

# フィールド通信技術セミナー

## フィールドコムグループ FCTP 公認コース

### 「Foundation フィールドバス: サポートスペシャリストコース」

主催 IONL 産業用オープンネットワーク・ラボラトリー  
共催 NPO 法人日本フィールドコムグループ、早稲田大学理工学術院総合研究所  
開催日 2022年12月13日(火)、14日(水) 9:30~17:30  
会場 早稲田大学 喜久井町キャンパス(東京都新宿区) 赤レンガ棟 2F 会議室

〒162-0044 東京都新宿区喜久井町17  
(東京メトロ東西線 早稲田駅1番出口よりすぐ)

当日連絡先: 080-2158-4501(工藤)

受講料 (テキスト, 昼食付, 消費税込)  
・フィールドコムグループ会員 および DXIG 会員:  
50,000 円/名  
・非会員:  
60,000 円/名

申込方法 以下サイト「こくちーず」から、申込をお願いいたします。

申込期限は11月30日(水)までとなります。

<https://www.kokuchpro.com/event/0d75ed8c42f082b1cd31f2dccadef499/>

早稲田大学理工学術院総合研究所 産業用オープンネットワーク・ラボラトリー FieldComm Group(FCG)セクションは、早稲田大学 喜久井町キャンパス(東京都新宿区)において、

フィールド通信技術セミナー「Foundation フィールドバス: サポートスペシャリストコース」を開催します。

このセミナーでは、FOUNDATION フィールドバスを初めてお使いになる方でも、その基礎を理解し、導入時に必要な検討項目・エンジニアリング・保守などを、ラボラトリー設置の実機デモ設備(ホストシステム・デバイス・アクセサリ)を参照しながらご説明、実習いたします。

初級から中級のエンジニアの皆様の教育機会としてぜひご活用ください。

セミナー内容についてご要望などございましたら、事前にお知らせいただければ、可能な範囲で対応いたします。また、セミナーの最後には、簡単な修了試験に加え FOUNDATION フィールドバスの導入・運用に関するご相談もお受けいたしますので、ご希望の方は事前にお知らせください。

なお本コースを修了された方には、フィールドコムグループ FCTP サポートスペシャリスト修了証を授与します。

#### 会場地図



## セミナープログラム(1日目)

※ラボラトリーデモ設備を参照しながら説明します

1. フィールドコムグループの紹介
2. フィールドバスとは
  - フィールドバスの分類と FOUNDATION フィールドバスの位置づけ
  - 4-20mA アナログ通信、ハイブリッド通信、フィールドバス通信機器の比較
  - フィールドバスのメリット
3. FOUNDATION フィールドバスのメリット
  - 実現する技術
  - ユーザから見たメリット
4. FOUNDATION フィールドバスの動作
  - ユーザ層、資源ブロック、変換器ブロック、機能ブロック
  - 物理層
  - フィールドバスシステムの構成
  - HSE
5. 実演1(温度制御運転)
  - デモ設備機器、配線形態の紹介
  - 基本操作
  - 二重化モジュールの動作
  - 配線ショート時の動作
  - 機器メンテナンス
  - 機器の異常検知
  - DD メニューによる機器パラメータ更新
  - コントロールバルブの状態管理
6. FOUNDATION フィールドバスの設置
  - ポジショナエア漏れ検出
  - フィールドバス配線
  - フィールドバスケーブル
  - 接地処理
  - デバイスカブラ(端子箱)
  - 供給電源
  - フィールドバス用電源
  - 終端器(ターミネータ)
  - リピータ
  - バリア
  - 設置場所の分類・防爆
  - 避雷器
  - セグメントへの接続可能機器台数
  - デバイスの配線
  - ネットワークの延長
  - H1 フィールドバスの配線方式(光/電線媒体)
7. FOUNDATION フィールドバスのアプリケーション
- 7.1 分散制御
  - 機能ブロック
  - 制御ループアプリケーション例
  - ビュー
  - トレンド
  - 通信スタック
  - スケジューリング
- フィールドバスネットワーク
- LAS の動作機能
- 通信負荷の考え方
- 7.2 デバイス記述と相互運用性
  - 相互運用性の確保
  - 適合性試験
  - 相互運用性試験
  - 試験と登録のメリット
  - 登録機器
  - デバイス記述(DD)
  - 機能定義ファイル(CFF)
  - HIST
  - ホスト登録制度
  - 相互運用性を支える技術
8. 実演2(圧力制御運転)
  - 手動モードでの運転
  - 自動モードでの運転
  - 機器異常時の動作
  - ホスト異常時の動作
  - 二重化電源の動作
  - フィールドバスモニタによる LAS の動作確認
9. FOUNDATION フィールドバス技術開発状況
10. 関連情報
11. 修了試験

## セミナープログラム(2日目)

1. フィールドバスを適用する範囲
  - 制御システム、安全計装システム
  - FOUNDATION フィールドバスの適用範囲
2. プロジェクト要件
  - 従来技術と比較して
  - 登録製品の使用
  - プロジェクトの流れ
  - プロジェクトの初期段階
  - プロジェクト設計段階
  - 製作段階
3. 制御システムの要件
  - 標準製品の使用
  - 相互運用性
  - HIST
  - エンジニアリング・メンテナンスステーション
  - FOUNDATION フィールドバス機能のサポート
  - コンフィギュレーションツール
  - 二重化とロバスト性
  - スペア容量と拡張性
  - トラブルシューティング、メンテナンス、診断
  - 高度診断と機器管理ツール
4. フィールド機器の要件
  - フィールドバス協会による登録
  - 組合わせるホストとの HIST
  - 機器診断
  - 物理的・電気的な要件
5. 補器の一覧
6. セグメントの考え方
  - リスク管理
  - セグメント設計考察
  - 設置場所の分類、防爆
  - ノイズ、接地、避雷
  - 配線のトポロジー・ルーティング
  - ケーブル
  - 一時接続デバイス
  - 冗長化
  - セグメント設計ツール
7. 実習1:セグメント設計
8. セグメント設計の実際
  - 考慮すべき事項
  - 名前の付け方・アドレスの割り付け
  - 制御機能の場所
  - フィールド機器でのバックアップ LAS
  - アラーム
  - レビジョン管理
  - パラメータ設定
  - 通信負荷
  - セグメントのスケジューリング
  - ループスケッチ
  - フィールドバス機器仕様の決定
- セグメントループスケッチ
- ネットワークループスケッチ
- 機能ブロック詳細設計
- コンフィギュレーション
- セグメント工事設計(JB の配置)
9. 実習2:コンフィギュレーション
10. 工場検査
  - 工場ステージング
  - 前提条件
  - デバイス統合試験を除く全ての試験に対して
  - デバイス統合試験要領
  - 工場検査(FAT)-FAT 手順
11. 現地立会試験要領
  - ケーブル試験
  - ネットワーク/セグメント試験
  - ループ試験
12. トラブルシューティング
  - トラブルシューティングの流れ
  - 物理層障害事例(ユーザ事例発表から)
  - 物理層観測
  - 第三者機器の接続
13. 教育・運用・保守
  - 教育の重要性
  - 診断の教育

- 保守方法の教育
- 運転の教育
- 運用
- 保守

#### 14. 設計図書

- 各種図面
- 制御指針
- 計器一覧/データベース
- 計器データシート
- 購入仕様書
- メーカー図書

- 保守要領書
- #### 15. 修了試験・修了証授与

※ セミナー受講には、PA(プロセスオートメーション)の基礎的知識が必要となります

※ プログラムの内容はお断りなく変更する場合がありますのでご了承ください

※ 関心のあるテーマをお持ちの方は前もってご相談いただければ可能な限り対応いたします

## オープンネットワーク・ラボラトリー デモ設備

### プロセス

- バッファタンク内の圧力制御
- 簡易混合槽内の温度制御

### ホスト

- Smar SYSTEM 302
- 横河電機 CENTUM CS3000
- アズビル Industrial-DEO
- National Instruments NI-FBUS Configurator

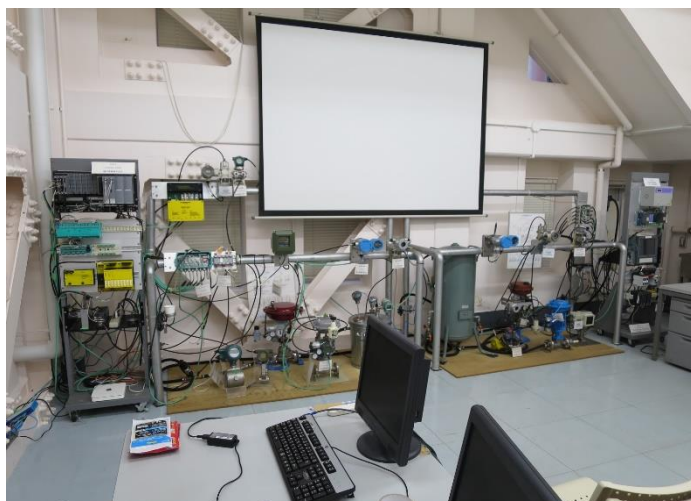
### デバイス

- Smar FF/電流変換器 FI302
- Smar 温度伝送器 TT302
- Smar 差圧伝送器 LD302
- Smar ポジショナ FY302
- Softing リンキングデバイス FG-110 FF
- TopWorx バルブコントローラ DVC
- 日本ドレッサー ポジショナ FVP110
- 富士電機 圧力発信器 FBB
- 富士電機 温度発信器 FUT
- 富士電機 電気/光フィールドバス変換器 PSC
- アズビル 温度発信器 ATT60
- アズビル 差圧発信器 JTD920

- アズビル 差圧発信器 STD920
- アズビル 電磁流量計 MGG10C
- アズビル ポジショナ AVP303
- 横河電機 差圧伝送器 EJX910
- 横河電機 温度伝送器 YTA320
- 横河電機 電磁流量計 AXF14
- 横河電機 渦流量計 DYF025
- 横河電機 導電率計 SC202G
- 横河電機 ポジショナ YVP110
- 横河電機 レコーダー DX204

### 補器

- Cooper 2重化電源・電源・端子台・バステスタ
- TURCK 物理層診断機能付きパワーコンディショナー
- ピーアンドエフ 電源・リピータ・端子台
- MooreHawke デバイスカプラー
- アール・シュタール 診断付2重化電源、デバイスカプラー



#### 支払方法等

お支払いは、請求書到着後、12月9日までに銀行振込でお願いいたします。

領収証は銀行の振込控えを持って代えさせていただきますが、別途必要とする場合には、振込控えと引き換えに「セミナー受講料」名目の領収証を後日発行いたします。

なお、受講料はご返金いたしかねますので、ご都合がつかなくなった場合は、代理の方がご出席ください。

修了証発行の都合上、受講者本人のお名前で再度申込書の送付をお願いいたします。

また、コース趣旨により修了証の発行は同一人物での両日受講の場合のみとさせていただきます。

**\* 定員(最大5名)を超えた場合は、申込期日前でも予告なく締め切ることがございますので、ご了承ください。**