

ETCの民間活用で 豊かなくらし

DSRC路側システム ME9300



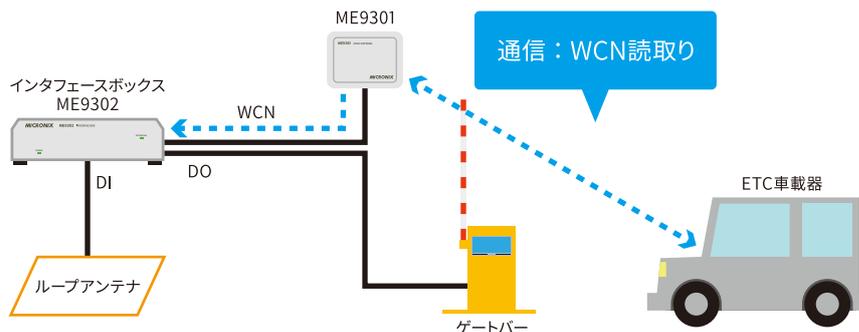
ME9300システムとは

DSRC路側システムME9300は、高速道路で使われているETCを利用したシステムです。

ETCの民間サービスとしてME9300が誕生しました。

車両に搭載されたETC車載器は、おのおのWCNという固有のIDを持っています。ME9300は、ETC車載器と通信を行い、ETC車載器のWCNを読み取ります。この読み取ったWCNを活用することで、いろいろなアプリケーションが発生します。

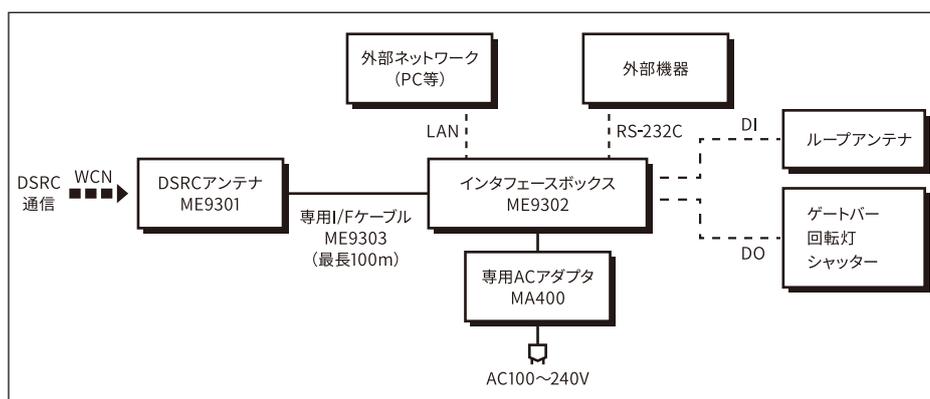
例えば、駐車場管理があります。読み取ったWCNが登録されたWCNと一致すれば、バーを開ける信号（デジタル出力DO）をゲートバーに送ります。続いて、ループアンテナが車両を検知（デジタル入力DI）すれば、バーを閉める信号（デジタル出力DO）をゲートバーに送ります。この様にして、登録された車両のみ入場することができます。



一口メモ

- WCN (Wireless Call Number)
WCNはETC車載器の1台1台に付けられた12桁の固有番号です。このため、WCNにより車両を特定することができます。
- DSRC (Dedicated Short Range Communication、狭域通信)
DSRCは、無線通信技術の名称です。DSRC技術の1つのアプリケーションが高速道路で使われるETCです。
- ETC1.0とETC2.0
ETC1.0は、周波数チャンネルが2CH、変調方式はASK変調。一方、ETC2.0は、周波数チャンネルが7CH、変調方式はASKとQPSK変調。QPSK変調を使えば、伝送速度がASK変調の4倍になります。

ME9300システムブロック図



ME9300システムは、DSRCアンテナME9301とインタフェースボックスME9302及び専用I/FケーブルME9303とから構成されています。

ME9301は車両に搭載されたETC車載器と通信し、ETC車載器のWCNを読み取ります。この読み取ったWCNをケーブルME9303(最長100m)を介してME9302に伝送します。

ME9302では、読み取ったWCNをME9302内に事前登録されているWCNと照合します。一方、ME9302はデジタル入力DI(最大6入力)を備えていますので、このDI情報とWCNの一致/不一致(読み取ったWCNと登録されたWCNとの一致/不一致)とから、デジタル出力DO(最大6出力)を決定します。

また、ME9302は、外部ネットワークや外部機器と通信するインタフェースとして、LANとRS-232Cを備えています。LANまたはRS-232Cは工場出荷時にどちらか1つを選択します。ただし、後日変更は可能です。

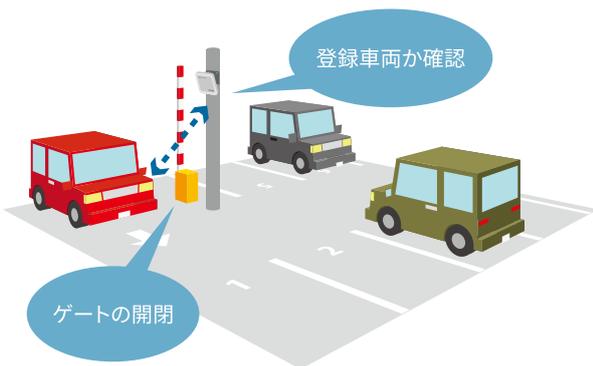
ME9300システム応用例

WCNを事前登録し、ETC車載器から読み取ったWCNと照合して処理を行う応用と、WCNの事前登録なしに読み取ったWCNを単に外部機器に転送する応用とがあります。

事前登録されたWCNと照合する応用

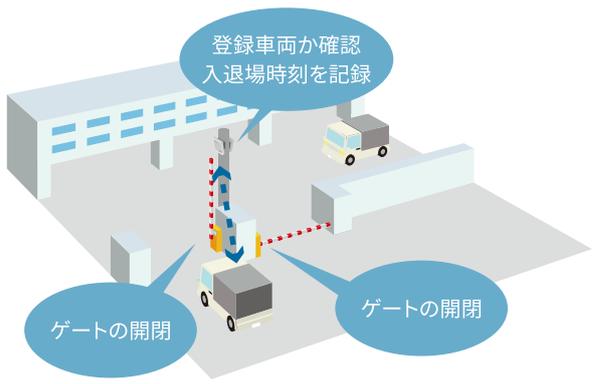
駐車場管理

駐車場の入出口口に設置し、登録車両であれば自動でゲートが開きます。許可車両のみを通過させるので、セキュリティ対策になります。



工場入退管理

工場に入入りする登録車両のみ、ゲートが自動で開きます。同時に入場・退場の時刻を自動記録し、車両の管理に寄与します。



エリア入場車両管理

災害地や工事現場で、登録していない車両の入場を制限します。不要不急な車両の入場を防ぎ、現場で渋滞・混乱等が起こらないようにします。



車両待機場管理

付近の広場に車の待機場を設け、登録している車両のみが待機できます。タクシー乗り場や工事現場の車両を一時待機させることで、道路の混雑を解消します。



レンタカー返却管理

レンタカーを返却時、駐車場のゲートが自動的に開きます。このため店舗の夜間無人化が可能です。



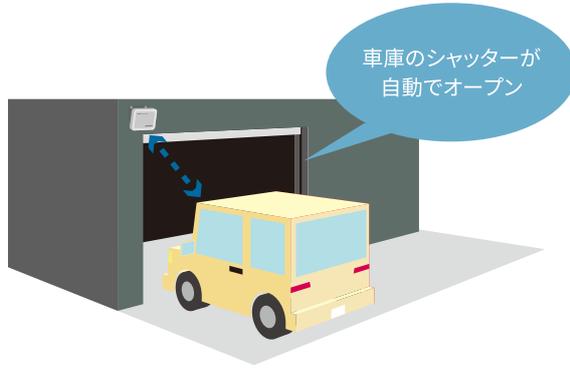
商業施設来店管理

ショッピングセンター等で車両登録をしてあると、入退時ゲートが自動で開きます。お客様は簡便で、お店は顧客管理や囲い込みができます。



個人宅車庫管理

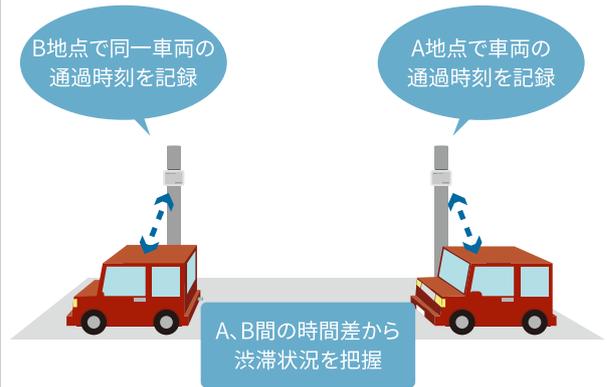
車で帰宅時、車庫のシャッターが自動で上がります。ハンズフリーですので、リモコン操作のストレスを解消します。



読み取ったWCNを外部機器に転送する応用

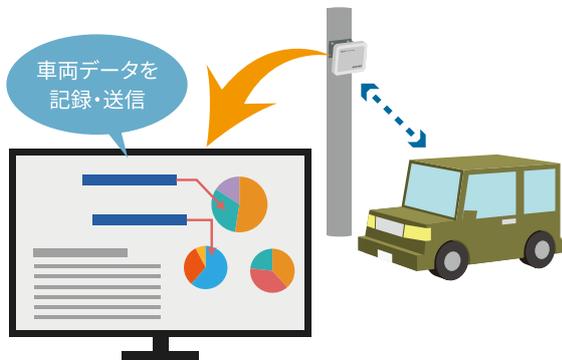
道路渋滞調査

高速道路や国道を走行する車両を2地点で捉え、同一車両の通過時刻から、所要時間や渋滞状況を把握します。



道路流量調査

高速道路や一般道の測定地点を通過した車両のWCNを取得し、センターに自動送信します。このビッグデータを種々の目的に活用できます。



車両動態管理

広大な工場や施設内の主要箇所を設置し、通過車両を自動記録します。これにより敷地内での車両の動きを把握できます。



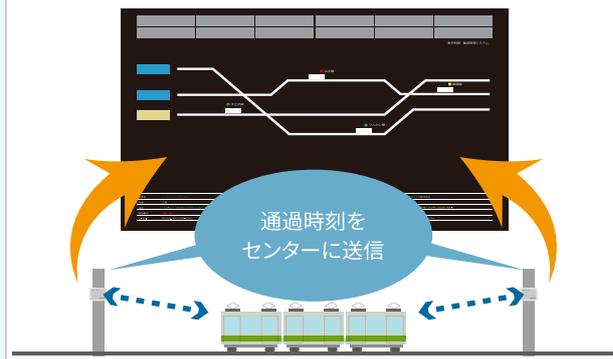
顧客満足度向上

来店されたお客様の車両と個人情報を登録し、次回の来店時すぐ画面に情報を表示します。素早いおもてなしで、顧客満足度がアップします。



バス・列車運行管理

バスは高速道路の出入口・各停留所・車庫で、列車は各駅・車両基地で、登録車両の通過時刻をセンターに送信し、運行や入出庫管理に利用します。



性能・機能

DSRCアンテナ ME9301



車両に搭載されたETC車載器と通信を行い、WCNを読み取るための機器です。読み取ったWCNは、シリアル通信のRS-422Aを介してインタフェースボックスME9302へ伝送されます。また、電源はME9302から供給されます。

項目	仕様
無線部	
送信周波数	5.795GHz、5.805GHz
送信電力	5mW +20/-50%
変調方式	ASK変調
無線規格	ARIB STD-T75準拠
電源	
入力電圧	約6.6VDC (I/Fケーブル長に依る) ※ME9302から専用I/Fケーブルを介して供給
消費電力	約1.5W
インタフェース	RS-422A準拠
その他	
動作温度	-20~50°C
大きさ	175(W)×130(H)×45(D) mm (取付金具含まず)
重さ	約1kg (取付金具含む)
防水	IP67
付属品	取扱説明書

インタフェースボックス ME9302



DSRCアンテナME9301からWCNを受け取り、WCNとDIを基に本器内のMPUで処理を行ってDOに出力します。
WCNやDI・DO情報をLANあるいはRS-232Cを介してネットワークや外部機器に伝送することもできます。
ME9301の電源は本器から供給します。
※本器は屋内置き用ですが、屋外に設置する場合はオプションとして「屋外収納ケース」を用意しています。

項目	仕様
インタフェース	
RS-422A	ME9301に接続
LAN(※)	10BASE-T/100BASE-TX
RS-232C(※)	ボーレート2,400~38,400bps
DIO (デジタル入出力)	入力(DI)6本、出力(DO)6本 <入力> ・入力形式:フォトカプラ ・最大オン電圧:+27V ・最小オン電圧:+6V ・オフ電圧:-30~+1.3V ・オン入力電流:(入力電圧-1.25V)/2.2kΩ <出力> ・出力形式:フォトMOSリレー ・最大負荷電圧:60V(AC/DC) ・最大連続負荷電流:210mA(150mA@50°C) ・オン抵抗:2.3Ωtyp. 4Ωmax ・オフ漏れ電流:1μA max ・動作時間:0.6ms typ. 2ms max @フォトMOSリレーのみ ・復帰時間:0.06ms typ. 0.2ms max @フォトMOSリレーのみ
WCN登録件数	最大16万件 (但し、1台当たりの処理時間は登録件数に依る)
電源	
入力電圧	約9VDC ※専用ACアダプタMA400使用。入力電圧100~240VAC
消費電力	約3.5W (ME9301消費電力を含む)
その他	
動作温度	0~50°C
大きさ	240(W)×60(H)×210(D) mm
重さ	約1.6kg
付属品	専用ACアダプタMA400、ME9300制御ソフトウェアMAS930、取扱説明書

※LANまたはRS-232Cは工場出荷時にどちらかを選択。ただし、変更は可能。

専用I/Fケーブル ME9303



DSRCアンテナME9301とインタフェースボックスME9302とを接続するためのケーブルです。ケーブルはシールド被覆されていますので、外来ノイズから保護されます。ケーブル長は指定できますが、最大長は100mです。

ME9300システムを運用する為のその他の機器

(1)DSRC通信ユニット ME9115A/A+C



WCNをインタフェースボックスME9302に登録する際、各ユーザの車両のWCNをME9115AまたはME9115A+Cで読み取ります。

ME9115AはWCNを読み取る機能のみを備えています。一方、ME9115A+CはWCNを読み取る機能と周辺の電界強度(電波の強さ)を測定する機能を備えています。

(2) ETC/ITSスポット電界強度測定システム ME9200



DSRCアンテナME9301から発射される電波の強さ(電界強度)を測定する機器です。

どれ位の強さの電波が、どの様に広がっているかを測定できますので、ME9301を最適な位置や角度で取り付けることができます。

電波の強さはグラフやマップで表示されます。

(3) DSRC車載器テスト ME9100



車両に取り付けられたETC車載器が正常に通信を行うかどうかを無線レベルで試験するテストです。

ゲートでトラブルが発生した際、ユーザのETC車載器が故障しているかどうかを判断することができます。なお、このテストの機能は、DSRC通信ユニットME9115A/A+Cにも備えられています。

※ 実際の色と多少異なる場合がございます。ご了承ください。※ 仕様・形状は、事前の断りなしに変更されることがあります。

MICRONIX

取扱店

マイクロニクス株式会社

〒193-0934 東京都八王子市小比企町2987-2

TEL : 042 (637) 3667 FAX : 042 (637) 0227

URL : <http://www.micronix-jp.com> E-mail : micronix_j@micronix-jp.com

CN1806