

高速応答と高推力を両立させたリニアモータ「Acc-max™」を開発

NEOMAX エンジニアリング株式会社（以下「NXE」）は、チップマウンタやワイヤボンディングなどの半導体部品実装機向けに高速応答と高推力を両立させたリニアモータ*1「Acc-max™」を開発しましたので、お知らせします。半導体組立工程のさらなる生産性向上に貢献いたします。

1. 背景

NXE では、各種磁石応用製品で培った技術を活かし、高性能希土類磁石を使用したリニアモータを製造・販売しています。高推力、高精度などの特性が高く評価され、半導体部品実装機や工作機械向けを中心に国内外のお客様にご採用されています。

近年、半導体パッケージの高密度化がますます進む中、ワークヘッド*2の高速応答による生産性向上が課題になっています。このため、半導体組立工程のさらなる生産性向上に向け、早い応答速度と高い推力を両立するリニアモータが求められています。

2. 概要

このたび NXE が開発した Acc-max™ は、可動子*3の軽量化と低インダクタンスコイルを採用することにより高速応答と高推力を両立させた有鉄心方式*4のリニアモータです。可動子を磁石と強磁性体のみとしたことにより NXE 従来品に比べ約 40%の軽量化を実現しました。また、低インダクタンスコイルを採用することにより、電流立ち上がり時間も従来比で 60%短縮しました。これらによりコアレス方式*5と同等の応答速度である平均加速度 98m/s^2 (10G) を実現しました。加えて、有鉄心方式であることを活かし、高推力（最大推力 1,000N）も両立させました。

本開発品をワイヤボンディングなどの実装装置に採用することで半導体組立工程のさらなる生産性向上が期待されます。



写真：Acc-max 外観

■Acc-max™ の特長

- (1) 平均加速度 98m/s^2 (10G) の発生が可能
- (2) 推力立ち上がり時間を有鉄心方式の NXE 従来品と比べ 1/10 以下に短縮 (0.7ms)

■Acc-max™ の仕様例

(仕様は本件掲載時点のものであり、予告なく変更になる場合があります。)

型式	Acc-max-80	Acc-max-260	Acc-max-550
ストローク	80 mm	260 mm	550 mm
固定子長さ	325 mm	510 mm	800 mm
定格推力／最大推力	400N／1,000N		
定格電流／最大電流	20Arms／50Arms		
可動部重量／長さ	1.4 kg／186 mm		
断面寸法	118 mm (W) × 53 mm (H)		

3. 特許

2 件出願済み

以 上

【お客様からのお問い合わせ】

NEOMAX エンジニアリング株式会社

TEL 027-386-7100

【報道機関からのお問い合わせ】

日立金属株式会社 コミュニケーション部

TEL 03-6774-3073 (担当 吉原)

＜補足説明＞

- *1： 回転運動を行う一般的なモータと異なり、直線運動を行うモータ。
- *2： 実装・組立装置において接合材料を搬送、接合させる機構。
- *3： リニアモータの構成ユニットの内、移動させる側の部分。
- *4： 可動部コイルの基本構成に磁心を設けた構造のリニアモータ。単位容積あたりの推力に優れる一方、推力をコントロールする可動子重量が重く、制御性は低い。
- *5： 可動部コイルに磁心を設けない構造のリニアモータ。制御性と応答速度に優れる一方、単位容積あたりの推力が低い。

【NEOMAX エンジニアリング株式会社 会社概要】

- (1) 設 立： 1992年12月17日
- (2) 本 社： 群馬県高崎市吉井町多比良2977番地
- (3) 代 表 者： 代表取締役社長 小田切 純一
- (4) 資 本 金： 4億1,000万円（日立金属100%出資）
- (5) 従 業 員 数： 約230名
- (6) 拠 点 数： 営業拠点 2 ヶ所、製造拠点 4 ヶ所
- (7) 事 業 内 容： 磁石および応用製品の製造・販売