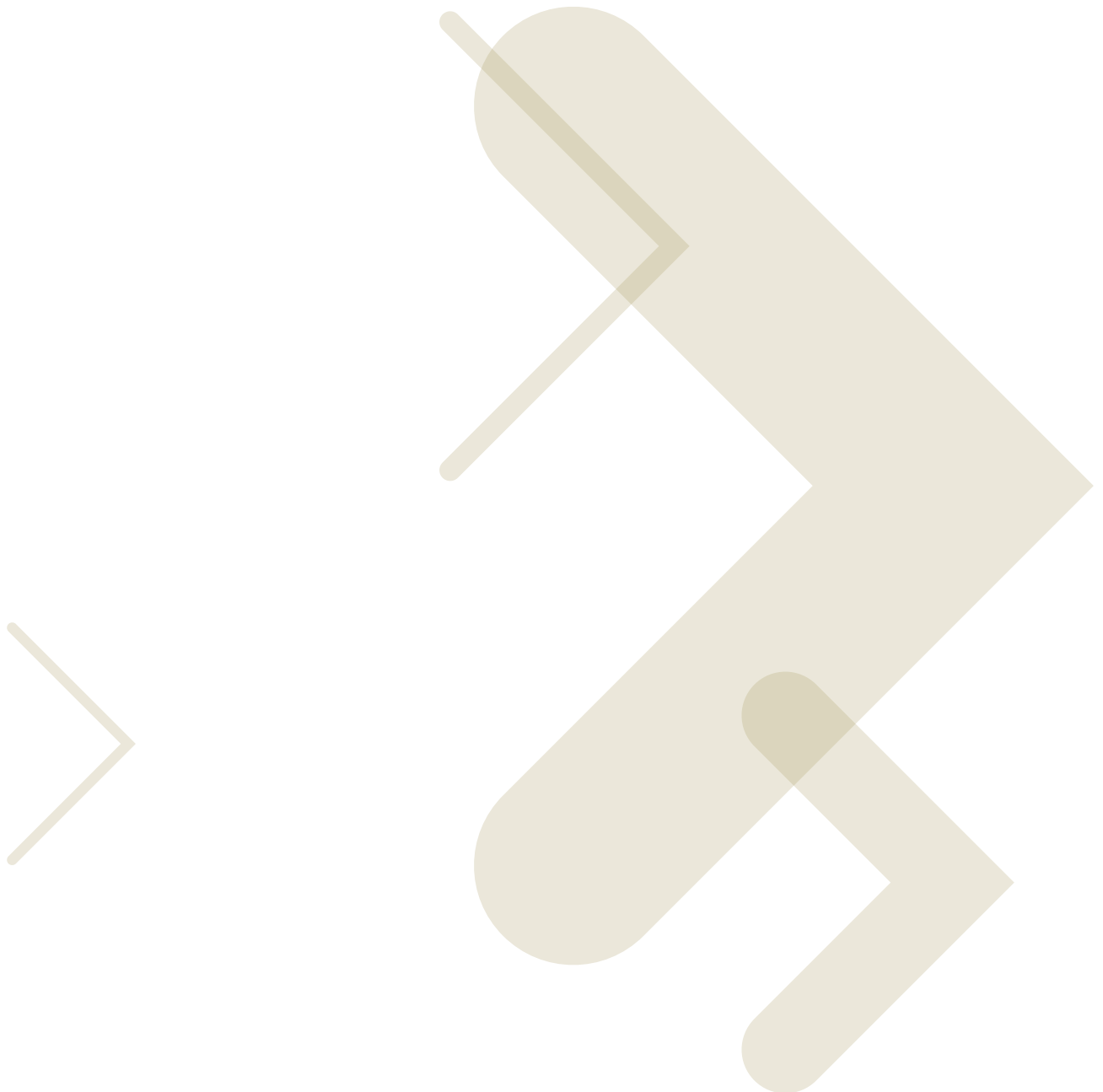




Lectura láser o tecnología digital de imágenes:
¿qué tecnología de lectura de código de
barras es la adecuada para su aplicación?



Decidir qué tecnología de lectura de código de barras (lectura láser o digital de imágenes) es la adecuada para su aplicación puede ser una tarea difícil. El propósito de este informe es ayudarle a tomar una decisión, al ofrecerle información general de las tecnologías, ventajas y aplicaciones de cada una de estas opciones.

Introducción

En las últimas décadas, la lectura de códigos de barras se ha convertido en la tecnología preferida para la captura de datos, reforzando los procesos de prácticamente todos los sectores y mercados. Las soluciones de lectura de bajo costo mejoran el rendimiento y la confiabilidad de una amplia gama de actividades empresariales y reportan significativas ventajas para la empresa, como una mayor productividad de los empleados, mayor eficiencia de las tareas y reducción de los costos operativos.

A medida que la tecnología de lectura evoluciona y aparecen nuevas simbologías de códigos de barras, los sectores industriales tienen más opciones para la captura de datos. Este informe analiza dos dispositivos rivales, y a veces complementarios, para la captura de datos: el lector láser y el lector digital de imágenes o "Imager". Expondremos una visión global de la tecnología que hay detrás de cada dispositivo, enumeraremos las ventajas de cada uno y analizaremos los mercados y las aplicaciones donde se usan.

Códigos de barras y simbologías

Primero, necesitamos comprender el objetivo de estos dispositivos de captura de datos: el código de barras. Un código de barras es un símbolo impreso en un paquete o artículo, y consta de espacios y barras verticales que representan la información de dicho paquete o artículo. Los lectores de código de barras leen el código de barras y capturan sus datos codificados. Estos datos se muestran a continuación al operador en un dispositivo conectado, como una computadora portátil o una caja registradora, o se envían a una base de datos centralizada para el almacenamiento de información.

Las aplicaciones de los códigos de barras son muy variadas. Se utilizan, por ejemplo, en los artículos de venta al por menor, tarjetas de identificación y libros. También se utilizan para administrar los trabajos que están en proceso, para identificar paquetes en aplicaciones de entrega y para aplicaciones de identificación automatizada.

Una simbología es un tipo o "lenguaje" de código de barras. Cada simbología tiene su propio método exclusivo para el uso de barras y espacios con el que representar dígitos numéricos o alfabéticos. Los lectores láser y los lectores digitales de imágenes o "Imagers" están programados para decodificar, o comprender, las simbologías específicas que se emplean en sus aplicaciones.

Un ejemplo conocido de simbología es UPC/EAN, los códigos de barras empleados en comestibles de todo el mundo. Otra simbología familiar es ISBN, muy común en las contraportadas de los libros. Y a medida que las aplicaciones de seguridad e identificación automática se vuelven más esenciales en muchos mercados, el uso de las simbologías 2D se está implantando cada vez más. La simbología PDF417 se usa con frecuencia para los permisos de conducir de EE.UU., la identificación de paquetes postales y las tarjetas de embarque de aviones.

Tecnología de lectura láser

¿Cómo "leen" exactamente un código de barras los lectores láser? Estos lectores emplean dos sistemas ópticos.

El sistema óptico de lectura genera un rayo láser, que enfoca mediante una lente. Un espejo de lectura oscilante mueve el rayo hacia adelante y hacia atrás rápidamente a través del código de barras para crear una línea láser que ilumina el código.

A continuación, el sistema óptico de captación recupera la luz láser reflejada en el código de barras y la concentra sobre un fotodetector. La óptica de captación también permite al lector rechazar la luz externa que pueda interferir con la luz láser.

Seguidamente, un fotodetector transforma la luz láser reflejada en una señal analógica eléctrica y la convierte en datos digitales. El decodificador del lector procesa los datos digitales y aplica un algoritmo de símbolos para interpretarlos. Luego verifica la información mediante un dígito verificador, generalmente el último dígito de un código de barras que dice al lector si se han leído los datos correctamente, y los envía al host conectado.

Los lectores láser ofrecen diversas ventajas para una serie de aplicaciones:

- Los lectores láser pueden leer los códigos de barras incluso aunque el lector o el código de barras estén en movimiento, lo que les permite alcanzar un excelente rendimiento de lectura. Por esta razón, la lectura láser es la tecnología preferida en áreas con gran volumen de procesamiento sin que el movimiento sea un impedimento, como en supermercados, donde los usuarios pueden pasar un artículo tras otro por encima de un lector fijo. Esta tolerancia al movimiento también resulta útil en la lectura manual, durante la cual el usuario puede pasar de un código de barras a otro rápidamente y sin esfuerzo. En ambas situaciones, el lector láser permite a los operadores alcanzar una gran productividad.
- Ya que los lectores láser existen desde hace algún tiempo, la tecnología se ha mejorado hasta el punto de que la mayoría de estos lectores son más económicos que los lectores digitales de imágenes o “Imagers” comparables. La combinación de un precio bajo y una alta productividad a menudo convierte a la lectura láser en la mejor opción con respecto a aplicaciones que no requieren leer códigos de barras bidimensionales. Puesto que los lectores láser pueden leer PDF417, una simbología de tipo 2D, también pueden ser una alternativa rentable en aplicaciones con PDF417.
- Los lectores láser pueden proyectar un rayo de luz a larga distancia sin divergencias o difusión, como hace la luz de otras fuentes, lo cual les permite decodificar códigos de barras de alta densidad en amplios radios de acción. Esto aporta ventajas en las aplicaciones que requieren de flexibilidad en los radios de acción de sus lecturas, como las operaciones con montacargas en las que los paquetes a menudo se encuentran en estantes altos o en áreas difíciles de alcanzar. En estos casos, los lectores láser pueden tener un 50% más de alcance que los lectores digitales de imágenes o “Imagers” más caros.
- Puesto que el láser se emite desde la línea visual del sensor del lector, se consigue fácilmente una lectura precisa. La línea del láser representa exactamente lo que el sensor del lector ve, de manera que el operador puede apuntar el lector de forma intuitiva para conseguir decodificaciones rápidas.

Tecnología de creación digital de imágenes

Lectores digitales de imágenes o “Imagers”

Los lectores digitales de imágenes o “Imagers” utilizan un enfoque distinto para decodificar códigos de barras, pero con el mismo resultado: leer el código de barras de forma rápida y efectiva.

El lector digital de imágenes o “Imager” proyecta una luz LED que ilumina el código de barras. Como si fuera una cámara digital que hace una foto, un lente proyecta la imagen del código de barras (y el área que rodea el código de barras) sobre un arreglo en 2D, y la luz se convierte en una señal eléctrica para crear la imagen digital. El software del decodificador del “Imager” localiza el código de barras de la imagen y procesa sus datos empleando algoritmos de decodificación avanzados. A continuación, como el lector láser, el “Imager” verifica los datos de códigos de barras a través de su dígito verificador y reenvía la información al host conectado.

Los lectores digitales de imágenes o “Imagers” presentan muchos beneficios cuando se utilizan en las situaciones de captura de datos:

- Además de los códigos de barras 1D, los lectores digitales de imágenes o “Imagers” pueden leer códigos de barras 2D, lo que da cabida para bastantes más datos. Esto es beneficioso en las situaciones que requieren más información codificada en los símbolos, como transportes y logística, y aplicaciones de localización.
- Los lectores digitales de imágenes o “Imagers” permiten la lectura omnidireccional de los códigos de barras y eliminan la necesidad de reorientar las etiquetas para adaptar el dispositivo de lectura.
- Además de la decodificación de los códigos de barras, algunos lectores digitales de imágenes o “Imagers” de alto rendimiento pueden capturar y transferir imágenes, lo que permite la captura de firmas y otras aplicaciones de imágenes como la lectura de documentos. Esto elimina la necesidad de equipos adicionales, como escáneres planos, lo que ahorra espacio de mostrador y reduce gastos de capital y mantenimiento. Por otra parte, también resulta útil para comprobantes de entrega, así como en el servicio de asistencia in situ y en aplicaciones de envío y recepción para el registro de imágenes de empaques dañados que puedan dar lugar a reclamaciones por mal estado del material.
- Los lectores digitales de imágenes o “Imagers” también pueden leer la marcación directa de componentes o Direct Part Marking (DPM), un método para marcar de forma permanente un producto o componente para que se pueda rastrear a lo largo de su vida útil. La creciente popularidad de DPM ha permitido la serialización de componentes únicos para garantizar la calidad del producto y un control más eficaz en áreas como el mercado farmacéutico para ayudar a cumplir con las regulaciones de seguimiento.

“Imagers” lineales

Los “Imagers” lineales capturan los datos del código de barras de forma similar a los imagers de área. Los “Imagers” lineales proyectan una luz LED sobre un código de barras, y una lente enfoca la imagen del código de barras sobre un sensor CCD o CMOS. Un algoritmo decodificador analiza los valores máximos y mínimos de la señal, y recopila los datos del código de barras.

Sin embargo, a diferencia de los lectores digitales de imágenes o “Imagers”, los lineales utilizan sus sensores para capturar sólo una fila de píxeles de la imagen. Esto permite a los “Imagers” lineales decodificar un código de barras 1D, pero no imágenes enteras ni códigos de barras 2D, algo que sí puede hacer un lector digital de imágenes o “Imager”. Y puesto que los lectores láser económicos facilitan el ajuste intuitivo, tienen una mayor tolerancia al movimiento y suelen ser confiables y resistentes, son una mejor opción para casi todas las aplicaciones de lectura 1D que los “Imagers” lineales.

Creencias erróneas habituales sobre las tecnologías de decodificación de códigos de barras

Los clientes suelen tener creencias erróneas cuando intentan seleccionar la mejor tecnología para simplificar y aumentar la eficacia de las aplicaciones empresariales y reducir los gastos de operación. A continuación mencionaremos algunas de ellas.

Creencia errónea 1:

Creación digital de imágenes y lectura láser: una tecnología es más confiable que la otra

En lo que respecta a la tecnología de captura de datos, los fabricantes de lectores digitales de imágenes o lectores láser suelen promover su tecnología como la más confiable. En lugar de generalizar sobre la mayor confiabilidad de una tecnología, los clientes deben analizar detenidamente la aplicación de captura de datos específica, para a partir de ahí determinar qué método se ajusta mejor a sus necesidades.

Los lectores láser de alto rendimiento de la actualidad utilizan elementos antifricción que permiten su transporte con una garantía de por vida, gracias a su confiabilidad. Los lectores digitales de imágenes o “Imagers”, por otro lado, también ofrecen una confiabilidad sobresaliente basada en su fabricación sólida, ya que carecen de piezas móviles. En establecimientos minoristas, verá a menudo lectores digitales de imágenes o lectores láser con una antigüedad de entre 10 y 15 años, que funcionan con la eficiencia de siempre.

De modo que al escoger una tecnología de captura de datos, deténgase a analizar tanto las necesidades presentes de su empresa como las futuras, además de consultar a expertos. Esta planificación dará como resultado aplicaciones eficientes y un personal productivo.

Creencia errónea 2:

Los lectores lineales admiten la creación de imágenes

Mientras que los lectores lineales como CCD (Charged Coupled Devices, dispositivos de acoplamiento de carga) suelen llamarse “imagers lineales”, esta denominación errónea propicia la idea equivocada de que dichos dispositivos pueden crear imágenes.

Los lectores lineales utilizan sensores CCD o CMOS para procesar la información del código de barras de la misma manera que los lectores digitales de imágenes o “Imagers”. Sin embargo, los “Imagers” lineales utilizan estos sensores para capturar parte de la imagen (es decir, una sola fila de píxeles), mientras que los lectores digitales de imágenes o “Imagers” los utilizan con píxeles dispuestos en una red bidimensional (varias filas). Si bien de esta forma los “Imagers” lineales pueden decodificar un código de barras 1D, no se logra una imagen útil para nada más.

Creencia errónea 3:

Los lectores MEMS superan a los demás lectores láser

Suele creerse equivocadamente que los lectores que tienen como base un sistema microelectromecánico (MEMS, micro-electromechanical system) poseen un rendimiento superior al del resto de lectores láser gracias a la sustitución de un elemento único de diseño, el mecanismo de lectura. Este nuevo elemento permitiría un sistema de lectura antifricción. Y aunque “antifricción” es sinónimo de “más confiable”, ya se encuentran en el mercado otros modelos de lectores antifricción desde hace años.

No obstante, también es importante comprender que en un sistema complejo de lectura láser, existen varios aspectos que pueden afectar al rendimiento. Limitarse a sustituir el mecanismo de lectura para aumentar la velocidad de lectura no proporcionará la capacidad de lectura superior que esperan muchos usuarios. En realidad, aumentar la velocidad de lectura reduce la calidad de la señal, lo que a menudo da como resultado un menor rango de trabajo y un rendimiento más deficiente durante la decodificación de códigos de barras degradados, lo que contrarresta el beneficio de la mayor velocidad. La sensibilidad a las condiciones de luz ambiental brillante degrada aún más la calidad de la señal en lectores MEMS.

Para compensar estas consecuencias negativas y alcanzar el rango de trabajo deseado, un dispositivo MEMS de lectura debe aumentar el tamaño de sus elementos ópticos, lo que se traducirá en un motor de mayores dimensiones. El tamaño del motor juega un papel destacado en la ergonomía de dispositivos de lectura, ya que un motor más pequeño resulta más eficiente para permitir un diseño optimizado de la carcasa. Los motores MEMS fallan en este aspecto.

Un lector bien diseñado y de alto rendimiento, como los basados en motores LP de Symbol, utiliza la tecnología apropiada e integra racionalmente los componentes del sistema de forma que se maximiza el rango de lectura y el rendimiento, tanto en los códigos de barras de gran calidad como en los códigos dañados.

Mercados de captura de datos

Casi todos los mercados pueden beneficiarse del uso de una tecnología de captura de datos. A continuación presentamos algunos de estos mercados y aplicaciones de interés; en algunos casos los lectores láser resultan una ventaja, en otros son más necesarios los lectores digitales de imágenes o “Imagers”, y en otros se pueden beneficiar de ambos por igual.

Minoristas

Los lectores digitales de imágenes o “Imagers” utilizan un enfoque distinto para decodificar códigos de barras, pero con el mismo resultado previsto: leer el código de barras de forma rápida y efectiva.

La industria minorista adoptó pronto la tecnología de captura de datos en multitud de aplicaciones. Debido a que la cantidad y variedad de mercancía al por menor es prácticamente ilimitada, los procesos de automatización son totalmente necesarios. Las tecnologías de códigos de barras han ayudado a conseguirlo en procesos que van desde simplificar la administración de inventarios hasta propiciar métodos de paso por caja más rápidos y eficientes.

Administración de inventarios

Desde la recepción de los envíos hasta la disposición en las estanterías de la tienda, la lectura de los códigos de barras ha simplificado los procesos de administración de inventarios. A medida que llegan los envíos, los trabajadores de los almacenes leen las etiquetas de códigos de barras de los artículos, cajas de cartón o palets. La información leída se verifica comparándola con los pedidos de compra y se envía a la base de datos del inventario para su actualización. Esto asegura que el inventario se controle de forma precisa para reducir los casos de excedentes o falta de existencias. Los trabajadores pueden capturar imágenes de empaques dañados como prueba del estado deficiente de los materiales recibidos del fabricante. La eliminación de procesos basados en papel también disminuye el factor de error humano.

Tecnología preferida:

Los lectores digitales de imágenes o “Imagers” por su flexibilidad para decodificar todo tipo de códigos de barras 1D y 2D, y su capacidad a la hora de capturar imágenes. Los lectores láser, si necesita decodificar a largas distancias o leer códigos de barras 1D de mala calidad.

En el almacén, los minoristas leen el inventario para conocer enseguida el estado de la cantidad vendida y disponible, de manera que se pueden reponer las estanterías con rapidez. Esto reduce significativamente los costos de mano de obra y los errores relacionados con el inventario físico, además de, por supuesto, proporcionar una mayor satisfacción a los clientes.

Tecnología preferida:

Los lectores láser por su bajo costo y alto rendimiento para decodificar UPC/EAN y otros códigos de barras 1D que se emplean en el comercio minorista. Los lectores digitales de imágenes o “Imagers” si su situación requiere capturar imágenes como prueba del mal estado de los materiales, como en las aplicaciones de envío.

Punto de venta

En el punto de venta, el personal de caja utiliza lectores para lograr transacciones precisas y eficientes sin necesidad de capacitación sobre los dispositivos. Los lectores láser omnidireccionales o lectores digitales de imágenes o “Imagers” leen rápidamente los artículos con códigos de barras de todas las formas y tamaños, y el personal de caja puede utilizar dispositivos manuales e inalámbricos para leer en el mismo carrito de compra los artículos pesados o voluminosos. Los lectores digitales de imágenes o “Imagers” pueden tomar fotos de los clientes para la creación de tarjetas de membresía. Estos factores aumentan la productividad de los trabajadores y refuerzan positivamente la experiencia del cliente a medida que el paso por caja se realiza con rapidez y fluidez.



Tecnología preferida:

Los lectores láser por su tolerancia al movimiento durante el paso por caja; los lectores digitales de imágenes o “Imagers” si la aplicación requiere la captura de imágenes o la decodificación de códigos de barras 2D.

Asistencia en tiendas de autoservicio

En muchos establecimientos minoristas con tecnologías avanzadas, los clientes utilizan sistemas para leer los productos conforme los van comprando y asegurarse de que reciben la información correcta sobre el precio antes de pagar, lo que acelera su paso por caja. Los quioscos de lectura automática proporcionan información sobre los artículos, como el precio, con un simple pase del código de barras. Estas comodidades llevan a una experiencia de compra más agradable y promueven una valiosa fidelidad por parte de los clientes, con la consiguiente mejora de la rentabilidad.

Tecnología preferida:

Los lectores láser, que son la tecnología principal utilizada en quioscos de comprobación de precios y compras portátiles.

Administración de almacén

Los sistemas de administración de almacén (Warehouse Management Systems, WMS) engloban todas las tareas de administración y seguimiento que se realizan en un almacén o centro de distribución, incluyendo recepción, inspección, ubicación, almacenamiento, recolección y envío del inventario y los artículos.

Las tecnologías de captura avanzada de datos han llegado lejos en la optimización de las operaciones de almacén. La lectura de códigos de barras supervisa el flujo de productos capturando los datos de los códigos de barras y transmitiendo la información a una base de datos central, de esta forma el material del almacén queda perfectamente localizado. En general, los sistemas WMS permiten una mayor eficiencia del movimiento y el almacenamiento de los productos inventariados, y aumentan la productividad de los trabajadores.

En los puntos de recepción, los empleados descargan paquetes y empaques y leen rápidamente sus etiquetas con código de barras para actualizar el estado del paquete. El artículo se envía entonces a una zona de montaje o directamente a una puerta de salida, donde se vuelve a leer mientras se carga. Este proceso permite una supervisión en tiempo real de los paquetes, facilita la localización inmediata de artículos retrasados o perdidos y permite a los coordinadores predecir cuándo se completará la carga del tráiler de salida.

En el almacén de productos finales, los lectores capturan eficientemente la información del inventario del almacén, agilizando la entrada de datos y reduciendo el tiempo de recolección y empaquetado de los productos.



Tecnología preferida:

Los sistemas WMS pueden beneficiarse de una combinación de lectores láser y lectores digitales de imágenes o "Imagers". Los lectores láser son idóneos en el almacén, donde la sensibilidad al movimiento y la lectura de largo alcance representan problemas cuando los trabajadores emplean montacargas. A medida que aumenta la importancia del seguimiento de paquetes y mercancías desde su punto de origen hasta su llegada, los lectores digitales de imágenes o "Imagers" son necesarios para decodificar DPM o el símbolo 2D que contiene los datos históricos de un artículo.

Salud

El sector de la salud engloba todos los aspectos del cuidado de los pacientes, la administración del hospital y las oficinas, la farmacia y el equipo médico. La captura de códigos de barras se ha convertido en un componente tecnológico esencial para garantizar la seguridad del paciente y mejorar la calidad de los cuidados.

Aplicaciones de tratamiento directo con pacientes

Con la tecnología de código de barras, los médicos y las enfermeras pueden leer las pulseras de los pacientes para acceder rápidamente a la información, en el punto de asistencia médica. Esto proporciona una visibilidad inmediata de los resultados de las pruebas, el tipo de sangre y otros datos vitales de la salud, de modo que el personal médico puede tomar decisiones informadas durante el tratamiento directo de los pacientes, lo que reduce los errores de tratamiento y medicación por una posible información errónea. Con este proceso agilizado, los profesionales pueden pasar menos tiempo con el papeleo y dedicar más atención a sus pacientes, humanizando la estancia en el hospital.

Tecnología preferida:

Los lectores digitales de imágenes o "Imagers" por su capacidad para leer códigos de barras 2D que codifican más información como los datos del paciente, y también por su lectura omnidireccional, lo que permite a los cuidadores leer las pulseras de los pacientes sin molestarlos.

Inventario de los equipos

Los empleados del hospital y del consultorio médico pueden leer el instrumental y los equipos a medida que se utilizan, actualizando inmediatamente el inventario y asegurándose de que los artículos más importantes se sustituyan según sea necesario para garantizar que siempre están disponibles en situaciones de emergencia. Esto también sirve para los instrumentos empleados después de un procedimiento y previene la pérdida de equipos caros.

Tecnología preferida:

Los lectores láser son una solución rentable si los equipos se etiquetan con códigos 1D. Para aplicaciones con requisitos de seguimiento estrictos, los lectores digitales de imágenes o "Imagers" son la solución para artículos marcados con DPM.

Recolección de sangre y muestras

Las soluciones de códigos de barras pueden ayudar a controlar las muestras y bancos de sangre, desde su toma hasta su empleo, pasando por el almacenamiento. Gracias a que los códigos de barras proporcionan una información detallada sobre unidades sanguíneas, como datos de la sangre, el donante y las fechas de donación y caducidad, con una simple lectura se pueden controlar adecuadamente las existencias en los bancos de sangre. La tecnología de captura de datos también facilita el inventario de suministro de sangre y controla las cantidades de distintos tipos de sangre disponibles y la donación adecuada para cada paciente.

En la recolección de muestras, las tecnologías de códigos de barras permiten una precisión en la toma, etiquetado y análisis de las muestras biológicas, para garantizar que se haya colocado la muestra correcta en el recipiente apropiado. Esto reduce el riesgo relacionado con el error humano y en última instancia agiliza los diagnósticos, algo esencial para el tratamiento y la administración de medicamentos a los pacientes de forma oportuna.

Tecnología preferida:

Ya que el seguimiento de las muestras humanas y las donaciones de sangre es vital para asegurar la seguridad del paciente, se necesitan lectores digitales de imágenes o "Imagers" para decodificar los símbolos 2D o DPM que codifican información de seguimiento importante.

Aplicaciones farmacéuticas

Los farmacéuticos pueden leer las cajas de las medicinas para confirmar que se suministre la medicación correcta al paciente correcto, y capturar una imagen de la receta para almacenarla junto con el expediente electrónico del paciente, así como la tarjeta de identificación del médico, para fines de registro. Los símbolos de DPM de las cajas de las medicinas permiten a los farmacéuticos realizar el seguimiento a lo largo de su ciclo de vida para asegurarse de la calidad del producto y de que ciertos artículos lleguen a su destino apropiado.

Tecnología preferida:

Los imagers de área por su capacidad de combinar la decodificación de códigos de barras y la captura de imágenes y firmas en un solo dispositivo que ahorra espacio en el mostrador, elimina el almacenamiento de papel y facilita un procesamiento adecuado de la receta.

Fabricación

El mercado de las manufacturas engloba todas las actividades necesarias para la fabricación de un producto, incluyendo el montaje, el trabajo en curso y las pruebas de los artículos, que pueden ser desde minúsculas tarjetas de circuitos a aviones jumbo.



Serialización de componentes

A medida que la serialización de componentes únicos se vuelve un método más popular de control de artículos desde su origen hasta su destino final, cada vez son más los fabricantes que utilizan la marcación directa de componentes (DPM). Esto permite que los componentes de los productos, desde los pequeños circuitos de PC hasta las piezas grandes de vehículos, lleven datos valiosos que no se desgastan con el paso del tiempo. El empleado de una línea de montaje puede leer este símbolo DPM para determinar, por ejemplo, cuándo se creó una pieza, y asegurarse de que sólo se utilizaron componentes de calidad en la fabricación del producto final.

A manera de ejemplo, el Departamento de Defensa de Estados Unidos necesita que todos sus proveedores serialicen productos con un valor superior a 5000 dólares con una identificación única, de modo que estos artículos se puedan rastrear a lo largo de su ciclo de vida. De esta forma, se garantiza una entrega correcta de las piezas y la eliminación adecuada al final de su vida útil, lo que en algunos casos puede ser vital para la seguridad nacional.

Búsqueda de fallas en componentes inteligentes

Los fabricantes de piezas etiquetan los empaques de sus componentes con símbolos que codifican información, como la planta a la que se debe enviar la pieza, según las instrucciones del cliente. Los trabajadores de la planta de destino leen los paquetes a medida que llegan y los envían a la línea de montaje correcta y los encargados de montaje leen cada pieza para verificar que estén utilizando los componentes

correctos en el ensamblado general del producto. Serializar cada componente con DPM elimina el factor de error humano, ya que con una decodificación rápida, los trabajadores no sólo saben a qué producto pertenece la pieza, sino que también pueden localizar a qué parte del producto corresponde (por ejemplo, una tira de sellado de goma para la puerta trasera izquierda de un coche).

Tecnología preferida:

Los lectores digitales de imágenes o "Imagers" para las distintas aplicaciones de fabricación con DPM.

Montaje ligero

Los fabricantes de componentes etiquetan las piezas con minúsculos códigos de barras 1D. Los trabajadores pueden leer cada componente serializado durante el montaje del producto completo cuando quieran localizar piezas, para comprobar que el pedido de un cliente, como una computadora, incluya todas las características necesarias.

Tecnología preferida:

Los lectores láser por su capacidad de leer pequeños códigos de barras 1D y por su tolerancia al movimiento para la ubicación y lectura rápida de las piezas.

Aplicaciones Auto ID y PDF417

El mercado de las manufacturas engloba todas las actividades necesarias para la fabricación de un producto, incluyendo el montaje, el trabajo en curso y las pruebas de los artículos, que pueden ser desde minúsculas tarjetas de circuitos a aviones jumbo.

Ley de remitente desconocido

Con una nueva ley de seguridad en desarrollo en EE.UU., en los servicios postales ya no se podrá depositar sin más un paquete para su envío. Ahora las oficinas de correos exigen que los clientes presenten sus permisos de conducir, impresos con un código de barras PDF417, para enviar por correo un artículo. Los trabajadores de correos leen estos códigos de barras para obtener y almacenar toda la información necesaria sobre el remitente para vincularlo con el paquete. Esto, a su vez, desalienta el abuso del sistema de correos para actividades ilegales o terroristas.

Solicitudes de crédito

Hoy en día, muchas tiendas en EE.UU. implantan sistemas que completan automáticamente las solicitudes de créditos de los clientes leyendo el código de barras PDF417 en sus permisos de conducir. Si bien esta práctica ha propiciado en este mercado la sustitución de los lectores láser por "Imagers", van a aparecer nuevos lectores láser para comercio minorista que leerán estos símbolos con tanta eficacia como los lectores digitales de imágenes o "Imagers", permitiendo la compatibilidad con esta nueva aplicación sin prescindir de la productividad de los códigos de barras 1D.

Verificación de la edad

En los pequeños comercios, los empleados pueden leer el código de barras PDF417 del permiso de conducir de EE.UU. de un cliente que compre alcohol o cigarrillos para verificar que tenga la edad requerida. Al final de la jornada, el gerente de la tienda puede comparar la cantidad de alcohol y cigarrillos vendidos con la cantidad de permisos leídos para asegurarse de que el personal del punto de ventas haya realizado las comprobaciones de edad razonablemente.

Tecnología preferida:

Puesto que tanto los lectores láser como los lectores digitales de imágenes o "Imagers" pueden decodificar símbolos PDF417, cualquiera de las dos tecnologías es apropiada para estas aplicaciones de identificación automática. Se recomienda que los compradores tengan en cuenta aspectos como el precio y si necesitan el dispositivo para realizar otras tareas que les ayuden a tomar una decisión informada.

Conclusión

Motorola ofrece tanto tecnologías de lectura láser como de creación digital de imágenes en productos resistentes y confiables diseñados para optimizar el rendimiento y la productividad de sus aplicaciones. Cuando se implanta un sistema de captura de datos, los clientes deben sopesar cuidadosamente las opciones y meditar qué es lo que necesita la aplicación. Tal y como se ilustra en este informe, tanto la lectura láser como la creación digital de imágenes son tecnologías potentes que permiten numerosos beneficios para los mercados a los que están destinadas.



MOTOROLA

motorola.com

Número de parte WP-CABCST. Impreso en Estados Unidos 05/07. MOTOROLA y el logotipo de la M estilizada, y Symbol y el logotipo de Symbol están registrados en la Oficina de marcas y patentes de EE.UU. Todos los demás nombres de productos o servicios son propiedad de sus respectivos propietarios. ©Motorola, Inc. 2007. Reservados todos los derechos. Para obtener información específica y de disponibilidad de sistemas, productos o servicios en su país, póngase en contacto con la oficina de Motorola o su red de socios locales. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.