

Couper le fil



La communication sans fil est déjà largement répandue auprès du grand public. En revanche, dans le traitement d'images industriel, cette technologie reste encore assez peu usitée. Les réseaux sans fil WLAN ont aussi leurs pièges en termes de comportement dans le temps et de stabilité de transmission. Le « réseau sans fil » est-il donc totalement inapproprié au traitement d'images industriel ? IDS présente, au moyen d'une étude conceptuelle s'appuyant sur des appareils NXT IDS basés sur une application de vision, les avantages de la communication sans fil et les possibilités d'utilisation qu'elle recèle.

WLAN : instable et lent ou face à des exigences trop hautes ?

Selon l'IEEE 802.11, les réseaux sans fil établis sur un réseau local sans fil (Wireless Local Area Network, WLAN) représentent le milieu de transport d'Ethernet par l'air. Par comparaison avec la transmission Ethernet filaire, la technologie radio montre ses limites dans un environnement industriel. Ainsi, malgré les normes actuelles WLAN-N ou WLAN-AC, les indications relatives à des débits de données de presque 7 Gbit/s ne sont que pure théorie, car ces débits dépendent fortement des appareils utilisés et de leur environnement. En outre, l'incidence sur la portée de la transmission est négative. Aucune comparaison véritable avec les vitesses de transfert qui peuvent être atteintes avec un câble Ethernet. En raison d'une fréquence des défaillances accrue avec le milieu radio non déterministe, il faut également compter avec la perte de données et des latences imprévisibles. Il est très difficile de mettre en œuvre des applications exigeantes en termes de temps réel avec une communication sans fil. L'industrie en

demande-t-elle trop ou est-elle simplement « frileuse » dans l'implémentation de nouvelles technologies par rapport au secteur grand public ?

Changeons notre façon de penser

La raison du succès du WLAN auprès du grand public est la « mobilité » de la technologie sans fil. Quel utilisateur voudrait installer des mètres de câble et un nombre incalculable de prises LAN dans tous les coins de la maison pour interconnecter tous ses appareils ? Dans la portée de transmission WLAN, le nombre d'appareils se connectant au réseau est illimité avec un positionnement libre. Une fois autorisés, les appareils changent en toute autonomie les portées de transmission. Convivialité, simplicité, assistants, langue standard... Toutes ces caractéristiques de confort impliquent une utilisation simple, une configuration de base, peu de maintenance, des connaissances spécifiques minimales. Et pour finir, elles constituent un gain de temps et une réduction des coûts à la fois pour les intégrateurs système et les utilisateurs. Ce sont aussi des avantages cruciaux pour l'environnement industriel.

Développement continu du concept des appareils NXT d'IDS

Avec les nouveaux appareils basés sur une application de vision de la série NXT, IDS propose déjà une plateforme flexible offrant d'innombrables possibilités d'utilisation. Ce faisant, la société IDS aide l'industrie 4.0 et l'IdO à emprunter de nouvelles voies. Grâce à la simplicité de l'utilisation et la mise en œuvre d'applications, ces appareils extrêmement polyvalents peuvent également être configurés et mis en service rapidement. Contrairement aux caméras-industrielles classiques, ils sont capables d'évaluer eux-mêmes les états ou les caractéristiques de leur environnement et de ne transmettre que peu de données, pertinentes toutefois, aux PC ou à une commande de processus. De ce fait, les appareils NXT d'IDS sont déjà prêts pour des applications où les machines travaillent en grande partie de manière autonome et où des résultats ou états doivent être notifiés uniquement occasionnellement. L'utilisation de voies de communication sans fil dans des appareils de la série NXT d'IDS constitue donc un perfectionnement logique du concept.

Avec un module radio supplémentaire, l'étude conceptuelle « IDS NXT vegas WiFi » met à disposition, parallèlement au port LAN IP65, les fréquences WLAN de 2,4 GHz et 5 GHz selon l'IEEE802.11 ainsi que le Bluetooth pour la transmission. Une antenne interne confère en outre la classe de protection IP65 au capteur basé sur une application de vision (situé dans la même pièce et avec un contact visuel), ce qui lui permet de prendre en charge des connexions radio sur une courte distance. À l'inverse, une deuxième variante de l'étude conceptuelle avec antenne extérieure certifiée fournit à la caméra une portée radio, à l'instar des autres appareils WLAN. Sous réserve de disposer d'une alimentation, l'IDS NXT vegas WiFi peut traiter les images et transmettre les résultats partout où une infrastructure réseau fait défaut. Étant donné que le module WLAN intégré peut aussi bien prendre la forme d'un réseau client que d'un point d'accès, l'accès direct via des appareils mobiles est aussi envisageable, indépendamment d'un réseau local. Cela simplifie la première installation, la configuration et la maintenance des appareils, car ces étapes peuvent être réalisées de n'importe quel endroit, sur une tablette avec l'« application mobile ».

Même un fonctionnement sur batterie classique ou solaire est possible avec une puissance utile d'environ 5 W et permet d'utiliser les appareils sans fil, en toute mobilité, pendant plusieurs heures.

Possibilités d'utilisation

Toutes les applications mobiles ayant des exigences en temps réel faibles et constantes et échangeant uniquement de petits volumes de données bénéficient en général des possibilités offertes par la communication sans fil avec un appareil de traitement d'images. Dans l'usine du futur (Industrie 4.0), l'optimisation des processus et l'augmentation de l'efficacité globale de l'installation avec la réduction simultanée des coûts font partie des demandes essentielles.

Les applications robotiques, dont l'espace de travail est enregistré visuellement avec des caméras fixées sur le bras du robot, puis analysé par traitement d'images, parviennent à un niveau supérieur de fiabilité et de précision. La transmission filaire des images de caméra à une unité d'évaluation distante peut cependant fortement entraver la mobilité d'un bras de robot. Le traitement des images « sur la caméra » avec le transfert sans fil des résultats de la plateforme IDS NXT vegas WiFi permet une plus grande souplesse et simplification de l'utilisation tout en réduisant les coûts de l'infrastructure du réseau câblé. Les systèmes de transport sans conducteur (AGV) font également l'objet d'un apprentissage en vue d'un fonctionnement largement autonome. Les connexions filaires à l'AGV n'existent plus. Les commandes sous forme de codes chiffrés le long des trajets ou au niveau des carrefours peuvent être évaluées directement par voie optique par un IDS NXT vegas WiFi, puis être transmises à une commande principale centrale de l'AGV via la communication sans fil. Les erreurs et les messages d'état d'un AGV peuvent être reçus de n'importe quel endroit et un accès de service mobile à la caméra intelligente est également disponible. Pendant le développement et la configuration des applications de vision IDS NXT, les appareils WiFi communiquant sans fil peuvent se passer d'un LAN. Le point d'accès WLAN intégré permet un accès mobile à toutes les fonctions des appareils sans avoir à mettre en place des périphériques supplémentaires. It's so easy!

Avantages

Les réseaux sans fil utilisant la technologie WLAN ou Bluetooth sont « plus sensibles aux dérangements », « moins stables » ou « plus lents » qu'un réseau LAN. Leurs caractéristiques mobiles permettent cependant de traiter les images dans des endroits où les réseaux câblés et les alimentations ne sont pas disponibles ou inenvisageables. Vous y gagnez en confort d'installation, d'utilisation et de maintenance des appareils. Reconsidérez l'alternative sans fil. Coupez le fil !

Auteur

Heiko Seitz

Rédacteur technique

IDS Imaging Development Systems GmbH

Dimbacher Straße 6-8

74182 Obersulm

Allemagne

Tél. : +49 7134 96196-0

E-mail : marketing@ids-imaging.com¹

Web : www.ids-imaging.fr²

© 2018 IDS Imaging Development Systems GmbH

D'autres articles spécialisés et rapports d'application [sont disponibles sur nos pages Web](#)³.

1 <mailto:marketing@ids-imaging.com>

2 <http://www.ids-imaging.fr>

3 <https://fr.ids-imaging.com/technical-articles.html>