

# SMD へ進化したロータリコードスイッチ

## サーフェスマウントタイプ

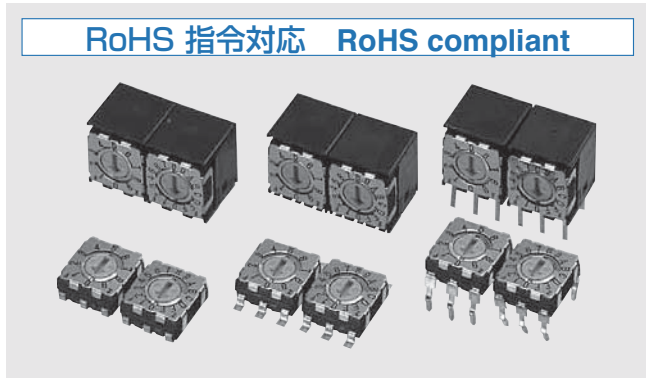
### DIP型ロータリコードスイッチ

#### ROTARY CODED SWITCHES (SMD)

# S-7000

スイッチ

RoHS 指令対応 RoHS compliant

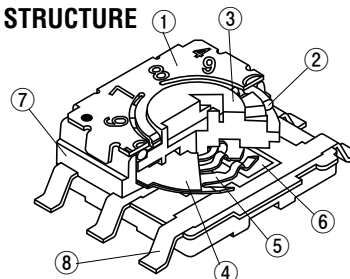


## ■特長 FEATURES

- RoHS指令対応
- 薄型2.9 mm厚
- 豊富なバリエーション  
(上部/側部設定、6/10/16ポジション、端子形状J-リード、ガル・ウイング、スルーホールピン)
- フローはんだ付け(上部設定のみ可能)/リフローはんだ付けによる実装可能
- 洗浄液による洗浄可能
- RoHS compliant
- Low profile of 2.9 mm
- Wide variety (top or side setting, 6, 10 or 16 positions, J-hook, gull wing or through hole pins) to choose from
- Compatible with flow (top setting only) / reflow soldering
- Washable

内部構造図

INTERNAL STRUCTURE



名称 Part name	材料 Material	燃焼性 Flammability
① カバー Cover	ステンレス Stainless steel (SUS 304)	—
② “O” リング “O” ring	シリコンゴム Silicone rubber	UL94HB
③ ロータ Rotor	PPS (ポリフェニレンサルファイド) Polyphenylenesulphide	UL94V-0
④ スパース Spacer	ステンレス Stainless steel (SUS 304)	—
⑤ 可動接点 Moving contact	銅合金、金めっき Copper alloy, Gold-plated	
⑥ 固定接点 Fixed contact	銅合金、金めっき Copper alloy, Gold-plated	UL94V-0
⑦ハウジング Housing	エポキシ Epoxy	
⑧ 端子 Terminal pin	銅合金、金めっき Copper alloy, Gold-plated	—

## ■型式表示 PART NUMBER DESIGNATION

S - 7 0 1 0 E T A

シリーズ名 Series name

ロータ形状 Shape of rotor

0 : つまみ無し Without knob

コードフォーマット Code format

1 : 10 ポジション リアルコード	10 positions, real code
3 : 10 ポジション コンプリメンタリコード	10 positions, complementary code
6 : 6 ポジション リアルコード	6 positions, real code
5 : 16 ポジション リアルコード	16 positions, real code
7 : 16 ポジション コンプリメンタリコード	16 positions, complementary code

設定方向 Setting position

0 : 上部設定型 Top setting  
1 : 側部設定型 Side setting  
(6ポジションは除く Except for 6 positions type)

端子形状 Shape of terminal

A : J-リード J-hook  
B : ガル・ウイング Gull wing  
C : スルーホールピン Through hole pins  
(6ポジションは除く Except for 6 positions type)

包装形態 Form of packaging

T : テーピング(リール) Taping (Reel)  
W : トレイ(スルーホールピンのみ)  
Tray packaging (Through hole pins only)  
空欄 : ポリ袋 Bulk in plastic bag  
Blank

端子 Terminal pin

E : 無鉛めっき品 (鉛フリー対応) Au (Lead-free)

※ご注文に際しては、型式一覧表をご確認ください。

Please refer to the LIST OF PART NUMBERS when placing orders.

# S-7000

## ROTARY CODED SWITCHES (SMD)

### ■コードフォーマット CODE FORMAT

No. of positions		16 positions															
		10 positions															
Position		6 positions															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Code	Real code	8								●	●	●	●	●	●	●	
		4				●	●	●	●								
		2			●	●			●	●		●	●			●	●
	Complementary code	8	●	●	●	●	●	●	●								
		4	●	●	●	●				●	●	●	●				
		2	●	●			●	●		●	●			●	●		
		1		●		●		●		●		●		●			
		1	●		●		●		●		●		●		●		

● ... Contact closed

### ■型式一覧表 LIST OF PART NUMBERS

設定方向 Setting position	端子形状 Shape of terminal	包装形態 Form of packaging	2進6進 Binary coded hexal	2進10進 Binary coded decimal		2進16進 Binary coded hexadecimal		包装数量 Pieces in package	
			リアルコード Real code	リアルコード Real code	コンプリメンタリコード Complementary code	リアルコード Real code	コンプリメンタリコード Complementary code		
上部設定 Top setting	A (J-リード) J-hook	テーピング Taping	S-7060ETA	S-7010ETA	S-7030ETA	S-7050ETA	S-7070ETA	500 pcs. / reel	
		ポリ袋 Plastic bag	S-7060EA	S-7010EA	S-7030EA	S-7050EA	S-7070EA	50 pcs. / pack	
	B (ガル・ウイング) Gull wing	テーピング Taping	S-7060ETB	S-7010ETB	S-7030ETB	S-7050ETB	S-7070ETB	500 pcs. / reel	
		ポリ袋 Plastic bag	S-7060EB	S-7010EB	S-7030EB	S-7050EB	S-7070EB	50 pcs. / pack	
	C (スルーホールピン) Through hole pin	トレイ Tray packaging	/		S-7010EWC	S-7030EWC	S-7050EWC	S-7070EWC	50 pcs. / tray
		ポリ袋 Plastic bag	/		S-7010EC	S-7030EC	S-7050EC	S-7070EC	50 pcs. / pack
側部設定 Side setting	A (J-リード) J-hook	テーピング Taping	/	↻ S-7011ETA	↻ S-7031ETA	↻ S-7051ETA	↻ S-7071ETA	500 pcs. / reel	
		ポリ袋 Plastic bag	/	↻ S-7011EA	↻ S-7031EA	↻ S-7051EA	↻ S-7071EA	50 pcs. / pack	
	B (ガル・ウイング) Gull wing	テーピング Taping	/	↻ S-7011ETB	↻ S-7031ETB	↻ S-7051ETB	↻ S-7071ETB	500 pcs. / reel	
		ポリ袋 Plastic bag	/	↻ S-7011EB	↻ S-7031EB	↻ S-7051EB	↻ S-7071EB	50 pcs. / pack	
	C (スルーホールピン) Through hole pin	トレイ Tray packaging	/	↻ S-7011EWC	↻ S-7031EWC	↻ S-7051EWC	↻ S-7071EWC	50 pcs. / tray	
		ポリ袋 Plastic bag	/	↻ S-7011EC	↻ S-7031EC	↻ S-7051EC	↻ S-7071EC	50 pcs. / pack	

☒ : 製作不可能

※ ご注文に際しては、上記型式をご確認ください。  
テーピング及びトレイ仕様は、切り売り致しませんので、リール及び  
トレイ単位でご注文をお願い致します。

☒ : Not manufactured

※ Verify the above part numbers when placing orders.  
Taping and tray version can be supplied only in reel or tray unit.

↻ 印の型式は受注生産となります。

The products indicated by ↻ mark are manufactured upon receipt of order basis.

# S-7000

## ROTARY CODED SWITCHES (SMD)

スイッチ

### 標準仕様 STANDARD SPECIFICATIONS

回路構成 Circuit type	BCD (Real code, complementary code) BCH (Real code, complementary code)
使用温度範囲 Operating temperature range	-40 ~ 85 °C
保存温度範囲 Storage temperature range	
シール性 Sealing	洗浄可能 Washable by "O" ring ※ 詳細は A-000、A-000 をご覧下さい。 ※ Please refer to A-000, A-00
質量 Net weight	Approx. 0.26 g (A or B type in top setting) Approx. 0.28 g (C type in top setting) Approx. 0.62 g (Side setting type)

### 電気的特性 ELECTRICAL CHARACTERISTICS

接点定格 Contact rating	
Non-switching	DC50 V 100 mA
Switching	DC5 V 100 mA
Minimum	DC20 mV 1 μA
接触抵抗 Contact resistance	100 mΩ maximum
絶縁抵抗 Insulation resistance	100 MΩ (DC100 V) minimum
耐電圧 Dielectric strength	AC250 V, 60 s

### 機械的特性 MECHANICAL CHARACTERISTICS

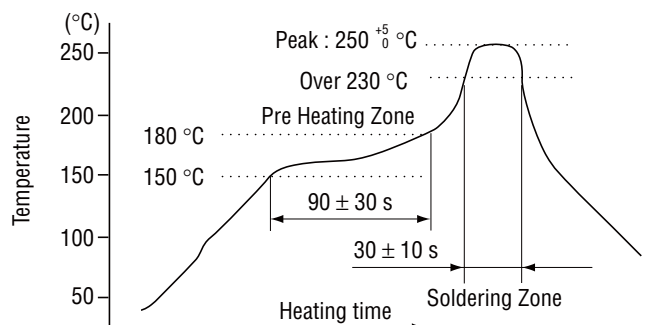
ポジション数 No. of positions	6, 10, 16
回転トルク Adjustment torque	20 mN·m {204 gf·cm} maximum
ステップ角度 Stepping angle	60° (6 positions) 36° (10 positions) 22.5° (16 positions)
はんだ付け性 Solderability	245 ± 3 °C, 2 ~ 3 s
はんだ耐熱性 Soldering heat	リフロー Reflow : 255 °C (Peak temperature) (詳細は下記プロフィール参照 Please refer to the profile below) フロー Flow : 260 ± 3 °C, 5 ~ 6 s, two times maximum 手はんだ Manual soldering : 350 ± 10 °C, 3 ~ 4 s
固着性 Shear (adhesion)	5 N {0.51 kgf}, 10 s
耐基板曲げ性 Substrate bending	Width 90 mm, bend 3 mm, 5 s, 1 time
引きはがし強さ Pull-off strength	5 N {0.51 kgf}, 10 s

{ } : 参考値 Reference only

### 環境特性 ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS

耐振性 Vibration	振幅 (Amplitude) 1.5 mm (全振幅) or 加速度 (Acceleration) 98 m/s <sup>2</sup> , 10-500-10 Hz, 3 directions for 2 h each
耐衝撃性 Shock	490 m/s <sup>2</sup> , 11 ms 6 directions for 3 times each
耐久性 Load life	10000 steps minimum, DC5 V, 100 mA
耐湿性 (定常状態) Humidity (Steady state)	40 °C, 相対湿度 Relative humidity 90 ~ 95 %, 240 h
耐熱性 High temperature exposure	85 °C, 96 h
耐寒性 Low temperature exposure	-40 °C, 96 h
温度サイクル Thermal shock	-40 (0.5 h) ~ 85 °C (0.5 h), 5 cycles

### 〈はんだ耐熱性評価用リフロープロフィール Reflow profile for soldering heat evaluation〉



リフロー回数 : 2回 Reflow : two times maximum

# S-7000

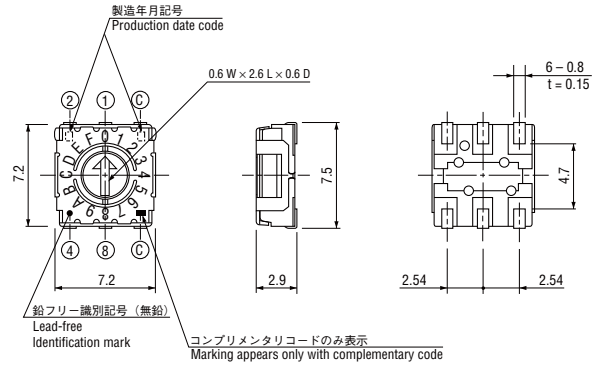
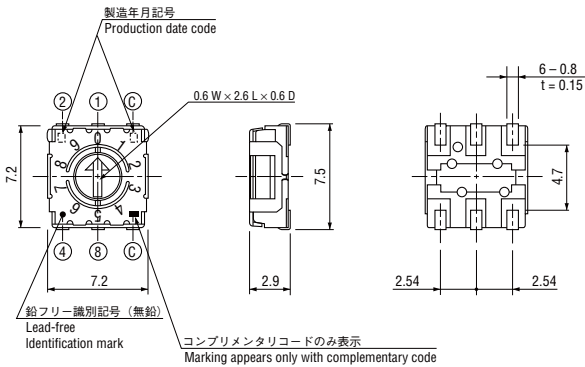
## ROTARY CODED SWITCHES (SMD)

### 外形寸法図 OUTLINE DIMENSIONS

Unless otherwise specified, tolerance:  $\pm 0.3$  (Unit: mm)

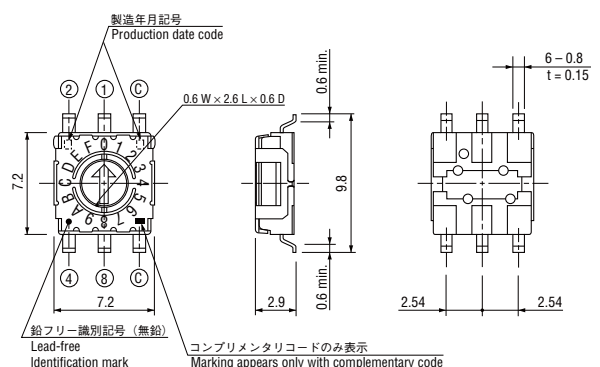
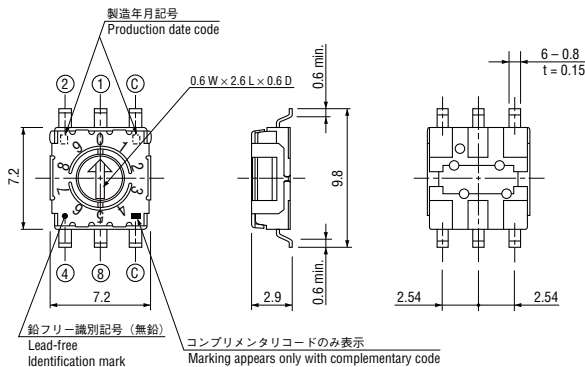
- S-7010EA (Real code)
- S-7030EA (Complementary code)

- S-7050EA (Real code)
- S-7070EA (Complementary code)



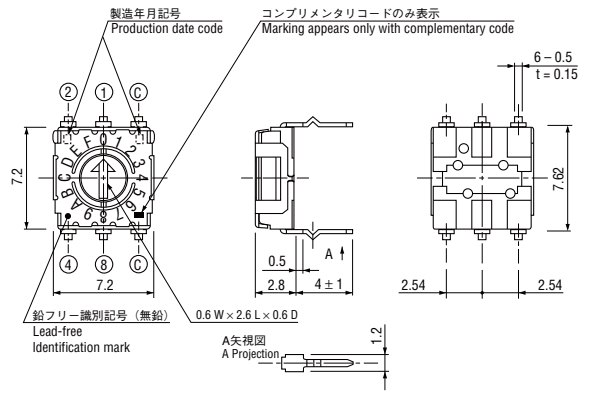
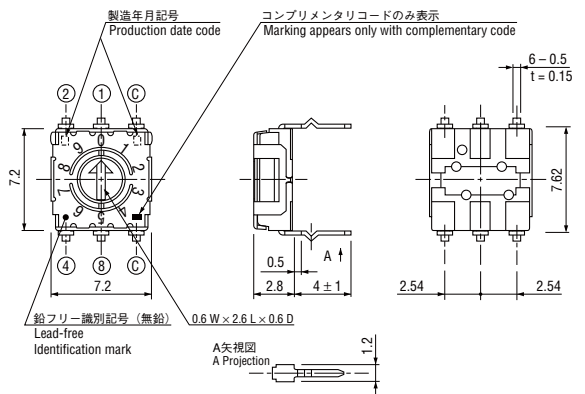
- S-7010EB (Real code)
- S-7030EB (Complementary code)

- S-7050EB (Real code)
- S-7070EB (Complementary code)



- S-7010EC (Real code)
- S-7030EC (Complementary code)

- S-7050EC (Real code)
- S-7070EC (Complementary code)



# S-7000

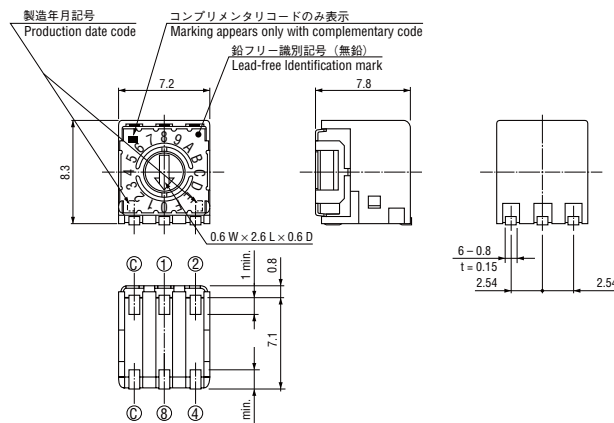
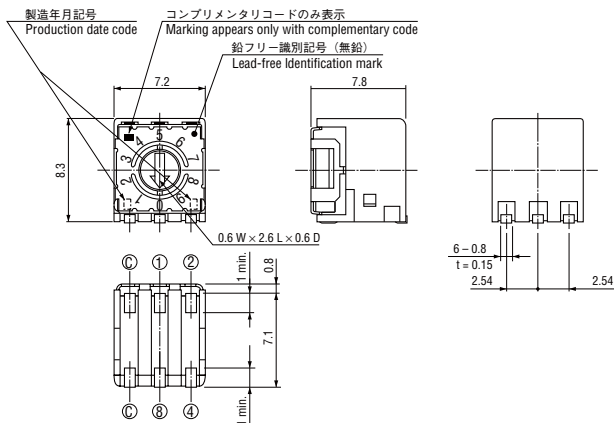
## ROTARY CODED SWITCHES (SMD)

### 外形寸法図 OUTLINE DIMENSIONS

Unless otherwise specified, tolerance:  $\pm 0.3$  (Unit: mm)

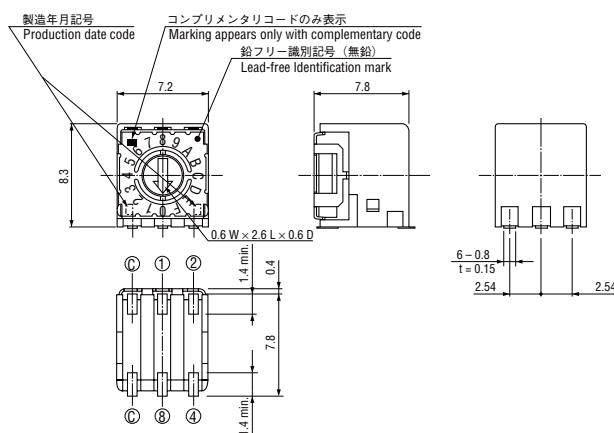
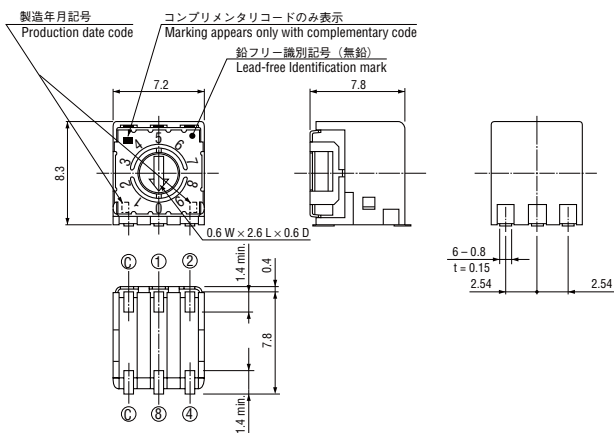
- S-7011EA (Real code)
- S-7031EA (Complementary code)

- S-7051EA (Real code)
- S-7071EA (Complementary code)



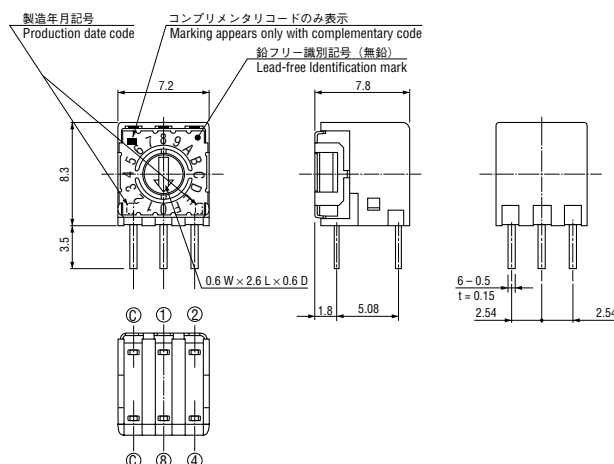
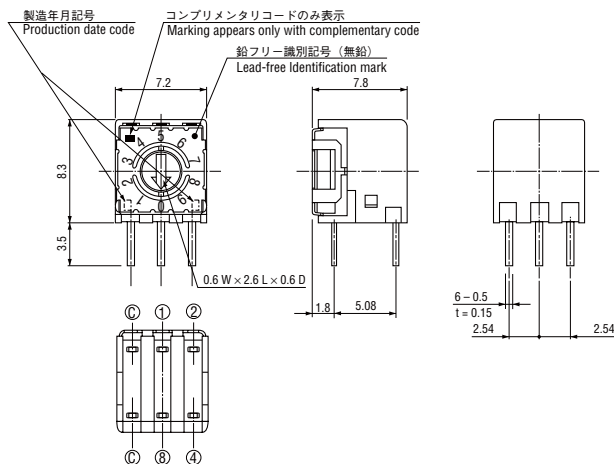
- S-7011EB (Real code)
- S-7031EB (Complementary code)

- S-7051EB (Real code)
- S-7071EB (Complementary code)



- S-7011EC (Real code)
- S-7031EC (Complementary code)

- S-7051EC (Real code)
- S-7071EC (Complementary code)



# S-7000

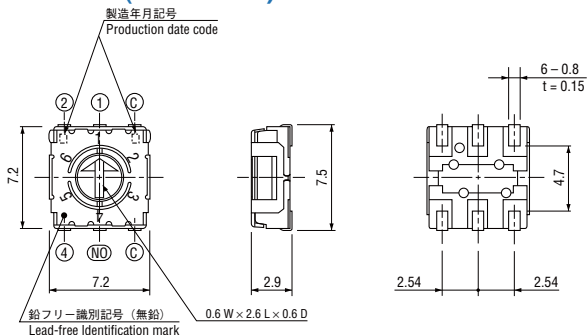
## ROTARY CODED SWITCHES (SMD)

スイッチ

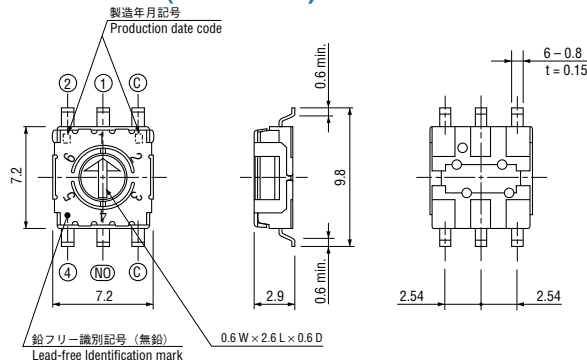
### 外形寸法図 OUTLINE DIMENSIONS

Unless otherwise specified, tolerance: ± 0.3 (Unit: mm)

#### ● S-7060EA (Real code)



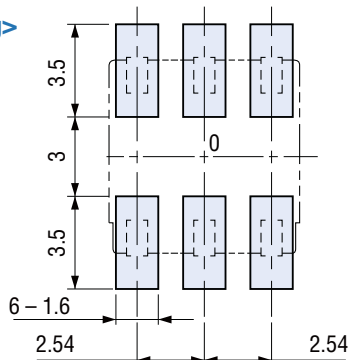
#### ● S-7060EB (Real code)



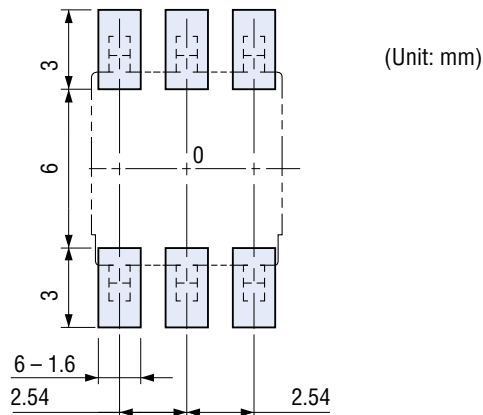
### 推奨ランドパターン RECOMMENDED P.C.B. PAD OUTLINE DIMENSIONS

<Top setting>

#### ● A type

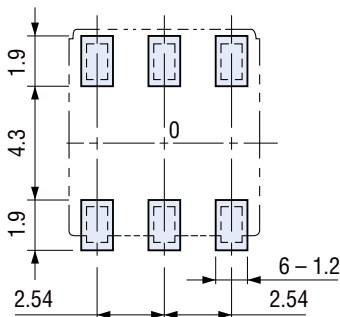


#### ● B type

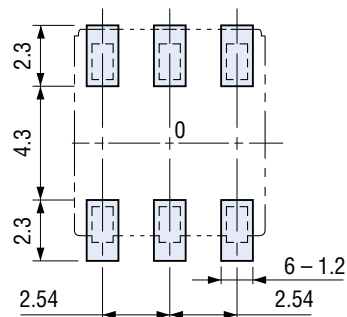


<Side setting>

#### ● A type



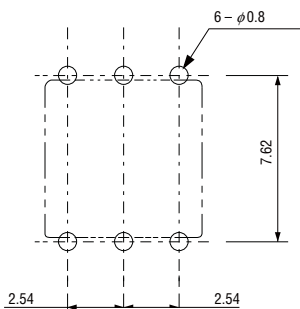
#### ● B type



### プリント基板加工寸法 SIZE OF P.C.B. PROCESSING

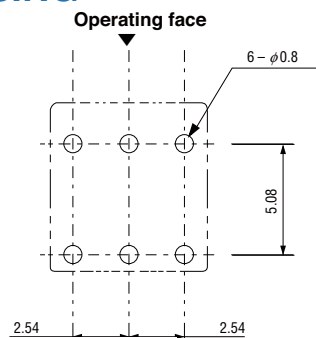
<Top setting>

#### ● C type



<Side setting>

#### ● C type



# S-7000

## ROTARY CODED SWITCHES (SMD)

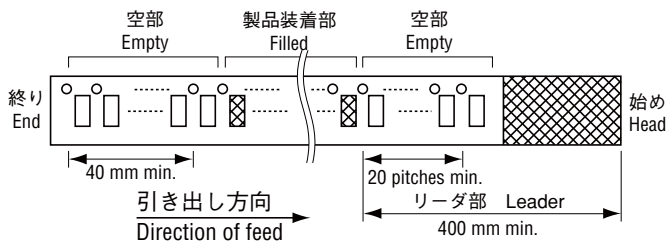
### ■ 包装仕様

#### <テーピングの包装仕様>

- テーピングは 500 個 / リール単位の包装になりますので、500 個単位 (500 個、1000 個、1500 個...) でのご注文をお願い致します。
- テーピングリールの箱詰めは、1 リール (500 個) ごとに製品箱に包装致します。

製品の脱落は、連続 2 個以内と致します。  
テープのリーダ部、空部およびリール寸法は図に示します。

#### ● テープのリーダ部および空部 Embossed tape dimensions



### ■ PACKAGING SPECIFICATIONS

#### <Taping packaging specifications>

- Taping version is packaged in 500 pcs. per reel. Orders will be accepted for units of 500 pcs., i.e., 500, 1000, 1500, pcs., etc.
- Taping version is boxed with one reel (500 pcs.).

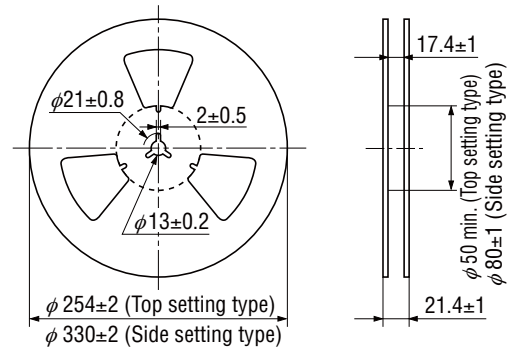
Maximum number of consecutive missing pieces = 2  
Leader length and reel dimension are shown in the diagrams below:

#### ● リールの寸法図 Reel dimensions

(Unit: mm)

(JIS C 0806-3 に一致 Conforms to JIS C 0806-3)

(EIAJ ET-7200A に準拠 In accordance with EIAJ ET-7200A)

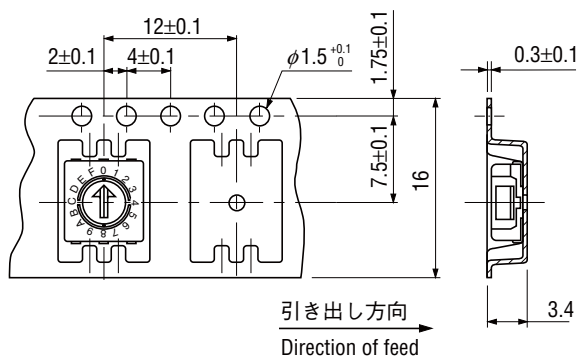


# S-7000

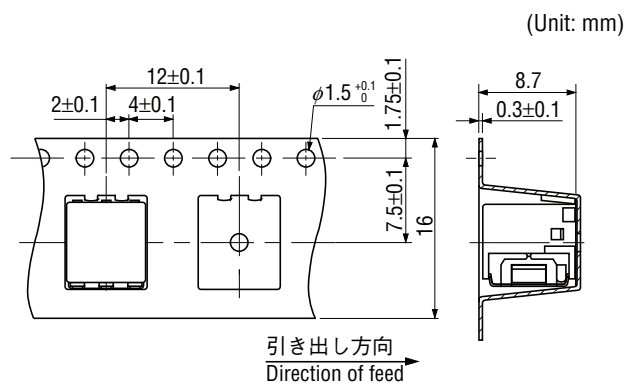
## ROTARY CODED SWITCHES (SMD)

(JIS C 0806-3 に一致 Conforms to JIS C 0806-3)

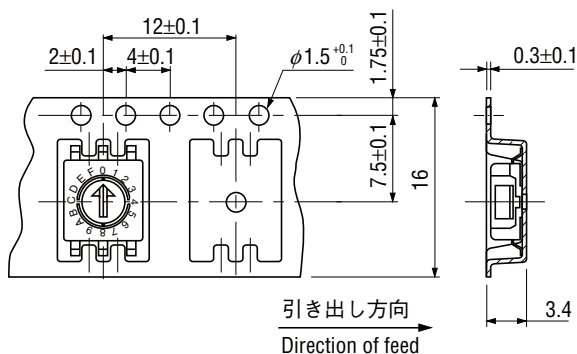
### ● S-70 □□ ETA <Top setting>



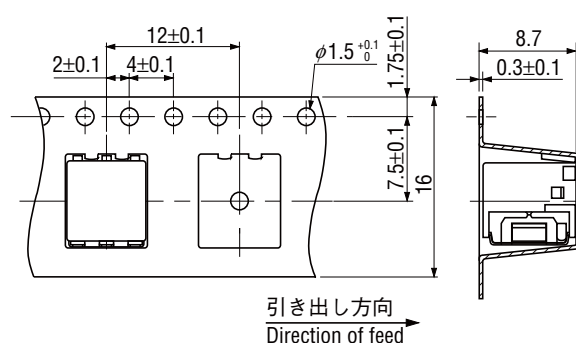
### <Side setting>



### ● S-70 □□ ETB <Top setting>



### <Side setting>



#### <トレイの包装仕様>

- トレイの最小梱包は、50個/トレイとなりますので、50個単位 (50個、100個、150個...) でのご注文をお願いいたします。
- トレイの箱詰めは 10トレイごとに製品箱に包装いたします。

#### <Tray packaging specifications>

- Tray version is packaged in 50 pcs. per tray. Orders will be accepted for units of 50 pcs., i. e., 50, 100, 150 pcs. etc.
- Tray version is boxed with 10 trays.

#### <ポリ袋の包装仕様>

- ポリ袋での最小包装は、10個/袋となりますので、10個単位 (10個、20個、30個、...) でのご注文をお願い致します。
- ポリ袋の箱詰めは、5以上 (上部設定型が 200個、側部設定型が 100個) を製品箱に包装致します。

#### <Bulk pack specifications>

- The smallest unit of bulk pack in a plastic bag is 10 pcs. per pack. Orders will be accepted for unit of minimum 10 pcs., i.e., 10, 20, 30 pcs., etc.
- Boxing of bulk in a plastic bag (top setting type) is performed with 50 pcs. (standard 200 pcs.) per box. Only that side setting type is 100 pcs. (standard 200 pcs.) per box.