

## 概要

トーキンのメタルコンポジット・インダクタ MPEV シリーズは、DC-DC スイッチング電源装置の中でも車載用のインダクタとして最適です。メタルコンポジットコアは、高い飽和特性を持ち、突入電流モードでの機能を維持し、温度的に安定したインダクタンスを保持するという特長を持っています。

インダクタの高耐熱性がさらに向上し、使用温度上限値は +180℃になりました。

## 用途

車載用の ECU (電子制御ユニット) :

- LED ヘッドライト
- メータークラスターパネル
- ヘッドアップディスプレイ (HUD)
- 電動ウォーターポンプ (EWP)
- 電動オイルポンプ (EOP)
- 電動パワーステアリング (EPS)

## 特長

- 金属磁性粉末
- シールド構造、SMD タイプ
- インダクタンス範囲 : 0.47 ~ 47.0  $\mu$ H
- 使用温度 : ~ +180℃
- 低音響ノイズ
- 低漏洩磁束
- AEC-Q200 準拠



## 品名呼称

MPEV	1	D0630	L	1R5
シリーズ	バージョン	サイズコード	インダクタ	インダクタンスコード ( $\mu$ H)
MPEV	1	D0630 = 6x6x3.0 mm D1040 = 10x10x4.0 mm		最初の 2 桁はインダクタンス値を表します。3 桁目は加えるゼロ (0) の個数を表します。 R = 小数点 例: 100 = 10.00 $\mu$ H R68 = 0.68 $\mu$ H 1R5 = 1.50 $\mu$ H 101 = 100.00 $\mu$ H

## 製品特性

項目	製品特性
使用温度範囲	-55℃ ~ +180℃ (自己温度上昇を含む)
インダクタンス範囲	0.47 ~ 47.00 $\mu$ H at 100 kHz, 1 mA
インダクタンス公差	±20%
直流抵抗範囲	2.4 - 186.3 m $\Omega$ maximum
定格電流範囲	2.7 - 26.4 A

表1 製品一覧

品名	インダクタンス ( $\mu$ H) at100kHz, 1 mA	インダクタンス 公差	直流抵抗 (m $\Omega$ ) Typical	直流抵抗 (m $\Omega$ ) Maximum	定格電流 (A)			自己 共振周波数 (MHz)
					Irms <sup>1</sup> (Reference)	Isat <sup>2</sup> (Reference)	Isat <sup>3</sup> (Reference)	
MPEV1D0630LR47	0.47	±20%	3.50	4.00	18.7	15.0	21.0	70.0
MPEV1D0630LR68	0.68	±20%	5.30	6.20	15.1	11.5	17.0	55.0
MPEV1D0630L1R0	1.00	±20%	7.10	8.20	13.1	9.0	13.0	43.0
MPEV1D0630L1R5	1.50	±20%	11.00	12.70	10.5	7.0	11.0	38.0
MPEV1D0630L2R2	2.20	±20%	15.90	18.30	8.7	6.5	9.0	30.0
MPEV1D0630L3R3	3.30	±20%	26.30	30.30	6.8	5.0	7.0	26.0
MPEV1D0630L4R7	4.70	±20%	31.80	36.70	6.2	4.5	6.5	21.0
MPEV1D0630L6R8	6.80	±20%	44.20	50.90	5.2	4.0	5.5	16.0
MPEV1D0630L100	10.00	±20%	67.80	78.00	4.2	3.5	4.5	15.0
MPEV1D0630L150	15.00	±20%	113.20	130.20	3.3	3.0	4.0	13.0
MPEV1D0630L220	22.00	±20%	162.00	186.30	2.7	2.5	3.5	9.6
MPEV1D1040LR47	0.47	±20%	2.10	2.40	26.4	29.0	42.0	65.0
MPEV1D1040LR68	0.68	±20%	2.70	3.20	23.1	23.0	34.5	47.0
MPEV1D1040L1R0	1.00	±20%	3.30	3.80	21.1	19.5	29.0	35.0
MPEV1D1040L1R5	1.50	±20%	4.60	5.40	17.7	18.0	26.0	30.0
MPEV1D1040L2R2	2.20	±20%	6.80	7.90	14.6	13.0	18.5	23.0
MPEV1D1040L3R3	3.30	±20%	11.10	12.80	11.4	11.0	15.0	18.0
MPEV1D1040L4R7	4.70	±20%	13.80	15.90	10.3	10.0	14.0	17.0
MPEV1D1040L6R8	6.80	±20%	20.90	24.10	8.3	8.0	11.5	14.0
MPEV1D1040L100	10.00	±20%	29.60	34.10	7.0	7.5	10.5	11.0
MPEV1D1040L150	15.00	±20%	44.50	51.20	5.7	5.5	8.5	8.0
MPEV1D1040L220	22.00	±20%	66.20	76.10	4.7	5.0	7.0	7.0
MPEV1D1040L330	33.00	±20%	104.10	119.70	3.7	3.5	5.0	5.0
MPEV1D1040L470	47.00	±20%	158.80	182.60	3.0	3.0	4.0	4.5
品名	インダクタンス ( $\mu$ H) at100kHz, 1 mA	インダクタンス 公差	直流抵抗 (m $\Omega$ ) Typical	直流抵抗 (m $\Omega$ ) Maximum	Irms <sup>1</sup> (Reference)	Isat <sup>2</sup> (Reference)	Isat <sup>3</sup> (Reference)	自己 共振周波数 (MHz)
					定格電流 (A)			

<sup>1</sup> 40℃温度上昇時

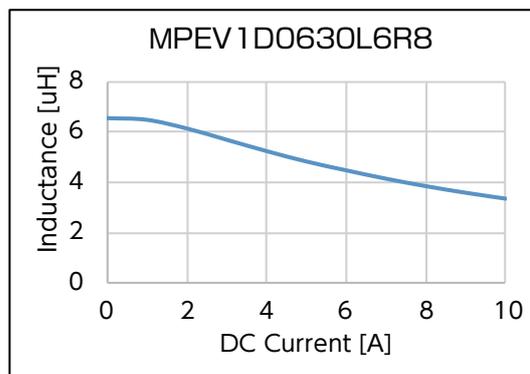
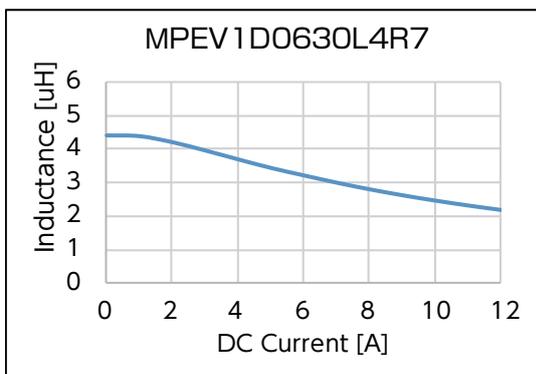
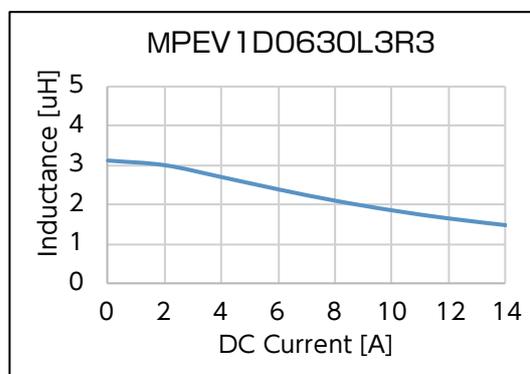
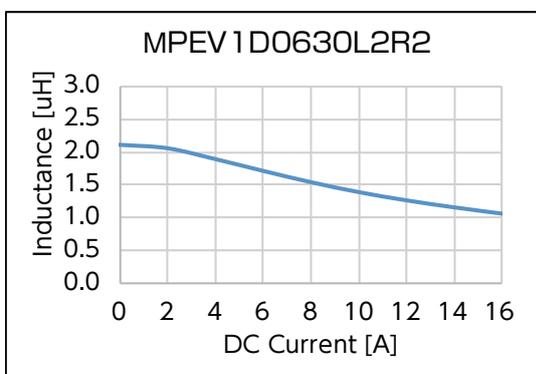
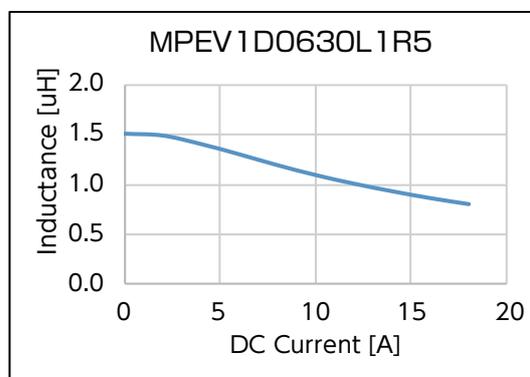
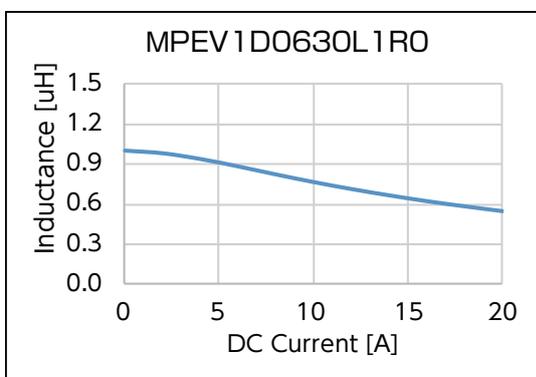
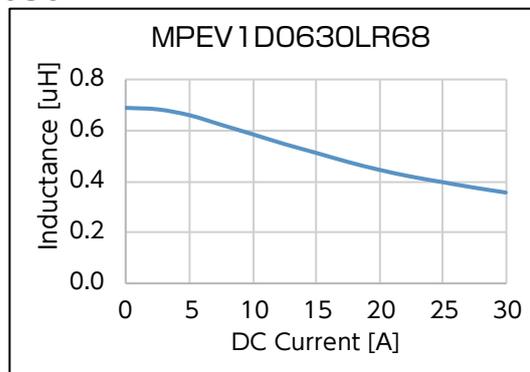
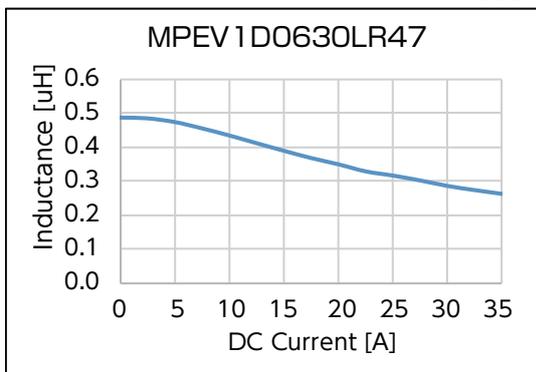
<sup>2</sup> 20%インダクタンス低下時

<sup>3</sup> 30%インダクタンス低下時

電気特性データは25℃を基準としています。

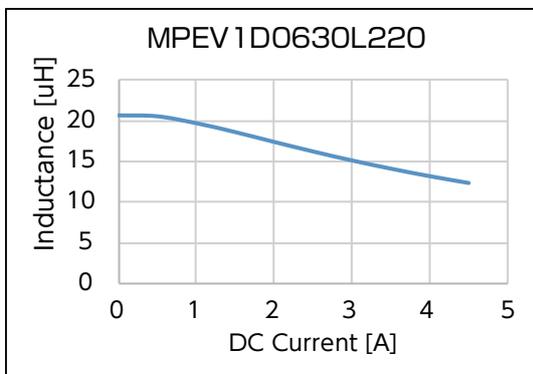
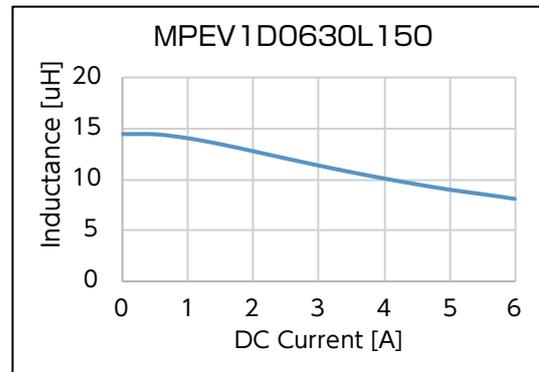
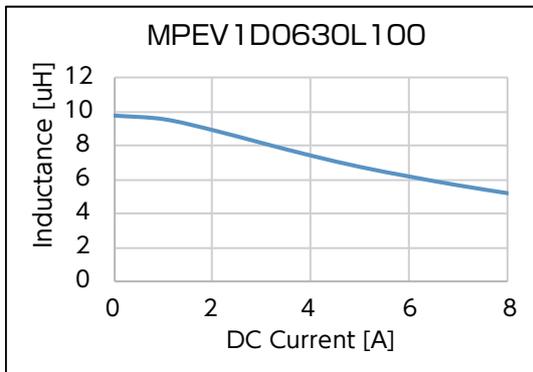
## 直流重畳特性

### MPEV1D0630



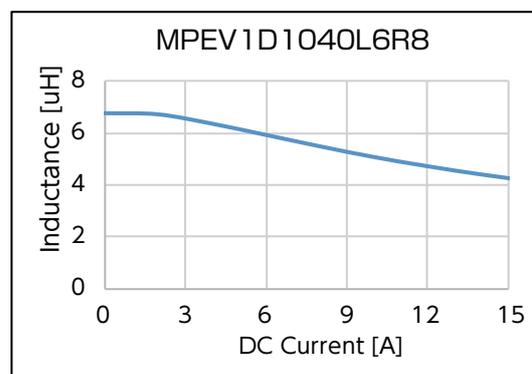
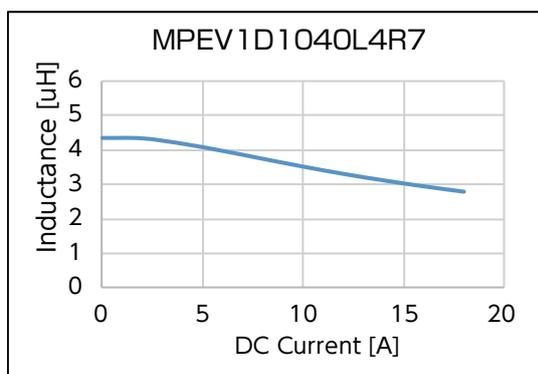
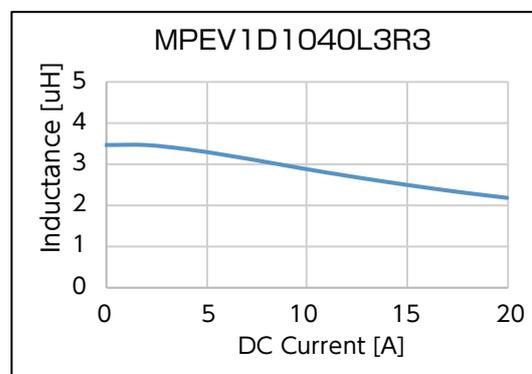
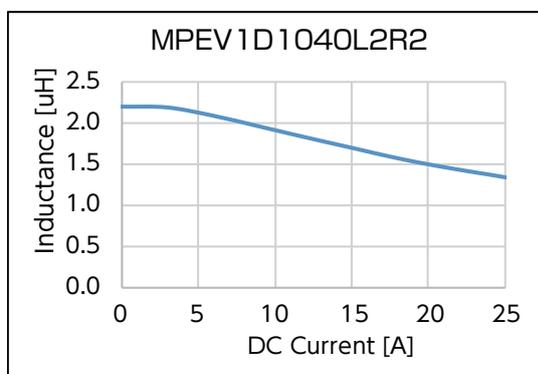
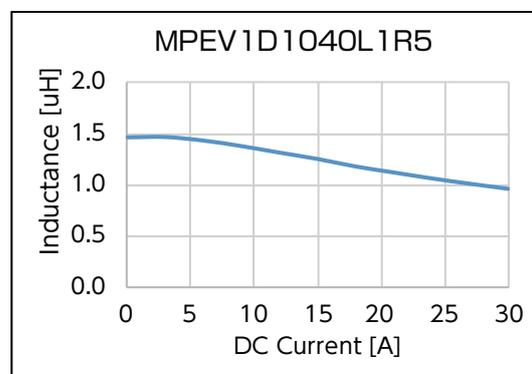
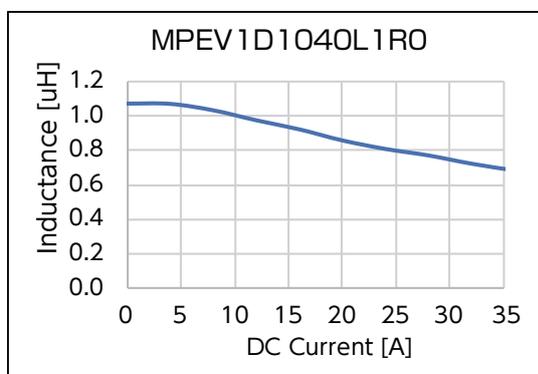
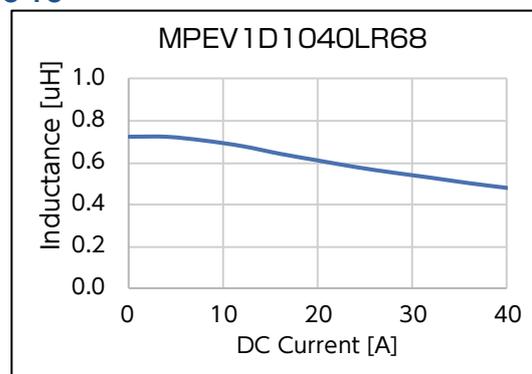
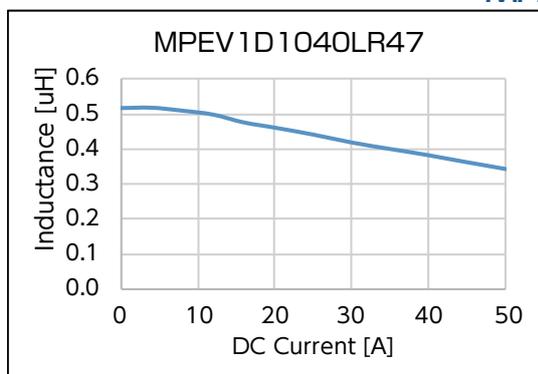
## 直流重畳特性 (続き)

### MPEV1D0630 cont.



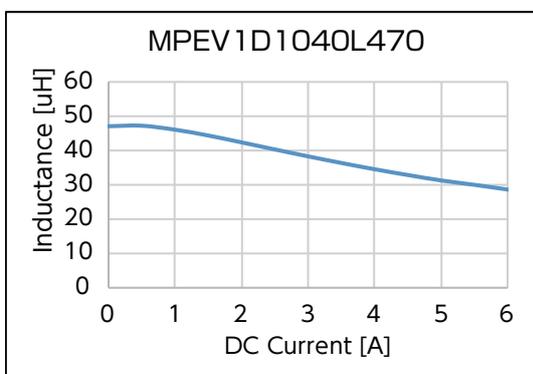
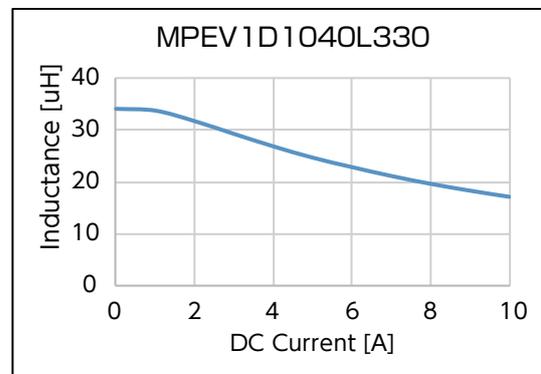
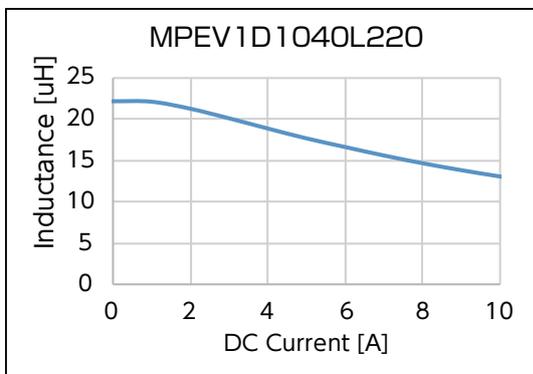
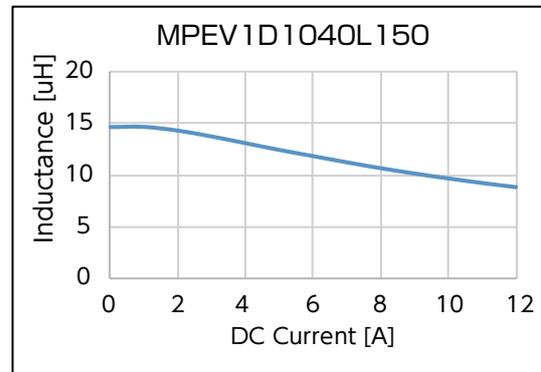
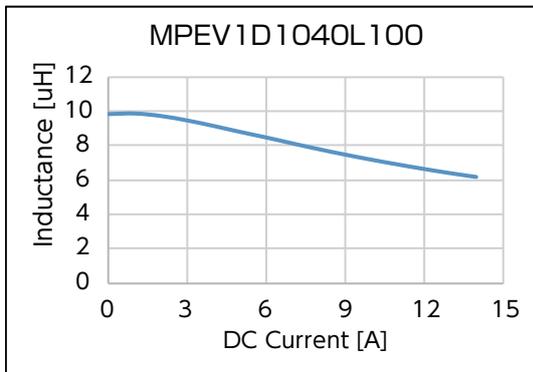
## 直流重畳特性 (続き)

### MPEV1D1040

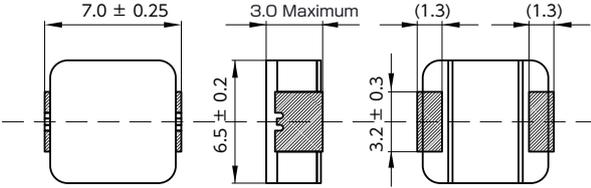
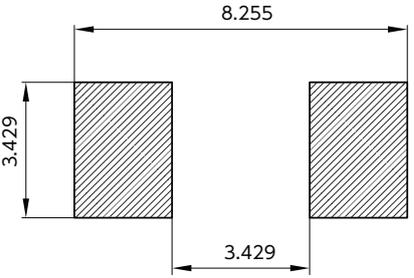
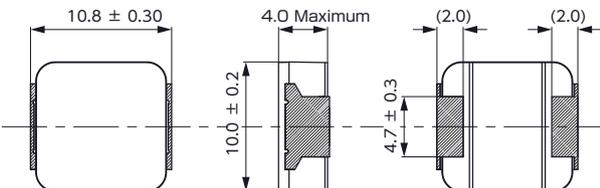
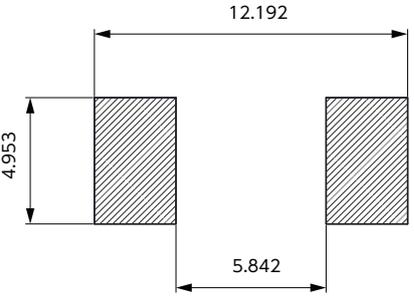
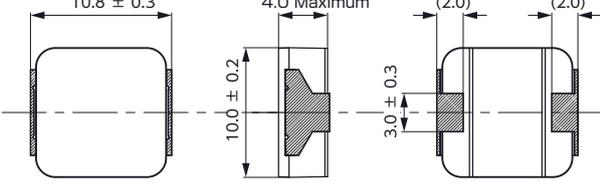
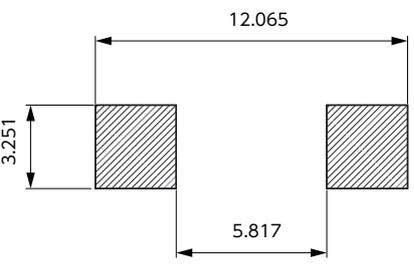


## 直流重畳特性 (続き)

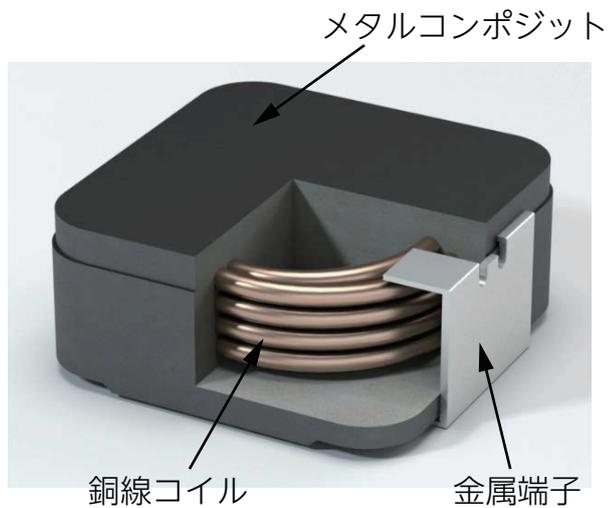
### MPEV1D1040 cont.



## 寸法

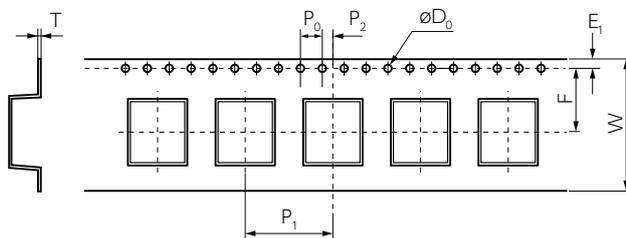
ケースサイズ	寸法 (mm)	ランドパターン (mm)
MPEV1D0630		
MPEV1D1040 For values up to 1.5 μH or below		
MPEV1D1040 For values from 2.2 μH or above		

## 構造



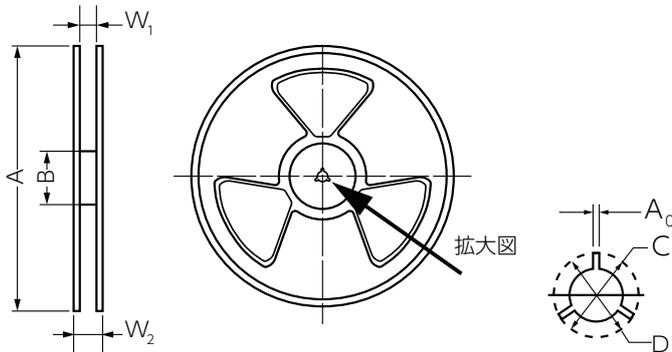
## テーピング仕様

プラスチックテープ寸法



ケース サイズ	リール 数量		寸法 (mm)								
			W	F	E <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>0</sub>	øD <sub>0</sub>	T	
MPEV1D0630	1,500	公差	±0.30	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.05
		公称値	16.00	7.50	1.75	12.00	2.00	4.00	1.55	0.40	
MPEV1D1040	500	公差	±0.30	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.05	±0.05
		公称値	24.00	11.50	1.75	16.00	2.00	4.00	1.55	0.40	

## リール仕様

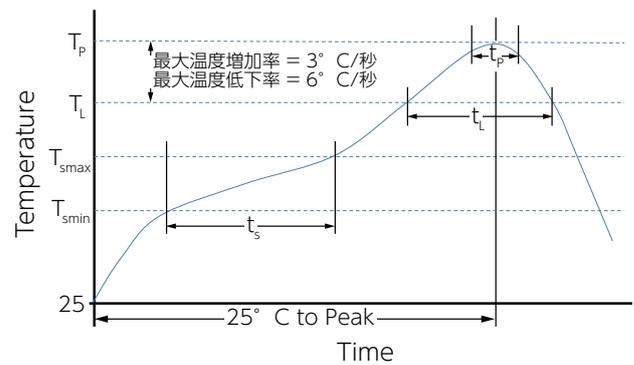


ケース サイズ		寸法 (mm)						
		A	B	C	D	E	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
MPEV1D0630	公差	±2.0	±2.0	±0.2	±0.8	±0.5		
	公称値	ø330	ø100	ø13.2	ø21.5	2.5	16.9	21.3
MPEV1D1040	公差	±3.0	±2.0	±0.5	±0.8	±0.5		
	公称値	ø330	ø100	ø13.0	ø21.5	2.6	25.0	29.4

## はんだ付けプロセス

推奨リフローはんだプロフィール  
 ICP/JEDEC J-STD-020E 参照

プロフィール特性	鉛フリーアセンブリ
予備加熱／浸漬 下限温度 (T <sub>Smin</sub> ) 上限温度 (T <sub>Smax</sub> ) T <sub>Smin</sub> ~ T <sub>Smax</sub> の時間 (t <sub>s</sub> )	150°C 200°C 60 - 120 秒
温度増加率 (T <sub>L</sub> to T <sub>P</sub> )	3°C/秒 maximum
液相温度 (T <sub>L</sub> )	217°C
液相状態の時間 (t <sub>L</sub> )	60 - 150 秒
ピーク温度 (T <sub>P</sub> )	250°C for MPEV1D0630 245°C for MPEV1D1040
最大ピーク温度から 5°C以内の時間 (t <sub>p</sub> )	30 秒 maximum
温度低下率 (T <sub>P</sub> to T <sub>L</sub> )	6°C/秒 maximum
25°Cからピーク温度までの時間	8 分 maximum



## 取り扱い上の注意

インダクタは、通常の使用環境下に格納する必要があります。インダクタそのものがその他の環境下で強靱な耐性を示しても、はんだ付け性は、高温、高湿度、腐食性雰囲気、および長期保管の条件下では低下します。

トーキンでは、格納時の温度および相対湿度が、それぞれ 40℃および 70% を超えないよう推奨しています。格納環境は、塩素・硫黄含有化合物を含まない雰囲気である必要があります。部品の結露を防止するため、温度変動を最小限に抑える必要があります。最適なはんだ付け性を確保するため、予備のインダクタへの交換は速やかに、できれば遅くとも製品を受領してから 6 カ月以内に行う必要があります。

## 輸出管理

本製品が外国為替及び外国貿易法の規定により、規制貨物など（または役務）に該当する場合には、日本国外に輸出する際に、同法に基づき日本国政府の輸出許可が必要です。

本製品は輸出令別表第 1 の 16 項の対象貨物です。従い当該貨物を輸出令別表第 3 に掲げる国以外へ輸出する場合には、客観条件における最終需要者の用途、取引の態様、条件等からみて、大量破壊兵器等への開発などに用いられないことが明らかかな場合を除き、経済産業大臣の輸出許可が必要です。

## 株式会社トーキン営業拠点

営業拠点の全リストについては、[www.tokin.com/info/network](http://www.tokin.com/info/network) をご覧下さい。

## KEMET エレクトロニクス株式会社営業拠点

グローバルな営業拠点の全リストについては、[www.kemet.com/sales](http://www.kemet.com/sales) をご覧下さい。

## 免責事項

本カタログに記載されている品名・仕様は、改良のために予告無く変更、あるいは製造を中止する事があります。ご使用に際しては、必ず納入仕様書をご請求の上、内容をご確認下さい。

本カタログの記述内容は、部品単体での特性、品質を保証する物です。使用に際しては、使用する製品に実装された状態で、必ず評価・確認を行って下さい。

本カタログに記載されている特性、定格、使用範囲を逸脱して使用された結果発生した不具合につきましては、保証致しかねますのでご了承下さい。

本カタログの製品は、一般的な電子機器への使用を意図しています。きわめて高度な信頼性が要求され、製品の不具合により直接人命に係わる様な機器、装置への使用を検討される場合は、事前に弊社販売窓口までご相談下さい。

製品の品質・信頼性の向上には万全を期しておりますが、誤った使用方法により人身事故・火災事故・社会的損失を生じる恐れがあります。使用方法についてご不明な点がございましたら、弊社営業窓口までご相談下さい。

本製品を使用したことにより、第三者の工業所有権に関わる問題が発生した場合、弊社製品の構造、製法に係わるもの以外につきましては、弊社はその責を負いませんので、ご了承下さい。

本カタログの記載内容は 2023 年 2 月現在の物です。