

新製品

SMT対応ライトスイッチシリーズ

KA・K2・K9形 総合カタログ

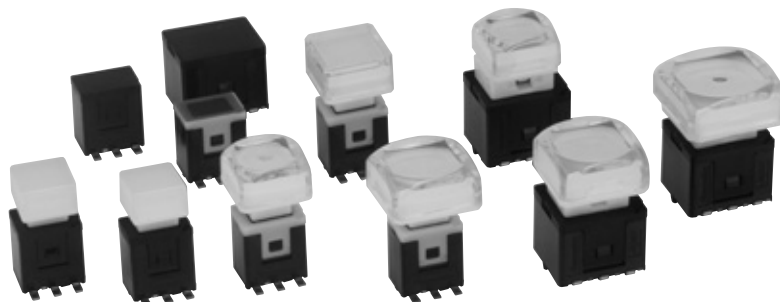
ボタンの種類も豊富になって充実のラインアップが完成！

世界に先駆けて、表面実装対応。
—— S M T ——



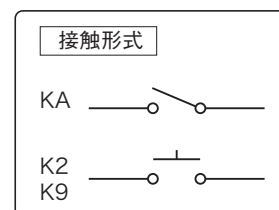
KA, K2, K9形SMT対応ライトスイッチ

照光式押しボタンスイッチでは
世界で初めて表面実装を可能にしました。(表面実装=SMT)



実装コスト最大70%削減！、実装品質向上！

- 国内生産時での実装コスト低減によりコストダウンに貢献します。
- 海外生産時でも機械実装のため安定した品質が得られます。
- 実装時の傾き、ねじれを独自のノウハウで改善し、実装精度を飛躍的に向上させました。
また、実装後のねじれ修整が不要で作業効率も大幅にアップします。
- ボールベアリング構造を採用しているためスムーズな動作感を実現します。(KA、K2)
- KA形はクリック率最大45%と歯切れの良いクリック感を実現しました。
K2形はクリック率最大30%、K9形はクリック率最大20%。
- ボタン、フィルター、照光部、本体部の各パーツの組み立てが容易になりました。
- 照光面記名時の組み立てがスムーズで容易になりました。
- 本体部と照光部の分離構造により照光部の交換が容易にできます。
- 特長
 - KA：高頻度、高耐久性、高クリック率で歯切れの良いクリック感を実現。
 - K2：高密度取付が可能でKA形と同等性能を実現。
 - K9：9角ボタン専用。



3機種種の比較

機 種 名	KA			K2		K9
ボ タ ン サ イ ズ	17.4角	15角	12角	15角	12角	9角
ボ タ ン 形 状	ディンプル ピンブル	ディンプル、ピンブル、フラット				フラット
ボ タ ン 構 造	3ピース					1ピース
本 体 サ イ ズ	15×13×12mm			10.5×7.5×12mm		
全長（ボタン含む）	23mm					20mm
密 集 取 付 ビ ッ チ	最小18mm			最小15mm		
ク リ ッ ク 率	約45%			約30%		約20%
全 体 の 動 き (MAX)	4.0mm					2.0mm
寿 命	300万回以上					30万回以上
照 光 色	マルチ、2色			2色、単色		

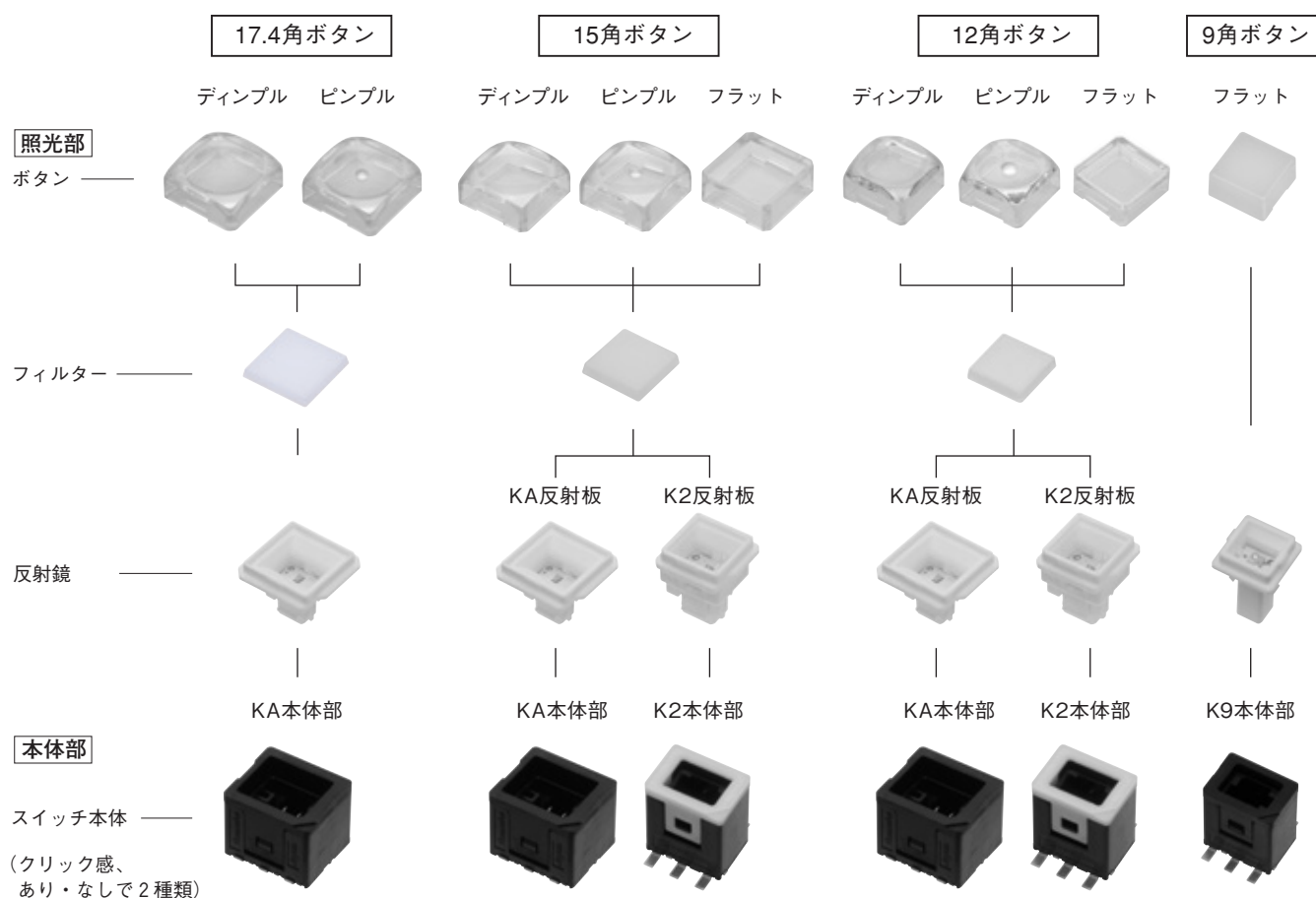
仕 様

機 種 名	KA、K2	K9
接 点 材 質	金めっき	
定 格	最大定格 DC24V 20mA (抵抗負荷)	
絶 縁 抵 抗	DC500Vメガーにて100MΩ以上	
耐 電 圧	同極端子間 AC1000V 各端子と操作部間 AC1500V 各50/60Hz 1分間常温、常湿	
接 触 抵 抗	200mΩ以下 (初期値) DC6V 0.1A電圧降下法またはミリオームメータにて	
電 気 的 寿 命	300万回以上	30万回以上
機 械 的 寿 命	300万回以上	30万回以上
使 用 周 囲 温 度	-15℃～50℃	
使 用 周 囲 湿 度	85%RH以下	

特 性

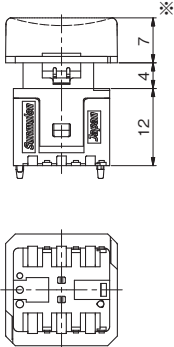
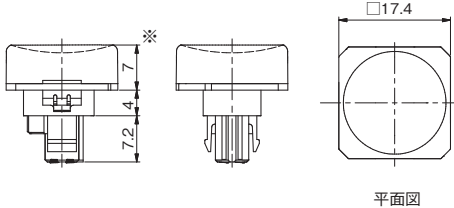
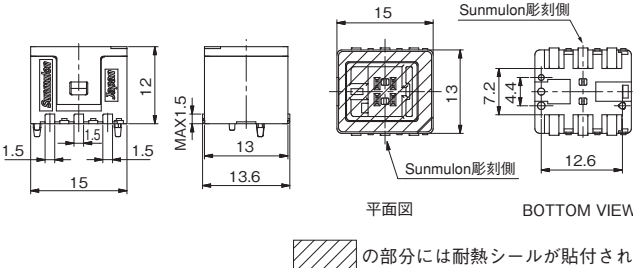
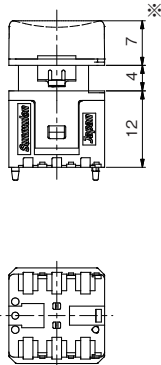
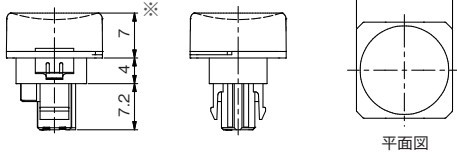
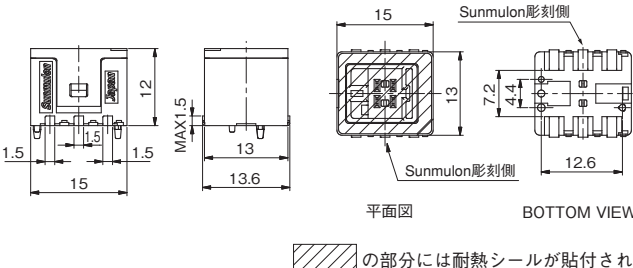
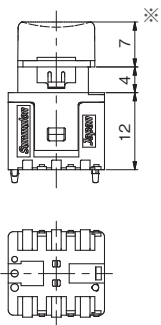
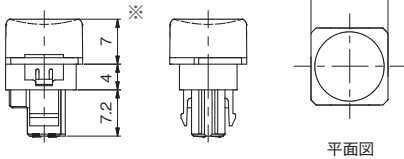
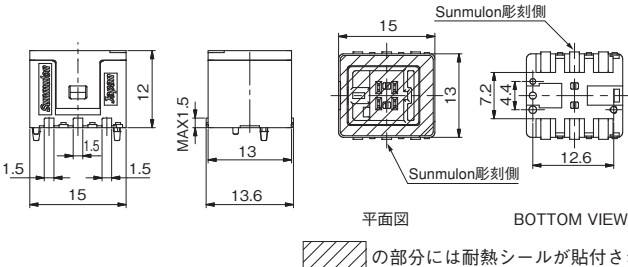
KA、K2	動作に必要な力 (MAX)	2.0N	全体の動き (MAX)	4.0mm
K9	動作に必要な力 (MAX)	2.0N	全体の動き (MAX)	2.0mm

構 造



外形寸法

● KA形

17・4角ボタン形		一体 	照光部  平面図 ※ボタンの高さはピンプルボタンも同じです。 本体部  平面図 BOTTOM VIEW の部分には耐熱シールが貼付されています。
15角ボタン形		一体 	照光部  平面図 ※ボタンの高さはピンプルボタン、フラットボタンも同じです。 本体部  平面図 BOTTOM VIEW の部分には耐熱シールが貼付されています。
12角ボタン形		一体 	照光部  平面図 ※ボタンの高さはピンプルボタン、フラットボタンも同じです。 本体部  平面図 BOTTOM VIEW の部分には耐熱シールが貼付されています。

本体部は共通です。

図面一般公差：±0.4mm

外形寸法

● K2形

15 角ボタン		一体		照光部	
				本体部	※ボタンの高さはピンブルボタン、フラットボタンも同じです。 の部分には耐熱シールが貼付されています。
12 角ボタン		一体		照光部	
				本体部	※ボタンの高さはピンブルボタン、フラットボタンも同じです。 の部分には耐熱シールが貼付されています。

本体部は共通です。

● K9形

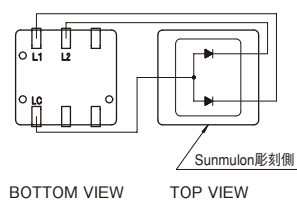
9 角ボタン		一体		照光部	
				本体部	の部分には耐熱シールが貼付されています。

図面一般公差：±0.4mm

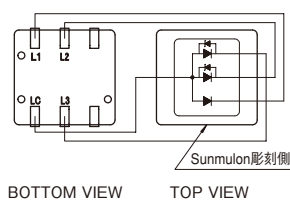
内部接続

■ KA形

- 2色発光



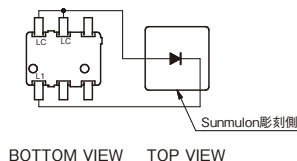
- マルチカラー



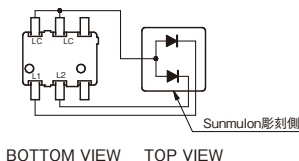
端子間	LED発光色		
	2色発光 (78)	2色発光 (718)	マルチカラー (22)
LC-L1間	赤	赤	赤
LC-L2間	緑	高輝度緑	高輝度緑
LC-L3間			高輝度青

■ K2形

- 単色発光



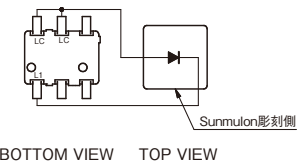
- 2色発光



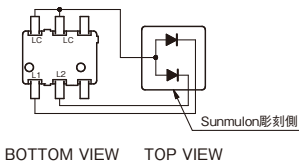
端子間	LED発光色				
	単色発光			2色発光 (78)	2色発光 (718)
LC-L1間	赤	緑	黄	赤	赤
LC-L2間				緑	高輝度緑

■ K9形

- 単色発光



- 2色発光

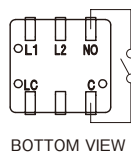


端子間	LED発光色				
	単色発光			2色発光 (78)	2色発光 (718)
LC-L1間	赤	緑	黄	赤	赤
LC-L2間				緑	高輝度緑

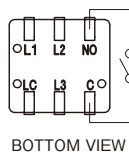
端子配置

■ KA形

- 2色発光

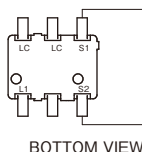


- マルチカラー

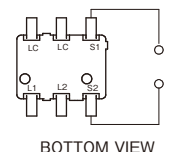


■ K2、K9形

- 単色発光



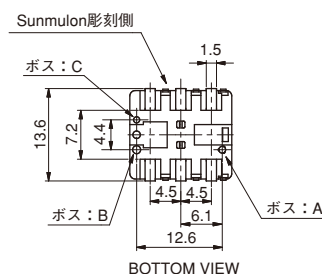
- 2色発光



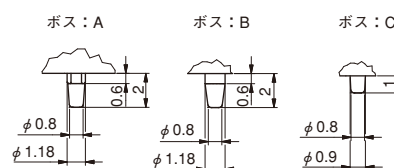
端子形状／プリント基板推奨PAD・穴あけ寸法

■ KA形

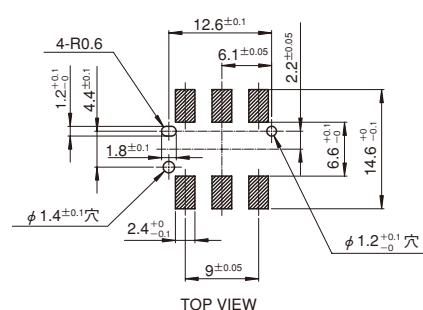
- ### ●端子寸法



- ## ●ボス寸法

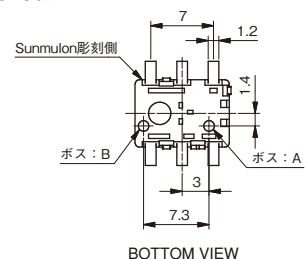


- ## ●プリント基板推奨PAD・穴あけ寸法

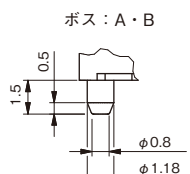


■ K2、K9形

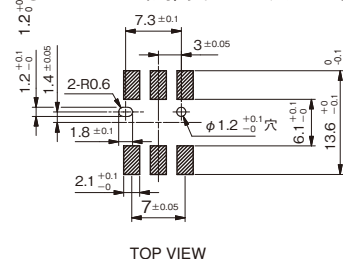
- ### ●端子寸法



- ## ●ボス寸法



- ## ●プリント基板推奨PAD・穴あけ寸法



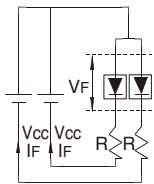
LED定格および保護抵抗

■ KA形

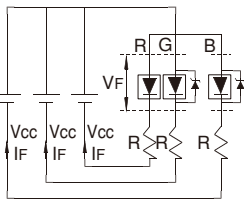
● LED定格

項 目	色	LED全面照光 (Ta=25℃)					
		2色発光 (78)		2色発光 (718)		マルチカラー (22)	
		赤	緑	赤	高輝度緑	赤	高輝度緑 高輝度青
最大動作電流 I_{FM} (mA)		25	20	20	10	50	35 25
最大許容損失 (mW)		60	48	48	38	127	124 88.7
直流逆電圧 V_R (V)		5	10	5	5	5	— —
順電圧 V_F (V) (標準値) ※		1.9	4.2	1.8	3.4	2.2	3.2 3.2
ドミナント波長 λ_d (nm) (標準値) ※		626	572	626	525	622	530 468
上記測定 (※) 時の順電流 I_F (mA)		20	20	10	10	20	20 20
パルス点灯時の条件	パルス幅 PW (μ s)	400		400	15	10 ⁴	10 ⁴ 10 ⁴
	デューティ比 D_R	10 ⁻¹		10 ⁻¹		10 ⁻¹	
	パルス許容順電流 I_{FP} (mA)	92		92	50	150	110 80
配線図		図1				図2	
使用温度に対する許容順電流 (内部温度含む)		図3		図4		図5	

(図1)



(図2)



外付け抵抗値は次式を参考に算出してください。

$$R = \frac{V_{CC} - V_F}{I_F}$$

V_F : LED順電圧

V_{CC} : 電源電圧

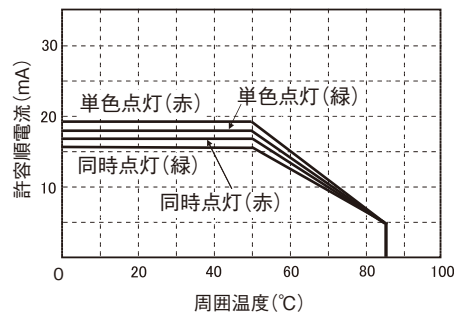
I_F : 推奨動作電流

※2色発光LED(718・78)のランク分けについて
同時点灯時の色味バラつき軽減のため、
梱箱単位でサンミュロン社内基準にて
ランクを分けて出荷しております。

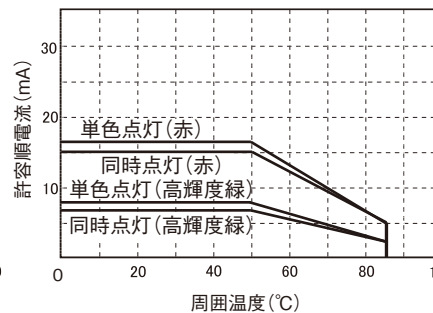
ランク分け条件 (Ta=25℃)

ランク選別対応色	KA
718 (同時点灯)	7 I_F (mA) 8.7
78 (同時点灯)	18 I_F (mA) 1
	7 I_F (mA) 4
	8 I_F (mA) 9

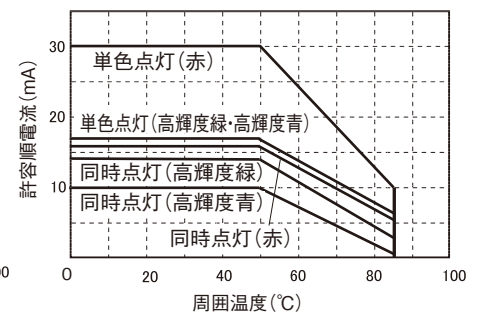
● 許容順電流—周囲温度



(図3)



(図4)



(図5)

● 参考外付け抵抗値 (明るさや2色同時点灯時の色相を変える時は許容順電流の範囲内で調整してください。)

Ta=25℃

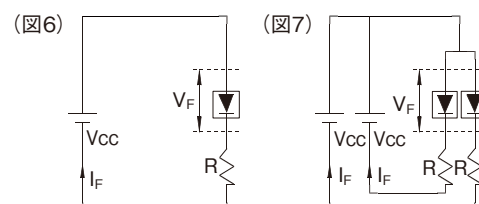
ボタン サイズ	色 電圧	2色発光 (78)		2色発光 (718)		マルチカラー (22)		
		赤	緑	赤	高輝度 緑	赤	高輝度 緑	高輝度 青
KA形 17.4角	5V	390Ω 1/16W	56Ω 1/16W	300Ω 1/16W	510Ω 1/16W	1.5kΩ 1/16W	1.2kΩ 1/16W	1.8kΩ 1/16W
	12V	1.3kΩ 1/4W	510Ω 1/4W	1kΩ 1/4W	2kΩ 1/8W	4.7kΩ 1/16W	5.1kΩ 1/16W	6.8kΩ 1/16W
	24V	2.7kΩ 1/2W	1.3kΩ 1W	2.2kΩ 1/2W	4.7kΩ 1/4W	10kΩ 1/8W	12kΩ 1/8W	16kΩ 1/16W
	電流値 (mA) (参考値)	8	15	10	5	2.2	1.8	1.4
KA形 15角	5V	510Ω 1/16W	91Ω 1/16W	360Ω 1/16W	620Ω 1/16W	1.6kΩ 1/16W	1.5kΩ 1/16W	2kΩ 1/16W
	12V	1.6kΩ 1/4W	820Ω 1/4W	1.2kΩ 1/4W	2.4kΩ 1/8W	5.1kΩ 1/16W	6.2kΩ 1/16W	8.2kΩ 1/16W
	24V	3.6kΩ 1/2W	2kΩ 1/2W	2.7kΩ 1/2W	5.6kΩ 1/4W	11kΩ 1/8W	15kΩ 1/16W	18kΩ 1/16W
	電流値 (mA) (参考値)	6	10	8	4	2	1.4	1.2
KA形 12角	5V	620Ω 1/16W	130Ω 1/16W	510Ω 1/16W	910Ω 1/16W	2kΩ 1/16W	1.8kΩ 1/16W	2.4kΩ 1/16W
	12V	2kΩ 1/8W	1kΩ 1/4W	1.6kΩ 1/4W	3.6kΩ 1/16W	6.2kΩ 1/16W	8.2kΩ 1/16W	10kΩ 1/16W
	24V	4.3kΩ 1/4W	2.4kΩ 1/2W	3.6kΩ 1/2W	8.2kΩ 1/8W	13kΩ 1/8W	18kΩ 1/16W	22kΩ 1/16W
	電流値 (mA) (参考値)	5	8	6	3	1.7	1.2	1

LED定格および保護抵抗

■ K2、K9形

● LED定格

項 目		色	LED全面照光 (Ta=25℃)						
			単色発光 []内は□15			2色発光 (78)[]内は□15		2色発光 (718)	
			赤	緑	黄	赤	緑	赤	高輝度緑
最 大 動 作 電 流 I _{FM} (mA)		25	20	25	25	20	20	10	
最 大 許 容 損 失 (mW)		60	48	60	60	48	48	38	
直 流 逆 電 圧 V _R (V)		5	5 [10]	5	5	5 [10]	5	5	
順 電 圧 V _F (V) (標準値)※		1.9	2.1 [4.2]	1.9	1.9	2.1 [4.2]	1.8	3.4	
ド ミ ナ ン ト 波 長 λ _d (nm) (標準値)※		626	572	595	626	572	626	525	
上記測定 (※) 時の順電流 I _F (mA)		20	20	20	20	20	10	10	
パルス 点灯時 の条件	パルス幅PW (μs)	400			400		400	15	
	デューティ比 D _R	10 ⁻¹			10 ⁻¹		10 ⁻¹		
	パルス許容順電流 I _{FP} (mA)	92			92		92	50	
配 線 図		図6			図7				
使用温度に対する許容順電流 (内部温度含む)		図8			図9		図10		



外付け抵抗値は次式を参考に算出してください。

$$R = \frac{V_{CC} - V_F}{I_F}$$

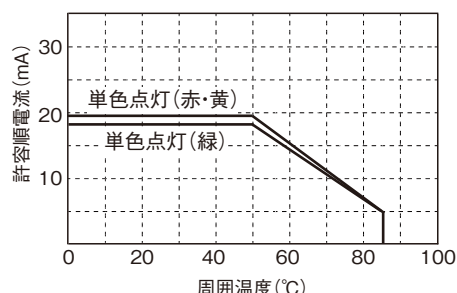
V_F : LED順電圧
 V_{CC} : 電源電圧
 I_F : 推奨動作電流

※単色発光LED(9)の単色点灯時および2色発光LED(718・78)の同時点灯時の色味バラつき軽減のため、梱包箱単位でサンミュロン社内基準にてランクを分けて出荷しております。

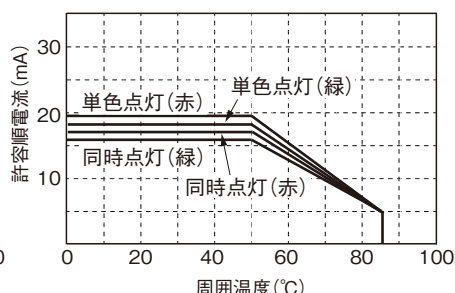
ランク分け条件 (Ta=25℃)

ランク選別対応色			K2・K9	
718 (同時点灯)	7	I_F (mA)	8.7	
	18	I_F (mA)	1	
78 (同時点灯)	7	I_F (mA)	4	
	8	I_F (mA)	9	
9 (単色点灯)	9	I_F (mA)	6.7	

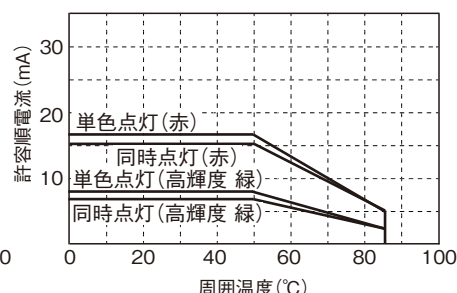
● 許容順電流—周囲温度



(図8)



(図9)



(図10)

● 参考外付け抵抗値 (明るさや2色同時点灯時の色相を変える時は許容順電流の範囲内で調整してください。)

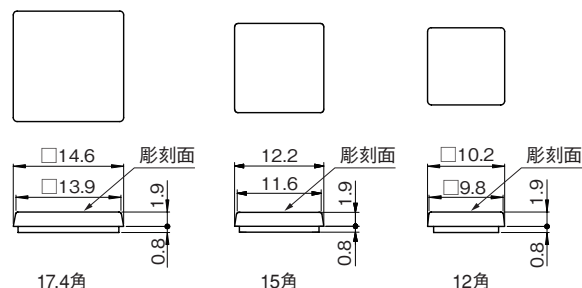
Ta=25℃

ボタン サイズ	色 電圧	単色発光 (7) (8) (9)			2色発光 (78)		2色発光 (718)	
		赤	緑	黄	赤	緑	赤	高輝度緑
K2形 15角	5V	510Ω 1/16W	91Ω 1/16W	300Ω 1/16W	510Ω 1/16W	91Ω 1/16W	360Ω 1/16W	620Ω 1/16W
	12V	1.6kΩ 1/4W	820Ω 1/4W	1kΩ 1/4W	1.6kΩ 1/4W	820Ω 1/4W	1.2kΩ 1/4W	2.4kΩ 1/8W
	24V	3.6kΩ 1/2W	2kΩ 1/2W	2.2kΩ 1/2W	3.6kΩ 1/2W	2kΩ 1/2W	2.7kΩ 1/2W	5.6kΩ 1/4W
	電流値 (mA) (参考値)	6	10	10	6	10	8	4
K2形 12角	5V	620Ω 1/16W	270Ω 1/8W	330Ω 1/16W	620Ω 1/16W	270Ω 1/8W	510Ω 1/16W	910Ω 1/16W
	12V	2kΩ 1/8W	910Ω 1/4W	1.1kΩ 1/4W	2kΩ 1/8W	910Ω 1/4W	1.6kΩ 1/4W	3.6kΩ 1/16W
	24V	4.3kΩ 1/4W	2kΩ 1/2W	2.4kΩ 1/2W	4.3kΩ 1/4W	2kΩ 1/2W	3.6kΩ 1/2W	8.2kΩ 1/8W
	電流値 (mA) (参考値)	5	11	9	5	11	6	3
K9形 9角	5V	910Ω 1/16W	390Ω 1/16W	470Ω 1/16W	910Ω 1/16W	390Ω 1/16W	750Ω 1/16W	1.2kΩ 1/16W
	12V	3kΩ 1/8W	1.3kΩ 1/4W	1.6kΩ 1/4W	3kΩ 1/8W	1.3kΩ 1/4W	2.4kΩ 1/8W	4.7kΩ 1/16W
	24V	6.8kΩ 1/4W	2.7kΩ 1/2W	3.6kΩ 1/2W	6.8kΩ 1/4W	2.7kΩ 1/2W	5.1kΩ 1/4W	11kΩ 1/8W
	電流値 (mA) (参考値)	4	8	6	4	8	4	2

フィルターへの彫刻

フィルターへの彫刻をお引き受けいたします。
この場合、字体、大きさ、色などを別途ご指示ください。

フィルター寸法



交換部品

ボタンサイズ	ディンプルボタン	ピンボタン	フラットボタン	フィルター
17.4角	KA-4590-1CC	KA-4590-2CC	——	KA-4591-LM
15角	KA-4768-1CC	KA-4768-2CC	KA-4769-1CC	KA-4770-LM
12角	KA-4603-1CC	KA-4603-2CC	KA-4730-1CC	KA-4604-LM
9角	——	——	K9-4707-LM	——

ハンダ付け仕様

●ハンダ付けについて：

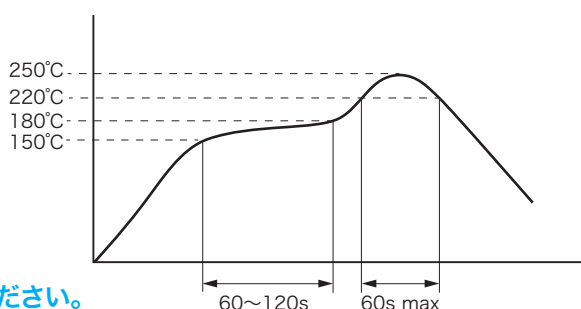
- ①ハンダ付け条件につきましては、事前に確認試験を実施して下さい。
基板の種類、パターンやランドによってはスイッチの熱変形を生じることがあります。
- ②手直しなどの再ハンダ付けを含め、ハンダ付け回数は2回までとして下さい。
その際、1回目と2回目の作業は5分以上の間隔を設け、常温に戻してから行って下さい。続けて加熱しますと外郭部変形、特性劣化などの要因となります。
- ③照光部を付けた状態でのハンダ付けは行わないで下さい。

●リフローハンダ推奨条件（単体取付の場合）：

端子の側面に熱電対を高融点ハンダ（高温接着剤）で固定し、端子温度が下図に示す温度プロファイル例を参考にリフロー炉を設定して下さい。製品温度が260℃を超えますと熱による変形が発生する恐れがありますので、製品表面温度が260℃を超えない様ご注意下さい。

【鉛フリーハンダ使用時の温度プロファイル例】

予備加熱：150～180℃
60～120秒
本加熱：220℃以上
30～60秒以内
ハンダ種類：Sn96.5
Ag3
Cu0.5
※A30C5（JIS規格表示）



※連続取付、密集取付をする際は、お問い合わせください。

●手ハンダ付け

- ①ハンダ温度 コテ先350℃以下
- ②ハンダ時間 3秒以内

●洗浄について

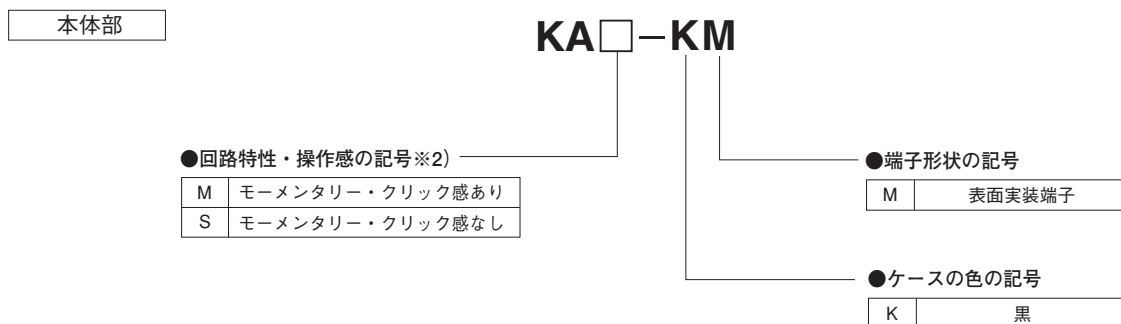
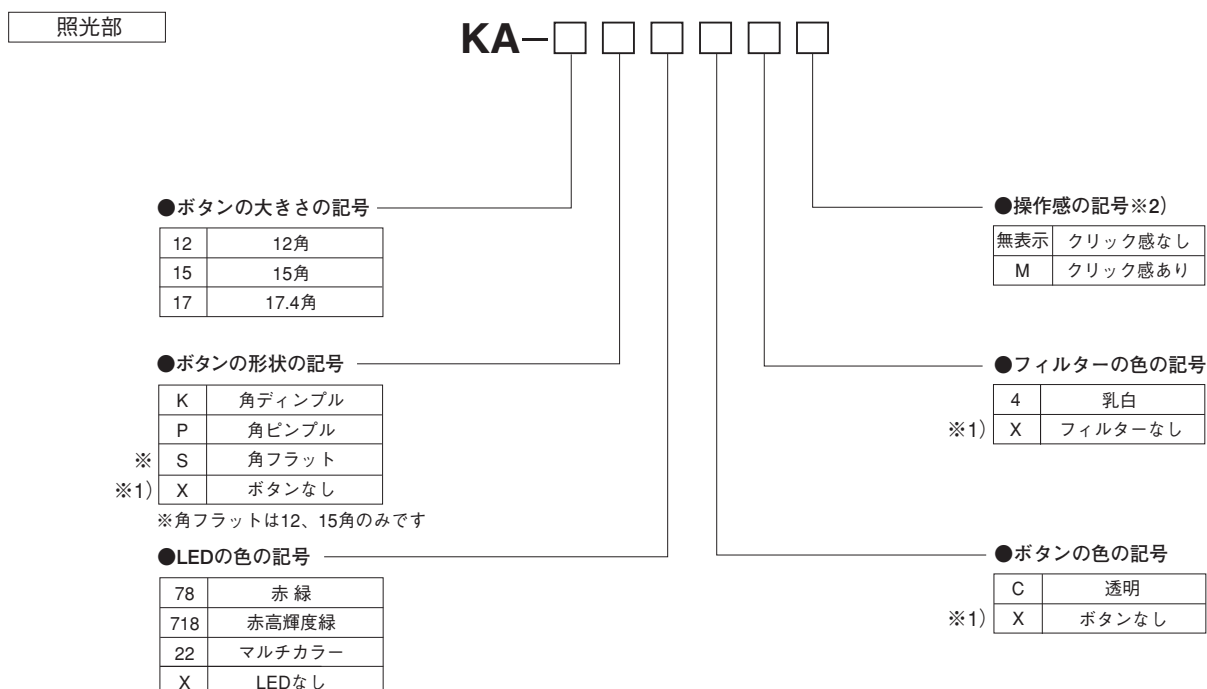
このスイッチは洗浄できません。
洗浄を行うと、洗浄液と一緒にフラックスや基板上の異物がスイッチ内部に侵入し、故障の原因となります。

●プリント基板について

- ①プリント基板の種類、厚さ、ランドパターンにより、ハンダ耐熱性に影響を及ぼすことがあります。
事前に量産条件で確認されることをお奨めします。
- ②スイッチ取付後の基板の取扱いに注意して下さい。
基板分割作業の際、飛散した基板粉がスイッチ内部に侵入することがあります。
またプリント基板の積み重ねなど行わないようお願いします。

形名の指定方法

■ KA形



●注意事項

※1) ボタンなしの場合はフィルターなしをご指定いただき、別途、ボタン、フィルターをご注文下さい。

※2) 本体部の操作感の記号をM（クリック感あり）をご指定される場合、照光部の操作感の記号もM（クリック感あり）をご指定下さい。本体部の操作感の記号S（クリック感なし）の場合、照光部の操作感の記号は無表示をご指示下さい。それ以外の組合せではご使用できませんのでご注意下さい。

形名の指定方法

■ K2形

照 光 部

K2 — □ □ □ □ □

●ボタンの大きさの記号

12	12角
15	15角

●ボタンの形状の記号

K	角ディンプル
P	角ピンブル
S	角フラット
X	ボタンなし

※1)

●LEDの色の記号

7	赤
8	緑
9	黄
78	赤緑
718	赤高輝度緑
X	LEDなし

●フィルターの色の記号

4	乳白
X	フィルターなし

※1)

●ボタンの色の記号

C	透明
X	ボタンなし

※1)

本 体 部

K2 □ — K M

●回路特性・操作感の記号 ※2)

M	モーメンタリー・クリック感あり
S	モーメンタリー・クリック感なし

●端子形状の記号

M	表面実装端子
---	--------

●ケースの色の記号

K	黒
---	---

●注意事項

※1) ボタンなしの場合はフィルターなしをご指定いただき、別途、ボタン、フィルターをご注文下さい。

※2) 照光部にはクリック感あり用クリック感なし用の区別はありません。本体部のみ区別があります。

形名の指定方法

■ K9形

照 光 部

K9 — 9 □ □ □ X

●ボタンの大きさの記号

9	9角
---	----

●ボタンの形状の記号

S	角フラット
X	ボタンなし

※1)

●LEDの色の記号

7	赤
8	緑
9	黄
78	赤緑
718	赤高輝度緑
X	LEDなし

●フィルターの色の記号

X	フィルターなし
---	---------

●ボタンの色の記号

M	乳白
X	ボタンなし

※1)

本 体 部

K9 □ — K M

●回路特性・操作感の記号 ※2)

M	モーメンタリー・クリック感あり
S	モーメンタリー・クリック感なし

●端子形状の記号

M	表面実装端子
---	--------

●ケースの色の記号

K	黒
---	---

●注意事項

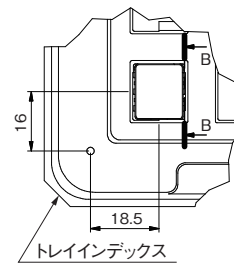
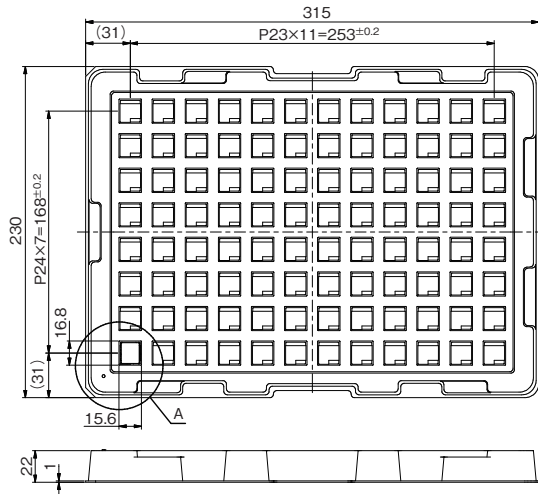
※1) ボタンなしの場合は別途ボタンをご注文下さい。

※2) 照光部にはクリック感あり用クリック感なし用の区別はありません。本体部のみ区別があります。

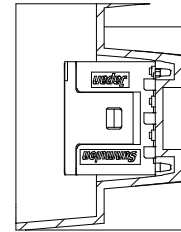
梱包仕様

■ KA形

● KA形本体部はトレイ梱包での供給となります。トレイの仕様は以下の通りです。



A部詳細図



B-B断面図

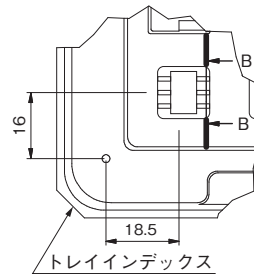
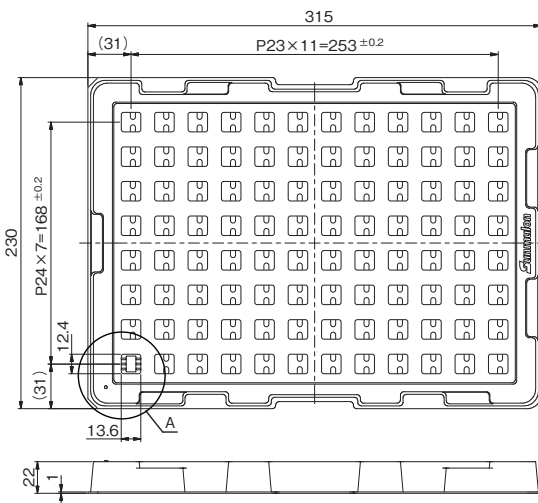
※32個以下のご発注の場合は製品箱にて供給させていただきます。また、別途トレイが必要な場合は下記、形名にてご購入が可能です。

トレイ	形名	KA-4600
-----	----	---------

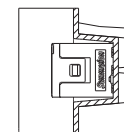
照光部は全て製品箱で供給させていただきます。

■ K2、K9形

● K2、K9形本体部はトレイ梱包での供給となります。トレイの仕様は以下の通りです。



A部詳細図



B-B断面図

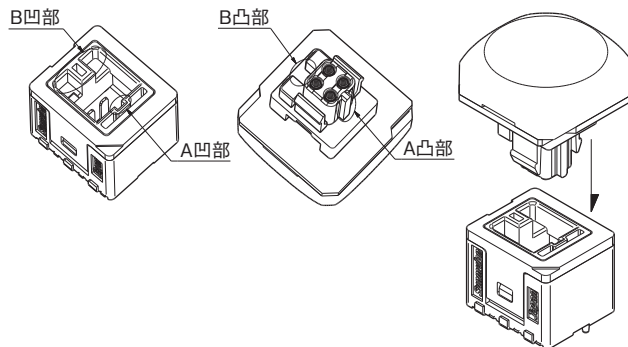
別途トレイが必要な場合は下記、形名にてご購入が可能です。

トレイ	形名	K2-4704
-----	----	---------

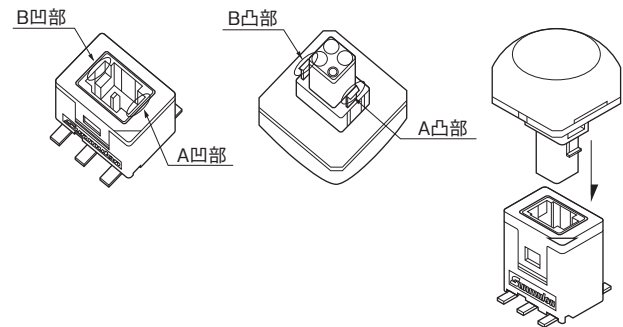
照光部は全て製品箱で供給させていただきます。

取り扱い説明(正しい使い方)

● KA形照光部の取り付けについて



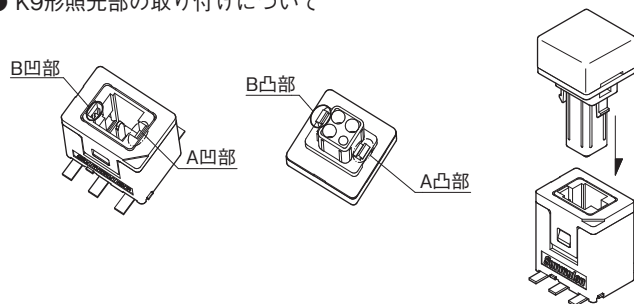
● K2形照光部の取り付けについて



※本体部に照光部を組み込む場合は本体部に付いているシールを剥がします。

次に、照光部と本体部の組み込みには方向性があります。上図のようにA凸部とA凹部、B凸部とB凹部を合わせて嵌め合わせて下さい。

● K9形照光部の取り付けについて



※照光部と本体部の組み込みには方向性があります。

上図のようにA凸部とA凹部/B凸部とB凹部を合わせて嵌め合わせて下さい。

取扱注意事項

● 取扱いについて

① 使用環境

実使用環境状態でセットされた際、周辺の構成部品から腐食性ガスなどが発生しないか、事前にご確認下さい。

硫化ガス (H₂S、SO₂)、アンモニアガス (NH₃)、硝酸ガス (HNO₃)、塩素ガス (Cl₂) などの悪性ガス雰囲気中や、高温多湿中での使用はしないで下さい。

② ご使用の雰囲気中にシリコンが存在しますと、接触障害が発生する事があります。

スイッチの周囲にシリコンオイル、シリコン充填剤、シリコン電線などのシリコン製品がある場合には、シリコン発生源の除去を行って下さい。

③ 耐塵対策

このスイッチは粉塵の発生する場所での使用はしないで下さい。

④ 防水、防滴

このスイッチは防水、防滴構造ではありません。水のかかる場所への設置、ご使用は避けて下さい。

⑤ 自動実装

自動実装機による基板実装が可能ですが、実装機の種類によっては実装できない場合がありますので予めご確認の上、ご使用になることをお勧めします。

⑥ 端子の強度

端子を折り曲げたり、ねじれを加えたりしますと強度が低下し、端子折れの原因となりますのでご注意ください。

● 保管に対する注意事項

① 保管環境

本製品を保管する際は、端子のハンダ付け性および包装の機能が周囲温度、湿度等の保管条件により影響を受けることが考えられますので十分な配慮をお願いします。

・高温、高湿の環境下では包装材の経時変化が加速されることが予想されます。室内で温度25℃以下、相対湿度50%以下で保管することを推奨します。

・硫化ガス等、腐食性ガスの雰囲気気を避けて保管して下さい。

・直射日光、塵埃等は避けて下さい。

② 保管状態

梱包状態で保管して下さい。

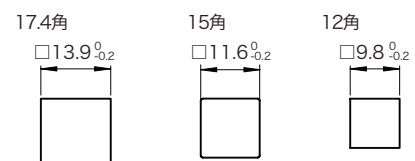
梱包を開封後は速やかにご使用いただくと共に、残品については、適切な防湿、防ガスなどの処置を施して保管して下さい。

端子の変形の無いよう、取扱いにご注意下さい。

● 文字フィルムについて

文字フィルムは非装備品です。文字フィルムを用いられる方は、厚さ0.1mm以下の耐熱用フィルムを使用して下さい。

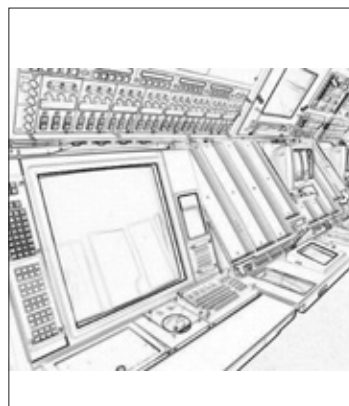
寸法は右図を参考にして下さい。



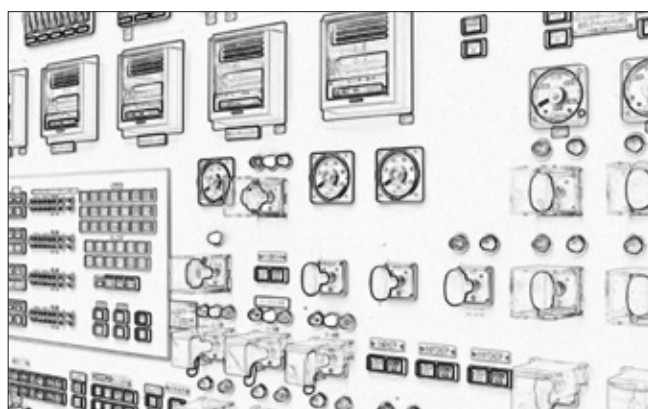
適用事例



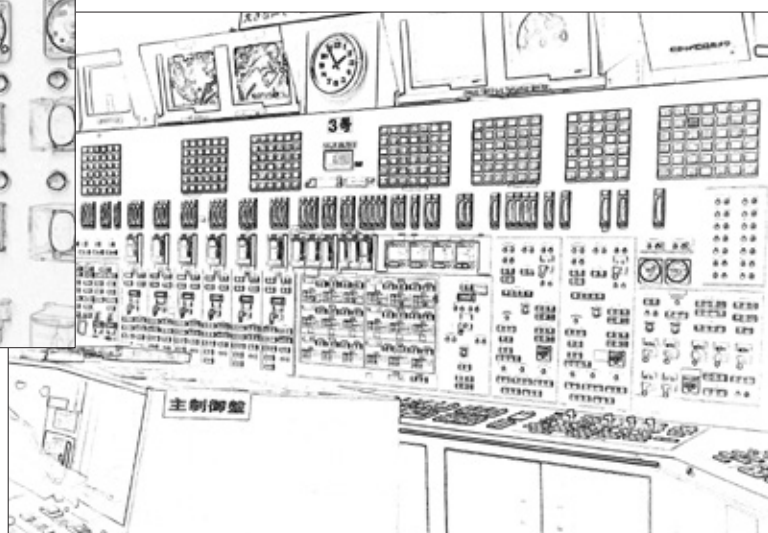
放送関係編集装置



飛行機管制誘導装置など



制御盤



発電所などの制御室



本社：〒142-0041 東京都品川区戸越3丁目1番10号
TEL.03-3783-6721（代） FAX.03-3785-0873

■URL <http://www.sunmulon.co.jp>
■E-mail plan@sunmulon.co.jp



※品質向上等の理由により、予告なしに仕様の一部を変更することがありますので、ご了承ください。