

## 停止接触方式によるリニア系搬送システム

### 開発製品の技術の概要

急速充電を想定したリニア搬送システムである。接触式でありインバータが不要で、低コスト、大電力送電が可能である。線路は、導電線をアースされた外部導体で囲み、外部導体の一部に導電線とスイッチ接続された送電電極を設置し、通常はOffになっている。搬送体が来た時のみOnになるが、搬送体があるため触れない。このようにして人混在環境でも安全に送電できる。さらに、停止時に電極が接触し、発車直前に電極が離れるため、電極損耗が無い。高周波を使用していないため、不要放射もない。本技術の特許が成立している。

### 本技術が解消できる現状の課題およびその方法

課題	安全性高く、低コストで、放射や損耗がない搬送系	解消方法	停止時に電極を接触させ発進直前に電極を離すことで、接触式にも拘らず、損耗が無い。インバータを用いないため、低コスト化、電磁波放射が無く、大電力送電可能である。さらに、感電防止構造を有している。
----	-------------------------	------	--

### 従来技術・製品

リニア型線路を電界結合非接触給電技術で実現していた。外部導体がアースされ感電の危険性が無く、放射も少ないものが完成している。しかし、インバータが必要であり、コスト高になり、急速充電性に欠けていた。

### 進捗状況

### 現状の課題

試作品市場調査中

技術提携する企業を探している。資金も獲得し、自身の開発能力を上げるとともに、協力会社とともに、生産・販売能力を上げてゆきたい。

### 従来技術に対する新規性・優位性

架線とパンタグラフ方式では損耗が有るとともに感電の心配があるが、新方式では損耗と感電の心配がない。非接触給電方式ではインバータを用いるため、コスト、電磁波放射、送電能力限界があるが、これもない。

### 想定される活用例

工場生産設備、特に搬送体に送電・通信可能なため、ロボット搭載、加工物の固定、CPU搭載が可能になり、自律分散制御が可能になる。生産設備の抜本的改革も夢でなくなる。

### マッチング先の要望

#### 提携要望分野

最重要提携要望分野	技術提携	他	技術提携
-----------	------	---	------

#### 提携希望先

メーカー

#### マッチングが想定できる業種・企業名

マテハン業界、エレベータ業界、食品製造機械メーカー、電池メーカー、通信チップメーカー

#### 企業名

株式会社ExH

#### 知的財産情報

登録済

#### 設立年

2013/8

#### 技術の詳細等

#### 資本金(百万円)

59

#### 代表者氏名

代表取締役 原川健一

### 連絡先

部署	戦略企画室
役職	代表取締役
氏名	原川健一
E-mail	<a href="mailto:kenichi.harakawa@exh-energy.com">kenichi.harakawa@exh-energy.com</a>
TEL	090-4723-7849
住所	千葉県印西市小倉台3-1-8-106

#### 会社URL

<https://www.exh-energy.com>

#### 技術資料ダウンロードURL

-----

#### デモンストレーション動画URL

-----

### NEDO支援事業概要および年度

2016・2017年度 研究開発型ベンチャー支援事業  
SUIによる企業化可能性調査等の実施  
電界結合非接触電力供給技術によるIndustry4.0向けIoTの開発

コロナおよびサプライチェーンの見直しから、自動化ロボットの需要が高まってきた。搬送線路上の搬送体への給電には、架線とブラシを用いた方式が有るが、摩擦により粉塵が発生するとともに、部品の交換の手間がかかっていた。裸線であるため、感電の心配もある。

この問題に対し、非接触給電技術が用いられ、一部は成功している。しかし、高周波インバータを用いるため、コスト・大きさ・重さ・電磁波放射・出力限界に問題がある。構造によっては、高周波感電の危険性もある。在来接触式、非接触給電方式の問題点を解決すべく、停止給電方式を提案する。

搬送線路には、作業工程で必ず停止する場面が有るため、停止時に電極を接触させ、移動前に電力を離すことで、電極損耗の問題を解決する。急速充電技術を用いることで、要所での給電で済む。

導電線を接地した外部導体で囲み、送電線とスイッチ接続された送電電極を要所に配置する。通常はOffになっていて触ることもできる。搬送体が来るとOnになるが、搬送体があるため送電電極に触れない。このようにして、人混在環境でも、感電の心配がない。

高周波インバータが無いため、コストが抑えられ、電磁波放射もなく、送電出力の限界も高いため、急速充電可能である。

本システムでは、搬送体に送電・通信でき、CPUを搭載して自律分散制御が可能になり、マスカスタマイゼーション可能な生産設備も作れる。自己診断機能も搭載でき、止まらないラインも夢ではない。

本技術は、リニア搬送線路だけでなく、二次元に拡張したAGV床給電システムや、エレベータ籠への給電にも適用可能である。



ロボット搭載搬送システム

#### 会社URL



#### 技術資料ダウンロードURL

#### デモンストレーション動画 URL

# 株式会社ExH

## 技術の詳細等

コロナおよびサプライチェーンの見直しから、自動化ロボットの需要が高まってきた。搬送線路上の搬送体への給電には、架線とブラシを用いた方式が有るが、摩耗により粉塵が発生するとともに、部品の交換の手間がかかっていた。裸線であるため、感電の心配もある。

この問題に対し、非接触給電技術が用いられ、一部は成功している。しかし、高周波インバータを用いるため、コスト・大きさ・重さ・電磁波放射出力限界に問題がある。構造によっては、高周波感電の危険性もある。

在来接触式、非接触給電方式の問題点を解決すべく、停止給電方式を提案する。

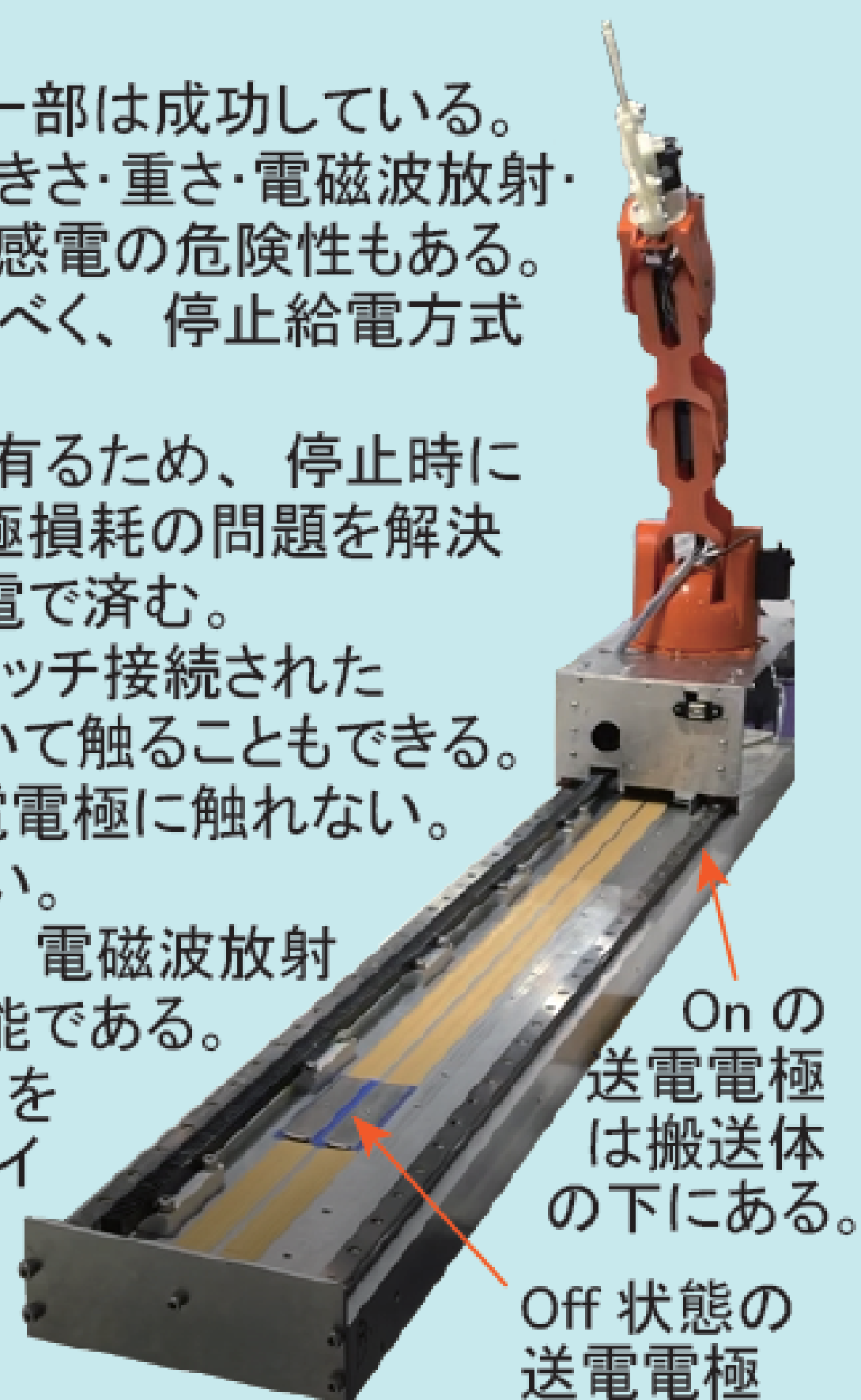
搬送線路には、作業工程で必ず停止する場面が有るため、停止時に電極を接触させ、移動前に電力を離すことで、電極損耗の問題を解決する。急速充電技術を用いることで、要所での給電で済む。

導電線を接地した外部導体で囲み、送電線とスイッチ接続された送電電極を要所に配置する。通常はOffになっていて触れることもできる。搬送体が来るとOnになるが、搬送体が有って送電電極に触れない。この様にして、人混在環境でも、感電の心配がない。

高周波インバータが無いため、コストが抑えられ、電磁波放射もなく、送電出力の限界も高いため、急速充電可能である。

本システムでは、搬送体に送電・通信でき、CPUを搭載して自律分散制御が可能になり、マスカスタマイゼーション可能な生産設備も作れる。自己診断機能も搭載でき、止まらないラインも夢ではない。

本技術は、リニア搬送線路だけでなく、二次元に拡張したAGV床給電システムや、エレベータ籠への給電にも適用可能である。



ロボット搭載搬送システム