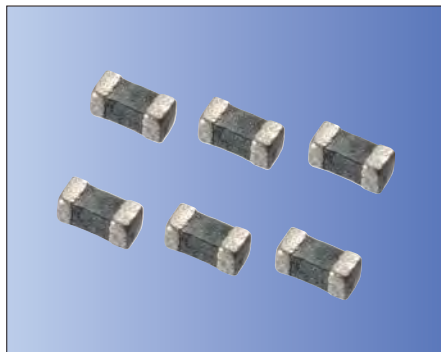


### 積層セラミックチップバリスタ VC0201シリーズ



Ph Free

RoHS対応品

VC0201シリーズは、基板スペースを重要視する回路に対してデザインされました。また、より小さなパッケージの双方向ESD保護に適しており、EMI/RFI減衰に優れ、1つでダイオード 2個とEMCコンデンサの置き換えが可能です。

#### ■特長

- 高信頼性
- 低静電容量(15pF、33pF)
- 双方向ESD保護
- ESDストライクへの応答時間が速い
- 多くのストライクに対応可能
- 非常にコンパクトな0201 (JIS : 0603) サイズ

#### ■用途

- 携帯電話
- カメラモジュール
- 組み込み部品
- その他スペースに制約のある回路

#### ■品名表示方法

VC 0201 05 T 330 W P  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①シリーズ名 : VC

②形式

0201	0603
------	------

③定格電圧 (VDC)

05	5.6
----	-----

④エネルギー耐量 (J)

T	0.01
---	------

⑤静電容量 (pF)

150	15
330	33

⑥包装数量 (個)

W	10,000
---	--------

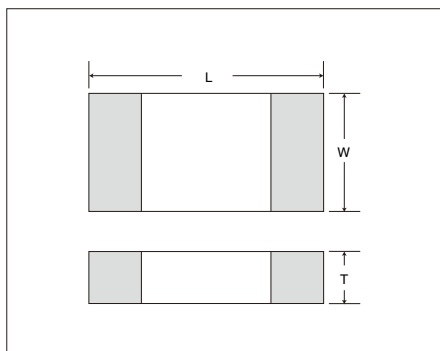
※7インチリール

⑦端子電極

P	Snメッキ
---	-------

#### ■形状・寸法

(単位 : mm)



形状・寸法

形式	L	W	T
VC0201	0.6±0.03	0.3±0.03	0.33 max.

品名	定格電圧		降伏電圧	クランプ電圧		漏れ電流	エネルギー耐量	ピーク電流	静電容量
	V <sub>w</sub> (DC)	V <sub>w</sub> (AC)	V <sub>B</sub>	V <sub>c</sub>	I <sub>vc</sub>	I <sub>L</sub>	E <sub>T</sub>	I <sub>P</sub>	Cap
	V	V	V	V	A	μA	J	A	pF
VC020105T150WP	5.6	4	10.0 min 15.6 max.	35	1	50	0.01	1	15pF±30%
VC020105T330WP	5.6	4	10.0 min 15.6 max.	35	1	50	0.01	1	33pF±30%

V<sub>w</sub>(DC) : 直流定格電圧

V<sub>w</sub>(AC) : 交流定格電圧

V<sub>B</sub> : 降伏電圧 (1mA)

V<sub>c</sub> : 最大クランプ電圧

I<sub>vc</sub> : クランプ電圧試験電流 (8×20μS)

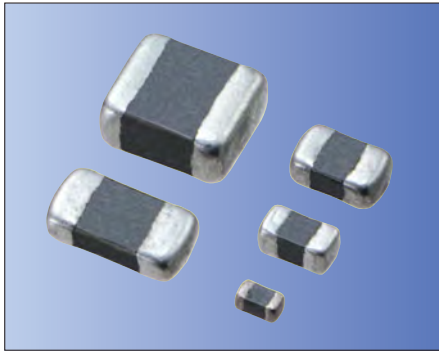
I<sub>L</sub> : 最大漏れ電流

I<sub>P</sub> : ピーク電流 (8×20μS)

E<sub>T</sub> : エネルギー耐量 (10×1000μS)

Cap : 静電容量 (1kHz、0.5Vrms)

### 積層セラミックチップバリスタ VC、VJシリーズ



Ph Free

RoHS対応品

酸化亜鉛 (ZnO) 半導体セラミックスを用いた積層セラミックチップバリスタです。ツェナーダイオードに比べ小型でエネルギー容量、耐久性、EMI/RFI減衰特性が優れています。  
VJ(車載用)シリーズは、負荷ダンピング規格: ISO規格DP7637-2 Pulse 5に準拠しています。

#### ■特長

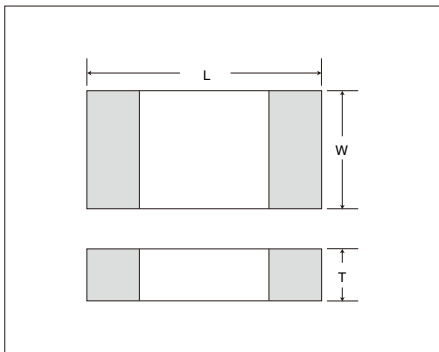
- 小型形状(1005サイズから4532まで)
- 低定格電圧(3.3Vから対応)
- 使用温度範囲(-55~+125°C)
- 優れたクランプ比
- 高い過電サージ耐量
- 短い応答時間(1n秒以下)
- 低漏れ電流

#### ■用途

- コンピュータのESD(静電放電)およびI/Oの保護
- 車載エレクトロニクス系の過電圧保護
- 静電放電/電磁気パルス保護

#### ■形状・寸法

(単位: mm)



#### VCシリーズ

形式	L	W	T
0402/04LC	1.00±0.10	0.50±0.10	0.60 max.
0603/06LC	1.60±0.15	0.80±0.15	0.90 max.
0805/08LC	2.01±0.20	1.25±0.20	1.02 max.
1206/12LC	3.20±0.20	1.60±0.20	1.02 max.
1210	3.20±0.20	2.49±0.20	1.70 max.
1812	4.50±0.20	3.20±0.20	1.70 max.

#### VJシリーズ

形式	L	W	T
20	3.2±0.2	1.6±0.2	1.7 max.
13	3.2±0.3	2.5±0.25	1.7 max.
14	4.5±0.3	3.2±0.3	2.0 max.
15	5.7±0.4	5.0±0.4	2.5 max.
32	8.2±0.4	8.2±0.4	2.5 max.

#### ■品名表示方法

##### ●VCシリーズ

VC 0402 05 X 150 W P

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①シリーズ名: VC

②形式

0402	1005	04LC	1005低容量
0603	1608	06LC	1608低容量
0805	2012	08LC	2012低容量
1206	3216	12LC	3216低容量
1210	3225		
1812	4532		

##### ③定格電圧(VDC)

03	3.3	31	31
05	5.6	38	38
09	9	45	45
12	12	48	48
14	14	56	56
18	18	60	60
26	26	65	65
30	30		

##### ④エネルギー耐量(J)

A	0.1	N	1.1
C	0.3	H	1.2
D	0.4	J	1.5
E	0.5	S	2.0
K	0.6	P	3.0
F	0.7	U	4.0~5.0
L	0.8	V	0.02
G	0.9	X	0.05
M	1.0		

##### ⑤クランプ電圧(V)

100	12	400	42	770	77
150	18	500	50	900	90
200	22	540	54	101	100
250	27	560	60	111	110
300	32	580	60	121	120
380	38	620	67	131	130
390	42	650	65/67		

##### ⑥包装数量(個)

	0402 04LC	0603 06LC	0805 08LC	1206 12LC	1210	1812
R	—	4,000	3,000	2,000	2,000	1,000
W	10,000	—	—	—	—	—

※7インチリール

##### ⑦端子電極

P	Snメッキ
---	-------

##### ●VJシリーズ

VJ 20 MA 0160 K BA

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①シリーズ名: VJ

②形式

20	3216	15	5750
13	3225	32	8282
14	4532		

##### ③コード区分

M0	産業機器用
MT	通信機器用
MA/PA	車載用

##### ④定格電圧(VDC)

0140	14	0350	35
0160	16	0400	40
0170	17	0500	50
0200	20	0600	60
0250	25	0750	75
0300	30	0950	95
0340	34		

##### ⑤降伏電圧公差

K	±10%
---	------

##### ⑥包装数量(個)

BA	VJ20	3,000
	VJ13	2,000
	VJ14	1,250
	VJ15	1,250
	VJ32	1,000

※7インチリール

## MULTILAYER CERAMIC TRANSIENT VOLTAGE SUPPRESSORS

## 積層セラミックチップバリスタ VC、VJシリーズ

## ■VCシリーズ

品名	定格電圧		降伏電圧		クランプ電圧		漏れ電流	エネルギー耐量	ピーク電流	静電容量		サイズ (JIS)
	V <sub>w</sub> (DC)	V <sub>w</sub> (AC)	V <sub>B</sub>	公差	V <sub>c</sub>	I <sub>vc</sub>	I <sub>L</sub>	E <sub>T</sub>	I <sub>P</sub>	Cap	測定周波数	
	V	V <sub>rms</sub>	V	%	V	A	μA	J	A	pF	Hz	
VC040205X150	5.6	4	8.5	±20	18	1	35	0.05	20	175	1M	1005
VC040209X200	9	6.4	12.7	±15	22	1	25	0.05	20	175	1M	1005
VC040214X300	14	10	18.5	±12	32	1	15	0.05	20	100	1M	1005
VC040218X400	18	13	25.5	±10	42	1	10	0.05	20	65	1M	1005
VC060303A100	3.3	2.3	5	±20	12	1	100	0.1	30	1450	1k	1608
VC060305A150	5.6	4	8.5	±20	18	1	35	0.1	30	750	1k	1608
VC060309A200	9	6.4	12.7	±15	22	1	25	0.1	30	550	1k	1608
VC060314A300	14	10	18.5	±12	32	1	15	0.1	30	350	1k	1608
VC060318A400	18	13	25.5	±10	42	1	10	0.1	30	150	1k	1608
VC060326A580	26	18	34.5	±10	60	1	10	0.1	30	155	1k	1608
VC060330A650	30	21	41	±10	67	1	10	0.1	30	125	1k	1608
VC080503A100	3.3	2.3	5	±20	12	1	100	0.1	40	1400	1k	2012
VC080503C100	3.3	2.3	5	±20	12	1	100	0.3	120	5000	1k	2012
VC080505A150	5.6	4	8.5	±20	18	1	35	0.1	40	1100	1k	2012
VC080505C150	5.6	4	8.5	±20	18	1	35	0.3	120	3000	1k	2012
VC080509A200	9	6.4	12.7	±15	22	1	25	0.1	40	750	1k	2012
VC080512A250	12	8.5	16	±15	27	1	25	0.1	40	525	1k	2012
VC080514A300	14	10	18.5	±12	32	1	15	0.1	40	325	1k	2012
VC080514C300	14	10	18.5	±12	32	1	15	0.3	120	900	1k	2012
VC080518A400	18	13	25.5	±10	42	1	10	0.1	30	225	1k	2012
VC080518C400	18	13	25.5	±10	42	1	10	0.3	100	550	1k	2012
VC080526A580	26	18	34.5	±10	60	1	10	0.1	30	120	1k	2012
VC080526C580	26	18	34.5	±10	60	1	10	0.3	100	250	1k	2012
VC080530A650	30	21	41	±10	67	1	10	0.1	30	90	1M	2012
VC120603A100	3.3	2.3	5	±20	12	1	100	0.1	40	1250	1k	3216
VC120603D100	3.3	2.3	5	±20	12	1	100	0.4	150	4700	1k	3216
VC120605A150	5.6	4	8.5	±20	18	1	35	0.1	40	1200	1k	3216
VC120605D150	5.6	4	8.5	±20	18	1	35	0.4	150	3000	1k	3216
VC120614A300	14	10	18.5	±12	32	1	15	0.1	40	600	1k	3216
VC120614D300	14	10	18.5	±12	32	1	15	0.4	150	1050	1k	3216
VC120618E380 *1	18	13	22	±10	38	1	15	0.5	200	800	1k	3216
VC120618A400	18	13	25.5	±10	42	1	10	0.1	30	350	1k	3216
VC120618D400	18	13	25.5	±10	42	1	10	0.4	150	900	1k	3216
VC120626F540 *1	26	20	33	±10	54	1	15	0.7	200	600	1k	3216
VC120626D580	26	18	34.5	±10	60	1	10	0.4	120	500	1k	3216
VC120631M650 *1	31	25	39	±10	65	1	15	1	200	500	1k	3216
VC120630D650	30	21	41	±10	67	1	10	0.4	120	400	1k	3216
VC120638N770 *2	38	30	47	±10	77	1	15	1.1	200	350	1k	3216
VC120645K900 *2	45	35	56	±10	90	1	15	0.6	200	260	1k	3216
VC120648D101	48	34	62	±10	100	1	10	0.4	100	225	1k	3216
VC120656F111	56	40	68	±10	110	1	15	0.7	100	180	1k	3216
VC120665L131 *2	65	50	82	±10	135	1	15	0.8	100	120	1k	3216
VC121018J390	18	13	25.5	±10	42	5	10	1.5	500	3100	1k	3225
VC121026H560	26	18	34.5	±10	60	5	10	1.2	300	2150	1k	3225
VC121030G620	30	21	41	±10	67	5	10	0.9	220	1750	1k	3225
VC121030H620	30	21	41	±10	67	5	10	1.2	280	1850	1k	3225
VC121038S770	38	30	47	±10	77	2.5	15	2	300	750	1k	3225
VC121048G101	48	34	62	±10	100	5	10	0.9	220	450	1k	3225
VC121048H101	48	34	62	±10	100	5	10	1.2	250	500	1k	3225
VC121060J121	60	42	76	±10	120	5	10	1.5	250	400	1k	3225
VC181226P540	26	20	33	±10	54	5	15	3	800	3000	1k	4532
VC181238U770	38	30	47	±10	77	5	15	4.2	800	1700	1k	4532
VC181245U900	45	35	56	±10	90	5	15	4	500	1200	1k	4532
VC181256U111	56	40	68	±10	110	5	15	4.8	500	800	1k	4532

\*1・2 品名表示方法の⑥包装数量(個)をご参照下さい。

### 積層セラミックチップバリスタ VC、VJシリーズ

(低容量品)

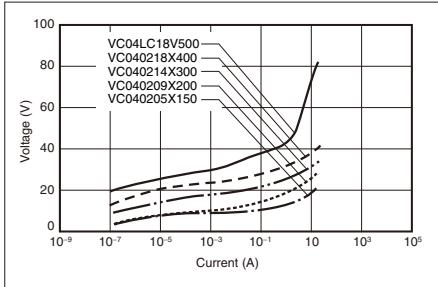
品名	定格電圧		クランプ電圧		漏れ電流	エネルギー耐量	ピーク電流	静電容量 (1MHz)	サイズ
	V <sub>w</sub> (DC)	V <sub>w</sub> (AC)	V <sub>c</sub>	I <sub>vc</sub>					
	V	V <sub>rms</sub>	V	A	μA	J	A	pF	
VC04LC18V500	≤18V	≤14	50	1	10	0.02	15	40	1005
VC06LC18X500	≤18V	≤14	50	1	10	0.05	30	50	1608
VC08LC18A500	≤18V	≤14	50	1	10	0.1	30	80	2012
VC12LC18A500	≤18V	≤14	50	1	10	0.1	30	200	3216

V<sub>w</sub>(DC) : 直流定格電圧  
 V<sub>w</sub>(AC) : 交流定格電圧  
 V<sub>c</sub> : クランプ電圧  
 I<sub>vc</sub> : クランプ電圧試験電流(8×20μS)  
 I<sub>L</sub> : 最大漏れ電流

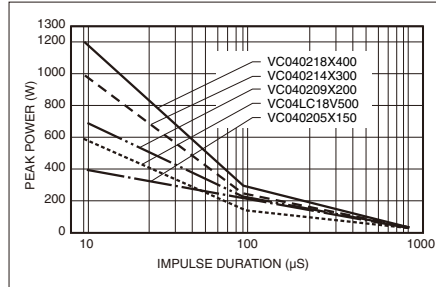
E<sub>T</sub> : エネルギー耐量(10×1000μS)  
 I<sub>P</sub> : ピーク電流(8×20μS)  
 Cap : 参考容量値(1kHz、0.5V<sub>rms</sub>)  
 Load Dump : ISO DP7637-2 Pulse 5

### 電気特性

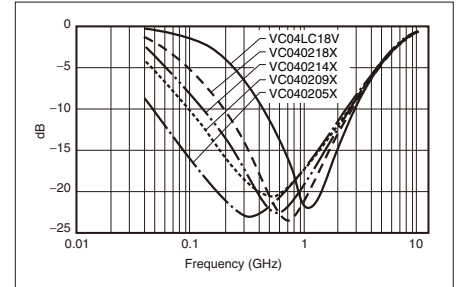
#### ●電圧/電流特性



#### ●耐パルス特性

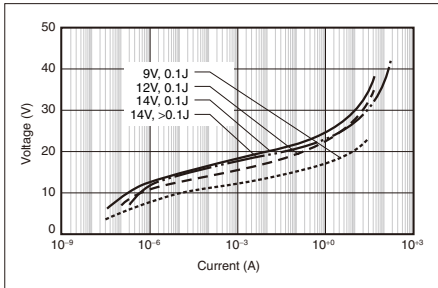


#### ●周波数特性

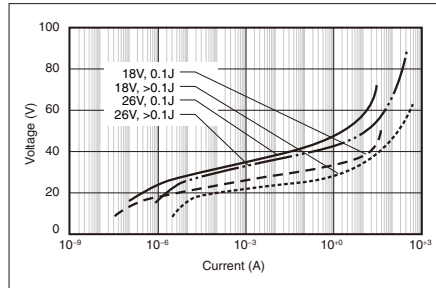


#### ●定格電圧別の電圧/電流特性

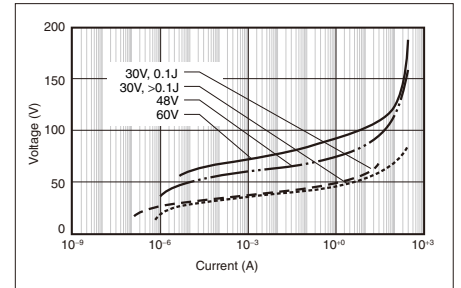
(9V、12V、14V品)



(18V、26V品)

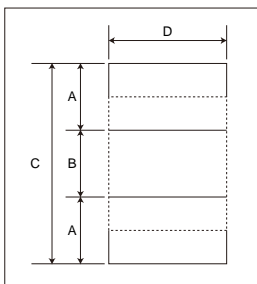


(30V、48V、60V品)



### 推奨ランドパターン

(単位: mm)



形式	A	B	C	D
0402	0.60	0.50	1.70	0.51
0603	0.89	0.76	2.54	0.76
0805	1.02	1.02	3.06	1.27
1206	1.02	2.03	4.07	1.65
1210	1.02	2.03	4.07	2.54
1812	1.50	3.00	6.00	3.00

### 積層セラミックチップバリスタ VC、VJシリーズ

#### ■VJシリーズ(産業機器用)

品名	定格電圧		降伏電圧	クランプ電圧		漏れ電流	エネルギー耐量	ピーク電流	静電容量	サイズ
	V <sub>w</sub> (DC)	V <sub>w</sub> (AC)	V <sub>B</sub>	V <sub>c</sub>	I <sub>vc</sub>	I <sub>L</sub>	E <sub>T</sub>	I <sub>P</sub>	Cap	
	V	V <sub>rms</sub>	V	V	A	μA	J	A	pF	
VJ13M00140K--	18	14	22±10%	38	2.5	20	1.6	400	1800	1210
VJ14M00140K--	18	14	22±10%	38	5	20	2.3	800	4200	1812
VJ15M00140K--	18	14	22±10%	38	10	20	5.8	1200	9600	2220
VJ20M00170K--	22	17	27±10%	44	1	20	0.6	200	800	1206
VJ13M00170K--	22	17	27±10%	44	2.5	20	1.7	500	2500	1210
VJ14M00170K--	22	17	27±10%	44	5	20	2.7	800	3700	1812
VJ15M00170K--	22	17	27±10%	44	10	20	7.2	1200	8600	2220
VJ13M00200K--	26	20	33±10%	54	2.5	20	1.9	500	1200	1210
VJ15M00200K--	26	20	33±10%	54	10	20	7.8	1200	6400	2220
VJ13M00250K--	31	25	39±10%	65	2.5	20	1.7	500	1100	1210
VJ14M00250K--	31	25	39±10%	65	5	20	3.7	800	2600	1812
VJ15M00250K--	31	25	39±10%	65	10	20	9.6	1200	5800	2220
VJ15M00300K--	38	30	47±10%	77	10	20	12	1200	4200	2220
VJ13M00350K--	45	35	56±10%	90	2.5	20	1.5	300	1200	1210
VJ15M00350K--	45	35	56±10%	90	10	20	10	1000	4000	2220
VJ13M00400K--	56	40	68±10%	110	2.5	20	2.3	250	380	1210
VJ15M00400K--	56	40	68±10%	110	10	20	9	1000	2000	2220
VJ13M00500K--	65	50	82±10%	135	2.5	20	1.6	250	700	1210
VJ14M00500K--	65	50	82±10%	135	5	20	4.5	400	600	1812
VJ15M00500K--	65	50	82±10%	135	10	20	7	800	1400	2220
VJ20M00600K--	85	60	100±10%	165	1	20	0.9	100	100	1206
VJ13M00600K--	85	60	100±10%	165	2.5	20	1.5	250	600	1210
VJ14M00600K--	85	60	100±10%	165	5	20	4.5	400	500	1812
VJ15M00600K--	85	60	100±10%	165	10	20	6.8	800	1100	2220

#### ■VJシリーズ(通信機器用)

品名	定格電圧		降伏電圧	クランプ電圧		CCITT	ピーク電流	エネルギー耐量	平均消費電力	静電容量	サイズ
	V <sub>w</sub> (DC)	V <sub>w</sub> (AC)	V <sub>B</sub>	V <sub>c</sub>	I <sub>vc</sub>		I <sub>P</sub>	E <sub>T</sub>		Cap	
	V	V <sub>rms</sub>	V	V	A		A	J		pF	
VJ14MT0600K--	85	60	100	400	45	45	400	6	0.015	400	1812
VJ14MT0750K--	100	75	120	400	45	45	400	6	0.015	400	1812
VJ14MT0950K--	125	95	150	250	45	45	250	5	0.015	250	1812

#### ■VJシリーズ(車載用)

品名	定格電圧	降伏電圧	ピーク電流	漏れ電流	エネルギー耐量	Energy Load-Dump(×10)	最大ジャンプスタート(5分以下)	サイズ
	V <sub>w</sub> (DC)	V <sub>B</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	E <sub>T</sub>			
	V	V	A	μA	J			
VJ20MA0160K--	16	24.5	200	20	0.6	1.5	24.5	1206
VJ20PA0160K--	16	24.5	300	20	1.1	2	24.5	1206
VJ13MA0160K--	16	24.5	400	20	1.6	3	24.5	1210
VJ13PA0160K--	16	24.5	500	20	2	5	24.5	1210
VJ14MA0160K--	16	24.5	800	20	2.4	6	25.5	1812
VJ14PA0160K--	16	24.5	1000	20	2.9	10	25.5	1812
VJ15MA0160K--	16	24.5	1200	20	5.8	12	25.5	2220
VJ15PA0160K--	16	24.5	1500	20	7.2	25	25.5	2220
VJ32PA0160K--	16	24.5	2000	20	13.8	50	24.5	3220
VJ15MA0340K--	34	47	1200	20	10	12	47	2220
VJ15PA0340K--	34	47	2000	20	13	25	47	2220

V<sub>w</sub>(DC) : 直流定格電圧

V<sub>w</sub>(AC) : 交流定格電圧

V<sub>B</sub> : 降伏電圧(1mA)

V<sub>c</sub> : 最大クランプ電圧

I<sub>vc</sub> : クランプ電圧試験電流(8×20μs)

I<sub>L</sub> : 最大漏れ電流

I<sub>P</sub> : 最大ピーク電流(8×20μs)

E<sub>T</sub> : エネルギー耐量(10×1000μs)

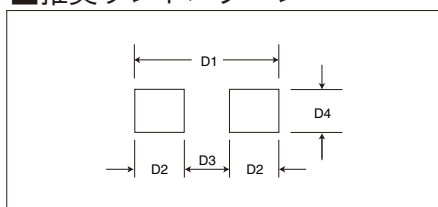
Cap : 参考容量値(1kHz、0.5V<sub>rms</sub>)

CCITT : CCITT(10 Pulses、10×700μs)

Load Dump : ISO DP7637-2 Pulse 5

#### ■推奨ランドパターン

(単位: mm)



形式	D1	D2	D3	D4
VJ20(1206)	4.00	1.00	2.00	1.06
VJ13(1210)	4.00	1.00	2.00	2.05
VJ14(1812)	5.60	1.00	3.60	3.00
VJ15(2220)	6.60	1.00	4.60	5.00
VJ32(3220)	10.21	2.21	5.79	5.50