

【はじめに】

この度は弊社のLED調光コントローラLSC01BDをお買いあげ頂き、誠にありがとうございます。本製品は3系統のLEDを16通りの調光パターンで制御可能なコントローラであり、LED看板・LED電飾・LED装飾照明などの用途に最適な仕様となっています。

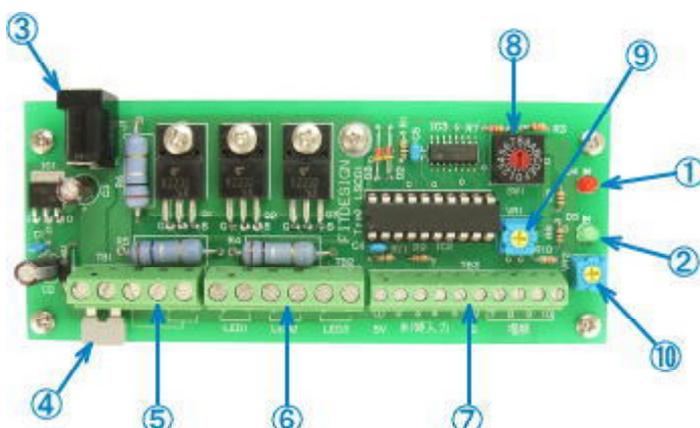
【目次】

	PAGE
1. 商品の構成	1
2. 各部の説明	1
3. 内部回路とLEDの接続方法	2
4. 電源および制御信号の接続	4
5. 操作方法	5
6. 調光パターン	6
7. 仕様	10

1. 商品の構成

LSC01BD (本体)	1台
取扱説明書 (本書)	1部

2. 各部の説明



オーバーロード検出ランプ
3つのLEDグループの内、1つ以上の回路に約3A以上の電流が流れたときに点灯し出力はOFFします。

電源ランプ
電源が投入されているときに点灯します。

DCジャック

電源としてACアダプタを使用する際のDCジャックです。適合するDCプラグは2.1でセンタが+となっています。

挿入ブリッジ

電源をDCジャックまたは端子台に切り替えるためのブリッジです。詳細は「4. 電源および制御信号の接続」を参照してください。

電源用端子台

外部電源から電源を供給するための端子台です。

LED用端子台

LEDを接続するための端子台です。

制御信号用端子台

外部制御信号を接続するための端子台です。

モード切替スイッチ

LEDの調光パターンを設定するためのスイッチです。先の細いマイナス・ドライバなどで操作してください。詳細は「6．調光パターン」を参照してください。

スピード調整トリマ

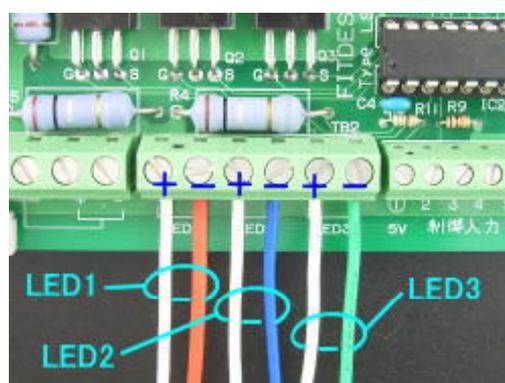
調光パターンのスピードを調整するためのトリマです。先の細いマイナス・ドライバなどで操作してください。このトリマで各調光パターンの1ステップが約0.5～1.2秒の範囲で調整可能です。

照度センサ感度調整用トリマ

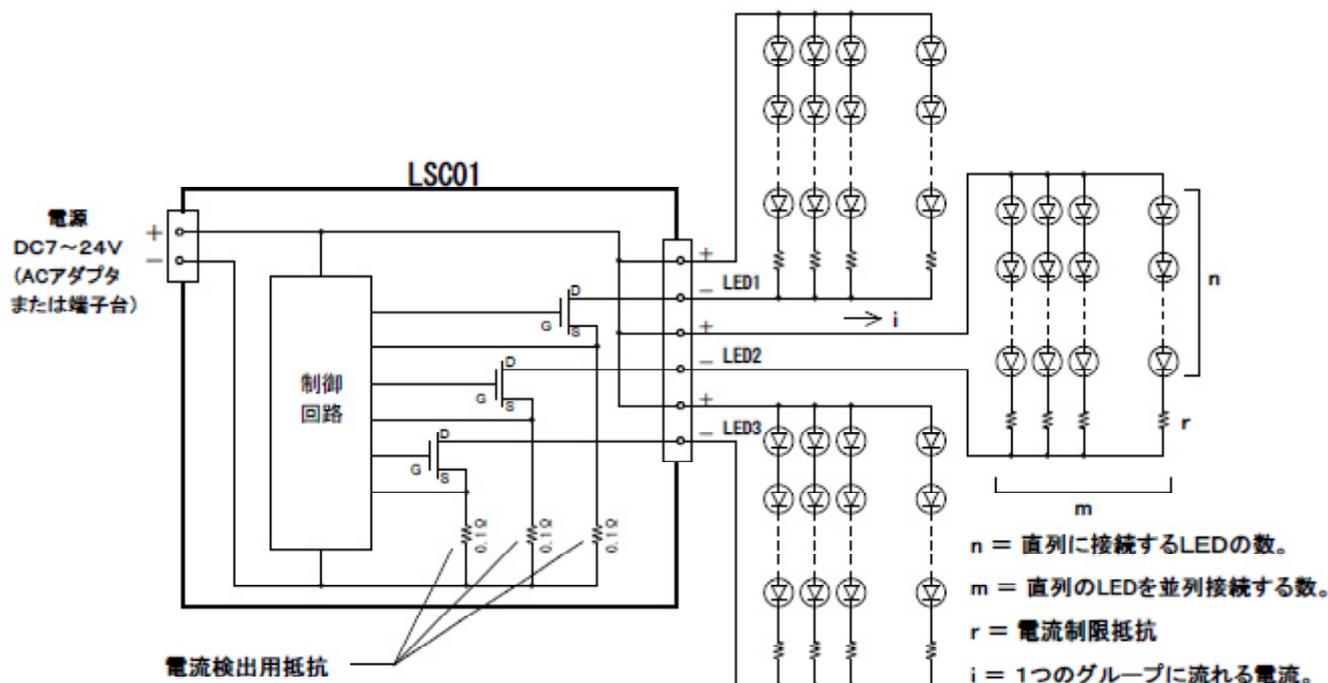
照度センサの動作感度を調整するトリマです。先の細いマイナス・ドライバなどで操作してください。

3．内部回路とLEDの接続方法

3グループのLEDは下の写真のように、LED用端子台に結線してください。



下図は本装置の内部回路とLEDの接続方法の一例です。



この図でnは直列に接続するLEDの数であり、使用するLEDの順方向電圧(V_f)と電源電圧により最大数が決まります。例えば電源電圧が24VでV_f = 3.5VのLEDを使用する場合、

$$3.5(V) \times n < 24(V)$$

となるようにします。この場合は

$$n = 6 \quad \text{とすると} \quad 3.5 \times 6 = 21(V) \quad \text{となり}$$

6個が最大数ということになります。

mは直列のLEDを並列接続する数であり、1つのグループに流すことのできる電流(2.5A)と1つの列に流れる電流により最大数が決まります。例えば1つの列に流れる電流が10mAとすると

$$2.5(A) \div 0.01(A) = 250$$

となり、250が並列に接続できる最大数となります。

rは電流制限抵抗であり駆動電流に対して、直列接続するLEDの数とそのLEDのV_f及び電源電圧から算出します。例えば電源電圧が24VでV_f = 3.5VのLEDを6個直列接続する場合、10mA駆動させるためには

$$r = \frac{24 - (3.5 \times 6)}{0.01} = 300$$

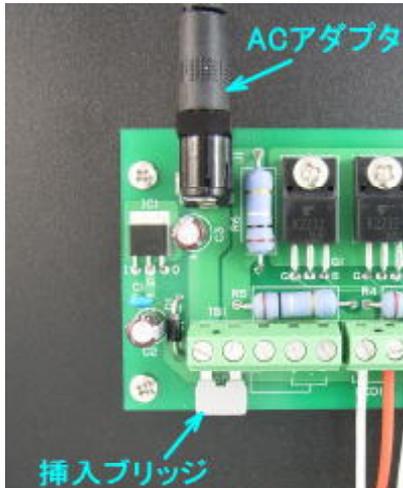
となり、制限抵抗rは300が適切な値となります。

iは1つのグループに流れる電流であり、前述のように2.5Aを超えないようにしてください。

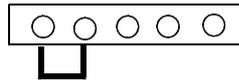
装置の内部には各グループ毎に電流検出を行っており、1つ以上のグループの電流が約3Aを超えるとオーバーロード検出ランプを点灯させ、出力をOFFにします。

4. 電源および制御信号の接続

本装置への電源の供給はA Cアダプタ用D Cジャックまたは端子台から行います。



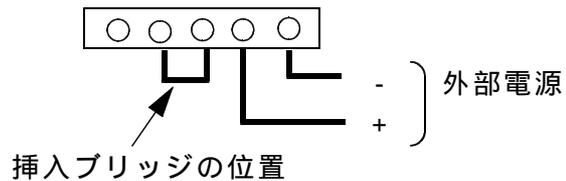
A Cアダプタを使用する場合は挿入ブリッジを下の図の位置に固定し、背面のD CジャックにA Cアダプタのプラグを接続してください。適合するプラグは2 . 1でセンタが+となっております。



挿入ブリッジの位置

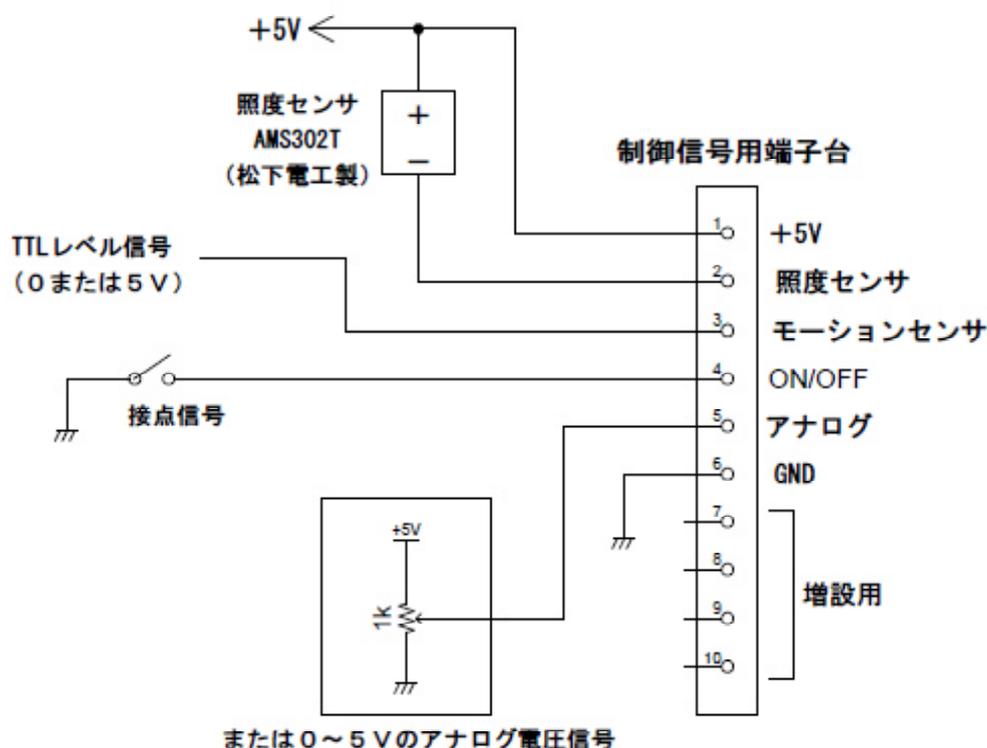


外部電源からリード線で端子台に接続する場合は、挿入ブリッジを下の図の位置に固定してください。リード線は+側と-側を下図の位置に接続してください。



挿入ブリッジの位置

外部制御信号は制御信号用端子台に下図のように接続してください。



5. 操作方法

本装置の操作は以下の手順で行ってください。

本書の3項及び4項にしたがってLED、電源、制御信号線の配線を行ってください。モード切替スイッチで調光パターンを選択してください。切替スイッチは先の細かいマイナス・ドライバなどで操作してください。

ACアダプタや外部電源などから電源を供給してください。

以上で選択した調光パターンでLEDが点灯します。

調光パターンのスピードはスピード調整トリマで調整してください。右回転で早くなります。トリマは先の細かいマイナス・ドライバなどで操作してください。

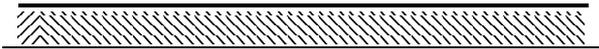
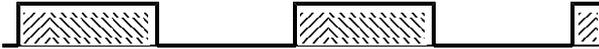
外部制御信号を接続している場合、制御信号に対応して下表のような動作をします。なお外部制御信号を接続しない状態では、常時動作状態となります。

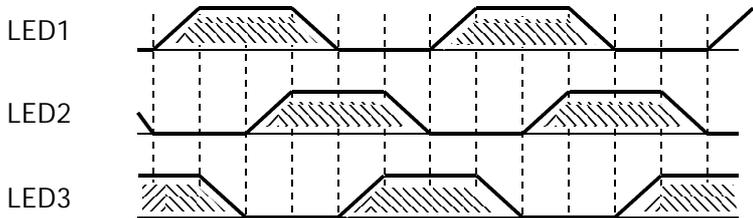
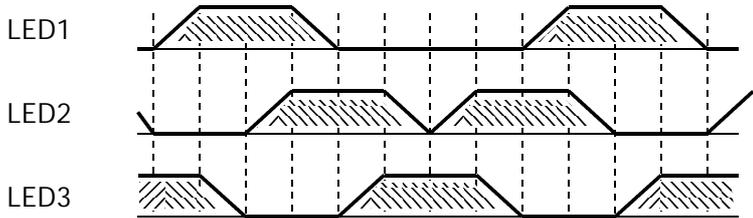
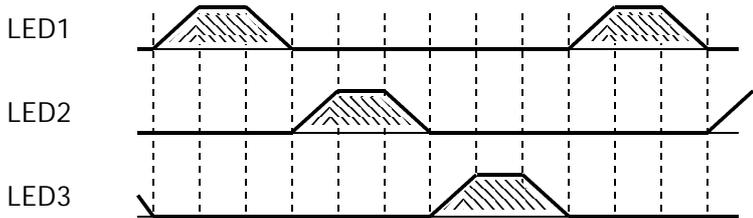
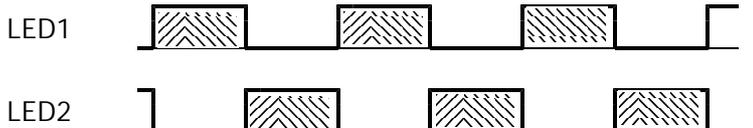
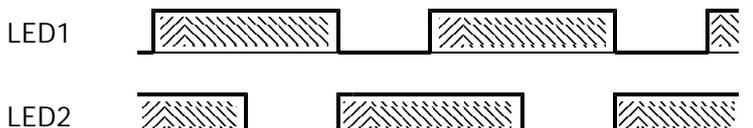
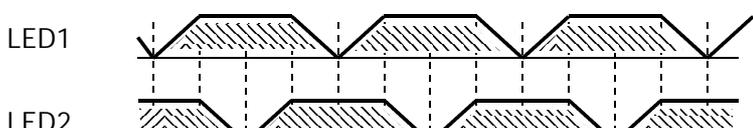
制御信号	対応モード	動作
ON/OFF 入力	0 ~ A	接点ショートで停止。(全消灯)
	B ~ E	接点ショートでトリガ発生。
	F	接点ショートでフェード・イン動作。 接点オープンでフェード・アウト動作。
アナログ入力	0, 1, 2, 6, 7	0 ~ 5 Vの電圧信号で調光制御される。
照度センサ入力	全てのモード	明るいときに動作を停止する。(全消灯)
モーション・センサ入力	全てのモード	TTLレベル信号のHで動作を停止する。 (全消灯)

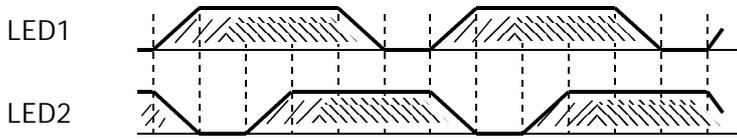
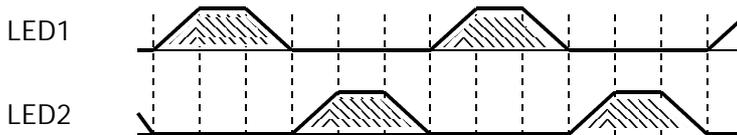
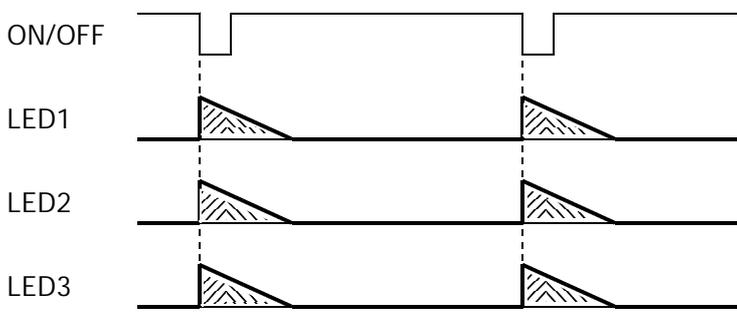
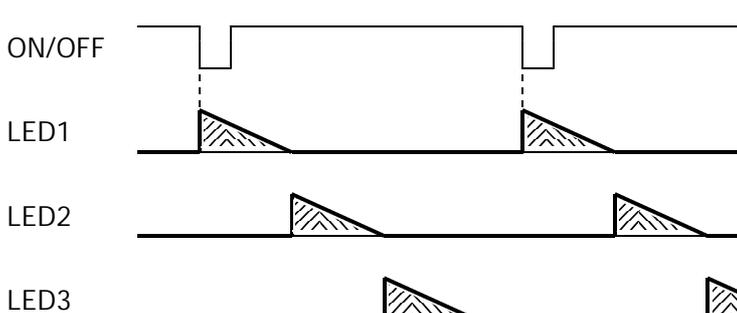
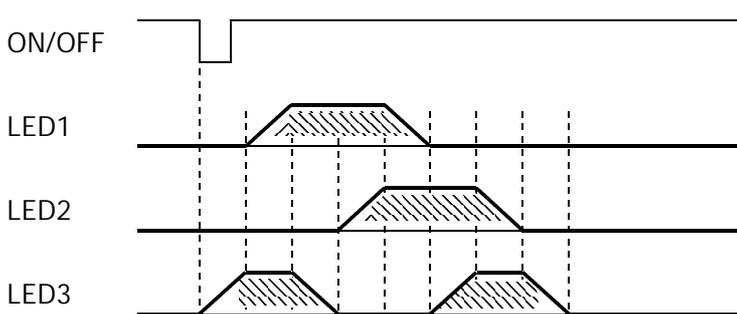
照度センサの感度は照度センサ感度調整用トリマで調整することが可能です。左に回すと、より明るい状態で反応するようになります。トリマは先の細いマイナス・ドライバなどで操作してください。

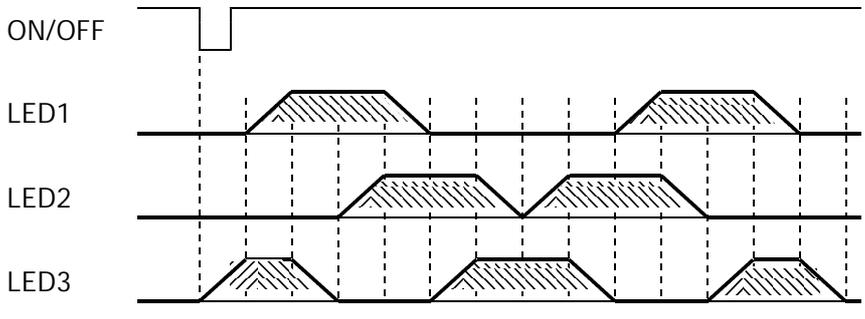
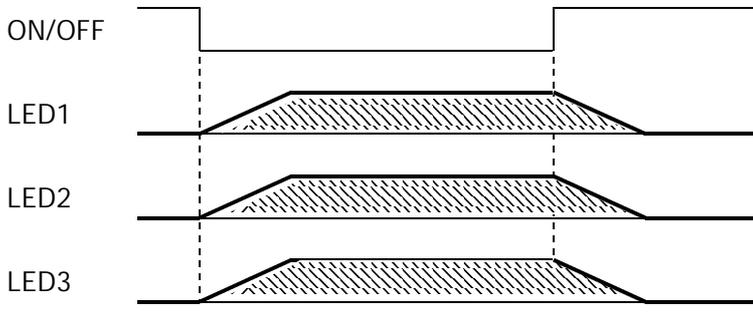


6 . 調光パターン

MODE	点灯パターン	ON/OFF 入力	アナログ 入力
0	全て常時点灯 LED1  LED2  LED3 	外部接点がショートで動作停止。オープンで動作。	0 ~ 5 V 入力で調光制御。
1	3色切替点灯 (1) LED1  LED2  LED3 	外部接点がショートで動作停止。オープンで動作。	0 ~ 5 V 入力で調光制御。
2	3色切替点灯 (2) LED1  LED2  LED3 	外部接点がショートで動作停止。オープンで動作。	0 ~ 5 V 入力で調光制御。

MODE	点灯パターン	ON/OFF 入力	アナログ 入力
3	3色サークル調光 	外部接点がショートで動作停止。オープンで動作。	動作に影響しない。
4	GO-BACK 調光 	外部接点がショートで動作停止。オープンで動作。	動作に影響しない。
5	3色切替調光 	外部接点がショートで動作停止。オープンで動作。	動作に影響しない。
6	2色切替点灯 (1) 	外部接点がショートで動作停止。オープンで動作。	0 ~ 5 V 入力で調光制御。
7	2色切替点灯 (2) 	外部接点がショートで動作停止。オープンで動作。	0 ~ 5 V 入力で調光制御。
8	2色サークル調光 (1) 	外部接点がショートで動作停止。オープンで動作。	動作に影響しない。

MODE	点灯パターン	ON/OFF 入力	アナログ 入力
9	2色サークル調光 (2) 	外部接点 がショート で動作 停止。オ ープンで 動作。	動作に影 響しな い。
A	2色切替調光 	外部接点 がショート で動作 停止。オ ープンで 動作。	動作に影 響しな い。
B	フラッシュ 	外部接点 ショート がトリガ となり、 パターン 点灯を1 回行う。	動作に影 響しな い。
C	チェーン・フラッシュ 	外部接点 ショート がトリガ となり、 パターン 点灯を1 回行う。	動作に影 響しな い。
D	1ショット3色サークル 	外部接点 ショート がトリガ となり、 パターン 点灯を1 回行う。	動作に影 響しな い。

MODE	点灯パターン	ON/OFF 入力	アナログ 入力
E	<p>1 ショット GO-BACK</p> 	外部接点がトリガとなり、パターン点灯を1回行う。	動作に影響しない。
F	<p>フェードイン・フェードアウト</p> 	外部接点がショートしたときフェードイン動作、オープンになったときにフェードアウト動作を行う。	動作に影響しない。

7. 仕様

項目		仕様
電源電圧		DC 7 ~ 24 V (DC ジャックまたは端子台から供給)
出力グループ数		3
制御電流		1 グループあたり 2.5 A (合計 7.5 A)
調光パターン数		16
調光スピード		調光パターンの 1 ステップ時間を 約 0.5 ~ 1.2 秒の範囲に調整可能
外部制御入力	ON/OFF 入力	接点信号により動作の停止 / 開始制御または ワンショット動作のトリガをかけることが可能 (調光パターン表を参照)
	アナログ入力	特定のモードの時、0 ~ 5 V の電圧信号により 調光制御が可能 (調光パターン表を参照)
	照度センサ入力	センサ周囲が明るい状態で動作を停止する。 (適合センサ AMS302T 型 松下電工製)
	モーション・ センサ入力	TTL レベル信号の H レベルが入力された時 動作を停止する。(装置内部は L レベルにプル ダウンされている。)
保護回路		1 つ以上のグループに約 3 A 以上の電流が流 れると全ての出力を OFF にする。
消費電流 (制御回路が消費する電流)		12 mA (max)
使用温度範囲		0 ~ 35
外形寸法 (約)		W 120 , H 20 , D 50 (mm)
質量 (約)		60 g