入出庫
待ち時間
短縮

リフト移動時間削減で
スピーディな入出庫を実現

中間待機システム＆AI活用

オプションの実装で利用者にさらなる快適性を

タワーパーキングにおける入出庫の待ち時間を短縮する2つのオプションをご紹介。
両オプションを併用することで利用者の待ち時間短縮を実現します。

オプション 1

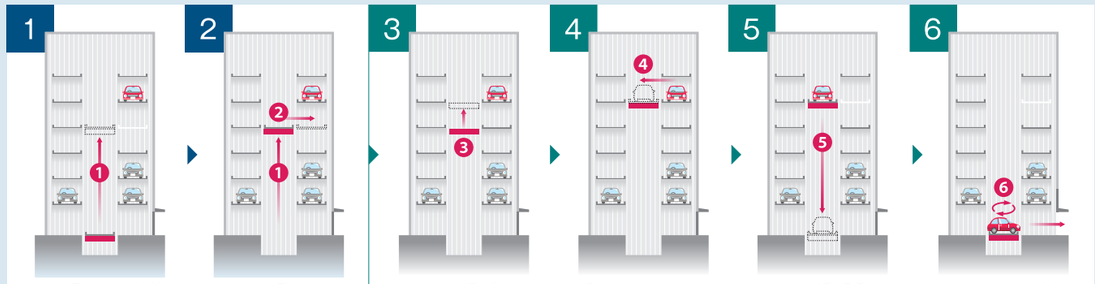
中間待機システム

出庫 時間短縮　入庫 時間短縮

入出庫動作完了後の空パレットを自動で格納後、リフトをそのまま中間階に待機(※)させることで、入出庫時の動作を短縮します。

※リフトの待機位置は機械式駐車場のちょうど中間の高さに限らず、パレットを格納した棚位置となります。

標準仕様と中間待機システム仕様のフロー図（出庫時）



1 出庫操作時の待機状態から、パレットが90度旋回し、パレットの格納棚へ移動
2 リフトに乗ったパレットを格納
3 リフトが呼び出したパレットの格納階へ移動
4 呼び出したパレットがリフト上へ移動
5 リフトが乗込階へ下降
6 パレットが90度旋回し、出入口扉が開いた後、運転手により車を出庫

標準仕様 6動作　乗込階にパレットを乗せたリフトが待機している状態から、入出庫動作を開始。

中間待機システム仕様 4動作　前の入庫車を格納した階に、空リフトが待機している状態から入出庫動作を開始。

2つのフローを削減し、入出庫時待ち時間を短縮

オプション 2

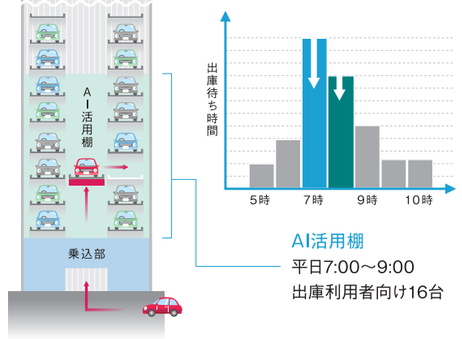
業界初(※1) AI活用

出庫 時間短縮

AIが日々の利用状況を学習し、混雑のピーク時間帯を予測。
最適な棚へのパレット格納や複数のタワーパーキングにおける混雑平準化の誘導により、出庫時の待ち時間を短縮します。

導入事例1

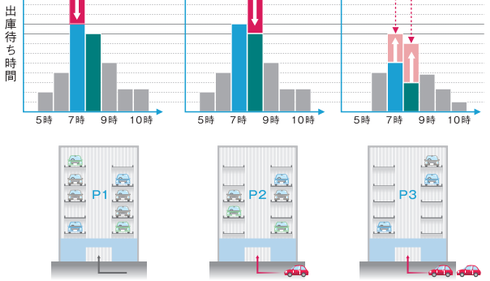
利用者の傾向に合わせて入庫時に乗込階近くに車を格納させることで時間短縮に。



AI活用棚
平日7:00～9:00
出庫利用者向け16台

導入事例2

出庫時の混雑を平準化するよう、車路管制システムが各装置へ分散して入庫誘導を行う。



※P1の7時台の出庫が多い場合、7時台の出庫状況に余裕のあるP3に一部を誘導し、同様にP2の8時台の出庫が多い場合、8時台の出庫状況に余裕のあるP3に一部を誘導する等で、混雑を平準化します。

最大28%の出庫時待ち時間を短縮 ※ 当社シミュレーションによる数値です。

両オプション導入時の待ち時間短縮事例

オプション 1 中間待機システム
＋
オプション 2 AI活用

条件：ビル内自立型エレベータパーキング1基74台

		標準仕様		両オプション導入仕様
出庫時	最大(※2)	約 4分 00秒	約 2分 5秒 短縮	約 1分 55秒
	平均(※3)	約 3分 20秒	約 1分 35秒 短縮	約 1分 45秒

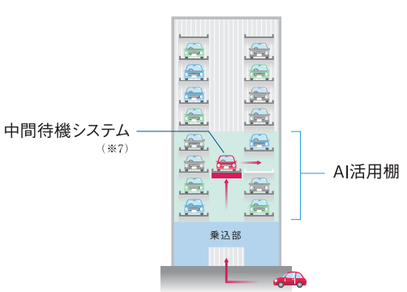
条件：類似実物件の実態調査による30分ピーク検証

連続入庫時(※4)（5台連続ピーク時）(※5)	約18分 55秒	約 3分 20秒 短縮	約15分 35秒
連続出庫時(※4)（7台連続ピーク時）(※5)	約26分 25秒	約 4分 40秒 短縮	約21分 45秒

収容台数が多いほど効果を発揮！(※6)

※1 対象は機械式駐車場業界（2022年3月時点、当社調べ）
※2 標準仕様：乗込階にリフトが待機している状態から、最上段の実車パレットを呼ぶ時間です。両オプション導入仕様：前回パレットを格納した棚位置に、空リフトが待機している状態から、最上段の実車パレットを呼ぶ時間です。
※3 標準仕様：乗込階にリフトが待機している状態から、中間階の実車パレットを呼ぶ時間です。両オプション導入仕様：前回パレットを格納した棚位置に、空リフトが待機している状態から、中間階の実車パレットを呼ぶ時間です。
※4 動作フローは次の通りです。1台目の装置稼働→人の入庫または出庫動作→2台目以降の装置稼働→人の入庫または出庫動作
人の入出庫動作時間として、1台20秒を加算しています（立体駐車場工業会技術基準）
※5 実物件データを参考にしているため、入庫ピークは5台、出庫ピークは7台と台数が異なります。
※6 収容台数が多ければ多いほど、リフト移動時間が長いため、待ち時間短縮の効果が大きくなります。
※7 両オプション導入時はAI活用棚の中で、中間待機を行います。

両オプションを導入したタワーパーキングのイメージ



IHI運搬機械株式会社