

ディスク05タイプLEDモジュール

APPLICATION MANUAL



警告

点灯時は強い光が出て目を痛めますので、LEDを直接見ないでください。
分解して使用しないでください。
点灯時は高温になるため、やけどにご注意ください。

はじめに

このアプリケーションマニュアルは、スタンレー電気(株)製ディスク05タイプLEDモジュールをつかって照明器具を設計しようとする設計者の方の為に書かれたものです。

このアプリケーションマニュアルを参考にして頂くことで、LED光源の特徴を活かした照明器具を設計して頂くことができます。

また、設計する上で安全上、品質上、お守り頂きたい内容も掲載してありますので、設計される前に必ずよく目を通して頂き、十分ご理解頂いた上でご使用ください。

なお、性能や品質面につきましては、仕様書(別紙)の内容をご確認ください。

ディスク05タイプLEDモジュールの特徴

スタンレー照明用ディスク05タイプLEDモジュールは、下記のような特徴をもつ従来にないユニークなLEDモジュールです。

- ・レンズ付では直径 φ58mm厚み8mm、レンズ無しでは直径 φ55mm厚み5.5mmの小型/薄型で斬新な照明機器を設計できます。
- ・高出力1WタイプLEDを6個配した、高出力タイプで十分な光量を提供できます。
- ・高効率で明るい昼光色、昼白色タイプ、CRI:Ra90 を超える演色性で自然な色合いを再現できる白色、電球色タイプのバリエーションラインナップ。
- ・光源の光束として、白熱電球30W(DSC16S1N:6500K品)に相当。
- ・RoHS指令対応。

適用機種

このアプリケーションマニュアルは、下記のスタンレー電気(株)製 照明用ディスク05タイプLEDモジュールに適用されます。

品名	発光色(色温度)
DSC16S1N(レンズ付)	昼光色(6,500K)
DSM16S1N(レンズ付)	昼白色(5,000K)
DSP16S1N(レンズ付)	白色(4,200K)
DSW16S1N(レンズ付)	電球色(3,000K)
DSC1601N(レンズ無し)	昼光色(6,500K)
DSM1601N(レンズ無し)	昼白色(5,000K)
DSP1601N(レンズ無し)	白色(4,200K)
DSW1601N(レンズ無し)	電球色(3,000K)

もくじ

1. 製品の特性・バリエーション	1
2. 外観図・各部の名称・役割	2
3. 放熱を考慮した上手な取付方法	3
4. 光学デザイン	6
5. 電氣的接続方法、電源選定法	7
6. ディスク 05 タイプLEDモジュールの応用例	8

1. 製品の特性・バリエーション

このアプリケーションマニュアルは、下記のスタンレー電気(株)製 照明用ディスク 05 タイプLEDモジュールに適用されます。

品名	発光色(色温度)	消費電力	演色性	光束TYP (lm)	配光	形状
DSC16S1N	昼光色(6,500K)	7. 2W(typ)	Ra70	320	120° 広角配光	φ58×H8 レンズ付
DSM16S1N	昼白色(5,000K)		Ra80	265		
DSP16S1N	白色(4,200K)		Ra92	210		
DSW16S1N	電球色(3,000K)		Ra92	190		
DSC1601N	昼光色(6,500K)		Ra70	350		φ55×H5.5 レンズ無し
DSM1601N	昼白色(5,000K)		Ra80	290		
DSP1601N	白色(4,200K)		Ra92	230		
DSW1601N	電球色(3,000K)		Ra92	220		

●推奨電源

品名	入力	定格出力	消費電力	備考
CCO4530Y-1CB	AC100/240V	45V 300mA 定電流	13.5W(typ)	MOONS社

※電源1台で、ディスク 05 が2台点灯できます。



CCO4530Y-1CB:製造元 MOONS社、販売元 スタンレー電気(株)

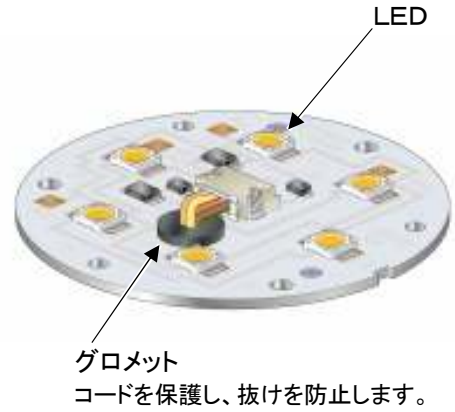
2. 外観図・各部の名称・役割

●表面

DS * 16S1Nタイプ

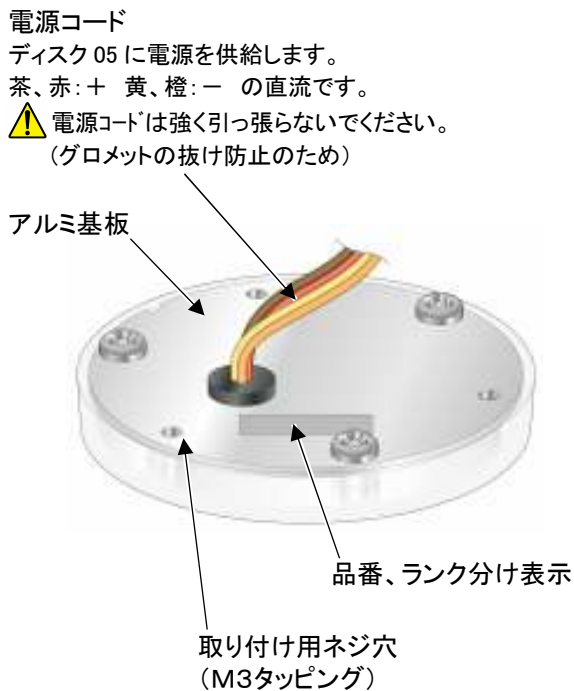


DS * 1601Nタイプ

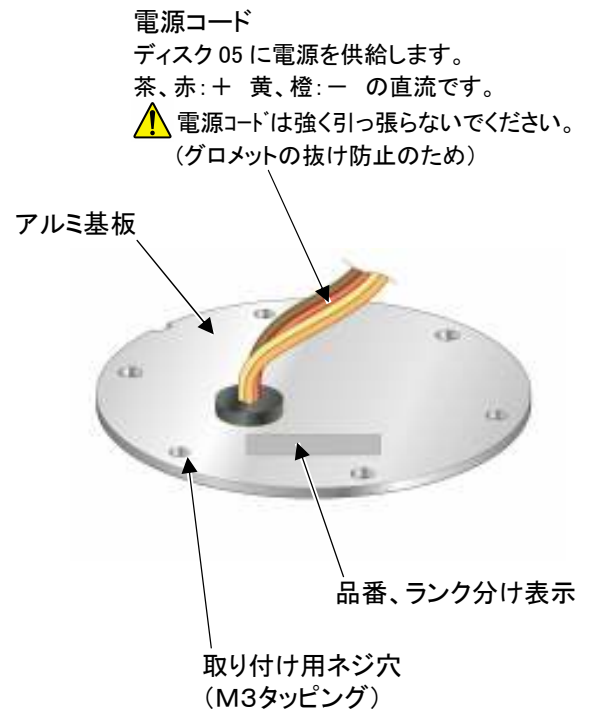


●裏面

DS * 16S1Nタイプ



DS * 1601Nタイプ

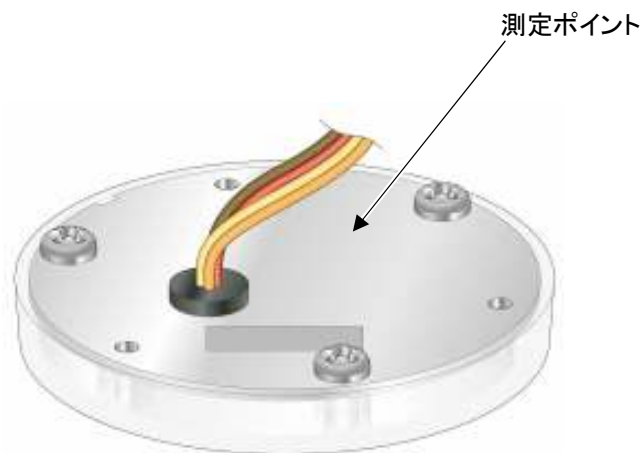


3. 放熱を考慮した上手な取付方法

⚠ 注意

- ・このLEDモジュールには、標準の放熱フィンが着いていませんので必ず放熱構造を施し、温度を測定の上、仕様の範囲内でご使用ください。
- ・ご使用にあたっては、実際の設置環境下で図示の測定ポイントが70°C以内にあることをご確認ください。

一般にLEDは、放熱が良いほど、寿命が延び、発光効率もよくなります。
規定の点灯電流を守ってご使用いただければ放熱フィンを取り付けずにご使用になっても発火に至るまでの発熱はしませんが、放熱フィン無しでご使用になった場合は十分に放熱ができずLEDの発光効率の悪化や寿命が短くなります。



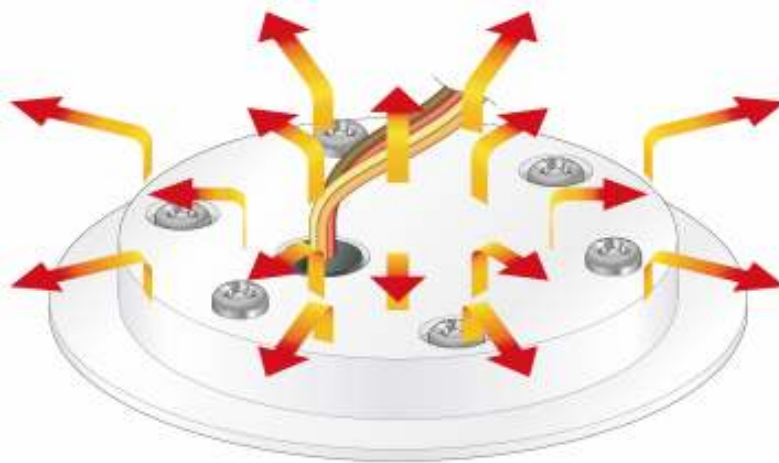
机の上等の環境と実際の取り付け環境では温度条件が異なることが考えられますので、予備実験はできるだけ実際の取り付け環境を想定して測定してください。

測定には、温度センサーを測定ポイントに密着設置して、測定してください。
非接触の電子温度計、レーザー温度計等では、測定誤差がでますので、充分ご注意ください。

●放熱フィン、ブロック設計について

ディスク 05 は、薄型で大光量というユニークな構造をもっています。市販の放熱フィンとの組み合わせでも上記温度条件を守るような十分な放熱が可能ですが、さらに工夫次第で、放熱構造を守りながら、この特徴のある構造を活かすような斬新なデザインが可能となる製品です。(放熱フィンの設計で器具のデザインが決定します。)

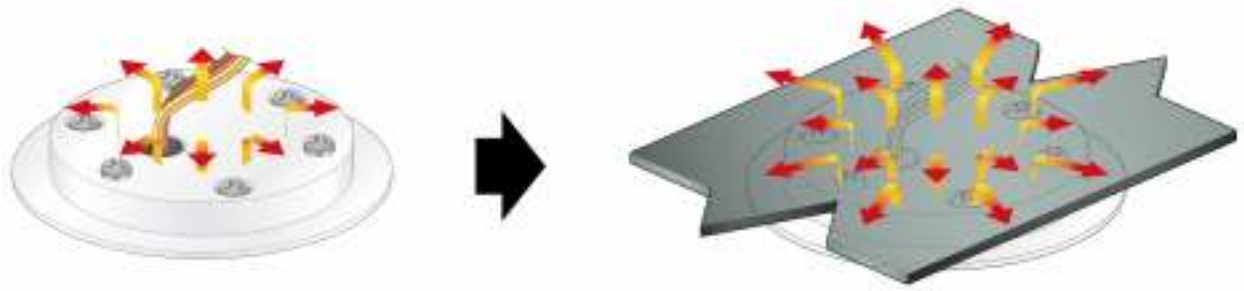
●放熱フィンを取り付ける方法



素材がアルミの場合、外気に触れる表面積がおおむね 50cm² 以上あれば、
周囲温度 25°C のときアルミ基板温度 70°C に保てます。
ただし、前述のとおり、実際の温度測定でのご確認をお願いします。

設置方法や向きによって、放熱効果に違いがあります。

1. 放熱部分をお客様の筐体や構造物を放熱部材（アルミや鉄、セラミックなど）として密着させることでより放熱効果は上がります。



2. 放熱効果は下向きが一番あり、横向き上向きになるほどその効果は下がります。

・下向き

・横向き

・上向き



下向きと上向きでは、約10℃の違いがあります。

3. 放熱フィンが空気と触れ合う面積で放熱します。断熱シート等で放熱フィンを覆うと放熱効果が低下します。下記のような使用は避けてください。

・布や断熱材を被せる。

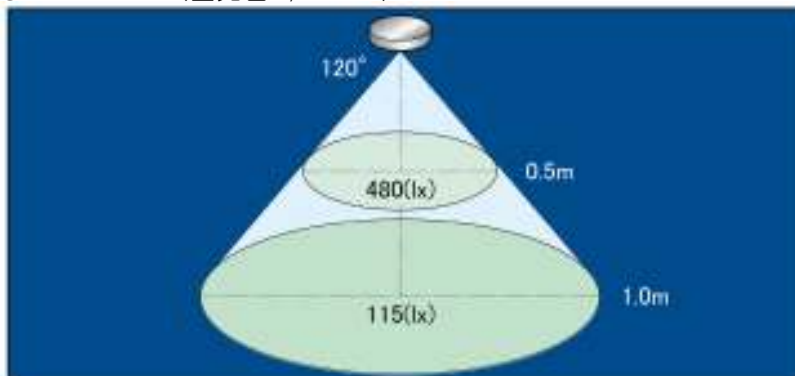
・木材やコンクリート、プラスチックなどに直接つける。



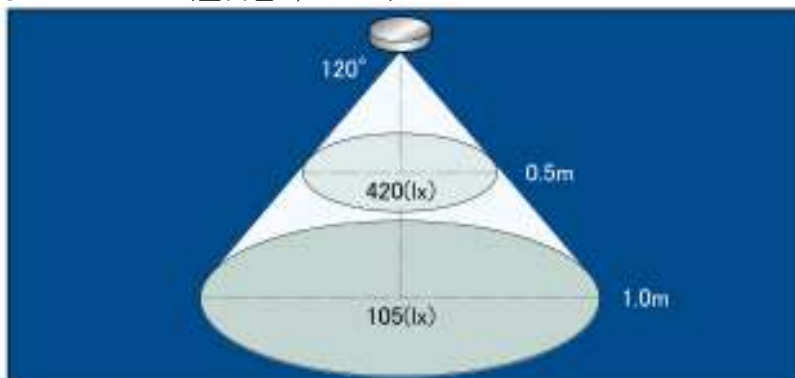
4. 光学デザイン

DS * 16S1Nタイプ

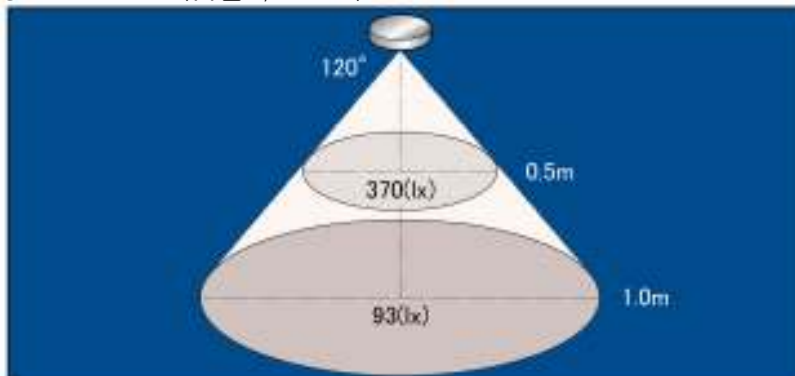
- DSC16S1N(昼光色6, 500K)



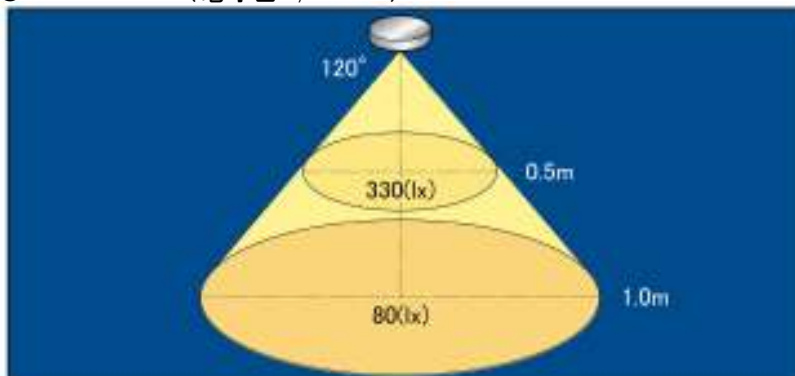
- DSM16S1N(昼白色5, 000K)



- DSP16S1N(白色4, 200K)

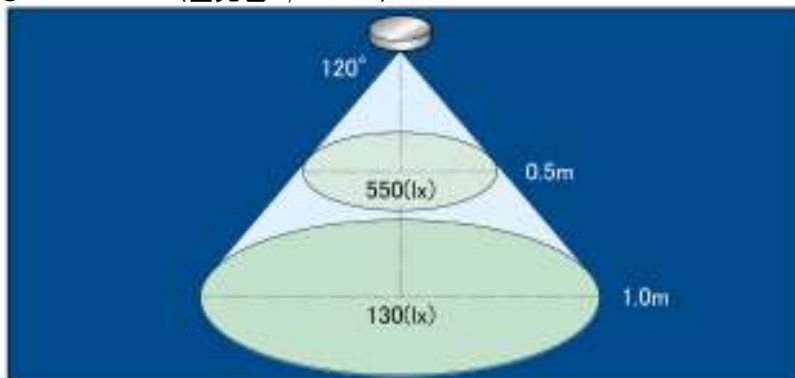


- DSW16S1N(電球色3, 000K)

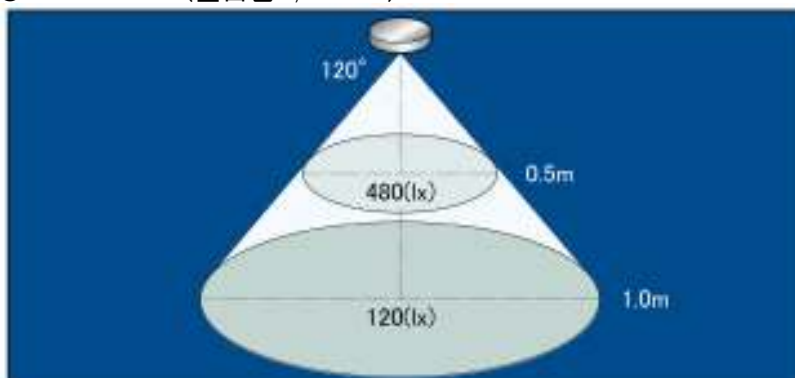


DS * 1601Nタイプ

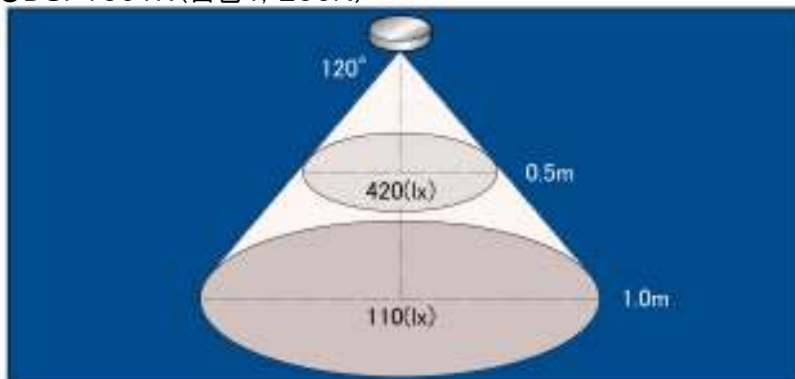
●DSC1601N(昼光色6, 500K)



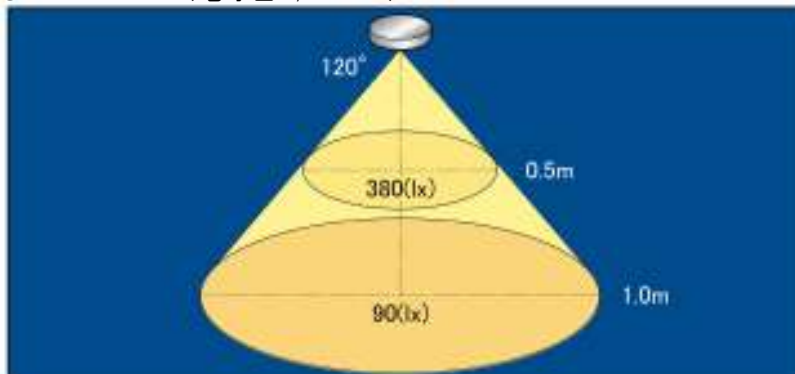
●DSM1601N(昼白色5, 000K)



●DSP1601N(白色4, 200K)



●DSW1601N(電球色3, 000K)



●色温度とバラツキについて

ディスク 05 タイプLEDモジュールは異なった4種類の色温度のものが 있습니다。用途に合わせて選択してください。ただし、LEDの光色には多少のバラツキがあります。複数個を並べて設置する場合には、色調ランク表示によって使い分けください。

品名	発光色(色温度)	消費電力	演色性	光束 TYP (lm)	配光	形状
DSC16S1N	昼光色(6,500K)	13.5W(Typ)	Ra70	320	120° 広角配光	φ58×H8 レンズ付
DSM16S1N	昼白色(5,000K)		Ra80	265		
DSP16S1N	白色(4,200K)		Ra92	210		
DSW16S1N	電球色(3,000K)		Ra92	190		
DSC1601N	昼光色(6,500K)		Ra70	350		φ55×H5.5 レンズ無し
DSM1601N	昼白色(5,000K)		Ra80	290		
DSP1601N	白色(4,200K)		Ra92	230		
DSW1601N	電球色(3,000K)		Ra92	220		

5. 電氣的接続方法、電源選定法

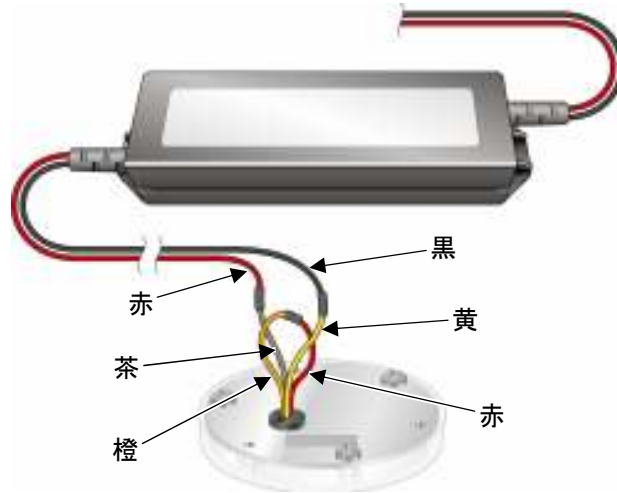
一般的な注意事項、LEDの点灯には所定のDC電源が必要です。DC接続ですのでもちろんプラスとマイナスがあります。定電流電源で点灯いただくことで、安全に点灯できます。

スタンレーでは、数種の電源を用意していますので、専用電源を使用いただくことで、誰でも簡単に安全に点灯させることができます。

●専用電源について

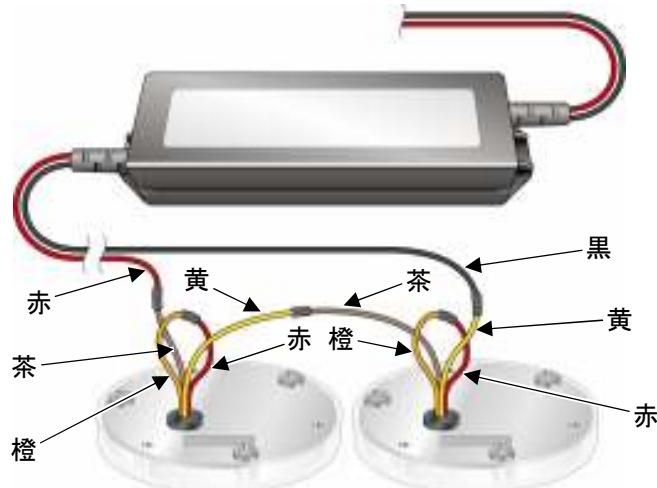
点灯電源としては、MOONS社製 CCO4530Y-1GB が用意されています。1台で当モジュールが2台まで点灯できます。

1) 専用電源による接続方法 1対1で使用の場合



2) 専用電源による接続方法 1対2で使用の場合

※並列接続でも使用できますが、LEDモジュールの明るさ、ばらつきを小さくするため直列で接続することをお勧めします。



電源は、設置温度環境によってその性能が異なってきます。ご使用にあたっては、別紙CCO4830Zの仕様書および取扱説明書をご参照ください。

●独自に電源をお選びいただく場合(当モジュール1台点灯)

下記の条件に合う定電流電源をご選定ください。

定電流値 : 300mA以下

出力可能電圧 : 25V以上

6. ディスク05タイプLEDモジュールの応用例

ディスク05タイプLEDモジュールの応用例は光学、実装設計を簡略化できます。

また豊富なバリエーションや組み合わせも可能ですので、デザイナーおよび設計者の工夫次第でその応用範囲は無尽大です。下記には特徴を活かした設計例を示しますので、参考にいただきよりユニークな照明器具を開発してください。

大きく分けて建築化照明としての応用例と照明器具としてのデザイン例があります。



 注意

- (1) 目を痛める可能性がありますので、発光部を直視しないでください。
- (2) 点灯時アルミ基板は、高温になるため、火傷にご注意ください。
- (3) 本製品は電流制限抵抗を内蔵していません。定電流電源をご使用頂くか、定電圧電源をご使用の場合は適切な電流制限抵抗をご選定ください。
- (4) 防水構造ではありません。屋外や結露する場所では使用しないでください。
- (5) LED素子固有の特性上、経時的に光度、色調のバラツキが発生する場合があります。
- (6) 本ユニットの使用、保存などの取り扱い全般を通じて、本ユニットを反らさないようにご配慮願います。本ユニットを反らす状態にした場合、動作不良の原因となることがあります。特に実使用の固定状態にて、アルミ基板に無理なストレスが加わることがないか十分にご確認願います。
- (7) 実装時の静電破壊を防止するために、組み立て工程内での静電対策を必ず行ってください。
- (8) 特に交換・メンテナンスなどの場合において、実装されている部品(LED・レンズなど)には過度の荷重を加えないようご注意ください。
- (9) レンズ部を清掃する際は、消灯後常温に戻った状態で、乾いた布をご使用ください。決して、アルコール類、中性洗剤類、酸、アルカリ性の洗剤類は使用しないでください。
- (10) 本ユニットの取り付け・取り外しの際には、必ず電源をOFFにしてください。
- (11) 本ユニットと電源接続・ユニット同士の接続の際には、逆接続しないでください。
- (12) ゴミなどが発光部に付着すると光量低下・バラツキの原因となりますので、必要に応じて防塵対策を施してください。
- (13) ここに記載の本製品の特性は、性能向上のために予告なく変更される場合があることをご了承ください。