

YASKAWA

エレベータ・パーキング設備とベスタクト

***Bestact for Elevators and
Parking Machines***



ISO9001 ISO14001
JQA-0792 JQA-EM0202

高速エレベータ等の安全操業に信頼性で奉仕します。

ガラス封入接点ヘビーデューティリードスイッチ“ベスタクト”が製品化され、累積約1,800万本が世界の車両・電力及び昇降機の設備で稼働しています。エレベータなどは、建造物の高層化や輸送の大量化に伴い、安全性、信頼性及び保安全性が要求されます。特に、ホテル、マンション、デパートや鉄道駅構内のエレベータはホストコンピュータによる24時間体制で安全が監視されています。

高速化・高頻度化に伴う安全性や快適性の要求から、コンピュータ・コントロールシステムによる自動化が図られ、安全性確保からエレベータの箱や駐車パ

レットの停止位置を検出する検出器にはメンテナンスフリーを目指す近接方式が進んでいます。

エレベータでは、乗客の安全を確保するため“箱の停止位置”や“ドアが開いた状態では運転を停止する”及び“箱の絶対位置”の情報をマイコンに伝送する接点接触信頼性と、最終的にモータブレーキ制御回路のマグネットスイッチをしゃ断して箱を停止する接点開路容量などが必要となります。

“ベスタクト”は高信頼度エレベータ用パワーインタフェース部品として、上記用途に多く使用されています。以下、具体的な使用例を紹介します。

■エレベータの安全装置

マイコン等の制御用電子回路を用いた、人が乗り降りするエレベータの安全装置システムで、着床ゾーン検知スイッチやドアゾーン検知スイッチとして、多く使用されています。

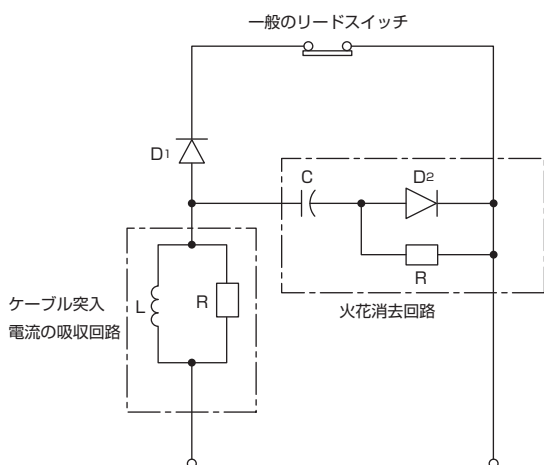
ベスタクト内蔵磁気近接スイッチの特長は、

- 1) 駆動電源が不要
- 2) 応答速度:高速エレベータの速度に対応するため10m/secの速度に追従して動作する。
- 3) 高頻度使用:機械的寿命が1億回以上と長い。
- 4) 接点開路容量:異常時にモータブレーキを制御するマグネットコンタクタのコイルをしゃ断するため、240VAC、5A投入0.5Aしゃ断の条件で、100万回以上の接点開路容量である。
- 5) 接触信頼性:マイコン入力回路に対して、故障率は 4.6×10^{-9} (1/回)以下の高い接触信頼性がある。

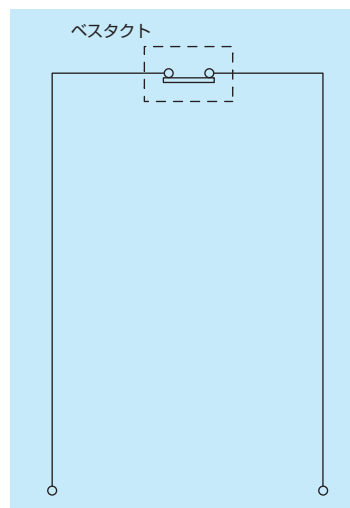
従来形リードスイッチ使用の場合、接点投入電流が小さく、ケーブルのもつストレートキャパシタンスに蓄えられた電荷がリードスイッチの動作時に突入電流となって放電されるため、配線ケーブルが長くなると接点溶着を起こすことがあります。そこで、この影響を防ぐため保護回路を設ける必要があります。また、接点の開閉容量が小さいため、火花消去回路

も必要となり、複雑な回路になります。

ベスタクトの場合、投入電流が15Aと大きく、また接点の開閉容量も大きいため、保護回路は一切不要です。従って、非常にシンプルになり、トータルコストも安くなるとともに、信頼性も大幅に向上します。



一般のリードスイッチを用いた回路



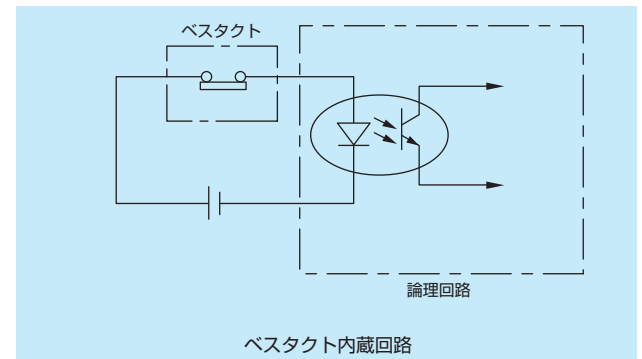
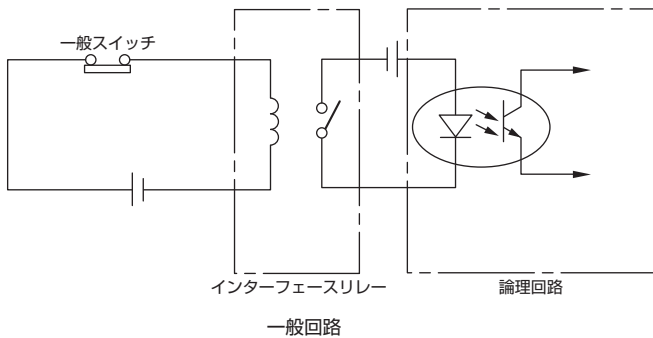
ベスタクトを用いた回路



従来形スイッチの場合、悪環境あるいは長期放置時の接触信頼性低下のため、インターフェースリレーを介してマイコンなどの制御システムへの入力を行ってきました。

ベスタクトはハーメティックシール接点のため、環境及び

経年劣化が全く無く、長期にわたり安定した接触信頼性を維持します。従って、インターフェースリレー等は全く不要で制御システムに直接入力でき、大幅なコストダウンを実現します。



エレベータに用いられる各種スイッチの比較

	高周波発振形 近接スイッチ	光電スイッチ	ペーン形スイッチ (一般のリードスイッチ)	ペーン形スイッチ (ベスタクト)
検出精度	◎	○	○	◎
直流電源	必要	必要	不必要	不必要
制御システム に対する応用	△	△	△	◎
信頼性	○	○	△	◎
取扱いの容易さ	△	△	△	○
回線および配線				
使用環境条件	○	△	△	◎

◎非常に優れている ○優れている △普通

国土交通省が告示している安全装置等では、機器及び昇降路の全ての出口の戸が閉じていない場合には、機器を昇降させることができない装置を備えることが義務付けされています。

但し、ドアを開けている場合でも、ドアゾーン内では例外的に床補正運転を行うことが許容されるため、ドアゾーンの検

出が必要になります。また、床補正運転が床レベルから大きく離れようとした場合には制御装置と無関係に非常停止する安全装置が必要です。

同じように、欧州規格EN81や北米規格ASMEでも着床ゾーンやドアゾーンが規定されています。

