

ロッカスイッチ

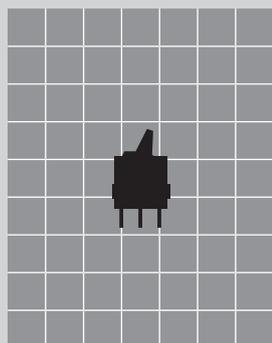


GWシリーズ

特長・共通仕様 189~190
バリエーション・形名体系 191

GW形 全面照光パドル 192
GW形-PC端子形(P) 193
GW形-PC-H端子形(H) 194
GW形-PC-V端子形(V) 195

原寸大



全面照光 特長・共通仕様

全面照光ロツカスイッチ ピツカリサインレバ

操作部の高輝度全面照光を実現!! (特許登録済) (世界最小クラス)

☞ 抜群の操作部視認性

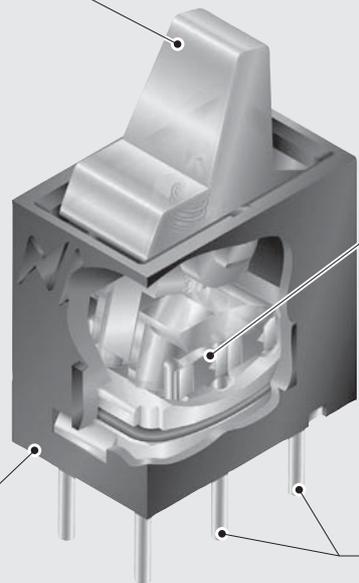
- ・発光色：緑・赤・黄の単色発光，赤/緑の2色発光を取り揃え，世界最小クラスの高輝度全面照光を実現し操作部の視認性を向上しました。(特許登録済)
- ・倒れ角度が28°と大きいので，倒れ方向が明確です

☞ 確実な切換えと軽快な操作感

コイルバネ，滑動棒，切換板の組合せによる独自の切換節度機構により，確実な切換と軽快な操作感が得られます。

☞ フラックスの浸入をシャットアウト

端子部はインサート成形により，フラックス等の浸入及び端子ガタの発生を防止し，接触の安定性を一層向上しています。



☞ 高輝度LEDの採用

操作部の視認性を向上させるため高輝度LEDを採用しました。

☞ スライディング・ツイン・クロスバ

丸ピンによる2点接触のクロスバ・コンタクト機構採用。微小電流，低電圧領域に対し安定した高い接触信頼性を保持します。

☞ インチピツチ(2.54mm)を採用

端子間ピツチはインチピツチを採用したプリント基板用です。

共 通 仕 様			
電 流 容 量 (AC/DC共通)	▶ 推奨範囲 0.4VA MAX. 28V MAX. (適用電圧範囲 20mV~28V) (適用電流範囲 0.1mA~0.1A)	耐 電 圧	AC 500V 1分間以上
	▶ 最大28V 0.1Aの場合 耐久性は10,000回	機械的開閉耐久性	50,000回以上
	▶ 最小20mV 0.1μAの開閉が可能です。 (電流0.1mA未満の場合，接触抵抗値の規格値は適用を除外します)	電氣的開閉耐久性	50,000回以上
		レバ倒れ角度(α)	28°±4°
接 触 抵 抗	80mΩ以下 (20mV 10mAにて) (導電部抵抗を除く接点部は50mΩ以下)	使用温度範囲	-25~+55°C
絶 縁 抵 抗	DC500V 500MΩ以上	はんだ耐熱性	▶ はんだごてをご使用の場合 (基板取付けにて) 温度390°C以下 4秒以内 ▶ はんだ槽をご使用の場合 温度265°C以下 6秒以内

高輝度LED仕様						周囲温度 Ta=25°C
LED仕様	単色発光形			2色発光形		
LEDの色	緑	赤	黄	赤	緑	単位
最大動作電流 I _{FM}	25			25		mA
推奨動作電流 I _F	20			20		mA
順電圧(標準値) V _F	2.1	2.0	2.1	2.0	2.1	V
最大逆電圧 V _{RM}	4			4		V
使用温度25°C以上の場合の電流低減率 ΔI _F	0.33			0.33		mA/°C
使用温度範囲	-25~+55			-25~+55		°C

LED回路の制限抵抗について

LED回路の制限抵抗「R」の計算は，各LED仕様の順電圧V_F，推奨動作電流I_Fを以下の式に代入し算出してください。

$$R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$$

E = 電源電圧
V_F = 順電圧
I_F = 推奨動作電流
R = 制限抵抗

抵抗Rのワット数は，使用周囲温度など安全率を考慮し，2~3倍としてください。

GW

RoHS

特長・共通仕様

パドルロツカタイプで極超小形を実現

☞ユニークなデザインの

パドルロツカスイッチ

極超小形でありながら、良好な操作感と機能性を備えた、ユニークなパドルロツカスイッチです。

☞確実な切換えと

軽快な操作感

コイルバネ、滑動棒、切換板の組合せによる独自の切換節度機構により、確実な切換と軽快な操作感が得られます。

☞豊富な端子部バリエーション

いろいろな取付け形態に対応できるよう、端子は3種類（P・H・V）を用意しました。

☞インチピッチ(2.54mm)を採用

端子間はインチピッチを採用したプリント基板用です。

☞丸洗い洗浄はできません

基板裏面からの洗浄が可能です。はんだ付け後のフラックス洗浄の際には、アルコール系の洗浄液をお使いください。

☞用途

通信機器、無線応用装置、電子計測器、オートメーション機器、事務用機器、民生用電子機器等

☞豊富な操作部バリエーション

デザイン性に配慮をし、操作部はパドルタイプとロツカタイプ。カラーバリエーションは各3色（灰、赤、白色）を用意しました。

☞スライディング・ツイン・

クロスパー・コンタクト機構を採用

接触部に、丸ピンによる2点接触のツイン・クロスパー・コンタクト機構を採用。摺動方向の摩擦抵抗が少なく、接点圧力は強く均一なため、接触・動作が円滑で、微小電流、低電圧領域に対し、安定した高い接触信頼性を保持します。

☞極超小形でシンプル堅牢なスイッチ

極超小形で、横からの力に対し、ハウジングが操作部を保護する構造のスイッチです。

☞フラックスの浸入をシャットアウト

端子部はインサート成形により、フラックス等の浸入及び端子ガタの発生を防止し、接触の安定性を一層向上しています。ベースとハウジングはOリングを挿入して固定し、操作部は支点をハウジングの内側に納める構造としており、側面からのフラックス等の浸入を防止します。ハウジングと操作部との隙間を小さくし、且つ操作部の下方には壁を設けて飛散フラックスや塵埃が侵入しにくい構造としています。

共 通 仕 様

電 流 容 量 (AC/DC共通)	0.4VA MAX. 28V MAX. (適用電圧範囲 20mV~28V) (適用電流範囲 0.1mA~0.1A)	電氣的開閉耐久性	50,000回以上
		レバー倒れ角度(α)	28° ± 4°
接 触 抵 抗	80m Ω 以下 (20mV 10mAにて) (導電部抵抗を除く接点部は50m Ω 以下)	使用温度範囲	-30~+85°C
絶 縁 抵 抗	DC 500V 500M Ω 以上	はんだ耐熱性	▶はんだごとをご使用の場合 (基板取付けにて) 温度350°C以下 3秒以内
耐 電 圧	AC 500V 1分間以上		▶はんだ槽をご使用の場合 温度270°C以下 5秒以内
機械的開閉耐久性	50,000回以上		

RoHS 照光式* *適用機種については、本文中をご参照ください。

トグル

ロック

押ボタン

照光式押ボタン

多機能押ボタン

キーロック

ロータリ

スライド

タクトイル

傾斜

タッチパネル

シートボート

表示灯

リレー

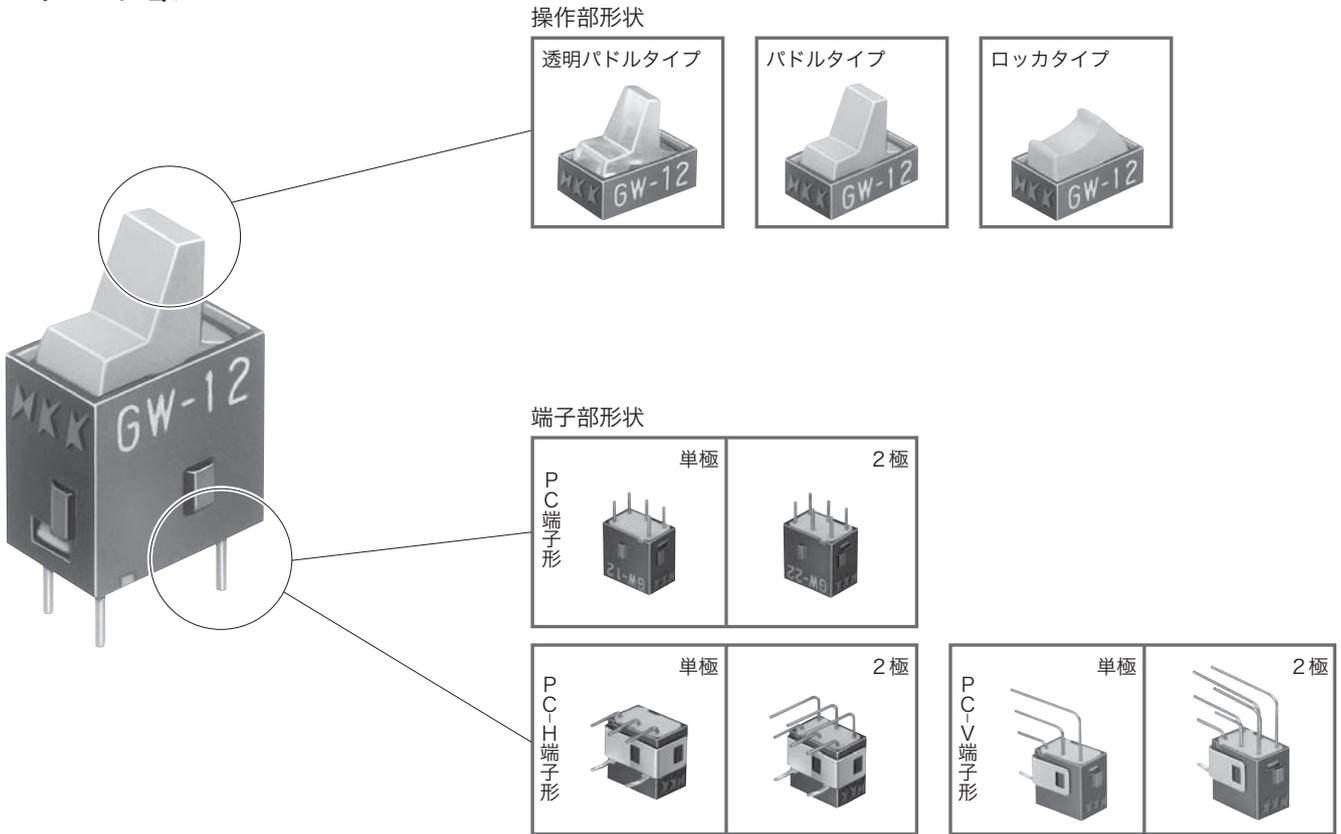
規格品

付属品

取扱説明

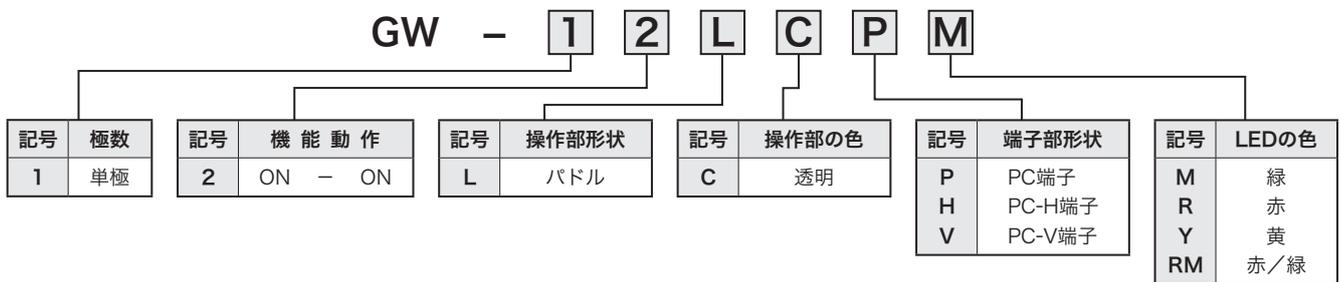
バリエーション・形名体系

バリエーション

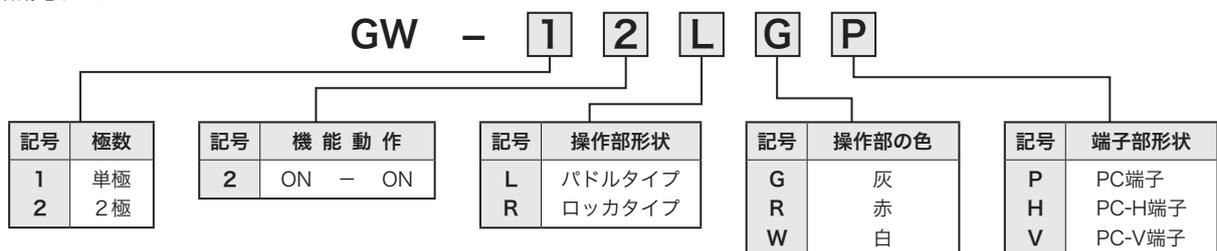


形名体系

全面照光タイプ



非照光タイプ



GW

(PATENTED) RoHS 照光式



● 全面照光ロツカスイッチ

機能動作		PC端子形 形名	PC-H端子形 形名	PC-V端子形 形名	接触端子番号				
(A)	(B)	単極双投	単極双投	単極双投	回路	(A)	(B)	(A)	(B)
ON	ON	GW-12LCP□	GW-12LCH□	GW-12LCV□	単極双投	2-3		1-2	

□に入る記号：M(緑), R(赤), Y(黄), RM(赤/緑)

PC端子形

▶ 端子番号はケースには表示されていません

単極双投

LED回路がスイッチ回路と分離されているため、スイッチ部と関係なく別回路を組むことが可能です。

プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

単色発光の場合4番端子はサポート用です

PC-H端子形

▶ 端子番号はケースには表示されていません

単極双投

LED回路がスイッチ回路と分離されているため、スイッチ部と関係なく別回路を組むことが可能です。

プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

単色発光の場合4番端子はサポート用です

☒ 箇所には、商品の金属部(取付板)があるため、基板のパターン設計上配慮してください。

PC-V端子形

▶ 端子番号はケースには表示されていません

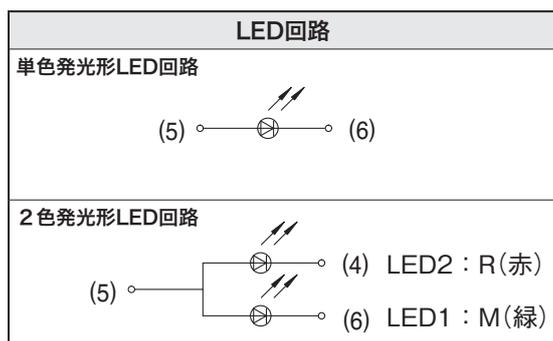
単極双投

LED回路がスイッチ回路と分離されているため、スイッチ部と関係なく別回路を組むことが可能です。

プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

単色発光の場合4番端子はサポート用です

☒ 箇所には、商品の金属部(取付板)があるため、基板のパターン設計上配慮してください。



取扱い説明

洗浄について

丸洗い洗浄はできません。
尚、はんだ付け後のプリント基板面のフラックス洗浄に際しては、アルコール系の洗浄液をお使いください。



(意匠登録済) RoHS

GW

●GW形 パドルロックスイッチーPC端子形(P)ー

機能動作		パドルタイプ 形名		ロックタイプ 形名		接触端子番号				
B側に倒した時	A側に倒した時					回路	B側に倒した時	A側に倒した時		
B	A	単極双投	2極双投	単極双投	2極双投		B	B	A	A
ON	ON	GW-12LGP GW-12LRP GW-12LWP	GW-22LGP GW-22LRP GW-22LWP	GW-12RGP GW-12RRP GW-12RWP	GW-22RGP GW-22RRP GW-22RWP	単極双投	4-5	5-6		
						2極双投	1-2 4-5	2-3	5-6	

パドルタイプ

▶端子番号はケースには表示されていません

機能	形名	寸法図	プリント基板取付穴寸法図
単極双投	GW-12LGP		
2極双投	GW-22LGP		

ロックタイプ

▶端子番号はケースには表示されていません

機能	形名	寸法図	プリント基板取付穴寸法図
単極双投	GW-12RGP		
2極双投	GW-22RGP		

トグル
 ロック
 押ボタン
 照光式押ボタン
 多機能押ボタン
 キーロック
 ロータリ
 スライド
 タクティル
 傾斜
 タッチパネル
 シートキーボード
 表示灯
 リレー
 規格品
 付属品
 取扱説明

GW

(意匠登録済) RoHS

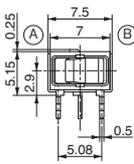
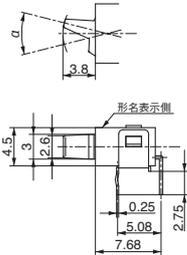
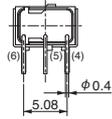
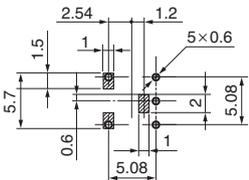
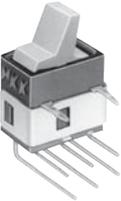
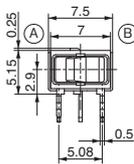
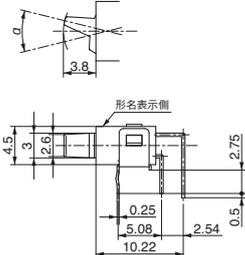
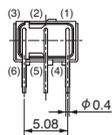
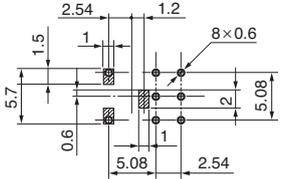


●GW形 パドルロックスイッチーPC-H端子形(H)ー

機 能 動 作		パドルタイプ 形名		ロックタイプ 形名		接 触 端 子 番 号				
B側に倒した時	A側に倒した時					回 路	B側に倒した時		A側に倒した時	
B	A	単極双投	2極双投	単極双投	2極双投		B	A	B	A
ON	ON	GW-12LGH GW-12LRH GW-12LWH	GW-22LGH GW-22LRH GW-22LWH	GW-12RGH GW-12RRH GW-12RWH	GW-22RGH GW-22RRH GW-22RWH	単極双投	4-5	5-6		
						2極双投	1-2	4-5	2-3	5-6

パドルタイプ

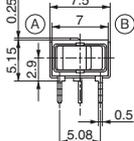
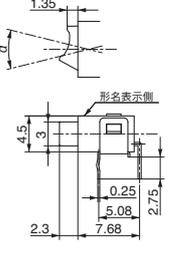
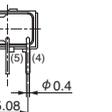
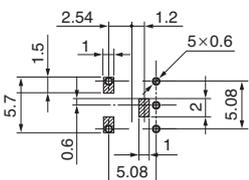
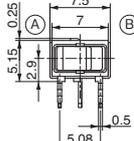
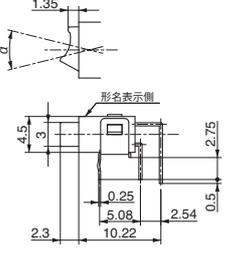
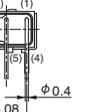
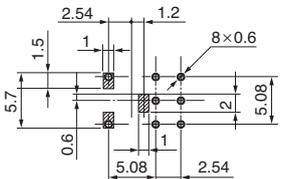
▶端子番号はケースには表示されていません

単 極 双 投	GW-12LGH    	プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図) 
	GW-22LGH    	プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図) 

☒箇所には、商品の金属部(取付板)があるため、基板のパターン設計上配慮してください。

ロックタイプ

▶端子番号はケースには表示されていません

単 極 双 投	GW-12RGH    	プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図) 
	GW-22RGH    	プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図) 

☒箇所には、商品の金属部(取付板)があるため、基板のパターン設計上配慮してください。



(意匠登録済) RoHS

GW

●GW形 パドルロックスイッチ-PC-V端子形(V)-

機能動作		パドルタイプ 形名		ロックタイプ 形名		接触端子番号				
B側に倒した時	A側に倒した時					回路	B側に倒した時	A側に倒した時		
B	A	B	A				B	A	B	A
ON	ON	単極双投	2極双投	単極双投	2極双投	単極双投	4-5	5-6		
		GW-12LGV GW-12LRV GW-12LWV	GW-22LGV GW-22LRV GW-22LWV	GW-12RGV GW-12RRV GW-12RWV	GW-22RGV GW-22RRV GW-22RWV	2極双投	1-2 4-5	2-3	5-6	

パドルタイプ

▶端子番号はケースには表示されていません

単極双投	GW-12LGV 				プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)
	GW-22LGV 				プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)

■箇所には、商品の金属部(取付板)があるため、基板のパターン設計上配慮してください。

ロックタイプ

▶端子番号はケースには表示されていません

単極双投	GW-12RGV 				プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)
	GW-22RGV 				プリント基板取付穴寸法図 (スイッチ搭載側から見た図)

■箇所には、商品の金属部(取付板)があるため、基板のパターン設計上配慮してください。

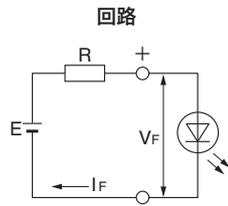
●LEDの制限抵抗計算

LEDの制限抵抗計算

LED回路の制限抵抗「R」の計算は各LED仕様の順電圧 V_F 、推奨動作電流 I_F を以下の式に代入し、算出してください。

$$R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$$

E = 電源電圧
 V_F = 順電圧
 I_F = 推奨動作電流
 R = 制限抵抗



尚、抵抗Rのワット数は、使用周囲温度など安全率を考慮し、2~3倍とするようお勧めします。

AT-634 (KB, YB用), **AT-627** (LB用), YB用LED内蔵部分照光用ボタンは抵抗が内蔵されていますので、各定格電圧 (DC5V, 12V, 24V) でご使用になれます。

主な電源電圧 (DC) とLEDの V_F , I_F 対応表を以下に示します。表内の数値は、市販抵抗値です。ご使用のLEDの V_F , I_F 値を照らし参考にしてください。

●市販抵抗値 (精度±5%) とワット数です。

V_F	I_F	主な電源電圧と抵抗値表																			
		周囲温度 $T_a=25^\circ\text{C}$ の時																			
V	mA	5V		6V		9V		12V		14V		16V		18V		22V		24V		28V	
		Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W
1.65	25	130	1/4	180	1/2	300	1/2	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1.1k	2
1.7	30	110	1/2	150	1/2	240	1	360	1	430	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	3
1.75	40	82	1/2	110	1/2	180	1	270	1	300	2	360	2	430	2	510	3	560	3	680	3
1.8	48	68	1/2	91	1/2	150	1	220	2	270	2	300	2	330	2	430	3	470	3	560	3
1.85	20	160	1/4	220	1/4	360	1/2	510	1/2	620	1	750	1	820	1	1k	1	1.1k	2	1.3k	2
1.9	5	620	1/8	820	1/8	1.5k	1/8	2k	1/8	2.4k	1/4	3k	1/4	3.3k	1/4	3.9k	1/4	4.3k	1/2	5.1k	1/2
	8	390	1/8	510	1/8	910	1/4	1.2k	1/4	1.5k	1/2	1.8k	1/2	2k	1	2.4k	1/2	2.7k	1/2	3.3k	1
	15	220	1/8	270	1/4	470	1/2	680	1/2	820	1/2	910	1	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	2
	16	200	1/4	270	1/4	470	1/2	620	1/2	750	1/2	910	1	1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.6k	2
	30	100	1/4	130	1/2	240	1/2	330	1	430	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	2
1.95	15	200	1/4	270	1/4	470	1/2	680	1/2	820	1/2	910	1	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	1
	16	200	1/4	220	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
	30	100	1/4	130	1/2	240	1/2	330	1	390	1	470	2	560	2	680	2	750	2	910	2
1.96	24	130	1/4	160	1/2	300	1	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1k	2
2.0	15	200	1/8	270	1/4	470	1/4	680	1/2	820	1/2	910	1/2	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	1
	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1	620	1	750	1	820	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2
	24	120	1/4	160	1/2	300	1/2	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1.1k	2
	25	120	1/4	160	1/2	270	1/2	390	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1.1k	2
	40	75	1/2	100	1/2	180	1	270	1	300	2	360	2	390	2	510	2	560	3	680	3
	45	68	1/2	91	1/2	160	1	220	2	270	2	330	2	360	2	470	3	510	3	560	3
	48	62	1/2	82	1/2	150	1	210	2	270	2	300	2	330	2	430	3	470	3	560	3
2.01	24	120	1/4	160	1/2	300	1	430	1	510	1	560	1	680	2	820	2	910	2	1k	2
2.07	16	180	1/4	240	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
2.1	15	200	1/8	270	1/4	470	1/4	680	1/2	820	1/2	910	1/2	1.1k	1	1.3k	1	1.5k	1	1.8k	1
	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1	620	1	750	1	820	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2
	24	120	1/4	160	1/4	300	1/2	430	1	510	1	560	1	680	1	820	2	910	2	1.1k	2
	25	120	1/4	160	1/2	270	1/2	390	1	470	1	560	1	620	2	820	2	910	2	1.1k	2
	30	100	1/4	130	1/2	240	1	330	1	390	1	470	2	510	2	680	2	750	2	910	2
	45	68	1/2	91	1/2	150	1	220	2	270	2	300	2	360	2	430	3	510	3	560	3

●LEDの制限抵抗計算

●市販抵抗値（精度±5%）とワット数です。

V _F	I _F	主な電源電圧と抵抗値表																			
		周囲温度 Ta=25°Cの時																			
E		5V		6V		9V		12V		14V		16V		18V		22V		24V		28V	
V	mA	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W	Ω	W
2.15	16	180	1/4	240	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1/2	620	1	680	1	820	1	1k	1	1.1k	2	1.3k	2
2.16	16	180	1/4	240	1/4	430	1/2	620	1/2	750	1	910	1	1k	1	1.2k	1	1.3k	1	1.6k	2
2.2	20	150	1/4	200	1/4	360	1/2	510	1	620	1	680	1	820	1	1k	2	1.1k	2	1.3k	2
	30	91	1/2	130	1/2	220	1	330	1	390	1	470	2	510	2	680	2	750	2	820	3
2.35	40	68	1/2	91	1/2	160	1	240	1	300	2	330	2	390	2	510	3	560	3	620	3
2.42	40	68	1/2	91	1/2	160	1	240	1	300	2	330	2	390	2	510	3	560	3	620	3
2.8	20	110	1/4	160	1/4	330	1/2	470	1/2	560	1	680	1	750	1	1k	1	1.1k	2	1.3k	2
	25	91	1/4	130	1/4	240	1/2	390	1	470	1	560	1	620	1	750	2	820	2	1k	2
3.4	60	27	1/4	43	1/2	91	1	150	2	180	2	220	2	240	3	330	3	360	3	430	4
3.6	20	68	1/8	120	1/8	270	1/4	430	1/2	510	1/2	620	1	750	1	910	1	1k	1	1.2k	2
	30	47	1/8	82	1/4	180	1/2	300	1	360	1	430	1	510	2	620	2	680	2	820	1
3.8	30	39	1/8	75	1/4	180	1/2	270	1	330	1	430	1	470	1	620	2	680	2	820	2
3.9	30	36	1/8	68	1/4	180	1/2	270	1	330	1	430	1	470	1	620	2	680	2	820	2
	35	33	1/8	62	1/4	150	1/2	240	1	300	1	360	2	390	2	510	2	560	3	680	3
4.0	30	33	1/8	68	1/4	180	1/2	270	1	330	1	390	1	470	1	620	2	680	2	820	2
4.2	30	27	1/8	62	1/4	160	1/2	270	1	330	1	390	1	470	1	620	2	680	2	820	2
	80	10	1/4	22	1/2	62	1	100	2	120	2	150	3	180	3	220	4	240	4	300	5
4.3	30	24	1/8	56	1/4	160	1/2	270	1	300	1	390	1	470	2	620	2	680	2	820	2
4.4	80	7.5	1/8	20	1/2	56	1	100	2	120	2	150	3	180	3	220	4	240	4	300	5
7.8	17	—	—	—	—	75	1/8	270	1/4	360	1/2	470	1/2	620	1/2	910	1	1k	1	1.2k	1
8.6	15	—	—	—	—	27	1/8	220	1/4	360	1/4	510	1/2	620	1/2	910	1	1k	1	1.3k	1