

# 機械式立体駐車場「KP エイト」\*<sup>1</sup>

関 光夫\*<sup>2</sup> 中澤 和郎\*<sup>3</sup> 田口 芳男\*<sup>4</sup> 中村 隆志\*<sup>5</sup>

## Multi-stage Mechanical Parking System "KP-Eight"

Mitsuo Seki, Kazuo Nakazawa, Yoshio Taguchi, Takashi Nakamura

### 1 はじめに

都市における駐車場の確保は切実な問題であり、今、立体駐車場が注目されている。川鉄機材工業㈱では、すでに1層2段自走式立体駐車場（鋼製プレハブ）を製造販売しているが、このたび、川崎製鉄㈱と共同で機械式立体駐車場「KP エイト」を開発し販売を開始した。KP エイトの概要を以下に報告する。

### 2 KP エイトの構造・仕様

KP エイトのM型8台収容タイプの概要図を Fig. 1 に、また、設置例を Photo 1 および 2 に示す。方式はエレベーター・スライ

ド方式とし、4段左右計8台収容を一つのユニットで構成し、ユニットを後面に増設することで収容台数を16台または24台へと増加できる構造とした。入出庫は車運転者が簡単に行える自動運転操作方式とし、集合住宅・事務所などの駐車場としての機能を満たすように設計した。

ドア内部中央にチェーンで懸垂され昇降するキャリッジ（運搬機）があり、キャリッジには左右の駐車フレームに収納されているパレットをキャリッジ上に移載する移載装置が組込まれている。車はパレットに積載し入出庫される。2連式および3連式の場合、キャリッジは昇降装置ごと奥行方向へ走行できるので、手前スペースで入出庫が可能で、かつ、昇降装置が一つですむ。

KP エイトの種類は、Table 1 に示すとおり全部で6機種が用意されている。M型が標準型であり、2000cc超クラスでも大半の

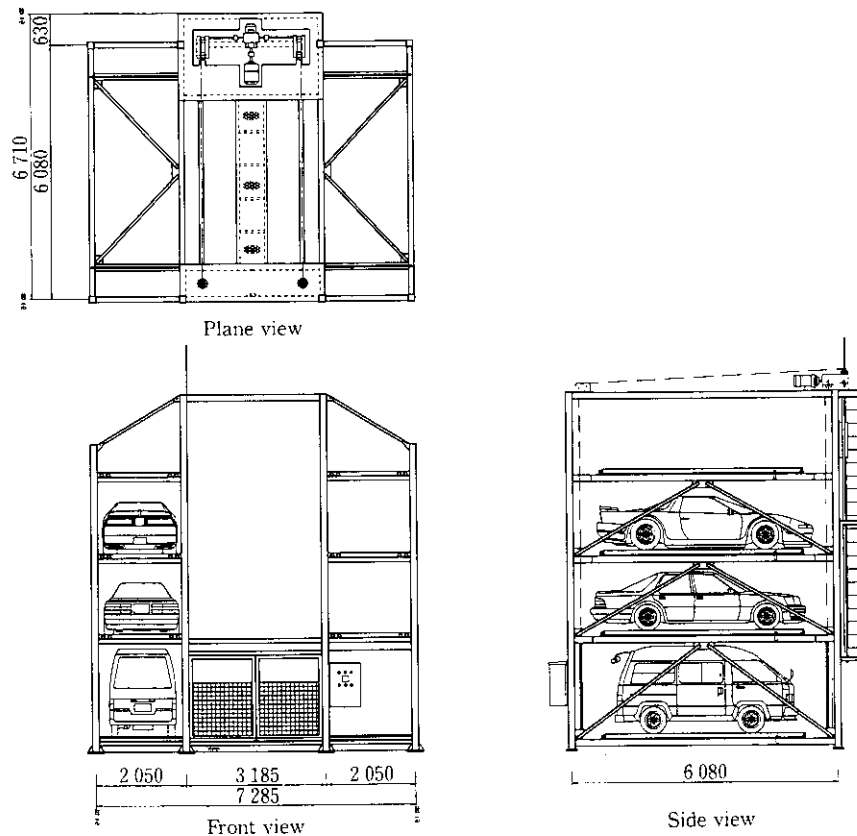


Fig. 1 Structure of KP Eight—M size 8 cars type (Siding boards are omitted in the above drawings)

\*<sup>1</sup> 平成4年4月7日原稿受付

\*<sup>2</sup> 川鉄機材工業㈱ 技術部 主査(課長補)

\*<sup>3</sup> 川鉄機材工業㈱ 建設部 部長(参与)

\*<sup>4</sup> 川鉄機材工業㈱ 技術部 部長(参与)

\*<sup>5</sup> 建材事業開発部 主査(掛長)

乗用車を収容することができる。M型のほかに普通自動車大型用のL型がある。M型、L型のそれぞれに、単独式8台収容、2連式16台収容、3連式24台収容があり、間口が狭く奥行が長い敷地の場合、2連式や3連式が有効である。また、6機種とも1段目に車高が高いハイルーフカーやランドクルーザーを収容することができる。機械式立体駐車装置は、駐車場法が定める路外駐車場の場合、建設大臣による認定基準が定められており、KP エイトは装置の安全率と安全対策においてこの基準を満たしている。

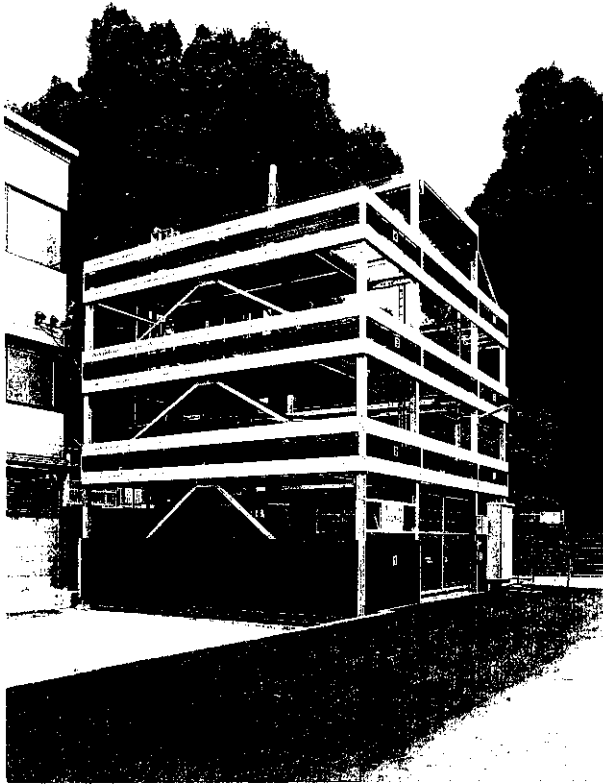


Photo 1 Appearance of KP Eight (M size 8 cars type)

Table 1 Specifications of KP Eight

Type		M-type	L-type
Method of parking		3 layers 4 stages Elevation & sliding method	
Cars applicable	Size of car	Medium class	Medium class
	Car dimensions		
	Length (mm)	max 5 050	max 5 450
	Width (mm)	max 1 800	max 2 050
	Height (mm)	max 1 550 (1F 1 990)	max 1 550 (1F 1 990)
	Car weight (kg)	max 1 700	max 2 200
Plane view dimension (width and length in mm)	Single (8 cars)	W L	8 095 7 045
	Two trains (16 cars)	W L	8 200 13 220
	Three trains (24 cars)	W L	8 200 19 140
Electrical	Power source		200 V (220 V) 50 Hz (60 Hz)
	Motors	Elevation	7.5 kW, 4 poles
		Transfer	11 kW, 4 poles
		Traverse	0.75 kW, 4 poles
		1.5 kW, 4 poles	2.2 kW, 4 poles
Devices to keep safety	All types of KP Eight		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check of car position (photocell)</li> <li>2. Emergency stopper of carriage</li> <li>3. Palette over-run stopper</li> <li>4. Palette stroke-end stopper</li> <li>5. Front wheel stopper on palette</li> <li>6. Detector of chain's tear (LS type)</li> <li>7. Auto-brake at electricity stoppage</li> <li>8. Push-button for emergency stop</li> <li>9. Obstacle detector in elevator area</li> <li>10. Check of car height (photocell)</li> <li>11. Safety device of door drives</li> </ol>

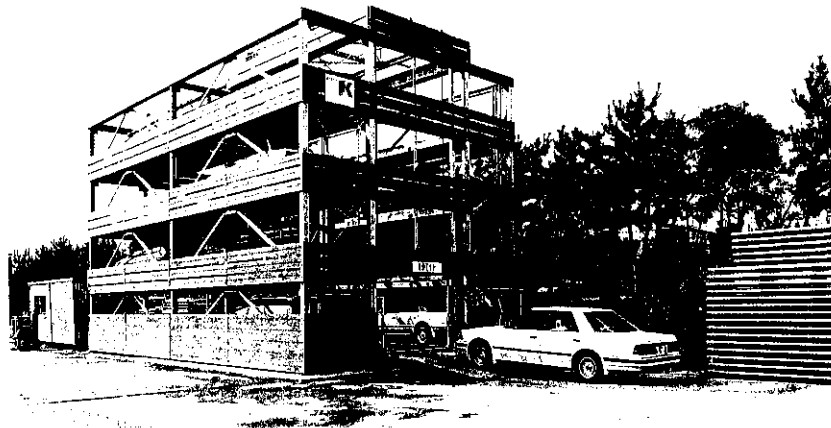


Photo 2 Appearance of KP Eight (M size 16 cars type)

Table 2 Features of KP Eight

Features	Comment
1. Easy to build up, and flexible to choose its type for the site.	(1) Legally classified to a structure limited in height to 3 layers 4 stages. (2) Two-trains and three-trains are ready besides single-train.
2. Reliable to man, machine and cars. Easy in operation at charging and discharging of cars.	(1) Various safety devices listed in Table 1 are provided. (2) Based on standards specified in "The law concerning parking facilities"
3. Steel structure with high rigidity and free from rust in long term.	(1) Main components are zinc-galvanized by dipping method. (2) Square pipe are used as columns, and colored siding boards as hoarding.
4. Each motion of charging and discharging is achieved in high speed, and some motions are over-lapped. Thus, waiting time is much reduced. (max. 1 min 40 sec, min. 45 sec in 16 car-park type)	(1) 2 speeds switching is applied to elevation and traverse. (2) Some motions are achieved simultaneously.
5. Construction is easy in short period. Foundation is shallow in depth.	(1) Pre-fabricated at the plant and only needed is to tie each with bolts at site. (2) Thin carriage and palette make shallow foundation possible.

### 3 KP エイトの特徴

KP エイトの開発に際しては、駐車場に要求される条件と特性を調査し製品に織り込むことにより、Table 2 に示す特徴を有する製品とすることができた。これらの特徴を要約すれば次のとおりである。

- (1) 工作物であり設置場所の制約を受けにくい。
- (2) 縦長の敷地を効率よく活用でき、入出庫が手前で行える。
- (3) カラー選択できる外装材を標準装備し、また、騒音を抑えるなど、周辺地域へ配慮がなされている。
- (4) 迅速で待ち時間が少なく操作も簡単である。

### 4 おわりに

KP エイトは比較的小規模な敷地で駐車効率を高めることができる機械式駐車設備である。機械式の場合、装置の信頼性が高いことが何より重要であり、点検体制と万一故障した時に迅速に復旧できる保守体制作りが製品開発同様大切である。KP エイトは、このサービス体制を充実させており、今後が期待される製品である。

#### 〈問い合わせ先〉

川鉄機材工業株式会社 本社 建設営業部  
〒135 東京都江東区越中島 1-2-21 (YK ビル)  
Tel 03 (3820) 6554 Fax 03 (3820) 6572