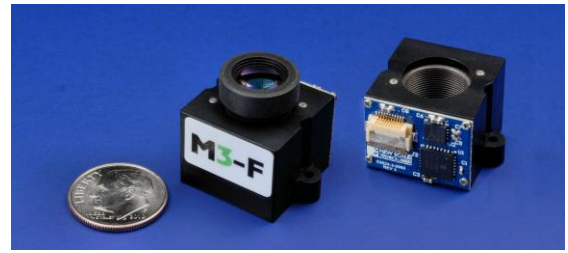


M3-F

Micro-Mechatronic

自動焦点アクチュエーター



FEATURES

- 小型：外付けボード不要の小型完結システム
- 高画質：液晶レンズと異なり、伝送、鮮明度、温度変化、等の問題が皆無。
- 低電圧／低消費電力：入力電圧 **3.3V**、レンズ位置保持は無電力。
- 容易な制御方式：標準シリアルインターフェースで制御。**(I2C or SPI)**
- 即時量産組み込み可能：
M8 又は **M12** レンズ組み込み可能。標準イメージセンサー組み込み可能。(e.g. 1/2" and 1/1.8")
- コスト対効果比大：
単一レンズ方式、内臓閉ループ制御、容易な外部制御で高繰り返し精度。

応用分野

小型高分解能カメラ

- 生体工学
- 赤外線カメラ
- 医用検査システム
- 工業用検査システム
- 会議電話
- 小型監視カメラ、PC 用カメラ
- プロジェクター
- 照準装置
- ビデオカメラ

高精度レンズ制御;高画質

M3-F 自動焦点アクチュエーターをご使用頂きますと、小型カスタムカメラを容易に実現できます。

閉ループ制御回路を内蔵し、固定焦点カメラと同程度のサイズで、電池駆動製品に適した低消費電力設計です。単一レンズによる自動焦点方式で、外部制御回路は最小で済み、低コストで高性能です。

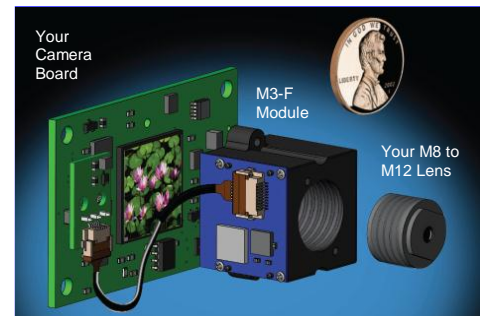
0.5 ミクロンのレンズ位置制御が双方向に再現性があり、ヒステリシスが無く、PC ボードマウントのカメラとして鮮明な画像をとらえます。

M3-F は長寿命、高性能、広い動作温度範囲、広い動作電圧範囲を実現しました。

M3 プラットフォーム

M3-F は弊社の誇る **M3 (Micro-Mechatronic Module)** プラットフォーム技術を用いて設計されました。小型、高分解能、高精度再現性を実現する閉ループ制御方式で、お客様の機器に組み込み容易、更にはカスタム形状もお引き受けできる便利な製品です。

構成部品は、**SQUIGGLE® RV** ピエゾ方式小型モーター、NSD-2101 ドライバー ASIC、NSE-5310 高分解能磁気方式位置センサー、閉ループ制御を内蔵するマイクロプロセッサ、等です。世界最小閉ループ制御システムによるリニア駆動モジュールで、他の大型製品に比肩し得る高性能を発揮します。



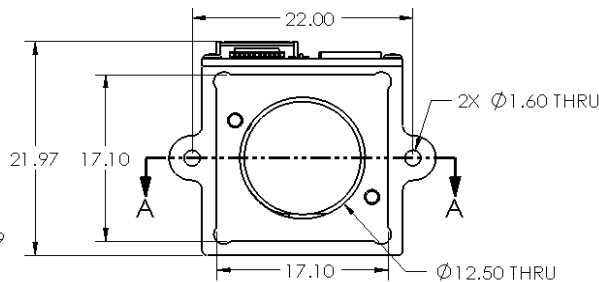
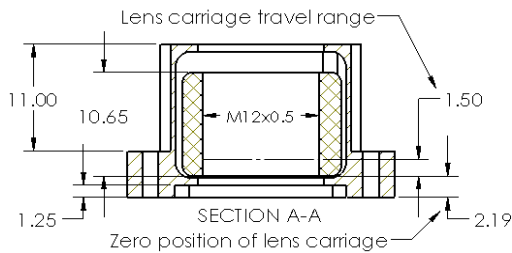
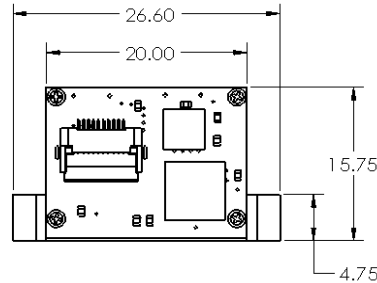
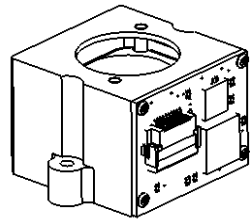
Flexibility and Precision: M3-F modules are easily integrated with your camera board and lens. The **M3-F** is a complete, drop-in focus solution that requires no more space than a fixed lens holder.



SQUIGGLE RV motor and driver inside every **M3-F** module is the world's smallest linear motor system.

M3-F 評価キット

M3-F 評価キットをご利用いただくことで、技術評価と製品評価の確認を容易に行うことができます。同梱の New Scale Pathway™ により PC から手動焦点調整を行えます。



All dimensions in mm
For additional integration information, please refer to SQL-RV-1.8 motor manual

参考資料

ご参考：www.newscaletech.com/application_notes.html

- *Checking Optical and Imager Geometry in DK-M3-F* (design note). Lens recommendations, guidelines for image sensor and lens compatibility with the M3-F Developer's Kit module.
- *M3-F focus module in camera system design* (application note). Includes module details as well as repeatability and other performance considerations.

購入サイト及び品番

購入サイト：<http://shop.newscaletech.com>.

品番	説明
DK-M3F-1.8-TRK-1.5-C	M3-F 評価キット、I ² C インターフェース (Inter-Integrated Circuit Bus)
DK-M3F-1.8-TRK-1.5-S	M3-F 評価キット、SPI インターフェース (Serial Peripheral Interface Bus)

カスタム製品の発注について

M3-F プラットフォームを利用してカスタム形状のアクチュエーターモジュール製作をお引き受けします。レンズ駆動長変更、カスタムレンズ対応、カメラのマウント方法変更、耐環境設計等、各種のご要求に対応いたします。

M3-F Developer's Kit Specifications

Lens Type (Lens not included)	Accepts M12x0.5mm smaller lenses to M8x0.35 with adapter from your lens supplier
Lens Weight *	< 5 grams
Travel Range	Up to 1.5 mm
Housing Dimension	20 x 22 x 16 mm
Max Image Sensor Area (image sensor not included)	17 x 17 x 1.25 mm (including 1/2" and 1/1.8" formats)
Speed	> 5 mm/s
Resolution	0.5 µm
Hysteresis	None
Repeatability	Uni-directional: +/- 5 µm Bi-directional: +/- 20 µm
Linear Accuracy	± 30 µm
Angular alignment (Static tip/tilt)	<± 1 degree
Angular movement (Dynamic tip/tilt)	<± 0.15 degrees
Static Concentricity	<± 0.25 mm
Dynamic Concentricity	<± 0.02 mm
Input Voltage	3.1 to 3.6 Volts
Input Power **	< 0.5 Watts (5mm/s with 5g mass) < 0.13 Watts quiescent
Temperature /RH ***	5° to 70°C (lower possible) <70% RH non-condensing
Mean Time Before Failure	>2M Cycles (fixed orientation) 500K Cycles (random orientation)
Weight of module (without lens)	5.8 grams
Compliance	CE / RoHS

* Fixed orientation will allow for heavier lens operation

** Power depends on input voltage, speed & load.

*** Consult the factory for lower temperature requirements.