

CC-Link, version Ethernet

L'association CC-Link est l'une des dernières à présenter une version Ethernet de son réseau de communication. Une réponse tardive, mais qui intègre l'ensemble des dernières demandes en provenance des utilisateurs.

L'association CLPA (CC-Link Partner Association), qui réunit à ce jour plus de 900 sociétés partenaires, aura attendu ce 24 octobre 2007 pour annoncer ce qui, pour elle, devrait devenir le réseau des années à venir, CC-Link IE (Control and Communication Link Industrial Ethernet). Encore un réseau de plus, se diront certains, pourtant le saut est important et permet au réseau asiatique de se maintenir dans la course. L'association compte bien profiter de cette ouverture technologique pour consolider et augmenter sa présence hors-Asie, et notamment en Europe.

Il faut revenir quelques années en arrière pour comprendre l'avancée. C'est en 2000, que Mitsubishi a décidé de mettre dans le domaine public le réseau CC-Link en demandant à l'association CLFA de gérer son devenir. Cette dernière n'a pas failli à sa mission en présentant dès l'an 2002, CC-Link LT, la version capteurs/actionneurs du réseau.

Un marché en croissance

S'en est suivi CC-link Safety en 2003, et puis plus rien. Pendant ce temps d'autres offres de réseaux sur Ethernet prenaient place sur le marché. Et, ce 24 octobre, c'est au Japon que l'association a annoncé enfin que

son réseau CC-Link allait pouvoir concurrencer ses confrères « Ethernet », en proposant le protocole CC-Link du capteur/actionneur jusqu'au MES.

Le CLFA annonce un marché en croissance, qui aurait représenté un million de nœuds connectés uniquement en 2007, portant le total mondial installé à environ 5 millions. Tout en sachant que ce type de données restent très évasifs, la tendance semble à la hausse, et cette nouvelle version devrait booster les installations.

Redondance du réseau

Premier choix important pour CC-Link IE, c'est la conformité

à la norme IEEE 802.3z. Ce sera uniquement la fibre optique qui sera utilisée pour permettre la communication. De plus, cette fibre sera systématiquement redondée. Du coup, l'association a normalisé un connecteur spécifique intégrant les deux sorties fibres optiques, des adaptateurs permettant de se connecter vers le monde extérieur pour, notamment passer de la fibre au RJ45.

Avec la redondance, en cas de coupure du réseau, la cicatrization sera automatique. Le principe de CC-Link IE intègre également la notion de maître flottant, si un maître disparaît ou arrête de communiquer, un autre maître prend le relais.

De ce premier choix, découle un second concernant le débit qui sera, dès la première version, d'un Giga Bits par seconde. Le nombre de stations possible est limité à 120, sachant qu'entre

chacune la distance maximum ne pourra dépasser les 550 mètres, soit un total théorique en mettant bout à bout toutes les stations de 66 kilomètres pour un seul réseau. Et tout en gardant le déterminisme, sachant que CC-Link IE définit un protocole qui réserve une partie pour la communication de messages afin de garantir le déterminisme pour le contrôle-commande.

La technologie annoncée fin Octobre, les premiers produits devraient être sur le marché tout début 2008. Mitsubishi, à l'origine de la technologie, annonce déjà un module de communication pour sa plate-forme Melsec System Q.

Et les développements ne vont pas tarder. Les notions Safety et Motion sont prévues bien qu'aucune date ne soit encore communiquée, mais elles seront compatibles avec CC-Link IE. □

Basic communication function	Network shared memory communication (Cyclic communication: real time communication) Message communication (Transient communication: non real time communication)
Communication speed/data link control	1 Gbps/based on Ethernet standard
Network topology	Loop
Data transmission reliability method	Double loop
Data transmission control method	Token passing
Size of network shared memory	MAX. 256 Kbytes
Communication medium	IEEE 802.3z multimode optical fiber cable (GI)
Connector	IEC 61754-20 LC connector (duplex connector)
Maximum Number of stations	120 stations
Station-to-station distance (When multi mode optical fiber is used)	MAX. 550 m
Overall distance (When multi mode optical fiber is used)	MAX. 66,000 m

Spécifications générales.