

FACTORY AUTOMATION

新製品ニュース

2025年10月 [SV2510-1]

三菱電機ACサーボシステム MELSERVO-J5

リニアサーボモータ
LM-H4Mシリーズ



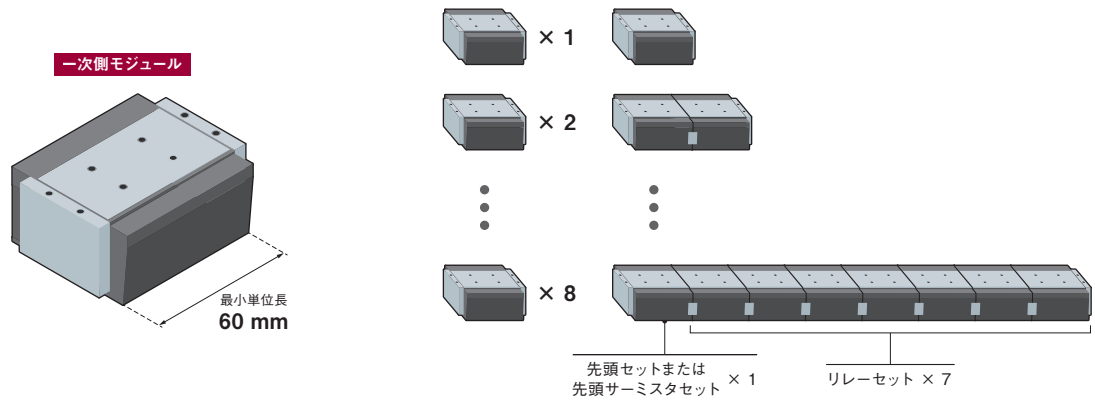
特長

- 小型の高推力モータで、装置の省スペース化を実現
- 最大速度5.0 m/sによりサイクルタイムを短縮
- サーボアンプの組合せ拡充により推力/速度の増加が可能
- 同一モジュールの連結機構により在庫・補用品管理が容易

同一モジュールの連結機構

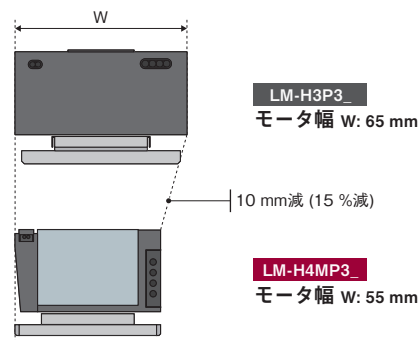
特許
出願中

最小単位長60 mmの一次側モジュールの組合せにより、用途に応じた最適なストローク長および推力の選択が可能です。
組合せの詳細については、「LM-H4Mシリーズ仕様」を参照してください。



高速化・高推力化・小形化

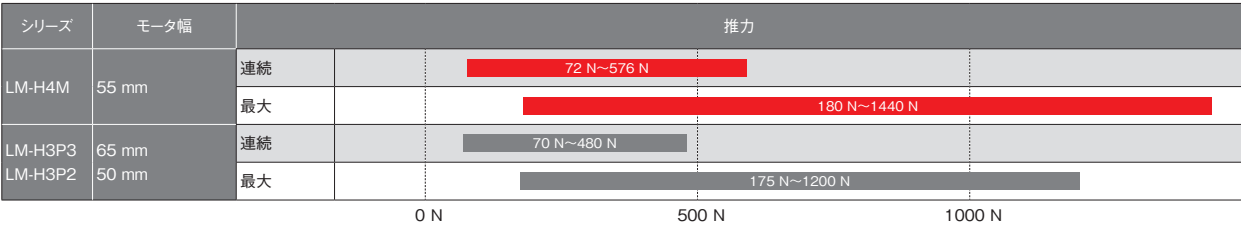
従来機種LM-H3P3と比較し、モータの小形化と推力向上の両立を実現しました。これにより、装置の小形化に貢献します。
さらに、最大速度5.0 m/sにより、装置のサイクルタイムを短縮できます。



リニアサーボモータ			LM-H3P3A	LM-H4MP3B (2台連結)
推力	連続	[N]	120	144
	最大	[N]	300	360
外形寸法	全長 L	[mm]	128	130
	幅 W	[mm]	65	55
	高さ H	[mm]	43	40
最大速度		[m/s]	3.0	5.0

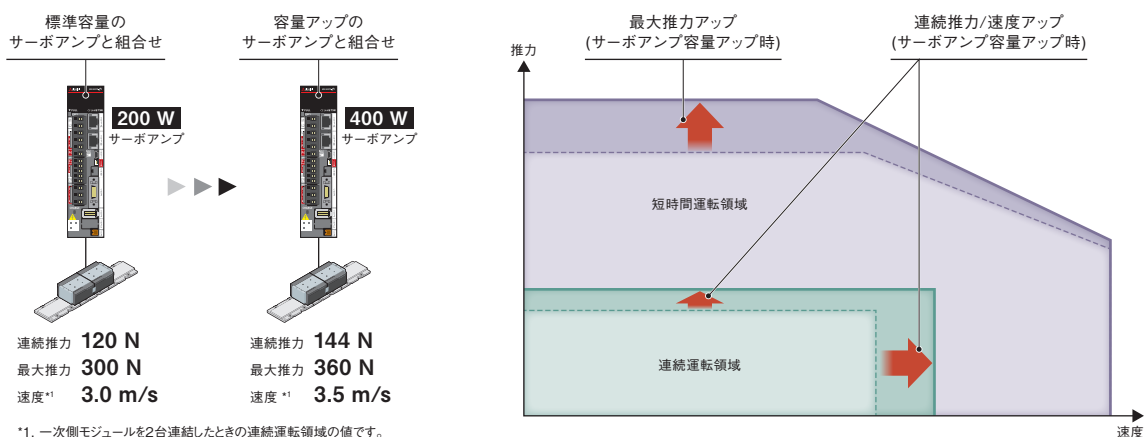
ラインアップ拡充

小型の一次側モジュールを連結することで、モータ幅55 mmで多様な推力に対応できます。



サーボアンプとリニアサーボモータの組合せ拡充

組み合わせるサーボアンプを変更することにより、推力および速度を増加させることができます。
これにより、装置のサイクルタイム短縮に貢献します。

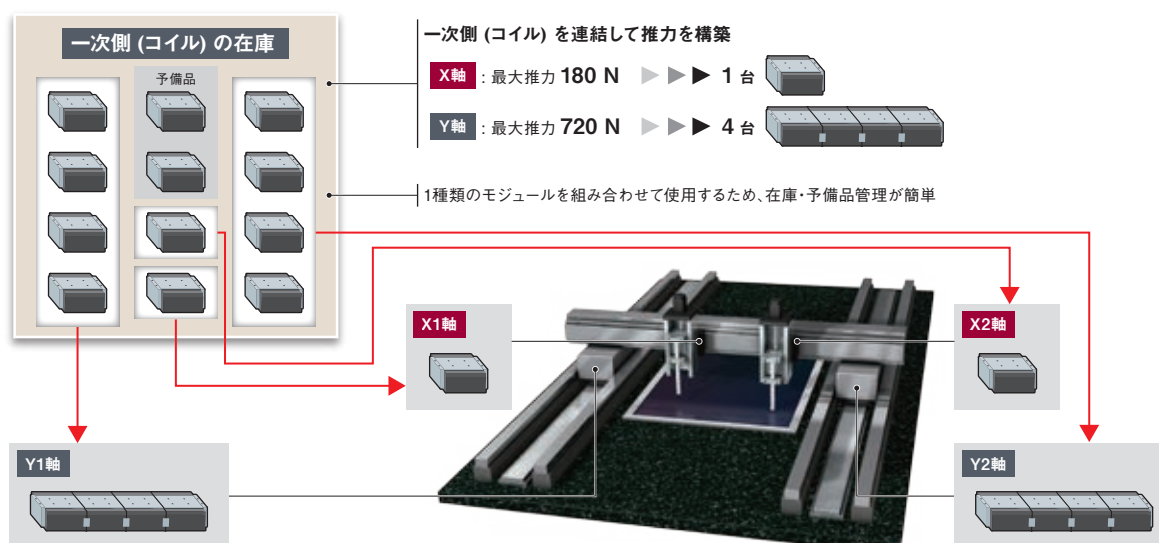


在庫管理の容易化

LM-H4Mシリーズは同一の一次側モジュールを連結するため、従来シリーズのようなモータ長ごとに異なる機種種の在庫管理が不要になります。
これにより、在庫・予備品管理の容易化に貢献します。

活用事例

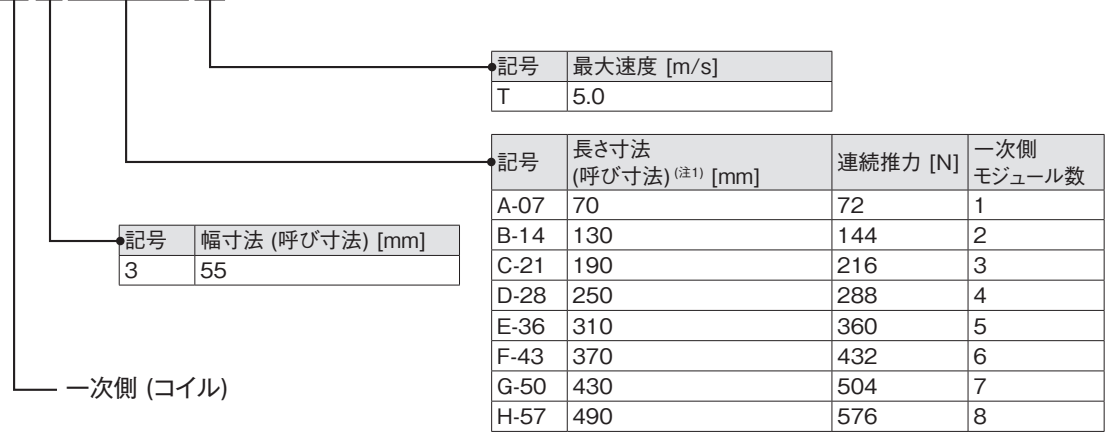
一次側モジュールを連結することで、幅広い推力ラインアップを展開します。そのため様々な用途・ご要求仕様に対応します。



一次側形名構成

●連結形名

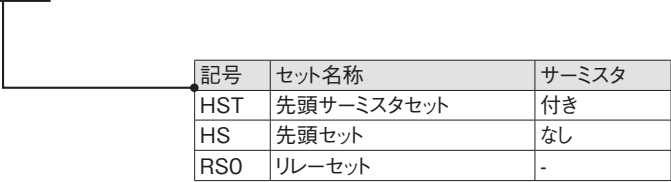
LM-H4MP3A-07T-KSS0 (一次側: コイル)



注) 1. 先頭セットおよび先頭サーミスタセットに付属の端ブロックを含めた長さです。

●購入形名

LM-H4MP3A-07T-HST-KSS0 (一次側: コイル)

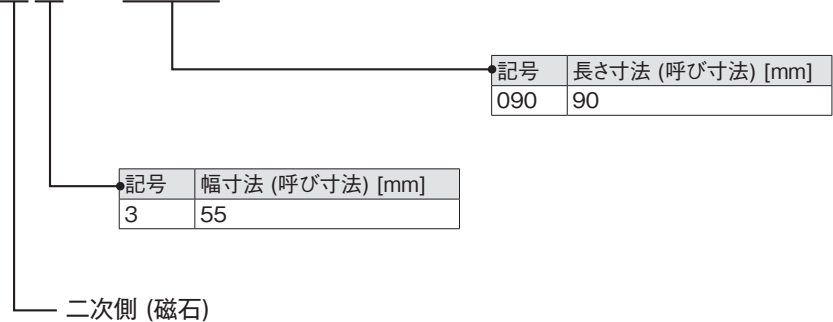


●形名の分類

形名名称	用途	例
連結形名	サーボアンプパラメータ書き込み時に使用	LM-H4MP3E-36T-KSS0 (5台連結の形名)
購入形名	製品購入時に使用	LM-H4MP3A-07T-HS-KSS0 (先頭セットの形名)

二次側形名構成

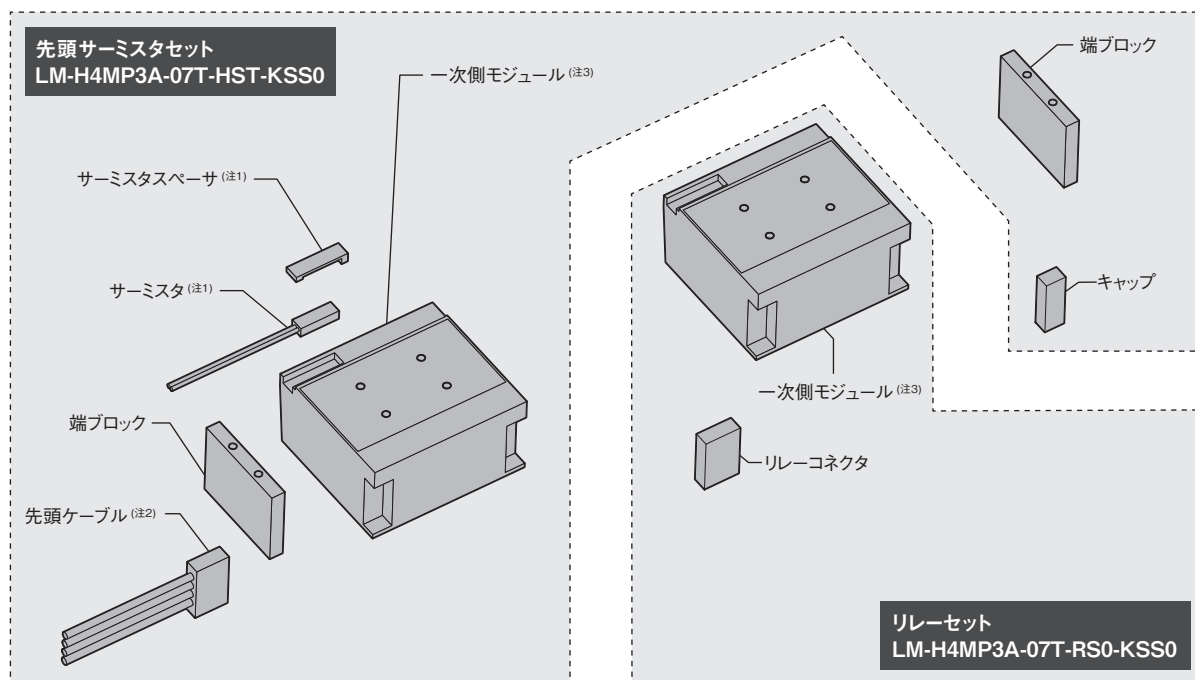
LM-H4MS30-090-KSS0 (二次側: 磁石)



一次側をご購入の際は、購入形名でご注文ください。

一次側購入形名詳細

●製品構成



- 注) 1. サーミスタおよびサーミスタスペーサは、先頭セット (LM-H4MP3A-07T-HS-KSS0) には含まれていません。これらが必要な場合は、先頭サーミスタセット (LM-H4MP3A-07T-HST-KSS0) をご購入ください。
2. 先頭ケーブルは一次側モジュールの先頭側に接続してください。反対側に接続したい場合は、三菱電機システムサービス株式会社までお問合せください。連絡先については、本新製品ニュースの p. 9を参照してください。
3. 先頭サーミスタセット、先頭セットおよびリレーセットに含まれる一次側モジュールは同一です。

●必要セット数

連結形名	購入形名	
	LM-H4MP3A-07T-HST-KSS0 (先頭サーミスタセット) または LM-H4MP3A-07T-HS-KSS0 (先頭セット)	LM-H4MP3A-07T-RS0-KSS0 (リレーセット)
LM-H4MP3A-07T-KSS0	1	0
LM-H4MP3B-14T-KSS0	1	1
LM-H4MP3C-21T-KSS0	1	2
LM-H4MP3D-28T-KSS0	1	3
LM-H4MP3E-36T-KSS0	1	4
LM-H4MP3F-43T-KSS0	1	5
LM-H4MP3G-50T-KSS0	1	6
LM-H4MP3H-57T-KSS0	1	7

一次側購入例

(1) 5台連結、サーミスタありの場合 (連結形名: LM-H4MP3E-36T-KSS0)

- ・先頭サーミスタセット LM-H4MP3A-07T-HST-KSS0 × 1
- ・リレーセット LM-H4MP3A-07T-RS0-KSS0 × 4

(2) 2台連結、サーミスタなしの場合 (連結形名: LM-H4MP3B-14T-KSS0)

- ・先頭セット LM-H4MP3A-07T-HS-KSS0 × 1
- ・リレーセット LM-H4MP3A-07T-RS0-KSS0 × 1

LM-H4Mシリーズ仕様

一次側モジュール数		1	2	3	4	5	6	7	8	
連結形名 一次側 (コイル)		LM-H4M	P3A-07T-KSS0	P3B-14T-KSS0	P3C-21T-KSS0	P3D-28T-KSS0	P3E-36T-KSS0	P3F-43T-KSS0	P3G-50T-KSS0	P3H-57T-KSS0
形名 二次側 (磁石)		LM-H4M	S30-090-KSS0							
冷却方法		自冷								
推力	連続 (注2, 4, 5)	[N]	72	120 (144)	180 (216)	230 (288)	360	360 (432)	504	576
	最大 (注5)	[N]	180	300 (360)	500 (540)	630 (720)	900	1080	1260	1440
最大速度 (注1, 5)	連続運転領域	[m/s]	3.5	3.0 (3.5)	3.5		3.0 (3.5)		3.5	
	短時間運転領域	[m/s]	5.0				3.5 (5.0)	3.0 (5.0)	5.0	
磁気吸引力		[N]	650	1300	1950	2600	3250	3900	4550	5200
定格電流 (注5)		[A]	1.1	1.7 (2.1)	2.6 (3.2)	3.2 (4.2)	5.3	5.3 (6.3)	7.4	8.4
最大電流 (注5)		[A]	3.6	5.4 (7.2)	8.8 (10.0)	11.2 (14.4)	17.8	20.5	24.6	28.0
推奨負荷質量比 (注3, 5)	3 m/s 以下の場合		50倍以下	28倍以下 (50倍以下)	34倍以下 (50倍以下)	50倍以下	50倍以下			
	3 m/sを 超える場合		19倍以下	9倍以下 (17倍以下)	11倍以下 (42倍以下)	32倍以下				
形式		永久磁石同期電動機								
サーミスタ		外付け (先頭サーミスタセットに付属) (注7)								
耐熱クラス		155 (F)								
構造		開放 (保護等級: IP00)								
耐振動		[m/s ²]	49							
環境条件		他のシリーズのリニアサーボモータと同じです。 『MELSERVO-J5カタログ (L(名)03178)』の「環境条件」を参照してください。								
質量	一次側 (コイル) (注6)	[kg]	0.61	1.1	1.6	2.2	2.7	3.2	3.7	4.3
	二次側 (磁石)	[kg]	0.25							

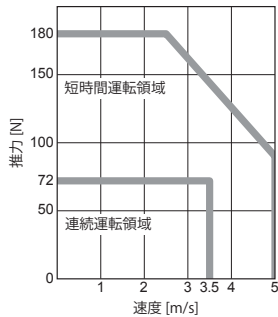
注) 1. リニアサーボモータの最大速度とリニアエンコーダの定格速度の小さいほうの値がリニアサーボモータの速度の上限値になります。
2. サーボロック時または微小往復運転時は、実効負荷率70 %以下で使用してください。
3. リニアサーボモータの一次側質量に対する負荷質量の比率です。負荷質量比が記載値を超える場合は、営業窓口にお問合せください。
4. 連続推力は次に示す寸法 (L [mm] × W [mm] × H [mm]) のアルミ板 (テーブル) を一次側に取り付けた場合の値です。(参考値)
LM-H4MP3A-07T-KSS0: 150 × 100 × 10
LM-H4MP3B-14T-KSS0: 254 × 254 × 25
LM-H4MP3C-21T-KSS0: 254 × 254 × 25
LM-H4MP3D-28T-KSS0: 336 × 315 × 30
LM-H4MP3E-36T-KSS0: 480 × 315 × 40
LM-H4MP3F-43T-KSS0: 480 × 315 × 40
LM-H4MP3G-50T-KSS0: 624 × 315 × 40
LM-H4MP3H-57T-KSS0: 624 × 315 × 40
5. () は組み合わせるサーボアンプを変更して、推力または速度を増大させた場合の値です。組合せについては、本新製品ニュースの「リニアサーボモータとサーボアンプ組合せ」を参照してください。
6. 端ブロックを含めた質量です。
7. サーミスタなしのリニアサーボモータもあります。サーミスタ要否に応じたセット品を購入してください。
サーミスタが必要な場合: 先頭サーミスタセット (LM-H4MP3A-07T-HST-KSS0)
サーミスタが不要な場合: 先頭セット (LM-H4MP3A-07T-HS-KSS0)

LM-H4Mシリーズ推力特性 (注1, 2)

—: 三相AC200 Vの場合です。

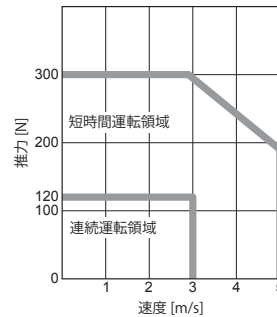
LM-H4MP3A-07T-KSS0

標準推力



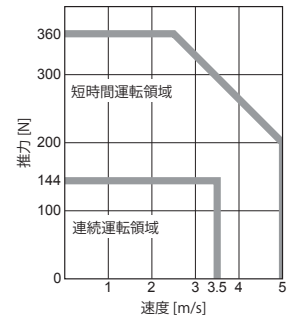
LM-H4MP3B-14T-KSS0

標準推力



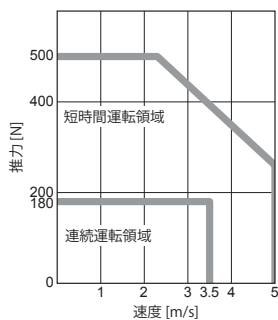
LM-H4MP3B-14T-KSS0

推力/速度アップ



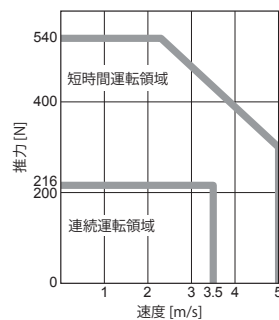
LM-H4MP3C-21T-KSS0

標準推力



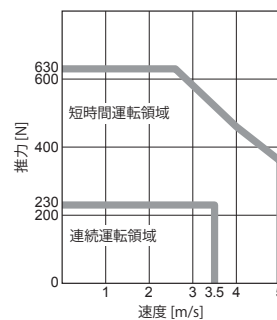
LM-H4MP3C-21T-KSS0

推力/速度アップ



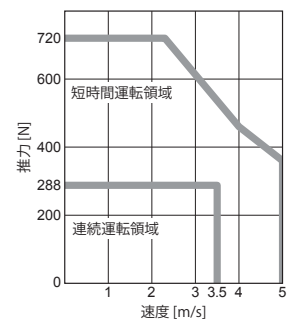
LM-H4MP3D-28T-KSS0

標準推力



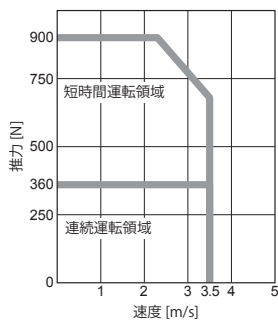
LM-H4MP3D-28T-KSS0

推力/速度アップ



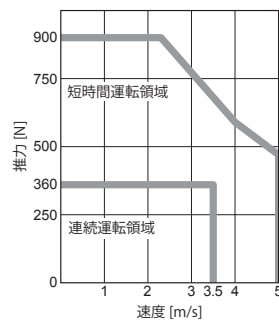
LM-H4MP3E-36T-KSS0

標準推力



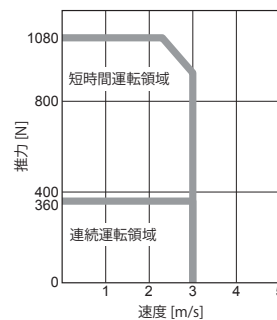
LM-H4MP3E-36T-KSS0

推力/速度アップ



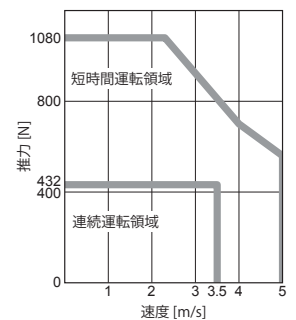
LM-H4MP3F-43T-KSS0

標準推力



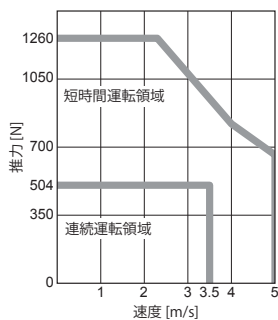
LM-H4MP3F-43T-KSS0

推力/速度アップ



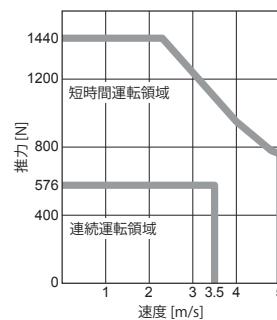
LM-H4MP3G-50T-KSS0

標準推力



LM-H4MP3H-57T-KSS0

標準推力



注) 1. 電源電圧降下時は推力が低下します。
2. 単相AC 200 V時の推力特性については、営業窓口にお問合せください。

リニアサーボモータとサーボアンプ組合せ^(注1)

容量の大きいサーボアンプと組み合わせることで、推力および速度を増加させることができます。
 推力特性は、組合せによって異なります。「LM-H4Mシリーズ仕様」を参照してください。

1軸サーボアンプ

○: 標準推力 ◎: 推力/速度アップ

リニアサーボモータ			サーボアンプ MR-J5-					
	一次側 (コイル) ^(注3)	二次側 (磁石)	20G/B/A	40G/B/A	60G/B/A	70G/B/A	100G/B/A	200G/B/A
LM-H4M シリーズ ^(注2)	LM-H4MP3A-07T-KSS0 (一次側モジュール数: 1)	LM-H4MS30-090-KSS0	○	○	-	-	-	-
	LM-H4MP3B-14T-KSS0 (一次側モジュール数: 2)		○	◎	-	-	-	-
	LM-H4MP3C-21T-KSS0 (一次側モジュール数: 3)		-	○	◎	◎	-	-
	LM-H4MP3D-28T-KSS0 (一次側モジュール数: 4)		-	-	○	◎	-	-
	LM-H4MP3E-36T-KSS0 (一次側モジュール数: 5)		-	-	-	○	◎	-
	LM-H4MP3F-43T-KSS0 (一次側モジュール数: 6)		-	-	-	○	-	◎
	LM-H4MP3G-50T-KSS0 (一次側モジュール数: 7)		-	-	-	-	-	○
	LM-H4MP3H-57T-KSS0 (一次側モジュール数: 8)		-	-	-	-	-	○

多軸サーボアンプ

○: 標準推力 ◎: 推力/速度アップ

リニアサーボモータ			サーボアンプ MR-J5W2-				サーボアンプ MR-J5W3-	
	一次側 (コイル) ^(注3)	二次側 (磁石)	22G/B	44G/B	77G/B	1010G/B	222G/B	444G/B
LM-H4M シリーズ ^(注2)	LM-H4MP3A-07T-KSS0 (一次側モジュール数: 1)	LM-H4MS30-090-KSS0	○	○	-	-	○	○
	LM-H4MP3B-14T-KSS0 (一次側モジュール数: 2)		○	◎	-	-	○	◎
	LM-H4MP3C-21T-KSS0 (一次側モジュール数: 3)		-	○	◎	◎	-	○
	LM-H4MP3D-28T-KSS0 (一次側モジュール数: 4)		-	-	◎	◎	-	-
	LM-H4MP3E-36T-KSS0 (一次側モジュール数: 5)		-	-	○	◎	-	-
	LM-H4MP3F-43T-KSS0 (一次側モジュール数: 6)		-	-	○	○	-	-

- 注) 1. リニアサーボモータと特殊仕様のサーボアンプ (MR-J5-B-LLを除く) の組合せは、標準サーボアンプの組合せと同じです。同じ定格出力のサーボアンプを参照してください。
 なお、MR-J5-B-LLはリニアサーボモータに対応していません。
 2. ファームウェアバージョンF0以降のサーボアンプを使用してください。それより前のファームウェアバージョンのサーボアンプを使用した場合、アラームが発生します。
 3. 一次側形名はコイル連結数に応じた形名を示します。

電源設備容量

定格速度未満でサーボモータを運転する場合、電源設備容量は表の値より低下します。

リニアサーボモータ (一次側)		サーボアンプ (注3)	電源設備容量 [kVA] (注1, 2)
LM-H4Mシリーズ	LM-H4MP3A-07T-KSS0 (一次側モジュール数: 1)	MR-J5-20G/B/A MR-J5W2-22G/B MR-J5W3-222G/B	0.8
		MR-J5-40G/B/A MR-J5W2-44G/B MR-J5W3-444G/B	0.9
	LM-H4MP3B-14T-KSS0 (一次側モジュール数: 2)	MR-J5-20G/B/A MR-J5W2-22G/B MR-J5W3-222G/B	1.1
		MR-J5-40G/B/A MR-J5W2-44G/B MR-J5W3-444G/B	1.2
	LM-H4MP3C-21T-KSS0 (一次側モジュール数: 3)	MR-J5-40G/B/A MR-J5W2-44G/B MR-J5W3-444G/B	1.5
		MR-J5-60G/B/A, MR-J5-70G/B/A MR-J5W2-77G/B, MR-J5W2-1010G/B	1.7
	LM-H4MP3D-28T-KSS0 (一次側モジュール数: 4)	MR-J5-60G/B/A	1.8
		MR-J5-70G/B/A MR-J5W2-77G/B, MR-J5W2-1010G/B	2.1
	LM-H4MP3E-36T-KSS0 (一次側モジュール数: 5)	MR-J5-70G/B/A, MR-J5-100G/B/A MR-J5W2-77G/B, MR-J5W2-1010G/B	2.6
		MR-J5-70G/B/A MR-J5W2-77G/B, MR-J5W2-1010G/B	2.2
	LM-H4MP3F-43T-KSS0 (一次側モジュール数: 6)	MR-J5-200G/B/A	3.5
	LM-H4MP3G-50T-KSS0 (一次側モジュール数: 7)		
	LM-H4MP3H-57T-KSS0 (一次側モジュール数: 8)		

- 注) 1. 電源設備容量は電源インピーダンスによって変わります。
2. 記載の値はサーボモータ1台あたりに必要な電源設備容量です。多軸サーボアンプの電源設備容量は次の式で算出してください。
電源設備容量 [kVA] = 接続するサーボモータ電源設備容量 [kVA] の合計値
3. 特殊仕様のサーボアンプの電源設備容量は、標準サーボアンプの電源設備容量と同じです。同じ定格出力のサーボアンプを参照してください。

リニアエンコーダー一覧

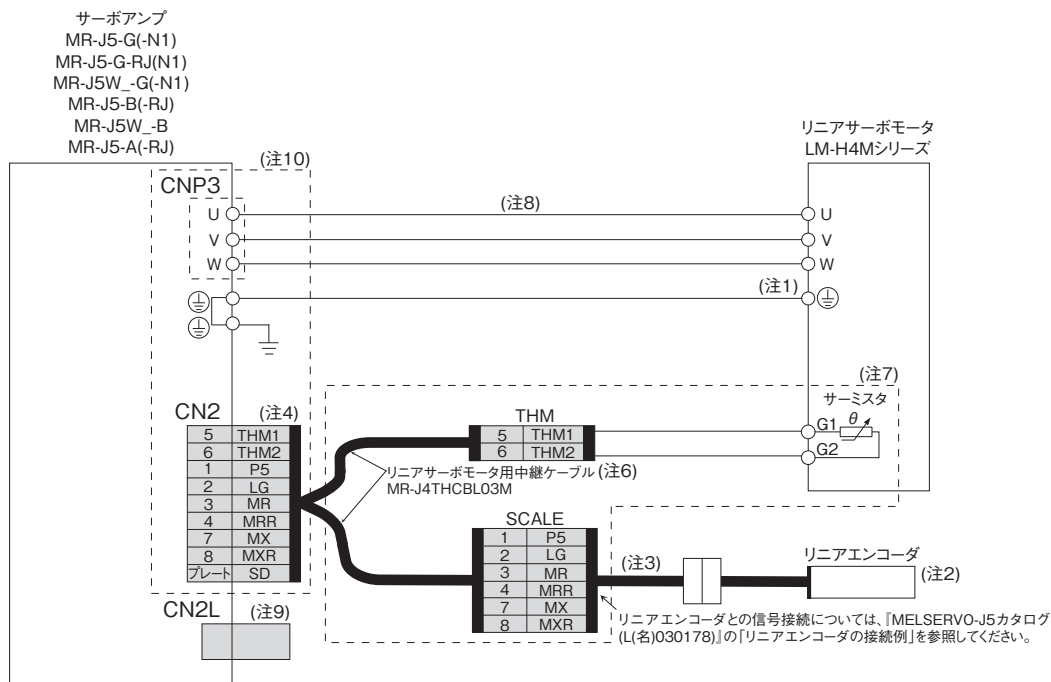
使用できるリニアエンコーダについては、『MELSERVO-J5カタログ (L(名)030178)』の「リニアエンコーダー一覧」を参照してください。

三菱電機システムサービス株式会社連絡先

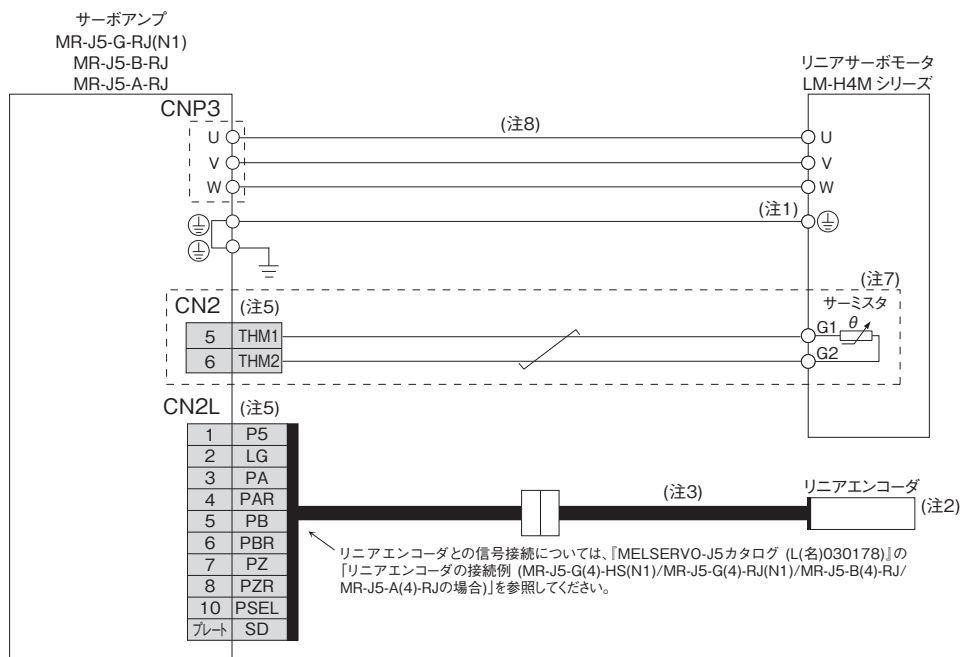
■ 北日本支社 Tel: 022-353-7814	■ 中部支社 Tel: 052-722-7602	■ 中四国支社 Tel: 082-285-2111
■ 北海道支店 Tel: 011-890-7515	■ 北陸支店 Tel: 076-252-9519	■ 四国支店 Tel: 087-831-3186
■ 首都圏第2支社 Tel: 03-3454-5511	■ 関西支社 Tel: 06-6454-0281	■ 九州支社 Tel: 092-483-8208
URL: www.melsc.co.jp/business/		
(2025年9月現在)		

サーボモータの接続例 (リニアサーボモータ)

●シリアルリニアエンコーダと接続する場合



●ABZ相差動出力リニアエンコーダと接続する場合



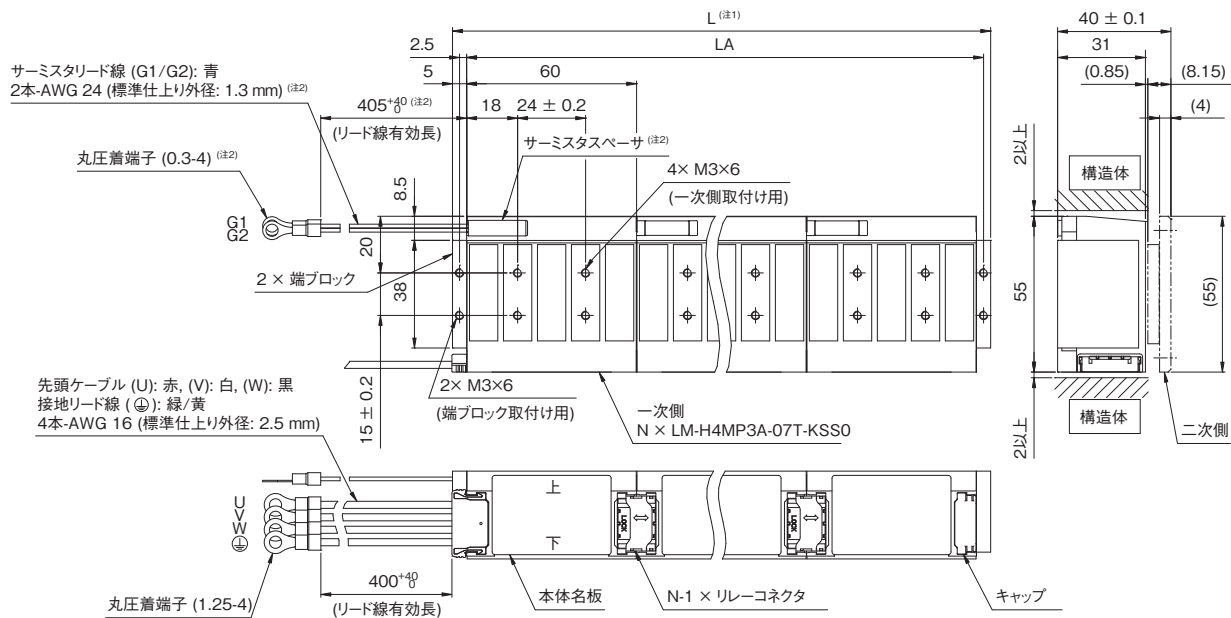
- 注) 1. サーボモータの接地はサーボアンプを中継し、制御盤の保護接地 (PE) 端子から大地に落としてください。
2. リニアエンコーダについては、『MELSERVO-J5カタログ (L(名)030178)』の「リニアエンコーダ一覧」を参照してください。
3. 使用するケーブルは、リニアエンコーダによって異なります。詳細については、『MR-J5 パートナーエンコーダ ユーザーズマニュアル』を参照してください。
4. MR-J5-G-RJ(N1)/MR-J5-B-RJ/MR-J5-A-RJを使用したリニアサーボシステムでシリアルリニアエンコーダを使用する場合、CN2コネクタにはMR-J4THCBL03M中継ケーブル、またはMR-J3THMCN2コネクタセットを使用して製作した中継ケーブルを接続してください。
5. MR-J5-G-RJ(N1)/MR-J5-B-RJ/MR-J5-A-RJを使用したリニアサーボシステムでABZ相差動出力リニアエンコーダを使用する場合、CN2コネクタにはサーミスタを、CN2Lコネクタにはリニアエンコーダを接続してください。MR-J4THCBL03M中継ケーブルおよびMR-J3THMCN2コネクタセットを使用して製作した中継ケーブルは使用できません。
6. リニアサーボモータ用中継ケーブル (MR-J4THCBL03M) は、2線式および4線式のリニアエンコーダに対応しています。
7. サーミスタ付きリニアサーボモータの場合です。
8. 先頭セットおよび先頭サーミスタセットに含まれる先頭ケーブルの長さは400 mmです。ケーブルの長さが400 mmを超える先頭ケーブルが必要な場合、三菱電機システムサービス株式会社までお問合せください。連絡先については、本新製品ニュースのp. 9を参照してください。
9. MR-J5-G(-N1)、MR-J5-BおよびMR-J5-AサーボアンプにはCN2Lコネクタはありません。
10. MR-J5W_-GおよびMR-J5W_-Bサーボアンプとの接続は、『MELSERVO-J5カタログ (L(名)030178)』の「サーボモータの接続例 (リニアサーボモータ)」を参照してください。



実際の配線および使用については、必ず「ユーザーズマニュアル」をよくお読みください。機器の知識、安全の情報および注意事項についてご確認のうえ、使用してください。

LM-H4Mシリーズ一次側 (コイル) 外形寸法図 (注3, 4)

- LM-H4MP3A-07T-KSS0 ●LM-H4MP3B-14T-KSS0 ●LM-H4MP3C-21T-KSS0
 ●LM-H4MP3D-28T-KSS0 ●LM-H4MP3E-36T-KSS0 ●LM-H4MP3F-43T-KSS0
 ●LM-H4MP3G-50T-KSS0 ●LM-H4MP3H-57T-KSS0



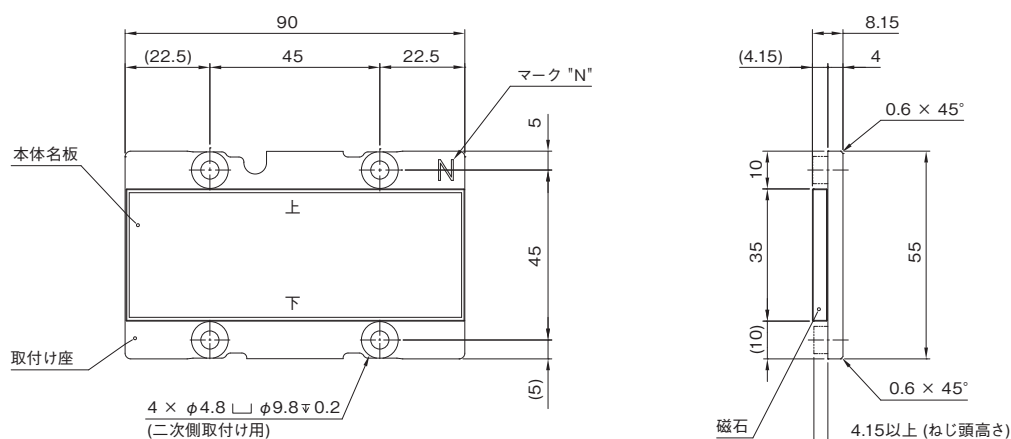
形名	変化寸法		
	N	L (注1)	LA
LM-H4MP3A-07T-KSS0	1	70	62.5
LM-H4MP3B-14T-KSS0	2	130	122.5
LM-H4MP3C-21T-KSS0	3	190	182.5
LM-H4MP3D-28T-KSS0	4	250	242.5

形名	変化寸法		
	N	L (注1)	LA
LM-H4MP3E-36T-KSS0	5	310	302.5
LM-H4MP3F-43T-KSS0	6	370	362.5
LM-H4MP3G-50T-KSS0	7	430	422.5
LM-H4MP3H-57T-KSS0	8	490	482.5

[単位: mm]

LM-H4Mシリーズ二次側 (磁石) 外形寸法図

- LM-H4MS30-090-KSS0



[単位: mm]

- 注) 1. 端ブロックを含めた長さです。
2. サーマスタ付きの場合です。
3. 電源ケーブルとサーミスターケーブルは高屈曲寿命品ではありません。一次側 (コイル) から出ているケーブルは、可動部などに固定し繰り返し屈曲動作を生じないようにしてください。
4. ケーブルの最小曲げ半径はケーブルの標準仕上り外径の6倍です。

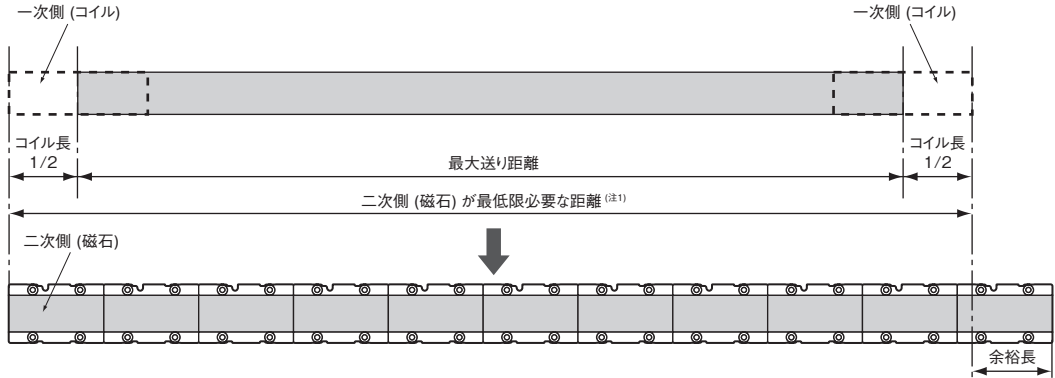
三菱電機ACサーボシステム MELSERVO-J5

リニアサーボモータ LM-H4Mシリーズ

二次側 (磁石) の枚数選定

二次側 (磁石) の枚数は、下式で算出される二次側の長さを満足する枚数にしてください。

$$(\text{二次側 (磁石) を並べた長さの合計}) \geq (\text{最大送り距離}) + (\text{一次側 (コイル) の長さ})$$



注) 1. 取付けねじ穴の任意の2箇所のピッチを±0.2 mm以内にしてください。二次側 (磁石) を2枚以上並べて取り付ける場合、取付け方および枚数によっては二次側 (磁石) 間に隙間が空くことがあります。

リニアサーボモータに使用するHIV電線の選定例

600 V二種ビニル絶縁電線 (HIV電線) を使用し、配線長30 mを基準にした場合の選定例を下記に示します。

連結形名		電線サイズ [mm ²]	
一次側		電源、接地用 (U/V/W/Ⓔ)	サーミスタ用 (G1/G2)
LM-H4MP3A-07T-KSS0		1.25 (AWG 16) (注1)	0.2 (AWG 24)
LM-H4MP3B-14T-KSS0 (注2)			
LM-H4MP3C-21T-KSS0 (注2)			
LM-H4MP3D-28T-KSS0 (注2)			
LM-H4MP3E-36T-KSS0 (注2)			
LM-H4MP3F-43T-KSS0	標準組合せ	2 (AWG 14)	
LM-H4MP3G-50T-KSS0	推力/速度アップ組合せ		
LM-H4MP3H-57T-KSS0			

注) 1. National Electrical Codeが推奨する電線サイズは、最小AWG 14 (2 mm²) です。詳細については、『リニアサーボモータ ユーザーズマニュアル』を参照してください。
2. 推力または速度を増大させた場合も、電線サイズは同じです。

製品一覧

●リニアサーボモータ

品名		購入形名	標準価格 (円)
LM-H4Mシリーズ 一次側 (コイル)	先頭セット	LM-H4MP3A-07T-HS-KSS0	オープン価格
	先頭サーミスタセット	LM-H4MP3A-07T-HST-KSS0	オープン価格
	リレーセット	LM-H4MP3A-07T-RS0-KSS0	オープン価格
LM-H4Mシリーズ 二次側 (磁石)		LM-H4MS30-090-KSS0	オープン価格



三菱電機のe-F@ctoryコンセプトはFA技術とIT技術を活用して開発費用の削減、生産性の向上および保守の改善により“一歩先を行く”ものづくりを目指すことです。このコンセプトはe-F@ctory アライアンスパートナーによってサポートされ、ソフトウェア、機器とシステムインテグレーションを包括し最適化されたe-F@ctoryアーキテクチャーにより、エンドユーザーのニーズと、より合理的な投資プランを満たします。



三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

本社機器営業部…… (03) 3218-2599
関越機器営業部…… (048) 600-5835
新潟支店…………… (025) 241-7227
神奈川機器営業部… (045) 224-2623
北海道支社…………… (011) 212-3792

東北支社…………… (022) 216-4546
北陸支社…………… (076) 233-5502
中部支社…………… (052) 565-3326
豊田支店…………… (0565) 34-4112
関西支社…………… (06) 6486-4120

中国支社…………… (082) 248-5445
四国支社…………… (087) 825-0055
九州支社…………… (092) 721-2251

商標、登録商標について

本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

⚠ 安全に関するご注意

本資料に記載された製品を正しくお使いいただくためご使用前に必ず「マニュアル」をお読みください。