

## 平成 28 年度 一般社団法人日本建設機械施工協会研究開発助成

### 助成対象研究開発決定のお知らせ

平成 29 年 3 月 日  
一般社団法人日本建設機械施工協会

一般社団法人日本建設機械施工協会（J CMA、会長 辻 靖三）は、平成 28 年度の研究開発助成対象研究開発を決定しましたのでお知らせいたします。

この「研究開発助成」は、建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として優れた研究開発・調査研究に対して助成する制度で、本年度は第 10 回目となります。

本年度は、研究開発助成審査委員会（委員長 太田秀樹 中央大学 研究開発機構教授）において過日審査を行い、今般応募 8 件の中から『深層学習と自動更新テンプレートマッチングを用いたロバストな重機自動追従カメラシステムの研究開発（芝浦工業大学 工学部電気工学科：教授 吉見 卓氏）』の 1 件（研究開発の概要は別紙のとおり）に対し助成することに当協会会長が決定しました。

問い合わせ先：

一般社団法人日本建設機械施工協会 二瓶  
〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8

TEL:03-3433-1501 FAX:03-3432-0289

## 平成28年度助成対象研究開発の概要

### ○ 深層学習と自動更新テンプレートマッチングを用いたロバストな重機自動追従カメラシステムの研究開発

芝浦工業大学工学部 電気電子学群 電気工学科 教授 吉見 卓 氏

災害復旧工事においては、二次災害の危険性がある現場で遠隔操作による無人化施工が導入されている。そこでは、重機操縦者が遠隔地から無人の重機を安全・効率的に運転するために、重機の状態やその周囲環境の状況を正確に把握する必要があり、現場に設置した遠隔操作のカメラで対象の重機を常に追従し、その取得映像を利用して

いる。多くの場合、専用のカメラ操作者を置いているが、カメラ操作者は常に重機の画像を注視し続けなければならない、その作業負荷が大きい上に、重機操縦者が必要とする映像を適切に提供するには熟練が必要である。

本研究では、無人化施工におけるカメラ操作自動化の第一歩として、自動更新テンプレートマッチングと深層学習の導入により、自動で確実に重機のバケット先端を認識し、それにカメラを追従させることができる、ロバストなカメラシステムの実現を目的とする。これにより、カメラ操作者の大きな負荷軽減が期待される。

図1に本研究で構築するシステムの概念図を示す。また、このシステムにおける重機追従処理の流れを図2に示す。

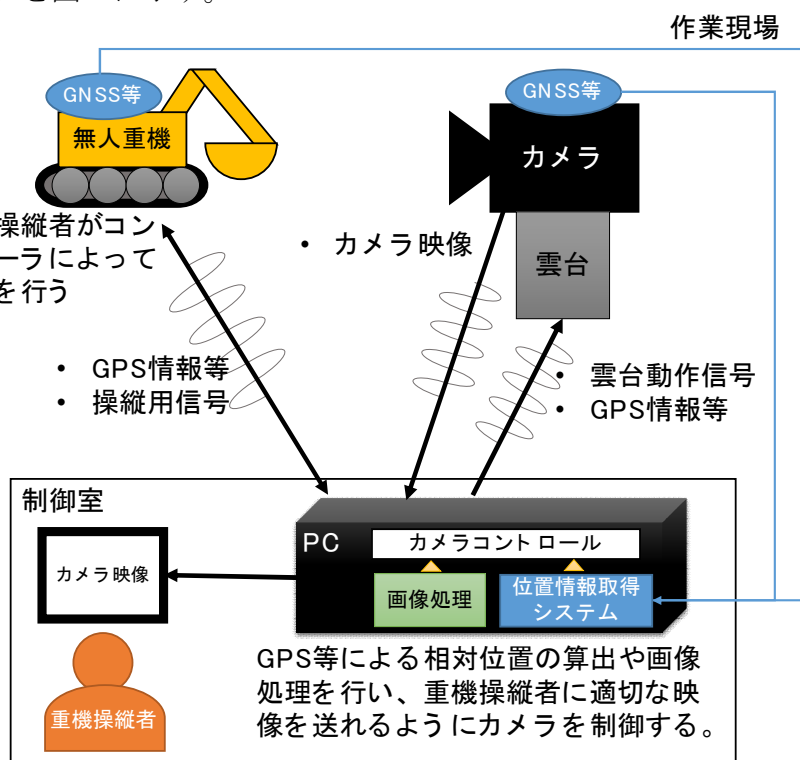


図1 システム概念図

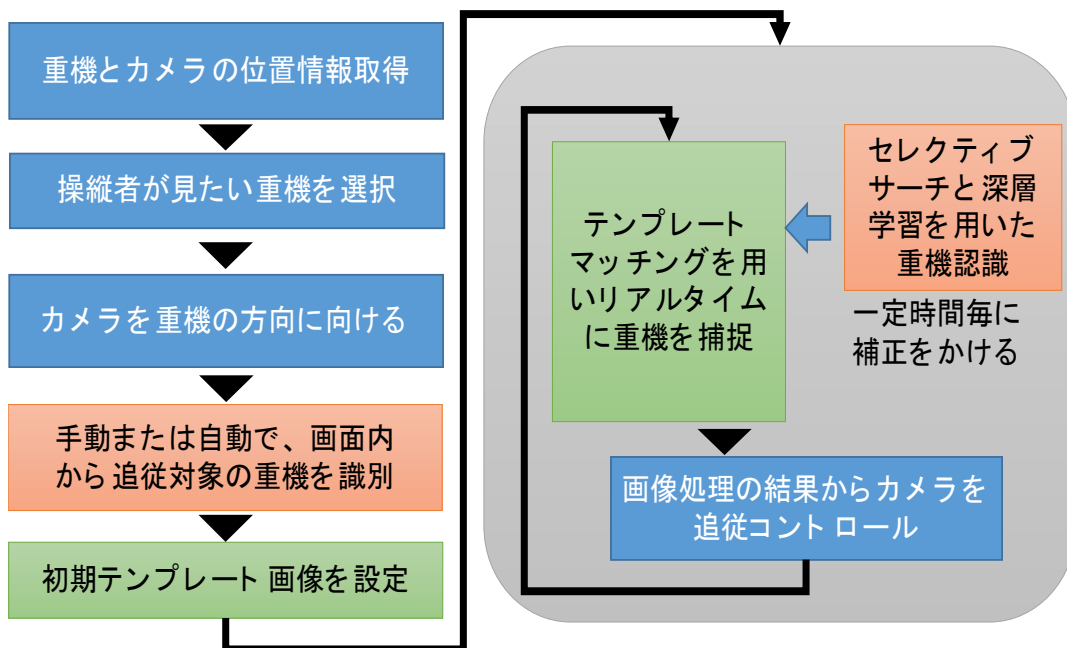


図2 重機追従処理の流れ

別紙資料

### 1. 研究開発助成の趣旨

本事業は、一般社団法人日本建設機械施工協会の定款及び事業計画に基づき建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として、優れた研究開発・調査研究に対して助成することを目的とします。

### 2. 助成対象者

- ①大学、高等専門学校及びこれらの附属機関に属する研究者及び研究グループ
- ②法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループ

### 3. 応募期間

平成28年9月5日 から 平成28年10月31日

### 4. 研究期間

平成29年4月から平成30年3月末

### 5. 成果の発表等

平成30年11月頃開催の「建設施工と建設機械シンポジウム」にて発表及び当協会へ論文として投稿(機関紙「建設機械施工」に掲載等を予定)

## 6. 選考の方法

応募資料に基づき、研究開発助成審査委員会において選考

## 7. 平成27年度 研究開発助成審査委員会委員

委員長	太田 秀樹	中央大学 研究開発機構	教授
委員	阿部雅二郎	長岡技術科学大学大学院	教授
	小林 泰三	福井大学大学院 工学研究科	准教授
	佐藤 康博	一般社団法人日本建設機械施工協会	建設業部会長
	木川田一弥	公益社団法人土木学会	建設用ロボット委員会委員
	田村 敬一	国立研究開発法人土木研究所	技術推進本部長
	鈴木 勝	国土交通省 関東地方整備局	関東技術事務所長
	真下 英人	一般社団法人日本建設機械施工協会	施工技術総合研究所所長
	渡辺 和弘	一般社団法人日本建設機械施工協会	業務執行理事