



直得科技股份有限公司
CHIEFTEK PRECISION CO., LTD.

LM シリーズ



リニアモーター

・cpc はカタログについて、正確かつ最新の情報を提供しよう努力いたしますが、妥当性や正確性等について保証するものではなく、一切の責任を負いません。当社は、カタログの内容を無断に複製、訂正、改良、あるいは停止、中止する権利を有しており、その結果から生じるいかなる損害についても責任を負いません。あらかじめご了承をお願いいたします。

cpc CHIEFTEK PRECISION CO., LTD.

本社:

台南市南部科学工业园区新市区
大利一路3号
TEL:+886-6-505 5858
Http://www.chieftek.com
E mail:service@mail.chieftek.com

CHIEFTEK PRECISION USA

4881 Murieta Street,
Chino, CA. 91710
TEL:+1-909-628-9300
FAX:+1-909-628-7171

cpc Europa GmbH

Industriepark 314,
D-78244 Göttingen, Germany
TEL:+49-7731-59130-38
FAX:+49-7731-59130-28

直得機械(昆山)有限公司

江苏省昆山市玉山镇虹桥路1188号
TEL:+86-512-5525-2831
FAX:+86-512-5525-2851



2018.11.23 Printed in Taiwan



PAT. LM-05-R81-JP

カタログ

リニアモーターパラメーター紹介.....	P01~P02
連続推力一覧表 & 規格仕様.....	P03~P04

LM-無鉄心式リニアモーター

無鉄心式リニアモーター紹介.....	P05~P08
LM PM リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P09~P10
LM PA リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P11~P12
LM PAX リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P13~P14
LM PB リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P15~P16
LM PBX リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P17~P18
LM PD リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P19~P20
LM PDX リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P21~P22
LM PDL リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P23~P24
LM PEX リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P25~P26

LM-鉄心式リニアモーター

鉄心式リニアモーターの紹介.....	P27~P28
CA-55 リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P29~P30
CA-75 リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P31~P32
CA-115 リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P33~P34
CB-60 リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P35~P36
CB-80 リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P37~P38
CB-120 リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P39~P40
CC-64 リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P41~P42
CC-84 リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P43~P44
CC-124 リニアモーターの規格 / 組合せ資料.....	P45~P46

リニアモーターの選択応用

条件 / 推力 / 計算 / 配線の選択.....	P47~48
モーターの選択応用表.....	P49~54

パラメーター紹介

可動子の長さLp (mm)

可動子をアルミ棒に組立てた実際の長さです。可動子端部にケーブルが曲がった曲率半径を含みません。有効ストロークの長さは、普通は固定子の全長から可動子と曲率半径を引くことです。

可動子の重さ PM (Kg)

可動子本体の重さ及び400mmのケーブルの重さを含みます。この重さは必ず移動荷重に組入て下さい。

連続電流 Ic (A_{pk})

一大気圧と室温25℃の環境では、この三相平衡の電流を流し続け、モーターコイルの熱平衡温度は110℃を超えません。一般的に言えば、連続電流はモーターの運動状態、繋がっている部品の大さ、及び周囲環境によって違います。**cpc**カタログの中に記載してある電流は電流値のpeak値です。

単位換算：

$$A_{peak} = \sqrt{2} \times A_{rms}$$

$$\text{線電流}(\gamma) = \sqrt{3} \times \text{相電流}(\gamma) \text{ ----- Y結線}$$

$$\text{線電流}(\Delta) = \sqrt{3} \times \text{相電流}(\Delta) \text{ ----- } \Delta \text{結線}$$

固定子の重さSm (Kg/m)

固定子の重さというのは1メートル当りの重さです。

最大電流Ip (A_{pk})

モーターコイルが短時間に入力できる最大電流です。duty cycleは4%を超えることを得ず、又は、時間も1秒を超えることを得ません。コイルが予測できない破損を受けます。

最大推力Fp (N)

最大電流が生じた推力です。duty cycleは4%を超えることを得ず、時間も1秒を超えません。

連続推力Fc (N)

モーターがこの推力を長時間連続出力することにおいて、コイルの熱平衡温度は110℃を超えないことです。

逆起電力定数Ke (V_i-i/m/s)

モーターが1m/sスピードの状況で生じた逆起電力です。**cpc**カタログの中に記載した電圧は線電圧のpeak値です。

モーターが走行中で必要な最大電圧は：
 $[(\text{逆起電力定数} \times \text{最大速度}) + (\text{電気抵抗} \times \text{最大電流})]$ 。
 アクチュエータが提供できる電圧は、モーターの必要電圧の1.3倍を超えることを提案します。電流がモーターを駆動できることを確保する為です。

単位換算：

$$V_{peak} = \sqrt{2} \times V_{rms}$$

$$\text{線電圧}(\gamma) = \sqrt{3} \times \text{相電圧}(\gamma) \text{ ----- Y結線}$$

$$\text{線電圧}(\Delta) = \sqrt{3} \times \text{相電圧}(\Delta) \text{ ----- } \Delta \text{結線}$$

推力定数Kf (N/A_{pk})

モーターの毎アンペアがどの位推力を生じられるかということです；**cpc**カタログの中に記載した電流はpeak値です。
 $I_{peak} = \sqrt{2} \times I_{rms}$ 。

時間定数 T_e (ms)

実際的にモーターの電流が目標値63%を達するまでかかった時間です。電気抵抗とインダクタンスに基づいて分かります。一般的に言えば、無鉄心式リニアモーターの時間定数は鉄心式リニアモーターより小さいので、応答が速いです。

モーター定数K_w (N/√W)

モーター定数はモーターの効率指標です。高ければ高いほどモーター定数は同じエネルギーを消費するより大きい推力を生じます。

磁極距離Tp (mm)

固定子の中に二つの同じ極の距離です。例えば、S-S或いはN-N。つまり、磁性周期も電気換相周期と言えます。

電気抵抗 R (Ω)

モーター三相線対線の電気抵抗です。コイル並列は電気抵抗、逆起電力とインダクタンスを減少できますが、同じ推力になるまで二倍の電流が必要です。銅ケーブルにとって、コイルが1℃上がると電気抵抗が0.393%増加します。

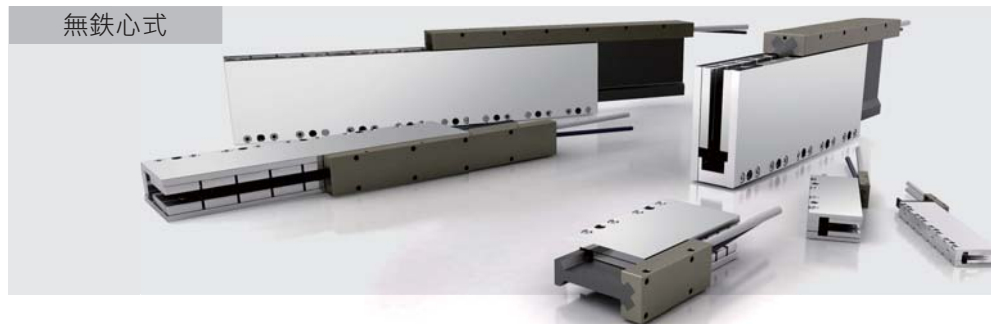
インダクタンスL (mH)

モーター三相線対線のインダクタンスです。インダクタンスが低ければ低いほどモーターの応答が速くなります。

熱抵抗R_{th} (°C/W)

可動子コイルが1ワットを消耗した時に上がった温度です。一般的に言えば、最も小さい熱抵抗があれば最も良い放熱構造があるというわけです。

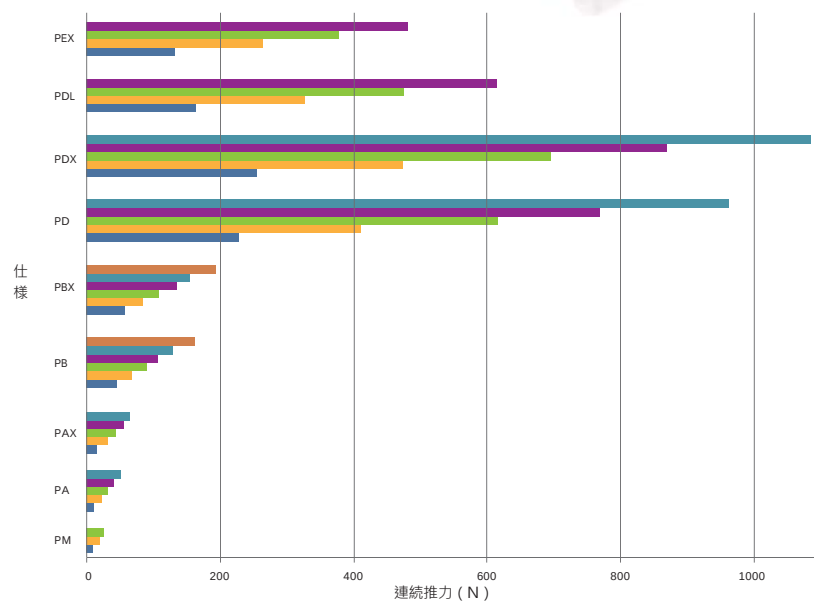
無鉄心式



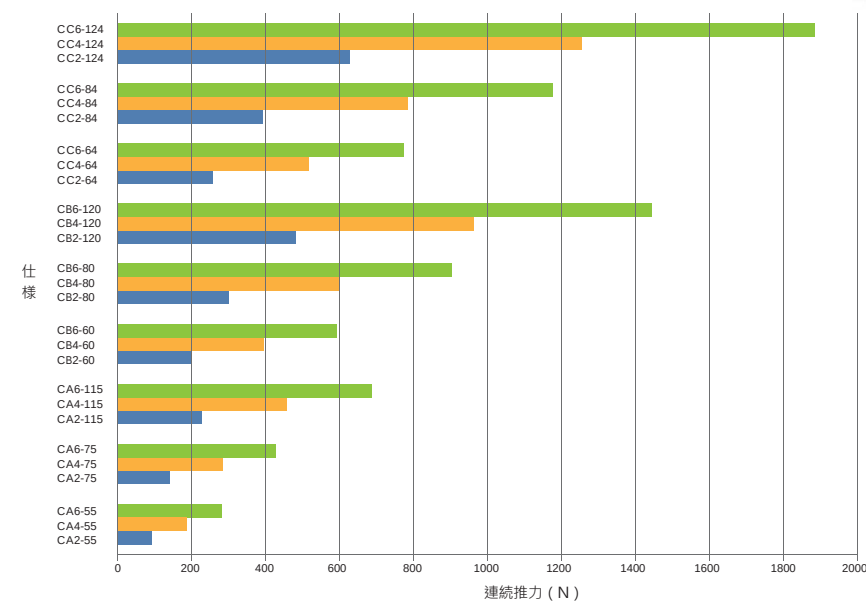
鉄心式



連続推力一覧表



連続推力一覧表



訂購需知

可動子型番注文表

LM	PA	I	W1	N	NC	400
モーターの線の長さ 単位mm (標準長さ400 mm)						
冷却方式 NC-無冷却 AC-気冷式						
ホール効果電流変換器 N-ホール効果電流センサー無 H-ホール効果電流センサー有						
線の連結方式 W1線の連結方式1 W2線の連結方式2 W3線の連結方式3 W4線の連結方式4						
コイル組数 PMシリーズ : 2,4,6 PAシリーズ : 1,2,3,4,5 PA-Xシリーズ : 1,2,3,4,5 PBシリーズ : 2,3,4,5,6,8 PB-Xシリーズ : 2,3,4,5,6,8 PDシリーズ : 2,4,6,8,10 PD-Xシリーズ : 2,4,6,8,10 PDLシリーズ : 2,4,6,8 PE-Xシリーズ : 2,4,6,8						
可動子形式 PMシリーズ PAシリーズ PA-Xシリーズ PBシリーズ PB-Xシリーズ PDシリーズ PD-Xシリーズ PDLシリーズ PE-Xシリーズ						
リニアモーター						

固定子型番注文表

LM	SA	0
固定子の長さ 0 - 120mm 1 - 300mm 2 - 480mm		
固定子形式 SMシリーズ SAシリーズ SA-Xシリーズ SBシリーズ SB-Xシリーズ SDシリーズ SD-Xシリーズ		
リニアモーター		

訂購需知

可動子型番注文表

LM	CA	2	75	S	H	NC	400
モーターの線の長さ 単位mm (標準長さ400 mm)							
冷却方式 NC-無冷却 AC-気冷式							
ホール効果電流変換器 N-ホール効果電流センサー無 H-ホール効果電流センサー有							
線の連結方式 S, SP, P, D							
組み合わせた幅 CC-64,84,124 CA-55,75,115 CB-60,80,120							
コイル組数 コイル2-2のセット、コイルの4-4セット、コイルの6-6セット							
可動子形式 CAシリーズ、CBシリーズ、CCシリーズ							
リニアモーター							

固定子型番注文表

LM	MA	0	75	N
磁石シール 2.S-ステンレス鋼 3.E-エポキシ樹脂 1.N-なし				
組み合わせた幅 CC-64,84,124 CA-55,75,115 CB-60,80,120				
固定子の長さ 0-MA: 120 1-MA: 360 2-MA: 480 MB: 120 MB: 300 MB: 480 MC: 114 MC: 304 MC: 456				
固定子形式 MAシリーズ MBシリーズ MCシリーズ				
リニアモーター				

補足: **cpC**もアクチュエータ、光学リニアスケール、磁性リニアスケールを販売します。詳しい型番について**cpC**に連絡して下さい。



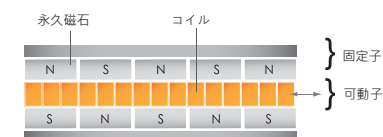
無鉄心式モーターシリーズ
Ironless Linear Motor Series

無鉄心式モーター

構造特徴

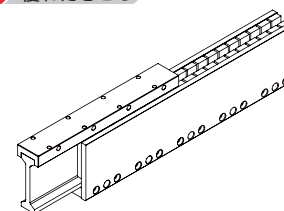
無鉄心式リニアモーターは高速、高精度及び高定位置の
工作環境に適用します。更に、高推力時においても、
スムーズに動作します。

構造



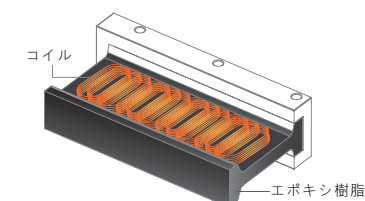
- **cpc** リニアモーターは磁石とコイルの組合せです。
- モーターのコイルはエポキシ樹脂を使って覆われています。
- 磁石は永久磁石の金属板が平行に並んでいます。相隣の永久磁石は磁極反対の方向で並んでおり、金属板の末端は平行に繋がって、空間の中で動作します。

優れたところ

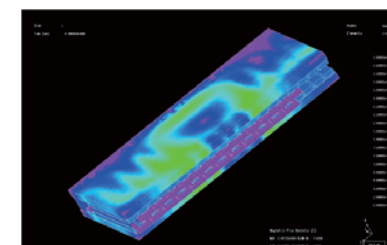


- **吸引力が発生しない**
可動子(コイル)と固定子(磁石)の間に吸引力は発生しませんから、セッティング時、磁気の影響を受けません。安全で簡単なセッティングが出来ます。
- **無停滞効果**
無鉄心式モーターは高速走行の対応が可能です。
- **コイルの重さが軽い**
コイルが軽いことでモーターに対して加速度と減速度への対応が高くなるためモーターがスムーズに動作します。
- **空気の間隔が広い**
固定子間の間隔は可動子が走行する軌道です。間隔が広くセッティングにとって、便利です。

cpc の特色

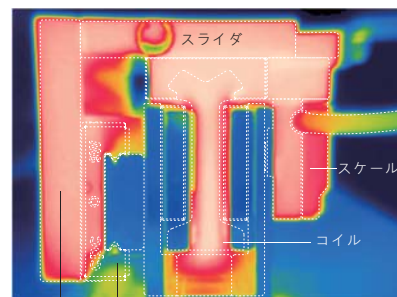


- **cpc** はコイルを重複方式の設計です。従来方式より同等の推力が発揮出来ます。
- **cpc** コイルは真空灌注式でコイルをエポキシ樹脂でモールドしています。コイルはエポキシ樹脂内に空気が無く熱膨張時、破損しません。製品の寿命も伸びます。
- **cpc** のコイルは優れた電圧の抵抗と絶縁能力を持ちます。モーターが高圧を受けた場合でも、システムの安定性を保持します。
- **cpc** のモーターは有効的な放熱能力が有り、電流を流す過程で発生した熱を排出できます。モーターは、高温になりにくく、障害の発生はありません。モーターは安全温度の状況で電流の大きさを増加し、連続推力を増やします。
- **cpc** モーター定数の中、推力定数(N/A)は1アンペア電流で発生できる推力です。モーター定数(N/A/W)は単位功率が発生できる推力、モーターの効率を表します。よって、モーター定数は推力定数より一層モーター性能の優劣を表現できます。cpc リニアモーターはシミュレーションシステムで利用し最も良い設計を進行しますので、同じ寸法規格の状況では、より高いモーター定数があります。



リニアモーターシステム熱分布

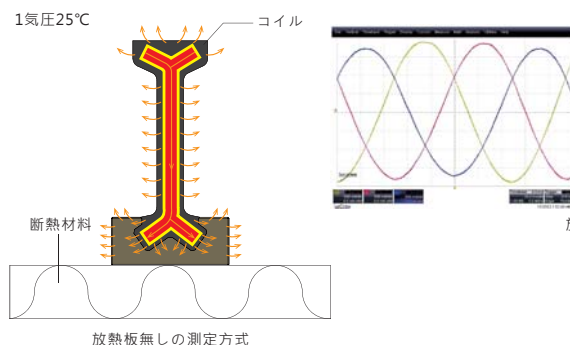
リニアモーターシステムには、コイルと繋がっているスライダ、レール及びブロックがコイルにとって放熱のルートです。更に、コイルが移動の過程で起こった自然対流で冷却出来ます。右の図面は、リニアモーターシステムが熱平衡に達した後の温度分布図です。システムの中にコイルが発した熱は伝導と対流効果を通じて、コイルと繋がっている全ての部品まで放熱することがわかります。ゆえに、**cpc**はカタログの中にコイルが三相平衡放熱無しの状況での連続電流、及び三相平衡が繋がっている特定な放熱板の静態状況での連続電流など、設計者に放熱参考としての根拠を特別に提供します。



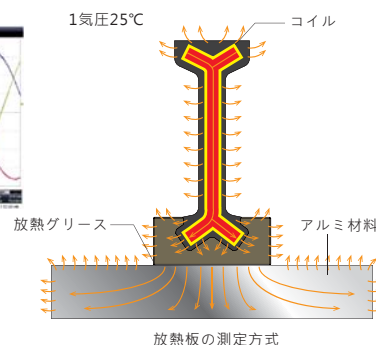
繋がり板 ブロック

静態測定

放熱板無しの連続電流の測定方式は下記の図。コイルを断熱材に置きます。1気圧25℃の条件において、三相平均電流で流れ、可動子コイルの熱平衡温度は110℃を超えません。

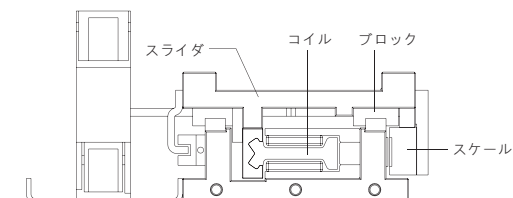


放熱板有りの連続電流の測定方式は下記の図で。コイルはで特定寸法のアルミ板で繋がります。1気圧25℃の条件において、三相平均電流で流れ、可動子コイルの熱平衡温度は110℃を超えません。

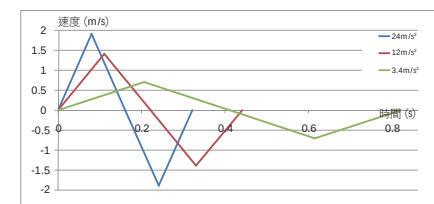


動態システム測定

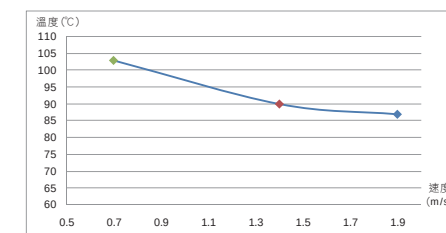
走行方式：point to pointで連続繰り返し走行します
行程：150mm
連続電流：3.4A
スライダ：アルミ(130x125x8mm)



測定した結果により、たとえ同じ熱エネルギーを消耗しても、移動速度が速いモーター可動子は、同じ設計仕組みにより高い熱対流を持ちますので、熱平衡温度が低いです。



同じ連続電流、相連の加速度での走行カーブ図



同じ連続電流、相連の最大速度で熱平衡に達した温度カーブ図

提案

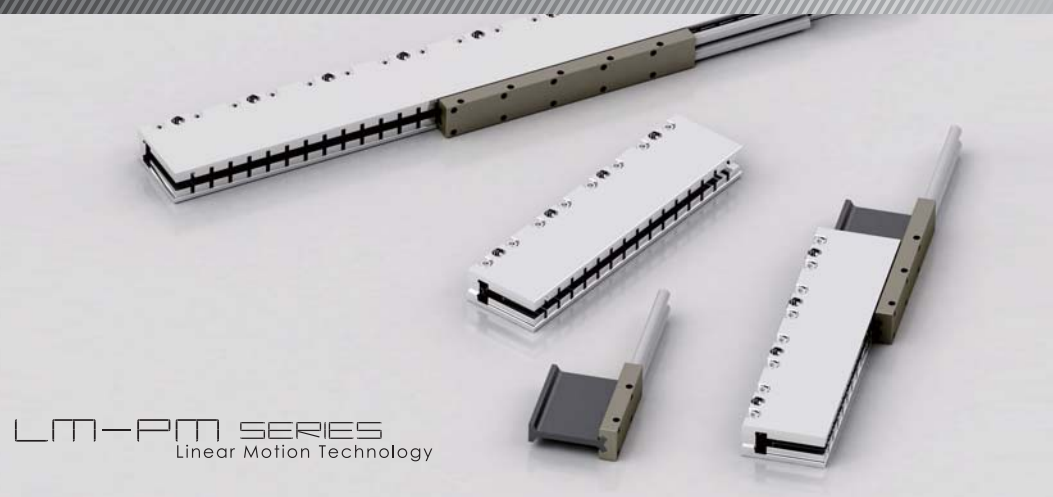
リニアモーターと回転モーターの最大相連箇所は、回転モーターは自らで密封システムになります。一方、リニアモーターは外部機構と繋がって走行する開放性システムです；それゆえ、リニアモーターが到達できる連続推力は仕組みの熱伝導、移動中の熱対流及び外環境条件によって違います。
例えば：海拔特定高度の大気圧力に基づいて

$$P_h = 760 - (h/12.5)$$

P_h : 大気圧力 torr

h : 海拔高度 m

大気圧力が海拔高度につれて低くなれば、空気の密度も小さくなります。そして、媒質が少なくなること引き起こしたら対流効果も弱まります。一般的に言えば、真空中の連続推力は約一大気圧の50%。大部分の応用では、カタログの中に放熱板有りの値を選定モータースペックの重要な参考指標とすることが出来る、という事を**cpc**は設計者に提案します。若し放熱板無しの値をモーター選択のよりどころにすれば、over designの状況はよく起こりやすいです。



LM-PM SERIES
Linear Motion Technology

LM-PM リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-PM2			LM-PM4			LM-PM6		
コイル番号	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
モーターの性能 ⁽⁴⁾									
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	37.0			74.0			102.1		
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	9.2			18.5			25.5		
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	6.7			13.3			17.8		
最大功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	230.0			460.0			584.0		
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	14.4			28.8			36.5		
機械特性									
可動子長さ(mm)	40			70			100		
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	0.04			0.07			0.10		
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	2.0			2.0			2.0		
磁極距離(mm)	15			15			15		
電気特性 ⁽⁴⁾									
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	2.5	5	10	2.5	5	10	2.3	4.6	9.2
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.8	3.6	7.2	1.8	3.6	7.2	1.6	3.2	6.4
最大電流 ⁽¹⁾⁽²⁾	10	20	40	10	20	40	9.2	18.4	36.8
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	3.7	1.8	0.9	7.4	3.7	1.8	11.1	5.5	2.8
逆起電力定数(V _{pk-l} / m/s) ⁽²⁾	4.3	2.2	1.1	8.6	4.3	2.2	12.9	6.5	3.2
電気抵抗(Ω) ⁽²⁾	2.3	0.6	0.1	4.6	1.2	0.3	6.9	1.7	0.4
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	0.09	0.02	0.01	0.18	0.04	0.01	0.3	0.07	0.02
時間定数(ms) ⁽²⁾	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	5.7			2.8			2.4		
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	10.9			5.5			5.0		
放熱板寸法(mm)	300x200x12			300x200x12			300x200x12		
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾	2.4			3.4			4.2		
電圧抵抗の強さ ⁽²⁾	≥ 5KV(AC)			≥ 5KV(AC)			≥ 5KV(AC)		
絶縁の強さ ⁽²⁾	≥ 1KV(DC)			≥ 1KV(DC)			≥ 1KV(DC)		

(1) この表は、モーターが特定の放熱板にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25℃から熱平衡温度110℃まで上がる値です。

(2) 寸法以外、モーター性能も電気パラメータは±10%誤差があります。

(3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動での温度が25℃から熱平衡温度110℃まで上がる値です。

(4) この表の放熱板無しの値は、モーター可動子が部品を何も連結しないことを示します。一次気圧室温25℃の環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の参考値とすることが出来ます。

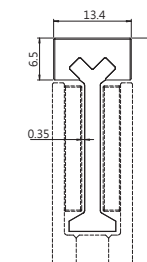
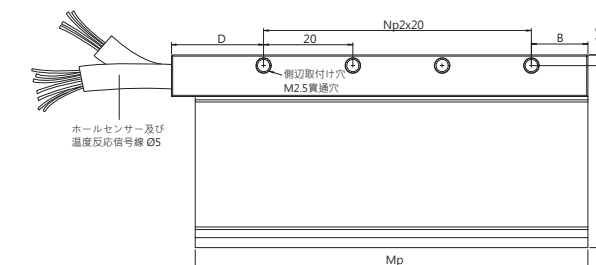
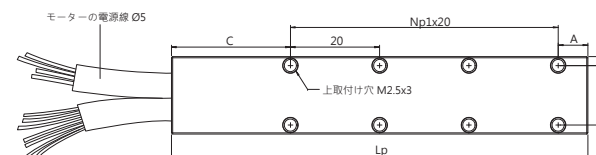
LM-PM 可動子

	Np1	Np2	Lp	Mp	A	B	C	D
LM-PM2	1	1	40	35	3	6.5	17	13.5
LM-PM4	2	2	70	65	13	16.5	17	13.5
LM-PM6	4	4	100	95	3	6.5	17	13.5

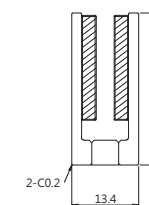
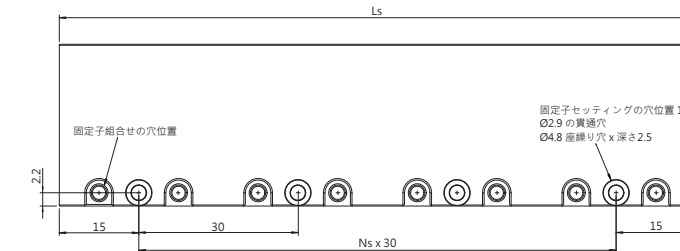
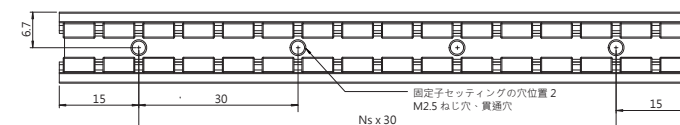
LM-SM 固定子

	Ns	Ls
LM-SM0	3	120
LM-SM1	9	300
LM-SM2	15	480

LM-PM 可動子

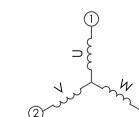


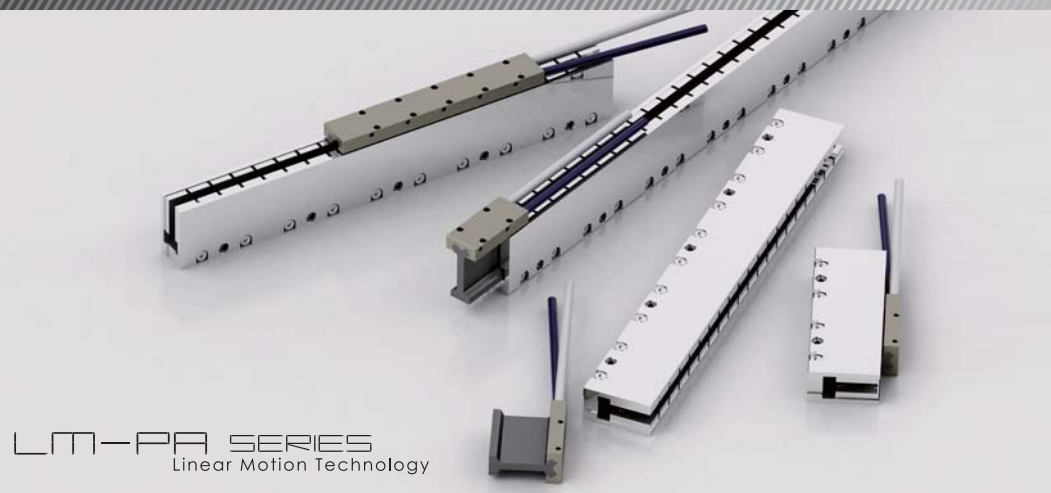
LM-SM 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表				ホール電流センサー及び温度反応線対照表			
電線色	機能	線の大きさ	電線色	機能	線の大きさ	電線色	機能
白	U相	0.25mm ²	桃	ホールA(U相)	0.14mm ²	茶	温度反応器
黄	V相	0.25mm ²	黄	ホールB(V相)	0.14mm ²	青	ワイヤーフェンシング
茶	W相	0.25mm ²	緑	ホールC(W相)	0.14mm ²		
緑	P E + ワイヤフェンシング	0.25mm ²	灰	Hall C+5V	0.14mm ²		
			白	GND	0.14mm ²		





LM-PA SERIES
Linear Motion Technology

LM-PA リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-PA1		LM-PA2		LM-PA3		LM-PA4			LM-PA5	
コイル番号	W1		W1	W2	W1	W2	W1	W2	W3	W1	W2
モーターの性能 ⁽⁴⁾											
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	47.7		90.4		128.1		160.7			200.9	
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	11.9		22.6		32		40.2			50.2	
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	7.5		15.1		22.6		27.6			34.5	
最大電力(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	421.6		756.9		1012.7		1196			1495	
連続電力(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	26.4		47.3		63.3		74.8			93.4	
機械特性											
可動子長さ(mm)	50		80		110		140			170	
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	0.08		0.12		0.16		0.20			0.24	
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	4.4		4.4		4.4		4.4			4.4	
磁極距離(mm)	30		30		30		30			30	
電気特性 ⁽⁴⁾											
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	1.9		1.8	3.6	1.7	3.4	1.6	3.2	6.4	1.6	3.2
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.2		1.2	2.4	1.2	2.4	1.1	2.2	4.4	1.1	2.2
最大電流(A _{pk}) ⁽²⁾	7.6		7.2	14.4	6.8	13.6	6.4	12.8	25.6	6.4	12.8
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	6.3		12.6	6.3	18.8	9.4	25.1	12.6	6.3	31.4	15.7
逆起電力定数(V _{pk-l-l} /m/s) ⁽²⁾	7.3		14.6	7.3	21.9	11	29.2	14.6	7.3	36.5	18.3
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	7.3		14.6	3.7	21.9	5.5	29.2	7.3	1.8	36.5	9.1
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	1.25		2.5	0.63	3.75	0.94	5	1.25	0.13	6.25	1.56
時間定数(ms) ⁽²⁾	0.17		0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	3.3		1.8		1.3		1.1			0.9	
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	8.3		4.1		2.7		2.4			1.9	
放熱板寸法(mm)	250x250x25		250x250x25		250x250x25		250x250x25			250x250x25	
モーター定数(N/V) ⁽²⁾	2.3		3.3		4.0		4.6			5.2	
電圧抵抗の強さ ⁽²⁾	≥5KV(AC)		≥5KV(AC)		≥5KV(AC)		≥5KV(AC)			≥5KV(AC)	
絶縁の強さ ⁽²⁾	≥1KV(DC)		≥1KV(DC)		≥1KV(DC)		≥1KV(DC)			≥1KV(DC)	

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
 (2) 寸法以外、モーター性能も電気パラメータは±10%誤差があります。
 (3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状況で、モーター正弦波駆動での温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
 (4) この表の放熱板無しの値は、モーター可動子が部品を何も連結しないことを示します。一次気圧室25°Cの環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の参考値とすることが出来ます。

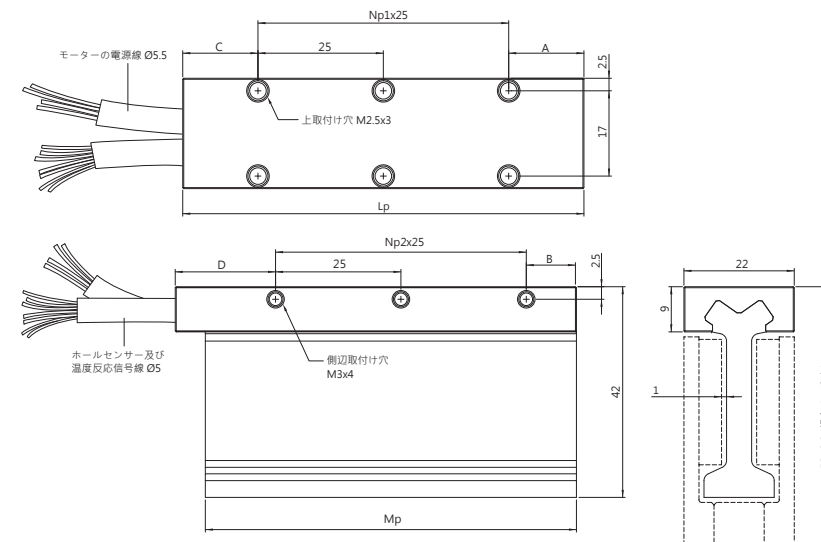
LM-PA 可動子

	Np1	Np2	Lp	Mp	A	B	C	D
LM-PA1	1	1	50	44	10	5	15	20
LM-PA2	2	2	80	74	15	10	15	20
LM-PA3	3	3	110	104	20	15	15	20
LM-PA4	4	4	140	134	25	20	15	20
LM-PA5	6	5	170	164	5	25	15	20

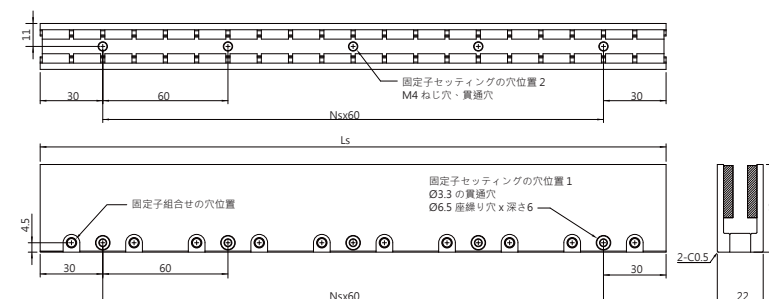
LM-SA 固定子

	Ns	Ls
LM-SA0	1	120
LM-SA1	4	300
LM-SA2	7	480

LM-PA 可動子

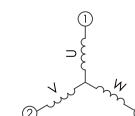


LM-SA 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表				ホール電流センサー及び温度反応線対照表			
電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能
白	U相	0.25mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²	茶	温度反応線
黄	V相	0.25mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²	青	温度反応線
茶	W相	0.25mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²		ワイヤーフェンシング
緑	P E + ワイヤフェンシング	0.25mm ²	灰	Hall C + 5V	0.14mm ²		
			白	GND	0.14mm ²		



LM-PA-X SERIES

Linear Motion Technology

LM-PA-X リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-PA-X1	LM-PA-X2	LM-PA-X3	LM-PA-X4	LM-PA-X5
コイル番号	W1	W1 W2	W1 W2	W1 W2 W3	W1 W2
モーターの性能 ⁽⁴⁾					
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	65.4	123.8	175.4	220.2	258
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	16.3	31	43.9	55	64.5
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	11.2	20.6	28.4	37.8	47.3
最大効率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	491	881.3	1179.1	1392.6	1537.2
連続効率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	30.7	55.1	73.7	87	96.1
機械特性					
可動子長さ(mm)	50	80	110	140	170
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	0.08	0.13	0.18	0.23	0.28
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
磁極距離(mm)	30	30	30	30	30
電気特性 ⁽⁴⁾					
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	1.9	1.8 3.6	1.7 3.4	1.6 3.2 6.4	1.5 3
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.3	1.2 2.4	1.1 2.2	1.1 2.2 4.4	1.1 2.2
最大電流(A) ⁽²⁾	7.6	7.2 14.4	6.8 13.6	6.4 12.8 25.6	6 12
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	8.6	17.2 8.6	25.8 12.9	34.4 17.2 8.6	43 21.5
逆起電力定数(V _{pk-l} /m/s) ⁽²⁾	10	20 10	30 15	40 20 10	50 25
電気抵抗(Ω) ⁽²⁾	8.5	17 4.3	25.5 6.4	34 8.5 2.1	42.7 10.7
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	1.65	3.3 0.83	4.95 1.24	6.6 1.65 0.41	8.27 2.07
時間定数(ms) ⁽²⁾	0.19	0.19 0.19	0.19 0.19	0.19 0.19 0.19	0.19 0.19
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	2.8	1.5	1.1	0.9	0.9
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	6	3.5	2.8	2.1	1.6
放熱板寸法(mm)	250x250x25	250x250x25	250x250x25	250x250x25	250x250x25
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾	2.9	4.2	5.1	5.9	6.6
電圧抵抗の強さ ⁽²⁾	≥ 5KV(AC)	≥ 5KV(AC)	≥ 5KV(AC)	≥ 5KV(AC)	≥ 5KV(AC)
絶縁の強さ ⁽²⁾	≥ 1KV(DC)	≥ 1KV(DC)	≥ 1KV(DC)	≥ 1KV(DC)	≥ 1KV(DC)

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
(2) 寸法以外、モーター性能も電気パラメータは±10%誤差があります。
(3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動での温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
(4) この表の放熱板無しの値は、モーター可動子が部品を何も連結しないことを示します。一次気圧室25°Cの環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の参考値とすることが出来ます。

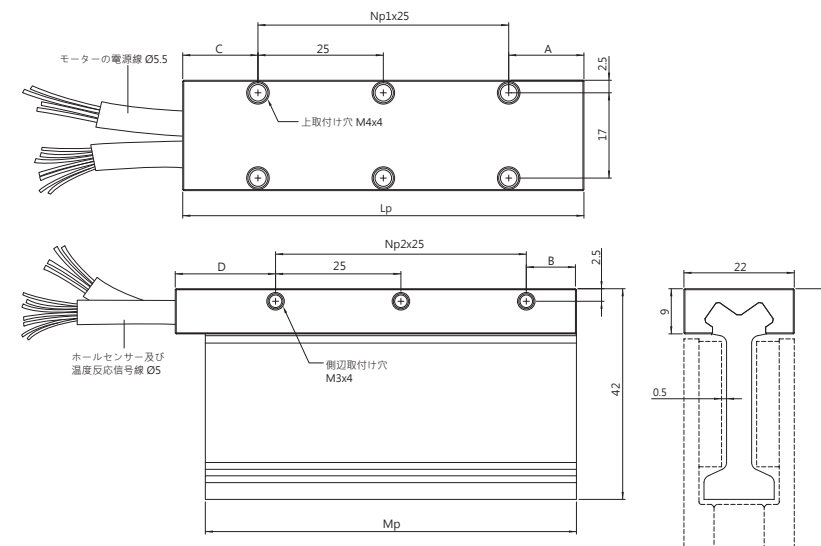
LM-PA-X 可動子

	Np1	Np2	Lp	Mp	A	B	C	D
LM-PA-X1	1	1	50	44	10	5	15	20
LM-PA-X2	2	2	80	74	15	10	15	20
LM-PA-X3	3	3	110	104	20	15	15	20
LM-PA-X4	4	4	140	134	25	20	15	20
LM-PA-X5	6	5	170	164	5	25	15	20

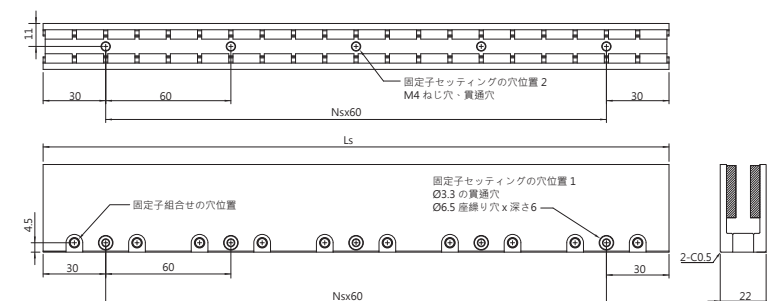
LM-SA-X 固定子

	Ns	Ls
LM-SA-X0	1	120
LM-SA-X1	4	300
LM-SA-X2	7	480

LM-PA-X 可動子

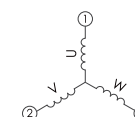


LM-SA-X 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表			ホール電流センサー及び温度反応線対照表		
電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ
白	U相	0.25mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²
黄	V相	0.25mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²
茶	W相	0.25mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²
緑	P E + ワイヤフェンシング	0.25mm ²	灰	Hall C + 5V	0.14mm ²
			白	GND	0.14mm ²
			茶	温度反応器	0.14mm ²
			青	ワイヤフェンシング	



LM - PB SERIES

Linear Motion Technology

LM-PB リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-PB2		LM-PB3		LM-PB4			LM-PB5		LM-PB6		LM-PB8			
コイル番号	W1	W2	W1	W2	W1	W2	W3	W1	W2	W1	W2	W1	W2	W3	W4
モーターの性能 ⁽⁴⁾															
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	180.3		270.4		360.5			428.1		513.7		648.9			
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	45.1		67.6		90.1			107		128.4		162.2			
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	29.6		41.6		51.8			60.1		72.1		117.1			
最大功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	960		1440		1920			2166		2599.2		3110.4			
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	60		90		120			135.4		162.5		194.4			
機械特性															
可動子長さ(mm)	80		110		140			170		200		260			
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	0.31		0.43		0.54			0.66		0.78		0.9			
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	11.8		11.8		11.8			11.8		11.8		11.8			
磁極距離(mm)	30		30		30			30		30		30			
電気特性 ⁽⁴⁾															
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	2	4	2	4	2	4	8	1.9	3.8	1.9	3.8	1.8	3.6	7.2	14.4
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.6	3.2	1.5	3	1.4	2.8	5.6	1.3	2.6	1.3	2.6	1.3	2.6	5.2	10.4
最大電流(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	8	16	8	16	8	16	32	7.6	15.2	7.6	15.2	7.2	14.4	28.8	57.6
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	22.5	11.3	33.8	16.9	45.1	22.5	11.3	56.3	28.2	67.6	33.8	90.1	45.1	22.5	11.3
逆起電力定数(V _{pk-l-l} / m/s) ⁽²⁾	26.2	13.1	39.3	19.7	52.4	26.2	13.1	65.5	32.8	78.6	39.3	104.8	52.4	26.2	13.1
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	15	3.8	22.5	5.6	30	7.5	1.9	37.5	9.4	45	11.3	60	15	3.8	0.9
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	3.5	0.88	5.25	1.31	7	1.75	0.44	8.75	2.19	10.5	2.63	14	3.5	0.88	0.22
時間定数(ms) ⁽²⁾	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	1.4		0.9		0.7			0.6		0.5		0.4			
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	3.3		2.5		2.1			2		1.6		0.8			
放熱板寸法(mm)	250x250x25		250x250x25		250x250x25			250x250x25		250x250x25		250x250x25			
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾	5.8		7.1		8.2			9.2		10.1		11.6			
電圧抵抗の強さ ⁽²⁾	≥5KV(AC)		≥5KV(AC)		≥5KV(AC)			≥5KV(AC)		≥5KV(AC)		≥5KV(AC)			
絶縁の強さ ⁽²⁾	≥1KV(DC)		≥1KV(DC)		≥1KV(DC)			≥1KV(DC)		≥1KV(DC)		≥1KV(DC)			

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
 (2) 寸法以外、モーター性能も電気パラメータは±10%誤差があります。
 (3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動での温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
 (4) この表の放熱板無し値は、モーター可動子が部品を何も連結しないことを示します。一次気圧室25°Cの環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の参考値とすることが出来ます。

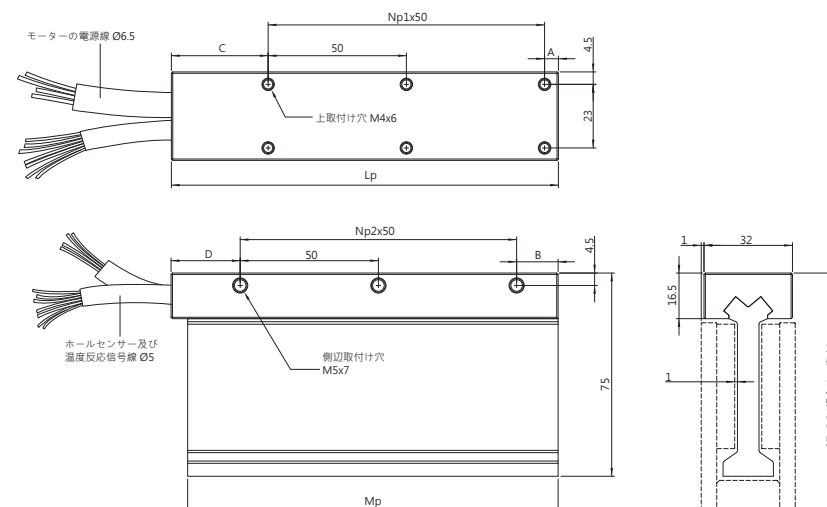
LM-PB 可動子

	Np1	Np2	Lp	Mp	A	B	C	D
LM-PB2	1	1	80	74	5	10	25	20
LM-PB3	1	1	110	104	25	35	35	25
LM-PB4	2	2	140	134	5	15	35	25
LM-PB5	2	2	170	164	35	45	35	25
LM-PB6	3	3	200	194	15	25	35	25
LM-PB8	4	4	260	254	25	35	35	25

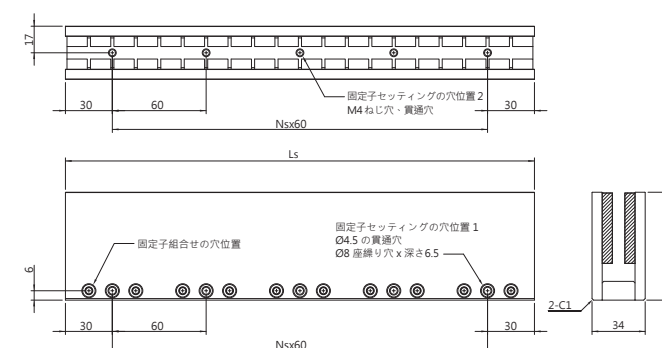
LM-SB 固定子

	Ns	Ls
LM-SB0	1	120
LM-SB1	4	300
LM-SB2	7	480

LM-PB 可動子

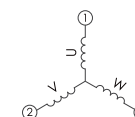


LM-SB 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表			ホール電流センサー及び温度反応線対照表					
電線色	機能	線の大きさ	電線色	機能	線の大きさ	電線色	機能	線の大きさ
白	U相	0.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²	茶	温度反応器	0.14mm ²
黄	V相	0.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²	青		
茶	W相	0.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²		ワイヤーフェンシング	
緑	P E + ワイヤフェンシング	0.5mm ²	灰	Hall C + SV	0.14mm ²			
			白	GND	0.14mm ²			





LM - P B - X SERIES Linear Motion Technology

LM-PB-X リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-PB-X2		LM-PB-X3		LM-PB-X4			LM-PB-X5		LM-PB-X6		LM-PB-X8			
コイル番号	W1	W2	W1	W2	W1	W2	W3	W1	W2	W1	W2	W1	W2	W3	W4
モーターの性能 ⁽⁴⁾															
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	227		340.6		431.4			539.2		613		771.9			
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	56.8		85.1		107.8			134.8		153.3		193			
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	42.6		59.6		73.8			92.2		110.7		147.6			
最大効率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	1056		1584		1906.1			2382.6		2566.1		3051.8			
連続効率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	66		99		119.1			148.9		160.4		190.7			
機械特性															
可動子長さ(mm)	80		110		140			170		200		260			
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	0.33		0.44		0.55			0.72		0.9		1.09			
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	12.2		12.2		12.2			12.2		12.2		12.2			
磁極距離(mm)	30		30		30			30		30		30			
電気特性 ⁽⁴⁾															
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	2	4	2	4	1.9	3.8	7.6	1.9	3.8	1.8	3.6	1.7	3.4	6.8	13.6
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.5	3	1.4	2.8	1.3	2.6	5.2	1.3	2.6	1.3	2.6	1.3	2.6	5.2	10.4
最大電流(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	8	16	8	16	7.6	15.2	30.4	7.6	15.2	7.2	14.4	6.8	13.6	27.7	54.4
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	28.4	14.2	42.6	21.3	56.8	28.4	14.2	71	35.5	85.1	42.6	113.5	56.8	28.4	14.2
逆起電力定数(V _{pk-l} /m/s) ⁽²⁾	33	16.5	49.5	24.8	66	33	16.5	82.5	41.3	99	49.5	132	66	33	16.5
電気抵抗(Ω) ⁽²⁾	16.5	4.1	24.8	6.2	33	8.3	2.1	41.3	10.3	49.5	12.4	66	16.5	4.1	1
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	5.74	1.44	8.61	2.15	11.48	2.87	0.72	14.35	3.59	17.22	4.31	22.96	5.74	1.44	0.36
時間定数(ms) ⁽²⁾	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	1.3		0.8		0.7			0.5		0.5		0.4			
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	2.3		1.7		1.5			1.2		1		0.7			
放熱板寸法(mm)	250x250x25		250x250x25		250x250x25			250x250x25		250x250x25		250x250x25			
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾	7		8.6		9.9			11		12.1		14			
電圧抵抗の強さ ⁽²⁾	≥5KV(AC)		≥5KV(AC)		≥5KV(AC)			≥5KV(AC)		≥5KV(AC)		≥5KV(AC)			
絶縁の強さ ⁽²⁾	≥1KV(DC)		≥1KV(DC)		≥1KV(DC)			≥1KV(DC)		≥1KV(DC)		≥1KV(DC)			

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
 (2) 寸法以外、モーター性能も電気パラメータは±10%誤差があります。
 (3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動での温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
 (4) この表の放熱板無しの値は、モーター可動子が部品を何も連結しないことを示します。一次気圧室25°Cの環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の参考値とすることが出来ます。

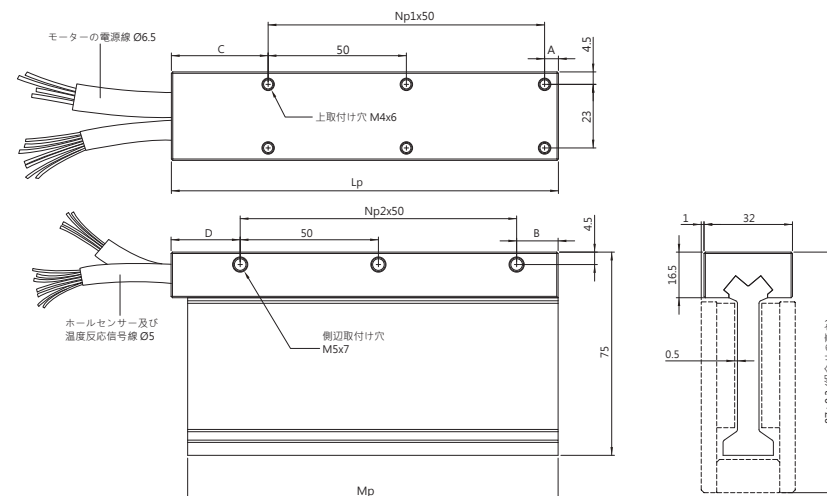
LM-PB-X 可動子

	Np1	Np2	Lp	Mp	A	B	C	D
LM-PB-X2	1	1	80	74	5	10	25	20
LM-PB-X3	1	1	110	104	25	35	35	25
LM-PB-X4	2	2	140	134	5	15	35	25
LM-PB-X5	2	2	170	164	35	45	35	25
LM-PB-X6	3	3	200	194	15	25	35	25
LM-PB-X8	4	4	260	254	25	35	35	25

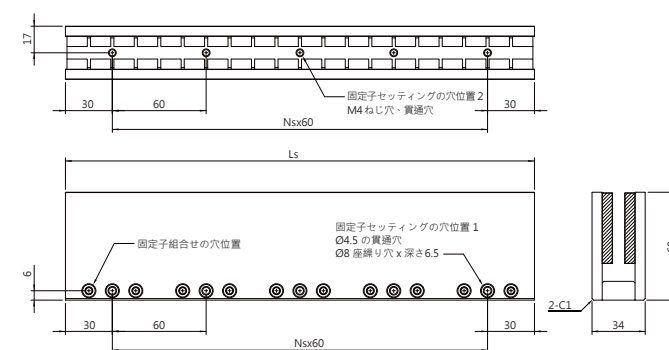
LM-SB-X 固定子

	Ns	Ls
LM-SB-X0	1	120
LM-SB-X1	4	300
LM-SB-X2	7	480

LM-PB-X 可動子

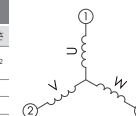


LM-SB-X 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表				ホール電流センサー及び温度反応線対照表			
電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能
白	U相	0.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²	茶	温度反応器
黄	V相	0.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²	青	ワイヤーフェンシング
茶	W相	0.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²		
緑	P E + ワイヤフェンシング	0.5mm ²	灰	Hall C + 5V	0.14mm ²		
			白	GND	0.14mm ²		





LM-PD SERIES
Linear Motion Technology

LM-PD リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-PD2			LM-PD4			LM-PD6			LM-PD8			LM-PD10		
コイル番号	W1	W2		W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
モーターの性能 ⁽⁴⁾															
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	908.7			1642.7			2464			3075.6			3844.5		
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	227.2			410.7			616			768.9			961.1		
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	174.8			314.6			471.8			594.2			699		
最大効率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	2812.2			4594.7			6892.1			8053.8			10067.2		
連続効率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	175.8			287.2			430.8			503.4			629.2		
機械特性															
可動子長さ(mm)	146			266			386			506			626		
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	1.3			2.5			3.7			4.9			6.1		
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	29.8			29.8			29.8			29.8			29.8		
磁極距離(mm)	60			60			60			60			60		
電気特性 ⁽⁴⁾															
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	2.6	5.2	2.4	4.7	9.4	2.4	4.7	14.4	2.2	4.4	8.8	2.2	4.4	11.0	
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	2	4	1.8	3.6	7.2	1.8	3.6	10.8	1.7	3.4	6.8	1.6	3.2	8.0	
最大電流(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	10.4	20.8	9.4	18.8	37.6	9.4	18.8	56.4	8.8	17.6	35.2	8.8	17.6	44.0	
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	87.4	43.7	174.8	87.4	43.7	262.1	131.1	43.7	349.5	174.8	87.4	436.9	218.4	87.4	
逆起電力定数(V _{pk(l-r)} / m/s) ⁽²⁾	101.6	50.8	203.2	101.6	50.8	304.8	152.4	50.8	406.4	203.2	101.6	508	254	101.6	
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	26	6.5	52	13	3.3	78	19.5	2.2	104	26	6.5	130	32.5	5.3	
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	26.4	6.6	52	13.2	3.3	79	19.8	2.2	105.6	26.4	6.6	132	33	5.3	
時間定数(ms) ⁽²⁾	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	0.4			0.3			0.2			0.1			0.1		
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	0.8			0.5			0.3			0.2			0.2		
放熱板寸法(mm)	800x900x12			800x900x12			800x900x12			800x900x12			800x900x12		
モーター定数(N/V) ⁽²⁾	17.1			24.2			29.7			34.3			38.3		
電圧抵抗の強さ ⁽²⁾	≥5KV(AC)			≥5KV(AC)			≥5KV(AC)			≥5KV(AC)			≥5KV(AC)		
絶縁の強さ ⁽²⁾	≥1KV(DC)			≥1KV(DC)			≥1KV(DC)			≥1KV(DC)			≥1KV(DC)		

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
 (2) 寸法以外、モーター性能も電気パラメータは±10%誤差があります。
 (3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動での温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
 (4) この表の放熱板無し値は、モーター可動子が部品を何も連結しないことを示します。一大気圧室温25°Cの環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の参考値とすることが出来ます。

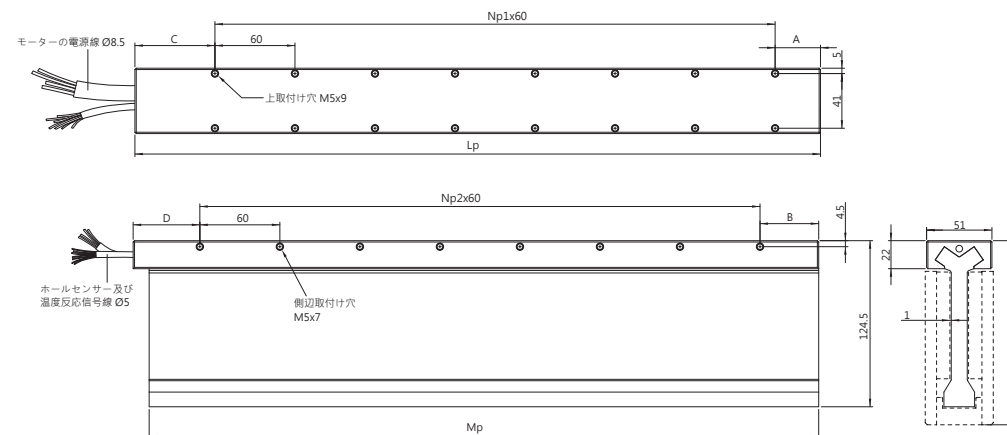
LM-PD 可動子

	Np1	Np2	Lp	Mp	A	B	C	D
LM-PD2	1	1	146	143	26	36	60	50
LM-PD4	3	3	266	263	26	36	60	50
LM-PD6	5	5	385	383	26	36	60	50
LM-PD8	7	7	506	503	26	36	60	50
LM-PD10	9	9	626	623	26	36	60	50

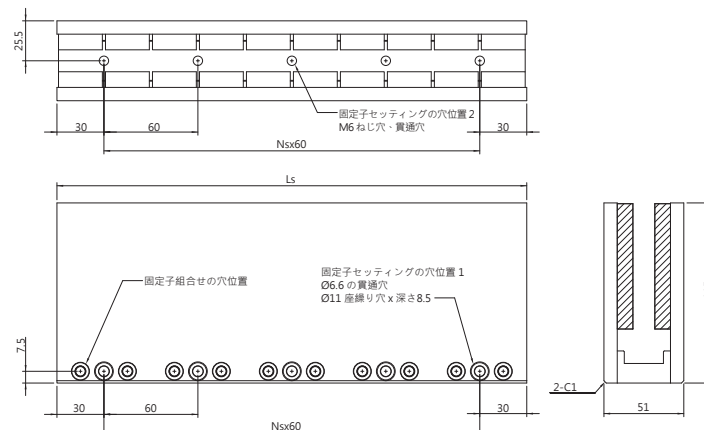
LM-SD 固定子

	Ns	Ls
LM-SD0	1	120
LM-SD1	4	300
LM-SD2	7	480

LM-PD 可動子

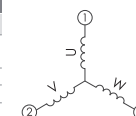


LM-SD 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表				ホール電流センサー及び温度反応線対照表			
電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能
白(1)	U相	1.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²	茶	温度反応器
黄(2)	V相	1.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²	青	ワイヤーフェンシング
紫(3)	W相	1.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²		
緑	PE + ワイヤフェンシング	1.5mm ²	灰	Hall C + 5V	0.14mm ²		
			白	GND	0.14mm ²		



LM-PD-X SERIES

Linear Motion Technology

LM-PDX リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-PD-X2			LM-PD-X4			LM-PD-X6			LM-PD-X8			LM-PD-X10		
コイル番号	W1	W2		W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
モーターの性能 ⁽⁴⁾															
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	1025			1892.3			2779.3			3469.2			4336.5		
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	256.2			473.1			694.8			867.3			1084.1		
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	177.4			354.8			517.4			670.2			788.4		
最大功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	3028.5			5161			7422.2			8673.3			10841.6		
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	189.3			322.6			463.9			542.1			677.6		
機械特性															
可動子長さ(mm)	146			266			386			506			626		
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	1.3			2.8			4.3			5.8			7.3		
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	29.8			29.8			29.8			29.8			29.8		
磁極距離(mm)	60			60			60			60			60		
電気特性 ⁽⁴⁾															
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	2.6	5.2	2.4	4.7	9.6	2.4	4.7	14.4	2.2	4.4	8.8	2.2	4.4	11.0	
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.8	3.6	1.8	3.6	7.2	1.8	3.5	10.8	1.7	3.4	6.8	1.6	3.2	8.0	
最大電流(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	10.4	20.8	9.6	19.2	38.4	9.4	18.8	56.4	8.8	17.6	35.2	8.8	17.6	44.0	
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	98.6	49.3	197.1	98.6	49.3	295.7	147.8	49.3	394.2	197.1	98.6	492.8	246.4	98.6	
逆起電力定数(V _{pk} /(I _a / m/s) ⁽²⁾	114.6	57.3	229.2	114.6	57.3	343.8	171.9	57.3	458.4	229.2	114.6	573	286.5	114.6	
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	28	7	56	14	3.5	84	21	2.3	112	28	7	140	35	5.6	
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	30.32	7.58	60.64	15.16	3.79	90.96	22.74	2.53	121.28	30.32	7.58	151.6	37.9	6.06	
時間定数(ms) ⁽²⁾	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	0.4			0.2			0.1			0.1			0.1		
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	0.9			0.4			0.3			0.2			0.2		
放熱板寸法(mm)	800x900x12			800x900x12			800x900x12			800x900x12			800x900x12		
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾	18.6			26.3			32.3			37.3			41.6		
電圧抵抗の強さ ⁽²⁾	≥5KV(AC)			≥5KV(AC)			≥5KV(AC)			≥5KV(AC)			≥5KV(AC)		
絶縁の強さ ⁽²⁾	≥1KV(DC)			≥1KV(DC)			≥1KV(DC)			≥1KV(DC)			≥1KV(DC)		

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25℃から熱平衡温度110℃まで上がる値です。
 (2) 寸法以外、モーター性能も電気パラメータは±10%誤差があります。
 (3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動での温度が25℃から熱平衡温度110℃まで上がる値です。
 (4) この表の放熱板無しの値は、モーター可動子が部品を何も連結しないことを示します。一大気圧室温25℃の環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の参考値とすることが出来ます。

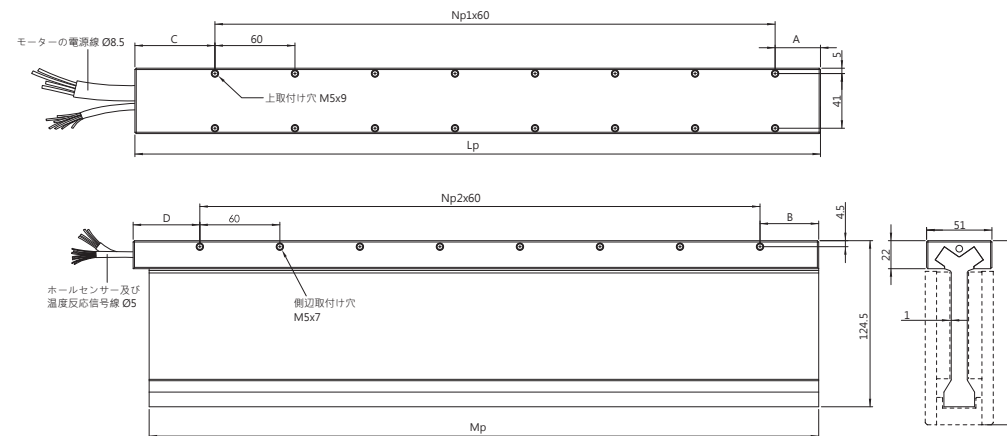
LM-PD-X 可動子

	Np1	Np2	Lp	Mp	A	B	C	D
LM-PD-X2	1	1	146	143	26	36	60	50
LM-PD-X4	3	3	266	263	26	36	60	50
LM-PD-X6	5	5	386	383	26	36	60	50
LM-PD-X8	7	7	506	503	26	36	60	50
LM-PD-X10	9	9	626	623	26	36	60	50

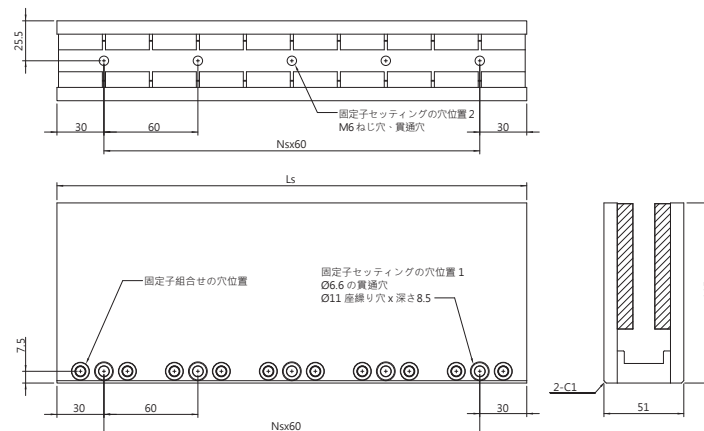
LM-SD-X 固定子

	Ns	Ls
LM-SD-X0	1	120
LM-SD-X1	4	300
LM-SD-X2	7	480

LM-PD-X 可動子

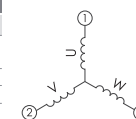


LM-SD-X 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表				ホール電流センサー及び温度反応線対照表			
電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能
白(1)	U相	1.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²	茶	温度反応器
黄(2)	V相	1.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²	青	ワイヤーフェンシング
茶(3)	W相	1.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²		
緑	P E + ワイヤフェンシング	1.5mm ²	灰	Hall C + 5V	0.14mm ²		
			白	GND	0.14mm ²		





LM-PDL SERIES Linear Motion Technology

LM-PDL リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-PDL2			LM-PDL4			LM-PDL6			LM-PDL8		
コイル番号	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
モーターの性能 ⁽⁴⁾												
最大推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	657.2			1305.3			1900.3			2457.0		
連続推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	164.4			326.3			475.1			614.2		
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	125.7			249.5			345.5			460.7		
最大功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	1294.7			2589.4			3659.0			4587.5		
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	80.9			161.8			228.7			286.7		
機械特性												
可動子長さ(mm)	148.0			268.0			388.0			508.0		
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	1.6			2.6			3.6			4.6		
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	25.1			25.1			25.1			25.1		
磁極距離(mm)	60.0			60.0			60.0			60.0		
電気特性 ⁽⁴⁾												
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	1.7	3.4	6.8	1.7	3.4	6.8	1.7	3.3	10.2	1.6	3.3	6.6
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.3	2.6	5.2	1.3	2.6	5.2	1.2	2.4	7.2	1.2	2.4	4.8
最大電流 ⁽¹⁾⁽²⁾	6.8	13.6	27.2	6.8	13.6	27.2	6.6	13.2	39.6	6.4	12.8	25.6
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	96.7	48.4	24.2	192.0	96.0	48.0	287.9	144.0	48.0	383.9	192.0	96.0
逆起電力定数(V _{pk-l} /m/s) ⁽²⁾	111.6	57.3	28.7	223.2	111.6	55.8	334.8	167.4	55.8	446.4	223.2	111.6
電気抵抗(Ω) ⁽²⁾	28	7.0	1.8	56.0	14.0	3.5	84.0	21.0	2.3	112.0	28.0	7.0
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	30.32	7.58	1.9	60.64	15.16	3.79	90.96	22.74	2.50	121.28	30.32	7.58
時間定数(ms) ⁽²⁾	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	1			0.5			0.3			0.3		
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	1.8			0.9			0.7			0.5		
放熱板寸法(mm)	800x900x12			800x900x12			800x900x12			800x900x12		
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾	18.3			25.7			31.4			36.3		
電圧抵抗の強さ ⁽²⁾	≥5KV(AC)			≥5KV(AC)			≥5KV(AC)			≥5KV(AC)		
絶縁の強さ ⁽²⁾	≥1KV(DC)			≥1KV(DC)			≥1KV(DC)			≥1KV(DC)		

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25℃から熱平衡温度110℃まで上がる値です。
 (2) 寸法以外、モーター性能も電気パラメータは±10%誤差があります。
 (3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動での温度が25℃から熱平衡温度110℃まで上がる値です。
 (4) この表の放熱板無しの値は、モーター可動子が部品を何も連結しないことを示します。一大気圧室温25℃の環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の参考値とすることが出来ます。

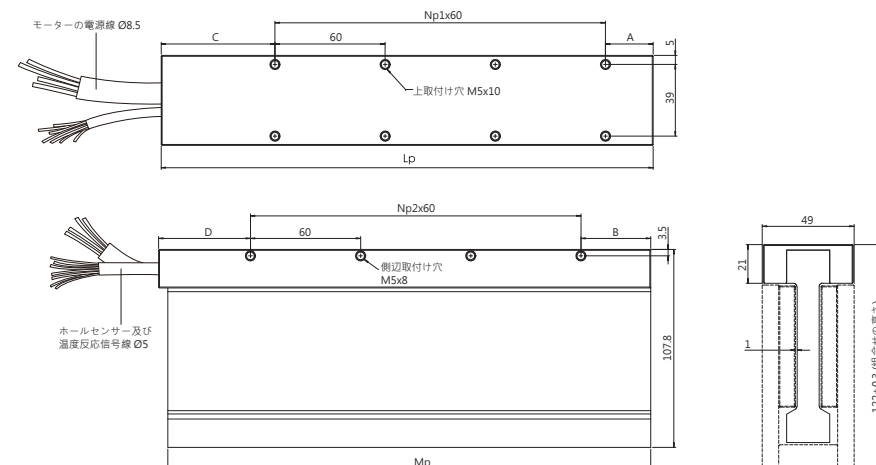
LM-PDL 可動子

	Np1	Np2	Lp	Mp	A	B	C	D
LM-PDL2	1	1	148	143	26	38	62	50
LM-PDL4	3	3	268	263	26	38	62	50
LM-PDL6	5	5	388	383	26	38	62	50
LM-PDL8	7	7	508	503	26	38	62	50

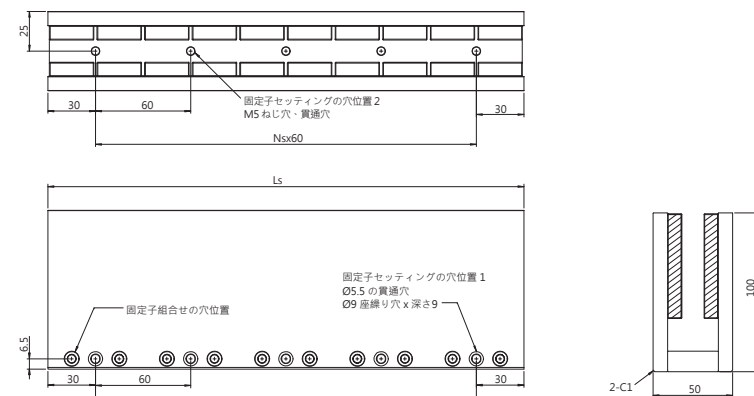
LM-SDL 固定子

	Ns	Ls
LM-SDL0	1	120
LM-SDL1	4	300
LM-SDL2	7	480

LM-PDL 可動子

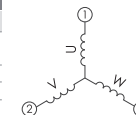


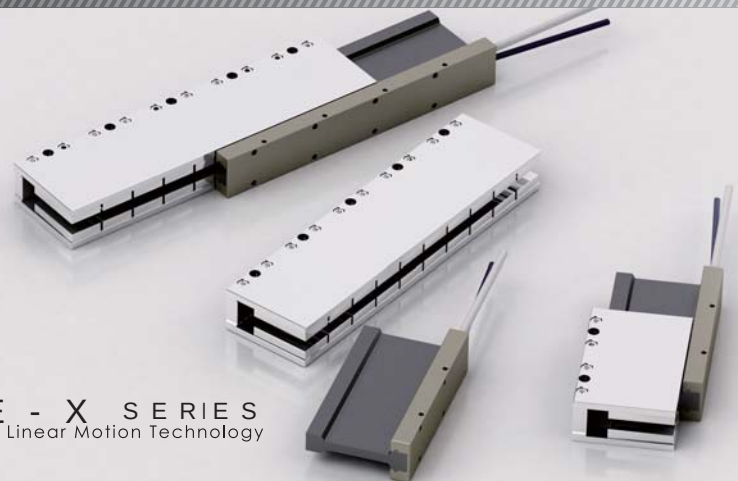
LM-SDL 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表				ホール電流センサー及び温度反応線対照表			
電線色	機能	線の大きさ	電線色	機能	線の大きさ	電線色	機能
白(1)	U相	1.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²	茶	温度反応器
黄(2)	V相	1.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²	青	ワイヤーフェンシング
紫(3)	W相	1.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²		
緑	PE + ワイヤフェンシング	1.5mm ²	灰	Hall C + 5V	0.14mm ²		
			白	GND	0.14mm ²		





LM - P E - X SERIES

Linear Motion Technology

LM-PE-X リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-PE-X2			LM-PE-X4			LM-PE-X6			LM-PE-X8		
コイル番号	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
モーターの性能 ⁽⁴⁾												
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	526.7			1053.4			1511.4			1923.6		
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	131.7			263.4			377.9			480.9		
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	97.3			194.7			274.8			366.4		
最大功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	1269.6			2539.2			3484.8			4233.6		
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	79.4			158.7			217.8			264.6		
機械特性												
可動子長さ(mm)	148.0			268.0			388.0			508.0		
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	0.9			1.5			2.1			2.7		
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	15.0			15.0			15.0			15		
磁極距離(mm)	60.0			60.0			60.0			60.0		
電気特性 ⁽⁴⁾												
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	2.3	4.6	9.2	2.3	4.6	9.2	2.2	4.4	13.2	2.1	4.2	8.4
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.7	3.4	6.8	1.7	3.4	6.8	1.6	3.2	9.6	1.6	2.4	4.8
最大電流 ⁽²⁾	9.2	18.4	36.8	9.2	18.4	36.8	8.8	17.6	52.8	8.4	16.8	33.6
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	57.3	28.6	14.3	114.5	57.3	28.6	171.8	85.9	28.6	229.0	114.5	57.3
逆起電力定数(V _{pk-l-l} /m/s) ⁽²⁾	66.1	33.1	16.5	132.2	66.1	33.1	198.3	99.2	33.1	264.4	132.2	66.1
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	15	3.8	0.9	30.0	7.5	1.9	45.0	11.3	1.3	60.0	15.0	3.8
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	12.89	3.22	0.81	25.78	6.45	1.61	38.67	9.67	1.07	51.56	12.89	3.22
時間定数(ms) ⁽²⁾	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	1			0.5			0.4			0.3		
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	2			0.9			0.7			0.5		
放熱板寸法(mm)	250x500x25			250x500x25			250x500x25			250x500x25		
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾	14.8			20.9			25.6			29.6		
電圧抵抗の強さ ⁽²⁾	≥5KV(AC)			≥5KV(AC)			≥5KV(AC)			≥5KV(AC)		
絶縁の強さ ⁽²⁾	≥1KV(DC)			≥1KV(DC)			≥1KV(DC)			≥1KV(DC)		

(1) この表は、モーターが特定の放熱板にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。

(2) 寸法以外、モーター性能も電気パラメータは±10%誤差があります。

(3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状況で、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。

(4) この表の放熱板無し値は、モーター可動子が部品を何も連結しないことを示します。一大気圧室温25°Cの環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムのうちのスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の参考値とすることが出来ます。

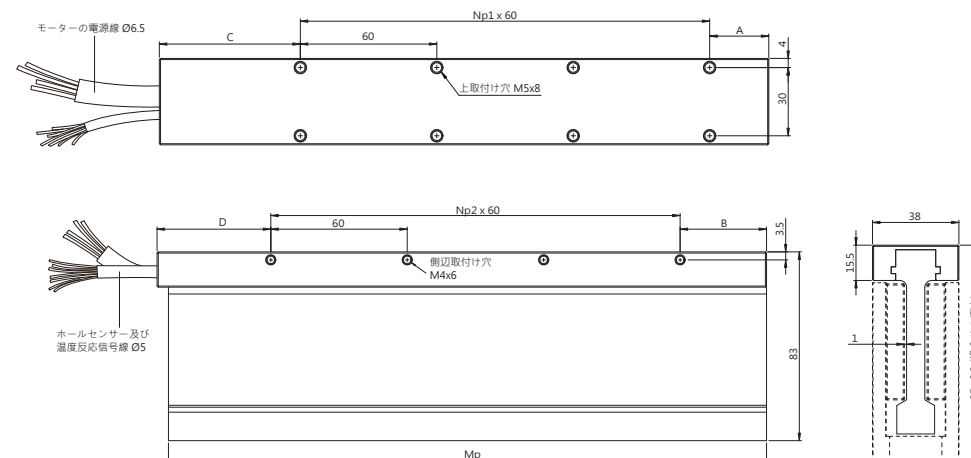
LM-PE-X 可動子

	Np1	Np2	Lp	Mp	A	B	C	D
LM-PE-X2	1	1	148	143	26	38	62	50
LM-PE-X4	3	3	268	263	26	38	62	50
LM-PE-X6	5	5	388	383	26	38	62	50
LM-PE-X8	7	7	508	503	26	38	62	50

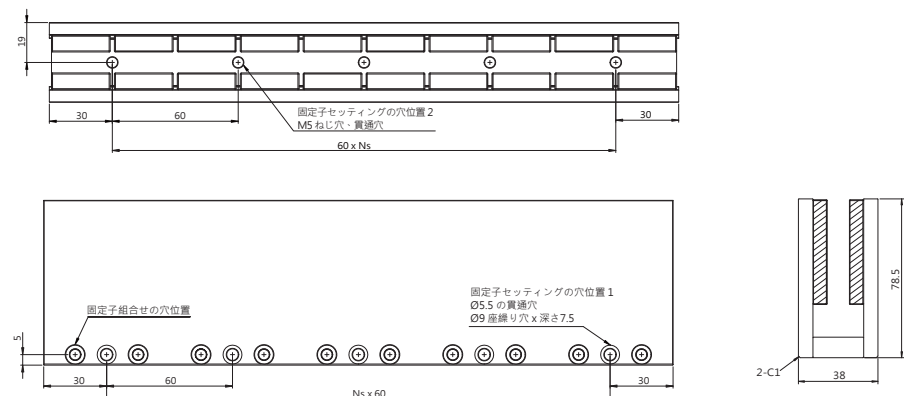
LM-SE-X 固定子

	Ns	Ls
LM-SE-X0	1	120
LM-SE-X1	4	300
LM-SE-X2	7	480

LM-PE-X 可動子

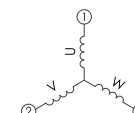


LM-SE-X 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表				ホール電流センサー及び温度反応線対照表			
電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能
白	U相	0.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²	茶	温度反応器
黄	V相	0.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²	青	ワイヤーフェンシング
茶	W相	0.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²		
緑	P E + ワイヤフェンシング	0.5mm ²	灰	Hall C + 5V	0.14mm ²		
			白	GND	0.14mm ²		



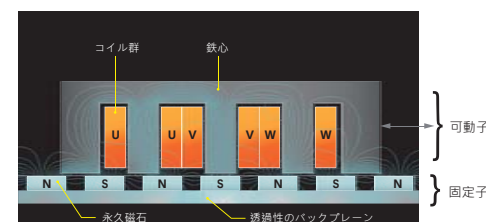
鉄心式リニアモータードライバー Ironcore Linear Motor Series

鉄心式リニアモーター - ドライブ

構造特徴

鉄心式リニアモーターは、高加速高速及び高負荷、Point To Point リニアモーションアプリケーション。

構造



- **cpc** リニアモーター可動子と固定子の二つの部分
- コイル巻線・エポキシ樹脂コアに可動子穴いでアルミニウムケーシング内部の灌流がなされている。
- ステータはS極磁石とN極磁石との間に透過性の組み合わせを有する永久磁石を含み、それによって、順次コア磁力線を有する閉ループを形成、配置されている。

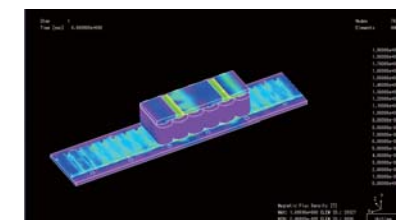
優位性



- **推力密度**
主コアリニアモーターと磁気力と永久磁石の磁気コアの使用に起因し、リニアモーターの推力の大部分を有します。
- **優れた放熱性**
コアタイプ可動子コア内部構造は、コイルの通電時に発生する熱から熱経路を経て冷却する、モーターの熱抵抗は比較的低いです。
- **組み立て易い**
鉄心リニアモーター可動子と固定子は、簡易にアセンブリ出来ます。

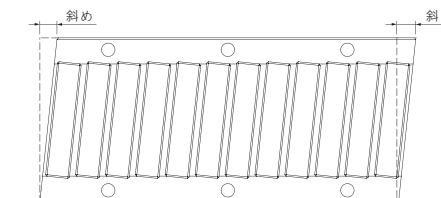
cpc の特色

- **cpc** モーター定数は、推力定数(N/A)は1アンペア電流で発生できる推力です。モーター定数(N/√W)は単位効率が発生できる推力、モーターの効率を表します。よって、モーター定数は推力定数より一層モーター性能の優劣を表現できます。cpcリニアモーターはシミュレーションシステムで利用し最も良い設計を進行しますので、同じ寸法規格の状況では、より高いモーター定数があります。



低コギング

低コギングは、磁気変化を減少させる。異なるコアに磁極が領域内に配置され曲がった磁極を補正することができる。劇的な変化から来る磁石の角度をなくすように、設計高精度磁気コアの形状解析ソフトウェアで低コギングの低電力モーターの特性を達成します。



冷却ハウジング設計

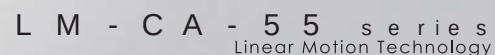
cpc可動子を通して表面熱コーティングされた、アルミニウムハウジングを使用し、モーター可動子の発熱を低減する。

内蔵したホ-ルセンサーと温度スイッチ

cpcはコンパクトな空間デザインで、ホ-ルセンサーと温度スイッチを内蔵しており、別途プラグを必要としません。

応用

1. 自動ストレージ
2. 転写装置
3. オートメーション業界
4. 半導体産業
5. 医療設備
6. PCB産業
7. 印刷産業



モーターの規格	LM-CA2-55			LM-CA4-55			LM-CA6-55		
コイル番号	S	P	D	SP	P	D	SP	P	D
モーターの性能 ⁽⁴⁾									
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	242.1			484.2			726.3		
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	94.2			188.3			282.5		
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	53.8			107.6			161.4		
飽和推力(N)	174.9			349.7			524.6		
フォワード吸引(N)	350.0			700.0			1050		
最大効率(W) ⁽²⁾	540			1080			1620		
連続効率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	66.2			132.3			198.5		
機械特性									
可動子長さ(mm)	97			177			257		
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	0.6			1.1			1.6		
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	2.6			2.6			2.6		
磁極距離(mm)	20			20			20		
電気特性 ⁽⁴⁾									
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	1.8	3.5	7.0	3.5	7.0	14.4	3.5	10.5	21.0
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.0	2.0	4.0	2.0	4.0	8.0	2.0	6.0	12.0
最大電流 ⁽¹⁾⁽²⁾	5.0	10.0	20.0	10.0	20.0	40.0	10.0	30.0	60.0
飽和電流(A _{peak}) ⁽²⁾	3.3	6.5	13.2	6.6	13.2	20.0	6.6	19.8	40.0
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	53.8	26.9	13.5	53.8	26.9	13.5	80.7	26.9	13.5
逆起電力定数(V・I/m/s) ⁽²⁾	67.4	33.7	16.9	67.4	33.7	16.9	101.1	33.7	16.9
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	21.6	5.4	1.4	10.8	2.7	0.7	16.2	1.8	0.5
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	100.00	25.00	3.92	50.00	12.50	1.96	75.00	8.30	1.40
時間定数(ms) ⁽²⁾	4.6	4.6	2.8	4.6	4.6	2.8	4.6	4.6	2.8
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	1.3			0.6			0.4		
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	4			2			1.3		
モーター定数(N/A) ⁽²⁾	11.6			16.4			20.1		

- | | Np1 | Lp |
|-----------|-----|-----|
| LM-CA2-55 | 1 | 97 |
| LM-CA4-55 | 3 | 177 |
| LM-CA6-55 | 5 | 257 |

	Ns	L _T	L _S	L _{S1}
LM-MA0-55	2	126	120	110
LM-MA1-55	8	366	360	350
LM-MA2-55	11	486	480	470

最大推力

飽和推力

連続推力

連続電流 飽和電流 最大電流

電流の増加

電圧増加

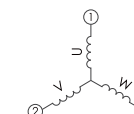
リニアモーター線形の領域で、推力は電流と正比例で、推力定数は一定の値です。飽和領域を入力するときは推力が磁気飽和現象になり、推力と電流の非線形な関係をもたらす上昇推力の速度を低下させます。

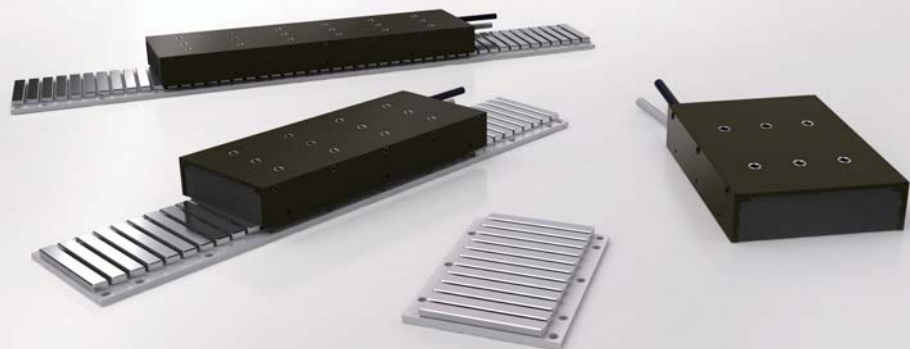
Figure 1: Dimensions of the sensor unit. The main view shows a rectangular unit with overall width 55mm and height 12.5mm. It features a top mounting hole (M4x4) with a 32.5mm offset from the left edge. The unit contains a Hall sensor and temperature response line (Ø5) and a motor power line (Ø8.5). The internal layout is defined by dimensions: 24.5mm from the right edge to the first hole, 30mm between the two rows of holes, and 12.5mm from the bottom edge to the second row of holes. The total length is Lp and the total width is 55mm. A detail view on the right shows the 55mm combined width of the sensor unit and the motor unit, with a 23mm gap between them. The motor unit has a height of 8mm and a 35mm offset from the bottom edge.

Technical drawing of a metal roof panel showing dimensions and labels:

- Dimensions:**
 - Overall length: (L_T)
 - Length of the main panel: L_S
 - Length of the fixed setting hole: (L_S)
 - Distance from the left edge to the first hole: 17.11
 - Distance between holes: $N_S \times 40$
 - Distance from the last hole to the right edge: 22.89
 - Distance from the right edge to the last hole: (5.42)
 - Panel width: 47
 - Panel thickness: 4
 - Distance between the last two holes: 40
- Labels:**
 - $\varnothing 4$ 取り付け穴 (4mm mounting hole)
 - $\varnothing 4$ スロット (4mm slot)
 - 固定用セッティング穴位置 $\varnothing 4.5$ の貫通穴 (Through hole for fixed setting hole position $\varnothing 4.5$)
 - オプション・ステンレス鋼又は磁石保護 (0.2ミリメートル) (Optional stainless steel or magnetic protection (0.2 mm))

モーターの電源線対照表			ホール電流センサー及び温度反応線対照表					
電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ
白(1)	U相	1.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²	茶青	温度反応器	0.14mm ²
黄(2)	V相	1.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²			
茶(3)	W相	1.5mm ²	白	ホールC (W相)	0.14mm ²		ワイヤーフェンシング	
緑	P E + ワイヤーフェンシング	1.5mm ²	灰	Hall C 5V	0.14mm ²			
			白	グランド	0.14mm ²			





LM - CA - 75 series
Linear Motion Technology

LM-CA-75 リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-CA2-75			LM-CA4-75			LM-CA6-75		
	S	P	D	SP	P	D	P	D	
モーターの性能 ⁽⁴⁾									
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾		368.0			736.0			1104.0	
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾		143.1			286.2			429.3	
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾		81.8			163.6			245.3	
飽和推力(N)		265.8			531.5			797.3	
フォワード吸引(N)		505			1009			1514	
最大功率(W) ⁽²⁾		740			1480			2220	
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾		90.7			181.3			272.0	
機械特性									
可動子長さ(mm)		97			177			257	
可動子重さ(kg) ⁽²⁾		0.8			1.5			2.2	
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾		3.5			3.5			3.5	
磁極距離(mm)		20			20			20	
電気特性 ⁽⁴⁾									
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	1.8	3.5	7.0	3.5	7.0	14.0	10.5	21.0	
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.0	2.0	4.0	2.0	4.0	8.0	6.0	12.0	
最大電流(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	5.0	10.0	20.0	10.0	20.0	40.0	30.0	60.0	
飽和電流(A _{peak}) ⁽²⁾	3.3	6.5	13.2	6.6	13.2	20.0	19.8	39.6	
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	81.8	40.9	20.4	81.8	40.9	20.4	40.9	20.4	
逆起電力定数(V-l/m/s) ⁽²⁾	102.4	51.2	25.6	102.4	51.2	25.6	51.2	25.6	
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	29.6	7.4	1.9	14.8	3.7	0.9	2.5	0.6	
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	137.03	34.26	5.70	68.52	17.13	2.70	11.40	1.80	
時間定数(ms) ⁽²⁾	4.6	4.6	3.0	4.6	4.6	3.0	4.6	3.0	
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾		0.9			0.4			0.3	
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾		2.9			1.4			0.9	
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾		15.0			21.3			26.0	

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板(厚さ25mm・面積は可動子取り付け面積11倍の矩形状のアルミ板)にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
 (2) 寸法以外、モーター性能は電気パラメータで±10%誤差があります。
 (3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状況で、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
 (4) この表の放熱板無し値は、モーター可動子が無負荷状態であることを示します。一大気圧室温25°Cの環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の値とすることが出来ます。

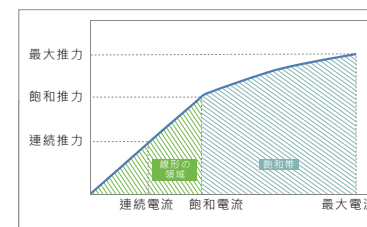
LM-CA-75 可動子

	Np1	Lp
LM-CA2-75	1	97
LM-CA4-75	3	177
LM-CA6-75	5	257

LM-MA-75 固定子

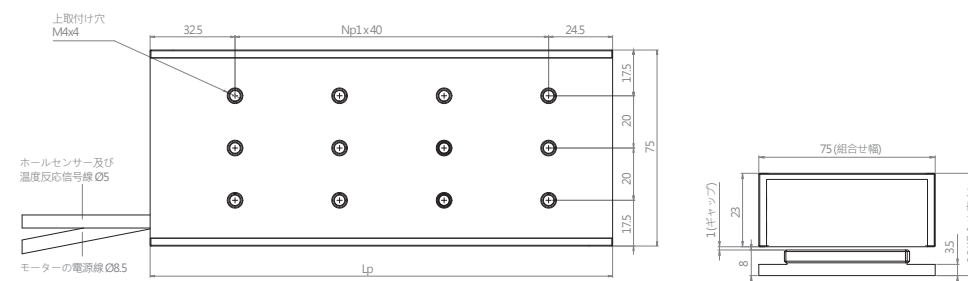
	Ns	Lt	Ls	Ls1
LM-MA0-75	2	126	120	110
LM-MA1-75	8	366	360	350
LM-MA2-75	11	486	480	470

電流 VS 推力グラフ

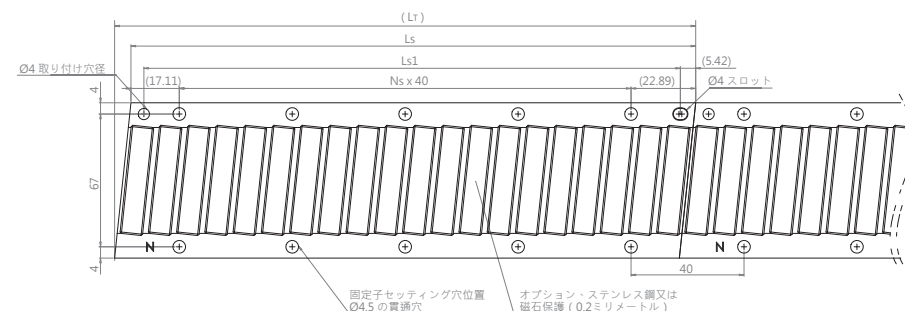


リニアモーター線形の領域で、推力は電流と正比関係で、推力定数は一定の値です。飽和領域を入力するときは推力が磁気飽和現象になり、推力と電流の非線形な関係をもたらす上昇推力の速度を低下させます。

LM-CA-75 可動子

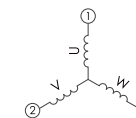


LM-MA-75 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表			ホール電流センサー及び温度反応線対照表		
電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ
白(1)	U相	1.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²
黄(2)	V相	1.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²
茶(3)	W相	1.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²
緑	P E + ワイヤフェンシング	1.5mm ²	灰	Hall C+5V	0.14mm ²
			白	GND	0.14mm ²
			茶	温度反応線	0.14mm ²
			青	ワイヤフェンシング	





LM - CA - 115 series
Linear Motion Technology

LM-CA-115 リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-CA2-115		LM-CA4-115		LM-CA6-115	
コイル番号	P	D	P	D	P	D
モーターの性能 ⁽⁴⁾						
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	588.8		1177.6		1766.4	
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	229.0		457.9		686.9	
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	130.8		261.7		392.5	
飽和推力(N)	454.5		909.0		1363.5	
フォワード吸引(N)	896		1792		2688	
最大功率(W) ⁽²⁾	1020		2040		3060	
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	124.9		249.9		374.8	
機械特性						
可動子長さ(mm)	97		177		257	
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	1.5		2.8		4.1	
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	6.7		6.7		6.7	
磁極距離(mm)	20		20		20	
電気特性 ⁽⁴⁾						
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	3.3	6.7	6.7	13.3	10.0	20.0
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.9	3.8	3.8	7.6	5.7	11.4
最大電流 ⁽¹⁾⁽²⁾	9.5	19.0	19.0	38.0	28.5	57.0
飽和電流(A _{peak}) ⁽²⁾	6.6	13.2	13.2	26.4	16.5	39.6
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	68.9	34.4	68.9	34.4	68.9	34.4
逆起電力定数(V・I/m/s) ⁽²⁾	86.3	43.1	86.3	43.1	86.3	43.1
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	11.3	2.8	5.65	1.41	3.8	0.9
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	52.31	8.68	26.16	4.37	17.40	2.79
時間定数(ms) ⁽²⁾	4.6	3.1	4.6	3.1	4.6	3.1
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	0.6		0.3		0.2	
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	2.1		1		0.7	
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾	20.5		29.0		35.5	

(1) この表は、モーターが特定の放熱板(厚さ25mm、面積は可動子取り付け面積11倍の矩形状のアルミ板)にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25℃から熱平衡温度110℃まで上がる値です。

(2) 寸法以外、モーター性能は電気パラメータで±10%誤差があります。

(3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動で温度が25℃から熱平衡温度110℃まで上がる値です。

(4) この表の放熱板無し値は、モーター可動子が無負荷状態の値を示します。一大気圧室温25℃の環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の値とすることが出来ます。

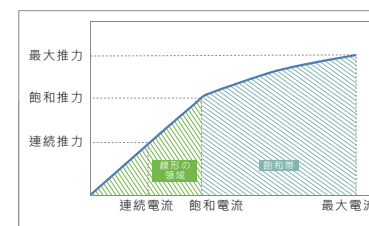
LM-CA-115 可動子

	Np1	Lp
LM-CA2-115	1	97
LM-CA4-115	3	177
LM-CA6-115	5	257

LM-MA-115 固定子

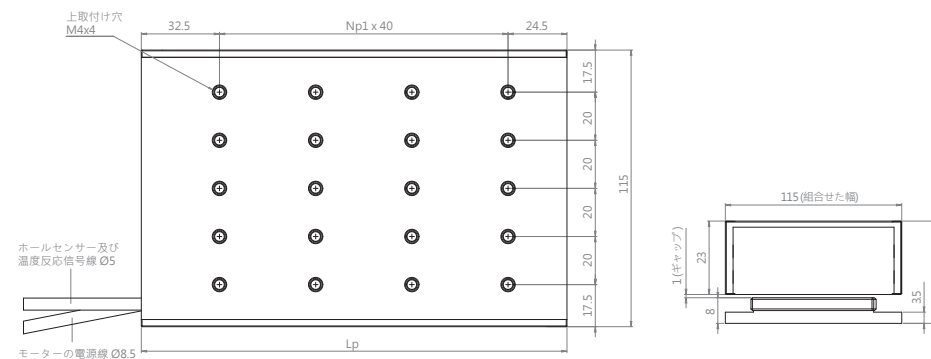
	Ns	Lt	Ls	Ls1
LM-MA0-115	2	126	120	110
LM-MA1-115	8	366	360	350
LM-MA2-115	11	486	480	470

電流 VS 推力グラフ

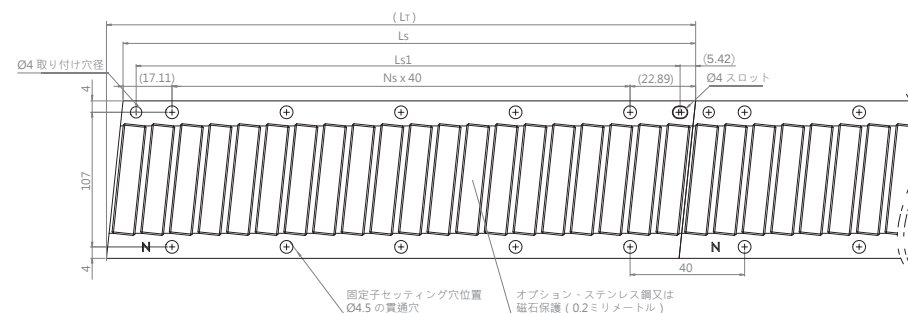


リニアモーター線形の領域で、推力は電流と正比例関係で、推力定数は一定の値です。飽和領域を入力するときは推力が磁気飽和現象になり、推力と電流の非線形な関係をもたらす上昇推力の速度を低下させます。

LM-CA-115 可動子

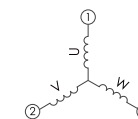


LM-MA-115 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

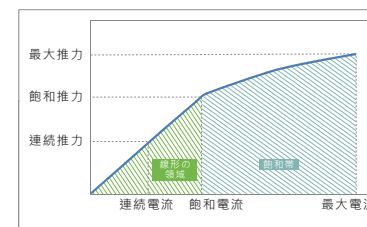
モーターの電源線対照表			ホール電流センサー及び温度反応線対照表		
電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ
白(1)	U相	1.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²
黄(2)	V相	1.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²
茶(3)	W相	1.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²
緑	P E + ワイヤフェンシング	1.5mm ²	灰	Hall C+5V	0.14mm ²
			白	GND	0.14mm ²
			茶	温度反応器	0.14mm ²
			青	ワイヤフェンシング	





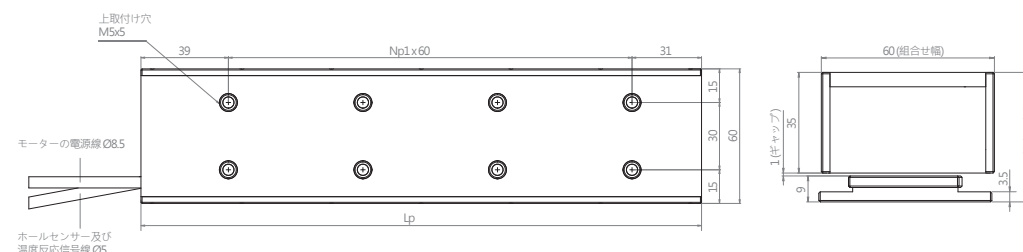
LM - CB - 60 series
Linear Motion Technology

電流 VS 推力グラフ

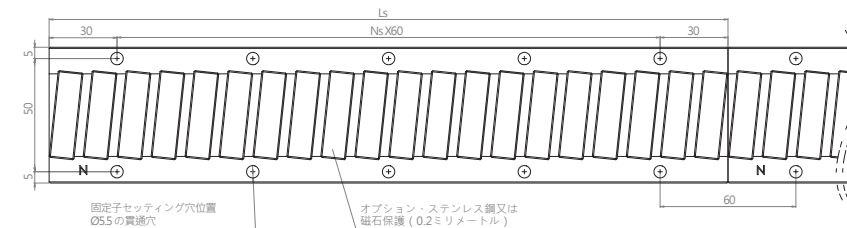


リニアモーター線形の領域で、推力は電流と正比例関係で、推力定数は一定の値です。飽和領域を入力するときは推力が磁気飽和現象になり、推力と電流の非線形な関係をもたらす上昇推力の速度を低下させます。

LM-CB-60 可動子

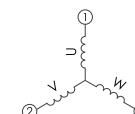


LM-MB-60 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表			ホール電流センサー及び温度反応線対照表					
電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ
白(1)	U相	1.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²	茶	温度反応器	0.14mm ²
黄(2)	V相	1.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²	青	ワイヤーフェンシング	
茶(3)	W相	1.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²			
緑	P E + ワイヤフェンシング	1.5mm ²	灰	Hall C+5V	0.14mm ²			
			白	GND	0.14mm ²			



LM-CB-60 リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-CB2-60			LM-CB4-60			LM-CB6-60	
コイル番号	S	P	D	SP	P	D	P	D
モーターの性能 ⁽⁴⁾								
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	563			1117.4			1680.3	
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	198.2			396.5			594.7	
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	132.2			264.3			396.5	
飽和推力(N)	283.2			566.4			849.6	
フォワード吸引(N)	630			1260			1890	
最大功率(W) ⁽²⁾	862			1698			2560	
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	84.7			169.3			254.0	
機械特性								
可動子長さ(mm)	130			250			370	
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	1.6			3.1			4.6	
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	3.0			3.0			3.0	
磁極距離(mm)	30			30			30	
電気特性 ⁽⁴⁾								
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	2.1	4.2	8.4	4.2	8.4	16.8	12.6	25.2
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.4	2.8	5.6	2.8	5.6	11.2	8.4	16.8
最大電流 ⁽¹⁾⁽²⁾	6.7	13.4	26.8	13.3	26.6	53.2	40.0	80.0
飽和電流(A _{peak}) ⁽²⁾	3.0	6.0	12.0	6.0	12.0	24.0	18.0	36.0
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	94.4	47.2	23.6	94.4	47.2	23.6	47.2	23.6
逆起電力定数(V-l/m/s) ⁽²⁾	104.0	52.0	26.0	104.0	52.0	26.0	52.0	26.0
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	19.2	4.8	1.2	9.6	2.4	0.6	1.6	0.4
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	200.00	50.00	10.32	100.00	25.00	5.16	16.70	3.44
時間定数(ms) ⁽²⁾	10.4	10.4	8.6	10.4	10.4	8.6	10.4	8.6
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	1			0.5			0.3	
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	2.2			1.1			0.7	
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾	21.5			30.5			37.3	

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板(厚さ25mm、面積は可動子取り付け面積11倍の矩形状のアルミ板)にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
- (2) 寸法以外、モーター性能は電気パラメータで±10%誤差があります。
- (3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
- (4) この表の放熱板無し値は、モーター可動子が無負荷状態の値を示します。一大気圧室温25°Cの環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の値とすることが出来ます。

LM-CB-60 可動子

	Np1	Lp
LM-CB2-60	1	130
LM-CB4-60	3	250
LM-CB6-60	5	370

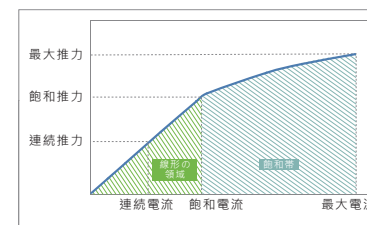
LM-MB-60 固定子

	Ns	Ls
LM-MB0-60	1	120
LM-MB1-60	4	300
LM-MB2-60	7	480



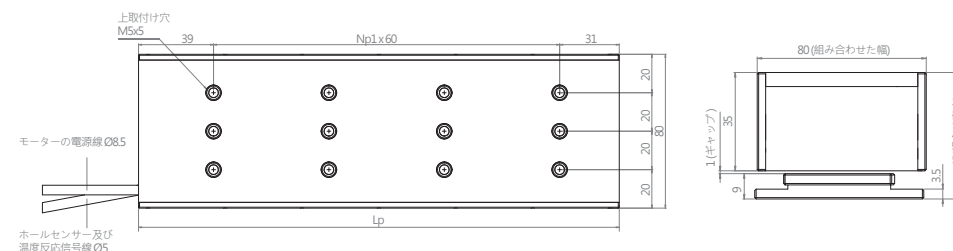
LM - CB - 80 series
Linear Motion Technology

電流 VS 推力グラフ

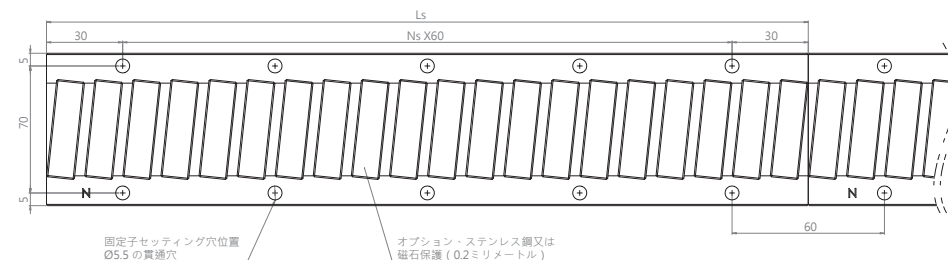


リニアモーター線形の領域で、推力は電流と正比例関係で、推力定数は一定の値です。飽和領域を入力するときは推力が磁気飽和現象になり、推力と電流の非線形な関係をもたらし上昇推力の速度を低下させます。

LM-CB-80 可動子

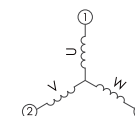


LM-MB-80 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表				ホール電流センサー及び温度反応線対照表			
電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能
白(1)	U相	1.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²	茶	温度反応線
黄(2)	V相	1.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²	青	ワイヤーフェンシング
緑(3)	W相	1.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²		
線	PE + ワイヤフェンシング	1.5mm ²	灰	Hall C + 5V	0.14mm ²		
			白	GND	0.14mm ²		



LM-CB-80 リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-CB2-80		LM-CB4-80		LM-CB6-80	
	P	D	P	D	P	D
モーターの性能 ⁽⁴⁾						
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	848.7		1697.4		2552.5	
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	301.3		602.6		904.0	
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	200.9		401.8		602.6	
飽和推力(N)	430.5		860.9		1291.4	
フォワード吸引(N)	958		1915		2873	
最大功率(W) ⁽²⁾	1167		2335		3520	
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	116.4		232.8		349.3	
機械特性						
可動子長さ(mm)	130		250		370	
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	2.4		4.7		6.9	
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	4.6		4.6		4.6	
磁極距離(mm)	30		30		30	
電気特性 ⁽⁴⁾						
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	4.2	8.4	8.4	16.8	12.6	25.2
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	2.8	5.6	5.6	11.2	8.4	16.8
最大電流 ⁽¹⁾⁽²⁾	13.3	26.6	26.6	53.3	40.0	80.0
飽和電流(A _{peak}) ⁽²⁾	6.0	12.0	12.0	24.0	18.0	36.0
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	71.7	35.9	71.7	35.9	71.7	35.9
逆起電力定数(V-l/m/s) ⁽²⁾	79.0	39.5	79.0	39.5	79.0	39.5
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	6.6	1.7	3.3	0.8	2.2	0.6
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	68.75	14.28	34.38	6.72	22.92	5.04
時間定数(ms) ⁽²⁾	10.4	8.4	10.4	8.4	10.4	8.4
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾		0.7		0.3		0.2
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾		1.6		0.8		0.5
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾		27.9		39.5		48.4

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板(厚さ25mm・面積は動子取り付け面積11倍の矩形形状のアルミ板)にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
- (2) 寸法以外、モーター性能は電気パラメータで±10%誤差があります。
- (3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
- (4) この表の放熱板無しの値は、モーター可動子が無負荷状態のことを示します。一大気圧室温25°Cの環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ・レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を接続する時の参照用の値とすることが出来ます。

LM-CB-80 可動子

	Np1	Lp
LM-CB2-80	1	130
LM-CB4-80	3	250
LM-CB6-80	5	370

LM-MB-80 固定子

	Ns	Ls
LM-MB0-80	1	120
LM-MB1-80	4	300
LM-MB2-80	7	480



The graph illustrates the relationship between current and voltage for a motor. The y-axis represents force, with levels: 連続推力 (Continuous Thrust), 飽和推力 (Saturation Thrust), and 最大推力 (Maximum Thrust). The x-axis represents current, with levels: 連続電流 (Continuous Current), 飽和電流 (Saturation Current), and 最大電流 (Maximum Current). The graph is divided into three regions: 連続電流 (Continuous Current, green diagonal lines), 飽和電流 (Saturation Current, blue diagonal lines), and 最大電流 (Maximum Current, white). The curve shows that force increases linearly with current in the continuous region, then increases more slowly in the saturation region, and finally levels off at the maximum current.

リニアモーター線形の領域で、推力は電流と正比例で、推力定数は一定の値です。飽和領域を入力するときは推力が磁気飽和現象になり、推力と電流の非線形な関係をもたらす上昇推力の速度を低下させます。

Technical drawing of the Np1 X60 motor assembly, showing dimensions and component labels.

Top View Dimensions:

- Overall width: 120
- Overall height: 120
- Top edge dimensions: 39 (left), 31 (right)
- Bottom edge dimension: L_p
- Vertical spacing between mounting holes: 20 (5 intervals)
- Horizontal spacing between mounting holes: 20 (3 intervals)

Side View Dimensions:

- Overall height: 120
- Top flange thickness: 9
- Internal height: 35
- Bottom flange thickness: 35

Labels and Notes:

- 上取付け穴 M5x5 (Top mounting hole M5x5)
- モーターの電源線 $\phi 8.5$ (Motor power cable $\phi 8.5$)
- ホールセンサー及び温度反応信号線 $\phi 5$ (Hall sensor and temperature response signal cable $\phi 5$)
- Np1 X60
- L_p
- 120 (組合せ幅) (120 (assembly width))
- 1 (ギヤウツ) (1 (gear out))

Technical drawing of a metal plate with the following specifications:

- Overall width: 100
- Overall height: 110
- Top flange width: 30
- Bottom flange width: 30
- Central section length: $N_s \times 60$
- Slot width: 30
- Slot height: 5
- Slot spacing: 60
- Material options: オプション・ステンレス鋼又は磁石保護 (0.2ミリメートル)
- Fixed setting hole position: 固定子セッティング穴位置 $\varnothing 5.5$ の貫通穴

モーターの電源線対照表			ホール電流センサー及び温度反応線対照表					
電線色	機能	線の大きさ	電線色	機能	線の大きさ	電線色	機能	線の大きさ
白①	U相	1.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²	茶	温度反応器	0.14mm ²
黄②	V相	1.5mm ²	緑	ホールB (V相)	0.14mm ²	ワイヤーフェンシング		
茶③	W相	1.5mm ²	黒	ホールC (W相)	0.14mm ²			
緑	P E + ワイヤフェンシング	1.5mm ²	灰	Hall C + SV	0.14mm ²			
			白	GND	0.14mm ²			

モーターの規格	LM-CB2-120		LM-CB4-120		LM-CB6-120	
コイル番号	P	D	P	D	P	D
モーターの性能 ⁽⁴⁾						
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	1376.2		2709.3		4096.2	
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	482.1		964.2		1446.4	
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	321.4		642.8		964.2	
飽和推力(N)	725.0		1450.0		2175.0	
フォワード吸引(N)	1613		3226		4839	
最大功率(W) ⁽²⁾	1622		3143		4790	
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	157.6		315.2		472.8	
機械特性						
可動子長さ(mm)	130		250		370	
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	4.0		7.8		11.5	
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	7.7		7.7		7.7	
磁極距離(mm)	30		30		30	
電気特性 ⁽⁴⁾						
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	4.0	8.0	8.0	16.0	12.0	23.9
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	2.7	5.3	5.3	10.6	8.0	16.0
最大電流 ⁽¹⁾⁽²⁾	12.8	25.2	25.2	50.4	38.1	76.2
飽和電流(A _{peak}) ⁽²⁾	6.0	12.0	12.0	24.0	18.0	36.0
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	120.8	60.4	120.8	60.4	120.8	60.4
逆起電力定数(V・I/m/s) ⁽²⁾	133.1	66.6	133.1	66.6	133.1	66.6
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	9.90	2.50	4.95	1.24	3.3	0.8
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	103.13	22.00	51.56	10.91	34.40	7.04
時間定数(ms) ⁽²⁾	10.4	8.8	10.4	8.8	10.4	8.8
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	0.5		0.2		0.1	
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	1.2		0.6		0.4	
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾	38.4		54.3		66.5	

(1) この表は、モーターが特定の放熱板(厚さ25mm、面積は軸とり付け面積11倍の矩形形状のアルミ板)にセッティングして、モーター正弦波波動で温度が25℃から熱平衡温度110℃まで上がる値です。

(2) 寸法以外、モーター性能は電気パラメータで±10%誤差があります。

(3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波波動で温度が25℃から熱平衡温度110℃まで上がる値です。

(4) この表の放熱板無し値は、モーター可動子が無負荷状態のことを示します。一大気圧室温25℃の環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の値とすることが出来ます。

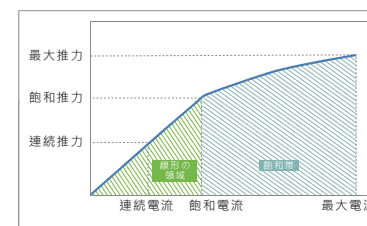
	Np1	Lp
LM-CB2-120	1	130
LM-CB4-120	3	250
LM-CB6-120	5	370

	Ns	Ls
LM-MB0-120	1	120
LM-MB1-120	4	300
LM-MB2-120	7	480



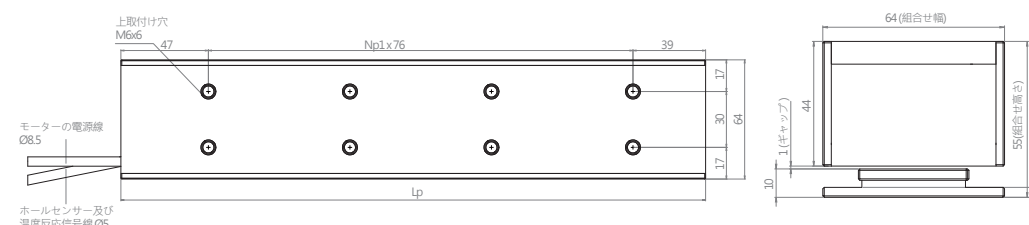
LM - CC - 64 series
Linear Motion Technology

電流 VS 推力グラフ

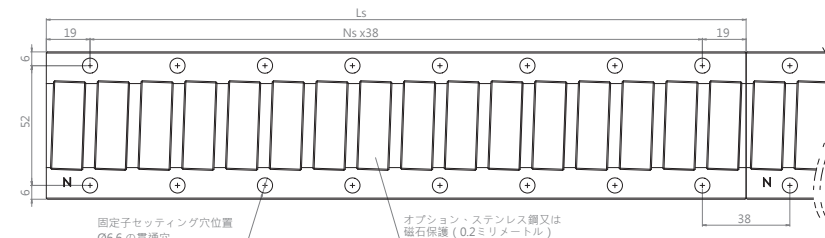


リニアモーター線形の領域で、推力は電流と正比例関係で、推力定数は一定の値です。飽和領域を入力するときは推力が磁気飽和現象になり、推力と電流の非線形な関係をもたらす上昇推力の速度を低下させます。

LM-CC-64 可動子

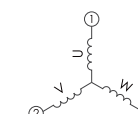


LM-MC-64 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表			ホール電流センサー及び温度反応線対照表					
電線色	機能	線の大きさ	電線色	機能	線の大きさ	電線色	機能	線の大きさ
白(1)	U相	1.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²	茶	温度反応器	0.14mm ²
黄(2)	V相	1.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²	青	ワイヤーフェンシング	
茶(3)	W相	1.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²			
緑	P E + ワイヤフェンシング	1.5mm ²	灰	Hall C + 5V	0.14mm ²			
			白	GND	0.14mm ²			



LM-CC-64 リニアモーターの規格

モーターの規格 コイル番号	LM-CC2-64		LM-CC4-64		LM-CC6-64	
	P	D	P	D	P	D
モーターの性能 ⁽⁴⁾						
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	592		1185		1777	
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	258.5		517.0		775.4	
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	143.6		287.2		430.8	
飽和推力(N)	287.2		574.4		861.6	
フォワード吸引(N)	590		1180		1770	
最大功率(W) ⁽²⁾	1755		3510		5265	
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	101.1		202.2		303.3	
機械特性						
可動子長さ(mm)	162		314		466	
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	2.3		4.5		6.6	
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	3.6		3.6		3.6	
磁極距離(mm)	38		38		38	
電気特性 ⁽⁴⁾						
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	3.6	7.2	7.2	14.4	10.8	21.6
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	2.0	4.0	4.0	8.0	6.0	12.0
最大電流 ⁽¹⁾⁽²⁾	15.0	30.0	30.0	60.0	45.0	90.0
飽和電流(A _{peak}) ⁽²⁾	4.0	8.0	8.0	16.0	12.0	24.0
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	71.8	35.9	71.8	35.9	71.8	35.9
逆起電力定数(V-l/m/s) ⁽²⁾	87.5	43.8	87.5	43.8	87.5	43.8
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	7.8	2.0	3.9	1.0	2.6	0.7
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	119.20	24.00	59.60	12.00	39.70	8.40
時間定数(ms) ⁽²⁾	15	12	15	12	15	12
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	0.8		0.4		0.2	
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	2.7		1.3		0.9	
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾	25.7		36.4		44.5	

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板(厚さ25mm、面積は動子取り付け面積11倍の矩形形状のアルミ板)にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
- (2) 寸法以外、モーター性能は電気パラメータで±10%誤差があります。
- (3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
- (4) この表の放熱板無しの値は、モーター可動子が無負荷状態のことを示します。一大気圧室温25°Cの環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の値とすることが出来ます。

LM-CC-64 可動子

	Np1	Lp
LM-CC2-64	1	162
LM-CC4-64	3	314
LM-CC6-64	5	466

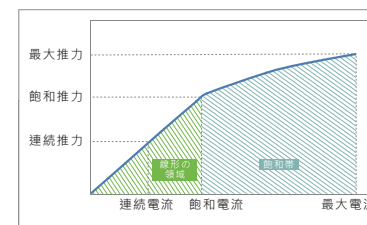
LM-MC-64 固定子

	Ns	Ls
LM-MC0-64	2	114
LM-MC1-64	7	304
LM-MC2-64	11	456



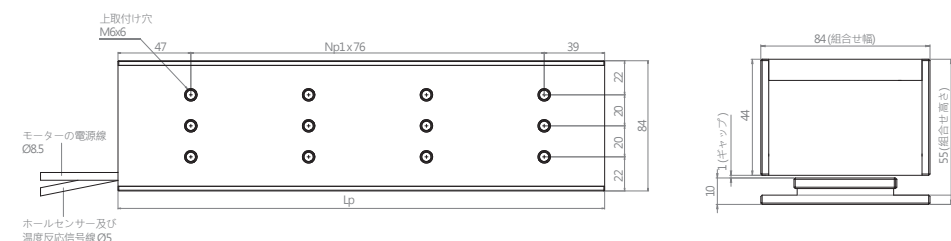
LM - CC - 84 series
Linear Motion Technology

電流 VS 推力グラフ

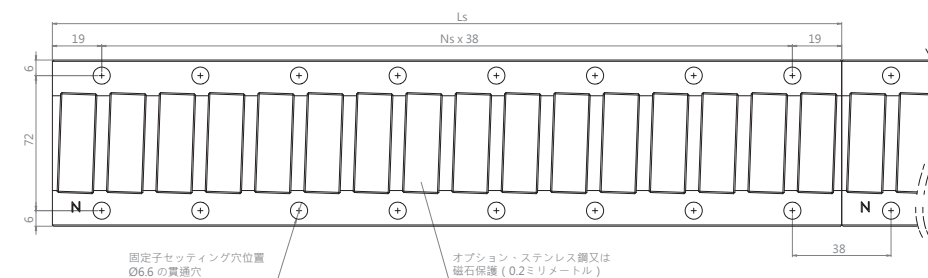


リニアモーター線形の領域で、推力は電流と正比例関係で、推力定数は一定の値です。飽和領域を入力するときは推力が磁気飽和現象になり、推力と電流の非線形な関係をもたらす上昇推力の速度を低下させます。

LM-CC-84 可動子

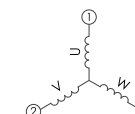


LM-MC-84 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表			ホール電流センサー及び温度反応線対照表		
電線色	機能	線の大きさ	電線色	機能	線の大きさ
白(1)	U相	1.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²
黄(2)	V相	1.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²
茶(3)	W相	1.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²
緑	P E + ワイヤフェンシング	1.5mm ²	灰	Hall C+5V	0.14mm ²
			白	GND	0.14mm ²



LM-CC-84 リニアモーターの規格

モーターの規格 コイル番号	LM-CC2-84		LM-CC4-84		LM-CC6-84	
	P	D	P	D	P	D
モーターの性能 ⁽⁴⁾						
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	900.9		1800		2700	
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	392.9		785.8		1178.7	
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	218.2		436.4		654.6	
飽和推力(N)	436.5		873.1		1309.6	
フォワード吸引(N)	897		1794		2690	
最大功率(W) ⁽²⁾	2295		4590		6885	
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	132.2		264.4		396.6	
機械特性						
可動子長さ(mm)	162		314		466	
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	3.5		6.8		10.1	
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	5.5		5.5		5.5	
磁極距離(mm)	38		38		38	
電気特性 ⁽⁴⁾						
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	3.6	7.2	7.2	14.4	10.8	20.5
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	2.0	4.0	4.0	8.0	6.0	12.0
最大電流 ⁽¹⁾⁽²⁾	15.0	30.0	30.0	60.0	45.0	90.0
飽和電流(A _{peak}) ⁽²⁾	4.0	8.0	8.0	16.0	12.0	24.0
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	109.1	54.6	109.1	54.6	109.1	54.6
逆起電力定数(V-l/m/s) ⁽²⁾	133.0	66.5	133.0	66.5	133.0	66.5
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	10.2	2.6	5.1	1.3	3.4	0.9
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	155.90	31.20	77.90	15.60	52.00	10.80
時間定数(ms) ⁽²⁾	15	12	15	12	15	12
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾		0.6		0.3		0.2
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾		2.1		1		0.7
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾		34.2		48.3		59.2

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板(厚さ25mm、面積は動子取り付け面積11倍の矩形形状のアルミ板)にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
- (2) 寸法以外、モーター性能は電気パラメータで±10%誤差があります。
- (3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
- (4) この表の放熱板無し値は、モーター可動子が無負荷状態の値を示します。一大気圧室温25°Cの環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を連結する時の参照用の値とすることが出来ます。

LM-CC-84 可動子

	Np1	Lp
LM-CC2-84	1	162
LM-CC4-84	3	314
LM-CC6-84	5	466

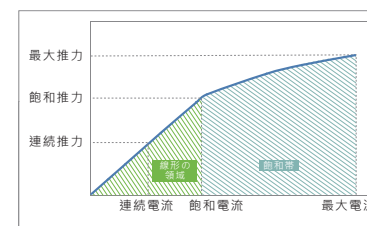
LM-MC-84 固定子

	Ns	Ls
LM-MC0-84	2	114
LM-MC1-84	7	304
LM-MC2-84	11	456



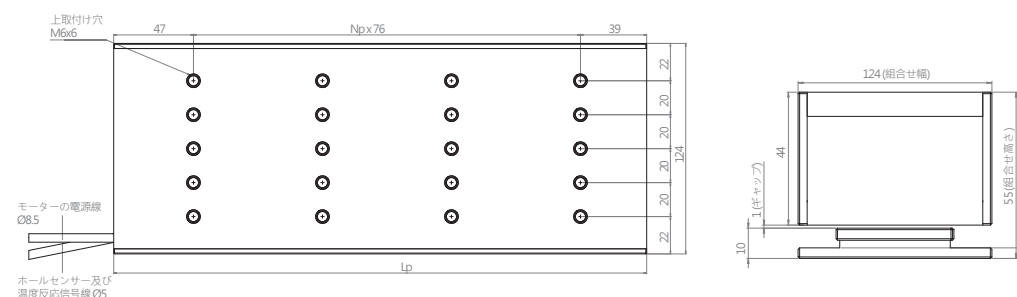
LM - CC - 124 series
Linear Motion Technology

電流 VS 推力グラフ

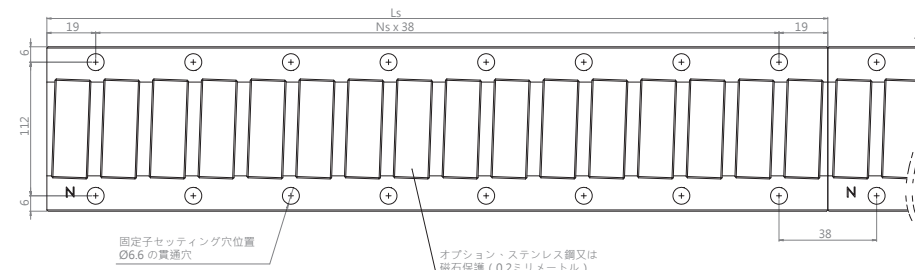


リニアモーター線形の領域で、推力は電流と正比例関係で、推力定数は一定の値です。飽和領域を入力するときは推力が磁気飽和現象になり、推力と電流の非線形な関係をもたらす上昇推力の速度を低下させます。

LM-CC-124 可動子

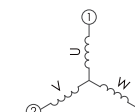


LM-MC-124 固定子



外部電線 (標準長さは400mm)

モーターの電源線対照表			ホール電流センサー及び温度反応線対照表		
電線色	効能	線の大きさ	電線色	効能	線の大きさ
白(1)	U相	1.5mm ²	桃	ホールA (U相)	0.14mm ²
黄(2)	V相	1.5mm ²	黄	ホールB (V相)	0.14mm ²
茶(3)	W相	1.5mm ²	緑	ホールC (W相)	0.14mm ²
緑	PE + ワイヤフェンシング	1.5mm ²	灰	Hall C+5V	0.14mm ²
			白	GND	0.14mm ²
			茶	温度反応器	0.14mm ²
			青	ワイヤーフェンシング	



LM-CC-124 リニアモーターの規格

モーターの規格	LM-CC2-124		LM-CC4-124		LM-CC6-124	
コイル番号	P	D	P	D	P	D
モーターの性能 ⁽⁴⁾						
最大推力(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	1446		2881		4327	
連続推力@放熱板(N) ⁽¹⁾⁽²⁾	628.6		1257.2		1885.9	
連続推力@放熱板無し(N) ⁽²⁾⁽³⁾	349.2		698.4		1047.7	
飽和推力(N)	735.2		1470.5		2205.7	
フォワード吸引(N)	1510		3021		4531	
最大功率(W) ⁽²⁾	3067		6092		9159	
連続功率(W) ⁽¹⁾⁽²⁾	175.4		350.9		526.3	
機械特性						
可動子長さ(mm)	162		314		466	
可動子重さ(kg) ⁽²⁾	5.9		11.4		16.9	
固定子重さ(kg/m) ⁽²⁾	9.2		9.2		9.2	
磁極距離(mm)	38		38		38	
電気特性 ⁽⁴⁾						
連続電流@放熱板(A _{pk}) ⁽¹⁾⁽²⁾	3.4	6.8	6.8	13.7	10.3	20.5
連続電流@放熱板無し(A _{pk}) ⁽²⁾⁽³⁾	1.9	3.8	3.8	7.6	5.7	11.4
最大電流 ⁽¹⁾⁽²⁾	14.3	28.5	28.5	57.0	42.8	85.5
飽和電流(A _{peak}) ⁽²⁾	4.0	8.0	8.0	16.0	12.0	24.0
推力定数(N/A _{pk}) ⁽²⁾	183.8	91.9	183.8	91.9	183.8	91.9
逆起電力定数(V-l/m/s) ⁽²⁾	224.0	112.0	224.0	112.0	224.0	112.0
電気抵抗(Ohms) ⁽²⁾	15	3.8	7.5	1.9	5.0	1.3
インダクタンス(mH) ⁽²⁾	229.20	46.36	114.60	23.18	76.40	15.86
時間定数(ms) ⁽²⁾	15	12.2	15	12.2	15	12.2
熱抵抗@放熱板(°C/W) ⁽¹⁾⁽²⁾	0.4		0.2		0.1	
熱抵抗@放熱板無し(°C/W) ⁽²⁾⁽³⁾	1.6		0.8		0.5	
モーター定数(N/√W) ⁽²⁾	47.5		67.1		82.2	

- (1) この表は、モーターが特定の放熱板(厚さ25mm・面積は動子取り付け面積11倍の矩形形状のアルミ板)にセッティングして、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
- (2) 寸法以外、モーター性能は電気パラメータで±10%誤差があります。
- (3) この値は、モーターが放熱板無し自然対流の状態で、モーター正弦波駆動で温度が25°Cから熱平衡温度110°Cまで上がる値です。
- (4) この表の放熱板無しの値は、モーター可動子が無負荷状態の値を示します。一大気圧室温25°Cの環境で、空気が自然対流だけで達した値です。リニアモーターにとって、システムの中のスライダ、レール及びベースは全部モーターの放熱ルートです。放熱板の値はモーター可動子が部品を接続する時の参照用の値とすることが出来ます。

LM-CC-124 可動子

	Np1	Lp
LM-CC2-124	1	162
LM-CC4-124	3	314
LM-CC6-124	5	466

LM-MC-124 固定子

	Ns	Ls
LM-MC0-124	2	114
LM-MC1-124	7	304
LM-MC2-124	11	456

モーターの選定例

条件(一)：等速段走行カーブ

アクチュエータの最大電圧：300VDC

アクチュエータの連続電流：2A

アクチュエータの最大電流：5A

最大速度：Vmax = 2 [m/s]

等速時間：t2 = 3 [s]

移動の重さ：m = 5 [kg]

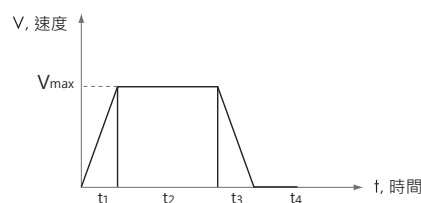
減速時間：t3 = 0.2 [s]

加速度：a = 10 [m/s²]

停止時間：t4 = 2 [s]

加速時間：t1 = 0.2 [s]

磨耗力：f = 5 [N]



記号	代 表	メートル法	ヤード・ポンド法
t1	加速時間	s	s
t2	等速時間	s	s
t3	減速時間	s	s
t4	停止時間	s	s
Vmax	最大速度	m/s	in/s

Step1: 推力計算

$$F1 = ma + f = 5 \times 10 + 5 = 55 \text{ [N]}$$

$$F2 = f = 5 \text{ [N]}$$

$$F3 = ma - f = 5 \times 10 - 5 = 45 \text{ [N]}$$

$$F4 = 0 \text{ [N]}$$

$$\begin{aligned} Frms &= \sqrt{\frac{F1^2 \times t1 + F2^2 \times t2 + F3^2 \times t3 + F4^2 \times t4}{t1 + t2 + t3 + t4}} \\ &= \sqrt{\frac{55^2 \times 0.2 + 5^2 \times 3 + 45^2 \times 0.2 + 0}{0.2 + 3 + 0.2 + 2}} = 14.2 \text{ [N]} \end{aligned}$$

$$Fmax = F1 = 55 \text{ [N]}$$

1.5安全率を取ります

モーターが必要な最大推力は必ず

$$Fmax \times 1.5 = 55 \times 1.5 = 82.5 \text{ [N]} \text{ を超えます}$$

連続推力は必ず $Frms \times 1.5 = 14.2 \times 1.5 = 21.3 \text{ [N]}$ を超えます

よって、LM-PA-X2を選びます (最大推力 = 123.8 [N]、
連続推力 = 31 [N])

Step2: 線の選択

もしW1を選びましたら、

$$\text{連続電流} = Frms / \text{推力定数} = 21.3 / 17.2 = 1.24 \text{ [A]}$$

$$\text{最大電流} = Fmax / \text{推力定数} = 82.5 / 17.2 = 4.8 \text{ [A]}$$

$$\begin{aligned} \text{必要ある電圧} &= \text{最大速度} \times \text{逆起電力定数} + \text{最大電流} \times \text{電気抵抗} \\ &= 2 \times 20 + 4.8 \times 17 = 121.6 \text{ [V]} \end{aligned}$$

安全率 = 1.3

外部から供給した電圧は必ず $121.6 \times 1.3 = 158.1 \text{ [V]}$ を超えます

アクチュエータ：

輸出連続電流 2A > 1.24A

輸出最大電流 5A > 4.8A

輸出最大電圧 300V > 158.1V

従って、W1は要求にあってLM-PA-X2-W1を選ぶこと

条件(二)：点对点等速度無しの運動カーブ

アクチュエータの最大電圧：80VDC

アクチュエータの連続電流：2A

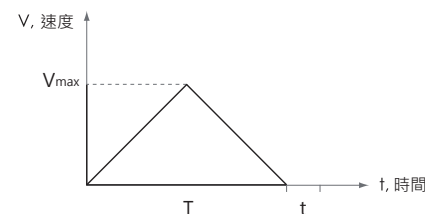
アクチュエータの最大電流：4A

移動の重さ：5 [kg]

運動時間：T = 1 [s]

行程：S = 1[m]

磨耗力：f = 5 [N]



記号	代 表	メートル法	ヤード・ポンド法
t	停止時間	s	s
T	運動時間	s	s
Vmax	最大速度	m/s	in/s
a	加速度	m/s ²	in/s ²
S	行程	m	in

Step1: 推力計算

$$a = 4S/T^2 = 4 \times 1/1 = 4 \text{ m/s}^2$$

$$F1 = ma + f = 5 \times 4 + 5 = 25 \text{ [N]}$$

$$F2 = ma - f = 5 \times 4 - 5 = 15 \text{ [N]}$$

$$F3 = 0 \text{ [N]}$$

$$\begin{aligned} Frms &= \sqrt{\frac{F1^2 \times t1 + F2^2 \times t2 + F3^2 \times t3}{t1 + t2 + t3}} \\ Frms &= \sqrt{\frac{25^2 \times 0.5 + 15^2 \times 0.5 + 0}{0.5 + 0.5 + 0.2}} = 18.8 \text{ [N]} \end{aligned}$$

$$Fmax = F1 = 25 \text{ [N]}$$

1.5安全率を取ります

モーターが必要な最大推力は必ず

$$Fmax \times 1.5 = 25 \times 1.5 = 37.5 \text{ [N]} \text{ を超えます}$$

連続推力は必ず $Frms \times 1.5 = 18.8 \times 1.5 = 28.2 \text{ [N]}$ を超えます

よって、LM-PA-X4を選びます (最大推力 = 151.4[N]、
連続推力 = 37.8[N])

Step2: 線の選択

もしW1を選びましたら、

$$\text{連続電流} = Frms / \text{推力定数} = 18.8 / 34.4 = 0.55 \text{ [A]}$$

$$\text{最大電流} = Fmax / \text{推力定数} = 25 / 34.4 = 0.73 \text{ [A]}$$

$$\text{最大速度 } Vmax = T/2 \times a = 1/2 \times 4 = 2 \text{ [m/s]}$$

$$\begin{aligned} \text{必要ある電圧} &= \text{最大速度} \times \text{逆起電力定数} + \text{最大電流} \times \text{電気抵抗} \\ &= 2 \times 40 + 0.73 \times 34 = 104.8 \text{ [V]} \end{aligned}$$

安全率 = 1.3

外部から供給した電圧は必ず $104.8 \times 1.3 = 136.2 \text{ [V]}$ を超えます

アクチュエータ：

輸出連続電流 2A > 0.55A

輸出最大電流 4A > 0.73A

輸出最大電圧 80V < 136.2V

W1は必要な最大速度を達することが

もしW2を選びましたら、

$$\text{連続電流} = Frms / \text{推力定数} = 18.8/17.2 = 1.1 \text{ [A]}$$

$$\text{最大電流} = Fmax / \text{推力定数} = 25/17.2 = 1.45 \text{ [A]}$$

$$\begin{aligned} \text{必要ある電圧} &= \text{最大速度} \times \text{逆起電力定数} + \text{最大電流} \times \text{電気抵抗} \\ &= 2 \times 20 + 1.45 \times 8.5 = 52.3 \text{ [V]} \end{aligned}$$

安全率取り = 1.3

外部から供給した電圧は必ず $52.3 \times 1.3 = 68 \text{ [V]}$ を超えます

アクチュエータ：

輸出連続電流 2A > 1.1A

輸出最大電流 4A > 1.45A

輸出最大電圧 80V > 68V

W2は要求にあってLM-PA-X4-W2を選ぶこと

補足：また他の計算条件或いは特別な要求があれば、cpc
に連絡して下さい。

型番選定表

客先名 /	日付(DD/MM/YEAR) /
御担当者名 /	電 話 /
E-mail /	FAX /

(一) 等速段無し点对点運動

特性：特定時間で特定ストロークを移動する
応用：取る、移載

a. 既知の運動条件	
(1) 荷重	kg
(2) 有効ストローク	m
(3) 移動時間	s
(4) 停止時間	s

b. アクチュエータ条件	
(1) 最大出力電圧	V
(2) 連続電流	A
(3) 最大電流	A

c. リニアスケール	
(1) ☐ アナログ ☐ デジタル	
(2) 分解能	μm

d. ワーク環境	
(1) ☐ 室温	
(2) ☐ 特定恒温 _____ °C	
(3) ☐ 真空 _____ Torr	
(4) ☐ クリーンルーム _____ 級	

e. 走行精度	
(1) 定位置精度	μm
(2) 繰返し精度	μm

f. 走行方向	
(1) ☐ 水平取付	
(2) ☐ 垂直取付	
(3) ☐ 斜め _____ 度	

g. 取付方向	
(1) ☐ 横	
(2) ☐ 直立	
(3) ☐ 壁面掛	

h. 空間制限	
(1) ☐ 無し	
(2) ☐ 有り _____ mm x _____ mm x _____ mm	

型番選定表

客先名 /	日付(DD/MM/YEAR) /
御担当者名 /	電 話 /
E-mail /	FAX /

(二) 等速段無し点对点運動

特性：特定時間で特定ストロークを移動する
応用：取る、移載

a. 已知運動条件	
(1) 荷重	kg
(2) 有効ストローク	m
(3) 周波数	Hz
(4) 停止時間	s

b. アクチュエータ条件	
(1) 最大出力電圧	V
(2) 連続電流	A
(3) 最大電流	A

c. リニアスケール	
(1) ☐ アナログ ☐ デジタル	
(2) 分解能	μm

d. ワーク環境	
(1) ☐ 室温	
(2) ☐ 特定恒温 _____ °C	
(3) ☐ 真空 _____ Torr	
(4) ☐ クリーンルーム _____ 級	

e. 走行精度	
(1) 定位置精度	μm
(2) 繰返し精度	μm

f. 走行方向	
(1) ☐ 水平取付	
(2) ☐ 垂直取付	
(3) ☐ 斜め _____ 度	

g. 取付方向	
(1) ☐ 横	
(2) ☐ 直立	
(3) ☐ 壁面掛	

h. 空間制限	
(1) ☐ 無し	
(2) ☐ 有り _____ mm x _____ mm x _____ mm	

型番選定表

客先名 /	日付(DD/MM/YEAR) /
御担当者名 /	電 話 /
E-mail /	FAX /

(三) 等速段無し点对点運動

特性：特定時間で特定ストロークを移動する
応用：取る、移載

a. 既知の運動条件	
(1) 荷重	kg
(2) 有効ストローク	m
(3) 加減速度	m/s ²
(4) 停止時間	s

b. アクチュエータ条件	
(1) 最大出力電圧	V
(2) 連続電流	A
(3) 最大電流	A

c. リニアスクール	
(1) ☐ アナログ ☐ デジタル	
(2) 分解能	μm

d. ワーク環境	
(1) ☐ 室温	
(2) ☐ 特定恒温 _____ °C	
(3) ☐ 真空 _____ Torr	
(4) ☐ クリーンルーム _____ 級	

e. 走行精度	
(1) 定位置精度	μm
(2) 繰返し精度	μm

f. 走行方向	
(1) ☐ 水平取付	
(2) ☐ 垂直取付	
(3) ☐ 斜め _____ 度	

g. 取付方向	
(1) ☐ 横	
(2) ☐ 直立	
(3) ☐ 壁面掛	

h. 空間制限	
(1) ☐ 無し	
(2) ☐ 有り _____ mm x _____ mm x _____ mm	

型番選定表

客先名 /	日付(DD/MM/YEAR) /
御担当者名 /	電 話 /
E-mail /	FAX /

(四) 等速段無し点对点運動

特性：等速度で作業する必要
応用：スキャン、検査・測定、切断

a. 運動条件	
(1) 荷重	kg
(2) 有効ストローク	m
(3) 移動時間	s
(4) 停止時間	s
(5) 加減速度	m/s ²

b. アクチュエータ条件	
(1) 最大出力電圧	V
(2) 連続電流	A
(3) 最大電流	A

c. リニアスクール	
(1) ☐ アナログ ☐ デジタル	
(2) 分解能	μm

d. 同井環境	
(1) ☐ 室温	
(2) ☐ 特定恒温 _____ °C	
(3) ☐ 真空 _____ Torr	
(4) ☐ クリーンルーム _____ 級	

e. 走行精度	
(1) 定位置精度	μm
(2) 繰返し精度	μm

f. 走行方向	
(1) ☐ 水平取付	
(2) ☐ 垂直取付	
(3) ☐ 斜め _____ 度	

g. 取付方向	
(1) ☐ 横	
(2) ☐ 直立	
(3) ☐ 壁面掛	

h. 空間制限	
(1) ☐ 無し	
(2) ☐ 有り _____ mm x _____ mm x _____ mm	

型番選定表

客先名 /	日付(DD/MM/YEAR) /
御担当者名 /	電 話 /
E-mail /	FAX /

(五) 等速度有り点対点運動

特性：等速度で作業する必要
応用：スキャン、検査・測定、切断

a. 運動条件	
(1) 荷重	kg
(2) 有効ストローク	m
(3) 最大速度	m/s
(4) 加減速時間	s
(5) 停止時間	s

b. アクチュエータ条件	
(1) 最大出力電圧	V
(2) 連続電流	A
(3) 最大電流	A

c. リニアスケール	
(1) ☐ アナログ ☐ デジタル	
(2) 分解能	μm

d. 同井環境	
(1) ☐ 室温	
(2) ☐ 特定恒温 _____ °C	
(3) ☐ 真空 _____ Torr	
(4) ☐ クリーンルーム _____ 級	

e. 走行精度	
(1) 定位置精度	μm
(2) 繰返し精度	μm

f. 走行方向	
(1) ☐ 水平取付	
(2) ☐ 垂直取付	
(3) ☐ 斜め _____ 度	

g. 取付方向	
(1) ☐ 横	
(2) ☐ 直立	
(3) ☐ 壁面掛	

h. 空間制限	
(1) ☐ 無し	
(2) ☐ 有り _____ mm x _____ mm x _____ mm	

型番選定表

客先名 /	日付(DD/MM/YEAR) /
御担当者名 /	電 話 /
E-mail /	FAX /

(六) 等速度有り点対点運動

特性：等速度で作業する必要
応用：スキャン、検査・測定、切断

a. 運動条件	
(1) 荷重	kg
(2) 有効ストローク	m
(3) 移動時間	s
(4) 加減速度	m/s ²
(5) 停止時間	s

b. アクチュエータ条件	
(1) 最大出力電圧	V
(2) 連続電流	A
(3) 最大電流	A

c. リニアスケール	
(1) ☐ アナログ ☐ デジタル	
(2) 分解能	μm

d. 同井環境	
(1) ☐ 室温	
(2) ☐ 特定恒温 _____ °C	
(3) ☐ 真空 _____ Torr	
(4) ☐ クリーンルーム _____ 級	

e. 走行精度	
(1) 定位置精度	μm
(2) 繰返し精度	μm

f. 走行方向	
(1) ☐ 水平取付	
(2) ☐ 垂直取付	
(3) ☐ 斜め _____ 度	

g. 取付方向	
(1) ☐ 横	
(2) ☐ 直立	
(3) ☐ 壁面掛	

h. 空間制限	
(1) ☐ 無し	
(2) ☐ 有り _____ mm x _____ mm x _____ mm	