

生活支援ロボットの国際標準化と安全検証の推進

SATテクノロジー・ショーケース2014

■ はじめに

高齢化社会を目前にして、高齢社会における労働力不足や、高齢者へのアシスト機能を備えたロボットへの期待が高まっている。しかしながら、生活支援ロボットを開発している企業の多くは、初めてのロボット技術を世に送り出すリスクの想定が出来ず、事業化に二の足を踏んでいるのが現状である。

このように、生活支援ロボットの持つ社会的課題の解決策として、安全に関する認証機関・試験機関、安全基準に関する国際標準等を整備することが必要なことから、生活支援ロボット安全検証センターが開設されました。安全技術を備え、生活支援ロボット安全検証センターで安全性が確認された生活支援ロボットが近い将来に広く世の中に普及し役立つことを目指して研究開発を推進していきます。

■ 活動内容

1. 生活支援ロボットの安全性検証手法の研究開発

ロボット分野に適応できるリスクアセスメント手法を新規開発しました。また、機械・電気安全、機能安全等に関し、策定した試験・評価方法や手順について、国際標準提案を行いました。



2. 安全技術を導入した生活支援ロボットの開発

「移動作業型(操縦が中心)」、「移動作業型(自律が中心)」、「人間装着型(密着)型」、「搭乗型」、の4タイプについて安全技術を搭載したロボットを開発しました。



■ 関連情報等(特許関係、施設)

特許出願: 1件

論文: 69件

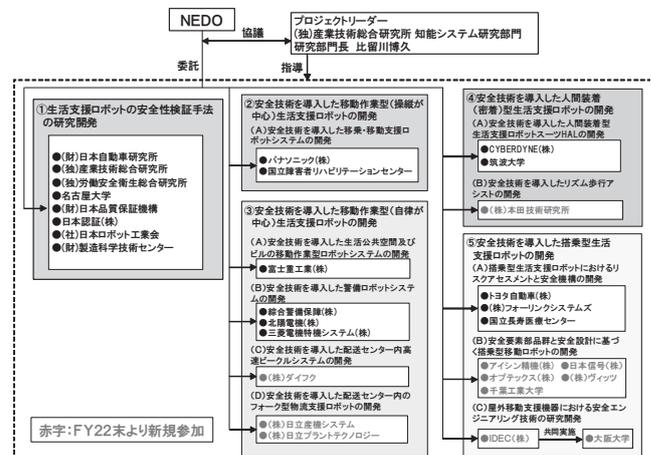
研究発表・講演: 85件

新聞・雑誌等への掲載: 9件

展示会への出展: 9件



ロボット安全検証センター外観



プロジェクト体制図

代表発表者 比留川 博久(ひるかわ ひろひさ)

所属 (独)産業技術総合研究所

知能システム研究部門

問合せ先 〒305-8568 茨城県つくば市梅園1-1-1

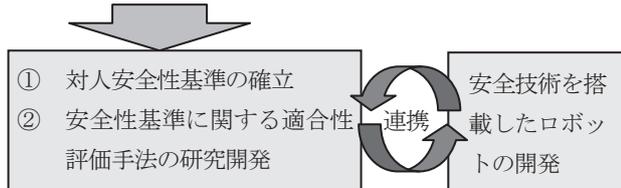
TEL: 029-861-5967 FAX: 029-861-5989

■キーワード: (1) ロボット機能安全
(2) ロボット安全認証
(3) ロボット安全試験拠点

■生活支援ロボットの安全検証手法の研究開発

●生活支援ロボットが抱える共通課題

人に接近して使用される生活支援ロボットの対人安全性基準および基準適合性評価手法の確立しました。

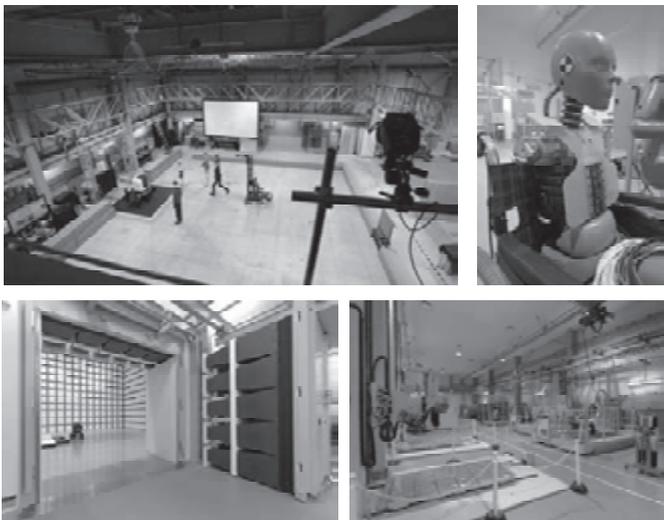


<リスクアセスメント手法の開発>

- ロボットタイプ別のリスクアセスメントシートのひな形を作成しました。
- ロボット製造者が安全設計の方針や計画の妥当性を確認するためのコンセプト検証自己チェックシートを作成・提案しました。

<安全性試験評価方法の開発>

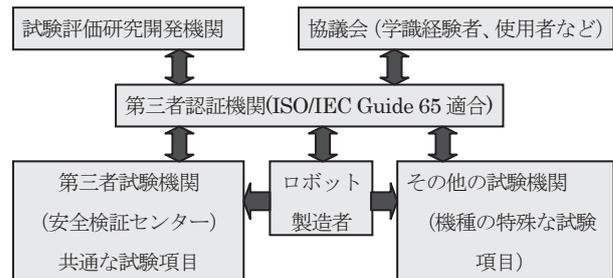
- 想定されるリスクを元に、ロボット用試験装置を開発。
- 試験方法と試験基準を策定し、安全規格ISO13482に反映しました。



ロボット安全検証センターの安全検証試験設備

<規格適合性評価手法と体制>

- ISO/CD13482の要求事項の適合性検証内容を解釈し、認証手法および制度の案を策定しました。
- 第三者認証機関・試験期間を含めた適合性検証体制



■世界初の国際認証取得

CYBERDYNE (本社茨城県つくば市)は2013年2月27日、同社が開発した装着型ロボット「ロボットスーツHAL福祉用」が、パーソナルケアロボット(生活支援ロボット)の安全性に関する国際規格の認証を取得したと発表しました。具体的には、2011年9月に発行された国際規格原案「ISO/DIS 13482:2011」に基づいて、日本品質保証機構(JQA)がロボットスーツHAL福祉用の安全性を評価し、世界で初めて認証しました。

