

Q I A J	技 術 基 準	Q I A J - B - 0 0 1
	表面実装型水晶製品に関する 外形寸法及び端子接続基準	2010-03, E1
		技 術 委 員 会

Standard outline and terminal land connections
for surface mounted crystal devices

2010年 3月 24日 制定

日本水晶デバイス工業会

本基準は、工業所有権（特許、実用新案その他）に関する抵触の有無に関係なく制定されています。

従って本基準の発行者は、工業所有権に関する責任は一切負いません。

(非売品)

技 術 基 準

表面実装型水晶製品に関する外形寸法及び端子接続基準
QIAJ-B-001:2010-03,E1

(禁無断転載)

発 行 2010年 3月 初 版

日本水晶デバイス工業会

〒160-0022

東京都新宿区新宿 2 丁目 5 番 10 号 (成信ビル 10 階)

TEL (03) 5379-2921

URL www.qiaj.jp/

E-mail device@qiaj.jp

編 集 日本水晶デバイス工業会 技術委員会

表面実装型水晶製品に関する 外形寸法及び端子接続基準

目 次

序文	1	D-4 / 1255A	34
		D-2 / 1255A	36
1. 一般		D-4 / 9070A	38
1.1 適用範囲	1	D-4 / 8045B	40
1.2 参考規格	1	D-2 / 8045B	42
2. 技術		D-6 / 7834B	44
2.1 形名の構成	2	D-6 / 7050A	46
2.2 図面の書き方	2	D-4 / 7050A	48
a) 寸法記号の定義	2	D-4 / 7050B	50
b) 外形寸法図	3	D-6 / 6035A	52
c) 寸法表	4	D-4 / 6035C	54
d) 原寸スケッチ平面図	7	D-2 / 6035C	56
2.3 端子に関する要求事項	7	D-4 / 5032A	58
2.4 付属事項	7	D-4 / 5032C	60
a) 端子接続	7	D-2 / 5032B	62
b) 注意事項	7	D-2 / 4818C	64
		D-2 / 4115C	66
付図 1 外形図面例 1	8	D-4 / 4025C	68
付図 2 外形図面例 2	9	D-6 / 3838A	70
付表 1 表面実装型 水晶製品の端子接続例	10	D-4 / 3225C	72
		D-2 / 3215C	74
付表 2 SMD 外形寸法規格 (改正規格)	11	D-6 / 3030A	76
付表 3 SMD 外形寸法規格 (2004 年以前の規格を使用)	12	D-6 / 2520A	78
		D-4 / 2520C	80
(改正規格図面)		D-4 / 2020C	82
Q-18 / 1890A	14	D-4 / 2016C	84
Q-12 / 1465A	16	D-2 / 2012C	86
Q-10 / 9272A	18	D-4 / 1612C	88
Q-10 / 7050A	20	D-2 / 1612C	90
Q-6 / 7050A	22		
Q-8 / 5050A	24	解説	91
Q-12 / 5045A	26	1. 改正の経緯	92
Q-8 / 5045A	28	2. 背景	92
Q-8 / 3838A	30	3. 改正の要点	92
Q-8 / 3030B	32	4. 技術委員会構成表	94

表面実装型水晶製品に関する 外形寸法及び端子接続基準

Standard outline and terminal land connections for surface mounted crystal devices

序文 QIAJ 技術基準 QIAJ-B-001 : 2004[表面実装型水晶製品(以下 SMD 製品と呼ぶ)に関する外形寸法及び端子接続基準]制定から5年が経過したので、全面的な見直し改正を行った。また、追加技術基準[2005年に制定した追補 1]および新規サイズもあわせて追加して再編集を行った。本技術基準は小型化が進んでいる SMD 製品の実装時における設備や治工具の互換性を図るとともに将来にわたり SMD 製品の標準化に役立てることを目的とする。なお、制定の経過及び改正内容の要点については、末尾に解説として記載した。

1. 一般

1.1 適用範囲

本技術基準は、主に日本水晶デバイス工業会で取り扱う SMD 製品に関する外形寸法、端子配列及び形名の構成、図面の書き方及び端子に関する要求事項を規定する。なお、本技術基準は一体構造の SMD 製品だけに適用し、いわゆる擬似面実装品(Jリード、Lリード品)やモールド成型による2次加工品などは扱わない。

備考

規格の性質上その製品が存在する限り廃棄することが難しい規格については付表 3 にリストアップして2004年改正前の基準を適用する。また、これらの図面については、QIAJ-B-001A:1999 および QIAJ-B-001A:2000 追補 1 を参照。

1.2 参考規格

この技術基準を作成するにあたり、以下の規格を参考とした。

IEC 61240(1994):

Piezoelectric devices — Preparation of outline drawings of surface — mounted Devices (SMD) for frequency control and selection—General rules

IEC 61837-1(1995-05):

- (1) Surface mounted piezoelectric devices for frequency control and selection — Standard outlines and terminal lead connections — Part1:Plastic moulded enclosure outlines
- (2) Surface mounted piezoelectric devices for frequency control and selection—Standard outlines and terminal lead connections—Part3: Metal enclosures

ISO 128-30(2001) :

Technical drawings — General principles of presentation — Part 30: Basic conventions for views

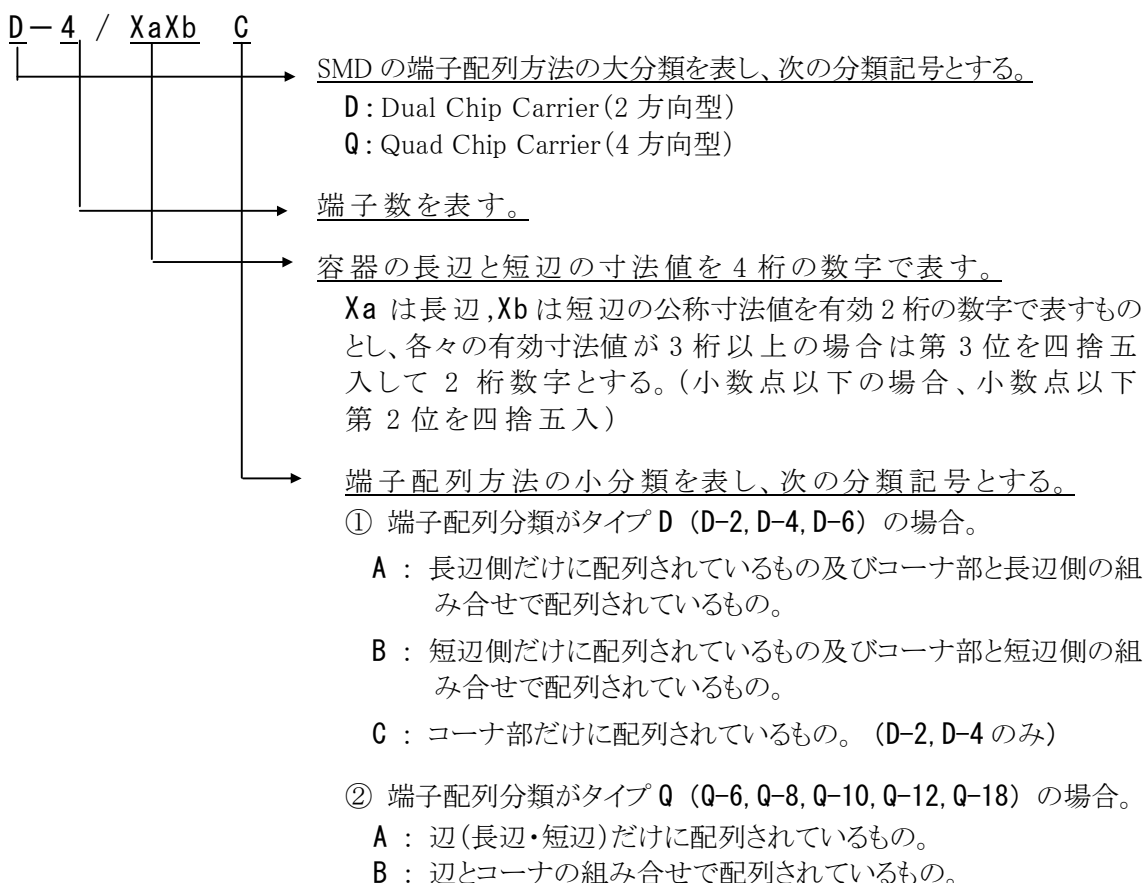
JIS B 0022(1984) :

幾何公差のためのデータム

2. 技術

2.1 形名の構成

SMDの形名構成は、次の通りとする。



2.2 図面の書き方

図面用紙は、A4版とし**外形寸法図、寸法表、原寸スケッチ平面図**を同一用紙内に記載する。基本的にはメーカーとユーザ間の同意により詳細な構造が決定されるが、ここでは一般的に簡略化した図面を記載することとする。外形寸法図の基準例を付図1、2に示す。

a) 寸法記号の定義

外形寸法図に使用する記号を表1に定義する。

表 1 記号の定義

記号	定義
A	外形寸法の長辺(平面図の横辺)
B	外形寸法の短辺(平面図の縦辺)
G	外形寸法の高さ(厚み)
K	端子の間口
L_B	端子の奥行
e	原則として隣り合うか、または対向する端子の中心間の距離
y	基準平面と SMD 各端子の接点との平面度公差
s	基準平面

注記 K, L_B , e は同一図面において複数の値がある場合、サフィックスを付けて区別する。

b) 外形寸法図

外形寸法図は原則として、正面図、平面図、右側面図および下面図を同一尺度で表す。図面内の寸法記号は英文字を用いる。

- 1) 同じサイズの図面は同じ尺度とする。原則として尺度は次の基準で決定する。

表 2 図面の尺度

A の Nom. 値 (公称値)	尺度
10mm 以上	3 : 1
5mm 以上 10mm 未満	5 : 1
2mm 以上 5mm 未満	10 : 1
2mm 未満	15 : 1

注記 ここでいう尺度とは、倍尺(拡大比率)をさす

- 2) 平面図は原則として横長とする。また、必ず1番端子を左下にして作図する。
- 3) 平面図は原則としてキャップのコーナーは直角に、本体のコーナーは切りかけとする。キャップと本体との間および本体のコーナーの切りかけは、**尺度**に関わらず作図された図面に対して実寸で 1.5mm とする。(図 1)

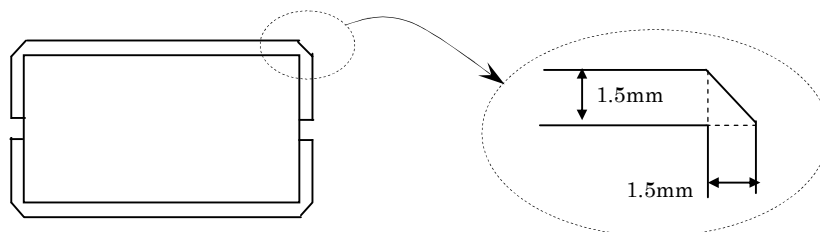


図 1 平面図の例

- 4) 正面図及び右側面図のキャップの厚みは**尺度**に関わらず作図された図面に対して実寸で 1.0mm とする。側面電極の立ち上がりは、高さ(G)の $1/3$ とし斜線で表す。(図 2)

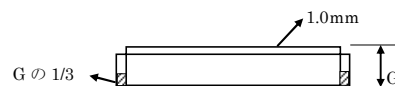


図 2 正面図の例 (基板なし)

基板のあるものについては、**尺度**に関わらず作図された図面に対して実寸で 2.0mm で基板を作図する。(図 3)

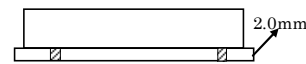


図 3 正面図の例 (基板あり)

- 5) B 辺に接する 2 端子の下面図については、端子が A 辺に接しないように、尺度に関わらず作図された図面に対して実寸で最低 0.5mm 離して作図する。この時、 K の指示線は寸法表の数字に関わらず端子幅を示すように引き出す。(図 4)

また、側面図についても、A 辺に接していないものとし電極の立ち上がりは表さない。

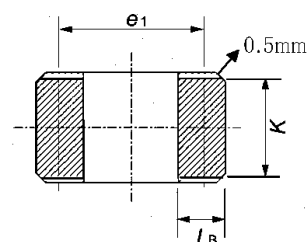


図 4 2 端子作図例

- 6) e, e_1, \dots において同じ寸法が多数ある場合は、一カ所のみ表記し他は省略する。また、原則として下面図の上側または左側に指示線を引き出す。
- 7) K および L_B において同じ寸法が多数ある場合は、一カ所のみ表記し他は省略する。また、原則として下面図の右側および下側に指示線を引き出す。

c) 寸法表

- 1) 寸法表は「×」印の部分のみを規定し、「—」の欄は記載しない。記号に対応する寸法値は mm 単位表示とする。(表 3)

表 3 寸法表の記載基準

Ref.	Dimension (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(X)	X	
B	—	(X)	X	
G	—	—	X	
K	X	—	X	
L_B	X	—	X	
e	—	X	—	
e_1	—	X	—	
e_2	—	X	—	
y	—	—	X	

2) サフィックスは 1 からの連続番号とする。

e を除いて一つしかない図記号はサフィックスを付けない。

なお、 e は隣接する端子の間隔は端子の中心間の距離で示し、その基本値は 2.54mm 又はその整数倍とする。ただし、一辺が 6mm 以下の場合には 1.27mm の整数倍を基本とし e と表記する。このサイズ以外の場合にはサフィックスを付して、 e_1 、 e_2 ...で表記する。

3) e のサフィックス番号は下面図の上辺

から反時計回りに順次付ける。

また、 K および L_B のサフィックス番号は

下面図の右辺から時計回りに順次付

ける。(図 5)

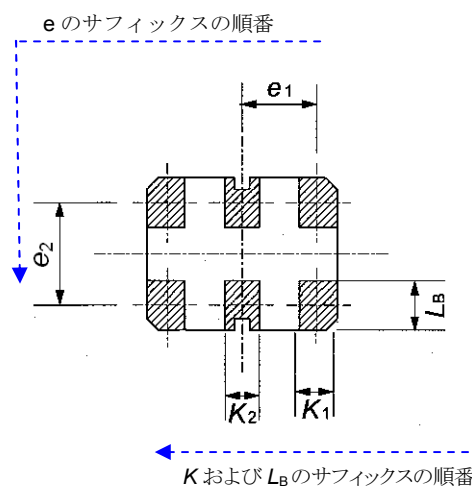


図 5 e 、 K および L_B のサフィックスの順番

4) A 、 B の Nom. 欄の数値は形名の公称寸

法とする。小数点以下 1 位までの数値で

表し、括弧()でくる。 A 、 B の Max. 欄は

次の通りとする。(表 4)

表 4 A 、 B の Max 欄の数値基準

A の Nom. 値	A 、 B の Max. 値
4mm 未満	Nom. 値 + 0.10
4mm 以上 7mm 未満	Nom. 値 + 0.20
7mm 以上	Nom. 値 + 0.30

5) G および y 寸法は最大寸法のみを記載する。

6) K を間口、 L_B を奥行きとする。(コーナー部端子は A 寸法の辺に接する側を K とする)

K 、 L_B の公差は表 3 に規定した A 、 B 寸法の公差(+公差)の 2 倍を最大として Max.、Min. 寸法を算出する。

備考 端子間距離と、同じベクトルを有する K または L_B 寸法の中心値の和は A 、 B 寸法の Nom 値と一致しなければならない。

例1 形名:D-2/XaXbB の場合

$$e_1 + \left(\frac{L_B}{2} + \frac{L_B}{2} \right) = A$$

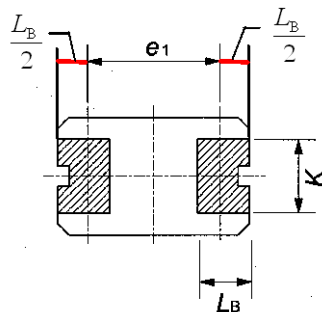


図6 D-2/XaXbB 下面図の例

例2 形名:D-4/XaXbC の場合

$$e_1 + \left(\frac{K}{2} + \frac{K}{2} \right) = A, \quad e_2 + \left(\frac{L_B}{2} + \frac{L_B}{2} \right) = B$$

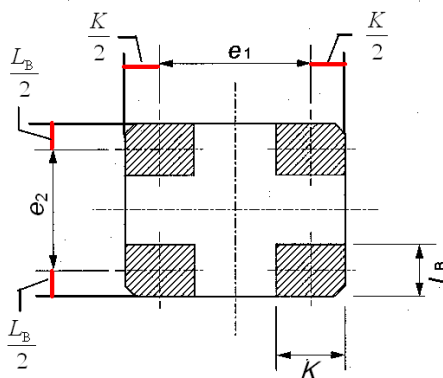


図7 D-4/XaXbC 下面図の例

ただし、図8 (D-4/XaXbA) のように K 寸法がコーナーを含まず一辺だけに接するものはこの限りではない。

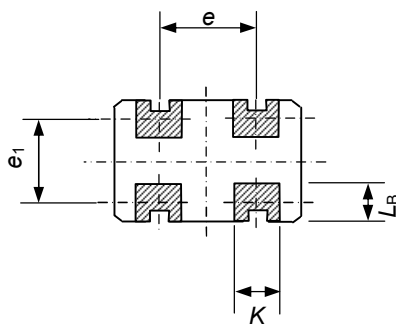


図8 D-4/XaXbA 下面図の例

7) 端子間寸法(e, e_1, e_2, \dots)は原則として隣り合うか、または対向する端子の中心間の距離で表す。

d) 原寸スケッチ平面図

上から見た原寸外形寸法の平面図を小枠内に表す(付図参照)。

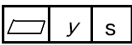
2.3 端子に関する要求事項

端子配列に関しては、下記事項を満足することが望ましい。

a) 端子番号は、SMD を上から見たとき、左端下部の端子を No.1 として反時計方向に順次付ける。

b) 指標となる 1 番端子は、表面のドットマーク、端子の切り欠きにより判別できるようにする。

なお、No.1 端子の長さを判別できる程度に大きくしてもよい。また、他の端子の長さを変えて判別マークとする場合もある。

c)  は、基準平面(データム平面)と SMD 各端子の平面度公差が y mm であることを意味する。

注記 基準平面(データム平面)の意味については、JIS B 0022「幾何公差のためのデータム」を参照のこと。

2.4 付属事項

a) 端子接続

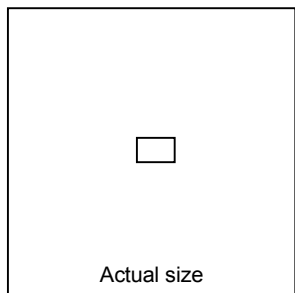
端子の接続は、付表 1 のように外形寸法図の付表として記載する。

基本的にはメーカーとユーザ間の同意により決めるものなので、端子配列や端子使用数などは、これを個別規格で定めることができる。

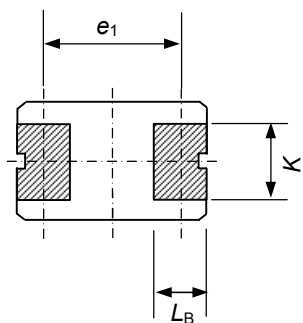
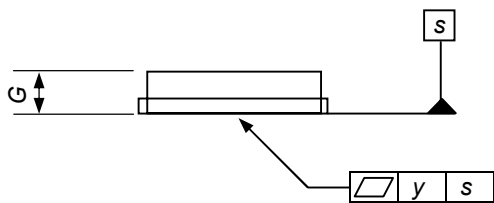
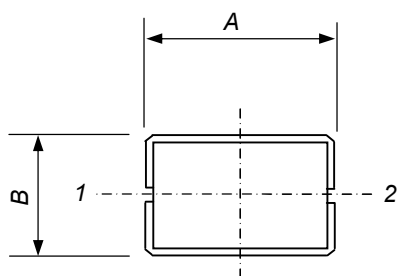
b) 注意事項

図面内容に解説や注意事項が必要な場合は、できる限り外形寸法基準図の下部位置に“注 (Note)”として記載をする。

付図 1 外形図面例 1



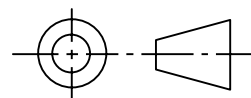
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(5.0)	5.20	
B	—	(3.2)	3.40	
G	—	—	1.10	
K	1.80	—	2.20	
L_B	1.20	—	1.60	
e_1	—	3.60	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-2/5032B

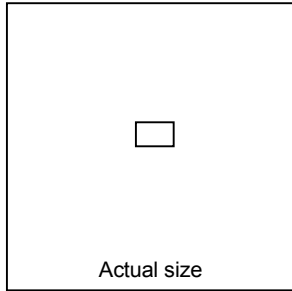
Scale

5 : 1

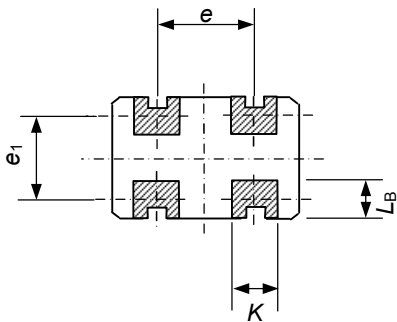
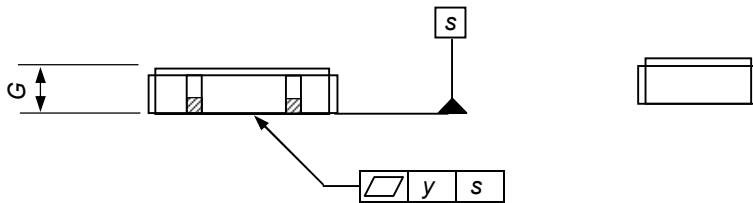
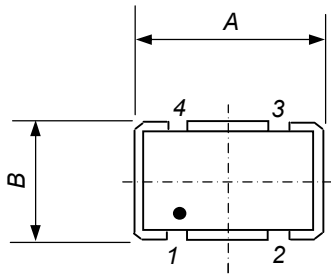


Date: Mar. 2010

付図 2 外形図面例 2



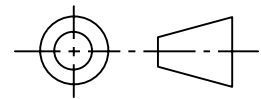
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(5.0)	5.20	
B	—	(3.2)	3.40	
G	—	—	1.20	
K	1.00	—	1.40	
L_B	0.80	—	1.20	
e		2.54		
e_1	—	2.20	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/5032A

Scale

5 : 1



Date: Mar. 2010

付表 1 表面実装型水晶製品（SMD）の端子接続例

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-2/XaXb	1 2	Terminal 1 Terminal 2	—	—	—
D-4/XaXb	1 2 3 4	Terminal 1 Option Terminal 2 Option	Control Voltage Ground Output DC supply		
D-6/XaXb	1 2 3 4 5 6	—	—	Ground Ground Output/Input Ground Ground Input/Output	Ground Input/Output Ground Ground Output/Input Ground
Q-10/XaXb	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	—	Option Option Option Ground Output Option Option Option Option DC supply Option/Control voltage	—	Option Output/Input Option Option Option Option Input/Output Option Ground Ground

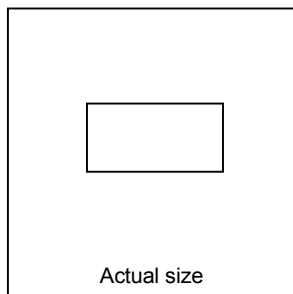
付表 2 SMD 外形寸法規格 (改正規格)

形名	公称寸法 L×W(mm)	振 動 子	発 振 器	フ ィ ル タ	S A W	IEC 形名	記 事	頁
Q-18 / 1890A	18.0 × 9.0				○	QCC-18/01		14
Q-12 / 1465A	14.0 × 6.5				○	QCC-12/01		16
Q-10 / 9272A	9.2 × 7.2				○	QCC-10/01		18
Q-10 / 7050A	7.0 × 5.0		○		○			20
Q-6 / 7050A	7.0 × 5.0			○		QCC- 6/01-02		22
Q-8 / 5050A	5.0 × 5.0				○	QCC- 8/02		24
Q-12 / 5045A	5.0 × 4.5				○	QCC-12/02		26
Q-8 / 5045A	5.0 × 4.5		○	○	○	QCC- 8/01		28
Q-8 / 3838A	3.8 × 3.8			○	○			30
Q-8 / 3030B	3.0 × 3.0			○	○			32
D-4 / 1255A	12.0 × 5.5	○	○			DCC-4/01		34
D-2 / 1255A	12.0 × 5.5	○						36
D-4 / 9070A	9.0 × 7.0		○					38
D-4 / 8045B	8.0 × 4.5	○	○			DCC-4/02-03		40
D-2 / 8045B	8.0 × 4.5	○						42
D-6 / 7834B	7.8 × 3.4	○						44
D-6 / 7050A	7.0 × 5.0		○					46
D-4 / 7050A	7.0 × 5.0		○			DCC-4/08		48
D-4 / 7050B	7.0 × 5.0	○				DCC-4/04-05		50
D-6 / 6035A	6.0 × 3.5			○	○			52
D-4 / 6035C	6.0 × 3.5	○	○			DCC-4/06-07		54
D-2 / 6035C	6.0 × 3.5	○						56
D-4 / 5032A	5.0 × 3.2	○	○					58
D-4 / 5032C	5.0 × 3.2	○				DCC-2/01		60
D-2 / 5032B	5.0 × 3.2	○				DCC-2/01		62
D-2 / 4818C	4.8 × 1.8	○						64
D-2 / 4115C	4.1 × 1.5	○						66
D-4 / 4025C	4.0 × 2.5	○	○					68
D-6 / 3838A	3.8 × 3.8	○			○			70
D-4 / 3225C	3.2 × 2.5	○	○					72
D-2 / 3215C	3.2 × 1.5	○						74
D-6 / 3030A	3.0 × 3.0				○			76
D-6 / 2520A	2.5 × 2.0			○				78
D-4 / 2520C	2.5 × 2.0	○	○					80
D-4 / 2020C	2.0 × 2.0	○		○	○			82
D-4 / 2016C	2.0 × 1.6	○						84
D-2 / 2012C	2.0 × 1.2	○					新規	86
D-4 / 1612C	1.6 × 1.2	○						88
D-2 / 1612C	1.6 × 1.2	○						90

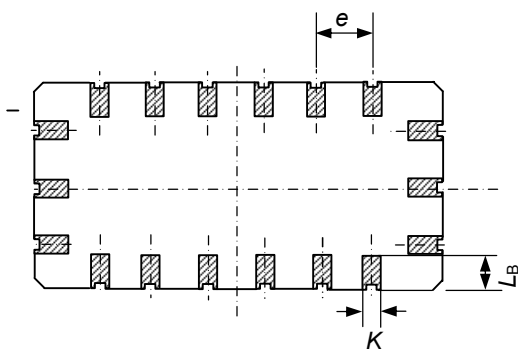
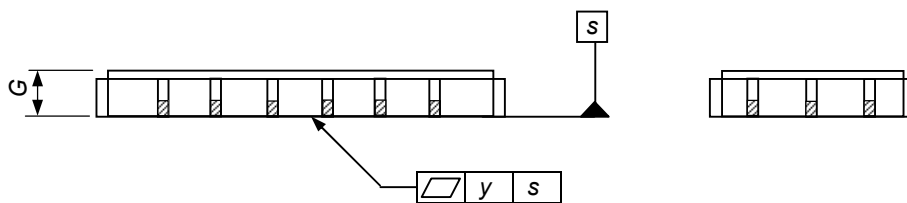
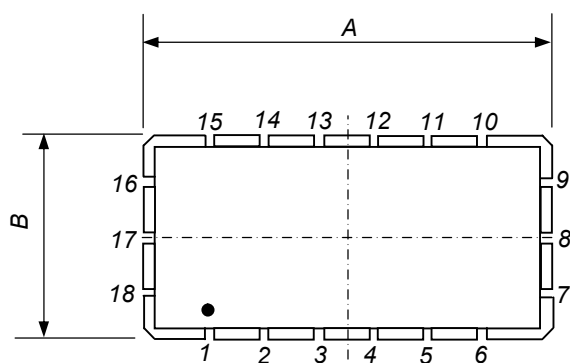
付表 3 SMD 外形寸法規格 (2004 年以前の規格を使用)

形名	公称寸法 L×W(mm)	振 動 子	発 振 器	フ ィ ル タ	S A W	IEC 形名	記 事
DCC- 4/ 6714	6.7 × 1.4	○					図面は QIAJ-B-001A:2000 追補 1 を参照
DCC- J4/ 1486	13.8 × 8.6		○			DCC-J4/01	図面は QIAJ-B-001A:1999 を参照
DCC- J4/ 1344	13.2 × 4.4	○				DCC-J4/06	
DCC- J4/ 1240	11.5 × 4.0	○				DCC-J4/07	
DCC- J4/ 1050	10.3 × 5.0		○			DCC-J4/02	
DCC- J4/ 9230	9.2 × 3.0	○					
DCC- J4/ 8531	8.5 × 3.1	○				DCC-J4/08	
DCC- J4/ 7025	7.0 × 2.5	○					
SS- J2/ 1145	11.4 × 4.5	○				SS-J2/01-02	

備考 2004 年改正前の規格を適用する



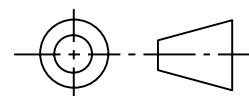
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(18.0)	18.30	
B	—	(9.0)	9.30	
G	—	—	2.00	
K	0.50	—	1.10	
L_B	1.20	—	1.80	Note1
e	—	2.54	—	
y	—	—	0.10	



Note1 Dimension L_B max. can be increased to 2.10 mm for lead 1 to identify the orientation.

形名 : Q-18/1890A

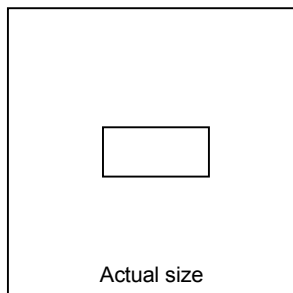
Scale
3 : 1



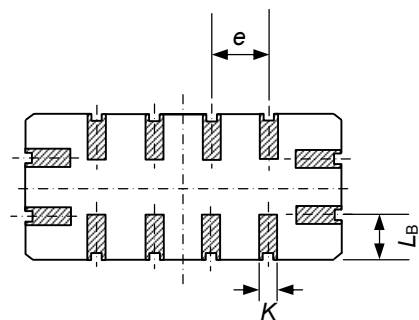
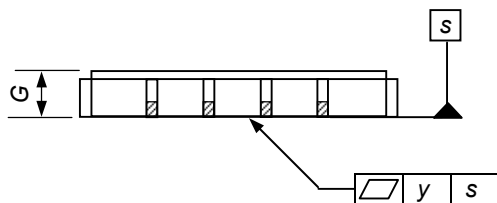
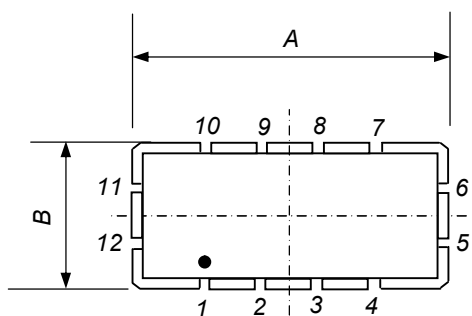
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
Q-18/1890A	1				Ground
	2				Option
	3				Option
	4				Option
	5				Option
	6				Ground
	7				Input/Output
	8				Ground
	9				Input/Output /Ground
	10				Ground
	11				Option
	12				Option
	13				Option
	14				Option
	15				Ground
	16				Output/Input
	17				Ground
	18				Output/Input /Ground



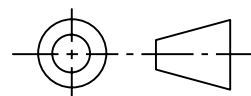
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(14.0)	14.30	
B	—	(6.5)	6.80	
G	—	—	2.00	
K	0.50	—	1.10	
L _B	1.70	—	2.30	
e		2.54		
y	—	—	0.10	



形名 : Q-12/1465A

Scale

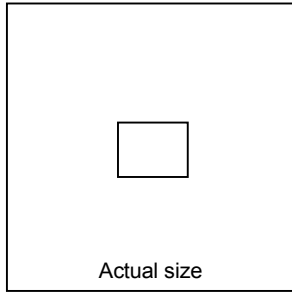
3 : 1



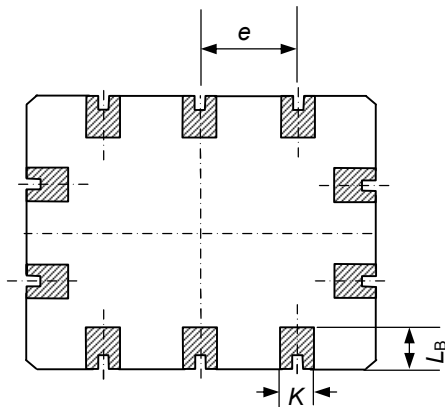
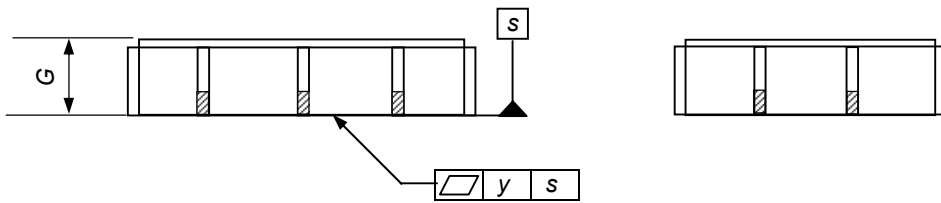
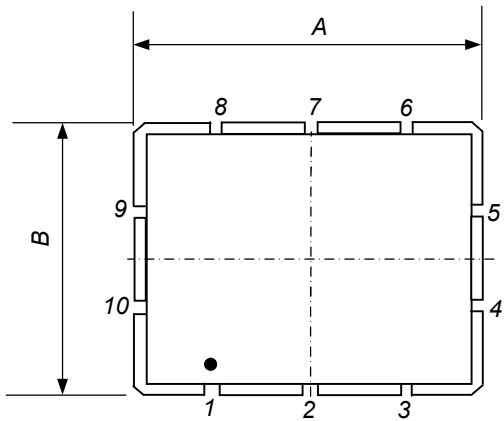
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
Q-12/1465A	1				Option
	2				Option
	3				Ground
	4				Option
	5				Output/Input
	6				Output/Input /Ground
	7				Option
	8				Ground
	9				Option
	10				Option
	11				Input/Output
	12				Input/Output /Ground



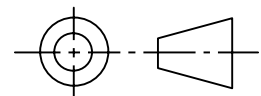
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(9.2)	9.50	
B	—	(7.2)	7.50	
G	—	—	2.00	
K	0.60	—	1.20	
L_B	0.80	—	1.40	Note1
e		2.54		
y	—	—	0.10	



Note1 Dimension L_B max. can be increased to 2.00 mm for lead 1 to identify the orientation.

形名 : Q-10/9272A

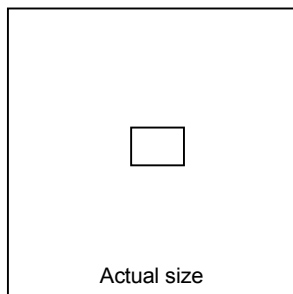
Scale
5 : 1



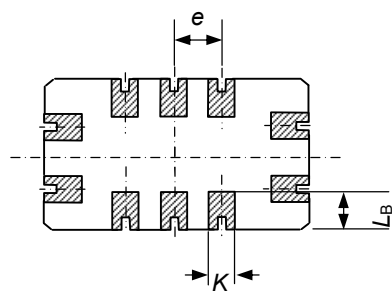
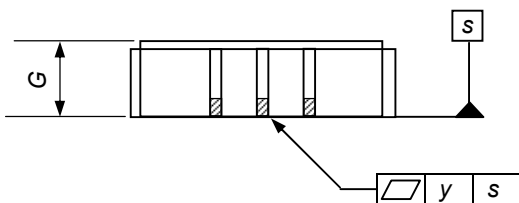
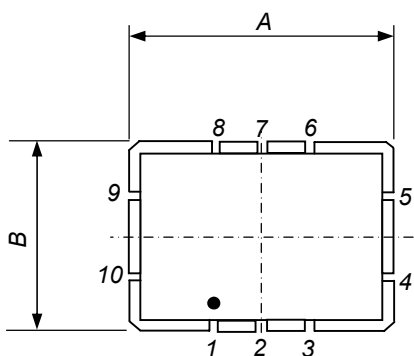
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
Q-10/9272A	1				Input/Output /Ground
	2				Input/Output
	3				Ground
	4				Ground
	5				Ground
	6				Output/Input /Ground
	7				Output/Input
	8				Option
	9				Ground
	10				Ground



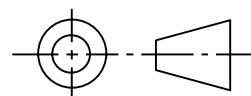
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(7.0)	7.30	
B	—	(5.0)	5.30	
G	—	—	2.00	
K	0.40	—	1.00	
L _B	0.80	—	1.20	Note1
e		1.27		
y	—	—	0.10	



Note1 Dimension L_B max. can be increased to 1.500 mm for lead 1 to identify the orientation.

形名 : Q-10/7050A

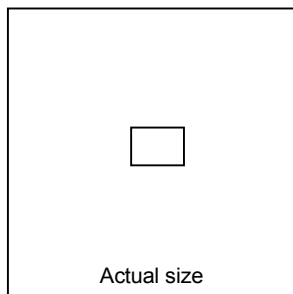
Scale
5 : 1



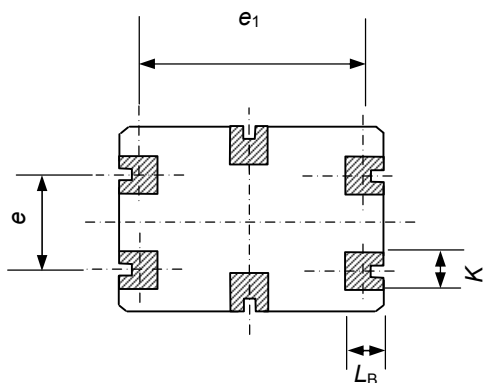
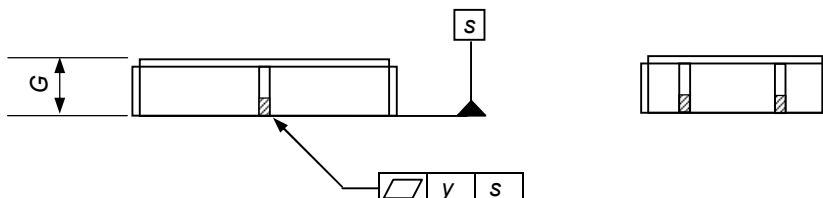
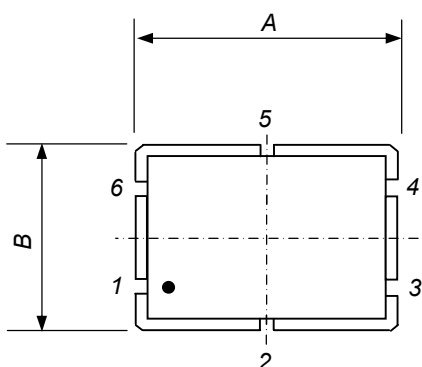
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
Q-10/7050A	1	/	Option	/	Option
	2		Option		Output/Input
	3		Option		Option
	4		Ground		Option
	5		Output		Option
	6		Option		Option
	7		Option		Input/Output
	8		Option		Option
	9		DC supply		Ground
	10		Option/Control voltage		Ground



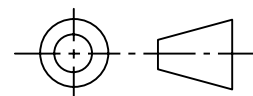
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(7.0)	7.30	
B	—	(5.0)	5.30	
G	—	—	1.50	
K	0.70	—	1.30	
L_B	0.70	—	1.30	
e		2.54		
e_1	—	6.00	—	
y	—	—	0.10	



形名 : Q-6/7050A

Scale

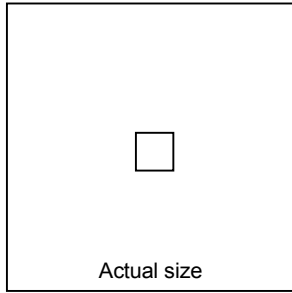
5 : 1



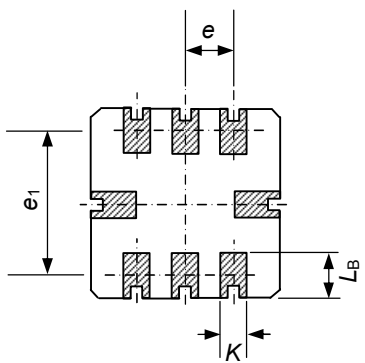
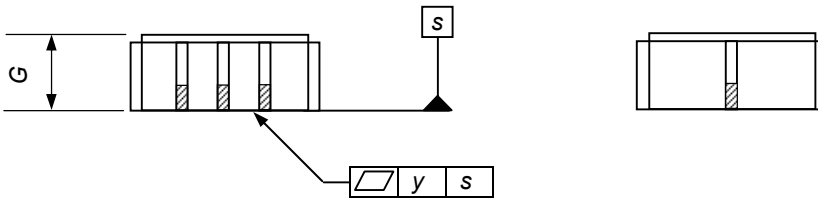
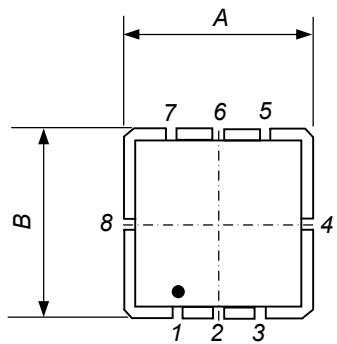
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
Q-6/7050A	1 2 3 4 5 6			Ground Option Output/Input Ground Option Input/Output	



Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(5.0)	5.20	
B	—	(5.0)	5.20	
G	—	—	2.00	
K	0.50	—	0.90	
L_B	1.00	—	1.40	Note1
e	—	1.27	—	
e_1	—	3.80	—	
y	—	—	0.10	

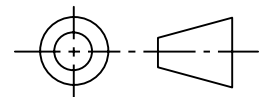


Note1 Dimension L_B max. can be increased to 1.90 mm for lead 8 to identify the orientation.

形名 : Q-8/5050A

Scale

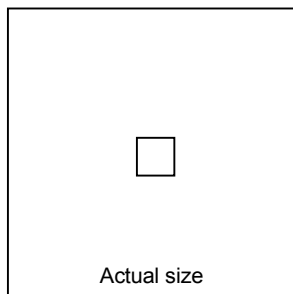
5 : 1



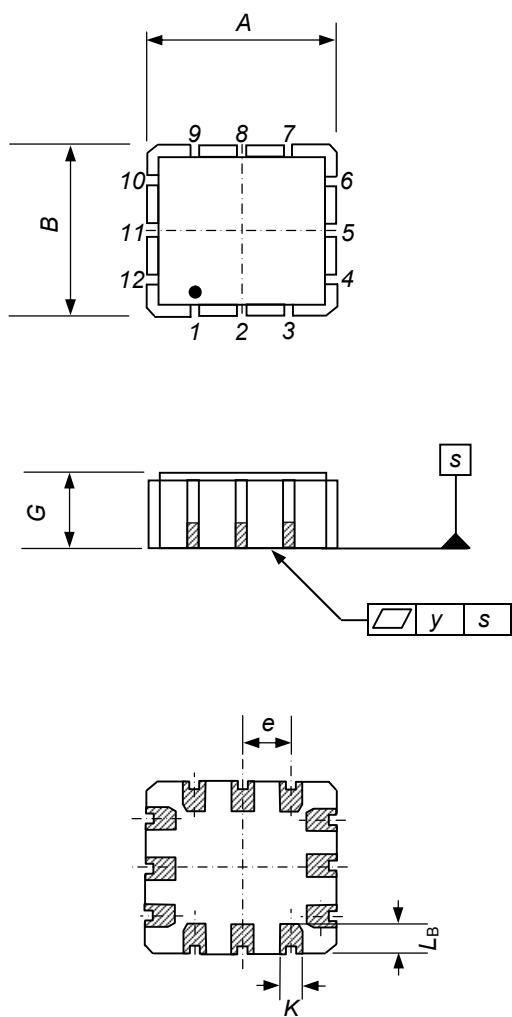
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
Q-8/5050A	1	/	/	/	Ground
	2				Input/Output
	3				Ground
	4				Ground
	5				Ground
	6				Output/Input
	7				Ground
	8				Ground

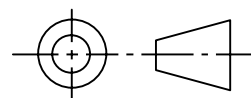


Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(5.0)	5.20	
B	—	(4.5)	4.70	
G	—	—	2.00	
K	0.40	—	0.80	
L_B	0.60	—	1.00	
e	—	1.27	—	
y	—	—	0.10	



形名 : Q-12/5045A

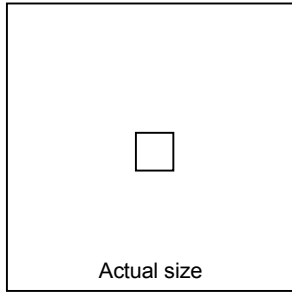
Scale
5 : 1



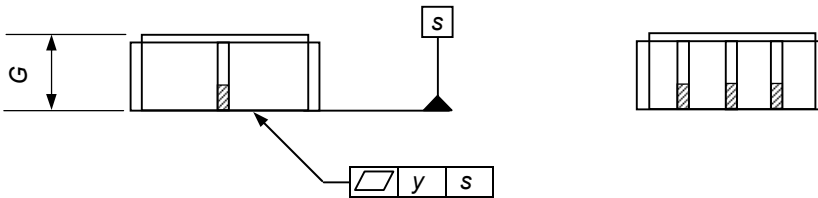
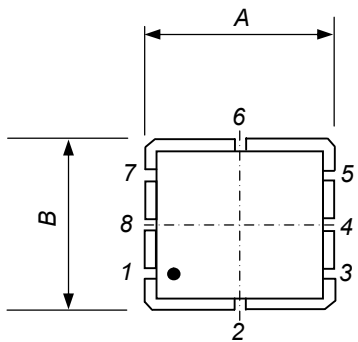
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
Q-12/5045A	1				Ground
	2				To be specified
	3				Ground
	4				Input/Output /Ground
	5				Output/Input
	6				Output/Input /Ground
	7				Ground
	8				To be specified
	9				Ground
	10				Output/Input /Ground
	11				Output/Input
	12				Output/Input /Ground



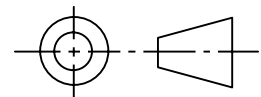
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(5.0)	5.20	
B	—	(4.5)	4.70	
G	—	—	2.00	
K	0.50	—	0.90	
L_B	0.60	—	1.00	
e	—	1.27	—	
e_1	—	4.20	—	
y	—	—	0.10	



形名 : Q-8/5045A

Scale

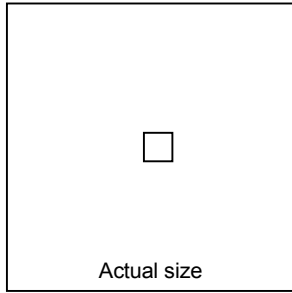
5 : 1



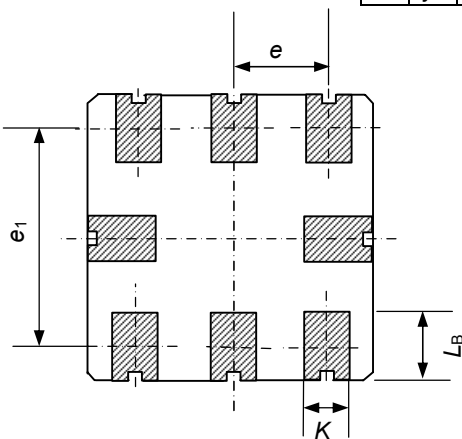
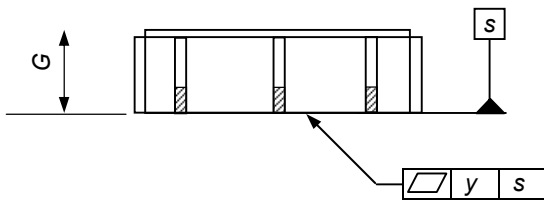
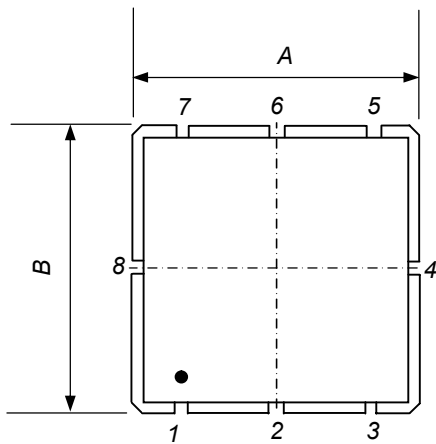
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
Q-8/5045A	1	/	Control voltage	Ground	Ground
	2		Option	Ground	Ground
	3		Ground	Ground	Ground
	4		Option	Input/Output	Input/Output
	5		Output	Ground	Ground
	6		Option	Ground	Ground
	7		DC supply	Ground	Ground
	8		Option	Output/Input	Output/Input



Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(3.8)	3.90	
B	—	(3.8)	3.90	
G	—	—	1.10	
K	0.50	—	0.70	
L_B	0.80	—	1.00	Note1
e	—	1.27	—	
e_1	—	2.90	—	
y	—	—	0.10	

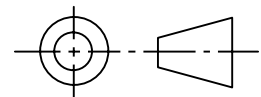


Note1 Dimension L_B max. can be increased to 2.00 mm for lead 4 to identify the orientation.

形名 : Q-8/3838A

Scale

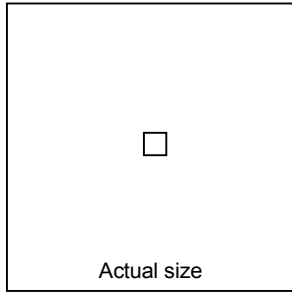
10 : 1



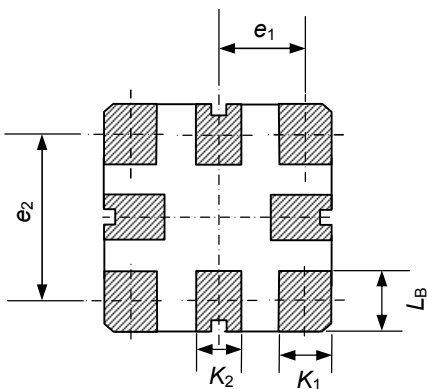
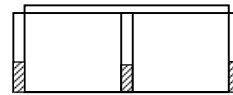
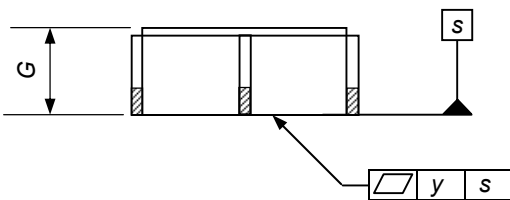
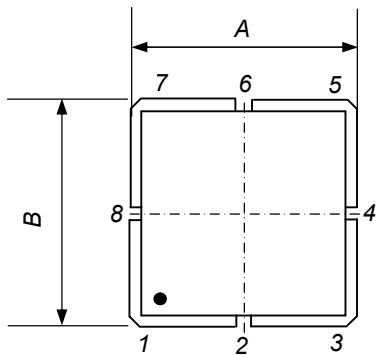
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
Q-8/3838A	1	/	/	Input/Output	Input/Output
	2			Ground	Ground
	3			Ground	Option
	4			Ground	Ground
	5			Output/Input	Option
	6			Ground	Ground
	7			Ground	Output/Input
	8			Ground	Ground



Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(3.0)	3.10	
B	—	(3.0)	3.10	
G	—	—	1.15	
K	0.60	—	0.80	
K ₁	0.50		0.70	
L _B	0.70	—	0.90	Note1
e ₁	—	1.15	—	
e ₂		2.20	—	
y	—	—	0.10	

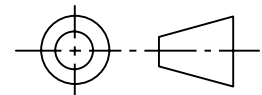


Note1 Dimension L_B max. can be increased to 1.60 mm for lead 4 to identify the orientation.

形名 : Q-8/3030B

Scale

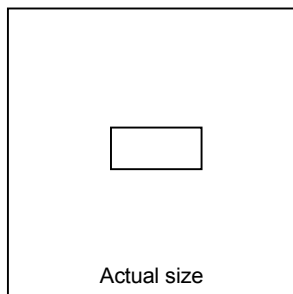
10 : 1



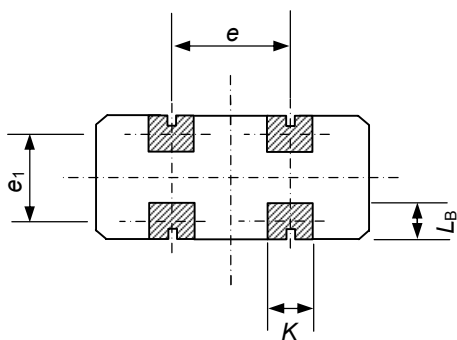
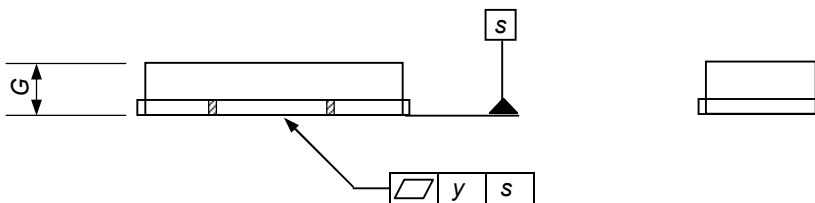
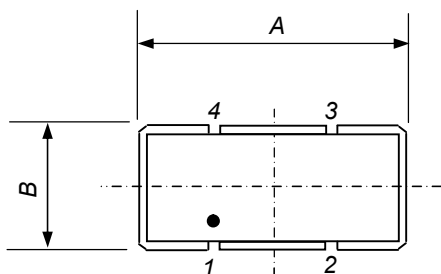
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
Q-8/3030B	1	/	/	Input/Output	Input/Output I
	2			Ground	Ground
	3			Ground	Option
	4			Ground	Ground
	5			Output/Input	Option
	6			Ground	Ground
	7			Ground	Output/Input
	8			Ground	Ground



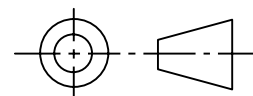
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(12.0)	12.30	
B	—	(5.5)	5.80	
G	—	—	2.30	
K	1.80	—	2.20	
L _B	1.30	—	1.90	
e	—	5.08	—	
e ₁	—	3.90	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/1255A

Scale

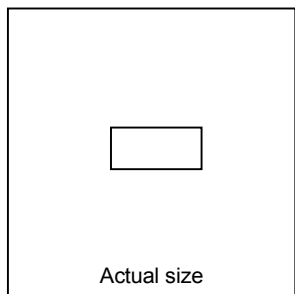
3 : 1



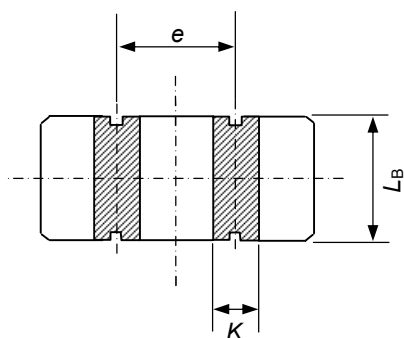
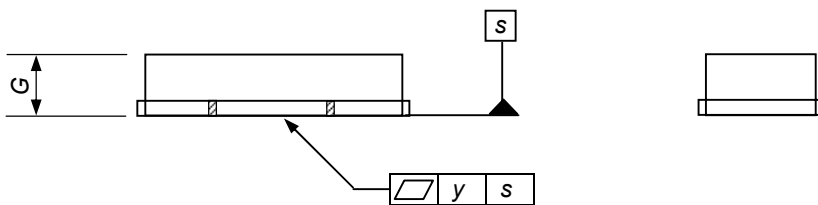
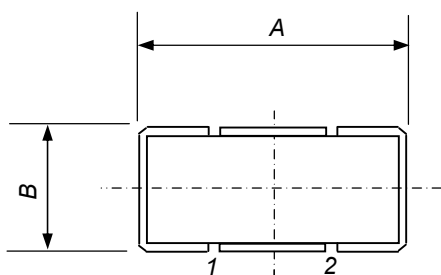
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/1255A	1 2 3 4	Terminal 1 NC Terminal 2 NC	Control Voltage Ground Output DC supply		

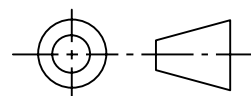


Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(12.0)	12.30	
B	—	(5.5)	5.80	
G	—	—	2.70	
K	1.60	—	2.20	
L_B	5.20	—	5.80	
e	—	5.08	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-2/1255A

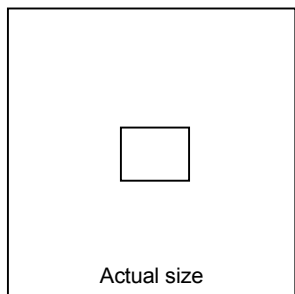
Scale
3 : 1



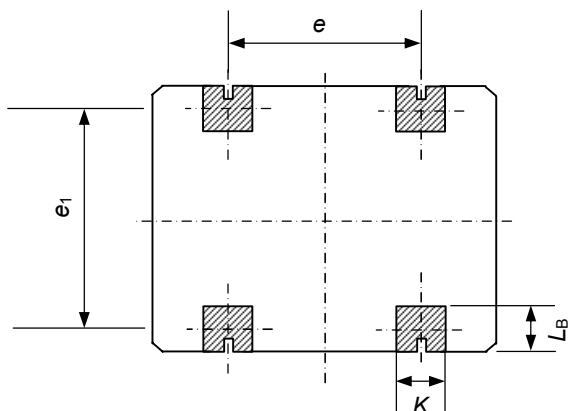
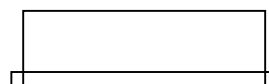
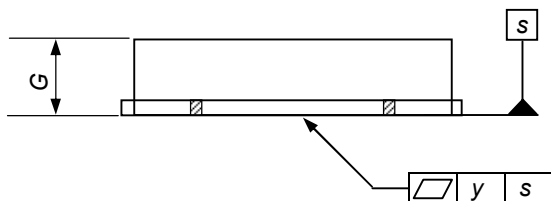
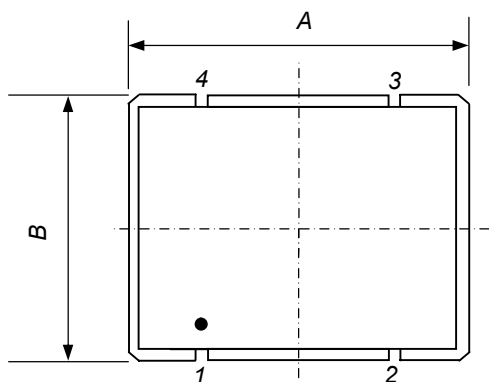
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-2/1255A	1 2	Terminal 1 Terminal 2			



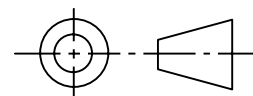
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(9.0)	9.30	
B	—	(7.0)	7.30	
G	—	—	2.00	
K	1.10	—	1.70	
L_B	0.90	—	1.50	
e	—	5.08	—	
e_1	—	5.80	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/9070A

Scale

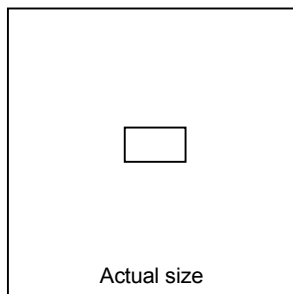
5 : 1



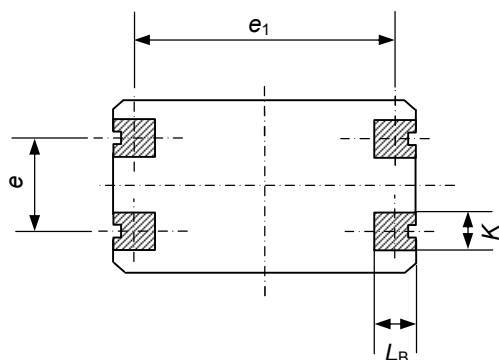
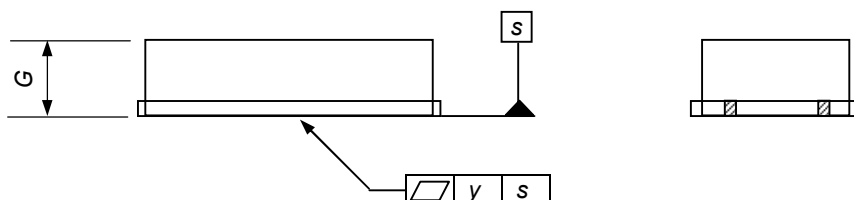
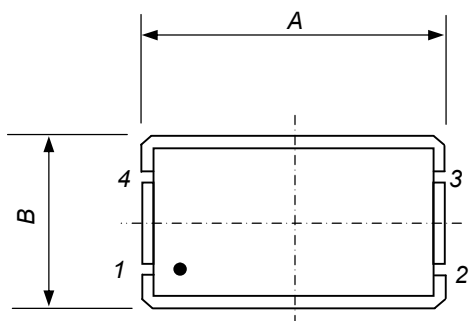
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/9070A	1 2 3 4		Control Voltage Ground Output DC supply		



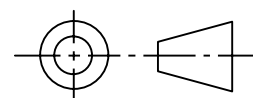
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(8.0)	8.30	
B	—	(4.5)	4.80	
G	—	—	2.00	
K	0.70	—	1.30	
L_B	0.80	—	1.40	
e	—	2.54	—	
e_1	—	6.90	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/8045B

Scale

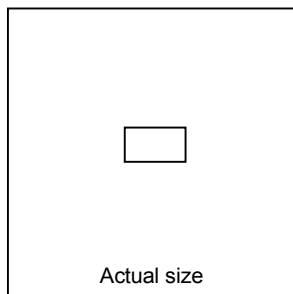
5 : 1



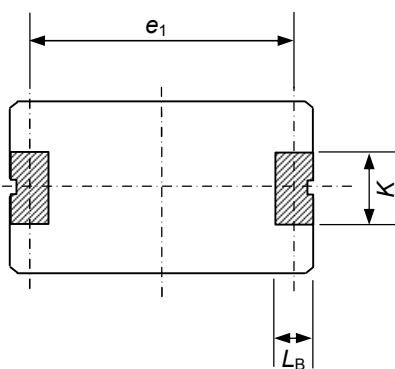
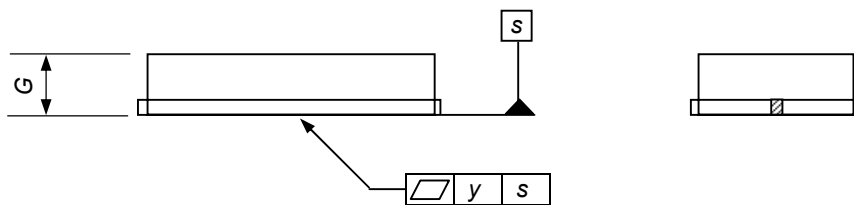
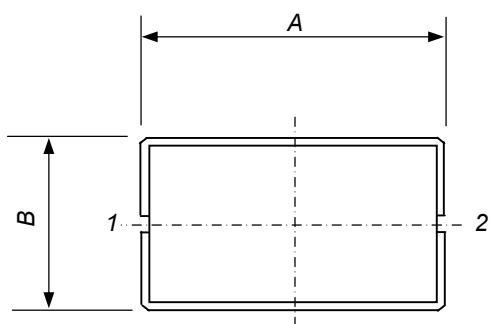
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/8045B	1 2 3 4	Terminal 1 Option Terminal 2 Option	Control Voltage Ground Output DC supply		

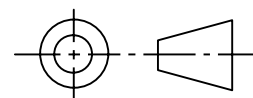


Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(8.0)	8.30	
B	—	(4.5)	4.80	
G	—	—	1.60	
K	1.60	—	2.20	
L _B	0.70	—	1.30	
e ₁	—	7.00	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-2/8045B

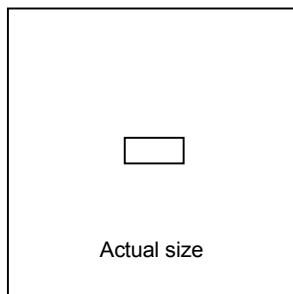
Scale
5 : 1



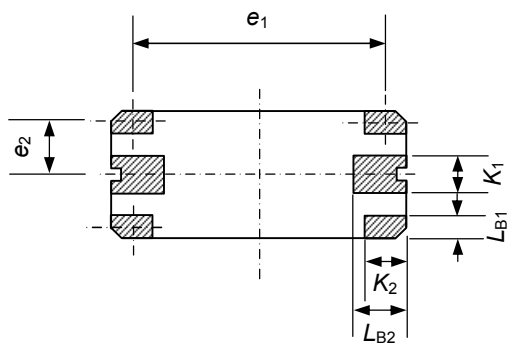
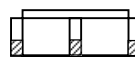
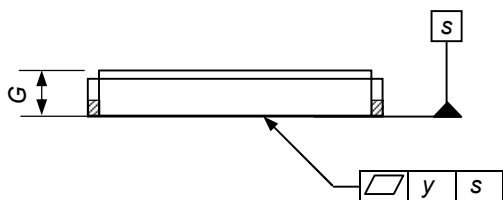
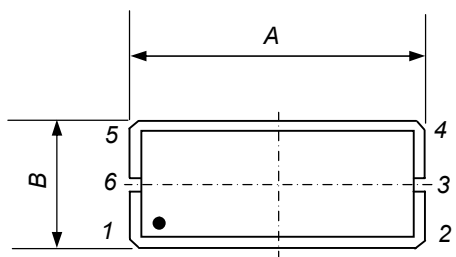
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-2/8045B	1 2	Terminal 1 Terminal 2			



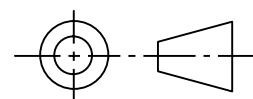
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(7.8)	8.10	
B	—	(3.4)	3.70	
G	—	—	1.20	
K_1	0.70	—	1.30	
K_2	0.80	—	1.40	
L_{B1}	0.30	—	0.90	
L_{B2}	1.10	—	1.70	
e_1	—	6.70	—	
e_2	—	1.40	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-6/7834B

Scale

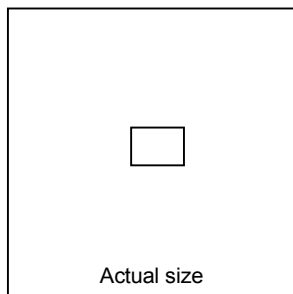
5 : 1



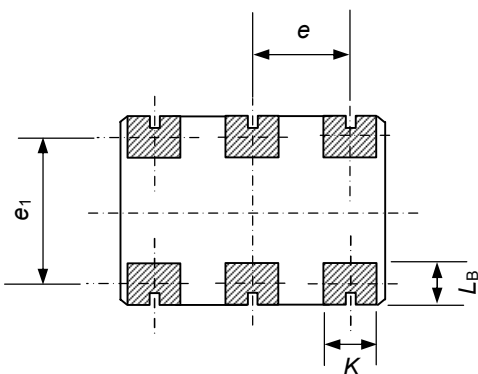
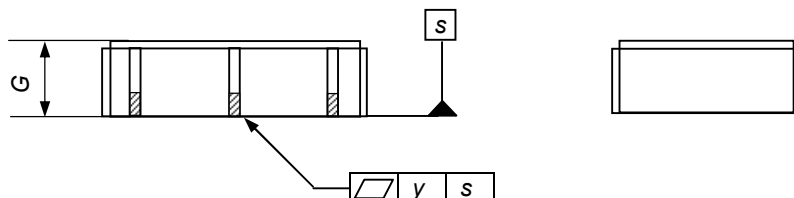
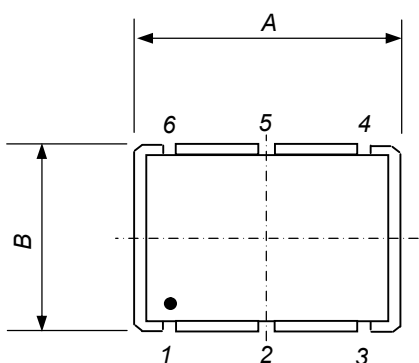
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-6/7834B	1 2 3 4 5 6	Option Option Terminal1 Option Option Terminal2			



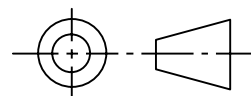
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(7.0)	7.30	
B	—	(5.0)	5.30	
G	—	—	2.00	
K	1.10	—	1.70	
L _B	0.80	—	1.40	
e		2.54		
e ₁	—	3.90	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-6/7050A

Scale

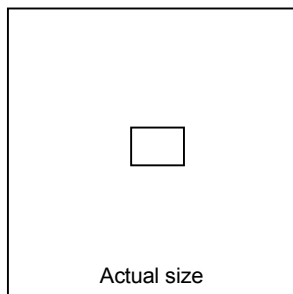
5 : 1



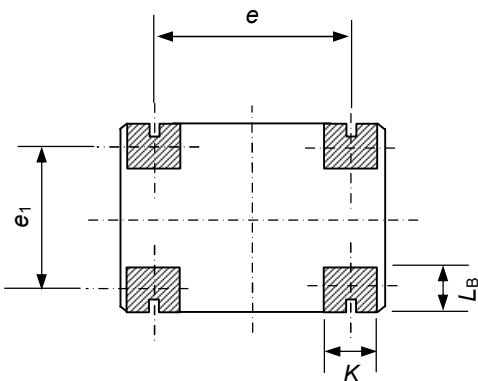
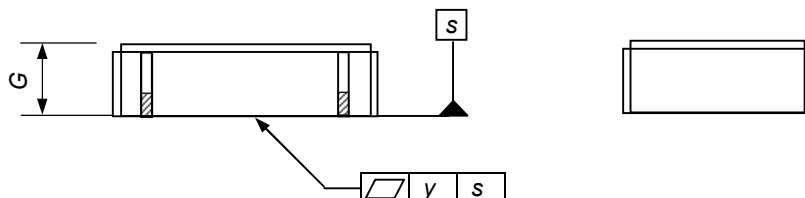
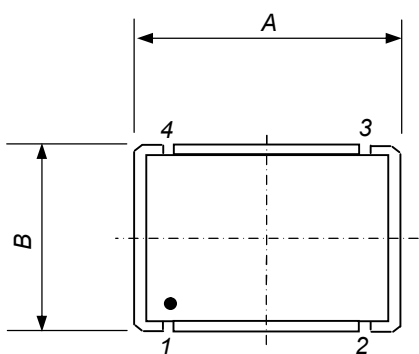
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-6/7050A	1		Output Enable		
	2		NC		
	3		Ground		
	4		Output		
	5		Output		
	6		DC supply		



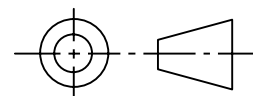
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(7.0)	7.30	
B	—	(5.0)	5.30	
G	—	—	1.90	
K	1.10	—	1.70	
L _B	0.90	—	1.50	
e	—	5.08	—	
e ₁	—	3.80	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/7050A

Scale

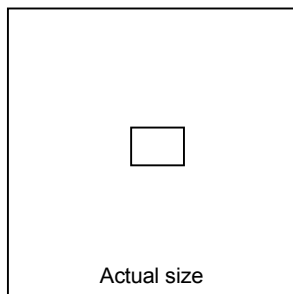
5 : 1



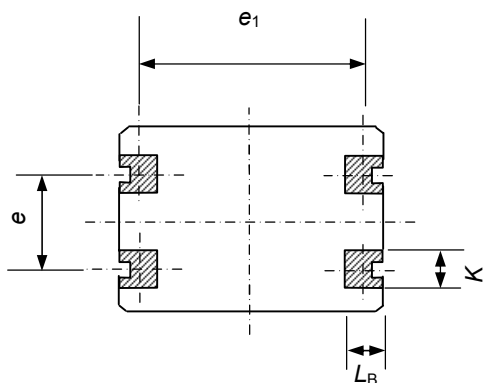
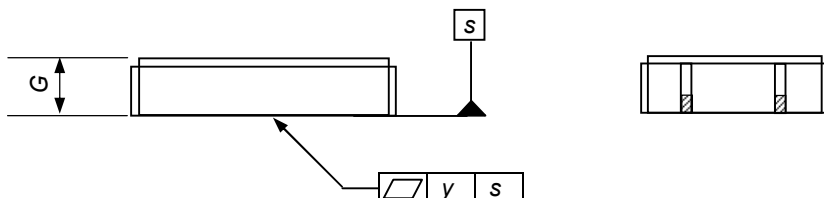
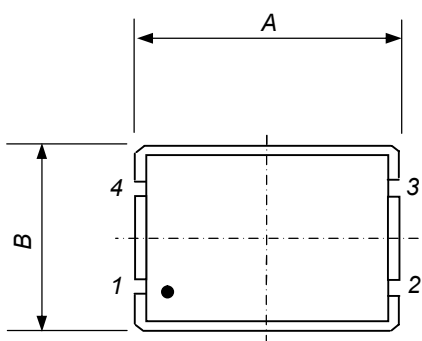
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/7050A	1 2 3 4		Control Voltage Ground Output DC supply		



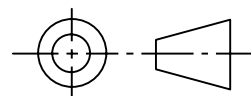
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(7.0)	7.30	
B	—	(5.0)	5.30	
G	—	—	1.50	
K	0.70	—	1.30	
L_B	0.70	—	1.30	
e		2.54		
e_1	—	6.00	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/7050B

Scale

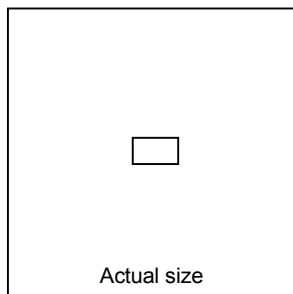
5 : 1



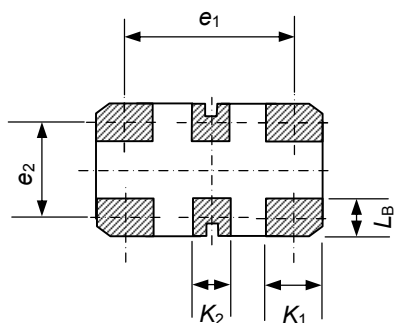
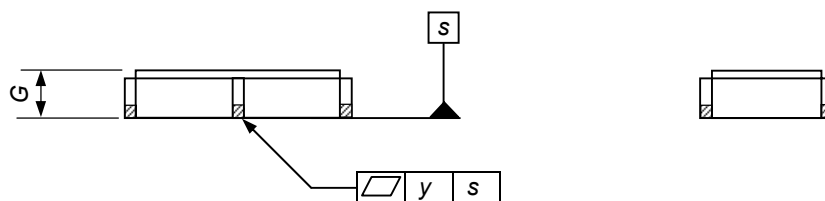
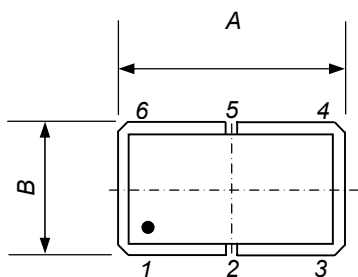
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/7050B	1 2 3 4	Terminal 1 Option Terminal 2 Option			

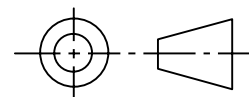


Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(6.0)	6.20	
B	—	(3.5)	3.70	
G	—	—	1.25	
K_1	1.30	—	1.70	
K_2	0.80	—	1.20	
L_B	0.80	—	1.20	
e_1	—	4.50	—	
e_2	—	2.50	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-6/6035A

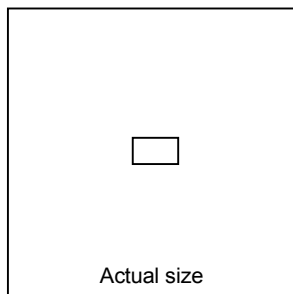
Scale
5 : 1



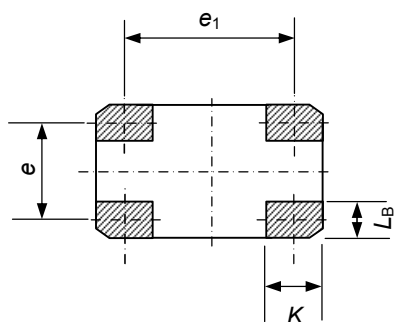
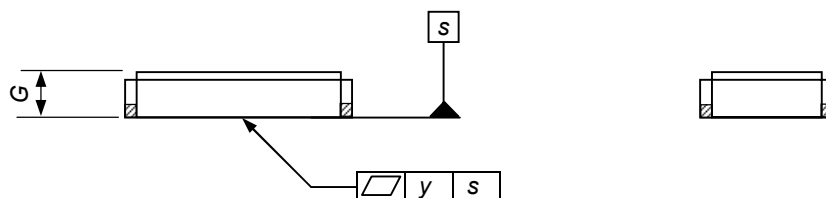
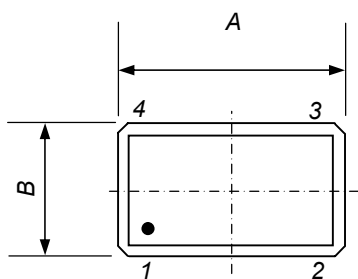
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-6/6035A	1	/	/	/	Ground
	2				Input/Output
	3				Ground
	4				Ground
	5				Output/Input
	6				Ground



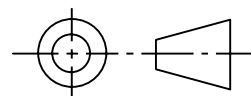
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(6.0)	6.20	
B	—	(3.5)	3.70	
G	—	—	1.20	
K	1.30	—	1.70	
L_B	0.76	—	1.16	
e	—	2.54	—	
e_1	—	4.50	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/6035C

Scale

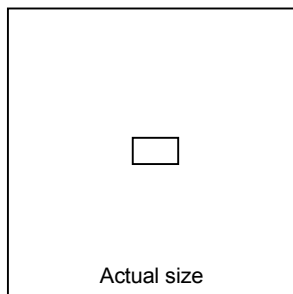
5 : 1



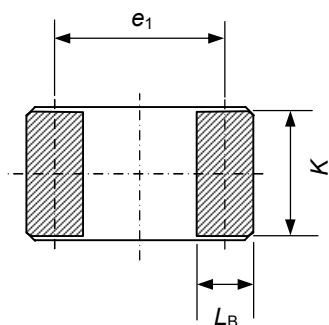
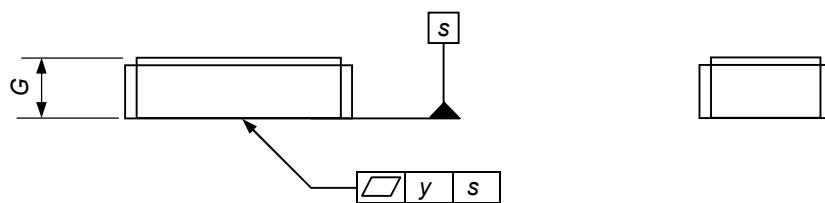
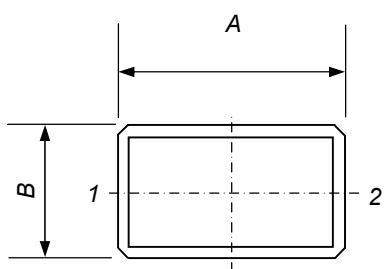
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/6035C	1 2 3 4	Terminal 1 Option Terminal 2 Option	Control Voltage Ground Output DC supply		

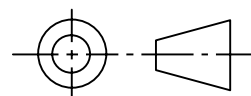


Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(6.0)	6.20	
B	—	(3.5)	3.70	
G	—	—	1.60	
K	3.30	—	3.70	
L_B	1.30	—	1.70	
e_1	—	4.50	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-2/6035C

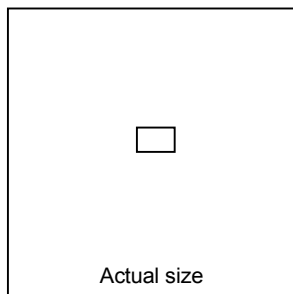
Scale
5 : 1



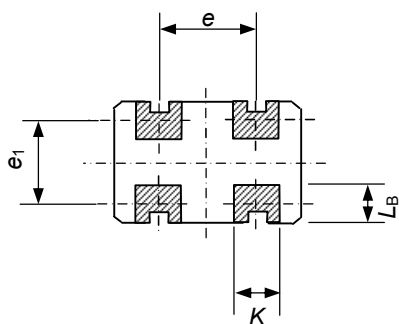
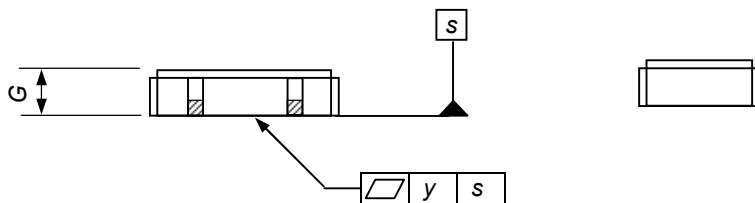
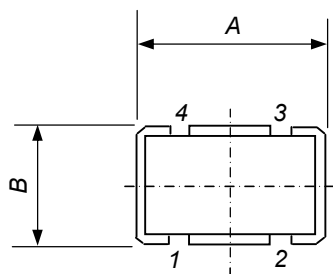
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-2/6035C	1 2	Terminal 1 Terminal 2			



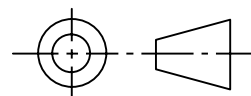
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(5.0)	5.20	
B	—	(3.2)	3.40	
G	—	—	1.20	
K	1.00	—	1.40	
L_B	0.80	—	1.20	
e	—	2.54	—	
e_1	—	2.20	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/5032A

Scale

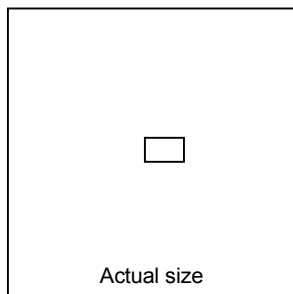
5 : 1



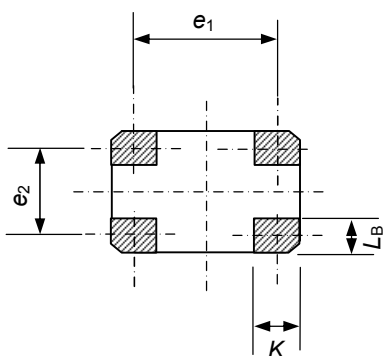
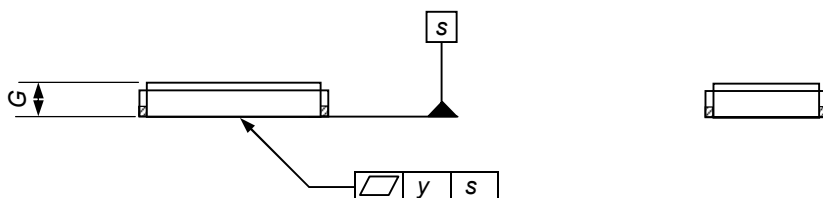
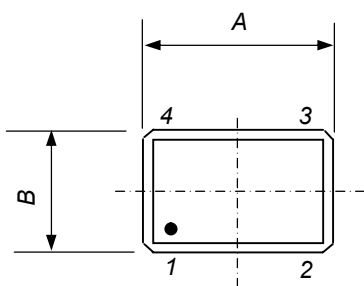
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/5032A	1 2 3 4		Control Voltage Ground Output DC supply		



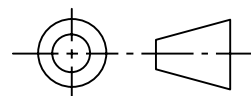
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(5.0)	5.20	
B	—	(3.2)	3.40	
G	—	—	0.90	
K	1.00	—	1.40	
L_B	0.70	—	1.10	
e_1	—	3.80	—	
e_2	—	2.30	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/5032C

Scale

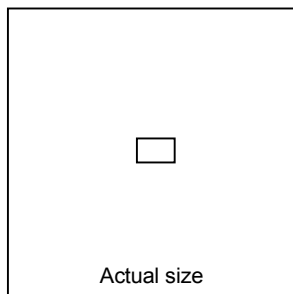
5 : 1



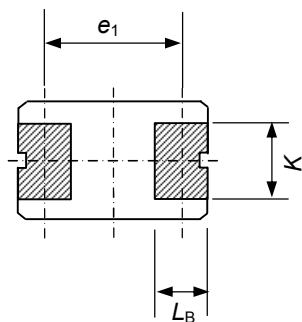
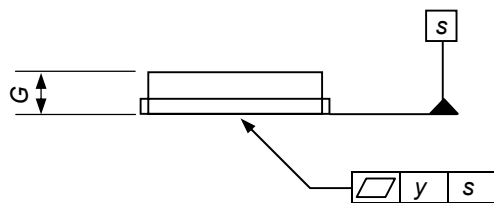
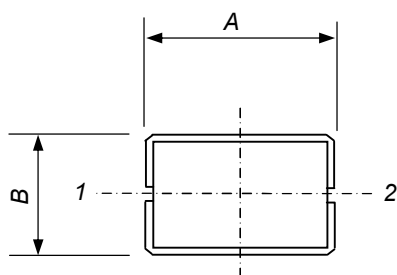
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/5032C	1 2 3 4	Terminal 1 Ground Terminal 2 Ground	Option Ground Output DC supply		

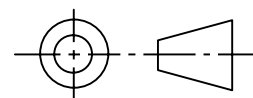


Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(5.0)	5.20	
B	—	(3.2)	3.40	
G	—	—	1.10	
K	1.80	—	2.20	
L_B	1.20	—	1.60	
e_1	—	3.60	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-2/5032B

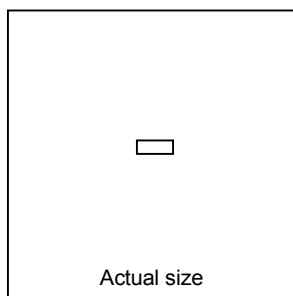
Scale
5 : 1



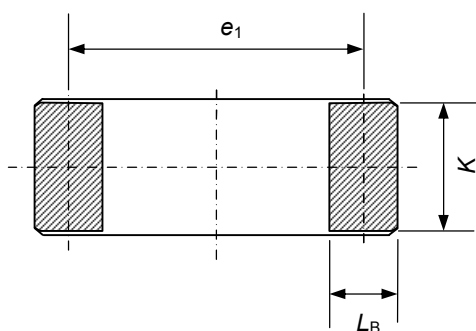
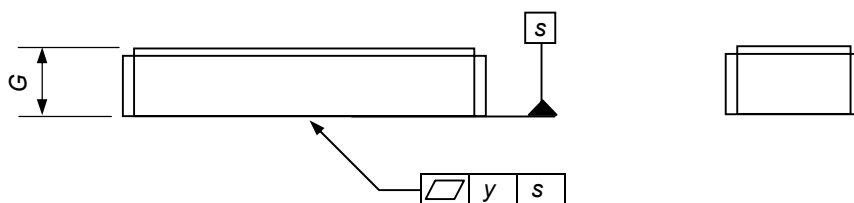
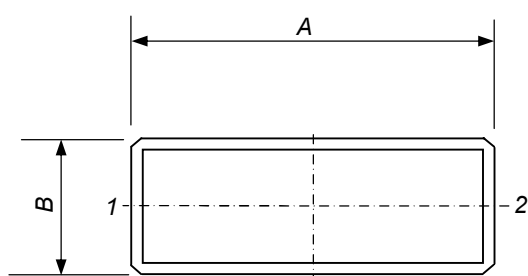
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-2/5032B	1 2	Terminal 1 Terminal 2			

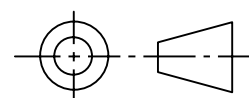


Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(4.80)	5.00	
B	—	(1.80)	2.00	
G	—	—	0.90	
K	1.60	—	2.00	
L_B	0.70	—	1.10	
e_1	—	3.90	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-2/4818C

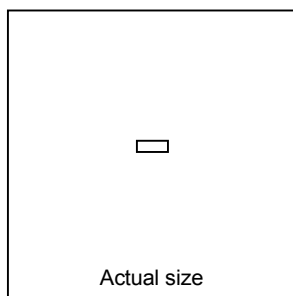
Scale
10 : 1



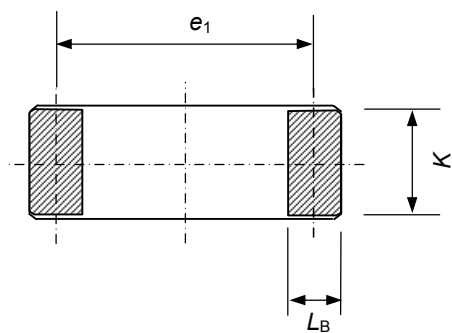
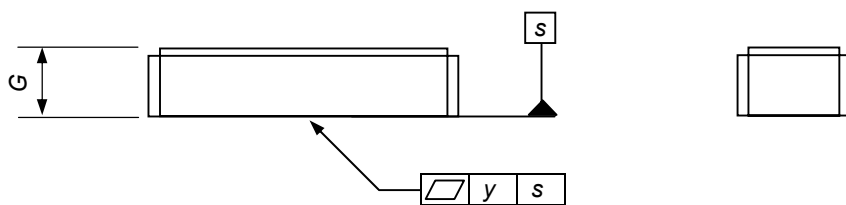
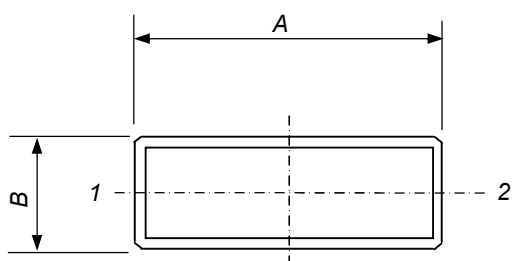
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-2/4818C	1 2	Terminal 1 Terminal 2			

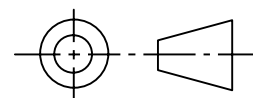


Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(4.10)	4.30	
B	—	(1.50)	1.70	
G	—	—	0.90	
K	1.30	—	1.70	
L_B	0.50	—	0.90	
e_1	—	3.40	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-2/4115C

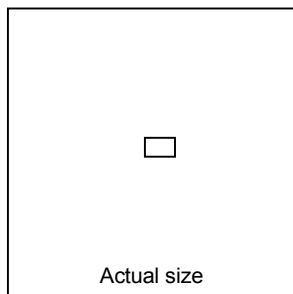
Scale
10 : 1



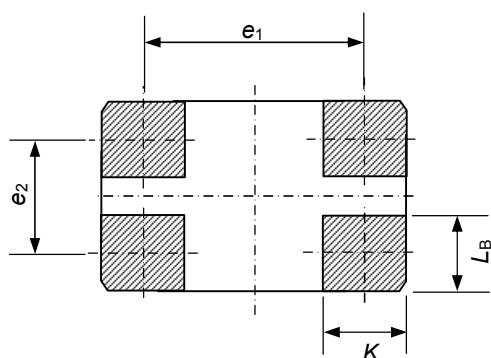
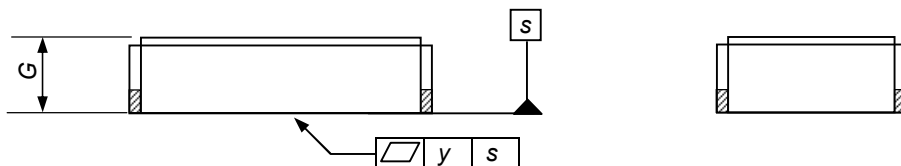
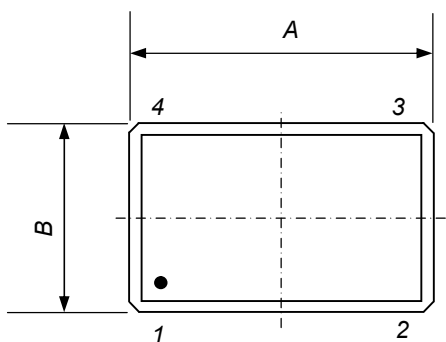
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-2/4115C	1 2	Terminal 1 Terminal 2			



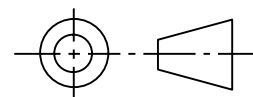
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(4.0)	4.20	
B	—	(2.5)	2.70	
G	—	—	1.00	
K	0.90	—	1.30	
L_B	0.80	—	1.20	
e_1	—	2.90	—	
e_2	—	1.50	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/4025C

Scale

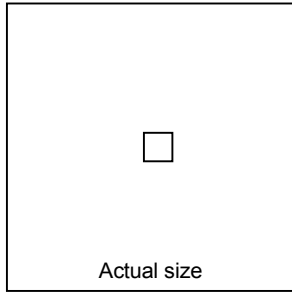
10 : 1



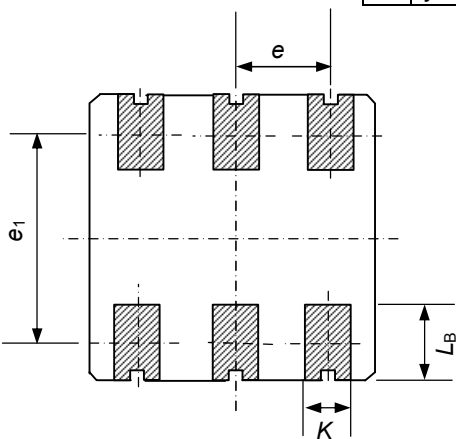
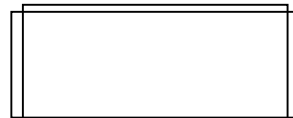
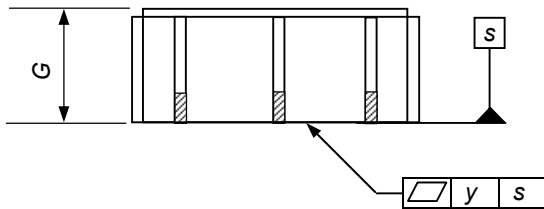
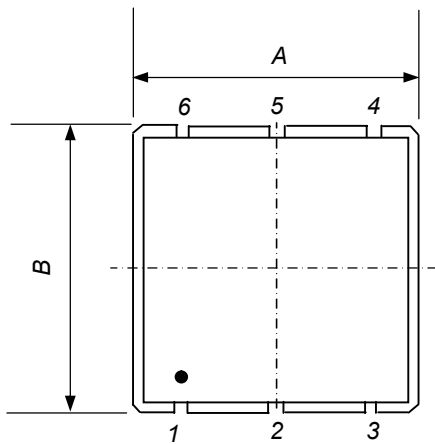
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/4025C	1 2 3 4	Terminal 1 Ground Terminal 2 Ground	Control Voltage Ground Output DC supply		



Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(3.8)	3.90	
B	—	(3.8)	3.90	
G	—	—	1.50	
K	0.50	—	0.70	
L_B	0.90	—	1.10	Note1
e	—	1.27	—	
e_1	—	2.80	—	
y	—	—	0.10	

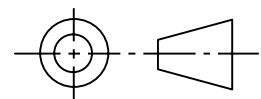


Note1 Dimension L_B max. can be increased to 2.05 mm for lead 1 to identify the orientation.

形名 : D-6/3838A

Scale

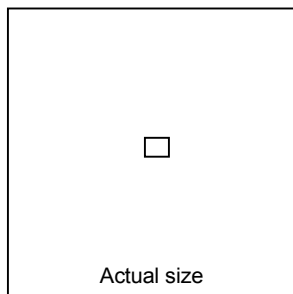
10 : 1



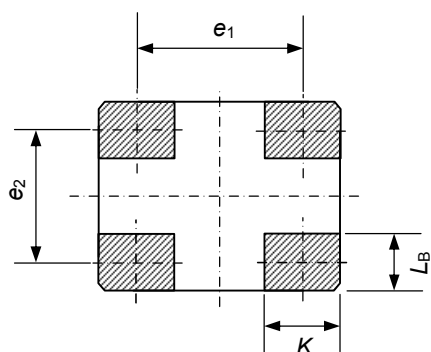
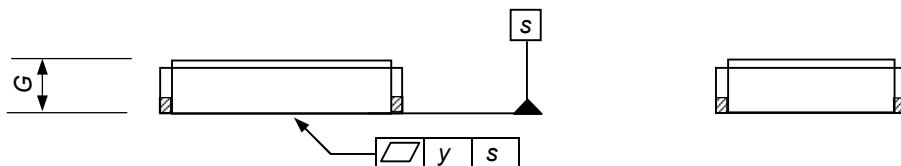
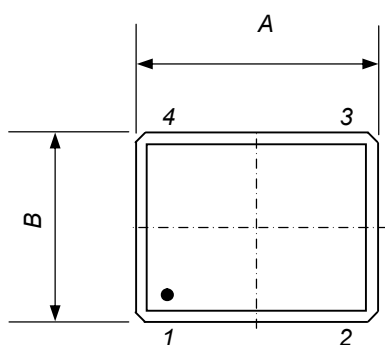
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-6/3838A	1 2 3 4 5 6				Ground Input/Output Ground Ground Output/Input Ground



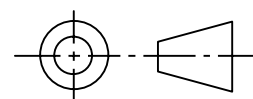
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(3.2)	3.30	
B	—	(2.5)	2.60	
G	—	—	0.70	
K	0.90	—	1.10	
L_B	0.65	—	0.85	
e_1	—	2.2	—	
e_2	—	1.75	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/3225C

Scale

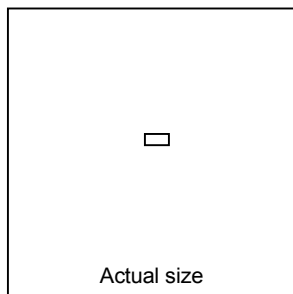
10 : 1



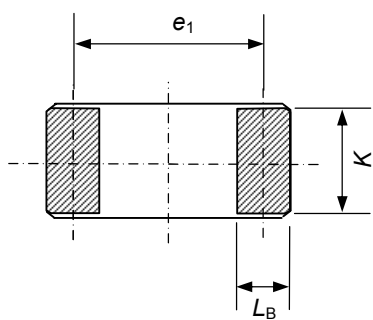
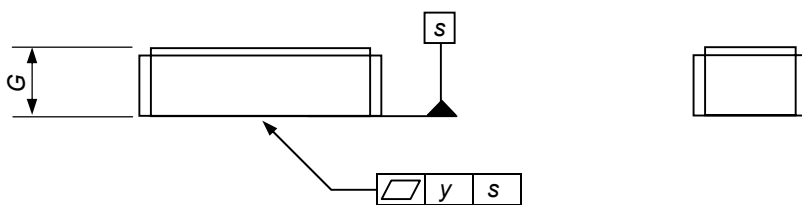
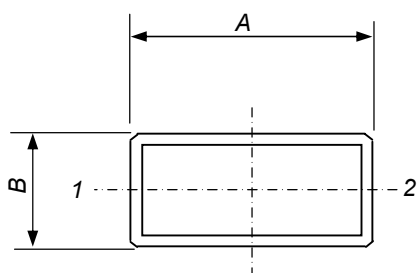
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/3225C	1 2 3 4	Terminal 1 Option Terminal 2 Option	Control Voltage Ground Output DC supply		

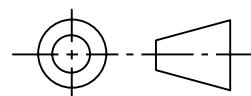


Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(3.20)	3.30	
B	—	(1.50)	1.60	
G	—	—	0.90	
K	1.40	—	1.60	
L_B	0.60	—	0.80	
e_1	—	2.50	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-2/3215C

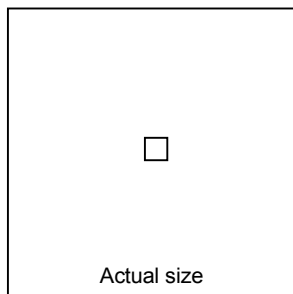
Scale
10 : 1



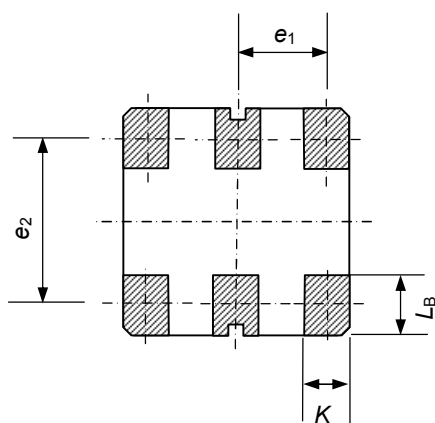
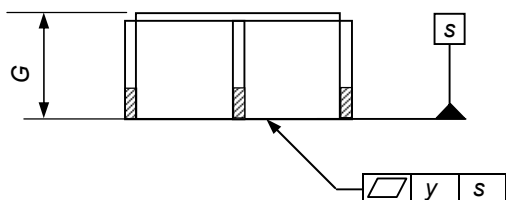
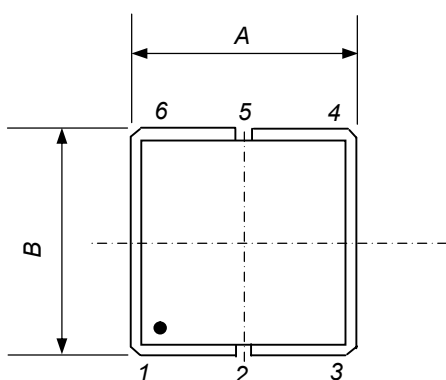
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-2/3215C	1 2	Terminal 1 Terminal 2			



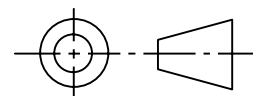
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(3.0)	3.10	
B	—	(3.0)	3.10	
G	—	—	1.40	
K	0.50	—	0.70	
L_B	0.70	—	0.90	
e_1	—	1.20	—	
e_2	—	2.20	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-6/3030A

Scale

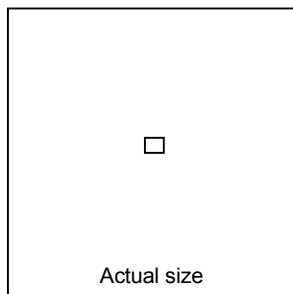
10 : 1



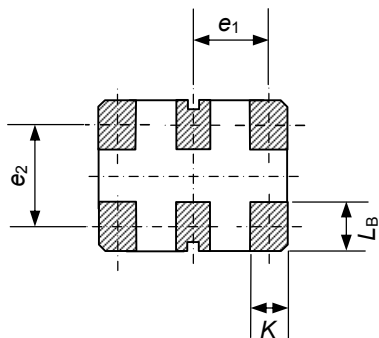
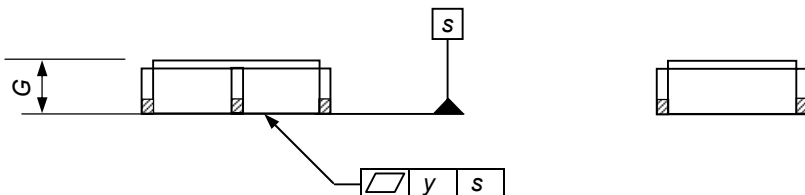
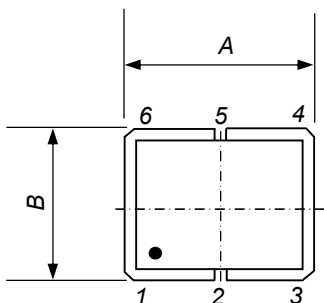
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-6/3030A	1 2 3 4 5 6				Ground Input/Output Ground Ground Output/Input Ground



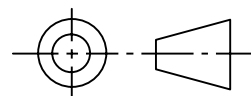
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(2.5)	2.60	
B	—	(2.0)	2.10	
G	—	—	0.70	
K	0.40	—	0.60	
L_B	0.55	—	0.75	
e_1	—	1.00	—	
e_2	—	1.35	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-6/2520A

Scale

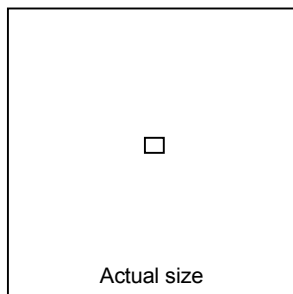
10 : 1



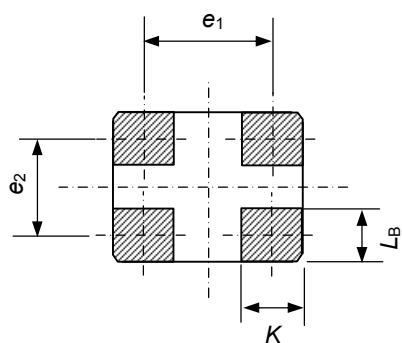
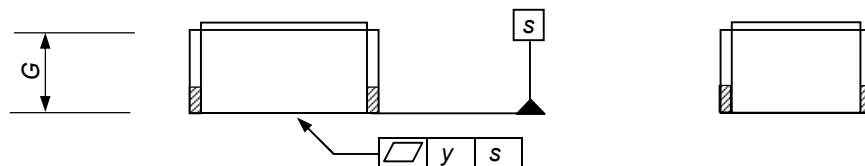
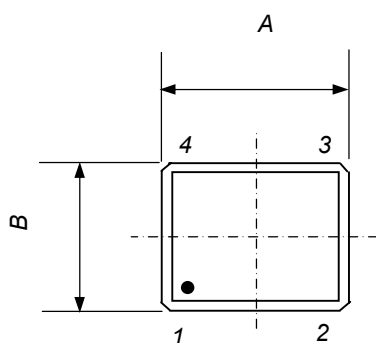
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-6/2520A	1 2 3 4 5 6			Option Ground Output/Input Option Ground Input/Output	



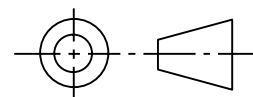
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(2.5)	2.60	
B	—	(2.0)	2.10	
G	—	—	1.20	
K	0.70	—	0.90	
L_B	0.60	—	0.80	
e_1	—	1.70	—	
e_2	—	1.30	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/2520C

Scale

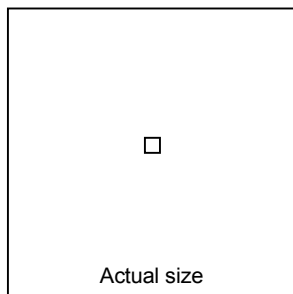
10 : 1



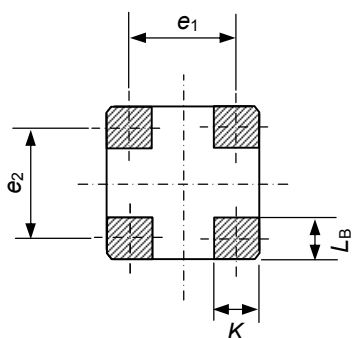
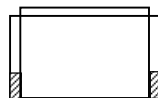
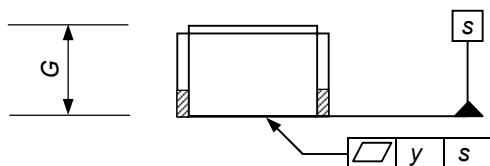
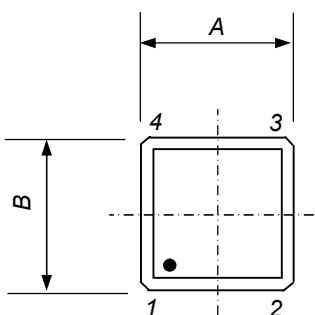
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/2520C	1 2 3 4	Terminal 1 Ground Terminal 2 Ground	Control Voltage Ground Output DC supply		



Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(2.0)	2.10	
B	—	(2.0)	2.10	
G	—	—	1.20	
K	0.50	—	0.70	
L _B	0.45	—	0.65	Note1
e ₁	—	1.40	—	
e ₂	—	1.45	—	
y	—	—	0.10	

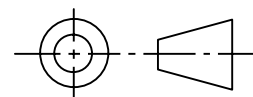


Note1 Dimension L_B max. can be increased to 0.95 mm for lead 4 to identify the orientation.

形名 : D-4/2020C

Scale

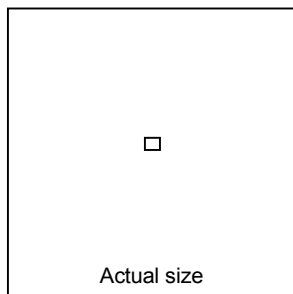
10 : 1



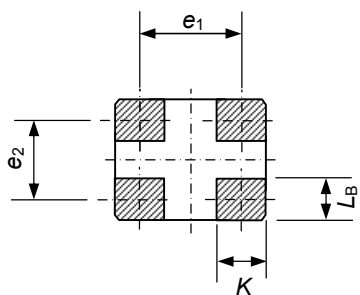
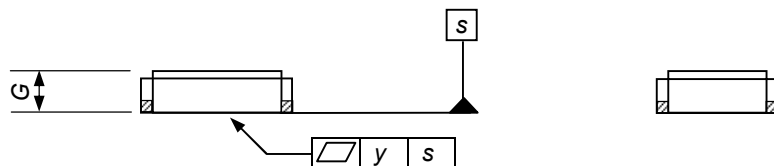
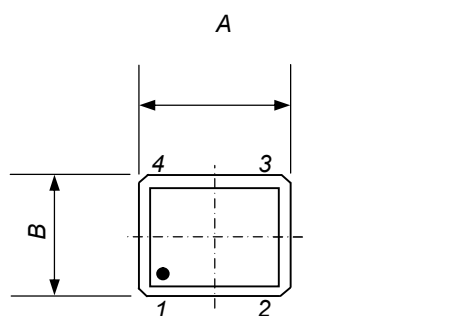
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/2020C	1 2 3 4	Terminal 1 Ground Terminal 2 Ground	/	Ground Output/Input Ground Input/ Output	Ground Output/Input Input/ Output Ground



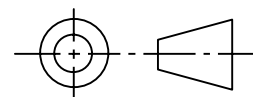
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(2.0)	2.10	
B	—	(1.6)	1.70	
G	—	—	0.55	
K	0.55	—	0.75	
L_B	0.45	—	0.65	
e_1	—	1.35	—	
e_2	—	1.05	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/2016C

Scale

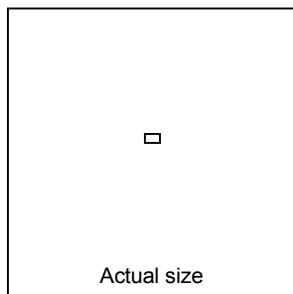
10 : 1



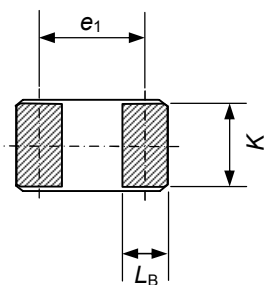
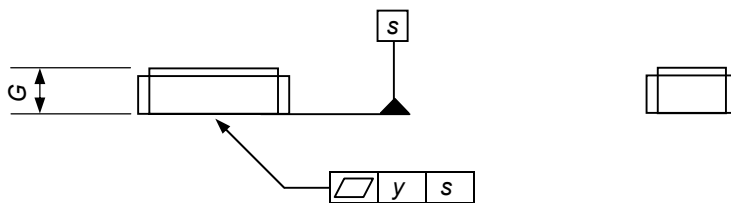
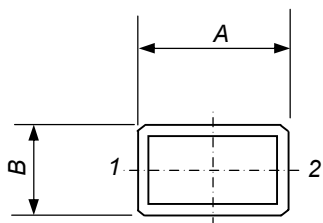
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/2016C	1 2 3 4	Terminal 1 Ground Terminal 2 Ground			



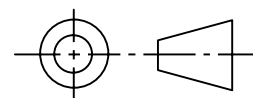
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(2.0)	2.10	
B	—	(1.2)	1.30	
G	—	—	0.60	
K	1.10	—	1.30	Note1
L_B	0.40	—	0.80	
e_1	—	1.40	—	
y	—	—	0.10	



Note1 Dimension K min. can be decreased to 0.90 mm in an actual product.

形名 : D-2/2012C

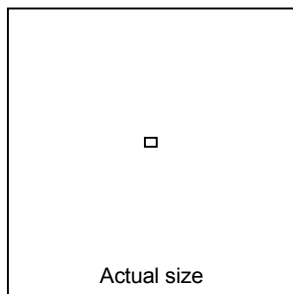
Scale
10 : 1



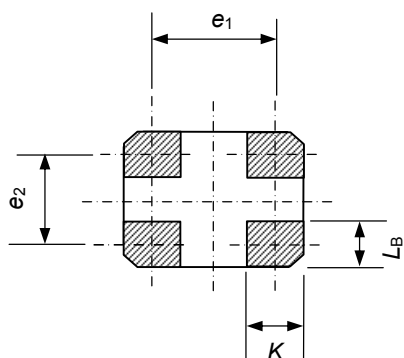
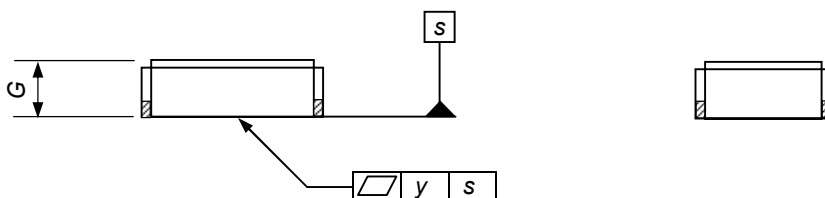
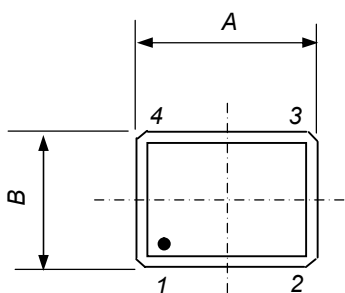
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-2/2012C	1 2	Terminal 1 Terminal 2			



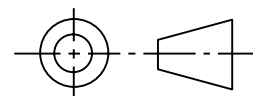
Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(1.6)	1.70	
B	—	(1.2)	1.30	
G	—	—	0.50	
K	0.40	—	0.60	
L_B	0.30	—	0.50	
e_1	—	1.10	—	
e_2	—	0.80	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-4/1612C

Scale

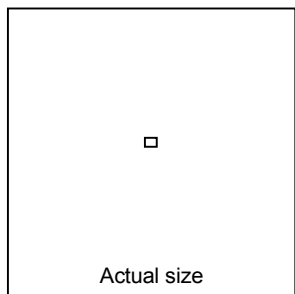
15 : 1



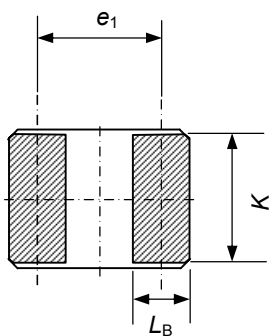
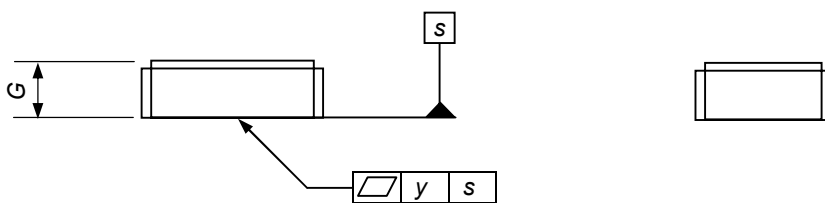
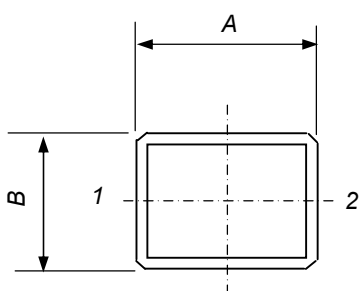
Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-4/1612C	1 2 3 4	Terminal 1 Ground Terminal 2 Ground			

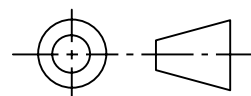


Ref.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	(1.6)	1.70	
B	—	(1.2)	1.30	
G	—	—	0.50	
K	1.1	—	1.3	
L_B	0.40	—	0.60	
e_1	—	1.10	—	
y	—	—	0.10	



形名 : D-2/1612C

Scale
15 : 1



Date: Mar. 2010

Terminal land connections

Type of SMD	No.	Crystal unit	Crystal oscillator	Crystal filter	SAW devices
D-2/1612C	1 2	Terminal 1 Terminal 2			

表面実装型水晶製品に関する 外形寸法及び端子接続基準 解 説

序 文 この解説は、本体に規定・記載した事柄、並びにこれらに関連した事柄を説明するもので、技術基準の一部ではない。

1. 改正の経緯

QIAJ 技術委員会では、外形寸法の標準化に関して 1993 年(平成 5 年)に国際規格(IEC 60122-3)との整合性を加味した技術基準 QIAJ-B-001 を制定し、初めて 11 種類の外形寸法を標準化した。しかしその後制定された IEC 61240 との整合と SMD 製品の急速な増加や小型化の進展を織り込んだ改正版を 1999 年(平成 11 年 6 月)QIAJ-B-001A として 37 種類の外形寸法を標準化し制定した。しかしながら、表面実装化の動きは早く、制定した外形寸法の標準化基準が陳腐化する恐れもあるため、下記の通り定期的な見直しを行うことにした。

- 1) 全面的な見直しは、5 年ごととする。
- 2) 追補による見直し(追加又は削除)は、1 年ごととする。

この結果、2000 年 7 月に新規 4 件、既制定の追加 2 件を**追補 1**として制定した。さらに 2001 年 4 月に新規 3 件の**追補 2**を制定、以後 2002 年 3 月及び 2003 年 2 月に新規 3 件、削除 2 件の**追補 3**、**追補 4**を制定した。2004 年には QIAJ-B-001A 及び**追補 1**、**追補 2**、**追補 3**、**追補 4**の全面的見直しを行い、改正版を QIAJ-B-001:2004-03, E1 として発行した。今回 5 年が経過したため 2005 年に制定した**追補 1** および新規サイズ 2012 を加え、定義なども見直して全面的改正を行った。

2. 背景

今回の改正にあたり、ISO 128-30:2001 に規定されている第三角法の図面記載方法に準拠するように、外形図面に右側面図を追加した。また、定義についても理解しやすいように説明や図を追加した。なお、2010 年 3 月現在、IEC 規格 IEC 61240 はこの QIAJ 技術基準に準じた内容で改正作業が進められている。

3. 改正の要点

3.1 外形図面に右側面図を追加した。[改定 2010.3-図面全般]

3.2 この基準に使用している寸法記号の定義を追加した。

y および s の定義については、JIS B 0022「幾何公差のためのデータム」によると“データム平面”という用語を使用すべきだが、設計関係者以外にはあまりなじみがない用語であるため便宜上、基準表面ということばを使用することにした。[改定 2010.3-2.2 a]

3.3 縮尺を尺度という表現に変更した。[改定 2010.3-2.2 b]

従来“縮尺”としている部分は、実際には拡大倍率をさしているため本来は“倍尺”という言葉が正しい。しかし、これは建築用語であり一般的ではないとの意見があり、“尺度”という表現を使用し“ここでいう尺度は、倍尺(拡大比率)をさす”と注記した。

3.4 小型化に対応し、図面の尺度を 2mm 以上 5mm 未満を 10:1 とし、2mm 以下については 15:1 とした。[改定 2010.3-2.2 b 1]

3.5 2 端子で従来電極が A 寸法辺に接するように作図されていたものは、2.4 の定義で作図すると明らかに B 辺側が間口であるにも関わらず K と L_B が逆転する場合があった。これを避けるため、端子を A 寸法辺から最低でも 0.5mm 離して作図することで、K が間口として違和感がないようにした。[改定 2010.3-2.2 b 5]

3.6 作図する際に、従前は e, K, L_B のサフィックスの番号を付ける順序や指示線や符号を記載する位置についての定義がなかった。これを定義し、解説図面も入れてわりやすくして図面の統一を図った。[改定 2010.3-2.2 b 6 および 2.2 c 3]

3.7 K, L_B 寸法について、説明および図面を追加した。[改定 2010.3-2.2 c 6]

「Kを間口、L_Bを奥行きとする。(コーナー部電極は $K < L_B$ とする)」と定義していたが、一見同じような図面にも関わらず K と L_B が逆転しているものがあつたので、混乱を避けるため「Kを間口、L_Bを奥行きとする。(コーナー部端子は A 寸法の辺に接する側を K とする)」に変更した。

3.8 2012 サイズの規格を追加した。[改定 2010.3]

3.9 QIAJ-B-001 追補 1 : 2005-12,E1 から形名の検索を容易にするため、表 2 及び表 3 を寸法の大きい順に表記したので、掲載する図面もこれに合わせて順序を変更した。[改定 2010.3]

3.10 基準全体の構成を JIS 規格に準じるように変更した。[改定 2010.3]

参考規格、解説の掲載位置変更および目次、技術委員会構成表の追加など。

3.11 その他検討事項

a) 寸法記号のサフィックスについて、「サフィックスは 1 からの連続番号とする。e を除いて一つしかない図記号はサフィックスをつけない」となっているが、e についても同じにしても良いのではとの意見があつた。しかし、e はインチを基準とした寸法を示し、小型化が進んでおり、インチの倍数を使用できなくなったので区別するためにサフィックスを付したという経緯があるため、従来どおりのままにすることにした。

b) 原寸スケッチ平面図については、小型化の進展によりあまりにも小さくなり掲載する意味があるのかとの意見があつたが、2010 年の改正ではこのまま掲載することにし、次回(5 年後)の小型化の動向をみて再度掲載の有無を検討することにした。

4. 技術委員会構成表

本基準作成時の技術委員会構成表を、次に示す。

技術委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	田中 雅子	エプソントヨコム(株)
(副委員長)	中村 里克	シチズンファインテックミヨタ(株)
(委員)	遠藤 秀男	エプソントヨコム(株)
	後藤 正彦	京セラキンセキ(株)
	山田 浩	九州電通(株)
	沼田 理志	セイコーインスツル(株)
	佐々木 孝志	(株)ソラチ・クォーツ
	岡本 幸博	(株)大真空
	日向 義雄	東京電波(株)
	仙波 清隆	日興電子(株)
	嶋崎 和夫	日本電波工業(株)
	上村 敬一	パナソニック セミコンダクターディスクリートデバイス(株)
	雨宮 正人	リバーエレテック(株)
(事務局)	有田 啓介	日本水晶デバイス工業会
	三澤 弘美	日本水晶デバイス工業会