

ベッコフオートメーション株式会社殿

連載「EtherCATで
ホームセキュリティシステムを作る」

最終回向け インタビューのお願い

2016年1月22日
江端智一

はじめに

2015年4月より開始させて頂きました、連載「EtherCATでホームセキュリティシステムを作る」(以下「EC連載」)に関しまして、EtherCAT(EC)スレーブの貸与、技術指導を頂きましたこと、心から感謝申し上げます。

また、この度は、インタビューの機会を頂けることになり、誠にありがとうございます。

2016年1月22日

江端智一

本日のインタビューの予定

[第1回] 本日(1月22日) 16:00ー の予定

- (a) EtherCATカプラ追加貸与のお願い
- (b) これまでのEC連載の記載内容に関する誤記誤解のご指摘、ご感想のインタビュー
- (c) EtherCAT技術、ライセンス、市場規模、競合製品に関するインタビュー
- (d) その他

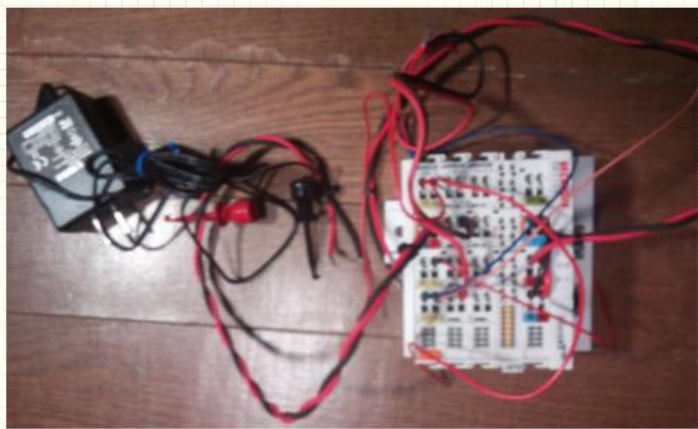
[第2回] 2月16日(火) (場所・時間未定) の予定

- (a) EtherCATが導くIoTのビジョン
- (b) EtherCATの将来のアプリ、サービス
- (c) その他

EtherCATカプラ貸与のお願い(1)

■ 現在、貸与頂いているECスレーブ(群)

SOEMのSlaveinfo.exeによる構成情報の読み出し

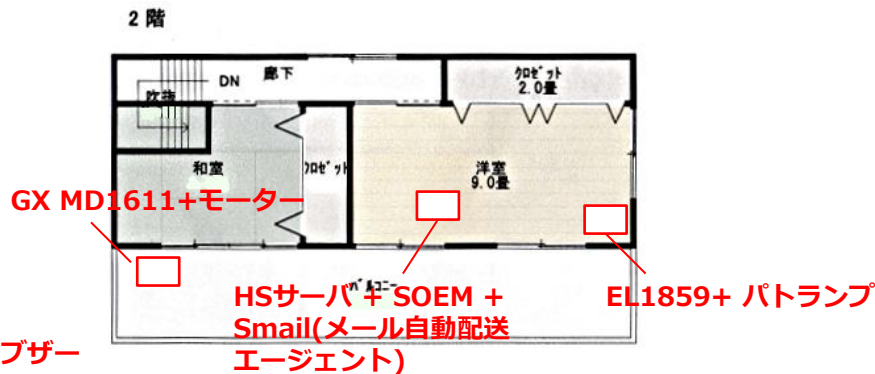


EtherCAT Coupler	EK1100
8ch Digital IN & 8ch Digital OUT	EL1859 → 確認済み
4ch Analog IN -10..+10V diff	EL3104 → 確認済み
2ch Analog OUT -10..+10V s-end	EL4032 → 確認済み
Stepper drive	EL7031 → 未確認
Endcap	EL9011

■ 次回(2月号)実施予定のECホームセキュリティシステム (以下はイメージ図)



EL3104 + 人感センサ



GX MD1611+モーター

HSサーバ + SOEM +
Smail(メール自動配送
エージェント)

EL1859+ パトランプ

EL1859とEL3104を分離して利用したい

EtherCATカプラ貸与のお願い(2)

■ お願い事項

EtherCAT Coupler	EK1100
8ch Digital IN & 8ch Digital OUT	EL1859
4ch Analog IN -10..+10V diff	EL3104
2ch Analog OUT -10..+10V s-end	EL4032
Stepper drive	EL7031
Endcap	EL9011

2つのスレーブを分離し、
各スレーブにEtherCATカプラ
の装着をお願い致したく

(*1)カプラのみ貸与頂き、江端にてカプラ
を装着することも(多分)可能です。

(*2)電源は当方で準備します

■ (以下、江端メモ)

- 24V ACアダプタ 1個 購入
- Ethernet カテ5e/6 フラットケーブル(10m x 4)購入

これまでのEC連載の概要

<p>[第1回] イントロ ダクション</p>		<p>スケラビリティ 超高速</p>	<p>[第5回] メモリ転写 通信(2)</p>		<p>通信方式(4 種類)、ア ドレス</p>
<p>[第2回] 物理層通信</p>		<p>ゼロバッファ カスケード接続 オンザフライ</p>	<p>[第6回] 自動構築</p>		<p>構築情報 FMMU</p>
<p>[第3回] SDO</p>		<p>ステータス MailBox通信</p>	<p>[第7回] 自動構築</p>		<p>SyncManager オブジェクトマップ</p>
<p>[第4回] メモリ転写 通信(1)</p>		<p>アーキテクチャ SDOとPDO</p>	<p>[第8回] ECの市場</p>	<p>(T.B.D.)</p>	<p>(T.B.D.)</p>
			<p>[第9回] ECの将来</p>	<p>(T.B.D.)</p>	<p>(T.B.D.)</p>

SOEM、PCスレーブエミュレータ、検証実験等は省略

重要な技術の解説を書き残していないか？

書き残しているかもしれない内容

- 同期方式の差、およびその効果の説明

例：FreeRun / DC / SM モードの説明

- マスタ/スレーブの作り方

例：SDO,PDOオブジェクトのさらに詳細かつ具体的な説明

例：Arduino 等を使った簡易スレーブの作り方講座

- TwinCAT等のツールを使ったECの使い方

例：ENI, ESI のシンタックス、記載例

- 専用スレーブの動かし方

例：ステッピングモータや特殊センサによるEC構築例

「これは書いておくべき」という技術があったら是非教えて下さい

最終回までに書きたいこと(現場編)

■ 「製造ラインの構築」の具体的なイメージ

- だれが、どうやって、デバイス間連携を実現しているのか
→ ソフトウェアなんぞとは次元の違う難しさがあると思う
- 製造ラインの制御をどうやってチューンしているのか
→ 超絶なセンスが必要だし、現場で調整していたら、凄く時間がかかりそうに思う
- 例えば「かんずめ工場」であれば、設計・構築・運用までにどれくらいの時間やコストがかかるものなのか？
→ バラエティ番組では、(魔法のような)製造場面の動画が流れるだけだが、当然に、メンテナンスは必要だし、ラインの変更だってあるはず。

ECで製造ライン等を構築されている会社等をご存知でしたらご紹介頂けませんか？

最終回までに書きたいこと(Biz編)

- ECのスレーブは、今でも十分に安価だと思う
 - スレーブを製造販売するビジネスの拠点移動はどうなる？
 - 中国(は最近失速気味であるが)、ベトナム、ミャンマーで製造
 - 今後。スレーブ販売から、どこかに向かうプランニングはあるか
(例 SIer, マスタのクラウド化(いわゆる制御クラウド))
- ECのベンダには、現在、または、将来
どのようなビジネスがあり得るのだろうか？

(差し支えのない範囲で結構ですので)
ECのビジネスモデルのサンプルを教えて
頂ければ幸いです。

最終回までに書きたいこと(ライセンス編)

- ECのオープン戦略の狙いが、今一つクリアでない
 - 仕様のオープン化は、プロフィ、CC-Link等と戦う為、としても・・・
 - 法人格のみに仕様公開を認めていることから、今回、江端は原則として、仕様書を読まずに記事を書いた。
 - 法人格にのみ許諾しているのは、ECの品質維持の一環であることは理解できるし、知財との絡みもあるだろうが・・・
 - 例えば、KDDIのBrewとか、厳格すぎる適用で広がらなかった

(差し支えのない範囲で結構ですので)
御社のビジネスモデルとライセンス戦略との関係をご教授頂ければ幸いです。

最終回までに書きたいこと(市場編)

■ 江端のざっくりとしたECの市場の把握

- メンバ数は現在約3200社、近年アジアが増加(アジアで日本は2位、世界では4位)
- マスタ、スレーブ、ドライブメーカーが参加。
中国国家企画GBが正式採用。OPCとのダッグも決定済み。

■ 江端の感じている違和感

- アプリケーション事例が少ない(ように思える)
 - 開示できない案件があったとしても、メンバ数(3200)に対して少ないような感じがする
 - 基本的に、デファクトを勝つには、アプリ/サービスの数が決め手だと思う

講演等では開示できないアプリ事例があれば(オフレコでも)教えて頂ければ幸いです

他の団体へのインタビュー概要

- ECとは年季が違う。ECは現場実績がないと思う
比して、当方は、現場の無理な要求に応じてきたという実績がある
(機器を交換してもゼロ設定で動くとか、0.5秒以内に立ち上げるとか、ネットワーク切断しても0.2秒以内に別のルートで動き出すとか、休日になると勝手に節電モードに入るとか)
- ECのような超高速性は、現場では必要とされていないと思う
- ECは構築のノウハウについても十分に揃っていないと思う
- ECは仕様はタダだが、サポートがないと思う。ユーザの不安に応えられないと思う。
- ユーザが欲しいのは制御システムであって、個々のスレーブではないと思う。
- そもそも「モータを回すのにプロファイルが必要」という産業オープンネット全体の考え方が良く分からない

他のECベンダへのインタビュー概要

■ ECの参加団体数とアプリケーション事例の数が不一致な気がする(江端)

→ECの導入例は少ない。参加団体が多いのは「参加費がタダ」だから。

→それに、ETGは技術仕様を開示するが、顧客のシステムをメンテしてくれる訳でもない。

■ つまりECのブームは未だ来ていないと？(江端)

→まだビッグウェーブは来ていない。今は、ECという枠組みも超えて、産業オープンネットを流行らせる方に努力しなければならないと思う。

→ 実際、欧州(特に本場のドイツで)では、ECからプロフィに流れている。

→ メンバ数が減っていないのは、日本と中国が数を支えているから。主に半導体とモータの製造現場での導入例が多い

連載中、こんなことを考えていました

- スレーブとデバイスを組み合わせる簡単な回路図があったら、もっと楽でよかったらうな
- DI/DOだけに特化した、もっと簡単なECがあれば、流行ると思う(ホビー、簡易セキュリティなど)
→ 正直、ECの仕様はかなりタフ(しんどい)
- ECの仕様のサブセットだけ、無制限公開って、できないかな
→ DI/DOだけでも欲しい人は多いようだ(読者の反応から)
- ステッピングモータの構築は諦めた
→ パラメータが多くて難しすぎる(ESIなしでは不可能?)
- FMMUとかSyncManagerの記事って、不要だったかな?
- Windows Home SecurityというPC用のプラットフォームが販売されないのは何故だろう
→ 下らない損害賠償訴訟に巻き込まれるからかな?

よろしくお願ひ致します