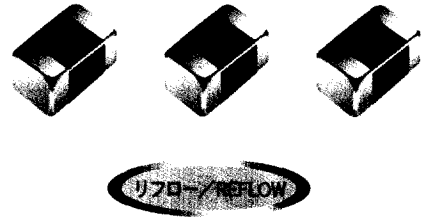


OPERATING TEMP. -25~+85°C



特長 FEATURES

- ・超小型、低直流抵抗の巻線チップインダクタ
- ・実装性、特性において方向性のない形状

- ・ Small size wound chip inductor with low DC resistance.
- ・ Dimension without directional influence on mountability and characteristics.

用途 APPLICATIONS

- ・ DVC, MD, PDA等の携帯AV機器、デジタル機器

- ・ DVC, MD, PDA and other portable digital equipment.

形名表記法 ORDERING CODE

①

形式
LB 巻線チップインダクタ

③

包装
B 単品
T テーピング

④

公称インダクタンス [μ H]
例
1R0 1
100 10
101 100

※R=小数点

⑤

インダクタンス許容差 (%)
K \pm 10
M \pm 20

②

外径寸法 (mm)
2016(0806) 2.0×1.6
2012(0805) 2.0×1.25

⑥

当社管理記号
△△△ 標準品

△=スペース



①

Type
LB Wound chip inductor

③

Packaging
B Bulk
T Tape & Reel

④

Nominal Inductance(μ H)
example
1R0 1
100 10
101 100

*R=decimal point

⑤

Inductance Tolerances (%)
K \pm 10
M \pm 20

②

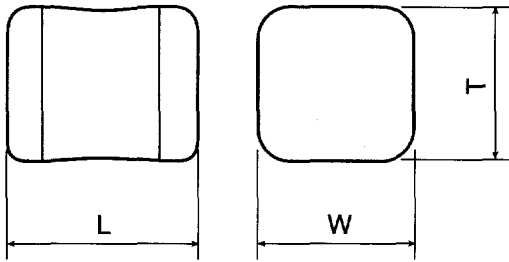
External Dimensions (mm)
2016(0806) 2.0×1.6
2012(0805) 2.0×1.25

⑥

Internal code
△△△ Standard Products

△=Blank space

外形寸法 EXTERNAL DIMENSIONS



Type	L	W	T
LB2016	2.0±0.2 (0.079±0.008)	1.6±0.2 (0.063±0.008)	1.6±0.2 (0.063±0.008)
LB2012	2.0±0.2 (0.079±0.008)	1.25±0.2 (0.049±0.008)	1.25±0.2 (0.049±0.008)

Unit : mm(inch)

概略バリエーション AVAILABLE INDUCTANCE RANGE

Range	Type	LB2016		LB2012	
		I _{max} [mA]	R _{dc} ±30% [Ω]	I _{max} [mA]	R _{dc} ±30% [Ω]
Inductance [μH]	1	455	1 μH 0.09	300	1 μH 0.15
	10	155	0.5	100	0.7
	100	40	100 μH 4.5	30	100 μH 7.0

代表値 Examples	Inductance	I _{max} [mA]	R _{dc} ±30% [Ω]	I _{max} [mA]	R _{dc} ±30% [Ω]
	1 μH	455	0.09	300	0.15
	10 μH	155	0.5	100	0.7
	100 μH	40	4.5	30	7.0

セレクトションガイド
Selection Guide

アイテム一覧
Part Numbers

特性図
Electrical Characteristics

梱包
Packaging

信頼性
Reliability Data

使用上の注意
Precautions



etc



LB2016 TYPE

形名 Ordering code	公称 インダクタンス Inductance [μH]	インダクタンス 許容差 Inductance Tolerance	Q (参考値) Typical Value	自己共振 周波数 Self-resonant frequency [MHz] min.	直流抵抗 DC Resistance [Ω] (±30%)	定格電流 Rated current [mA] max.	測定 周波数 Measuring frequency [MHz]
LB2016□1R0M	1	±20%	10	100	0.09	455	7.96
LB2016□1R5M	1.5			80	0.11	350	
LB2016□2R2M	2.2			70	0.13	315	
LB2016□3R3M	3.3			55	0.2	280	
LB2016□4R7M	4.7			45	0.25	210	
LB2016□6R8M	6.8			38	0.35	175	
LB2016□100△	10	±10%		32	0.5	155	2.52
LB2016□150△	15			28	0.7	130	
LB2016□220△	22			16	1.0	105	
LB2016□330△	33			14	1.7	85	
LB2016□470△	47			11	2.4	60	
LB2016□680△	68			10	3	50	
LB2016□101△	100	±20%		8	4.5	40	0.796

・注：形名の□には包装記号が入ります。 □ Please specify the packaging code.(T : Tape&Reel, B : Bulk)
 ・注：形名の△には許容差記号(KまたはM)が入ります。 △ Please specify the inductance tolerance code.(K-M)

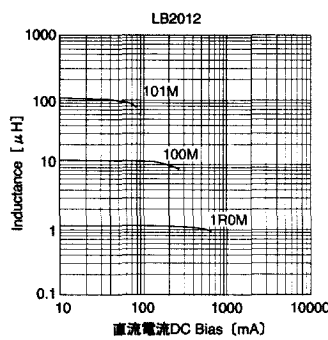
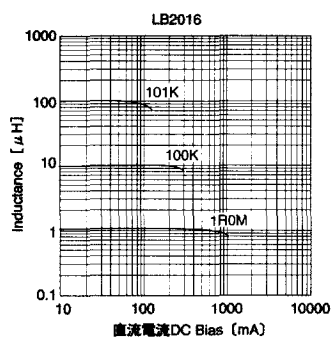
LB2012 TYPE

形名 Ordering code	公称 インダクタンス Inductance [μH]	インダクタンス 許容差 Inductance Tolerance	Q (参考値) Typical Value	自己共振 周波数 Self-resonant frequency [MHz] min.	直流抵抗 DC Resistance [Ω] (±30%)	定格電流 Rated current [mA] max.	測定 周波数 Measuring frequency [MHz]
LB2012□1R0M	1.0	±20%	5	100	0.15	300	7.96
LB2012□2R2M	2.2			80	0.23	240	
LB2012□4R7M	4.7			45	0.4	140	
LB2012□100M	10		10	32	0.7	100	2.52
LB2012□220M	22			16	1.7	75	
LB2012□470M	47			11	3.7	50	
LB2012□101M	100	±20%	8	7.0	30	0.796	

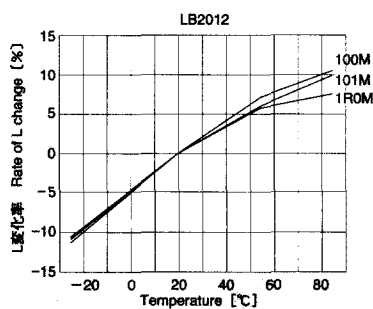
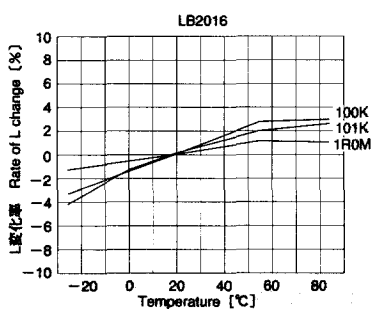
・注：形名の□には包装記号が入ります。 □ Please specify the packaging code.(T : Tape&Reel, B : Bulk)

特性図 ELECTRICAL CHARACTERISTICS

直流重量特性例 DC Bias characteristics (Measured by HP4285A+42841A)



温度特性例 Temperature characteristics (Measured by HP4285A)



梱包 PACKAGING

①標準数量 Standard Quantity

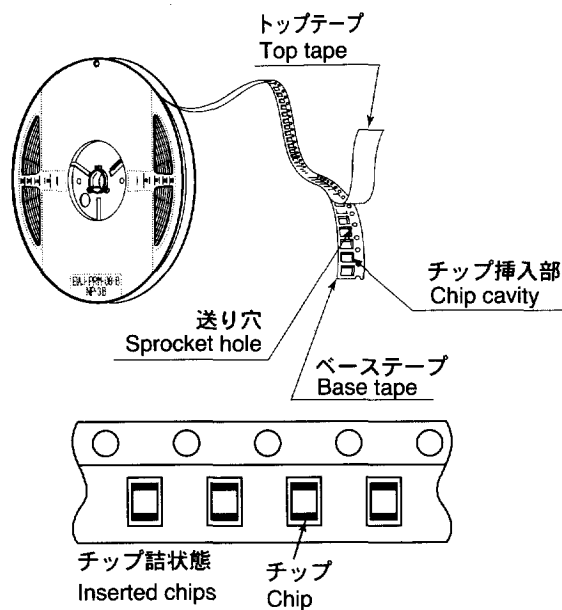
形式 Type	標準数量 Standard Quantity [pcs]	
	袋づめ Bulk / Bag	テーピング Tape&Reel
LB2016	2000	2000
LB2012	3000	3000

形式 Type	チップ挿入部 Chip Cavity		挿入ピッチ Insertion Pitch	テープ厚み Tape Thickness	
	A	B	F	K	T
LB2016	1.9±0.1 (0.075±0.004)	2.2±0.1 (0.087±0.004)	4.0±0.1 (0.157±0.004)	2.15 (0.085)	0.3 (0.012)
LB2012	1.5±0.2 (0.059±0.008)	2.3±0.2 (0.091±0.008)	4.0±0.1 (0.157±0.004)	2.0 (0.079)	0.3 (0.012)

Unit: mm (inch)

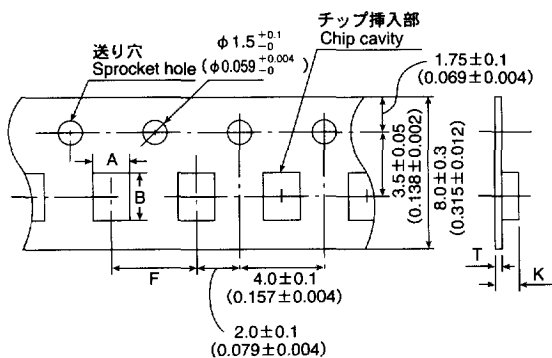
②テーピング材質 Tape material

エンボステープ Embossed tape

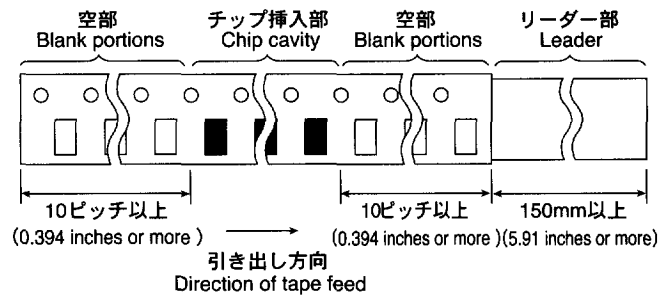


③テーピング寸法 Taping Dimensions

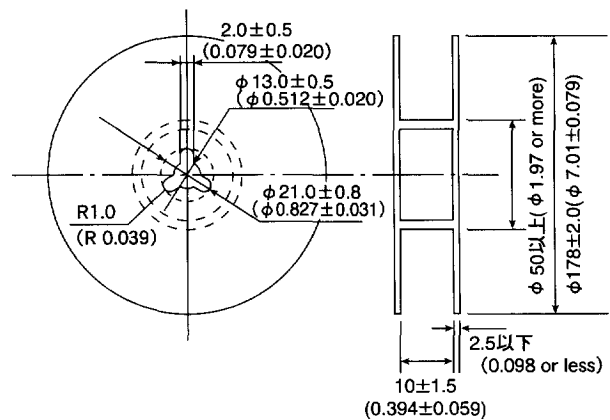
エンボステープ (8mm幅) Embossed Tape (0.315 inches wide)



④リーダー部/空部 Leader and Blank Portion

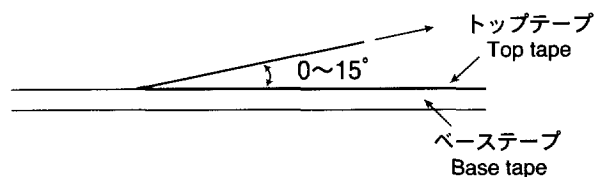


⑤リール寸法 Reel Size



⑥トッテープ強度 Top Tape Strength

トッテープのはがし力は、下図矢印方向にて0.2~0.7Nとなります。
The top tape requires a peel-off force of 0.2 to 0.7N in the direction of the arrow as illustrated below.



巻線チップインダクタ

項目	規格値		試験方法・摘要												
	LB2016	LB2012													
1.使用温度範囲	-25~+85℃		-												
2.保存温度範囲	-25~+85℃		-												
3.自己共振周波数	規定の許容差内であること。		測定器: インピーダンスアナライザ(HP4291A同等品)												
4.直流抵抗	規定の許容差内であること。		測定器: ローオームメータ(A&D AD-5812同等品)												
5.直流電流特性	ΔL/L→-10%以内		定格電流を流した時のインダクタンス値をLCRメータにて測定し、初期値と比較する。												
6.温度特性	ΔL/L→±10%以内	ΔL/L→±15%以内	段階1~5における最大インダクタンス偏差の変化率 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>温度(℃)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20 (基準温度)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>+85 (最高使用温度)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	段階	温度(℃)	1	20	2	-25	3	20 (基準温度)	4	+85 (最高使用温度)	5	20
段階	温度(℃)														
1	20														
2	-25														
3	20 (基準温度)														
4	+85 (最高使用温度)														
5	20														
7.インダクタンス	規定の許容差内であること。		測定器:LCRメータ(HP4285A同等品)												
8.定格電流	規定の許容差内であること。		直流電流特性においてインダクタンス低下10%以内並びに温度上昇20℃以下のいずれも満足する最大直流電流値。												
9.耐基板曲げ性	破損しないこと。		たわみ量:2mm 試験基板:プリント基板												
10.抗折強度	破損しないこと。		加圧荷重:10N 加圧時間:10秒												
11.端子電極固着力	P板からはずれないこと。		加圧荷重:X方向、Y方向に各10N 加圧時間:5秒 試験基板:プリント基板												
12.耐震性	ΔL/L→±10%以内 外観に著しい異常のないこと。		JIS C5102 8.2項による。 振動の種類:A 振動の方向:X,Y,Z方向に各2時間 計6時間。 振動周波数:10~55~10Hz(1分間) 全振幅:1.5mm 後処理:試験後標準状態に1時間以上放置し、2時間以内に測定する。												
13.はんだ付け性	電極面に90%以上付着。		はんだ温度:230±5℃ 浸漬時間:5±0.5秒 フラックス:ロジン約25%メタノール溶液												
14.はんだ耐熱性	外観に著しい異常のないこと。		ピーク 235±5℃・5秒、220±5℃・40秒のリフロー炉に3回通す。												
15.温度サイクル	ΔL/L→±10%以内		-40~+85℃、保持時間30分、100サイクル 後処理:試験後標準状態に1時間以上放置し、2時間以内に測定する。												
16.耐湿性	ΔL/L→±10%以内		温度:60±2℃ 湿度:90~95%RH 試験時間:1000時間 後処理:槽から取り出し、試験後標準状態に1時間以上放置し、2時間以内に測定する。												
17.耐湿負荷	ΔL/L→±10%以内		温度:60±2℃ 湿度:90~95%RH 試験時間:1000時間 印加電流:定格電流 後処理:槽から取り出し、試験後標準状態に1時間以上放置し、2時間以内に測定する。												
18.高温負荷	ΔL/L→±10%以内		温度:85±2℃ 試験時間:1000時間 印加電流:定格電流 後処理:槽から取り出し、試験後標準状態に1時間以上放置し、2時間以内に測定する。												
19.低温放置	ΔL/L→±10%以内		温度:-40±2℃ 試験時間:1000時間 後処理:槽から取り出し、試験後標準状態に1時間以上放置し、2時間以内に測定する。												

Wound chip inductors

Item	Specified Value		Test Methods and Remarks												
	LB2016	LB2012													
1. Operating Temperature Range	-25~+85°C		-												
2. Storage Temperature Range	-25~+85°C		-												
3. Self Resonant Frequency	Within the specified tolerance.		Measuring equipment: Impedance analyzer(HP4291A or its equivalent)												
4. DC Resistance	Within the specified tolerance.		Measuring equipment: Low ohmmeter(A&D AD-5812 or its equivalent)												
5. DC Bias Characteristic	$\Delta L/L \rightarrow$ within $\pm 10\%$		Measuring inductance with application of rated current using LCR meter to compare it with the initial value.												
6. Temperature Characteristic	$\Delta L/L \rightarrow$ within $\pm 10\%$	$\Delta L/L \rightarrow$ within $\pm 15\%$	Range of maximum inductance deviation in step 1-5 <table border="1"> <thead> <tr> <th>step</th> <th>Temperature (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20 (Reference temperature)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>+85 (Maximum operating temperature)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	step	Temperature (°C)	1	20	2	-25	3	20 (Reference temperature)	4	+85 (Maximum operating temperature)	5	20
step	Temperature (°C)														
1	20														
2	-25														
3	20 (Reference temperature)														
4	+85 (Maximum operating temperature)														
5	20														
7. Inductance	Within the specified tolerance.		Measuring equipment: LCR meter(HP4285A or its equivalent)												
8. Rated Current	Within the specified tolerance.		The Maximum DC value having inductance decrease within 10% and temperature increase within 20°C by the application of DC bias.												
9. Resistance to Flexure Substrate	No damage.		Warp:2mm Test substrate:Printed board.												
10. Body Strength	No damage.		Applied force:10N Duration:10 sec.												
11. Adhesion of Terminal Electrode	Shall not come off PC board.		Applied force:10N to X and Y directions. Duration:5 sec. Test substrate:Printed board.												
12. Resistance to Vibration	$\Delta L/L \rightarrow$ within $\pm 10\%$ No significant abnormality in appearance.		According to JIS C5102 clause 8.2. Vibration type:A Directions:2 hrs each in X, Y, and Z directions Total:6 hrs. Frequency range:10 to 55 to 10Hz(1min.) Amplitude:1.5mm Recovery:At least 1 hr of recovery under the standard condition after the test, followed by the measurement within 2 hrs.												
13. Solderability	At least 90% of terminal electrode is covered by new solder.		Solder temperature:230 \pm 5°C Duration:5 \pm 0.5 sec. Flux:Methanol solution with 25% of colophony.												
14. Resistance to Soldering	No significant abnormality in appearance.		3 times of reflow oven at 220 \pm 5°C for 40 sec. with peak temperature at 235 \pm 5°C for 5 sec.												
15. Thermal Shock	$\Delta L/L \rightarrow$ within $\pm 10\%$		-40~+85°C. Duration:30 min. 100 cycles Recovery:At least 1 hr of recovery under the standard condition after the test, followed by the measurement within 2 hrs.												
16. Damp Heat	$\Delta L/L \rightarrow$ within $\pm 10\%$		Temperature:60 \pm 2°C Humidity:90 to 95%RH Duration:1000 hrs Recovery:At least 1 hr of recovery under the standard condition after the removal from test chamber, followed by the measurement within 2 hrs.												
17. Loading under Damp Heat	$\Delta L/L \rightarrow$ within $\pm 10\%$		Temperature:60 \pm 2°C Humidity:90 to 95%RH Applied current:Rated current. Duration:1000 hrs Recovery:At least 1 hr of recovery under the standard condition after the removal from test chamber, followed by the measurement within 2 hrs.												
18. Loading at High Temperature	$\Delta L/L \rightarrow$ within $\pm 10\%$		Temperature:85 \pm 2°C Applied current:Rated current. Duration:1000 hrs Recovery:At least 1 hr of recovery under the standard condition after the removal from test chamber, followed by the measurement within 2 hrs.												
19. Low Temperature Life Test	$\Delta L/L \rightarrow$ within $\pm 10\%$		Temperature:-40 \pm 2°C Duration:1000 hrs Applied current:Rated current. Recovery:At least 1 hr of recovery under the standard condition after the removal from test chamber, followed by the measurement within 2 hrs.												