



SISTEMA PARA LA LOCALIZACIÓN DE PLAZAS LIBRES EN PARKINGS

INFORMACIÓN GENERAL



Introducción 1



Codic es una empresa altamente especializada en la Investigación, Desarrollo y Fabricación de Electrónica avanzada. Desde hace más de 15 años trabajamos e investigamos en la aplicación de tecnología punta en cada uno de nuestros proyectos. Este esfuerzo tiene como objetivo ofrecer productos llaves en mano diseñados a la medida de las necesidades de cada cliente.

Nuestra investigación aplicada a Logística de Parkings ha dado como resultado un novedoso Sistema de control de plazas de parking: El Logic Park. Mediante componentes electrónicos y un software de gestión y control, el Sistema Logic Park, optimiza la explotación y el funcionamiento de un aparcamiento, brindando un servicio rápido, ágil y cómodo al cliente.

Sumario 2

La finalidad de este documento es establecer de forma clara y concisa los aspectos técnicos, funcionales y operativos de los distintos dispositivos y elementos que configuran el Sistema Logic Park. Incluye además, información básica del aparcamiento y aspectos relativos al proceso de instalación del Sistema Logic Park en el aparcamiento.

El objetivo principal del Sistema Logic Park es el de mejorar y optimizar la gestión y control del parking, ofreciendo al cliente un servicio de mayor calidad y rapidez en la localización de plazas libres.



Parking: El problema 3

Uno de los problemas más generalizados de los parkings actualmente, es la desinformación del usuario sobre la situación de las plazas libres.

Suele suceder que para encontrar una plaza libre, en las horas punta, el conductor debe dar reiteradas vueltas para finalmente no encontrar plaza libre en la planta o zona en que se encuentra. Si la misma operación la realizan numerosos vehículos, la situación se traduce en atascos, tanto en el interior, como en el exterior del parking.

La falta de indicadores luminosos en las plazas de aparcamiento y de rótulos que indiquen en cual de las plantas del aparcamiento hay plazas disponibles, obliga a los conductores a ralentizar la marcha, aumentando considerablemente el tiempo de circulación de los vehículos ocasionando pérdidas de tiempo al usuario.

Por otra parte, al no tener conocimiento del número exacto de plazas libres y no tener un contador de entrada y salida de vehículos, pueden haber más coches circulando, en un momento dado, por el interior del parking que plazas libres disponibles.



Impacto del problema

PARA EL USUARIO:

Supone el derroche de tiempo causando la pérdida de la confianza depositada en el aparcamiento y generando una mala imagen del parking.

PARA EL PROPIETARIO DEL PARKING:

Desaprovechamiento de plazas de parking y como resultado pérdida de ingresos.

Cuanto mayor sea la capacidad de rotación de las plazas, mayor es el beneficio. Esto se consigue disminuyendo el tránsito interno de vehículos. O sea, que se pueda estacionar y se abandone el recinto con el menor tiempo posible.

Incremento del gasto:

- Eléctrico: los sistemas de ventilación deberán funcionar a mayor potencia para eliminar el exceso de CO2 que se acumula.
- De mantenimiento: desgaste innecesario de las instalaciones causado por el tránsito sobrado de vehículos.
- De mano de obra: destinar trabajadores y material de señalización extra para solucionar atascos.

PARA LA CIRCULACIÓN VIAL DE LAS ZONAS CONTIGUAS:

Al haber retenciones en la entrada del parking habrá un carril saturado y dificultará el tráfico externo.



Mejorar la gestión y control de un parking, en un mercado cada vez más competitivo, implica disponer de sistemas eficaces que mejoren la calidad del servicio. Logic Park es un Sistema de Control de plazas de parking que permite gestionar y organizar el funcionamiento de un aparcamiento, al tiempo que ofrece un servicio ágil y cómodo para el usuario a la hora de buscar una plaza libre.

Logic Park: La solución 4

El Sistema Logic Park mejora el índice de ocupación y optimiza la rotación de plazas a la vez que representa una solución para la seguridad y el confort del usuario.

Utilizando una moderna red de datos , Codic ha diseñado un Sistema Electrónico de Control Inteligente de plazas de parking, que facilita la ocupación ordenada y racional de las mismas.

Desde el centro de Control, se procesan automáticamente todos los datos recibidos desde cada una de las plazas del parking (libre/ ocupada- N° de plaza- fecha/hora). A través de paneles informativos ubicados estratégicamente en el interior del recinto y junto con los indicadores luminosos de cada plaza, se guía rápidamente al conductor hacia las plazas libres, evitando atascos, ahorrando tiempo y molestias al usuario.

El Centro de Control dispone de un software especialmente diseñado para gestionar todo el Sistema Logic Park. Realizado bajo entorno Windows, proporciona toda la información necesaria para representar de modo gráfico todas y cada una de las zonas y/o plantas del parking, realizar estadísticas de ocupación, modificar los mensajes de los rótulos informativos y disponer de información en tiempo real del estado (libres/ ocupadas) de todas y cada una de las plazas.

CENTRO DE CONTROL



El sistema Logic Park mejora el índice de ocupación de un parking y optimiza la rotación de plazas a la vez que representa una solución para la seguridad y el confort del usuario.

Logic Park- las ventajas 5

PARA EL USUARIO

Servicio mejorado: El usuario encuentra su plaza simplemente siguiendo las indicaciones en los paneles de información e indicadores sobre cada plaza. Estos están actualizados en tiempo real.

Reducción del estrés y frustración en horas punta : Logic Park elimina las colas dentro, y las minimiza fuera del Parking, provisionando parking rápido, fácil y sin estrés.

Más confort: Dada la reducción en la circulación de vehículos, es más fácil conducir dentro de la instalación. Las emisiones de los vehículos están más reducidos, lo que produce una atmósfera más limpia y agradable.

Más valor de di: En minimizando el tiempo de búsqueda de plazas libres, los clientes están pagando para tener aparcado su vehículo y no para estar dando vueltas o paralizado en atascos

Máxima seguridad: Logic Park dirige el flujo de tráfico, de manera organizado, directamente hasta donde hay plazas libres. Esto elimina la posibilidad de circular vehículos en zonas de ocupación total. En su turno, esto minimiza el riesgo de golpes y daños causados por coches circulando.

PARA EL OPERADOR

Mejor servicio al cliente: Un servicio mejorado puede justificar un aumento de tarifa

Fidelidad: Un cliente satisfecho vuelve más a menudo.

Reducción en personal: Logic Park optimiza la logística de los parkings y así reduce la necesidad de tener personal adicional para cubrir y dirigir tráfico en las horas punta.

Optimizando la logística maximiza los beneficios: Logic Park incrementa la rotación de plazas en horas de máxima ocupación, lo que supone un incremento de beneficio.

Disponibilidad de información detallada: Utilizando la información almacenada en su base de datos Logic Park puede generar estadísticas, específicas o generales, diarias, semanales, mensuales etc. Esta información permite un análisis a fondo de toda la actividad del parking.

Posible incremento en plazas: Teniendo el flujo del tráfico gestionado automáticamente, el diseño de un nuevo parking puede aprovechar todo el espacio disponible dentro del edificio para plazas sin tener que contar con “zonas de maniobra”

Una reducción en costes de mantenimiento: Una reducción en el volumen de tráfico circulando dentro del parking disminuye desgastes en la estructura del parking.

Una reducción en costes generales: Se puede minimizar iluminación y ventilación en horas de poca ocupación al restringir acceso a zonas por el sistema, o al ver que una planta del edificio queda sin vehículos.

Reducción en fraude: Logic Park guarda el tiempo de ocupación en su base de datos. En el caso de un ticket perdido, el operador identifica la plaza ocupada por el coche para obtener información sobre la estancia y la comprueba con el cliente.

Elementos visuales

6

La principal ventaja de este sistema es su instalación. A través de una guía electrificada (que no puede sobrepasar los 200 m. de tirada lineal) se disponen los sensores de forma fácil y sencilla, sin apenas herramientas ni mano de obra. Por esta guía irán tanto las comunicaciones como la alimentación a 220 Vac de los dispositivos que esta instalación requiere.

Sensores luminosos



Los sensores, ubicados sobre cada plaza de aparcamiento, son los encargados de detectar, a través de ultrasonido si la plaza de parking se encuentra libre u ocupada. Cada detector está codificado con un número de identificación de plaza, que permite al Sistema relacionar la información que recibe con cada una de las plazas del aparcamiento (verde si la plaza está desocupada y rojo si la plaza está ocupada).

Un testigo luminoso incorporado en cada detector indican al usuario si la plaza esta libre, ocupada o reservada.

Paneles principales luminosos

Los rótulos electrónicos de texto van ubicados de modo que resulten visibles cuando el usuario comienza a circular por el parking. Mediante texto y símbolos, se dirige el tráfico interno, se bloquean zonas, etc....Todos y cada uno de los rótulos son controlados desde el PC del Centro de Control.



Los señalizadores dan la información general del estado de las distintas zonas del aparcamiento, indicando el nº de plazas libres de cada planta. Así mismo, desde el Centro de Control, se puede enviar, cualquier mensaje predeterminado a cualquier rótulo en concreto o a todos en general.

Cada señalizador se conecta en la misma guía que los sensores, tanto la información como la alimentación van por el mismo par de cables.

Otros elementos del sistema 7

Concentradores

Habrá una concentradora por línea. Cada línea podrá tener hasta 255 dispositivos, ya sean sensores, rótulos, cuenta ejes, etc... Esta concentradora será la encargada de recoger toda la información de su línea y enviarla al PC cuando éste lo solicite. Estas concentradoras estarán ubicadas en el cuadro eléctrico de control, desde donde se distribuirán todas las líneas de 220VAC.

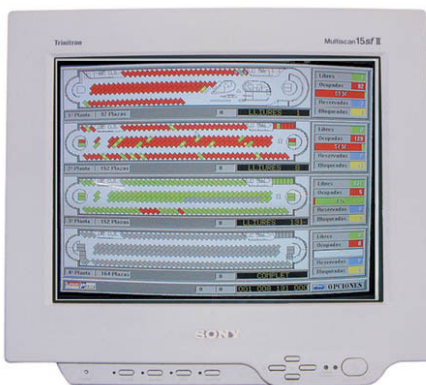
Peanas

Peanas que se colocan estratégicamente por todo el parking, para saber por donde circulan los vehículos y hacia donde se deben enviar para dirigir el tráfico. Estas peanas van instaladas en el suelo con una obra mínima y se conectan a la guía que sirve de Bus de comunicaciones.

Centro de control

El Centro de Control está compuesto por un PC donde se aloja el software de control especialmente diseñado para gestionar todo el sistema Logic Park. Este software permite visualizar de modo gráfico el estado de todas las áreas del Parking en tiempo real, así como reservar, bloquear o redirigir el tráfico hacia zonas predeterminadas.

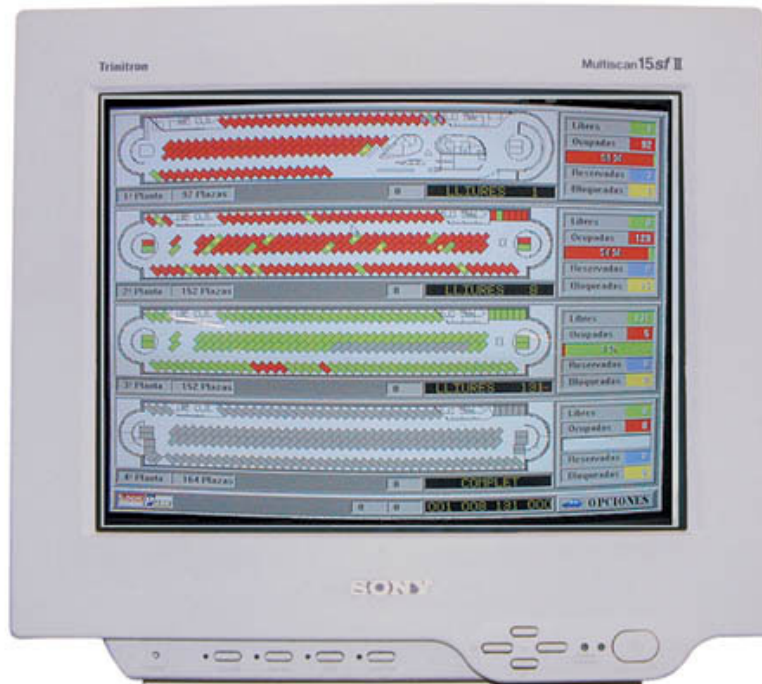
Control software



El software realizado bajo entorno Windows cuenta con varias pantallas que facilitan la labor del operador. Al ejecutar el programa se aprecia una vista general del parking en la que se detallan cada una de las zonas y plazas de parking.

Toda la gestión y control del parking se realiza desde la pantalla general a través de la cual se accede a las distintas operaciones del programa.

El software del Logic Park es diseñado a medida de acuerdo a las necesidades de cada cliente.



Cada planta del parking está representada de modo gráfico, de manera que el operador pueda visualizar la totalidad de las plazas y su estado en tiempo real (Libres - ocupadas - restringidas - reservadas- bloqueadas, etc.)

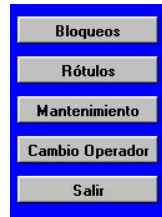


Diferentes colores detallan el estado de cada una de las plazas:

- Plaza libre
- Plaza ocupada
- Plaza restringida
- Plaza reservada
- Plaza bloqueada

Botones en el margen superior izquierdo permiten la gestión del software y el control de bloqueos, rótulos, mantenimiento y cambios de operador.

CODIC ha puesto especial empeño en crear un software de fácil de manejo, siendo todas las posibilidades programables por el mismo usuario usando el ratón, iconos y menús desplegables en la pantalla.



Aquí hay algunas de las posibilidades que ofrece el software:

- Información en tiempo real del número y ubicación de plazas libres y plazas ocupadas.
- Información sobre el % de ocupación del parking. La información se puede obtener de forma genérica (abarcando todo el parking), por plantas o por zonas.
- Recuento de las plazas desocupadas y de las reservadas para obtener el número de coches a los que se les puede permitir la entrada (ideal para días y horas punta) .
- Control de los rótulos luminosos de forma global o independiente.
- A través del control independiente de los rótulos, es posible bloquear y reservar diferentes zonas del parking.
- Realizar estadísticas diarias del promedio de estancia de los vehículos, y contabilizar periódicamente el número de coches que han entrado y salido (opcional).
- Posibilidad de detectar estancias anormales de vehículos (coches que lleven muchos días estacionados) para poder entrar alarmas y mensajes vinculados con un plaza. Cuando el cliente deja la plaza, los mensajes aparecen en la pantalla y el operador está informado y así puede comprobar que el ticket corresponda a la duración de la estancia.

Instalación del sistema 9

La instalación consta de una guía electrificada con sólo dos conductores. Estos dos conductores son los que llevan tanto la alimentación como la información a todos los dispositivos. La parte exterior de la guía, que es metálica, es la toma de tierra de la instalación.

Todos los dispositivos se colgarán de la misma guía indistintamente si son sensores, rótulos o cuenta ejes, a esta guía la denominaremos BUS de comunicaciones y alimentación. Los detectores de ultrasonidos serán conectados a este BUS con los que detectaremos si la plaza está libre u ocupada.

El innovativo uso de la guía y transmisión de los datos por el 220VAC BUS dota el sistema con los siguientes características:

- Eliminación en gran parte del cableado en la instalación con su correspondiente mejora visual
- Minimización de tiempo de instalación y las molestias que esto ocasiona
- Máxima fiabilidad de la instalación garantizado por el uso de la guía.
- La instalación de los sensores se produce en un mínimo de tiempo.

Al BUS se podrán conectar un máximo de 255 elementos por línea, pero en realidad normalmente se conectan menos para agilizar el sistema.

Los detectores de ultrasonidos son muy sencillos de conectar; por la existencia de conectores a lo largo de la guía. El sensor no va fijo en la guía, por lo que se puede colocar en cualquier posición de la guía, y recolocar tantas veces como sea necesario sin necesidad de herramientas.

El BUS sale del cuadro eléctrico y se distribuye por el parking, poniendo tantas líneas como sea necesario. El centro de control también es alimentado desde este cuadro eléctrico, por lo que el centro de control, lo único que necesita, es un PC.

Del cuadro eléctrico saldrá una línea de RS485 que será la comunicación entre el PC y las concentradoras.

Cualquier dispositivo que deba ser instalado a una distancia considerable de la guía, se comunicará mediante una instalación de tubo de PVC de 16 y se deberá llevar una manguera de 3 x 1'5 para alimentarlo.



La manguera que sale del cuadro eléctrico hacia cada guía debe ser de 3 x 4 mm² de sección y apantallada para evitar problemas de ruidos.

Los detectores de ultrasonidos irán instalados en el centro de la plaza, debido a que si son desplazados podrían producirse problemas en la detección de vehículos pequeños.

Como sistema opcional el Logic Park inserta una placa desde la que se podrá controlar la máquina dispensadora de tickets con el fin de agilizar la entrada de vehículos al parking.

Extensiones 10

Cuando hay columnas que impiden la visibilidad entre los conductores y los indicadores, los luminosos (rojo - verde) pueden instalarse a distancia, realizándose una tirada de cable 4 x 0,25 apantallado bajo tubo PVC de diámetro entre el detector y el indicador.

Conclusiones 11

Desde su creación, en 1.996, Logic Park ha sido perfeccionado tanto en sus aspectos mecánicos como los electrónicos y software.

Se ha realizado un número considerable de proyectos y los beneficios que proporciona Logic Park han sido disfrutados por los clientes y operadores.

El valor real de las instalaciones Logic Park puede evaluarse considerando que muchas de las instalaciones hechas han resultado en pedidos posteriores, no solamente de parte del cliente original si no de parte de sus competidores