

La tienda de la esquina moderna

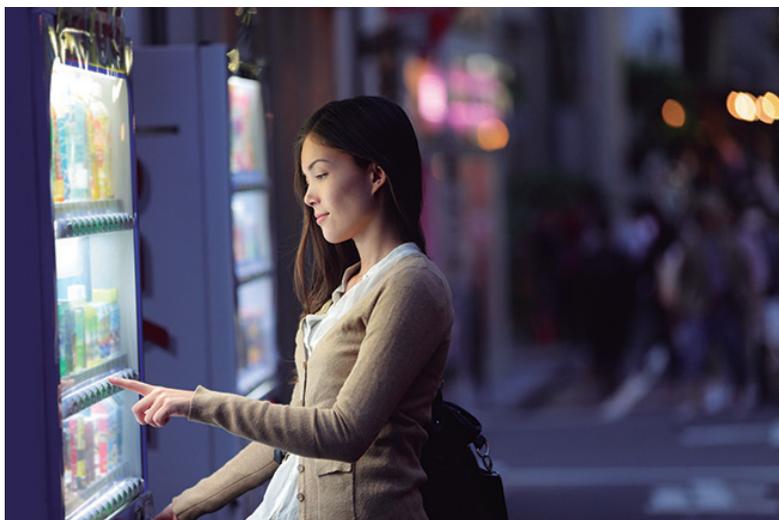
Artículo cedido por Rutronik



www.rutronik.com



Autor: Ricky Gremmelmaier, Head of Business Development Storage, Displays & Boards en Rutronik



Todos sabemos que de las máquinas expendedoras podemos obtener dinero en efectivo, tickets, sándwiches y café, pero además también nos pueden dispensar un nuevo neumático para la rueda de la bicicleta, velas, zapatillas de ballet, iPods e incluso obras de arte. Y, con las nuevas actualizaciones y los nuevos componentes, estos vendedores algo anticuados se han convertido en vendedores inteligentes.

Ha habido máquinas expendedoras desde el siglo I. Utilizando el principio de los vasos comunicantes, cuando se insertaba un tetradracma, se dispensaba el mismo volumen de agua sagrada. Las máquinas expendedoras modernas que funcionan con monedas aparecieron en Estados Unidos en los años 1870s. Ludwig Stollwerk desarrolló la primera máquina expendedora en Alemania, e instaló la primera dispensadora de chocolate en 1889.

Aunque los modelos actuales ya no están hechos de hierro fundido, su forma de funcionamiento no ha cambiado mucho. Su éxito es sobre todo debido a los grandes beneficios que ofrecen este tipo de máquinas: ventas durante 24 h al día sin casi ninguna necesidad de ayuda humana. Pero esta falta de trato personalizado también tiene sus inconvenientes: las máquinas expendedoras no pueden conversar activamente con los compradores, no pueden iniciar un

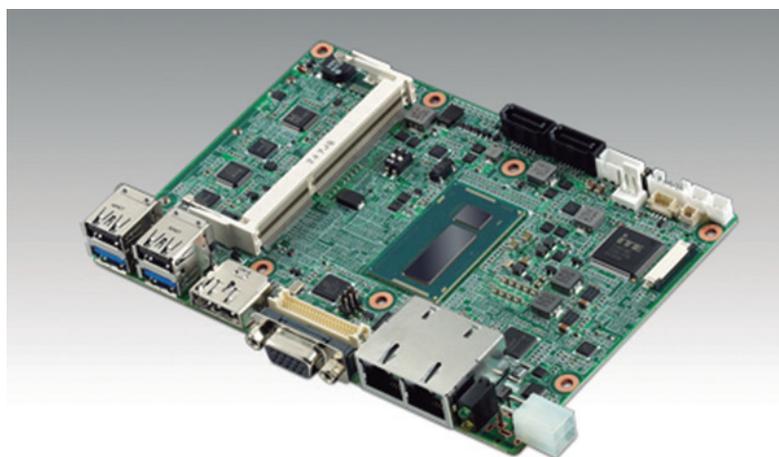
proceso de ventas ni pueden ofrecer un servicio individualizado. Sin embargo, todo esto va a ser pronto una cosa del pasado, ya que los sistemas de alto rendimiento integrados existentes en el sector informático están llegando a este campo también, haciendo que estos simples vendedores sean mucho más inteligentes y conectándolos con el mundo exterior. Esto proporciona un valor añadido para los fabricantes, para los operadores de máquinas expendedoras y para los clientes.

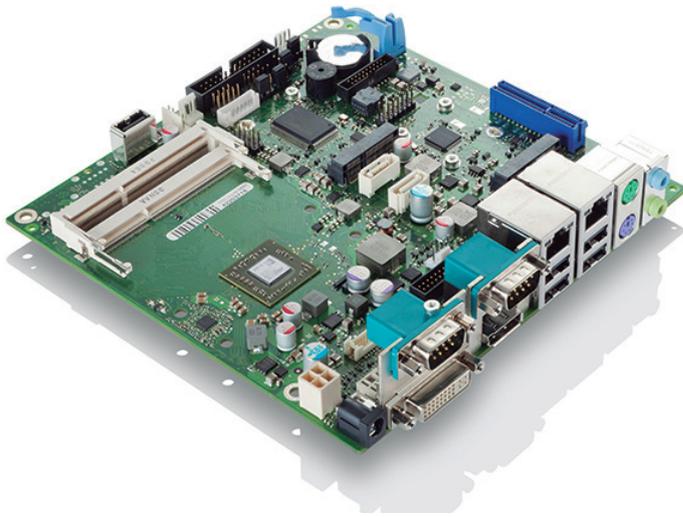
Muchos interfaces, muchas oportunidades

Esto es posible por la capacidad existente hoy en día de añadir numerosas interfaces al sistema sin

necesidad de rediseñar el hardware ya que los fabricantes de placas y PCBs ofrecen cada vez más modelos estándar adecuados para una gran variedad de aplicaciones sofisticadas entre las cuales se encuentran las máquinas expendedoras. Los nuevos y potentes chips permiten la conexión de muchos dispositivos externos. Por ejemplo, tienen ranuras mPCIe que permiten la conexión de módulos inalámbricos o de tarjetas de memoria flash. También se les pueden añadir lectores de tarjetas externos o impresoras de tickets a través de las interfaces serie (p.ej. RS-232 o RS-485). Se les puede conectar tarjetas de expansión a las interfaces PCIe, que a su vez tienen más interfaces para, por ejemplo, tarjetas de red, monitores o más interfaces serie. Impulsados por el desarrollo hacia una tecnología de procesador con pocas pérdidas y poca disipación de calor, estos complejos sistemas se pueden colocar en espacios muy pequeños y presentan numerosas oportunidades para mejorar la conectividad de la aplicación.

Advantech, por ejemplo, ofrece un potente ordenador con una sola placa de 3.5" basado en la 4ª generación de la serie U. Entre las características del MIO-5271 se encuentran cuatro interfaces serie, dos ranuras mPCIe y una conexión Ethernet LAN. La capacidad de procesamiento gráfico permite controlar simultáneamente hasta tres pantallas independientes a través del LVDS, HDMI y VGA. Se





pueden conectar otras tarjetas de expansión de Advantech a través de una interface MI/O, p.ej. para puertos serie adicionales o para Ethernet.

Elementos Visuales Interactivos

Muchas placas industriales se fabrican ya con un muy alto rendimiento GPU y con una disipación de calor del procesador muy baja. Entre ellas se encuentra la placa D3313-S MiniITX de Fujitsu Technology Solutions. Se basa en la plataforma del procesador eKabini/SteppEagle SoC AMD Embedded y se suministra con una ranura mPCIe y una interface PCIe x4, tres puertos serie y dos conectores Ethernet LAN. Su potente GPU permite pantallas full HD y dos pantallas independientes más controladas simultáneamente vía el puerto LVDS/Display y DVI.

Esto permite presentar los productos en videos de alta resolución o como imágenes 3D en pantallas grandes. Con la ayuda de la proyección de la tecnología táctil, el cliente puede hacer un zoom y rotar las imágenes del producto, incluso a través de gruesos vidrios de protección, antes de seleccionar un elemento. Esta interactividad a la que los clientes ya están muy acostumbrados gracias al uso del móvil, hace que las máquinas expendedoras sean de un uso intuitivo y resulta un mayor incentivo el usarlas que no las antiguas máquinas con un frontal insulso con unos pocos botones. Como el comprador puede ver los productos con más detalle incluso sin que éstos estén a

la vista, esto permite vender algunos productos mejor de lo que se hacía anteriormente, como en el caso de productos cosméticos o incluso el caso de la pizza o el pan recién hecho, con sólo pulsar un botón.

Cuando este vendedor silencioso no está atendiendo a ningún cliente, puede proyectar automáticamente un video promocional en su pantalla de forma que atraiga la atención de los transeúntes y les inspire para comprar algo. Lo mismo ocurre en caso de tener que cubrir tiempos de espera, por ejemplo, cuando se está comprobando un código PIN o cuando se está preparando un café. Este espacio dedicado al marketing digital no sólo resulta conveniente para aumentar las ventas por parte del vendedor, sino que también se puede alquilar a otro proveedor. Por ejemplo, un cajero automático en un centro comercial podría mostrar anuncios de tiendas cercanas y promocionar sus especialidades o sus ofertas especiales.

Si la máquina cuenta con conexión wireless, los anuncios podrían adaptarse al comprador en cuestión. Como si fuera una tienda de confianza, la máquina expendedora puede mostrar los productos y los servicios que mejor se adapten a los gustos del comprador.

Estas funcionalidades son posibles utilizando conexiones Bluetooth Smart con los móviles que se encuentren cerca, utilizando por ejemplo los servicios que ofrecen Google AdWords o Facebook Ads. Como, en este caso, se liga indirectamente una aplicación crítica de seguridad

con una aplicación de marketing, es imperativo que ambos sistemas IPC operen de forma separada, aislados físicamente el uno del otro, para evitar cualquier acceso no autorizado al sistema bancario por esos medios, tanto a nivel de hardware como a nivel de software.

Una alternativa es el sistema RFID: se podrían almacenar perfiles de usuario tarjetas de pago personales basadas en un chip RFID, como las que suelen usarse en comedores. Cuando se usa de esta manera, una máquina de café podría identificar un cliente que consume productos con alto contenido en cafeína y que quiere una buena dosis de adrenalina, y mostrarle la publicidad de un gimnasio cercano. Para su amigo, el que siempre se toma el café con azúcar, un proveedor podría ofrecerle su último modelo de varita de chocolate. En este campo, la tarjeta RFID clásica también se está viendo sustituida cada vez más por los teléfonos inteligentes que cuentan con interfaces NFC integrados. Éstos son una alternativa al dinero en efectivo y a las tarjetas de crédito. También se pueden usar para publicidad personalizada o para una investigación de tendencias con el objetivo de revisar las gamas de productos que hacen referencia a las apps, consultas de búsquedas, el historial del navegador o la lista de contactos.

Nunca inactivo

Los operadores de las máquinas expendedoras también se benefician directamente del hecho de poder estar conectados a internet. Por ejemplo, se pueden almacenar datos relativos a las ventas durante años en tarjetas SD o MicroSD. Swissbit y Apacer, por ejemplo, ofrecen unas tarjetas de memoria de tipo industrial que están equipadas con chips SLC de larga vida. Pueden aguantar unos 120 más ciclos de programar/borrar que con las tarjetas más comerciales. Esto es importante porque los datos de registro se están escribiendo constantemente, y se puede generar una gran cantidad de ciclos en un periodo de tiempo relativamente corto. Las tarjetas de memoria cuentan también con un mecanismo que protege los datos almacenados en caso de un corte de electricidad o en

caso de fluctuaciones en la tensión de red. Los dos fabricantes cuentan con una lista de materiales constante, lo que asegura que sus tarjetas van a ser estables y que las van a tener disponibles durante mucho tiempo, y cuyos componentes (chip flash y el controlador) y firmware son absolutamente idénticos.

Estos datos se pueden enviar de forma inalámbrica vía internet hasta la oficina central de la compañía operadora, permitiendo así el llenado de todas las máquinas expendedoras en cualquier momento o mandando una notificación al operador informándole en caso de que el nivel de alguna de estas máquinas se sitúe por debajo de cierto valor predeterminado. Los productos perecederos se pueden controlar más fácilmente y se pueden substituir a su debido tiempo, o se pueden reasignar a máquinas que presenten una mayor actividad o ratio de ventas. Esto no sólo reduce el coste de la gestión de reclamaciones y aumenta el grado de satisfacción de los clientes, sino que además, reduce el coste de las mermas. Los informes sobre dispositivos dañados o defectuosos se sitúan a niveles mínimos, mientras que aumenta la eficiencia de las máquinas expendedoras.

Conseguir tiempos de espera tolerables

La expansión generalizada de la red LTE nos brinda nuevas oportunidades. Por ejemplo, en la pantalla de una máquina expendedora situada en un aeropuerto se puede proyectar un partido de fútbol en directo, de forma que resulta una buena atracción para los fans. Quizás actuarían en equipo si, por ejemplo, cada cinco minutos alguien debiera comprar una barrita de chocolate si no quieren que la pantalla se apague. Esto haría aumentar los ingresos del operador de la máquina a la vez que permitiría a los viajeros poder disfrutar de un buen entretenimiento mientras están esperando.

El punto en el que se debería instalar la máquina expendedora sólo necesitaría un enchufe para su conexión a la red eléctrica, de forma que su traslado se podría hacer de forma muy rápida y fácil ya que no hay ninguna necesidad de ningún proceso complicado como el tendido de líneas de red.

Con la LTE, la velocidad de la transmisión inalámbrica suele ser mucho mayor que con una simple conexión DSL, lo que permite la transmisión

de videos en alta calidad sin ningún problema. Para un funcionamiento a prueba de fallos, se recomienda almacenar los archivos de los videos de forma local, mientras que en caso de funcionamiento normal, un servicio de anuncios puede gestionar los videos en vivo y en tiempo real. Este concepto, basado en la tecnología LTE, puede implementarse muy fácilmente utilizando el Telit LE910 de Rutronik como tarjeta mini-PCle, y en un factor de forma M.2.

La contabilización de los ingresos procedentes de las ventas de las máquinas expendedoras, a efectos fiscales, también se puede simplificar enormemente gracias al uso de esta tecnología.

Hay disponibles, para este propósito, unas tarjetas de memoria incorruptibles, como las que ofrece Swissbit. Estas tarjetas vienen equipadas con diferentes mecanismos de seguridad de hardware así como con el software encriptado.

Como resultado de todo esto podemos decir que las máquinas expendedoras del futuro no sólo compensan sus desventajas en comparación con una persona de carne y hueso, sino que además ofrecen infinitamente más oportunidades. 

CALIBRADORES ULTRA PORTABLES SERIE 1000

- ✔ Voltaje CC/CA hasta 1000V
- ✔ Corriente CC/CA hasta 10 A (500A con bobina opcional)
- ✔ Resistencia hasta 100 MΩ
- ✔ Capacitancia hasta 1 μF
- ✔ Frecuencia hasta 100 kHz
- ✔ Simulación de termopares y PT100
- ✔ Ligero y portátil, <10kg
- ✔ Opcional resistencia de aislamiento hasta 1 GΩ.



instrumentos
de medida

Contactarnos en Tel (34) 91 300 0191
o email idm@idm-instrumentos.es
Transmille www.transmille.com
Instrumentos de Medida SL www.idm-instrumentos.es