

16. エレベーター

ELEVATORS

昭和 33 年度のエレベーターは建築界の低調に伴い、一般的に需要が少ない傾向を示した。しかし日立製作所においてはほぼ32年度と同程度の数量を生産することができた。32年度発表の技術的進歩のものが33年度多く採用された。今回開発した主なるものは DM-D 形の扉開閉装置と複列連動式のエスカレーターで、特に後者は世界に類をみない新製品である。エスカレーターは輸出を加えて製作台数においても前年度を凌駕した。なお自動車パーキング用油圧エレベーターを古河工業株式会社より受注したことは、日本においてこの種機器の最初のものとしてエレベーター界の注目するところとなっている。

16.1 エレベーター

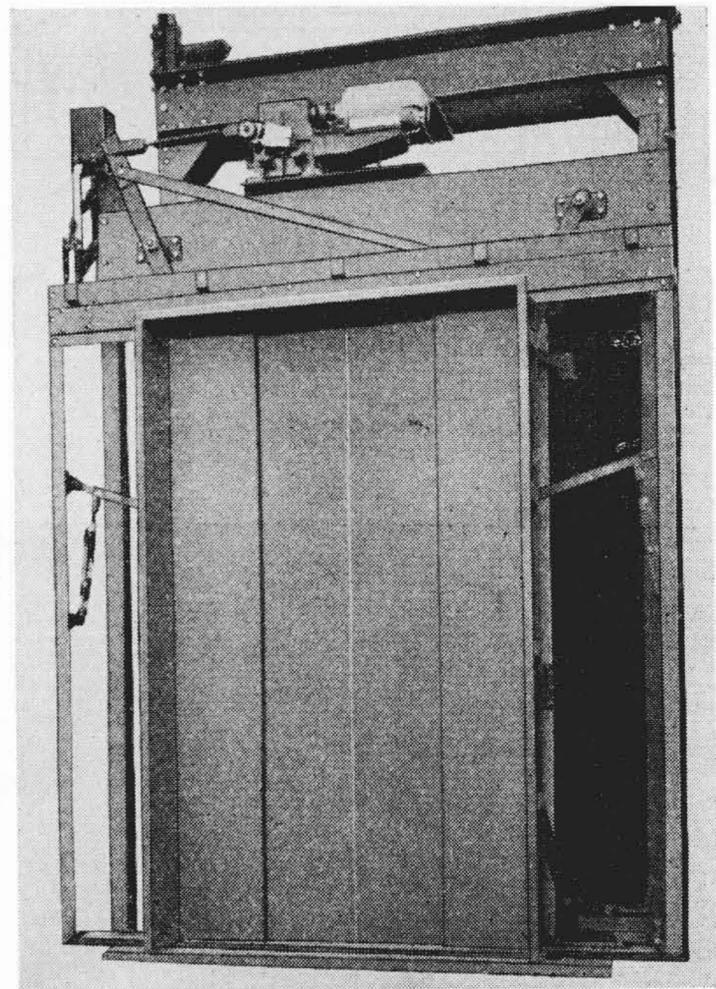
16.1.1 DM-D 形扉開閉装置

エレベーター用扉開閉装置には次にあげる三つの性能が要求される。すなわち開閉速度が安全感をそこなわない範囲内で速いこと。開閉時の騒音が少ないこと。機構が簡単で取り扱いも容易であり、長期間使用してもこれらの性能が低下しないことなどである。今回新方式を採用し、上記の条件に合った DM-D 形扉開閉装置を開発したので紹介する。

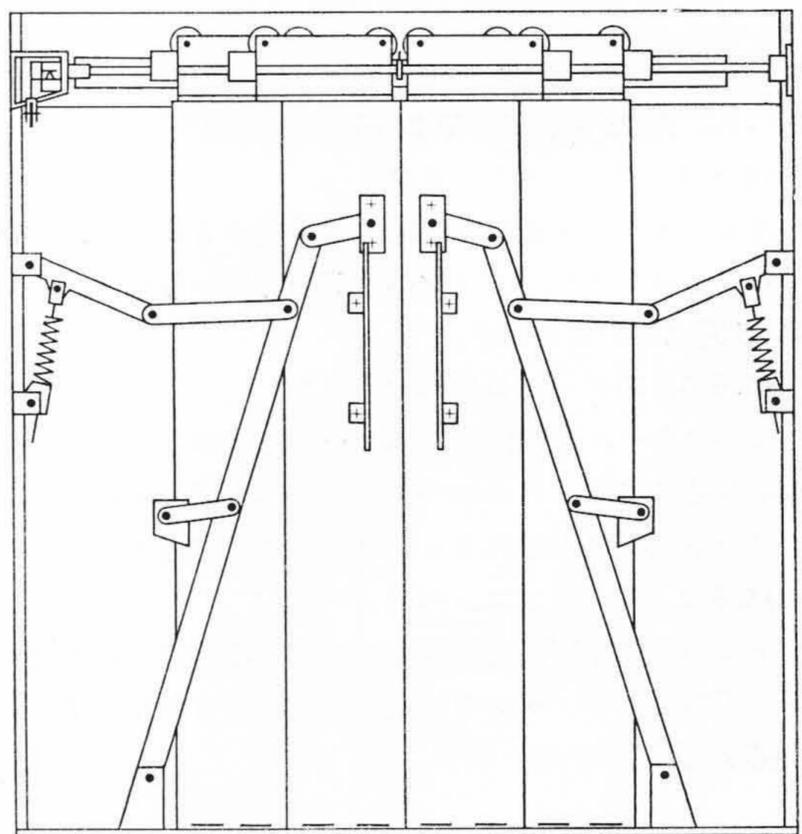
高速で安定した開閉を行うためには、ドアに掛かる力がバランスしていなければならない。本装置では、開扉と同時に作動する階床扉係合装置を使用することにより、係合位置およびドア駆動位置を動的重心まで下げた。階床扉には駆動反力になるべく水平方向に生じ、開閉の全域にわたって、力の平衡が保たれるようにした。また、そのモーメントが生じないように、左右の扉をチェーン、またはロープで連結することをやめ、それぞれ乗籠扉の係合装置で係合させる構造とした。その結果扉の開閉動作が円滑になり、使用中のピンの摩耗、リンクのガタ付きなどをなくすことができた。

第1図は、開き幅 1,300 mm, 2スピード4パネル両開き扉に、本扉開閉装置を組込んだものである。

ケージ内での開閉騒音は、主としてハンガーローラの回転により生ずる振動が伝わり、ケージおよびドアを振わせて起るものである。そのためローラの転動面には特殊の弾性材を使用し、かつ、その径を増して回転速度を下げるようにした。ケージはさらに床、スリングとの間を防振ゴムでささえたので 70~90% の振動を吸収することができた。ドアシェーの材質は独特なもので、ことに摺動時の騒音ならびに円滑性については、きわめて優秀な試験結果を得ている。



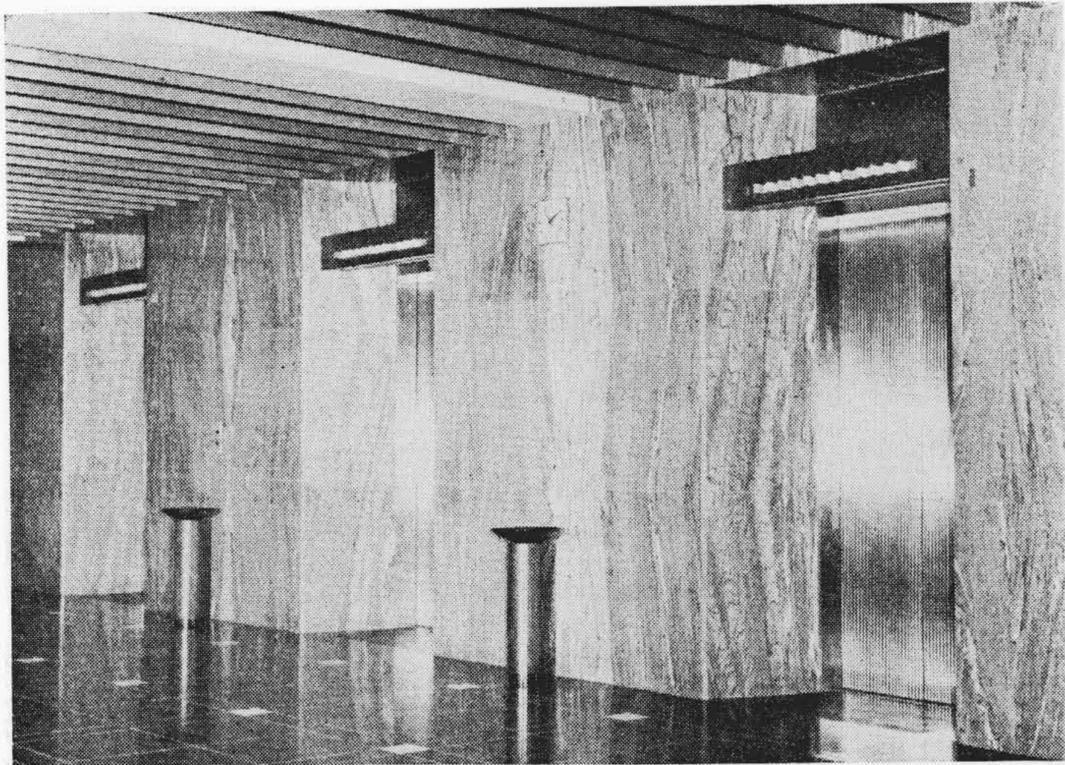
第1図 DM-D 形扉開閉装置



第2図 階床扉裏面図

16.1.2 住友生命のエレベーター

最近装飾、照明の発達に伴い、エレベーターの意匠も豪華華麗な方向に進んできている。日立製作所は大阪の中之島住友生命ビルに積載量 1,400 kg 18人乗、速度毎分



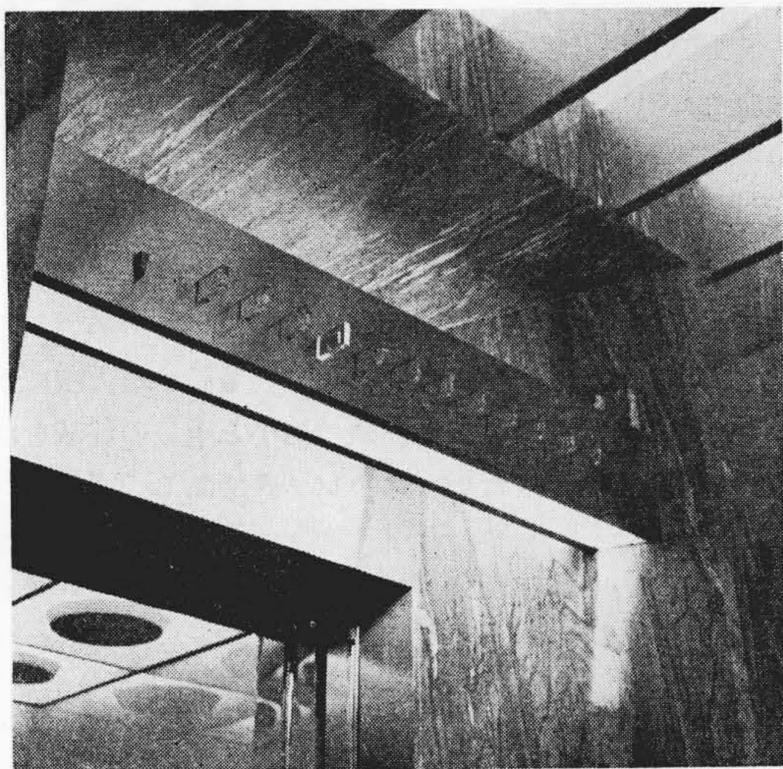
第3図 住友生命納エレベータ出入口

150 m, ジュプレックスシグナルコレクティブコントロール, 停止箇所 12 階床の高級エレベータ 3 台を納入した。このエレベータは他社にさきがけて, 意匠的に数多くの新しい試みを施した。

以下特に目新しい点を紹介する。

(1) 三方枠および扉

第3図の写真で示すように三方枠および扉は, 全階ステンレス製であり, 三方枠は板, 扉は小波板を使用し, 特に扉は表面のひずみを極力少なくするように特殊な取り付けを考慮してある。また, 表面は材料のひずみも許さぬほど美しく仕上げられてあり, その大胆な使用方法は, 半艶仕上の地肌により, 上品さと落付きを与え, 周囲の豪華な大理石とうまく調和している。



第4図 階床インジケータ

また, 敷居も硬質アルミ合金製で白色金属の良さを高度に発揮している。

(2) インジケータ

第4図の写真で示すようにインジケータは, ステンレス製中間グリルに嵌め込まれた。透明アクリル板に刻込んだ文字をエッジライティングし, 自階は橙色他階は黄色に照明表示される構造としてある。したがってエレベータホールのかかる位置からも, 一目して全階機の位置がわかるようにした最新のデザインで, さらに内蔵した蛍光灯およびゴングで, 奥行の深い乗場口を照明しかつ着床予報をするようにしてある。

(3) ケージの照明

第5図で示すようにケージ照明は, 天井を九つの枠に分け, それぞれにリングライトを使用し, 間接照明による柔い光を隅々まで完全に与えるようになっており, さらに四隅に非常用白熱灯を併設してある。したがってそれぞれの枠の特殊な曲線による反射光により, 一種独特な雰囲気をかもし出している。またこのリングライト中央の円筒に換気孔を設け, 常時完全な換気ができるようにし, かつこの照明枠の一箇所をマンホールとし, 開閉できる構造としてある。

16.2 エスカレータ

16.2.1 複列交叉設置全透明式エスカレータ

日立製作所は33年度に複列交叉設置全透明式エスカレータを完成し, 帝都高速度道路銀座ショッピングセンタ



第5図 ケージ天井照明装置

に納入した。本エスカレータは地下2階から地上2階まで、各階とも上り下りの全透明エスカレータをX状に2台ずつ配置したものである。

一般に全透明式エスカレータは、欄干の全長にわたって透明強化ガラスを張りつめ、手摺りの直下に長手移動方向に踏段を照明する蛍光灯を取りつけるなど、軽快優美なものであるが、本エスカレータはこれらを複列交叉式に設置したことによって、全透明の効果をさらに大きく発揮できたものである。

16.2.2 複列連動式エスカレータ

大形エスカレータとは別に、一般向きエスカレータの必要性にこたえるべく、日立製作所が新しく複列連動式エスカレータを開発したが、銀行、ホテル、劇場、その他一般商店などの新分野に活用されている。

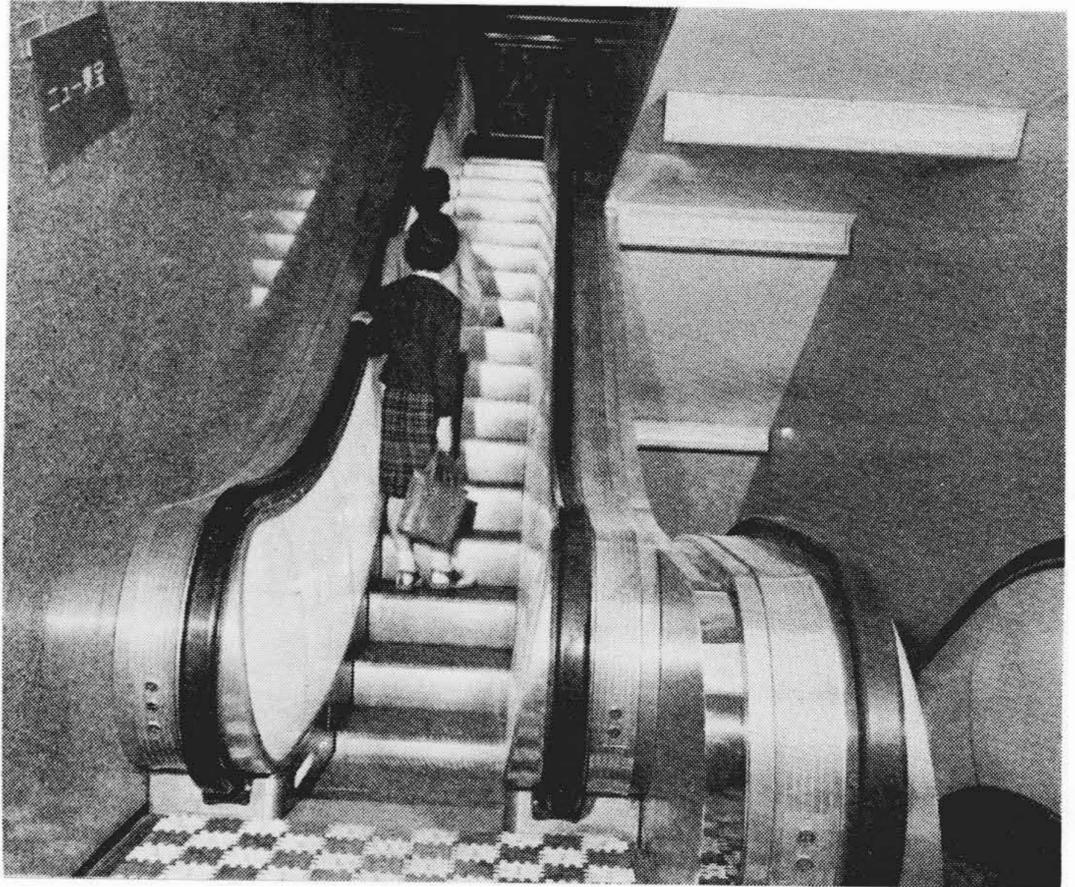
本エスカレータは昇り降りの複列式であるが、従来2台おのおの並列に設置する方法を1台のユニットにまとめて連動させたものである。すなわち、1個の立形駆動機械で2方向の運動を同時に行い、チェーンを介して、昇りおよび降りエスカレータに伝える構造である。

以下その主たる特長を紹介する。

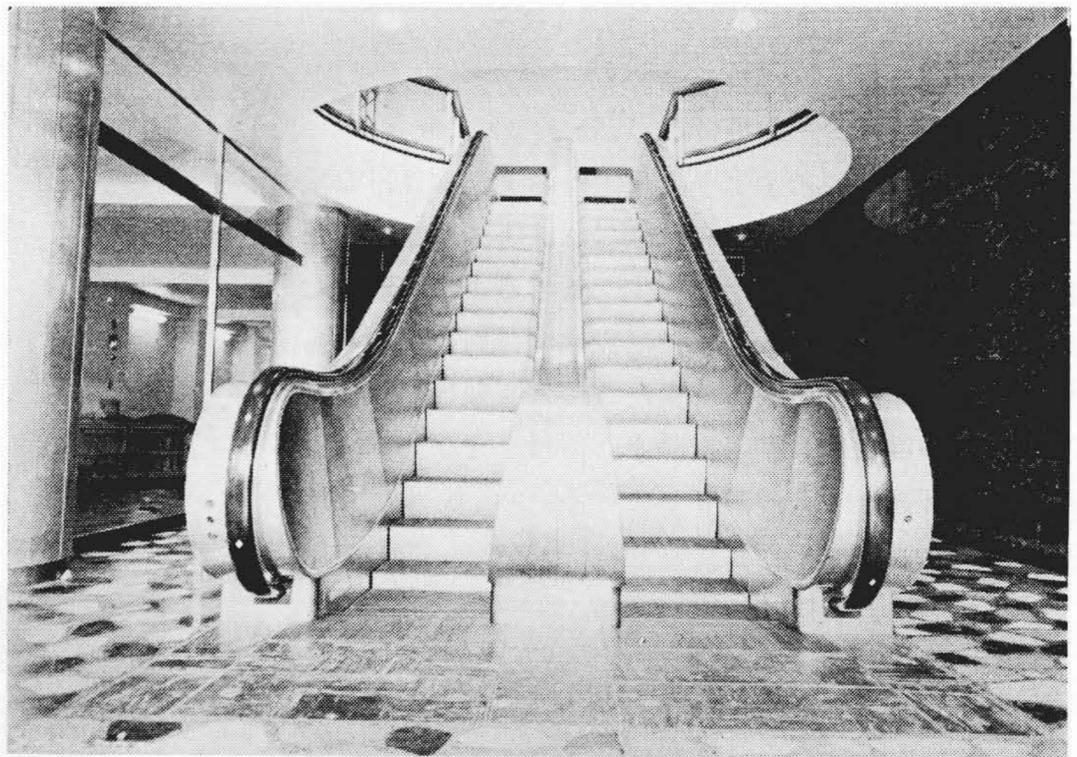
(1) 複列連動式エスカレータは、従来の降りエスカレータの余剰エネルギーを昇りエスカレータに利用できる点において画期的なものであり、全体としての消費動力は従来の普通のエスカレータ昇り1台と比較してさえ経済的で、電力消費量の少ない理想的なエスカレータである。

(2) 昇り運転と降り運転を同時に行うので、毎時10,000人(昇り降り各5,000人)の輸送力を有し、間断なき乗客の流れを円滑にさばき得る。

(3) 1台の駆動機械を使用し、かつ昇りエスカレー



第6図 帝都高速度道路銀座ショッピングセンタ納複列交叉設置全透明式エスカレータ



第7図 三井銀行神田支店納複列連動式エスカレータ

タと降りエスカレータの間隔を極度に切りつめてあるため、従来の2台のエスカレータを並設する方法に比し、約20%の据付占有面積の縮小と重量の軽減をはかった設備費の少ないエスカレータである。