

産業用ロボットへの展開が見込まれる異分野アカデミアシーズに係る調査

事業概要

新規：12月～3月

調査・研究開発

事業略称	RTCシーズ	期間	2020年度(12～3月)	予算元	NEDO	事業形態	委託
概要	我が国の産業用ロボットが世界をリードし続けるには、サイエンスの領域に立ち返った技術開発や、ロボティクスとは異なる分野の技術シーズの取り込み等によるイノベーションが必要であり、産学連携による基礎研究の充実を目指して異分野アカデミアシーズに係る調査を実施した。 具体的には、ロボティクスとは異なる分野の研究を行っている国内大学の研究室を対象に、産業用ロボットにおける重要技術として、①ハンドリング・汎用動作計画技術、②遠隔制御技術及び③ロボット新素材技術の3項目に係る技術シーズを各20件程度机上調査し、うち各10件程度については、ヒアリング調査した上で産業用ロボットへの展開に向けて情報の整理を行った。						
ゴール	産業用ロボットに関する企業間の協調領域の研究開発の推進に向け、新たな研究テーマの発掘と、産学連携による研究体制の充実に資することを目指す。						

2020年度 計画(左)／活動結果(右) [予算：13.9百万円／決算：12.1百万円]

【1】研究テーマのキーワード整理	産業用ロボットメカの技術者及び学識経験者から、重要技術の3項目に関しての今後の取組についてのキーワード及びコメントをヒアリングし、とりまとめ
【2】技術シーズの机上調査	JSPS科研費データベース等を用い広範なアカデミア領域から産業用ロボットの技術シーズとして応用可能性等を考慮し、3項目各20件程度に絞った技術概要等調査
【3】技術シーズのヒアリング調査	机上調査案件から、技術の広がり、応用可能性の高さ等から選定した各10件程度について、研究者へのヒアリングを行い、より詳しい技術内容、応用可能性を調査
【4】ヒアリング調査による技術シーズの整理	3項目ごと産業用ロボットの観点から整理した主要要素技術に活用できる技術シーズを俯瞰し、また、技術シーズの産業用ロボットでの応用可能性等を整理

産業用ロボットへの展開が見込まれる異分野アカデミアシーズに係る調査

2020年度成果

産業用ロボットの重要技術3項目＝
 ①ハンドリング・汎用動作計画技術
 ②遠隔制御技術
 ③ロボット新素材技術

に係るロボットとは異分野におけるアカデミックな技術シーズの調査と、産業用ロボットへの応用可能性の整理

【1】研究テーマのキーワード整理

例：項目①ハンドリング・汎用動作計画（抜粋）

	NEDO基本計画	今後の取り組みについての有識者意見 (キーワード及びコメント)
目的、機能的な キーワード	○動作計画 ○把持動作 ○組立動作 ○形状 ○作業計画 ○作業最適化 ○エフェクタ ○センサー ○不定形物	○薄物把持、柔軟物把持、ピーカーワーク、滑りやすい物体把持 ○物体認識 ○フレームワーク、自律制御 ○（プログラミングに代わる）作業目的の記述・伝達による作業実現 ○ハンドリング以外の作業定義方法 ○配膳動作（配膳作業）、定型物、機器配置、配置最適化 ○課題・目的達成のための手段の自動創出

【2】技術シーズの机上調査 科研費等から各20件程度

次の項目を1表/1ページ/1件に整理

- A)研究者名及び所属等
- B)技術シーズ名称
- C)技術概要
- D)研究者情報
- E)研究者の主要経歴
- F)論文等タイトル
- G)その他情報

【3】技術シーズのヒアリング調査 机上調査案件から各10件程度

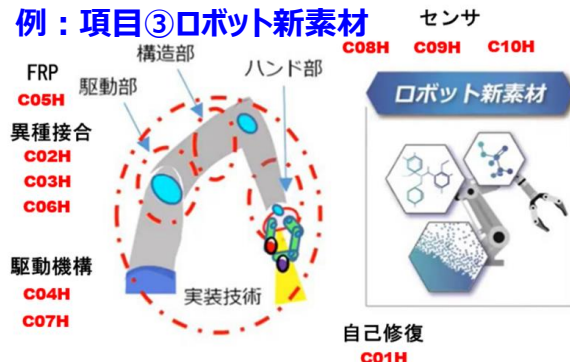
次の項目をテキストで3ページ/1件に整理

- (1) 技術シーズ名称
- (2) 技術概要
- (3) 研究活動の経緯
- (4) 研究論文の学会等の発表先
- (5) 当該技術の産業応用の展望
- (6) 産学連携への期待と課題
- (7) 産業用ロボットへの興味の有無
- (8) 産業用ロボットへの関心

【4】ヒアリング調査による情報技術シーズの整理

【4-1】技術シーズの俯瞰

例：項目③ロボット新素材



注1：FRP、異種接合、駆動機構、センサ、及び自己修復の5つの主要要素技術に分けて、10の技術シーズ（赤文字）を整理。
 注2：イラストはROBOCIPから提供された図に承認を得てMSTCにて作成

【4-2】技術シーズの応用可能性の考察

例：項目①～③から抜粋

- ・A07H：高速な運動物体の光学的トラッキング技術とその応用
 >> 高速で移動する部品や製品の検査
- ・A09H：全世界人間行動の言語
 >> 技能者の作業動作の計測とモデル化
- ・B02H：微振動の付加による人の触知覚の向上
 >> 遠隔作業システムの触覚情報提示システムの補助機能
- ・B08H：身体感覚の共有と拡張とその応用
 >> 遠隔制御作業システムにおける情報提示手法
- ・C07H：潤滑剤導入による超音波モータの高効率化・寿命改善
 >> ハンドや指のアクチュエータ