

平成22年6月8日

日本学術振興会
プロセスシステム工学第143委員会
委員長 長谷部 伸治

プロセスシステム工学第143委員会
第177回委員会・平成22年度第2回研究会 開催通知
(143委員会ホームページ <http://www.pse143.org/>)

1. 日時：2010年7月16日(金)13:00～17:00
2. 場所：キャンパス・イノベーションセンター (CIC) 東京
(東京都港区芝浦 3-3-6/電話：03-5440-9020)
(交通：JR「田町駅」より徒歩1分)
<http://www.cictokyo.jp/access.html>
3. 委員会：(13:00～13:10)
4. 研究会：(13:10～17:00)

テーマ：アラームマネジメント ～ワークショップ No.28 成果報告～

13:10～13:20 「ワークショップ No.28 活動概要報告」

奈良先端大 野田賢 委員

<概要>2010年3月までの2年間にわたるワークショップ No.28 の活動概要について報告する。

13:20～13:50 「日本の化学プラントにおけるアラームマネジメントの現状と課題～アンケート調査結果報告～」

新日本石油精製株式会社 舞弓奈央子 氏

<概要>日本の化学プラントは、現場でのTPM活動を中心に、プロセス改良、運転法の見直し、制御系の改善など日々の地道な改善の積み重ねを通じてアラーム数の削減を進めてきた。本講演では、パネル計装時代からDCS時代までのアラームシステムの設計、管理手法の変遷を概観する。また、アンケート調査結果に基づき日本の化学プラントのアラームマネジメントの現状と課題を整理する。

13:50～14:10 「EEMUA191/ISA18.2におけるアラームマネジメント」

三菱化学株式会社 川原裕記 氏

<概要>EEMUA191/ISA18.2におけるアラームマネジメントに共通する考え方は、アラームが本来持つべき機能や目的を明確にし、標準化された設計方法や管理方法を通じて、オペレータに何ら有意な情報をもたらさないアラームを徹底的に合理化するという点にある。本講演では、EEMUA191/ISA18.2におけるアラームマネジメントの特徴について紹介するとともに、日本の化学プラントの現状を踏まえたアラームマネジメント

のあり方について考察する。

14:10～14:30 「HAZOP 解析を用いたアラームシステム設計法」

東洋エンジニアリング株式会社 栃原平祐 氏

<概要>安全評価手法の1つである HAZOP 解析をアラーム設計用に拡張し、拡張 HAZOP ワークシートを用いたアラームシステム設計法を提案する。

14:30～15:00 「フィルタリングによるアラームシステムの適正化」

宇部興産株式会社 山田幸治氏

<概要>短時間に多発したアラームのフィルタリングは、オペレータがパニックに陥るのを防ぎ、正しい状況認識をするために有効である。本講演では、アラームのフィルタリング手法を紹介するとともに、デプロパナイザのダイナミックシミュレータによる検証結果について報告する。

15:00～15:10 休憩

15:10～15:30 「Cause-Effect モデルを用いたアラームシステム設計法」

静岡大学 武田和宏 委員

<概要>本講演では、プラントで想定される異常原因発生後の状態変数の異常伝播を表す Cause-Effect モデルから、想定異常を静的には完全に識別することができるアラーム変数の組合せをシステムティックに導出する方法を提案する。また、Cause-Effect モデルの可到達行列から、アラームシステムの適切性やユニーク性を反映したアラーム変数の選好度評価法を提案する。選好度は、階層構造化 Cause-Effect モデルにより視覚的に確認でき、複数のアラーム変数の組合せの候補をより詳細に検討するときの優先順位の設定に役立つ。

15:30～15:50 「オペレータの認知情報処理モデルによるアラームシステムの評価」

奈良先端大 野田賢 委員

<概要>オペレータの認知情報処理モデルを用いたプラントアラームシステムの定量的評価法を提案する。提案手法では、仮想オペレータとプラントシミュレータを組み合わせることで、アラーム発生から異常原因特定までの過程を認知情報処理のレベルで細かくシミュレートする。

15:50～16:20 「8 特性によるアラームシステム性能の総合評価法」

株式会社山武 高井努 氏、三菱化学株式会社 島廻昭朗 氏

<概要>アンケートおよびデータ解析によるアラーム 8 特性に基づくプラントアラームシステム総合評価方法を提案する。本手法は製造現場の実務者レベルでのアラームシステム改善において扱い易くかつ従来の単にアラーム発生頻度から改善点を見つけ出す手法に比べ、取り組むべき課題をより明確にでき効果的な改善への着手が期待できる。

16:20～16:40 「イベント相関解析による運転課題および運転知識の抽出」

出光興産株式会社 樋口文孝 委員

<概要>アラームシステム改善または運転操作改善を行うために、トップ 10 アプローチと呼ばれる個々のアラームまたは操作の発生頻度ランキングに基づく改善手法があるが、上位イベントの占有率が低下するにしたがい削減効率が低下する。また、連鎖、伝搬傾向のあるアラームと操作の関係を見いだせず改善策の検討に時間を要する。本講演では、運転ログに記録されるアラーム・操作のイベントデータ間の相関解析に基づく新しい運転課題および運転知識の抽出手法を提案し、実プラントへの適用結果を報告する。

16:40～16:50 まとめ

<追記>

準備の都合がありますので、出欠をご記入の上、7月2日（金）までにご回答下さい。