

主な特長

制御精度

- 位置精度50μm以下。
- ポテンショメーターでの正確な位置検出(キャリブレーション不要)。
- ポジションからのデータをフィードバックしモニタリング可能。
- 32Bit MCU装備でA/D コンバーター4096ステップ。

耐久性

- 高トルク、耐久性の高いコアレスモーターを採用(プレミアムラインナップ)。
- オーバーロード(過負荷)保護機能でモータ保護(解除可能)。
- 耐久性の参考資料をウェブサイトにてご覧頂けます(50%duty cycle推奨)。

使い易さ

- コンパクトサイズで省スペースに設置可能。
- 制御回路をサーボに内蔵。
- 複数のサーボを並列デジタイゼーション方式でシリアル接続可能。
- 静止時の位置保持機能は、ギア機構により強力に保持(電力不要)。
- サーボの固定方法を各種提供。
- 縦(Z軸)での使用が可能(ユーザーマニュアル参照)。
- 各種プログラミング言語のAPI例を提供(C # / C ++ / Python / Java / Raspberry Pi / Arduino等)。
- 専用制御PCソフトウェア(パラメータ設定、テスト用)インターフェースボード(IR-USB01)を提供(別売)。

多様性

- 高出力コアレスモーター使用のプレミアムラインナップとコアドモーター採用の普及型のラインナップ。
- 6N～100Nの各推力/速度と3種のストロークオプション(27/41/56mm)。
- PWM/ TTL(3pin)又はRS-485(4pin)での通信プロトコル(PWM/ TTL信号自動認識、RS-485通信でPLCとPC制御)。
- 7.4V、12Vの入力電圧対応。

アプリケーション

- 産業オートメーション機器分野(空気圧シリンダー代替も含む)。
- 各種の生産設備と検査用治具分野。
- ロボット研究分野。
- 各種医療機器分野。
- 産業用無人機やドローンへの駆動制御。
- DIYや教育、ホビー分野(Arduino、Raspberr y Pi、LEGO等)。

モデル名称の説明 : MV-FFF / PP-SS

Feature	Options
M : Motor Type	D : Cored L : Coreless B : Brushless (Bは後日発売予定)
V : Voltage	7 : 7.4V 12 : 12V
F : Force (定格)	XXX N (Newton)
P : Protocol	PT : PWM & TTL F : RS-485
S : Stroke	3 : 27mm* 4 : 41mm 6 : 56mm

* IR-USB01を使用で30mmに変更可能。

プレミアムラインナップ

- 高トルク、耐久性の高いコアレスモーター使用。
- 27mm*、41mm、56mmの3種ストロークモデルを選択可能。
- 17～100Nの各推力種類。
- 7.4V、12V使用電圧対応(選択)。
- RS-485またはTTL/ PWM通信プロトコル(選択)。
- 特殊金属の出力ロッド採用。

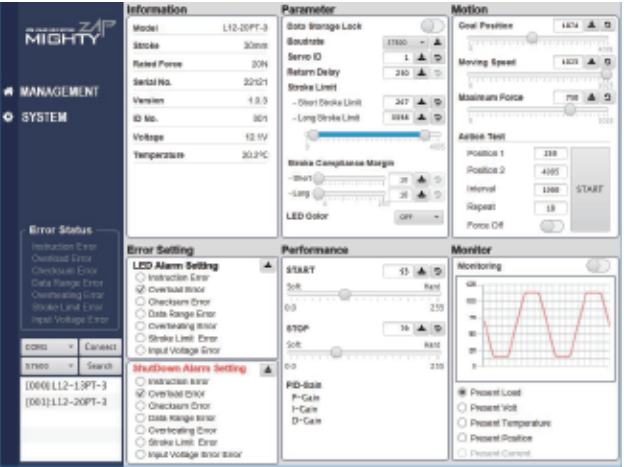
* IR-USB01(別売り)で30mmに変更可能。



普及型ラインナップ

- ヘビーデューティーコアドモーター採用。
- 26mmストローク。(IR-USB01で29mmに変更可能)
- 6N、12Nの定格推力 / 速度ラインナップ(選択)。
- 7.4V、12V使用電圧対応(選択)。
- RS-485またはTTL/ PWM通信プロトコル(選択)。
- エンブラロッド。

PC用ソフトウェアMightyZAP Manager



- 各種パラメータと保存メモリパラメータ設定。
 - ボーレート、ID、ディレイ、ストローク制限、コンプライアンスマージンの設定。
 - LED アラーム、シャットダウン条件設定。
 - 目標位置、速度、力 設定。
- 動作テスト
- システム初期化とファームウェアのアップデート。
- 電圧、負荷、温度、現在位置の監視。
- 各種設定変更・保存するにはPC USB Interface IR-USB01(別売)が必要。

標準アクセサリ 製品梱包アクセサリ。



- | | |
|--------------------|---|
| 1 ヒンジベース1pc | 7 接続ケーブル(Fタイプ) : 4Pin Molex to Molex (RS-485用) |
| 2 取付ヒンジ1pc | 8 接続ケーブル(PTタイプ) : 3Pin Molex to Molex (PWM用) & S-02 to Molex (PWM用ワイヤは、普及型のみ付属) |
| 3 M3 ナット2pcs | 9 ソケットヘッドM3.0x8ボルト 3pcs (41mm/56mmストロークのみ) |
| 4 ヒンジシャフト1pc | |
| 5 ロッドエンド1pc | |
| 6 M2.5x6 スクリュー3pcs | |

別売アクセサリ

PC USBインターフェース IR-USB01

IR-USB01にて、PCで以下の制御が可能。(専用PCソフトウェア使用)

- 運用パラメータと保存メモリ設定。
- 動作テスト。
- サーボ個別のID設定とエラー表示設定。
- システム初期化とFWアップデート。
- 電圧、負荷、温度、現在位置の監視。



金属ブラケット IR-MB02 / IR-MB03

付属のヒンジ以外でサーボ本体を取り付けるための固定装着用のブラケットです。ストロークが27mmストロークのIR-MB02と41mm / 56mmストロークのIR-MB03があります。図面は公開しておりますので、お客様にて製作頂く事も可能です。41mm、56mmストロークのバージョンはブラケットなくボディのタップ穴を通じて装着も可能。



Servo Tester Shield IR-STS01

アルドウィーノ・レオナルドと当社製サーボシールドを用いて、当社が提供するアルドウィーノ・ライブラリを利用して、サーボモータを制御することができます。パラメータ設定にはIR-USB01(別売)が必要です。



エンドベアリングIR-EB01

ロッドエンド(M3)とサーボケース終端部(M2.5)へ取付できる専用エンドベアリングです。(M3とM2.5穴があります。)



ラズベリーパイ HAT IR-STS02

ラズベリーパイ B3+またはラズベリーパイ Zeroに互換性のあるAdd-onボードです。TTL、RS-485、PWM通信インタフェースとGPIOを内蔵し、ラズベリーパイを通じてmightyZAPの制御が可能です。(専用APIとライブラリを提供)



プレミアム
ラインナップ

入力電圧	通信	定格推力 20N / ストローク			定格推力 30~40N / ストローク		
		27mm	41mm	56mm	27mm	41mm	56mm
12V	RS-485	L12-20F-3	L12-20F-4	L12-20F-6	L12-40F-3	L12-30F-4	L12-30F-6
	TTL/PWM	L12-20PT-3	L12-20PT-4	L12-20PT-6	L12-40PT-3	L12-30PT-4	L12-30PT-6
7.4V		L7-20PT-3	-	-	L7-40PT-3	-	-
定格推力/最高速度(無負荷)		20N / 80.0mm/s		17N / 80.0mm/s	40N / 28.0mm/s	31N / 28.0mm/s	
自己保持力/Z軸使用可能負荷		7N / 7N			40N / 30N	31N / 23N	
ギア比		10:1					
ギアタイプ / ロッドタイプ		エンブラギア / 金属合金ロッド					
モータータイプ/ Watt / 推奨される最大デューティサイクル		コアレスモーター / 26W / 50%					

入力電圧	通信	定格推力 50~60N / ストローク			定格推力 80~100N / ストローク		
		27mm	41mm	56mm	27mm	41mm	56mm
12V	RS-485	L12-64F-3	L12-50F-4	L12-50F-6	L12-100F-3	L12-80F-4	L12-80F-6
	TTL/PWM	L12-64PT-3	L12-50PT-4	L12-50PT-6	L12-100PT-3	L12-80PT-4	L12-80PT-6
7.4V		L7-64PT-3	-	-	L7-100PT-3	-	-
定格推力/最高速度(無負荷)		64N / 10.5mm/s		50N / 10.5mm/s	100N / 7.7mm/s	78N / 7.7mm/s	
自己保持力/Z軸使用可能負荷		64N / 48N		50N / 37.5N	100N / 75N	78N / 58.5N	
ギア比		30:1			50:1		
ギアタイプ / ロッドタイプ		4 金属合金ギア+2エンブラギア / 金属合金ロッド					
モータータイプ/ Watt / 推奨される最大デューティサイクル		コアレスモーター / 26W / 50%					

入力電圧	通信	定格推力 50～60N / ストローク			定格推力 80～100N / ストローク		
		27mm	41mm	56mm	27mm	41mm	56mm
12V	RS-485	L12-64F-3	L12-50F-4	L12-50F-6	L12-100F-3	L12-80F-4	L12-80F-6
	TTL/PWM	L12-64PT-3	L12-50PT-4	L12-50PT-6	L12-100PT-3	L12-80PT-4	L12-80PT-6
7.4V		L7-64PT-3	-	-	L7-100PT-3	-	-
定格推力/最高速度(無負荷)		64N / 10.5mm/s		50N / 10.5mm/s	100N / 7.7mm/s		78N / 7.7mm/s
自己保持力/Z軸使用可能負荷		64N / 48N		50N / 37.5N	100N / 75N		78N / 58.5N
ギア比		30:1			50:1		
ギアタイプ / ロッドタイプ		4 金属合金ギア+2エンブラギア / 金属合金ロッド					
モータータイプ/ Watt / 推奨される最大デューティサイクル		コアレスモーター / 26W / 50%					

普及型
ラインナップ

入力電圧	通信	定格推力 6~12N / ストローク			
		26mm			
12V	RS-485	12V, RS-485	D12-6F-3	12V, RS-485	D12-12F-3
	TTL/PWM	12V, TTL/PWM	D12-6PT-3	12V, TTL/PWM	D12-12PT-3
7.4V			7.4V, TTL/PWM	D7-6PT-3	7.4V, TTL/PWM
定格推力/最高速度(無負荷)		6N / 36mm/s		12N / 12mm/s	
自己保持力/Z軸使用可能負荷		3N / 3N		12N / 9N	
ギア比 / ギアタイプ / ロッドタイプ		10:1 / エンブラギア / エンブラロッド			
モータータイプ/ Watt / 推奨される最大デューティサイクル		コアモーター / 4.2W / 50%			

共通仕様

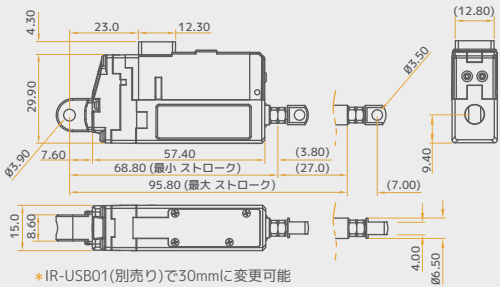
位置精度	0.05mm 以下 (50μm)		マイクロコントローラ	32bit ARM Core、4096の分解能(A/D コンバータ)	
機構バックラッシュ	0.05mm (50μm)		PWM入力パルス範囲	900μs(最小)~1500μs(中立)~2100μs(最大)	
位置センサー	10kohm リニアポテンショメータ		パラメータ設定	PCソフトウェアでプログラム可能。	
印加電圧	7.4V または 12.1V (定格)		防水防塵性	IP-54 (対防塵 & 対防水性)	
消費電流	無負荷時	プレミアム型: 30mA at 12.1V / 25mA at 7.4V	ストローク別 サイズ/ 重量 (サイズは、 ロッドエンド / ヒンジを除く)	27mm	57.5(L)x29.9(W)x15(H)mm / 49~52g
		普及型: 30mA at 12.1V / 25mA at 7.4V		41mm	86.9(L)x36(W)x18(H)mm / 96~99g
	最大負荷時	プレミアム型: 2.3A at 12.1V / 3.4A at 7.4V		56mm	111.5(L)x36(W)x18(H)mm / 124~127g
		普及型: 0.33A at 12.1V / 0.46A at 7.4V			
可聴騒音	1mで約50db		動作温度範囲	-10℃ ~ 60℃	
通信プロトコル	プレミアム型: RS-485 or TTL/PWM 普及型: RS-485 or TTL/PWM		標準アクセサリ	1 組付けブラケット、2タイプロッドエンド(脱着式 リンケージ、メタルナット(M2.5)タイプ)、 ワイヤーハーネス	
LED表示	エラー表示 (Overload, Checksum, Data Range, Overheat, Stroke Limit, Input voltage, Instruction Error)		ワイヤーハーネス (PWM用Molex to S-02ワイヤは、 普及型のみを含む)	PWM/ TTL(PT タイプ): Molex to S-02, Molex to Molex タイプ (Molex50-37-5033、3ピン) / 200mm、0.08x60(22AWG)、 RS-485(F タイプ): Molex to Molex タイプ (Molex0510650400、4ピン) / 200mm、0.08x60(22AWG)	

* デザイン、仕様は性能と品質改善のため予告なく変更することができます。

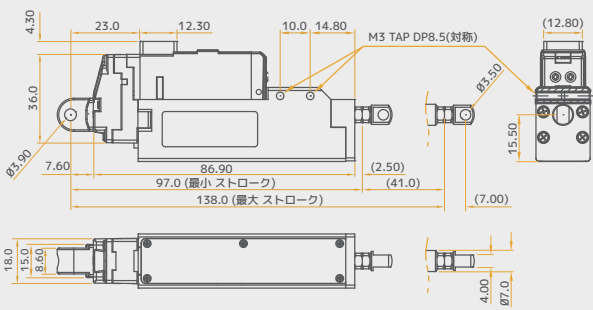
V.2.1

寸法

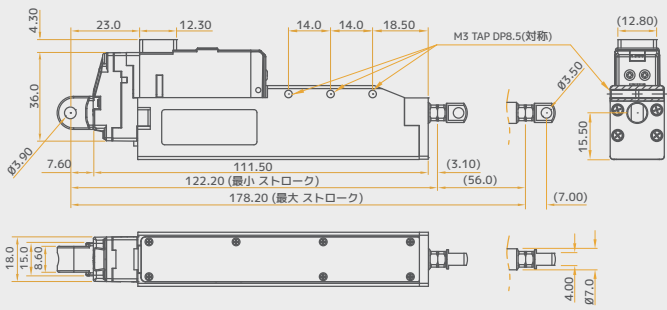
27mm ストロークラインナップ



41mm ストロークラインナップ



56mm ストロークラインナップ



MIGHTY
MINI LINEAR SERVO MOTOR

- Micro Size
- Position Control
- Robust Force
- Built-in Drive Circuit
- 27/41/56mm Stroke

Size Comparison

www.irrobot.com

Head Office : 401-1303, 655, Pyeongcheon-ro, Bucheon-si, Gyeonggi-do, Korea (Zip 14502)

MINI, BUT MIGHTY.

Managing Director
Daniel (Hyun-Bo) Hwang

+82-70-7600-9471
irsales@irrobot.com

IR ROBOT
IR ROBOT CO., LTD.

+82-32-326-3466
+82-32-326-3468

RoHS
compliant

ISO 9001:2015
CERTIFIED

MIGHTY
MINI LINEAR SERVO MOTOR

**MINI,
BUT
MIGHTY.**

マイクロサイズ
精密位置制御
体積比強力な力
ドライブ回路内蔵
27/41/56mm ストローク

サイズ例示

www.irrobot.com
irsales@irrobot.com

IR ROBOT