



White Paper

Tri numérique : L'évolution de l'intelligence

La symbiose qui régit les relations entre les principaux fabricants d'équipements et leurs clients favorise l'innovation. Entraînées par les processeurs d'alimentation à la recherche de solutions pour résoudre leurs problématiques et pour générer davantage de valeur à partir de leurs trieuses numériques, les capacités de cette technologie continuent de croître. Dans un souci de meilleure optimisation de la qualité des produits, de maximisation des rendements et d'augmentation de l'automatisation, de nouvelles solutions sont développées en permanence pour offrir aux clients prompts à adopter celles-ci, une position concurrentielle.

Les trieuses numériques actuelles, sophistiquées, sont plus intelligentes que jamais. Elles sont composées d'ordinateurs plus puissants, capables de traiter plus vite des volumes croissants de données, favorisant le développement de logiciels plus performants qui offrent une nouvelle fonctionnalité. Dans ce livre blanc, nous allons nous focaliser sur l'évolution de l'intelligence du tri, en soulignant tout particulièrement les avancées récentes basées sur des logiciels, qui augmentent la valeur des trieuses numériques.

Une analyse des informations en pleine expansion

L'analyse des informations constitue une large catégorie d'intelligence basée sur les logiciels qui permet à une trieuse intelligente de récupérer, d'analyser et de partager des informations utiles dans l'entreprise du processeur. Cette capacité hautement personnalisée peut récupérer des données en temps réel et regrouper des comptes-rendus sur le processus de triage et tous les produits et objets qui traversent la trieuse, que ces données soient utilisées ou non pour les décisions de triage. La transformation de ces données en connaissance améliore les décisions de la trieuse concernant l'acceptation/le rejet et permet des décisions plus éclairées sur les processus en amont et en aval de la trieuse.

Ce qui est nouveau c'est la facilité avec laquelle cette capacité puissante peut être maîtrisée. Les trieuses numériques les plus sophistiquées d'aujourd'hui sont dotées d'un logiciel avancé qui permet une connectivité universelle. Ces trieuses peuvent s'intégrer aisément dans quasiment tous les systèmes d'automatisation d'usine, tels que MES et SCADA de tous les fabricants, à l'aide de n'importe quel protocole logiciel. De plus, elles peuvent être équipées d'un PLC individuel qui facilite l'intégration dans les réseaux PLC via des navigateurs internet, des appareils Ethernet/IP et Modbus. Bien évidemment, ces trieuses permettent également de collecter les données sous format base de données pour une analyse hors ligne.



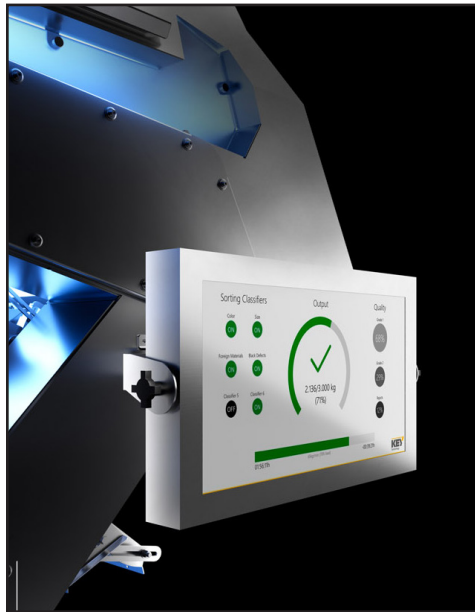
D'autres aspects nouveaux de l'analyse des informations proviennent d'améliorations récentes qui simplifient la sélection de catégories spécifiques de données, qui sont pertinentes pour chaque processeur, ainsi que d'un logiciel qui permet de mettre en place des « tableaux de bord » personnalisés sur l'interface utilisateur de la trieuse.

Par exemple, un processeur peut souhaiter voir « d'un seul coup d'oeil » des informations comme la tendance actuelle au niveau des attributs des produits entrants ou bien les tendances relatives à l'occurrence de différents défauts au fil du temps. Ces données peuvent être illustrées sous forme d'un tableau ou d'un graphique linéaire ou un graphique en barres qui se met à jour à intervalles spécifiques. Le tableau de bord peut être consulté sur l'écran tactile de la trieuse et à distance sur un ordinateur installé dans l'usine ou sur un smartphone ou un autre appareil mobile. Ces capacités de connectivité à distance soutiennent l'idée que les trieuses numériques modernes peuvent s'auto-ajuster et maintenir une performance optimale de manière autonome, sans la nécessité d'une surveillance humaine pendant le fonctionnement normal.

Utilisation facilitée

Les trieuses numériques sont de plus en plus compétentes et sophistiquées et dans le même temps, la main d'oeuvre est de plus en plus restreinte, ce qui rend plus difficile les démarches d'attraction et de fidélisation des opérateurs d'équipement compétents. Les défis que constituent ces tendances impliquent que l'interface utilisateur (IU) de la trieuse soit simple et intuitive et que les fonctions d'automatisation réduisent le recours aux opérateurs de ligne. Un objectif des ingénieurs logiciels en charge d'améliorer l'IU est de permettre à 100 % du potentiel de la trieuse, d'être réalisé par des opérateurs sans spécialisation technique après seulement quelques heures de formation.

Le fait nouveau avec les interfaces utilisateur les plus récentes, c'est une évolution de la conception



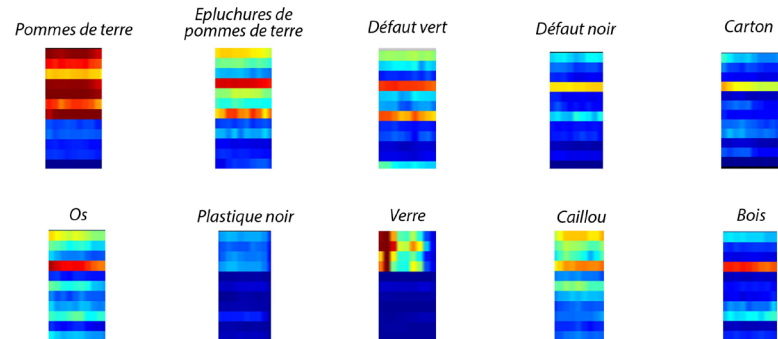
qui tire parti de l'habitude des personnes à utiliser les smartphones et les appareils mobiles. En reproduisant les mêmes gestes et actions, comme le mouvement de glissement et de pression, et la disposition visuelle des informations à laquelle les personnes sont parfaitement accoutumées sur leurs téléphones, la trieuse est dotée d'une capacité d'utilisation considérablement plus intuitive. Une conception ergonomique, un écran moins surchargé, une meilleure lisibilité et seulement quelques étapes pour basculer d'une fonction à l'autre favorisent également le processus.

De nouvelles fonctions d'automatisation portent la facilité d'utilisation à un autre niveau. Outre STG et SLC, les trieuses modernes offrent des fonctions avancées d'auto-apprentissage, d'auto-ajustement, des diagnostics système préventifs et des alarmes intelligentes qui permettent à une trieuse de fonctionner quasiment sans surveillance pendant la production normale.

Identification des corps étrangers

L'un des développements les plus intéressants en matière de détection, introduit sur les trieuses numériques les plus avancées, est un système de fusion des pixels multi-capteurs. La fusion de pixels en temps réel permet de regrouper les flux de données provenant de différents capteurs dans des algorithmes afin de prendre des décisions plus éclairées de rejet/acceptation. La fusion des données au niveau des pixels augmente le contraste entre « bon » et « mauvais » (tel que défini par l'utilisateur) afin de permettre à la trieuse de détecter et de retirer les défauts plus subtils et les corps étrangers plus difficiles à détecter, comme le verre.

La fusion de pixels, Pixel Fusion™ génère des signatures numériques uniques pour la discrimination nouvelle génération des matières



Outre l'amélioration de la qualité du produit, l'augmentation simultanée des rendements grâce au retrait de davantage de corps étrangers et de défauts et la réduction des faux rejets, la fusion de pixels permet également à la trieuse d'identifier effectivement les types spécifiques de corps étrangers détectés. La fusion de données provenant de multiples caméras et capteurs laser crée une « empreinte » unique de l'objet, que la trieuse compare ensuite avec les empreintes sauvegardées dans sa mémoire pour identifier de manière unique le type d'objet. Au lieu d'une simple alerte adressée à l'opérateur, indiquant qu'un corps étranger a été trouvé, la trieuse peut informer l'opérateur et générer des comptes-rendus sur les cas spécifiques où du verre, du plastique, du caoutchouc ou d'autres types spécifiques de corps étrangers ont été trouvés. La démarche est tellement précise qu'il est possible de faire la différence entre plusieurs types de plastiques qu'ils soient de la même couleur ou non. Les processeurs dotés de ce niveau de données peuvent découvrir plus rapidement la cause profonde de l'introduction de corps étrangers dans le flux du produit et mettre tout en oeuvre pour prévenir d'autres répercussions. Ils sont en mesure d'enregistrer aisément des informations détaillées sur des incidents liés à des corps étrangers, de voir les tendances et de rapprocher les répercussions avec d'autres incidents sur la ligne, qui ont pu se produire au même moment ou en relation avec le lot ou fournisseur de produit spécifique.

Conclusion

Le tri intelligent évolue à un rythme rapide grâce à des ordinateurs plus puissants et un logiciel plus avancé qui offre de nouvelles fonctions. Bien entendu, l'élément moteur fournit une valeur ajoutée aux processeurs d'alimentation, basée sur les questions et les opportunités qui leur sont importantes. Une meilleure détection et dépose des corps étrangers et des défauts de produits, une plus large automatisation, une facilité d'utilisation et d'accès aux données, transformées en connaissances pour contribuer à optimiser la qualité des produits, maximiser les rendements et réduire les interventions des opérateurs. En tirant parti des nouvelles avancées technologiques, les clients plus prompts à adopter celles-ci peuvent bénéficier d'une position concurrentielle.

Publié par :

Key Technology, Inc.
150 Avery Street
Walla Walla, WA 99362

☎ 509.529.2161
✉ product.info@key.net
www.key.net