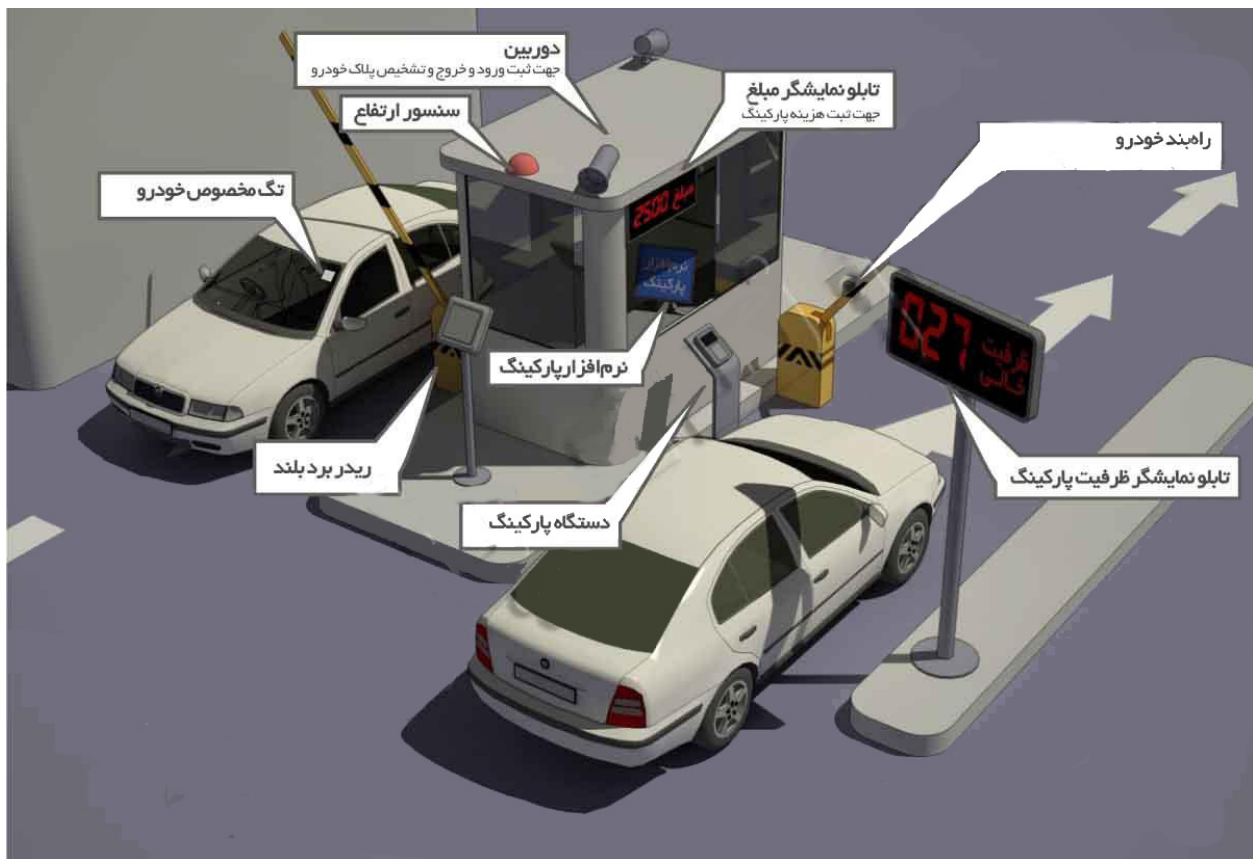


## معرفی سیستم جامع اتوماسیون پارکینگ

# Parking Automation





## مقدمه

امروزه پارکینگ ها در ساختمان ها به عنوان جز لاینفک محسوب می گردند و به گونه ای حتی برخی از ساختمانها در غالب پارکینگ های طبقاتی اجرا می گردند. این پارکینگ ها متناسب با نوع بهره برداری به سیستم های مختلفی نیاز دارند.

به همین جهت و با توجه به نیاز ساختمان ها به سیستم های مدرن پارکینگ، شرکت فناوری های راهبردی آریاز، یک بسته ویژه پارکینگ ها به شرح موارد ذیل آماده نموده است که حاوی راه حل های سخت افزاری و نرم افزاری ویژه پارکینگ ها می باشد.

- سیستم کنترل تردد خود کار خودرو به پارکینگ
- سیستم نمایش و راهنمای مکان های خالی خودروها
- کنترل گازهای سمی و دود در پارکینگ



## سیستم کنترل ترده خودکار خودرو به پارکینگ

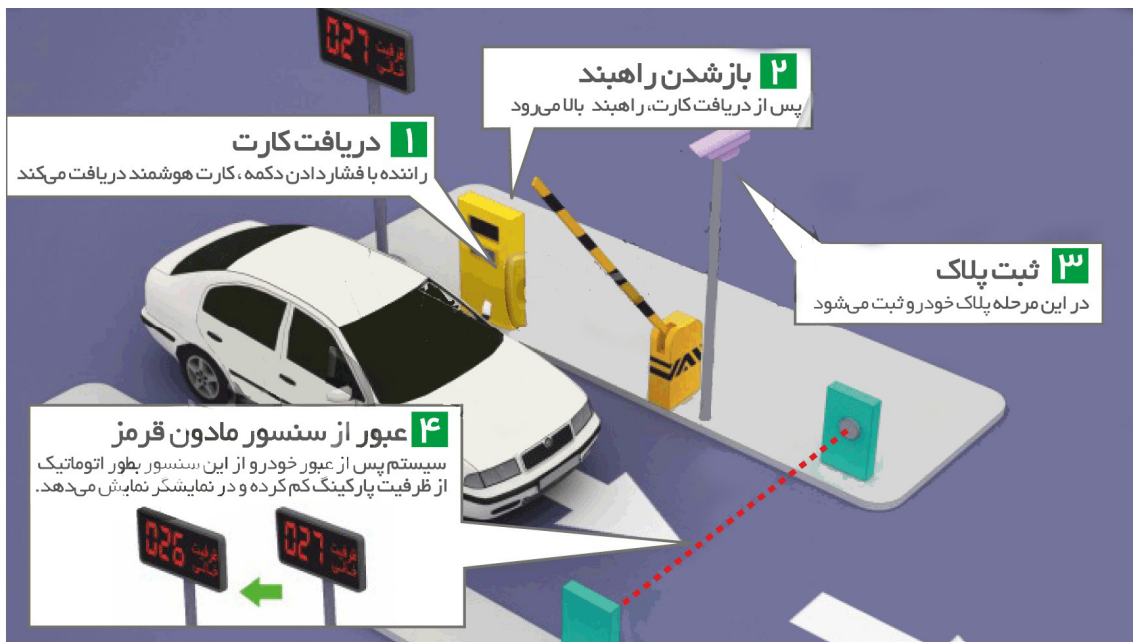
### انواع روش های ورود به پارکینگ

#### ۱) ورود توسط اپراتور

در این روش همچون سیستم های سنتی خودرو در کنار کیوسک ورودی توقف و توسط اپراتور کارت ورود به پارکینگ را دریافت می کند. در این روش توسط نرم افزار تشخیص پلاک شماره پلاک خودرو ثبت و پس از وارد شدن خودرو از ظرفیت پارکینگ کسر می گردد.

#### ۲) ورود بدون اپراتور توسط دستگاه تحویل کارت

در این روش پس از توقف خودرو در کنار دستگاه تحویل دهنده کارت و شناسایی خودرو توسط سنسور تشخیص خودرو دستگاه فعال شده و راننده با فشار دادن دکمه مربوطه کارت ورود به پارکینگ خود را دریافت نموده در عین حال پلاک خودرو توسط نرم افزار تشخیص پلاک ثبت شده و پس از باز شدن راهبند خودرو وارد پارکینگ می شود.



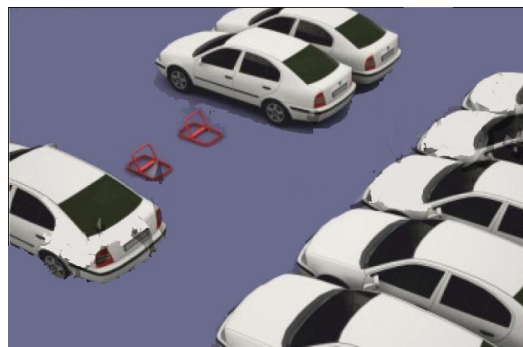
#### ۳) ورود بدون اپراتور توسط کارت شارژ

در این روش همانند روش بالا خودرو با استفاده از دستگاه تحویل کارت وارد پارکینگ می شود با این تفاوت که فقط از دستگاه تحویل کارت برای نشان دادن کارت شارژ استفاده می کند و کارتی از این دستگاه تحویل نمی گیرد. در این روش پس از توقف خودرو در کنار دستگاه تحویل کارت راننده کارت شارژ خود را به دستگاه کارت

خوان نشان داده و در صورت شارژ داشتن کارت راهبند باز شده و همانند روش های قبل تاریخ و ساعت ورود خودرو به همراه شماره پلاک خودرو ثبت می گردد.

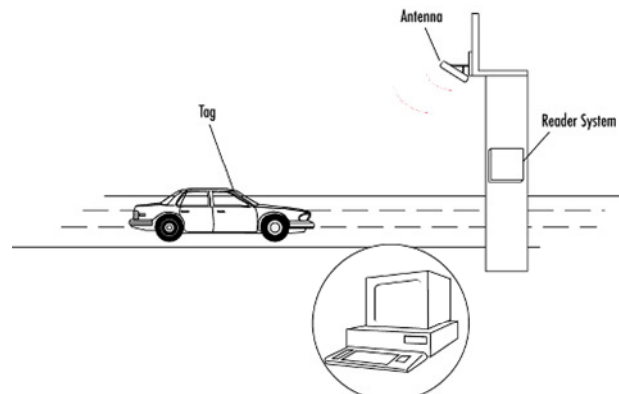
#### ۴) استفاده از کارت پارک (VIP)

با توجه به اینکه در هر پارکینگ مکان هایی برای پارک خودروی افراد خاص وجود دارد لذا تفکیک محل پارک این خودروها و کنترل و مدیریت بر این نوع افراد از ملزومات سیستم اتوماسیون پارکینگ می باشد. با اختصاص دادن یک کارت UHF به این افراد و یا نصب تگ شناسایی خودرو بر روی اتومبیل های این گروه و نزدیک شدن به ریدر نصب شده در قسمت ورودی از فاصله ۳ تا ۵ متری کارت خوان، مجاز یا غیر مجاز بودن ورود را بررسی کرده و اقدام به باز کردن راهبند می کند پس از ورود خودرو و مراجعه به قسمت VIP با نزدیک شدن خودرو به راهبند نصب شده در این قسمت کارت خوان اقدام به باز کردن راهبند نموده و خودرو وارد این قسمت شده و اقدام به پارک می کند.



#### ۵) ورود توسط سیستم RFID

این روش برای پارکینگ های اختصاصی مورد استفاده قرار می گیرد. بر روی خودرو یک برچسب RFID نصب می گردد. قرائتگر نصب شده در ورودی پارکینگ از فاصله ۷ الی ۱۰ متری برچسب رادیویی مذکور را به صورت بیسیم قرائت نموده و در صورت داشتن حق ورود، به راهبند فرمان باز شدن را صادر می نماید. همچنین مشخصات خودرو وارد شده در سیستم ثبت می گردد.





### ۶) ورود توسط دوربین پلاک خوان

این روش برای پارکینگ های عمومی و اختصاصی مورد استفاده قرار می گیرد. در این حالت یک دوربین تشخیص پلاک در درب ورودی پارکینگ قرار می گیرد. این دوربین وظیفه شناسایی پلاک خودرو و بررسی مجاز بودن ورود وی را بر عهده دارد. در صورت مجاز بودن ورود خودرو به راهنماد فرمان باز شدن را ارسال و مشخصات خودرو ورودی را ثبت می نماید.



## سیستم نمایش و راهنمای مکان های خالی خودروها

یکی از مسائل مهم در پارکینگ های بزرگ، پیدا کردن نزدیک ترین محل خالی پارک خودرو می باشد. راهنمایی صحیح مراجعه کنندگان به پارکینگ به نزدیکترین مکان خالی، تاثیر بسزایی در کاهش ترافیک و زمان تلف شده رانندگان در پارکینگ دارد.

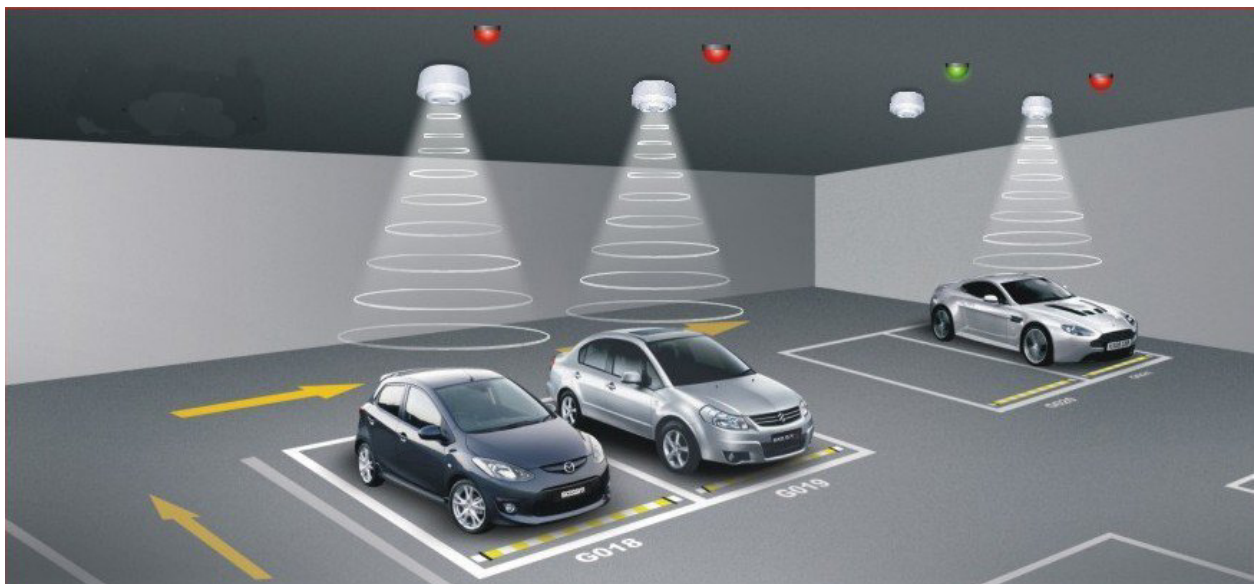
در همین راستا تاکنون روش های مختلف ارائه گردیده است که از جمله بهترین این روش ها، استفاده از سنسورهای آلتراسونیک می باشد.

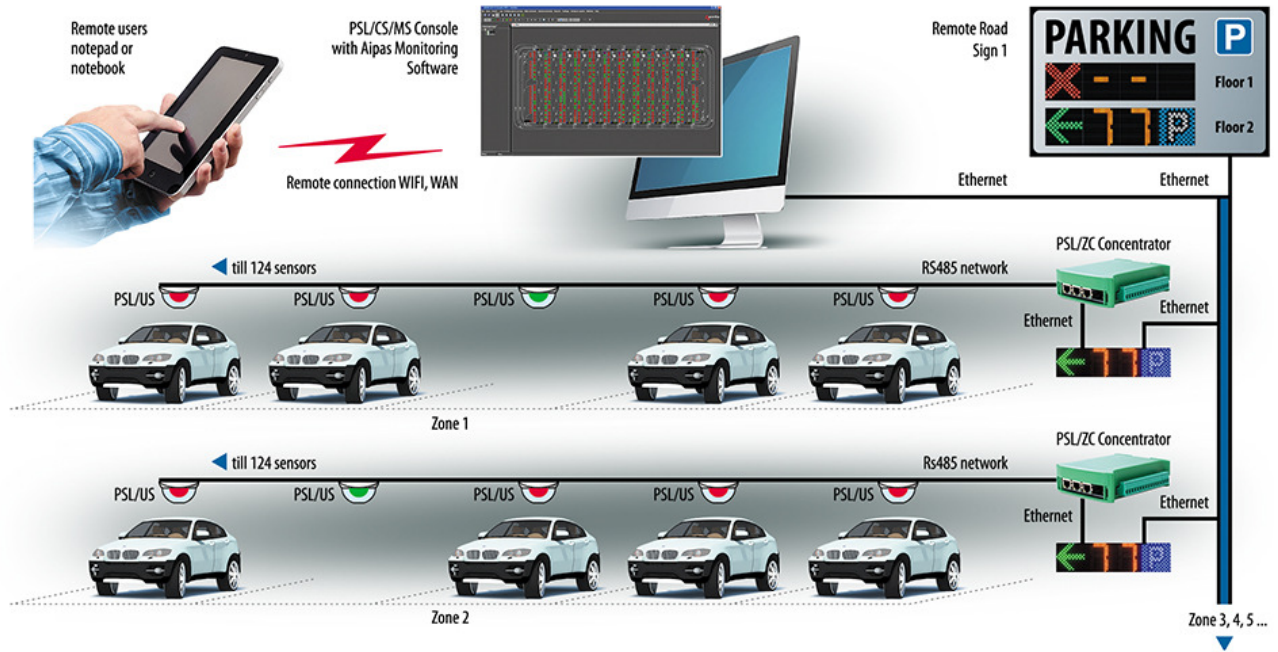
سنسورهای آلتراسونیک در بالای محل پارک هر خودرو نصب می گردد. بر روی این سنسورها چراغ های LED تعبیه گردیده است. در هنگامی که خودرویی در محل مذکور توقف نکرده باشد، سنسور خالی بودن را تشخیص داده و چراغ LED به رنگ سبز در می آید. همچنین اطلاعات مربوط به خالی بودن محل مذکور به سیستم مدیریت مرکزی اطلاع داده می شود. سیستم مدیریت مرکزی اطلاعات مربوط به خالی بودن محل پارک را در صفحه نمایشگرهای نصب شده در ورودی و بخش های مختلف پارکینگ نمایش می دهد.

رانندگان نیز علاوه بر قرائت اطلاعات از نمایشگرهای نصب شده در پارکینگ می توانند با نگاه کردن به رنگ چراغ های LED خالی و یا پر بودن فضاها را از فاصله دور تشخیص دهند.

همچنین با فراخور نیاز می توان رنگ دیگری همانند زرد به این LED ها اضافه نمود. رنگ مذکور نشان دهنده رزرو بودن فضای پارک خودرو می باشد.

سنسورها جهت ارتباط با سیستم مدیریت مرکزی به طور معمول از بستر ارتباطی RS-485 استفاده می نمایند.





## کنترل گازهای سمی و دود در پارکینگ

یکی از مسائل مهم در پارکینگ ها کنترل دود و گازهای سمی حاصل از احتراق خودروها می باشد. بنابراین با نصب سنسورهای مناسب در محیط پارکینگ و کنترل اگزاست فن ها و یا جت فن های نصب شده در پارکینگ می توان متناسب با حدود تعریف شده در مورد غلظت ذرات مذکور، کیفیت هوا را در حد مطلوب حفظ نمود. اگزاست فن ها بر اساس عوامل ذیل می توانند روشن / خاموش و یا در صورت استفاده از اینورتر دور آنها تنظیم گردد:

- کنترل اگزاست فن ها بر اساس برنامه زمان بندی کارکرد پارکینگ
- کنترل اگزاست فن ها بر اساس میزان غلظت گاز مونوکسید کربن در پارکینگ
- کنترل اگزاست فن ها در هنگام بروز حریق

