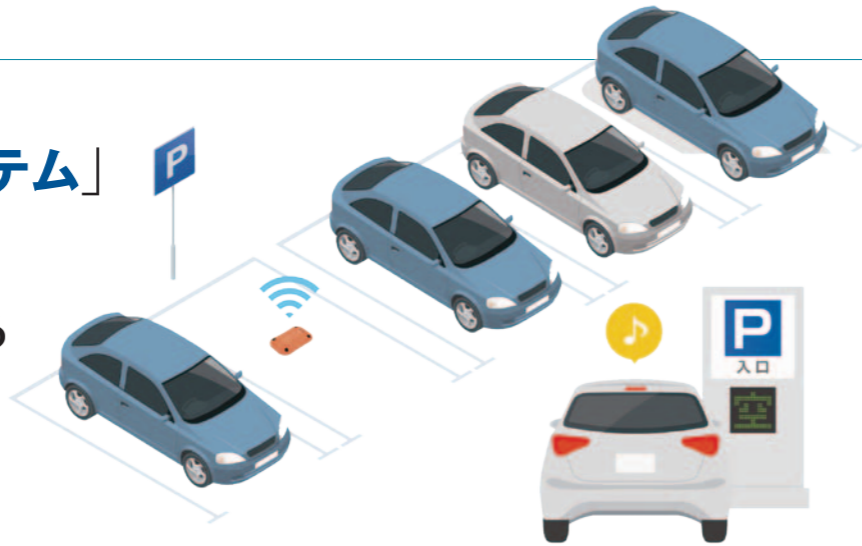


「ローカルで完結するシステム」 「通信費ゼロ」を実現

リアルタイムに入出庫を検知する
“ワイヤレス満空管理システム”



OPTEX 「ViiK Parking System」登場



ドライバー「どうやら満車のようだ。
別の駐車場を探そう…」
駐車場運営者「まだ空きがあるのに
気付かず行ってしまった…」

どちらにとっても嬉しくないこのような
状況の解消には、満空表示灯の設置が近道。
簡単な工事で設置ができる
満空管理システムがOPTEXから登場した。

クルマで移動する際、目的地やその付近に空いている駐車場があるか否かは気になる。コインパーキングなど車室が数台分といった小さな駐車場ももちろんだし、例えばショッピングモールや総合病院、空港などの施設に付帯する大規模駐車場の場合、空き車室があるとしても、それが「どのフロアの、どのエリアにあるのか」という情報がほしいところ。どこかには空きの車室をぐるぐる回りながら探すうちに、あとから来たクルマに先を越されてしまうといったことも珍しくない。こんな状況は利用者にとってそれなりのストレスだし、空き車室を探すうろつき走行は環境面でも安全面でも決してよいことではない。理想は誘導員が入口から空き車室まで適切に案内してくれることだが、人手不足が深刻

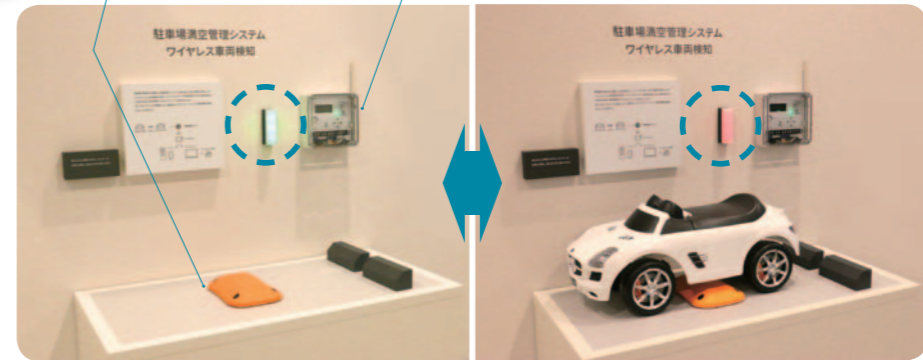
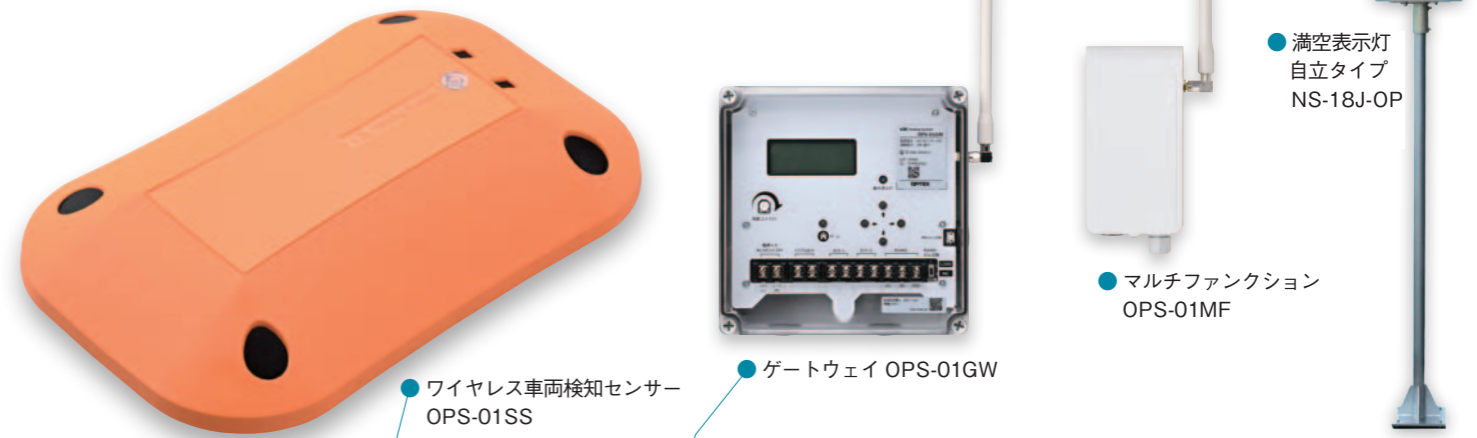
化する昨今の状況を鑑みれば、駐車場運営側にとってそれは簡単なことではない。現実的な対応として多くの駐車場に導入されているのがエリアやフロアごとに示される「満空」表示機能だ。利用者にとっては、満空の状況が明確にわかる駐車場のほうが利用しやすい。「混んでそう。空きがなさそうだからやめよう」という機会損失への対策として、導入の効果はかなり大きいはずだ。とはいっても、満空表示機能の導入もやはり簡単ではない。出入口で台数をカウントするだけではエリアごとの空き状況まできめ細かく把握できないし、それを把握しようとすれば、例えば車室ごとにループコイルを埋め込むようなセンサーの敷設、電源の確保、そして配線の取り回しといった作業が必要になる。天井にセンサーを

設置する場合もやはり配線の取り回しなどがついてまわる。新規オープン時ならまだしも、すでに運営中の駐車場に導入するとなると、なかなかハードルの高いミッションだ。

新登場した注目のシステムは 「満空管理特化型」

このように、必要(少なくとも「あれば便利」という認識を持ちながらも、実際には導入が難しい面もある満空状況管理機能。そのソリューションのひとつとなりうるのが、今回取り上げる「ViiK Parking System (ピークパーキングシステム)」だ。これは、駐車場関連機器でも馴染みの深いセンサー関連メーカーの雄であるOPTEX(オプテックス株式会社)が去る2月に発売した新システム。

■ ViiK Parking System 構成機器



● 満空表示灯
自立タイプ
NS-18J-OP

● マルチファンクション
OPS-01MF

● ワイヤレス車両検知センサー
OPS-01SS

● ゲートウェイ OPS-01GW

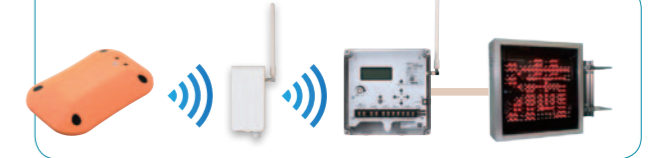
ワイヤレスセンサーとゲートウェイはワイヤレスで接続。ゲートウェイと接続した満空表示灯でリアルタイムに状況を表示が可能に(写真の模型では点線で囲んだ緑と赤のランプで表現)

■ ViiK Parking System 基本構成

● 基本構成



● 離れた場所や建物で遮られた場所



● エリアごとに分けて満空表示



基本システムは車室分の「ワイヤレス車両検知センサー」と「ゲートウェイ」で成立する。両者が100m以上離れる場合や建物等で電波が遮られる場合は「マルチファンクション」を中継させればOK。また、エリアごとに分けて満空表示を行う場合も「マルチファンクション」を活用する。なお、ゲートウェイからの表示は「満」「空」のほか「混」「閉」も可能。

駐車場の満空管理に機能を特化したというこのシステムの最大の特長は「ワイヤレス」にして「ローカルで完結」という点だ。結論から言ってしまうと、この2つがイニシャルコスト、ランニングコストの両方に大きなメリットをもたらしている。システムの基本構成は非常にシンプルだ。車室に設置する「ワイヤレス車両検知センサー」とその信号を受け取る

「ゲートウェイ」の2つ。これだけでシステムは成立。車室のセンサーが車両の入出庫を検知し、その信号を受けたゲートウェイが「満空」情報を発信する(場内へ設置する「満空表示灯」ももちろん用意されている)。ここでまず注目したいのが車室に設置するセンサー。センサー作動用の電源は内蔵電池で賄われるため、電源コードの接続は不要で、しかも内蔵

電池は「5年無交換」という長寿命だ。車室の床面はアスファルト、コンクリート、砂利・土のどれにも対応。それぞれアンカーや接着剤で固定するだけで、埋設等の工事は不要だ。このため施工時間は非常に短く、駐車場の規模にもよるが、店舗閉店後から翌日のオープンまでの夜間作業で設置が完了するほど。なお、センサーからの信号をワイヤレスで受け取る

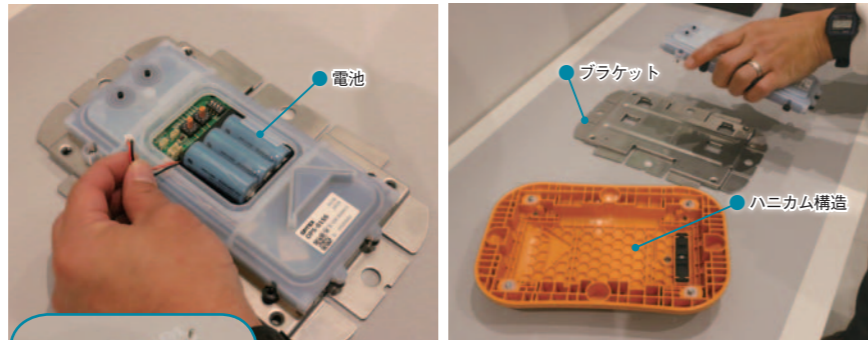
ゲートウェイはセンサー 100台分まで登録できる。

ここで触れておくと、この組み合わせでは登録したセンサー全体、つまりセンサーを設置した車室トータルでの満空状況の表示はできるものの、個々の車室ごとに、或いはエリアごとに分けて満空表示をすることはできない。満空表示をいくつかに分けたい場合、センサー登録時にエリア分けを行い、システム構成機器として用意されている「マルチファンクション」を追加することで、当該エリアの満空情報を個別に表示することが可能になる。表示を分けたいエリアの数だけマルチファンクションを設置すればOKというわけだ(最大10エリア)。このマルチファンクションは、車室センサーから出される信号をゲートウェイに中継する機能を持っていて、例えばセンサーからゲートウェイまで100m以上離れているような場所や、敷地内の建物で遮られる等でセンサー単体では信号が届きづらいような場所では、このマルチファンクションを介することで信号伝達が可能になる(もちろんこの場合もワイヤレス)。また、マルチファンクションへの電源供給用にソーラーバッテリーユニットが用意されているため、マルチファンクションが必要な状況でも、「配線不要」のコンセプトは徹底して貫かれているのだ。

通信費や月額使用料などの固定費が不要

ではここからはもう一つの注目ポイント「ローカルで完結」について見ていき

■電池は5年無交換。しかも5年後の電池交換も簡単



ワイヤレスセンサーは5年間電池無交換でOK。しかも5年後には電池と電池カバー(防水性維持のため)のみを交換して継続使用できる。センサーは取り付けブラケット付きで、車室床面にブラケットを残したままセンサー本体のみを取り外すことができるため、万一の故障時にも修理や交換など迅速な対応が可能。ちなみにハニカム構造の本体カバーは耐荷重4tと余裕の性能

たい。「ワイヤレス通信」「ゲートウェイ」と聞くと、通信のための維持費が毎月必要になるのでは、と考えるかもしれない。しかしながら、ここまで説明してきた機能はすべて「ローカルで完結」するため、センサーやゲートウェイなどシステム間の信号伝達に際して別途通信事業者に対する「通信費」は発生せず、もちろん「システム使用料」といった固定費も不要。つまりこの「ViiK Parking System」は、いうなれば「買い取り」の商材で、もちろん実際にはリースのようなさまざまな契約形態が考えられるとしても、システムそのものの利用にあたっての「月額いくら・年額いくら」は発生しない。よって、基本的には導入時の初期費用を考えれば

よく、5年後にセンサーの電池が切れても、電池や電池カバー(防水性能維持のため)のみを単体で購入し、交換することで継続使用もできる。5年あるいは10年スパンで長く使用することを前提に考えられたシステムなのだ。

ここであえて言うならば、この「ViiK Parking System」にも弱点はあるようだ。地磁気センサーによって車両検知を行うため、鉄道用架線のそば(50m以内)では影響を受けるため使用できない。また、車室床面にセンサーを設置するため、設置位置にグレーチング(側溝)などがあるとといった物理的事情でセンサーを固定できない車室が発生する場合もある。駐車場のレイアウト上、車室にちょうどグ

●ワイヤレスセンサーを設置できない車室がある場合



車室内にこのようなグレーチングがあるなど、ワイヤレスセンサーが固定できない車室には、フラップレス式コインパーキングで用いられている車両検知センサー「ViiK Cell」を用いることで対応が可能に。

- 車両検知センサー 車室用 ViiK Cell
左：露出型 OVS-01CL(J)Ⅱ / 右：埋込型 OVS-01CLB(J)Ⅱ

■駐車場全体の満空情報はもちろん、特定の車室に絞っての運用も



大規模駐車場のエリアごとの満空情報や、前払い式のコインパーキング、店舗付帯駐車場など駐車場全体の満空情報、さらには「車いす用スペース」「荷捌き用」「EV充電設備付き」など、ピンポイントで満空状況を知りたい特定のエリアに絞っての使い方も考えられる

レーチングが配されていることもままあるものだが、そのような場合も「代替手段」がちゃんと用意されている。それは「ViiK」シリーズにラインナップされている「ViiK Cell」を活用するというもの。「ViiK Cell」は、車室後方のポール等に設置して用いるマイクロ波/超音波方式のセンサーで、現在、多くのフラップレス式コインパーキングで稼働中。これを用いれば、ワイヤレスセンサーを置けない車室も対応が可能というわけだ(この場合はマルチファンクションを介してゲートウェイに信号を伝達する)。

このような設置の汎用性の高さ、長期維持のしやすさ等を考えると、このシステムが活躍する場所はいろいろとありそうだ。もちろん駐車場全体の、あるいはエリアごとの満空情報の管理が基本なので、先に挙げたショッピングモールや病院、空港などの他、街のロードサイド店、フィットネスクラブ、観光地、道の駅……つまりすべての駐車場が対象といえるだろう。

さらに具体的に考えていくと、例えば最近では前払い式の「定額」コインパーキングも多く登場している。券売機があるだけのシンプルな設備のため、満空表示がないことも多い。利用者の利便性を考えれば、やはりこういった駐車場への追加導入は最適といえそうだ。その他にも、例えば車いす対応車室や荷さばき用車室、EV用充電設備付き車室、あるいは狭い

ブラインド区画で満空が把握しづらい車室など、駐車場の特定のエリアのみの満空状況を表示する場合も重宝するだろう。満空情報の管理に特化したシステムなので、このようなピンポイントでの導入・設置にも適していそうだ。

WEB上での満空表示など 発展性も兼ね備える

さて、ここで視点をガラリと変えてみたい。ここまでこの「ViiK Parking System」を「満空情報の管理に特化」「ローカルで完結」と説明してきたが、裏を返せばつまり「WEBサイトへのリアルタイム満空情報の連動等ができない、発展性のない単機能製品」なのかという、そうではない。オプションで用意されている「IoT無線ユニット」を追加接

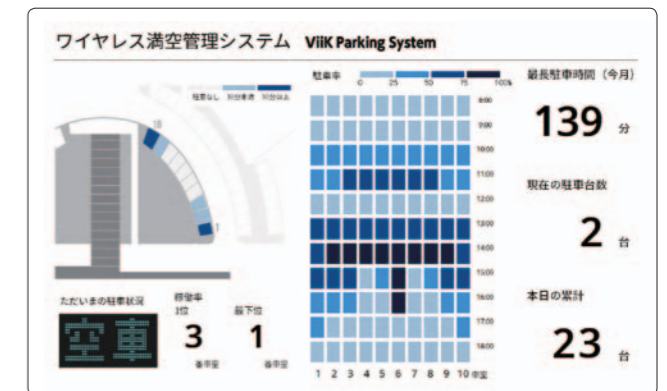
続すれば、WEBサイト上に満空情報を表示させるためのデータ送信を行うことができる。また、ゲートウェイには登録したセンサーごとの車両入出庫情報も出力する機能もあるため、PC等に接続することにより、利用者(来店客)動向分析などマ

ケティングへの活用、駐車料金の適正化、さらにはダイナミックプライシングとの連携、あるいは将来的な予約制導入の際の車室管理まで、さまざまな展開のベースとして活用できる発展性も有しているといっておさそうだ。

このように、シンプルなシステム構成でありながら、同時に高い発展性を内包するこの「ViiK Parking System」ではあるが、当然ながら、駐車場事業者にとって気になるのは「導入にいくら掛かるのか」という点だろう。これについては、駐車場の規模や収容台数、敷地の形状や周辺環境、床面の材質などによって最適なシステム構成や設置作業内容等が異なるため、自ずと費用も変動することになる。「ご要望を的確に把握することで提案すべき最適なプランも見えてくるため、まずはお気軽にお問い合わせいただければ」(OPTEX)とのこと。そして導入後は、ランニングコスト(通信費や月額使用料等)は発生しないということも、ここでもう一度触れておきたい。

適切な満空情報の提供は、駐車場利用者への必須サービスと考えるのであれば(維持費を含めたコスト面からも)この「ViiK Parking System」は導入を検討すべきシステムであるといえるだろう。PP

■車室ごとの詳細なデータ出力も可能。発展性も高い



ゲートウェイからは車室ごとの在車/空車など詳細なデータを取り出すことができるため、これらデータを基にしたさまざまな駐車場運営が可能なポテンシャルを有している。満空表示に特化したシンプルなお使い方も、このようなデータを駆使した運用もできる発展性の高いシステムだ(画面はデータ活用イメージ)