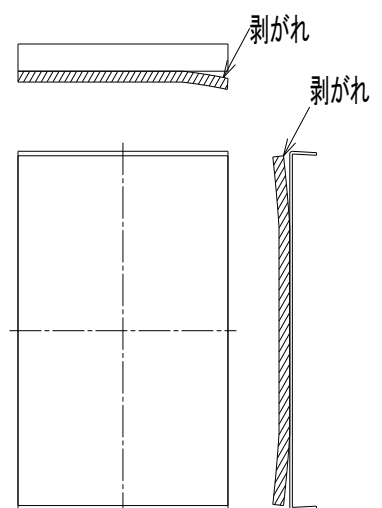


図 17 角剥がれ

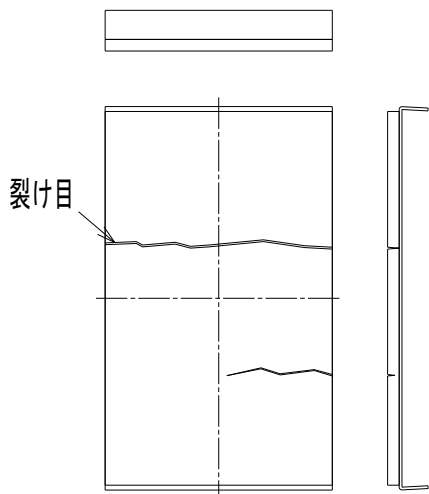


図 18 裂け目(横)

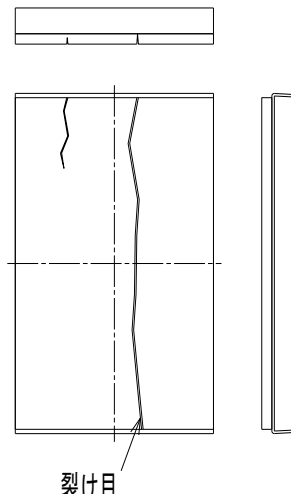


図 19 裂け目(縦)

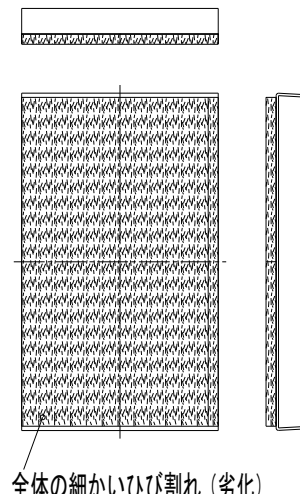


図 20 細かいひび割れ

- 寸法範囲内の欠けであれば使用可能(範囲外は交換)

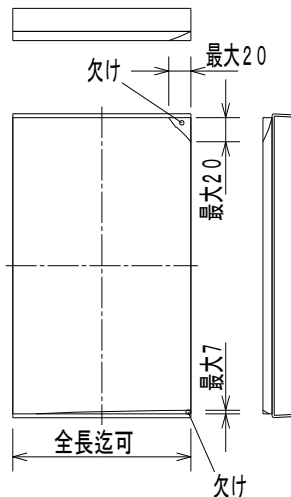


図 21 角部、下部等の欠け

10.1.3 ブレーキライニングの交換

高速制動が複数回あった場合、ライニング摩耗は急速に進行する。ライニングが摩耗するにつれ、回転軸はカム上端に向かい上昇する。ライニング交換を行わない場合はカムの上端近くで摩耗検出スイッチが作動し、ブレーキユニットが自動復帰しなくなる(手動操作によるブレーキ解放となる)。

「表 8 点検項目: ライニング交換基準値」によりライニング交換する方法、及びシム調整によりライニング再利用(RGSD-620 型のみ)による方法を以下に示す。

1. ライニングを交換する場合

- ① 交換用ライニングに傷、汚れ等がないことを確認する(10.1.2ブレーキライニング外観確認 参照)
- ② ポンプユニットのテストスイッチを OFF にする
- ③ エレベーターの主電源を遮断する
- ④ ブレーキユニットのカバーを取り外す
- ⑤ 手動解放にてブレーキを完全に解放状態にし、安全固定ネジをセットする
(手動開放は「付録 2 非常時の乗客救出方法」参照)
- ⑥ 連結腕の止め輪(E 型止め輪)を 4ヶ所外して、両端の連結腕を取り外す
- ⑦ 可動ライニング板を取り外す
- ⑧ 可動ライニング板のライニング上下 2ヶ所の固定ネジを外して、ライニングを交換する
(ライニングは各ブレーキユニットに1種類で、可動側、固定側、上下の区別はない)
- ⑨ 固定ライニング板は角度調整用ボルトを緩めることによりブレーキユニットを傾け、ライニングを交換する。ブレーキユニットの角度を変えてもライニング交換できない場合は、角度調整ボルトを抜きとり、本体をブラケットから外しライニングを交換する
- ⑩ ライニングを交換した後は、逆の順番でブレーキユニットを組み立てる(連結腕の取付け方向に注意すること: 面取りされた側が内側(ブレーキユニット側)に向くように設置すること)
- ⑪ ライニング当たり付け(摩耗痕作り)作業を行う
作業方法は「エラー! 参照元が見つかりません。 RGSD-620 型 / 622 型戸開走行保護装置 据付マニュアル」のライニング当たり付け(摩耗痕作り)作業 手順に従うこと。

2. ライニングを再利用する場合(シム調整の場合)

RGSD620 型の場合は1回の回転軸の移動ではライニング交換基準に達しない。「備考:ブレーキライニングのライフサイクル」に記載されている各ロープ径毎の C 寸法時のライニング残存寸法は約 4mm となり、再度のライニング使用が可能な厚みを有している。軸受ブロックと可動ライニング板の間にシム 3.2mm を加えることにより、回転軸をカムの底部の方へ移動させ再利用する(図 23 参照)。再度の当たり付けは行わないためロープとライニング摩耗痕位置が同じになるように再セットする。

作業及び確認(図 22 及び図 23 参照)

- ① 項目「1. ライニングを交換する場合」の②から⑦を行う
- ② 保持ボルトを4ヶ所(片側2ヶ所)外し、シム(3.2mm)を軸受ブロックと可動ライニング板の間に入れ、再度保持ボルトで固定する。(保持ボルト:六角穴付きボルト, 締付けトルク:22 N-m)
- ③ 可動ライニング板を連結腕で連結する(連結腕の取り付け方向に注意すること)
- ④ 安全固定ネジを取り外す
- ⑤ バルブシステムを「手動」から「自動」方向に動かしロープを挟む
- ⑥ 可動ライニング板の摩耗痕がロープ位置に合っていることを確認する
- ⑦ ロープを挟んだ時に連結腕の上面がブレーキユニット側面にマーキングされた当たり付け線(インジケータ:赤ライン)と一致するか上に移動していることを確認する
- ⑧ ロープブレーキ力を確認する

作業方法及び確認方法は「エラー! 参照元が見つかりません。RGSD-620 型 / 622 型戸開走行保護装置 据付マニュアル」のライニング当たり付け(摩耗痕作り)作業手順に従うこと

ライニング交換またはライナー調整が完了したら、バルブシステムを「手動」から「自動」に設定し、ポンプユニットのテストスイッチを「ON」にする。尚、手動から自動に戻した時はカムをカム固定用ナットで確実に固定すること。固定用ナットが緩く自動の位置からカムが動くと、自動運転時に非常停止、その後ロープブレーキが作動する恐れがある。

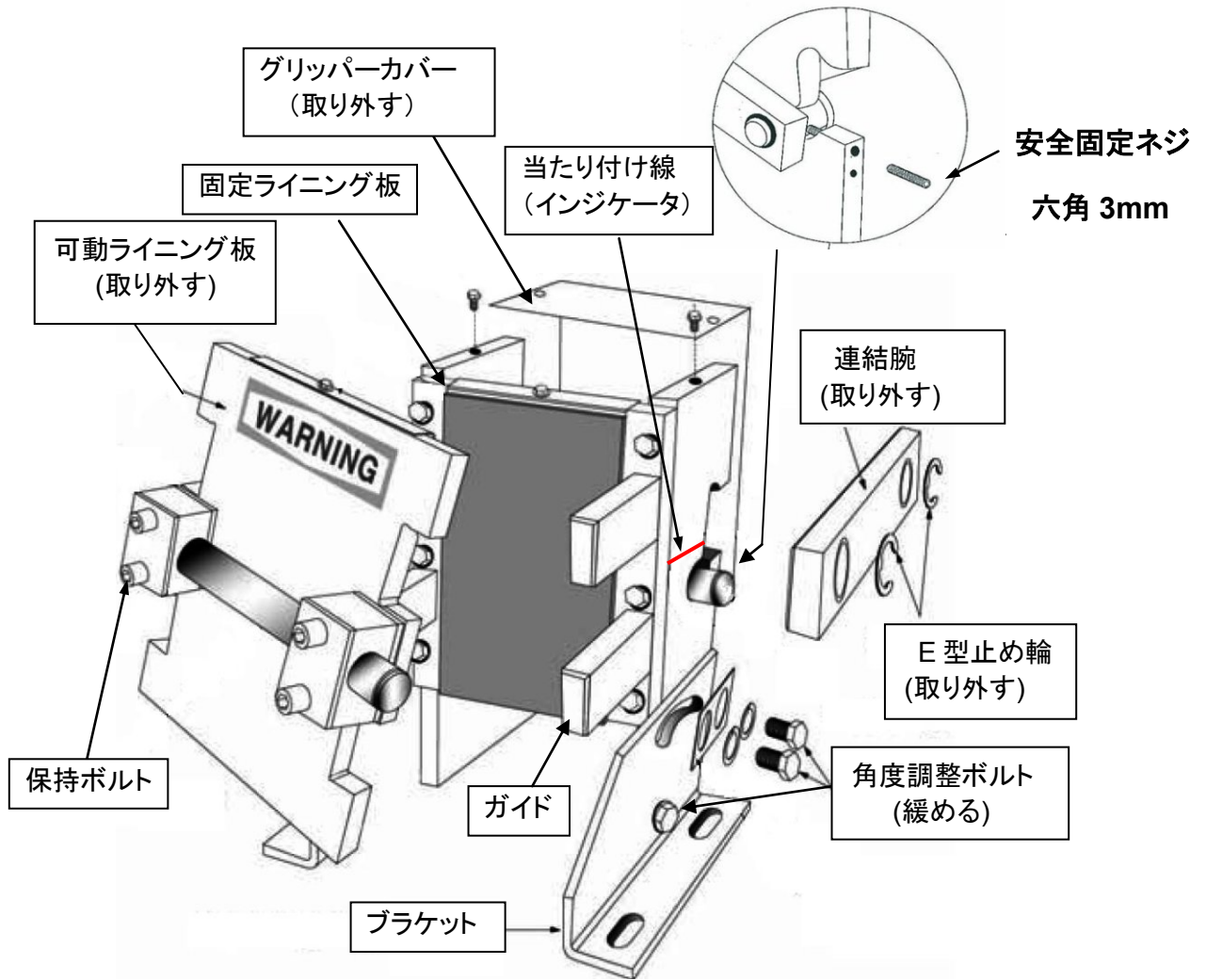


図 22 ブレーキユニット構造図

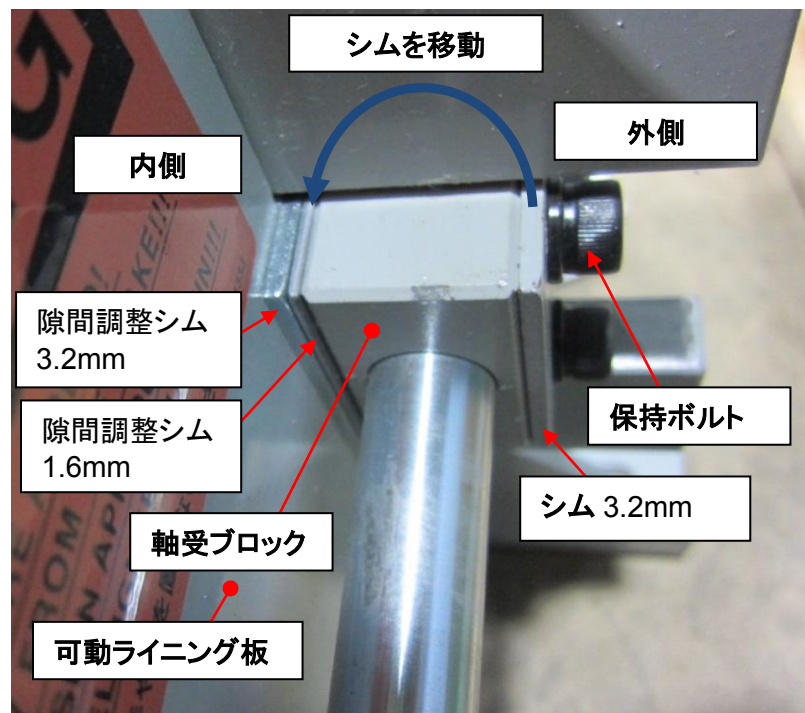


図 23 出荷時シム挿入箇所(ロープ径 12mm の場合)

参考に出荷時のシム枚数を以下に示す。

表 13 メインロープ径とシム枚数

ロープ径とシム調整 RGSD-620型, RGSD-622型				
メイン ロープ径	内側		外側	
	シム厚さ(mm)	シム枚数	シム厚さ(mm)	シム枚数
12mm	3.2	1	3.2	1
	1.6	1		
14mm	3.2	1	3.2	1
16mm	1.6	1	3.2	1

10.2 ブレーキユニット機能維持

ロープへの力の伝達は、ばね力により回転軸がカムに沿って移動することにより、可動ライニング板を固定ライニング板に引き寄せ、両ライニング板に取り付けたブレーキライニングを介してロープを挟む。復帰は油圧装置によりばねを完全に圧縮し、トリガースレノイド装置が伸張解放を制御する。これによりブレーキライニングは一定の空間を維持する。この機能を維持するために各部の確認を行う。

表 14 点検項目: ブレーキユニット構造維持

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
外観検査	目視	フレームに傷、錆がないこと。
連結腕の取付け方向	目視	面取りされた側が内側(ブレーキユニット側)に向くように設置されていること(外側には SEKK 検査時に「外側」とシールが貼付されている)。
軸の止め輪取付け	目視・手触	連結腕と固定軸及び回転軸の止め輪(E型止め輪:ETW-15)が確実に入っていること。
潤滑 グリースの塗布確認	目視・手触	カム表面、トリガー、ラッチ、4個のブレーキライニングガイドの上下にグリースが塗付されていること: 図 24 グリース塗布箇所参照 (グリース:一般用グリース-リチウムグリース)
安全固定ネジの完全 取外し	目視	通常使用時には安全固定ネジがブレーキユニットより完全に取外されていること。 (取り外したネジはポンプユニット内に保管する)
油圧ホースの曲げ	測定	最小曲げ半径が 100mm 以上であること。 (R 測定用紙を使用し確認する)
油圧ホース、継手の 傷、油漏れ	目視・手触	油圧ホースに亀裂が無いこと、及び継ぎ手部より油漏れがないこと。
保持ボルト	手触・測定	緩みが無いこと(締付けトルク:22 N-m)。
テストスイッチ	目視	テストスイッチを「OFF」にする。 -ロープブレーキが作動すること。 -電動機の電源が遮断され、エレベーターの走行が出来ないこと。

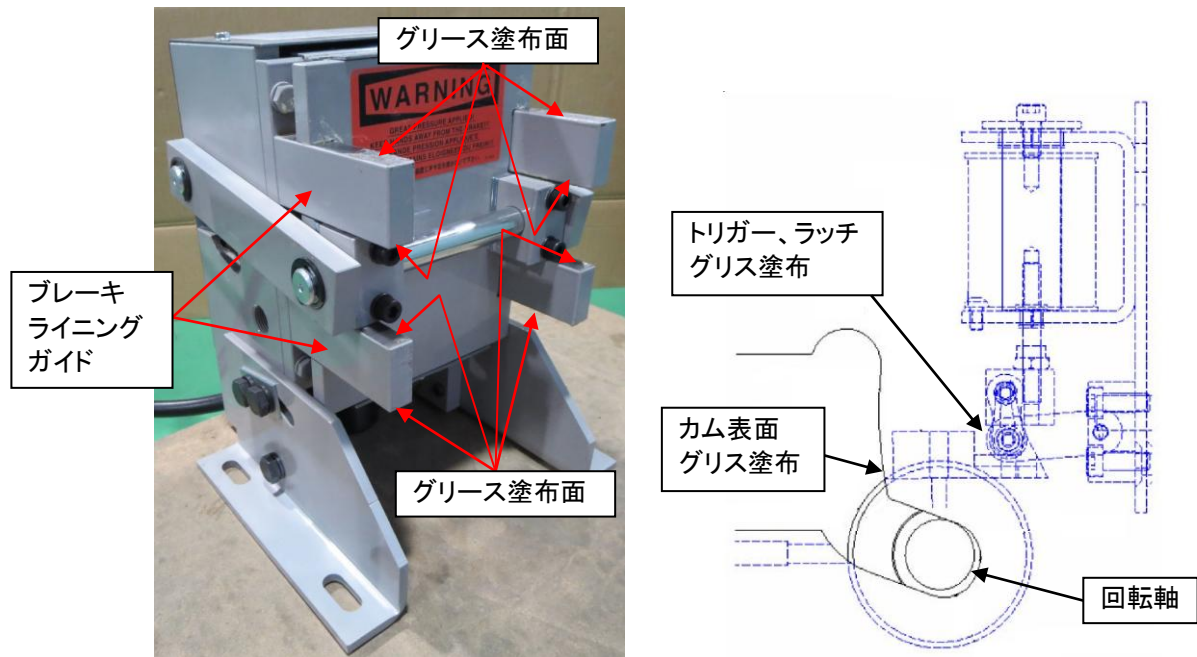


図 24 グリス塗布箇所

10.3 スイッチ(マイクロスイッチ)

10.3.1 設置状態

動作確認スイッチ(NO 接点使用)は、ロープブレーキ本体に固定され、動作確認スイッチ(マイクロスイッチ)のレバーが、可動ライニング板の開閉動作に連動する回転軸に固定された操作体により押され、スイッチが ON する。また摩耗検知スイッチ(NC 接点使用)もロープブレーキ本体に固定され、摩耗検知スイッチ(マイクロスイッチ)のレバーが回転軸により押され、スイッチが OFF する。
(図 25 マイクロスイッチ位置参照)

ロープブレーキ作動時の振動・衝撃に対して十分な耐性を有し、経年的な緩みが発生しないよう取り付けられていることを確認する。



図 25 マイクロスイッチ位置

10.3.2 動作

動作確認スイッチは通常運転時(ロープブレーキ開放時)は、回転軸が押し下げられているため導通状態であり(ライニング間に隙間がある状態)、ロープブレーキ制動時は圧縮スプリングが回転軸を押し上げることにより非導通状態となる(ライニングによりロープを挟んだ状態)。

ロープブレーキ開放時にスイッチ接点が閉、ロープブレーキ制動時にスイッチ接点が開となっていることを PLC 入力表示 LED の点灯・消灯で確認する。摩耗検知スイッチは回転軸がカムの最上部に移動した時(ライニングの摩耗が激しい時)に入力される。PLC 入力表示が無いので目視にて、ロープブレーキ作動時にスイッチが押されていない(回転軸とスイッチが接触していない)ことを確認する。

- 動作確認スイッチ【閉】 = ロープブレーキ開放 : PLC 入力表示 LED [X23]点灯
- 動作確認スイッチ【開】 = ロープブレーキ作動 : PLC 入力表示 LED [X23]消灯

表 15 点検項目:動作確認スイッチ

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
リミットスイッチ外観	目視・手触	亀裂、破損、変形がなく、ブレーキユニット取付け部に脱落、ゆるみがないこと。
電材	目視・手触	亀裂がないこと。
動作	目視	<ul style="list-style-type: none"> - 動作確認スイッチ ロープブレーキ作動・開放時にスイッチの開閉が確実に行われていること(PLC 入力表示確認)。 - 摩耗検知スイッチ ロープブレーキ作動時にスイッチが押されていないこと。

10.4 戸開走行保護機能(UCMP)

プログラム(安全制御プログラム)の確認及び機能確認を行う。プログラムの正常を確認後、かごを手動運転で上昇させ(巻上げ機ブレーキ開放状態)、特定距離感知装置によりロープブレーキを作動させた時の制動距離を測定し、基準値と比較する。

制動距離が規定の範囲内であること及び前回測定結果と変化量が著しくないことを確認する。また当戸開走行保護装置が作動した時に電動機電源が遮断されることも併せて確認する。

実施方法の詳細については「エラー! 参照元が見つかりません。RGSD-620 型 / 622 型戸開走行保護装置の SAIS 情報 調整」のプログラム作動試験及び戸開走行保護機能試験を参照し実施すること。

表 16 確認項目:戸開走行保護機能

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
作動	目視	ロープブレーキがスムーズに作動すること。
制動距離	測定	<ul style="list-style-type: none"> - 下記基準値内のこと <ul style="list-style-type: none"> ・乗場上枠-かご床 :1000mm 以上 ・昇降路の乗場床(出入口の床面)とかごのつま先保護板(エプロン)の有効端(直線部先端)の間の垂直距離 :110mm 以下 - 制動距離(乗場床-かご床間)の変化量が前回測定値と比較し著しく変わらないこと
作動	目視	電動機電源が遮断すること。

10.5 上昇方向過速度保護機能(ACOP)

調速機の過速スイッチ KBV(G)が入力された時にもロープブレーキは作動する。この機能維持のため、KBV(G)スイッチが OFF した時にロープブレーキが作動することを確認する。

表 17 確認項目:上昇方向過速度保護機能

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
作動	目視	かご停止状態にて調速機過速スイッチ KBV(G)を手動で OFF し、ロープブレーキが作動すること。

※SAIS においては調速機過速スイッチ動作速度、又は定格速度で試験を行うので別途「エラー!参照元が見つかりません。RGSD-620 型 / 622 型戸開走行保護装置の SAIS 情報 調整」参照のこと。

11 ポンプユニット

ポンプユニットはモータ、ギヤポンプ装置、オイルタンク、バルブシステム、手動ポンプ等より構成されギヤポンプ又は手動ポンプによりシリンダーにオイルを注入することによりロープブレーキを解放する装置である。またバルブシステムにより自動、手動を切り替える装置を有している。この機能を維持するため以下の検査を行う。またポンプユニット内に安全固定ネジ及び安全固定ネジ用 L 型レンチが収納されていることも合わせて確認する。

表 18 点検項目:ポンプユニット

点検項目	確認方法	点検内容/判定基準
外観検査	目視	<ul style="list-style-type: none"> －フレームに破損がないこと －各部品の取り付けボルト類に緩みがないこと
線のゆるみ	目視・手触	電気端子台に接続されている電線が抜けていたり、抜けかかっていること。
油量の適正	目視	<p>オイルの適正位置はブレーキが開放状態時(ブレーキ待機時)に、オイル確認窓が完全にオイル一杯の状態になっていること。</p> <p>(出荷時オイル量 #620:470ml, #622:550ml) (オイル:SEKK ID.54067796)</p>
バルブシステム内のカム固定	目視・手触	<p>通常使用時に自動位置でカムがカム固定用ナットにより緩みが生じない様に固定されていること。</p> <p>(固定用ナットが緩く自動の位置からカムが動くと、非常停止する恐れがある)</p>
クイックコネクタ	目視・手触	<p>クイックコネクタから油漏れがないこと。</p> <p>(ポンプユニット内に油漏れがないこと)</p>
収納部品・工具	目視	<ul style="list-style-type: none"> －安全固定ネジがユニット内に保管されていること。 －L 型レンチがユニット内に保管されていること。

12 メンテナンスモード

エレベーター通常運転制御の保守点検を行う際、通常運転時とは制御信号の入出力が異なるため、戸開走行保護装置が異常を検出して作業中に制止状態となる可能性がある。メンテナンスモードは、エレベーター通常運転制御の保守点検作業を円滑に行うため、戸開走行保護機能(戸開走行判定、システム異常判定)を一時的に解除する。

ただし、ポンプユニットの手動作動スイッチを操作することにより、UCMP 制御装置の判定以外で作動した場合には、制止状態となるので、作業時に注意する必要がある。

詳細については、「エラー! 参照元が見つかりません。 RGSD-620 型/622 型戸開走行保護装置メンテナンスモード」を参照のこと。



注意

- メンテナンスモード中は戸開走行判定、システム異常判定を停止するので、通常運転制御、巻上機ブレーキが正常でない状態で、メンテナンスモードにしてはならない。
- 点検作業終了後、速やかに手動にてメンテナンスモードを解除しなければならない。

13 主要部品の交換基準

「表 19 主要部品の寿命判定基準」に示す主要部品が社内基準に基づく寿命判定基準に達した場合、その部品を交換する。

表 19 主要部品の寿命判定基準

部品	確認方法	寿命判定基準
電磁接触器	設置年より使用年数を確認	10 年
特定距離感知装置用電磁継電器 DZ1, DZ2	論理判定装置のカウンタ値、または使用年数を確認	1000 万回 または 5 年
その他制御用電磁継電器	設置年より使用年数を確認	5 年
論理判定装置	設置年より使用年数を確認	10 年
特定距離感知装置用光電センサー	設置年より使用年数を確認	10 年
動作確認スイッチ	設置年より使用年数を確認	10 年
グリッパーユニット	設置年より使用年数を確認	10 年
ポンプユニット	設置年より使用年数を確認	10 年
ブレーキライニング	ライニング間すき間 ライニング残存厚みの計測	ライニング摩耗 基準

14 スペアパーツ

表 20 に RGSD620 型/622 型戸開走行保護装置に関連するスペアパーツを示す。他のエレベーター構成機器のスペアパーツについては、本書で記載しない。

ロープブレーキの部品を交換する場合には、ライニング板、グリッパユニット、ポンプユニットでの交換のみとし、その他構成部品単位での交換・修理は行わないこと。

表 20 RGSD620 型/622 型戸開走行保護装置 スペアパーツ

グループ ID	SEKK ID	品目
54100063	54067770	グリッパユニット #620 RG
54100068	54067771	グリッパユニット #622 RG
54100064	54067780	ライニング板 #620(2 枚/組) RG
54100069	54067781	ライニング板 #622(2 枚/組) RG
54100065	54067785	ポンプユニット GYP10 RG(#620・#622 兼用)
54100066	54067796	作動油 Mobil SHC524 ISO VG32 RG
54100019	54066638	シーケンサ FX3G-40MT/ES
54100020	54066639	ディスプレイモジュール FX3G-5DM
54100021	54038520	電磁接触器 SC-0 AC100V 3a1b
54100034	54063081	電磁接触器 SC-N3 AC100V 2a2b
54100038	54063083	電磁接触器 SC-N4 AC100V 2a2b
54063085	54063085	電磁接触器 SC-N6 AC100V 2a2b
54100044	54063087	電磁接触器 SC-N8 AC100V 2a2b
54100045	54063089	電磁接触器 SC-N10 AC100V 2a2b
54100023	54066641	セーフティリレー G7S-4A2B-E DC24V
54100024	54066642	ソケット P7S-14F-END
54100017	54064116	安定化電源 R50A-24
54100018	54066519	安定化電源 R50A 取付ブラケット F-R50-2
54100016	54067531	サーキットプロテクタ CP32FM/3 2P 3A
54100015	54067532	サーキットプロテクタ CP32FM/5 2P 5A
54100022	54011099	ゼットラップ(バリスター) Z10D331
54100082	54067609	光電式近接 SW PH8AU-30DALF

付録1 ロープブレーキ作動時の UCMP システムリセット方法

以下の取扱説明書が UCMP 制御盤に同梱され、据付後、エレベーター機械室内に常備される。

ロープブレーキ作動時の UCMP システムリセット方法

UCMP 制御盤上部

- 1 入力表示 LED
- 2 動作状態表示 LED
- 3 出力表示 LED

1 入力(X)ON時点灯
 2 動作状態表示 LED
 POW (緑) : 運転状態時点灯
 RUN (緑) : 運転中点灯
 ERR (赤) : プログラムエラー時点滅
 ALM (赤) : CPUエラー時点灯
 3 出力表示 LED
 出力(Y)ON時点灯

PLC 端子台カバーを開いた状態

入出力端子配列

電源端子: L, N, X0, X2, X4, X6, X10, X12, X14, X16, X20, X22, X24, X26

入力(X)端子: S/S1, X1, X3, X5, X7, X11, X13, X15, X17, X21, X23, X25, X27

出力(Y)端子: Y0, Y1, Y2, Y4, Y6, Y10, Y12, Y14, Y16

24V COM1, COM2, Y3, COM3, Y5, Y7, COM4, Y11, Y13, COM5, Y15, Y17

【システムリセットの手順】

1. システムリセットが必要な出力表示 LED が点灯していることを確認する。
2. PLC デバイスブレイクモジュールのエラー履歴により異常内容特定し、適切な処置を施す。
"RGSD-620 型/622型戸開走行保護装置 PLC 状態表示"参照
3. サーキットプロテクタ(CP-3)を OFF にする。
4. サーキットプロテクタ(CP-3)を ON にする。
5. PLC の「RUN」(緑)LED が点灯した後、10 秒以内にリセット鈕(赤鈕)を 2 秒間以上押す。
6. システムリセットが完了すると、ロープブレーキが開放され、起動処理が開始する。
7. 起動処理(ロープブレーキ作動・開放を 3 回)が正常に終了すると、通常運転が可能となる。
注意: 異常内容が解消されていないと、起動処理は正常に終了しない。

【システムリセットが必要な場合の出力表示 LED】

異常内容	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16
戸開時走行判定	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯
電源遮断用コンタクタ、信号用リレー故障	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯
ロープブレーキ動作確認スイッチ故障	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯
特定距離感知装置故障	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯
ドアスイッチ短絡故障	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯
サイクルタイム異常	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

【システムリセットが不要な場合の出力表示 LED】

異常内容	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16
走行時戸開判定	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

特定距離範囲外で乗場戸スイッチまたはかご戸スイッチのどちらか一方が OFF になると、走行時戸開判定異常となる。この場合は、OFF となったスイッチが復帰すればロープブレーキは自動復帰する。

Schindler
 設計・製造・施工 シンドラーエレベーター株式会社
 認定番号 ENNNUN-1479/ENNNUN-1481
 装置型式 RGSD-620/622 型戸開走行保護装置
 JNZ177912 Rev2

付録2 非常時の乗客救出方法

以下の取扱説明書が UCMP 制御盤に同梱され、据付後、エレベーター機械室内に常備される。

非常時の乗客救出方法

戸開走行保護装置が作動して、ロープブレーキによりかごが制止状態となった場合、異常状態を解消してから、エレベーターを通常運転に復旧しなければならぬ。ただし、早期の復旧が困難な場合、走行を阻害する損傷がなければ、以下の要領でかご内の乗客を救出する。

【救出作業を行う前の注意事項】

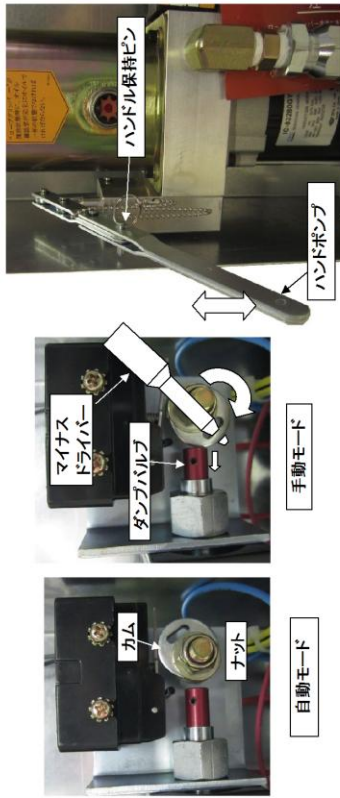
- (1) 調速機及び非常止め装置は作動可能であることを確認する。
- (2) 救出作業前に PLC のシステムリセットを行わない。

【救出手順】

1. UCMP 制御盤のサーキットブレーカ CP-3 を遮断する (ON ⇒ OFF)。
2. 乗場ドアを非常解放キーで開けて、かごの位置を確認する。
3. 乗場ドアを閉めて、乗場ドア施設装置が正常に機能することを確認する。
4. 乗客に救出操作の説明をする。
5. ロープブレーキ開放の準備
 - ー テストスイッチを OFF にする
 - ー 自動モードから手動モードに切り替える
 - ー ナットを締めカムの溝にマイナスインドライバーを入れ、カムを時計回りに回しながらダンパバルブを押しこみ保持する (ナットは固定しない)
 - ー ハンドポンプにハンドポンプ固定ピンを入れる
6. ハンドポンプの操作レバーを注意深く上下させ、ロープブレーキを開放し、主索の上下動を監視する。

<注意> このとき、巻上機ブレーキの保持力が不十分な場合、かご釣合おもりの荷重のアンバランスにより主索が上下動する可能性がある。

7. ブレーキを作動させる場合は、カムを反時計方向に回し、ダンパバルブを元の位置に戻す。再度のかご移動は再びダンパバルブを押しこみ、ハンドポンプ操作によりブレーキを開き、かごを移動する。これを繰り返すことによりかごの移動を制御する。



ハンドポンプによる減圧操作

<注意> 巻上機ブレーキに保持力がある場合、あるいは巻上機ブレーキの保持力がなくとも、かご釣合おもりのアンバランスが駆動シーブを回転するのに十分でない場合は、ロープブレーキを開放してもかごは移動しない。このような場合は、以下の救出方法を実施する。

8. ブレーキの解放を保持する場合はハンドポンプのレバーを操作し、完全解放後に回転軸を安全固定ネジで固定することによりブレーキの開放状態を維持する。
9. 巻上機ブレーキを手動開放する。
10. 巻上機の電動機軸を手動ハンドルで回転させて、かごを最寄り階まで移動する。
11. 最寄り階に着床後、巻上機ブレーキを作動させる。取り外し式手動ハンドルの場合はこれを撤去する。
12. ダンパバルブを元の位置に戻し、ロープブレーキを作動させる。
13. 乗場ドアとかごドアを手動で開放して乗客を救出する。
14. 乗場ドアとかごドアを閉めて、乗場ドア施設装置が正常に機能していることを確認する。

設計・製造・施工 シンドラーエレベーター株式会社
 認定番号 ENNNUN-1479/ENNNUN-1481
 装置型式 RGSD-620/622 型 戸開走行保護装置

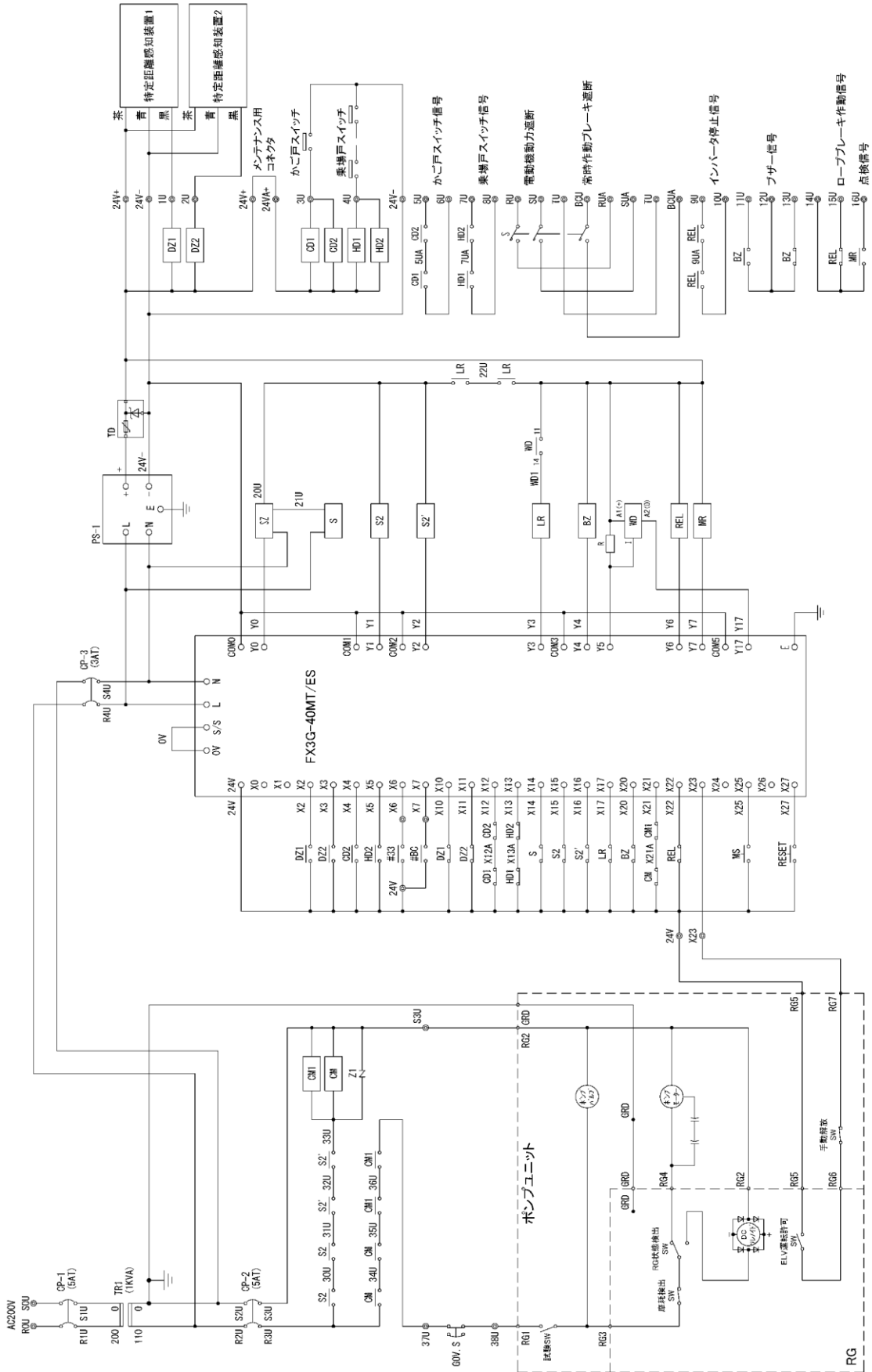


Schindler

JNZ177912 Rev1

付録3 UCMP システム回路図

以下の回路図が UCMP 制御盤に同梱され、据付後、エレベーター機械室内に常備される。



付録4 シリアル No.の見方

加賀電子(株)、(株)ジースリー 納入仕様書より

1. ロープグリッパー(ブレーキユニット)管理番号

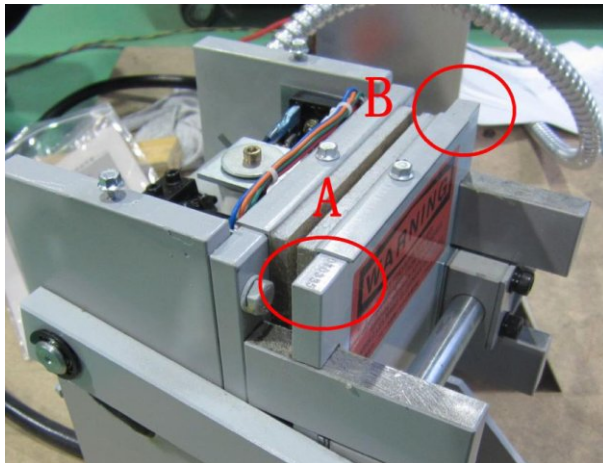
2つのユニットから構成されるロープグリッパーは、グリッパーユニットの可動制動板の上部へ刻印された下記のようなシリアル番号で、1セットのロープグリッパーとして管理されています。また、出荷時に行われる最終 INSPECTION REPORT へは、同じ番号が“SERIAL NO.”の欄に記載されています。

G Y	2 0	J -	0 7	0 3 3 5
Gum Young General の頭文字	20/22/24/26 ロープグリッパー のモデル番号の下 2桁	JAPAN の頭文字 又は無表示	製造年度	同一年内の製造累計台数
写真 ユニットシリアル No. A 部			写真 ユニットシリアル No. B 部	

2. ポンプユニット(ポンプユニット)のシリアル番号

製造過程で管理上使用している番号です。出荷後は、グリッパーユニットに刻印されているシリアル番号により、1セットとして管理されています。

S / N :	P G -	1 2	1 1 7 8
	Pump Unit	製造年度	同一年内の製造累計台数



ブレーキユニット シリアル No.



A 部



B 部



ポンプユニット シリアル No.

付録5 不具合対策ガイド

(附属書)不具合対策ガイド

制御盤のヒューズが飛ぶ

- 使われているヒューズの型式を図面と参照してチェックする。もしヒューズが正しい場合には、以下のポンプユニットの消費電流のチェックを参照すること。
- 電動ポンプが動作してもグリッパーが開かない場合。最初にポンプユニットの作動油のレベルをチェックし、点検窓の上までオイルがあることを確認する。もし、オイルレベルが低い場合は 33 ページのオイルレベルが低いの項を参照すること。もしオイルレベルが低い状態でポンプを長く運転すると、ヒューズが飛び、ときにはモーターやモーターのダイオードが機能しなくなる場合がある。
- 排油弁コイルの抵抗をチェックする。抵抗は”開路”(∞)にならず、約 3.5MΩ 以下であること。もし”開路”(∞)の測定値の場合は、排油弁コイルを交換すること。
- もしオイルレベル、排油弁コイル、消費電流が OK なら、バルブシステムを手動の位置にセットし、ポンプを運転する。もしバルブシステムが「手動」位置でポンプの運転によりグリッパーが開けば、排油弁を交換すること。

ポンプユニットの消費電流のチェック

1. 安全固定ネジが取り付けられているか、ブレーキユニットがロープを挟んでいることを確認する。
2. ポンプユニットのスイッチを OFF にする。
3. ポンプユニットの RG1 と RG2 の所で制御盤からの電源を外す。
4. ブレーキユニットからの油圧ホースをクイックコネクットの所で外す。
5. 2芯ケーブルを準備し、1本を RG1、もう1本を RG2 へコードを接続する。ケーブルを AC120V へ接続する。クランプ式電流計を RG1 へ接続したケーブルの周囲に配置し、ポンプユニットのスイッチを ON にするとポンプモーターが動く。(注記:ポンプユニットを動かす為に RG3 と RG4 を短絡する必要がある場合がある。) 初期スパイクの後、消費電流が落ち、**6.5A** 以下で安定するはずである。6.5A 以下であればポンプユニットには問題が無い。もし消費電流がこの値を超えるときには、ポンプユニットを交換すること。

ポンプユニットが ON と OFF を繰り返している。－マイクロスイッチ調整不良

- まず最初に、ブレーキユニットは動作待機位置(準備位置)になるまで油圧ポンプによって開き、その後はソレノイドにより保持されることを理解すること。
- ブレーキユニットの回転軸が動作待機位置に到達したとき、ブレーキ準備スイッチの接点が開き、ポンプを OFF にする。ポンプは、フックがリンクを通過するのにちょうど十分なだけ運転し、その後停止すべきである。
リンクとフックが互いに支え合うまで油圧はゆっくりと抜ける。この時点でリンクとフックは互いにかみ合わなければならない。
- 多くの問題が、ブレーキユニットのリンクとフックが適切に係合していなかったことに帰着する。係合の問題は典型的には以下の原因による。:
 - 1) リンクとフックの係合不良を発生させるブレーキ準備スイッチの調整不良
 - 2) ソレノイドの故障
 - 3) リンクの芯だし不良(ずれ)[それほど一般的ではない]上記のいずれにおいてもポンプユニットが ON/OFF を繰り返すことにより兆候が示される。この周期は 15 秒程度から 2,3 分おきとなる場合がある。周期的な繰り返しによりシリンダーとポンプユニットの不要な摩耗、作動液の損失(シリンダーの液漏れ)、モーターとコンデンサの故障を招く可能性がある。
- 上記いずれにおいても、グリッパーユニットを交換すること。

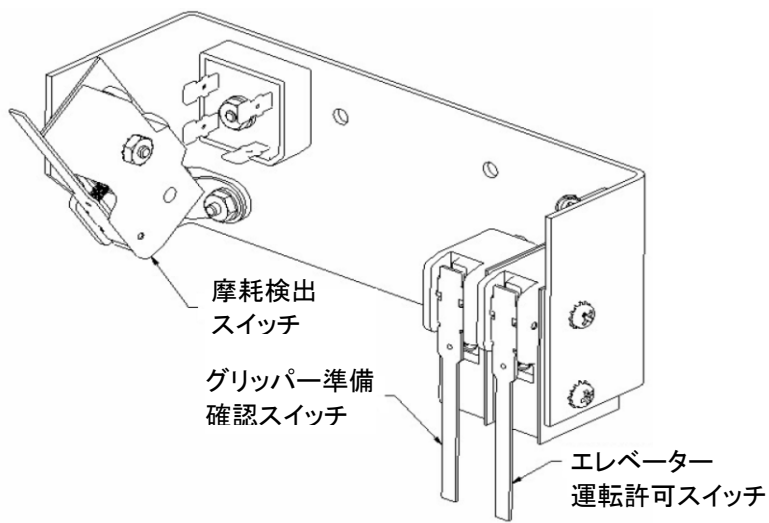


図 26 リミットスイッチ

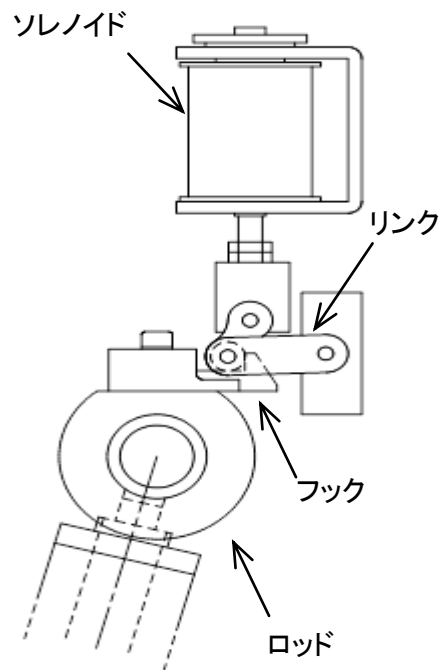


図 27 リンクとフック

状況 1: 液漏れしているシリンダー

1. ロープグリッパーユニットを交換すること。

状況 2: シリンダーをポンプで下げることができない。(圧の維持)

1. ロープグリッパーユニットを交換すること。

(シリンダーやホースの交換などにより) 配管に空気が入った場合

- ・ 空気を抜く為にホースをシリンダーの所で外し、確実に空気が無くなるまでハンドポンプを使用すること。

オイルレベルが低い – グリッパーポンプの部分故障、ポンプが動作し続ける。

- ・ ブレーキユニットが動作待機位置にある状態で、オイルゲージの窓が油で満たされていること。
モータール油圧機器用完全合成油 SHC524 を使用すること。

手動ポンプが機能しない – エア・ロック – グリッパーがポンプで開かない。

- ・ クイックコネクต์連結具の所で油圧ホースをグリッパーから外す。
- ・ 排油弁を手動の位置にし、手動ポンプのハンドルを下げる。
- ・ ポンプユニットを電動で動かす。手動ポンプのハンドルは持ち上がるはずである。これは手動ポンプに呼び水を入れ、作動油がシステムに入ることを強制して手動ポンプの適切な使用を可能にする。
- ・ システムから空気を効果的に取り除く為には、この手順を 2, 3 回繰り返す必要がある場合がある。

付録6 適合法規及び基準

法規・基準	概要
建築基準法第 68 条の 26 第 1 項	構造方法等の認定
建築基準法第 88 条第 1 項	工作物への準用
建築基準法施行令第 129 条の 7 第三号	エレベーターの昇降路の構造 昇降路の出入口の戸の施錠装置
建築基準法施行令第 129 条の 10 第 3 項 第一号	エレベーターの安全装置 駆動装置及び制御器に故障が生じ、意図せず かごの位置が著しく移動した場合、又はかご及 び昇降路の戸が全て閉じる前に、意図せずか ごが昇降した場合にかごを制止させる装置
建築基準法施行令第 129 条の 10 第 4 項	エレベーターの安全装置 指定性能評価機関による性能評価及び国土交 通大臣の認定
平成 12 年建設省告示第 1429 号第 1	エレベーターの制御器の構造方法 ロープ式エレベーター及びチェーン駆動式エレ ベーターの制御器
平成 20 年国土交通省告示第 1447 号	昇降路外の人又は物が昇降路内に落下するおそ れのない昇降路の出入口の戸の施錠装置の基準
(財)日本建築設備・昇降機センター 昇降機性能評価業務方法書	建築基準法施行令第 129 条の 10 第 4 項の認定 に係る評価基準