

NUCLEUS(L+A方式)の最適性

株式会社 エレベータ研究所

1. 待ち時間性能

- 高層オフィスビルや超高層ビルの昼食時ピークに良好な平均待ち時間を実現できる唯一のエレベータシステムである。
 - (1) 昼食時ピークには、上昇・下降共に出勤時と同等の交通量があるため、一周運転では、上昇運転・下降運転共に全階で停止して乗客の乗降が行われる。
 - (2) 従来のUP/DOWN釦方式では、高層ビルや超高層ビルではRTTが長くなり、交通量の多い昼食時ピークには、待ち人数の期待値(λ RTT)が大きくなって、満員通過による積み残しが多発するため、平均待ち時間が非常に悪くなる。
 - (3) RTTを短くするためにDCS方式が採用されるが、RTTを短くしようとすると、最初に到着したかごに乗れない積み残しが発生して平均待ち時間が非常に悪くなる。
- (4) NUCLEUS(L+A方式)のAシステムは、各かごのサービス階は少なく、ポストセレコレと2方向貫通型扉の採用によって、上下方向の乗客の乗降が同時に行えることで超高層ビルでもRTTを約120秒に抑えることができるので、平均待ち時間(RTT/4)を良好にできる。Lシステムの昇降路長は建物の高さに無関係になるので、超高層ビルでも優れた平均待ち時間を実現できる。

[詳細はこちら](#)

[詳細はこちら](#)

2. レンタブル比向上

- 13人乗りのかごを使用して十分な輸送能力を実現でき、トータルの昇降路断面積とエレベータホール面積を削減でき、エレベータ占有面積を削減できるので、レンタブル比が向上する。

2. 1. 10階建てビル

システム方式	エレベータ占有面積(m ²)
従来システム	548. 4
NUCCLEUS(L+A方式)	293. 3

2. 2. 16階建てビル

システム方式	エレベータ占有面積(m ²)
従来方式	1295. 6
NUCLEUS(L+A方式)	756. 8

2. 3. 21階建てビル

システム方式	エレベータ占有面積(m ²)
従来方式	1700. 5
NUCLEUS(L+A方式)	1314. 9

3. 電源設備容量削減

- トータルの電動機容量を削減できるので、電源設備容量を削減できる。

3. 1. 10階建てビル

システム方式	トータルの電動機容量(kw)
従来	72
NUCLEUS(L+A方式)	55.4

3. 2. 16階建てビル

システム方式	トータルの電動機容量(kw)
従来	240
NUCLEUS(L+A方式)	141.6

3. 3. 21階建てビル

システム方式	トータルの電動機容量(kw)
従来方式	272
NUCLEUS(L+A方式)	241.6

4. 省エネ

- トータルの電動機容量を削減できるので省エネになる。

5. 低コスト

- 高層オフィスビルや超高層ビルでも、13人乗りのかごが使用可能で、標準型のエレベータに使用されている小容量の電動機で高速化できるので、トータルのエレベータ台数は多くなるが、ほとんどが標準型のエレベータを適用でき、トータルコストが削減できる。

6. 最適な設置計画

- エレベータシステムは2台単位でモジュール化でき、その組み合わせを調整することによって、建物の交通量、要求性能、エレベータ占有面積、消費電力、コストなどの要求仕様に柔軟に対応できるので、要求仕様に適合した最適なエレベータシステムの設計(設置計画)が可能になる。