



Lecture laser ou imagerie numérique : quelle technologie utiliser pour lire les codes à barres?



Choisir entre la lecture laser et l'imagerie numérique pour le décodage des codes à barres n'est pas chose facile. L'objectif de ce document étant de vous aider à prendre la bonne décision, chacune de ces deux technologies y est présentée, avec ses avantages et les utilisations pour lesquelles elle est la mieux adaptée.

Introduction

La lecture de codes à barres est devenue la technologie de capture de données la plus répandue, notamment grâce aux nombreux avantages qu'elle procure dans la vaste majorité des industries et des marchés. Économiques, les lecteurs de codes à barres améliorent l'efficacité et la fiabilité d'une foule d'activités commerciales, ce qui se traduit pour les entreprises par une meilleure productivité, une accélération des tâches et une réduction des coûts d'exploitation.

Avec l'évolution des technologies de lecture et l'apparition de nouvelles symbologies de codes à barres, les utilisateurs disposent aujourd'hui d'un meilleur choix pour répondre à leurs besoins en matière de capture de données. Le présent document compare deux appareils de capture de données parfois concurrents, parfois complémentaires : le lecteur laser et l'imageur numérique. Après une vue d'ensemble des technologies utilisées par chacun, il dresse la liste de leurs avantages respectifs ainsi que de leurs marchés et applications.

Codes à barres et symbologies

Tout d'abord, jetons un coup d'œil à la raison d'être de ces lecteurs, soit le code à barres lui-même. Un code à barres est un symbole imprimé sur un emballage ou un article et qui se compose de barres verticales et d'espaces représentant des informations au sujet du produit. Comme leur nom l'indique, les lecteurs lisent le code à barres afin d'obtenir les données qu'il renferme. Ces données sont ensuite affichées pour l'opérateur sur l'écran d'un appareil relié au lecteur, par exemple, un ordinateur mobile ou une caisse enregistreuse, et peuvent aussi être envoyées à une base de données centralisées pour y être stockées.

Il existe de nombreuses applications pour les codes à barres. Ils sont notamment utilisés sur des articles vendus au détail, des cartes d'identité et des publications. Ils servent également à gérer des tâches en cours de production ou à identifier des colis pour l'expédition, mais ils peuvent aussi être intégrés à des systèmes de vérification d'identité.

Une symbologie est un type de code à barres, autrement dit, le langage utilisé par celui-ci. Chaque symbologie utilise les barres et les espaces différemment pour représenter des chiffres ou des lettres. Les lecteurs laser et les imageurs numériques sont programmés pour décoder les symbologies spécifiques aux applications pour lesquelles ils sont utilisés.

L'une des symbologies les plus répandues est le code à barres CUP/NEA (code universel des produits/numérotation européenne des articles), qui est utilisé pour les produits alimentaires partout dans le monde. La symbologie ISBN est également largement répandue, et l'on retrouve ces codes à barres sur les livres et d'autres publications. Les systèmes de vérification d'identité et de sécurité étant devenus pratiquement indispensables sur de nombreux marchés, les symbologies en deux dimensions (2D) sont de plus en plus utilisées. Par exemple, la symbologie PDF417 est utilisée fréquemment aux États-Unis pour les permis de conduire, l'identification des colis postaux et les cartes d'embarquement des compagnies aériennes.

Technologie de lecture laser

Comment les lecteurs laser lisent-ils un code à barres? Ces lecteurs font appel à deux systèmes optiques.

Le système optique de numérisation émet un faisceau laser qui est concentré lors de son passage à travers une lentille. Un miroir oscillant l'oriente rapidement d'avant en arrière sur le code à barres cible qui se retrouve ainsi balayé par le laser.

Le système optique de collecte extrait alors le faisceau laser réfléchi sur le code à barres et le concentre sur un photodétecteur. Ce système bloque également la lumière ambiante pour éviter qu'elle n'interfère avec le laser.

Le photodétecteur transforme ensuite le faisceau laser réfléchi en signal analogique électrique, avant de convertir ce dernier en données numériques. Le décodeur du lecteur traite ces données et fait appel à un algorithme de symbologie en vue de leur interprétation. Il vérifie alors le chiffre de contrôle (généralement le dernier chiffre du code à barres) et indique au lecteur que les données ont été numérisées correctement. Celles-ci sont ensuite envoyées à l'hôte connecté.

Les lecteurs laser présentent des avantages dans un grand nombre de situations :

- Ils assurent une lecture efficace des codes à barres, même en mouvement, ce qui optimise la productivité des tâches de numérisation. C'est pour cette raison que la technologie de numérisation laser est généralement privilégiée pour les tâches exigeant une cadence de numérisation élevée et une grande tolérance au mouvement. Elle est par exemple très souvent utilisée dans les supermarchés, pour permettre aux caissiers de passer les articles rapidement devant un lecteur fixe. Cette tolérance au mouvement est également très pratique dans les lecteurs portatifs et permet de passer d'un code à barres à l'autre en toute facilité. Dans ces deux cas, l'utilisation de lecteurs laser augmente considérablement la productivité des opérateurs.
- Dans la mesure où les lecteurs laser sont utilisés depuis plusieurs années déjà, leur technologie a connu de nombreuses améliorations et ils coûtent, pour la plupart, désormais moins chers que les imageurs. Il n'est donc pas étonnant qu'ils constituent le choix de prédilection pour les activités n'impliquant pas la lecture de codes à barres 2D. Cela ne les empêche toutefois pas d'être une option rentable dans les applications PDF417, puisqu'ils sont capables de lire ce format à la symbologie proche du 2D.
- Le faisceau des lecteurs laser peut être projeté à longue distance sans diverger ni s'éparpiller, comme c'est le cas d'autres sources lumineuses. Cela leur permet de pouvoir décoder d'assez loin les codes à barres à haute densité. Il s'agit donc là d'un atout évident pour les applications nécessitant une grande flexibilité au niveau de la portée de numérisation, par exemple les opérations sur chariots élévateurs dans lesquelles les articles se trouvent souvent en hauteur ou dans des endroits difficiles d'accès. Dans de telles situations, la portée des lecteurs laser est supérieure de 50 % à celle des imageurs de zone pourtant plus chers.
- Le fait que le faisceau laser soit émis au niveau de la ligne de visée du capteur renforce grandement la précision de la numérisation. La ligne laser couvre précisément les éléments détectés par le capteur, ce qui rend la visée intuitive pour l'opérateur et accélère ainsi le décodage.

Technologie d'imagerie numérique

Imageurs de zone

Les imageurs numériques de zone adoptent une approche différente du décodage, même si l'objectif reste le même, à savoir une lecture rapide et efficace des codes à barres.

Un imageur de zone projette une lumière DEL sur le code à barres cible. Cela revient à prendre un cliché à l'aide d'un appareil photo numérique : une lentille projette l'image du code à barres (et des éléments avoisinants) sur un tableau 2D et la lumière est convertie en signal électrique à des fins d'élaboration de l'image numérique. Le logiciel de décodage intégré à l'imageur détecte le code à barres au sein de l'image et en traite les données à l'aide d'algorithmes avancés. Puis, à l'instar d'un lecteur laser, l'imageur vérifie le chiffre de contrôle du code à barres et transmet les renseignements à l'hôte connecté.

Les imageurs numériques de zone présentent de nombreux avantages pour la capture de données :

- En plus des codes à barre 1D, ils sont en mesure de lire les codes à barres 2D qui peuvent contenir beaucoup plus d'informations. Cette capacité s'avère particulièrement pratique dans les cas où une grande quantité de données est encodée dans les symboles, ce qui est le cas des applications de suivi dans les domaines du transport et de la logistique.
- Les imageurs de zone assurent une lecture omnidirectionnelle, ce qui évite de devoir réorienter les étiquettes pour les numériser.
- Certains imageurs de zone perfectionnés sont en mesure de capturer et de transférer des images, et peuvent ainsi prendre en charge la capture de signatures ou la numérisation de documents. Vous n'êtes ainsi pas contraint d'investir dans du matériel supplémentaire, comme des numériseurs à plat, ce qui se traduit par un gain de place et une réduction des frais d'entretien. Ces capacités de capture d'image s'avèrent très utiles pour établir la preuve de livraison et la preuve de l'état du matériel au moment de l'expédition ou de la réception.
- Les imageurs de zone permettent également de lire le marquage direct des pièces (DPM), technique consistant à marquer un produit ou un composant de façon permanente, de façon à pouvoir en assurer le suivi tout au long de son cycle de vie. Ce procédé, de plus en plus courant, a d'ailleurs permis de sérialiser des éléments individuels dans un souci de qualité et d'améliorer le suivi sur des marchés comme celui des produits pharmaceutiques, où la conformité aux réglementations en matière de traçabilité est essentielle.

Imageurs linéaires

Le processus de capture des données de codes à barres est similaire à celui utilisé par les imageurs de zone. Ils projettent en effet une lumière DEL sur le code à barres, puis une lentille concentre l'image obtenue sur un capteur CCD ou CMOS. Un algorithme de décodage analyse ensuite les pics et les creux du signal et collecte les données du code à barres.

Toutefois, à la différence de ceux des imageurs de zone, les capteurs n'enregistrent qu'une seule ligne de pixels sur l'image. Ils ne sont donc pas en mesure de décoder des images entières, ni des codes à barres 2D. Dans la plupart des applications de numérisation 1D, on leur préfère généralement les lecteurs lasers qui sont moins chers, assurent une visée intuitive, ont une plus grande tolérance au mouvement et sont tout aussi fiables et solides.

Idées reçues à propos des technologies de lecture des codes à barres

Les idées reçues naissent généralement au moment du choix d'une technologie plutôt qu'une autre, en vue de simplifier les processus, d'augmenter la productivité et de réduire les coûts d'exploitation. Nous en présentons quelques-unes ci-dessous.

Idée reçue n°1 :

Imagerie numérique et lecture laser : l'une de ces technologies est plus fiable que l'autre

Les fabricants d'imageurs numériques ou de lecteurs laser ont tendance à présenter leur technologie de capture de données comme étant la plus fiable. Nous conseillons aux clients de ne pas se fier à ces généralités, mais plutôt de prendre le temps de bien analyser leurs besoins spécifiques, afin de déterminer la méthode la mieux adaptée.

Par exemple, l'absence de frottement entre les éléments des lecteurs laser perfectionnés permet de proposer une garantie à vie sur ces produits, du fait d'une durabilité exceptionnelle. Mais les imageurs numériques sont eux aussi très résistants, du fait de leur conception robuste dépourvue de pièces mobiles. Dans les commerces de détail, on utilise souvent les mêmes imageurs numériques ou lecteurs laser depuis une dizaine ou une quinzaine d'années, sans que des problèmes de fonctionnement n'aient été constatés.

Au moment de choisir une technologie de capture de données, il est donc capital de bien identifier les besoins présents et futurs de votre entreprise et ne pas hésiter à consulter des spécialistes. Vous en récolterez les fruits au niveau de l'efficacité de vos applications et de la productivité de vos employés.

Idée reçue n°2 :

Les dispositifs linéaires prennent en charge l'imagerie

Les dispositifs linéaires tels que les CCD (dispositifs à transfert de charge) sont souvent appelés « imageurs linéaires », une expression erronée portant à croire qu'ils sont dotés de capacités d'imagerie, ce qui n'est pas le cas.

Ces dispositifs exploitent tout simplement des capteurs CCD ou CMOS pour traiter les données des codes à barres de la même manière que les imageurs de zone. Ils ne capturent cependant qu'une petite portion de l'image, à savoir une seule ligne de pixels, alors que les imageurs de zone sont eux dotés de capteurs dont les pixels sont disposés en grille bidimensionnelle (plusieurs lignes). Aussi, lorsqu'un imageur linéaire décode un code à barres 1D, il ne génère pas une image utilisable dans d'autres applications.

Idée reçue n°3 :

les lecteurs MEMS sont plus performants que les autres lecteurs laser

On pense souvent, à tort, que les performances des lecteurs MEMS, basés sur un système microélectromécanique, sont supérieures à celles des autres lecteurs laser. Cette fausse idée est uniquement liée au fait que les lecteurs MEMS sont dotés d'un mécanisme de numérisation différent permettant d'obtenir un système de numérisation sans frottement. Et même s'il est avéré que l'absence de frottement favorise la fiabilité, il ne faut pas oublier qu'il existe des lecteurs dépourvus de frottement depuis des années.

Il est important de bien comprendre que le rendement d'un lecteur laser complexe ne tient pas à ce seul aspect et peut être altéré par différents facteurs. Le simple remplacement du mécanisme de numérisation augmente certes la vitesse, mais n'apporte en aucun cas les nouvelles capacités de numérisation espérées par de nombreux utilisateurs. Au contraire, l'augmentation de la vitesse de numérisation détériore la qualité du signal, ce qui tend à réduire la portée d'utilisation et à nuire aux performances de décodage des codes à barres abîmés. Au final, le gain en rapidité est donc contrebalancé par une perte en fiabilité. Par ailleurs, les lecteurs MEMS sont très sensibles à la lumière ambiante qui dégrade la qualité de leur signal.

Pour compenser ces défauts et obtenir la portée souhaitée, il convient d'utiliser un moteur de numérisation MEMS beaucoup plus gros, doté d'un système optique plus grand. Or, la taille du moteur a un impact très important sur l'ergonomie de l'appareil. C'est l'évidence même : plus le moteur est petit, plus il est facile de le loger dans un boîtier compact. C'est un défaut majeur des moteurs MEMS.

Les lecteurs hautes performances bien conçus, comme ceux qui exploitent les moteurs LP (technologie de numérisation à base de polymère liquide) de Symbol, utilisent la technologie la plus appropriée et intègrent intelligemment les différents composants, de façon à optimiser la portée et les performances de numérisation, autant sur les codes à barres en parfait état que sur ceux qui sont abîmés.

Marchés pour la capture de données

L'utilisation de technologies de capture de données présente des avantages dans de nombreux domaines. Vous trouverez ci-dessous quelques exemples de marchés et d'applications. Sur certains d'entre eux, les lecteurs laser ont porté leurs fruits, alors que sur d'autres ce sont les imageurs numériques les mieux adaptés. Dans certains cas, il est même possible d'utiliser les uns ou les autres indifféremment ou encore les deux de façon complémentaire.

Vente au détail

Les imageurs numériques de zone adoptent une approche différente du décodage, même si l'objectif reste le même, à savoir une lecture rapide et efficace des codes à barres.

L'industrie de la vente au détail a été l'une des premières à adopter les technologies de capture de données pour une grande variété d'opérations. En effet, la quantité et la diversité des marchandises vendues au détail sont telles que l'automatisation des processus est incontournable. Cette automatisation a été rendue possible grâce aux technologies de codes à barres qui ont permis, entre autre, de simplifier la gestion des stocks en arrière-boutique et de réduire les files d'attente aux caisses.

Gestion des stocks

La numérisation des codes à barres a contribué à la rationalisation de l'ensemble du processus de gestion des stocks, de la zone de déchargement aux rayons des magasins. Dès réception des marchandises, les manutentionnaires numérisent les codes à barres présents sur les articles, les cartons ou les palettes. Les données numérisées sont comparées à celles figurant sur le bon d'achat et enregistrées dans la base de données d'inventaire à des fins de mise à jour. Cela permet un suivi très précis qui limite les risques de surstocks et de ruptures de stock. Les employés sont également en mesure de capturer des images des emballages endommagés, qui serviront à prouver au fournisseur que ses marchandises ont été livrées en mauvais état. En outre, la suppression des opérations sur papier réduit considérablement les erreurs humaines.

Comment faire votre choix :

Si vous avez besoin de décoder différents types de codes à barres 1D et 2D et de capturer des images, optez pour les imageurs de zone. Si vous avez l'habitude de décoder des codes à barres 1D difficilement accessibles ou de mauvaise qualité, préférez les lecteurs laser.

Les détaillants numérisent leurs stocks en arrière-boutique afin de savoir rapidement de quelle quantité de marchandises ils disposent et de s'assurer que les rayons de leur magasin sont toujours correctement approvisionnés. Les coûts de main d'œuvre et les risques d'erreur s'en trouvent nettement réduits lors des inventaires physiques, ce qui aide bien évidemment à satisfaire les clients.

Comment faire votre choix :

Pour le décodage des codes à barres CUP/NEA et d'autres codes à barres 1D utilisés par l'industrie de la vente au détail, les lecteurs laser, peu chers et très performants, sont le choix qui s'impose. En revanche si vous êtes amené à capturer des images pouvant servir de preuves de l'état des marchandises, orientez-vous vers des imageurs de zone.

Passage en caisse

Les caissiers se servent de lecteurs très simples à utiliser et ne nécessitant pas une formation très poussée. Grâce aux imageurs numériques et aux lecteurs laser omnidirectionnels, ils peuvent numériser des codes à barres situés sur des articles de tailles et de formes très diverses. Ils ont même la possibilité de numériser les articles volumineux directement dans le chariot du client à l'aide de dispositifs portables. Les imageurs de zone permettent de prendre des photos des clients pour les besoins des cartes de fidélité. Tout cela contribue à augmenter la productivité et, par ricochet, à renforcer la satisfaction des clients, qui attendent moins longtemps aux caisses.



Comment faire votre choix :

Les lecteurs laser très tolérants au mouvement sont idéaux en caisse, tandis que les imageurs de zone sont plus adaptés aux situations nécessitant la capture d'image ou le décodage de codes à barres 2D.

Magasinage en libre service

De nombreux commerces de détails proposent désormais des dispositifs portables qui permettent aux clients de numériser eux-mêmes les produits pendant qu'ils magasinent, ce qui leur permet de disposer de renseignements précis sur le montant de leurs achats et d'accélérer leur passage en caisse. Des bornes de numérisation sont également disponibles pour vérifier le prix d'un article sur simple lecture de son code à barres. Ces outils bien pratiques connaissent un franc succès et favorisent la fidélisation de la clientèle, générant ainsi de meilleurs résultats.

Comment faire votre choix :

Les lecteurs laser sont utilisés aussi bien dans les dispositifs portables de magasinage que dans les bornes de vérification des prix.

Gestion d'entrepôt

L'expression « systèmes de gestion d'entrepôt » englobe toutes les tâches de gestion et de suivi effectuées au sein d'un entrepôt ou d'un centre de distribution, notamment la sélection, la réception, le rangement, l'inventaire, l'inspection et l'expédition des marchandises.

Les technologies avancées de capture des données ont permis d'optimiser les opérations effectuées dans les entrepôts. La numérisation des codes à barres permet ainsi de contrôler le flux des produits. En effet, les données collectées sont transmises à une base de données centrale et les responsables de l'entrepôt disposent alors d'une parfaite visibilité sur le niveau des stocks. En clair, ces systèmes de gestion sont le gage d'un stockage plus efficace, de mouvements de marchandises plus cohérents et d'une meilleure productivité des ouvriers.

Dans la zone de réception, les employés déchargent les cartons et numérisent rapidement les étiquettes de code à barres pour mettre à jour leur statut. Les marchandises sont ensuite amenées jusqu'à une zone de transition ou directement vers la zone d'expédition, où elles sont à nouveau numérisées au moment du chargement. Ce processus rend possible le suivi des marchandises en temps réel, la localisation immédiate des articles en retard ou manquants et l'établissement de prévisions concernant le temps nécessaire au chargement des camions.

Dans les entrepôts où sont stockés les produits finis, les lecteurs capturent des renseignements sur les inventaires, ce qui rationalise la saisie de données et réduit les temps de prélèvement et d'emballage des produits.



Comment faire votre choix :

L'utilisation d'une combinaison de lecteurs laser et d'imageurs de zone peut s'avérer payante dans les systèmes de gestion des stocks. Les lecteurs laser trouvent parfaitement leur place dans les entrepôts, où leur tolérance au mouvement et leur portée sont des atouts précieux pour les ouvriers travaillant sur des chariots élévateurs. Toutefois, dans la mesure où la traçabilité est devenue essentielle, les imageurs de zone sont également incontournables pour décoder le marquage direct des pièces et les symboles 2D, qui contiennent des données historiques indispensables au suivi des marchandises tout au long de leur cycle de vie.

Soins de santé

L'industrie des soins de santé est une vaste notion couvrant tous les aspects des soins prodigués aux patients, mais également la gestion des équipements et produits médicaux au sein des hôpitaux, des cabinets médicaux et des pharmacies. La capture des codes à barres joue un rôle de plus en plus important au niveau du renforcement de la sécurité des patients et de l'amélioration de la qualité des soins.

Utilisations dans les chambres

Grâce à cette technologie, les médecins et les infirmières peuvent numériser les bracelets d'identification des patients et ainsi accéder très rapidement aux renseignements dont ils ont besoin. Ils connaissent instantanément les résultats des tests, le groupe sanguin du patient et d'autres informations cruciales sur son état de santé et sont alors en mesure de prendre des décisions éclairées directement au chevet du malade, ce qui réduit les erreurs de prescription, souvent imputables à des informations erronées ou incomplètes. Au final, la rationalisation de ce processus permet aux professionnels de la santé de perdre moins de temps en paperasserie, pour mieux se consacrer à leurs patients, ce qui apporte un peu plus d'humanité dans l'univers hospitalier.

Comment faire votre choix :

Les imageurs de zone s'imposent ici comme le choix n°1 grâce à leurs capacités de lecture des codes à barres 2D, qui contiennent des renseignements sur le patient, et de lecture omnidirectionnelle, qui permet au personnel soignant de numériser les bracelets d'identification sans déranger les patients.

Inventaires matériels

Les employés des hôpitaux et des cabinets médicaux peuvent numériser les instruments et équipements dont ils se servent et ainsi mettre à jour les stocks en temps réel, pour avoir l'assurance qu'ils disposent toujours de tout ce dont ils ont besoin, même en cas d'urgence. Les instruments servant lors des interventions sont également comptabilisés, ce qui évite les pertes d'équipements coûteux.

Comment faire votre choix :

Les lecteurs laser sont une solution rentable pour l'équipement étiqueté à l'aide de codes à barres 1D. En revanche, pour satisfaire aux exigences drastiques de traçabilité des éléments dotés d'un marquage direct, les imageurs de zone sont indiqués.

Prélèvement de sang et d'échantillons

Les solutions de lecture de codes à barres aident à assurer le suivi des échantillons et des réserves de sang, du prélèvement à la perfusion, en passant par le stockage. Les informations détaillées présentes sur ces codes à barres, notamment le nom et le groupe sanguin du donneur ou encore les dates de prélèvement et de péremption, rendent la gestion des réserves de sang bien plus efficace. Les technologies de capture de données simplifient également l'inventaire des réserves, le suivi des quantités disponibles pour les différents groupes sanguins et la mise en relation des dons et des patients.

Dans le cadre de la collecte d'échantillons, elles garantissent une plus grande précision des tâches de prélèvement, d'étiquetage et d'analyse et assurent que chaque échantillon est placé dans le conteneur approprié. Le risque d'erreur humaine s'en trouve considérablement réduit, ce qui se traduit par des diagnostics plus rapides et plus précis, donc par des prescriptions plus fiables.

Comment faire votre choix :

Dans la mesure où la traçabilité des échantillons et des réserves de sang est primordiale pour garantir la sécurité des patients, l'utilisation d'imageurs de zone, capables de décoder les symboles 2D ou les marquages directs contenant les informations de suivi, devient indispensable.

Applications pharmaceutiques

Les pharmaciens peuvent numériser les boîtes de médicaments pour s'assurer qu'ils délivrent le produit approprié à chaque client. Ils sont également en mesure de prendre une image de la prescription, qui sera enregistrée dans le dossier médical électronique du patient avec l'identifiant du médecin traitant. Grâce aux symboles de marquage direct, ils peuvent même effectuer le suivi des produits pharmaceutiques tout au long de leur cycle de vie, dans un souci de qualité et pour s'assurer que les médicaments parviennent à la bonne destination.

Comment faire votre choix :

Les imageurs de zone sont le choix le plus évident puisqu'ils permettent le décodage des codes à barres, mais aussi la capture d'images et de signatures, le tout dans un seul et unique dispositif. Cela résulte donc en un gain de place, la réduction considérable des documents papier et une plus grande précision des prescriptions.

Fabrication

Le marché de la fabrication englobe toutes les étapes de l'élaboration d'un produit, notamment l'assemblage, la production et la détection d'erreurs, qu'il s'agisse de minuscules cartes de circuits imprimés ou d'avions gros porteurs.



Sérialisation des pièces

La sérialisation des pièces s'est énormément développée à des fins de suivi tout au long du cycle de vie et la tendance chez les fabricants est à l'adoption du marquage direct des pièces. Cette méthode permet d'ajouter aux différents composants d'un produit des informations précieuses qui ne se détériorent pas au fil du temps. Elle est compatible aussi bien avec les toutes petites cartes de circuits imprimés présentes dans les ordinateurs qu'avec les grosses pièces utilisées dans l'industrie automobile. Un ouvrier travaillant sur une chaîne de montage peut donc numériser le symbole de marquage direct d'une pièce, par exemple pour connaître sa date de création, et ainsi s'assurer que seuls des composants de qualité interviennent dans la fabrication du produit fini.

Aux États-Unis, le Ministère de la Défense impose à ses fournisseurs d'appliquer un numéro d'identification unique à tous les produits d'une valeur supérieure à 5 000 \$ US, de façon à ce qu'ils puissent être suivis tout au long de leur cycle de vie. Ce système garantit que les pièces parviennent à la bonne destination et sont mises au rebut conformément aux normes en vigueur, ce qui est parfois une question de sécurité nationale.

Pièces intelligentes limitant le risque d'erreur

Les fabricants de pièces apposent sur les emballages de leurs composants des étiquettes comportant des renseignements encodés conformes aux instructions du client, par exemple l'usine où ils doivent être livrés. Les ouvriers de l'usine de destination sont ensuite à même de numériser les paquets à leur réception et de les acheminer vers la chaîne de montage appropriée. Puis, les monteurs peuvent à leur tour numériser chaque pièce pour s'assurer qu'ils utilisent les bons

composants au moment de l'assemblage du produit. La sérialisation par marquage direct des pièces élimine le risque d'erreur humaine puisqu'il suffit aux ouvriers d'un décodage rapide pour vérifier non seulement à quel produit, mais également à quelle partie du produit une pièce est destinée (ex. : joint en caoutchouc pour portière arrière gauche).

Comment faire votre choix :

Optez pour des imageurs de zone pour toutes vos activités de fabrication faisant intervenir le marquage direct des pièces.

Montage de petites pièces

Les fabricants de composants étiquettent leurs pièces à l'aide de petits codes à barres 1D. Les ouvriers numérisent chaque composant sérialisé au moment de l'assemblage du produit, à des fins de suivi et pour s'assurer qu'il ne manque pas de pièces dans la commande du client, par exemple un ordinateur.

Comment faire votre choix :

Choisissez des lecteurs laser pour profiter de leurs capacités de lecture des petits codes à barres 1D et de leur tolérance au mouvement permettant une numérisation rapide des composants.

Vérification d'identité et PDF417

Le marché de la fabrication englobe toutes les étapes de l'élaboration d'un produit, notamment l'assemblage, la production et la détection d'erreurs, qu'il s'agisse de minuscules cartes de circuits imprimés ou d'avions gros porteurs.

Loi sur les expéditeurs inconnus

Une nouvelle loi visant à interdire aux usagers des postes de déposer anonymement un colis pour envoi est actuellement à l'étude aux États-Unis. Les employés des bureaux de poste devront demander à leurs clients de présenter leur permis de conduire, doté d'un code à barre PDF417, pour toute expédition d'article. Ils numériseront ce code à barres, qui leur fournira tous les renseignements nécessaires sur l'expéditeur et permettront de l'associer au colis. Cette loi vise à empêcher l'utilisation du service postal pour mener à bien des activités illégales ou terroristes.

Demandes de crédit

À l'heure actuelle, aux États-Unis, de nombreux détaillants mettent en place des systèmes remplissant automatiquement les demandes de crédit de leurs clients, par simple numérisation du code à barres PDF417 du permis de conduire. Cette tendance a donné lieu au remplacement des lecteurs laser par des imageurs, mais de nouveaux lecteurs laser capables de lire ces symboles aussi efficacement que les imageurs de zone, sans que leurs performances avec les codes à barres 1D n'en souffrent, seront commercialisés prochainement.

Vérification de l'âge

Les dépanneurs des États-Unis peuvent numériser le code à barres PDF417 des permis de conduire de leurs clients souhaitant acheter de l'alcool ou des cigarettes, afin de s'assurer qu'ils ont l'âge légal pour effectuer une telle transaction. En fin de journée, le gérant peut comparer la quantité d'alcool et de cigarettes vendue au nombre de permis numérisés pour s'assurer que le taux de vérification est raisonnable.

Comment faire votre choix :

Dans la mesure où les lecteurs laser et les imageurs de zone peuvent décoder les symboles PDF417, vous pouvez utiliser indifféremment l'une ou l'autre de ces technologies pour les vérifications d'identité. Pour prendre votre décision, tenez compte de facteurs tels que le coût ou les éventuelles autres utilisations envisagées pour vos dispositifs.

Conclusion

Motorola implémente les technologies de numérisation laser et d'imagerie de zone dans des produits robustes et fiables, conçus pour optimiser les performances et la productivité. Si vous décidez d'opter pour un système de capture de données, déterminez vos besoins avec le plus de précision possible, afin d'investir dans l'outil le mieux adapté à votre réalité. Comme expliqué dans ce document, la numérisation laser et l'imagerie de zone sont deux technologies très performantes qui présentent de nombreux avantages lorsqu'elles sont utilisées à bon escient.



MOTOROLA

motorola.com

Numéro de pièce WP-CABCST. Imprimé aux États-Unis, mai 2007. Motorola, le logo Motorola, Symbol et le logo Symbol sont des marques déposées auprès du Patent and Trademark Office des États-Unis. Les autres noms de produit et de service sont la propriété de leur détenteur respectif. © Motorola, Inc., 2007. Tous droits réservés. Pour connaître les systèmes, produits et services offerts dans votre pays, communiquez avec le distributeur Motorola de votre région. Les caractéristiques peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.