2014 ISA-88 : Une mise à jour laborieuse

Thu, 2014-03-27 16:07 — Jean Vieille

Le standard ISA-88 occupe une place à part dans l'ingénierie du contrôle commande. Il est probablement le seul document de ce type à proposer des règles pour observer le système opératif et lui associer les fonctionnalités ou contraintes comportementales : son application peut amener l'automaticien à modifier sa façon d'aborder son métier. Pourtant le consensus lié au développement de ce standard par un grand nombre d'experts aurait dû déboucher sur un texte général et banal.

Les bonnes pratiques recommandées sont peu appliquées

En réalité, le standard ISA-88 est utilisé dans deux aspects de l'ingénierie du contrôle commande : le développement d'applications de séquencement de recette et l'ingénierie fonctionnelle de l'automation. Le premier aspect à souvent occulté la réalité du standard réduit pour bon nombre d'automaticiens à une terminologie et une conception de recettes qui représentent le séquencement de fonctions process paramétrées, localisées dans un contrôleur d'équipement ou automate programmable et orchestrées par un ordinateur classique. Le second aspect est souvent déduit du premier sans approfondir la plus importante partie du standard consacrée au contrôle des équipements proprement dits. Ainsi, les notions de module d'équipement ou de module de contrôle sont la plupart du temps ignorées ou comprises de manière différente des définitions du standard. Si la non-conformité résultant de ces réalisations prétendues ISA-88 n'est pas nécessairement problématique, les bénéfices de flexibilité et de réutilisabilité modulaire promus par le standard ne sont pas obtenus. L'intérêt de l'utilisation du standard se résume alors à l'utilisation de sa terminologie. La conformité au standard n'est d'ailleurs pas un objectif en soi : il est essentiellement un guide de bonnes pratiques pour améliorer l'ingénierie du contrôle commande. La compréhension et l'application de ses principes fondamentaux sont plus importantes qu'un strict respect de ses préconisations pour valoriser l'effort nécessaire pour le comprendre et l'appliquer.

Deux fois plus de temps pour réviser que pour produire le standard !

La première partie ANSI/ISA-88 « Batch Control Part 1: Models and Terminology» a été mise à jour par le comité ISA88 en 2010. L'objectif de cette mise à jour était au départ d'améliorer sa rédaction afin d'encourager les automaticiens à mieux exploiter ces concepts. Sa lecture est en effet assez difficile, et je conseille souvent de lire en préalable le standard NAMUR NE33 à l'origine des travaux de l'ISA-88, beaucoup plus concis et structuré.
En fait, les travaux ont évolué vers un alignement du standard sur les pratiques courantes non conformes, tentant de les concilier avec les concepts originaux. Ce travail a pris quatre années complètes pour parvenir à un vote ISA favorable à la nouvelle version.
Le nouveau document a ensuite été soumis à l'IEC pour produire la version internationale IEC-61512 de cette révision. Après quatre nouvelles années, ce document n'a toujours pas été publié par l'IEC, preuve du caractère controversé de cette révision.

Des remises en cause conceptuelles

Les experts qui avaient travaillé sur la première version du standard sont aujourd'hui peu nombreux dans le comité ISA88. L'équipe renouvellée n'a pas toujours assimilé ou adopté la vision originale, et le pragmatisme américain l'a emporté sur les prises de position plus fondamentales. Quelles sont les pierres d'achoppement sur le parcours de cette mise à jour ? A titre d'exemple, je citerai deux exemples.

Introduction d'un « Modèle d'entités d'équipement » parallèle au « Modèle physique »

Le monde de l'automatisme n'a toujours pas perçu que la fonctionnalité n'est pas issue de l'automate, mais de l'équipement lui-même assisté par l'automatisme. La notion holonique d' « entité d'équipement » fondamentale dans l'ISA-88 était présentée de manière subliminale dans la version précédente (mais largement évoquée dans les communications et les supports de formation). Elle est à présent vidée de sa substance au prix d'une nouvelle complication du standard. Les figures ci-dessous extraites du nouveau document montrent deux modèles de similitude troublante, dont l'un est sensé représenter l'installation, l'autre la même installation automatisée. La différence est subtile abstraction faite de la substantiation entitaire, des effets graphiques et de l'absence de la partie supérieure du modèle dans le second cas…

Modèle d'entités d'équipement

Modélisation fonctionnelle

Le modèle procédural ISA-88 proposait élégamment une hiérarchie comportementale unique depuis le nom du produit jusqu'à l'action process élémentaire. La distribution de cette hiérarchie sur deux niveaux – celui, configurable par l'ingénieur

process de la « recette » dans un PC et celui « programmé en dur » par l'automaticien dans l'automate était indépendante de la conception globale et pouvait être discutée et adaptée aux besoins de flexibilité sans considération initiale du domaine de responsabilité. La nouvelle version du standard élimine l'application du modèle procédural du domaine de l'équipement, comme le suggèrent les exemples proposés :

ISA-88 version 1995 ISA-88 version 2010

La version IEC de ce standard tente de réhabiliter les concepts passés à la trappe par le comité ISA88. Le comité ad hoc de maintenance de l'IEC61512 est moins nombreux, plus international que le comité ISA88 et réunit davantage d' « anciens ». Il n'était pas question de réécrire la totalité du standard, mais de tenter de préserver les fondements du document original. Les derniers arguments ont fini par aboutir à un compromis acceptable pour permettre la publication dans le courant de l'année 2014.

Conclusion

La version 2010 du standard ISA-88 comporte 50 pages de plus que l'original, lui-même déjà trop verbeux. Depuis sa publication, elle n'a pas été particulièrement remarquée et ne semble pas lue avec plus d'assiduité que la version originale. Son principal intérêt - si l'on peut dire - est d'entériner les pratiques courantes autrefois qualifiées de déviantes. La version IEC sera plus ouverte sur la possibilité d'appliquer les concepts originaux, dont certains sont devenus non conformes dans la version ISA.
On aurait pu rêver d'une évolution ontologique pour offrir un standard de conception plus universelle, plus simple, moins ancré sur la terminologie. Cette reconnaissance de la non-perception par la communauté des concepts originaux et les travaux de l'ISA-106 dédiée aux process continu ont détruit ce rêve pour longtemps. L'ISA-88 doit plus que jamais être lue entre les lignes pour offrir une base toujours valide pour une conception efficace des automatismes.

Pour ne plus recevoir de messages de la SEE, connectez-vous sur le site www.see.asso.fr et décochez la case "Je consens à recevoir des courriels de la SEE" dans votre compte.

Voir notre politique de respect de la vie privée sur notre site www.see.asso.fr.

https://www.syntropicfactory.com/node/14309