

<h1>第288回月例会議事録</h1>	安全技術応用研究会	
	承認	確認
	事務局長 畑	企画運営委員長 増田

◎ 日時 2017年4月21日(金)10:00~16:30

◎ 場所 きゅりあん 6階 大会議室

◎ 出席者 36名 (法人会員：26名 個人会員：8名 オブザーバ：2名)

1. 報告事項

1) 自己紹介

① 企画運営委員長挨拶

本日は安全技術普及会から「機械安全の資格制度立ち上げに関する機械安全エンジニア資格制度」の紹介を予定しています。

また午後の部では様々な課題について活発な意見を交換し、機械安全の普及活動に貢献していきたい。

会の終了後には今年2月21日に亡くなられた故水野前安全技術普及会理事長の偲ぶ会を開催します。

② 月例会初参加者 1名

2) 定例報告

① 第287回月例会(東京)及び第11回企画運営委員会の概要説明 報告：企画運営委員長

月例会議事録の振り返りと企画運営委員会で審議した内容の概要説明。

—補足説明—

- a) 前回報告した文書管理については、文書毎に管理番号を付けて管理しています。
- b) 前回報告した研究テーマ「Advanced Safety Design」改訂版を近日中に配布する予定。
- c) リスクアセスメントのアンケートについては、現在も随時受付していますのでよろしくお願いします。
- d) その他の情報ピックアップについての補足
 - ・産業用ロボットの機能安全等の課題については、ロボット委員会で調査研究していきます。

② 第11回関西月例会・関西委員会活動報告

詳細は関西月例会議事録を参照してください。

—関西委員会活動報告—

・研究テーマ「安全要求仕様書の手引き」の完成版に向けての経過報告。

主な報告内容。

- a) 安全要求仕様書の位置づけ
- b) 先行実施ユーザ企業における活用状況のヒアリング結果と運用にあたっての問題点

今後反映すべきポイントを明確にして、今年7月完成を目指して推進していく。

③ 最新情報トピックス・フォローアップ

- 5月26日開催講習会案内:「協働ロボットシステムのリスクアセスメントと安全確保のための具体的手法」については、他のテーマにあわせて来月度月例会で報告予定。

3) その他 重要報告事項

- (一社)安全技術普及会:中央労働防止協会加入の件 事務局
中央労働防止協会の正会員への入会手続き終了、5月30日に正式決定される予定。
- 機械安全エンジニア資格制度について概要説明 安全技術普及会理事長
 - ・機械安全エンジニア資格制度立ち上げの経緯
 - ・機械安全エンジニア資格の階層と能力要件について

*「機械安全エンジニアに関するQ&A」を含め詳細はパンフレットとホームページを参照してください。

－質疑応答－

Q:実務経験の証明はどうするのか

A:自己申告ではあるが、必要と判断した場合には証明書を出して頂く。

Q:Aコース・Dコース、以外のコースはいつできるのか?

A:来年度に実施予定。

Q:中災防、日機連などの機関とは、どのように関係しているのか?

A:中災防とは安全技術普及会に「相互乗り入れ」の提案があり、既に連携を始めている。

また安全技術普及会は日機連とも連携して、講習会テキストの作成を始めるなど交流を進めている。

配布資料 3部

- 資料 288-1-1 「機械安全エンジニア(MSE)資格制度」リーフレット
- 資料 288-1-2 「機械安全エンジニア資格制度の創設のお知らせ」
- 資料 288-1-3 「機械安全エンジニアに関する Q&A」

2. 研究テーマ報告

題目:「レーザスキャナの使い方と課題」と討議

13:00-15:00

会員メーカー:パナソニックデバイスサンクス

会員メーカー:IDEC

テーマ概要

レーザスキャナの国際規格での位置づけ、検知器としての原理、機能、特徴について説明。

—パナソニックデバイスサンクス 説明—

主な説明概要は下記に示す。

- 1) レーザスキャナについて 検出原理、スキャン方式、反射率の定義
- 2) レーザスキャナの基本構造について SD3シリーズの基本仕様
 - ・検出ゾーン、警告ゾーン、計測ゾーンの概要説明
- 3) 主なアプリケーション (AGV)の事例
 - ・警告ゾーンを設定して減速停止等に使用。
- 4) ゾーン切り替え機能について
 - ・検出ゾーン、警告ゾーンの事例紹介
 - ・ゾーン切り替えのパターンを説明(4つに入力により8ゾーンの切り替え可能)
- 5) ロボットの事例
- 6) ローダ/アンローダ侵入検知の事例
- 7) インデックスマシンへの侵入検知の事例
- 8) レーザスキャナの特徴(検出ゾーンの自由な描画等)
- 9) ライトカーテン、マットスイッチとの特徴比較 (強みと弱みについて)
- 10) AGV 向けのバンパースイッチの特徴比較
- 11) 測定誤差について
- 12) 相互干渉対策と安全距離について
- 13) 干渉しない設置、設定について
- 14) 設置における注意点
- 15) 周辺環境への対応
- 16) 保守交換時の注意点について

—IDEC SE2L型セーフティレーザスキャナ説明—

主な説明概要は下記に示す。

- 1) 取得規格等の説明
- 2) IEC61496:用語説明
 - ・ロックアウト
 - ・電氣的検知保護設備

- ・外部機器モニタ(EDM)
- 3) IEC61496-1: 箇条 4.2.2.4 に沿ってタイプ3 の説明
- 4) 拡散反射型香典 SW の要求事項について
- 5) レーザスキャナの機能と原理
- 6) SE2L 型の各部の名称
 - ・D カード挿入口、Ethernet 通信用コネクタ等を装備
- 7) TOF の原理
- 8) SE2L の基本性能
 - ・防護エリア、検出角度、防護エリア数等説明
- 9) SE2L の機能
 - ・付加機能としてマスタースレーブ機能、デュアルプロテクション機能、エンコーダ入力機能、距離測定データ出力(データ送信で誤差が生じる)等
- 10) 生産性と安全性の両立
 - ・減速と機能安全停止の使い分けについて
- 11) デュアルプロテクション機能
- 12) 不意の位置ずれでも安全を維持
- 13) ミューティング機能
- 14) 最大32種類のエリアで安全確保/距離測定データを活用
- 15) 外部出力機器の監視
 - ・外部接点の溶着などの故障診断ができる
- 16) ログ機能でメンテナンス工数削減/検出状態を動画で確認について
- 17) 粉塵のある環境でも安定稼働
- 18) ティーチング機能
- 19) ロボットにおけるアプリケーション例

—質疑応答—

Q: スキャン範囲のエリアの中にソフトで計測範囲を設定しているが、このソフトのカテゴリみたいなのはあるのか？また光軸は2重化しているのか？

A: カテゴリはない。ただし、CPUの二重化で信頼性を上げている。光軸は一つだが、受光やミラーの回転とか入出力部はモニタリングして検出できるようになっている。

Q: エレベーター式の駐車場で使うことを想定しているが、カバンなんかを置き忘れたときは止まるのか？

A: 検出するので止まる。実際に昇降式駐車場に導入したが、置き忘れた荷物やキャリーバッグなどの対応としてユーザサイドでプログラムの組み方を工夫した事例があった。

Q: 鏡を置くことで安全機能を見逃して使うなど、現場サイドで安全機能をキャンセルして復帰させないで使い続けるようなことを想定した場合、どう検討したらよいのか教えてほしい。

A: センサとしては対応できないので、無効化できないように設計することが必要。

Q:レーザスキャナで設定したエリアが目視できないので、システム等で見える化できないか？

A:モニタに接続させればエリアを見ることができる。

意見:防護エリアを床にカラーリング(色彩)させる対応も有効。

Q:イーサネットでの伝達遅れは無いのか？

A:そんなに問題になるような遅延ではない。

Q:災害が多いフォークリフトなどの車両にもレーザスキャナを使って停止させることができるのか？

A:自動フォークリフトでは採用しているがこのスキャナだけですべてやることはできない。

他の制御システムでエアリアマップをもって照らし合わせながら位置情報を入れて制御する事例がある。

Q:レーザスキャナは安全確認型か危険検出型か

A:レーザスキャナはフェールセーフになっているが、使い方によってどちらにもなる。

題目:「IEC60204-1 の JIS 化 (JISB9960-1) 改訂内容-1」 15:00-16:00

テーマ概要

今回は JIS9960-1 主要改訂について序文～箇条 4(一般事項)迄の内容を説明。

1) 改定時の重要変更概要

・9項目の要求事項変更点や追加事項等の説明

2) 各国に規定がある場合の違いについて

3) 規格で扱う機械の構成ブロック図

4) 「適用」での変更点 (IEC60204-1:2008 と 2016 との対比表で説明。)

・用語の定義については、2016 年版では新規に 7 項目が追加されている。

5) 「4. 一般要求事項」での変更点

・各条文について削除された部分や一部修正、追加された部分の紹介。

例として「一般事項」、「交流電流の高調・電圧降下の規定」「電磁両立性」

—質疑応答—

Q:「一次故障電流経路」とは？

A: 絶縁故障で露出導電性部分から PE までの経路を言っている。

配布資料 1部

- 資料 288-2-1 「Panasonic_スキャナ Presen20170421」
- 資料 288-2-2 「SE2L 型セーフティレーザスキャナ」
- 資料 288-2-3 「IEC60204-1 (JISB9960-1 の JIS 化改訂内容-1)」

3. 自由討議 会員企業リスクアセスメントの問題・課題の報告と討議」

— 今までの集計されたアンケート内容を紹介 —

企画運営委員会より —リスクアセスメントの問題は重要な課題と位置づけているので、今後も引き続き討議していきたい。

*アンケート提出が少ないため、是非提出をお願いします。

月例会配布資料

資料番号	資料内容
資料 288-1-1	「機械安全エンジニア（MSE）資格制度」リーフレット
資料 288-1-2	機械安全エンジニア資格制度の創設のお知らせ
資料 288-1-3	機械安全エンジニアに関する Q&A
資料 288-2-1	Panasonic_スキャナ Presen20170421
資料 288-2-2	SE2L 型セーフティレーザスキャナ
資料 288-2-3	IEC60204-1（JISB9960-1 の JIS 化改訂内容-1

— 以上 —