

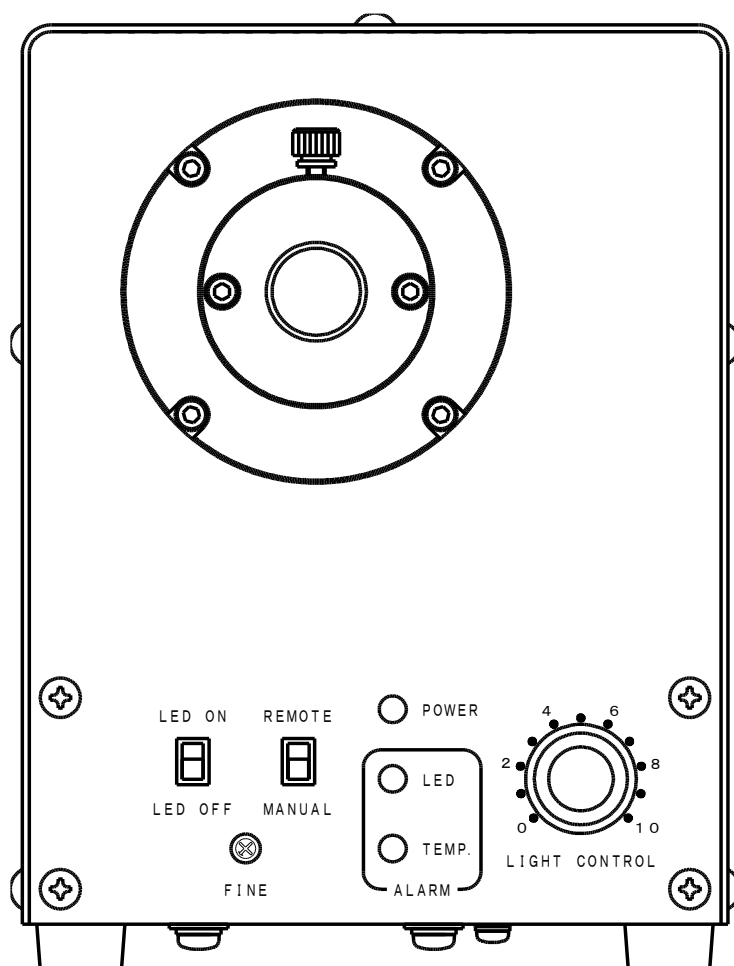
LED 光源装置

LUMINAR ACE

型式 LA-HDF5010RL
LA-HDF7010RL

取扱説明書

この度、弊社製品をお買い求め頂きまして誠にありがとうございます。
ご利用いただく前にこの説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
なお、取扱説明書は必ず大切に保管してください。



ハヤシレピック株式会社

本製品は画像処理の照明、顕微鏡の照明、理科観察の照明用の光源装置です。

注 意

注意文に従わなかった場合、軽傷または中程度の障害が発生する可能性のある潜在的な危険状態の箇所の安全上の注意事項および注意表示です。

・安全上の注意事項は、危険を回避するために講じなければならない予防処置が含まれています。

注 意

指定した方法以外の間違った使い方をすると、火災や感電など事故につながる恐れがあり大変危険です。また、正常に機能しない恐れがあります。事故や故障を未然に防ぐため、指定した方法以外でのご使用はしないでください。

注 意

製造メーカー指定のライトガイドをご使用ください。ライトガイドを取り付けなかったり仕様の異なるライトガイドを使用した場合、故障や事故、性能が得られないなどの原因になることがあります。

注 意

AC電源コードは付属のものをご使用ください。付属のAC電源コード以外のものを使用する場合は、付属品と同等以上の性能を有するものをご使用ください。

注 意

必ずAC電源コードの保護接地(アース接続)を行ってください。保護接地を行わなかった場合、事故や故障の原因になることがあります。

注 意

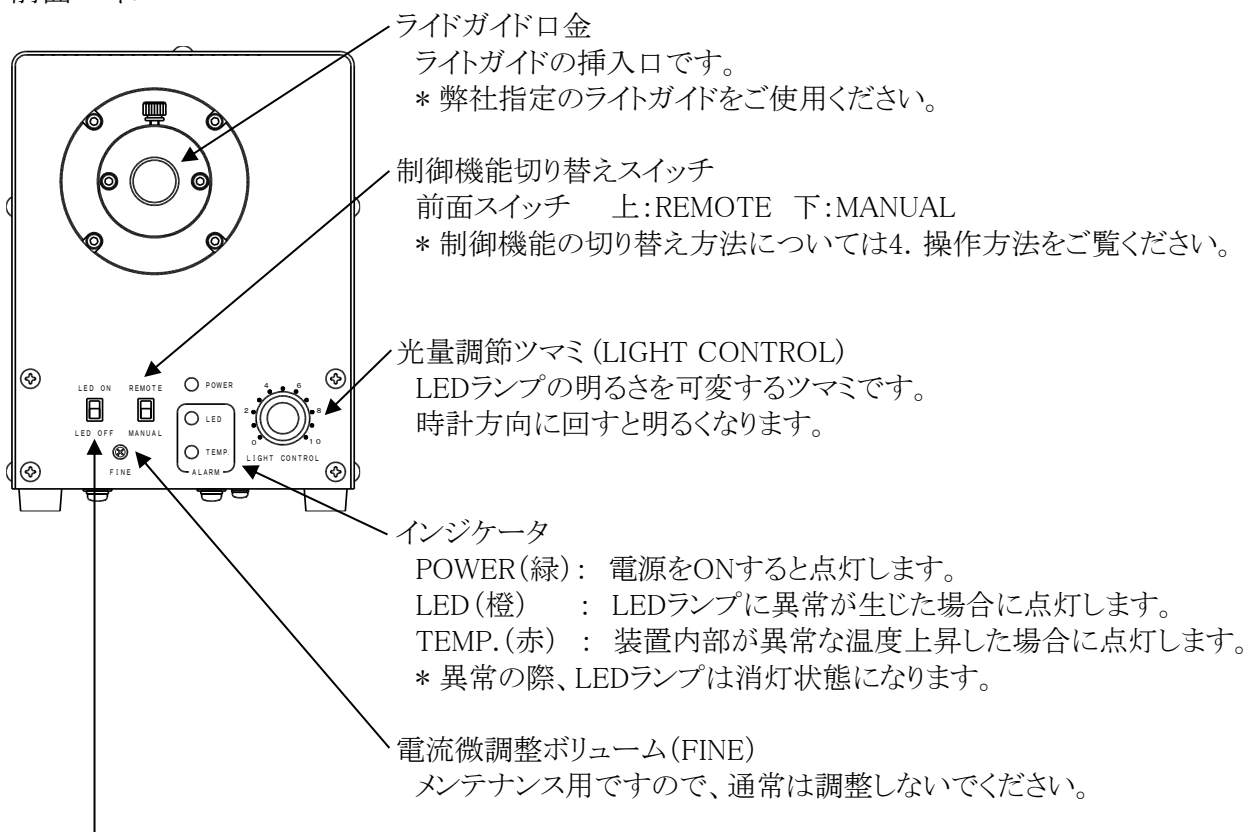
点灯中の移動、落下、衝撃禁止。故障の原因になります。
分解、改造禁止。故障の原因になります。

1. 付属品とオプション

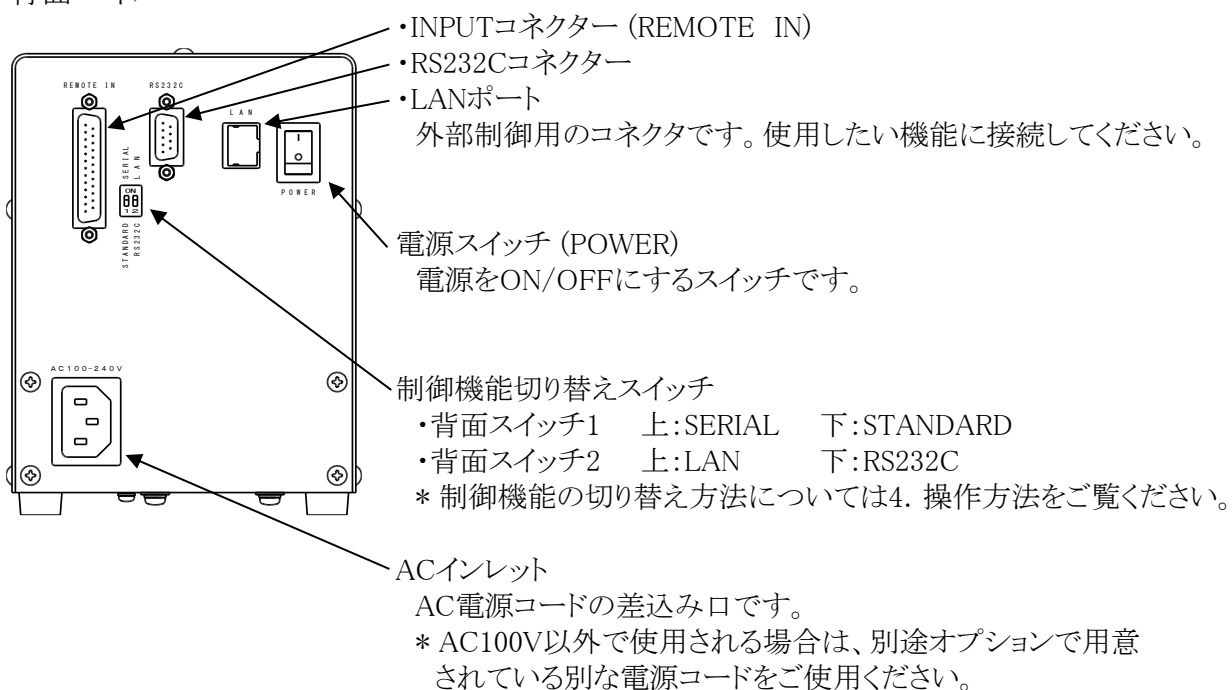
付属品	取扱説明書・・・1冊、Ethernet導入手順書・・・1冊、 コマンドマニュアル・・・1冊、電源コード(AC100V用)・・・1本
オプション	電源コード: US type (AC120V), UK type (AC240V), European type (AC230V)

2. 各部の名称

前面パネル



背面パネル



3. ランプとランプシステムの光生物学的な安全

IEC62471	RISK GROUP 2
 警告 この製品からやや危険な光学的な放射光が放たれています。 製品からの光を直視しないでください。目に傷害が生じるかもしれません。	

IEC62471	RISK GROUP 3
 警告 この製品から危険な光学的な放射光が放たれています。 製品からの光を直視しないでください。目に傷害が生じる危険性があります。	

このLED光源は、青色光網膜障害と網膜に対する熱的傷害の項目でリスクグループ2または3に分類される製品です。

このLED光源の光照射口または、ライトガイド出射口からの光を直視しないでください。

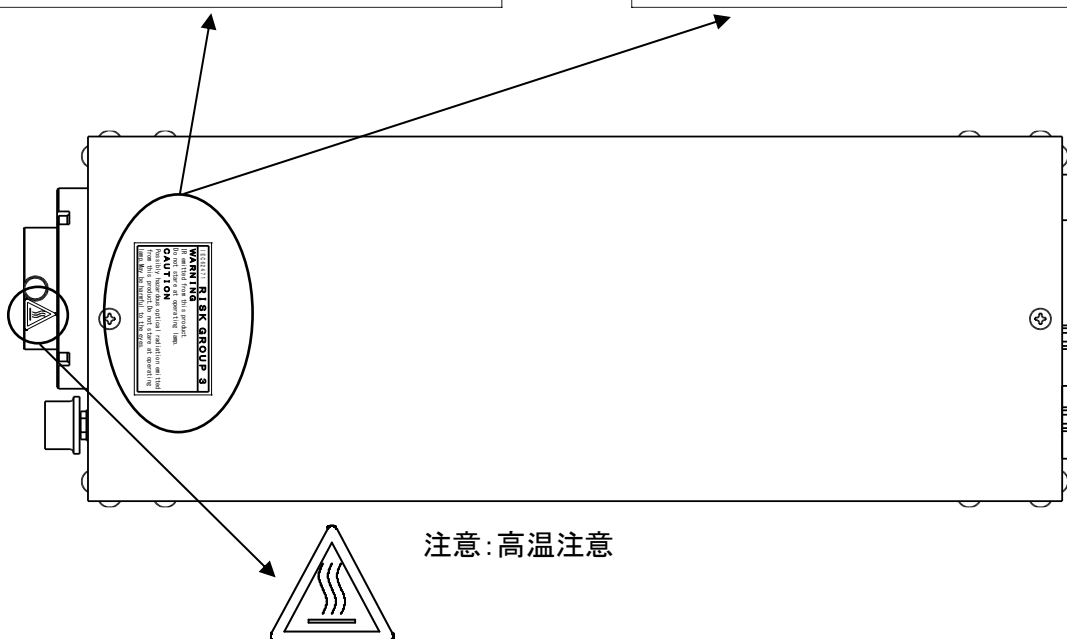
IEC62471 説明ラベル

・LA-HDF5010RL

・LA-HDF7010RL

IEC62471	RISK GROUP 2
WARNING IR emitted from this product. Do not stare at operating lamp. CAUTION Possibly hazardous optical radiation emitted from this product. Do not stare at operating lamp. May be harmful to the eyes.	

IEC62471	RISK GROUP 3
WARNING IR emitted from this product. Do not stare at operating lamp. CAUTION Possibly hazardous optical radiation emitted from this product. Do not stare at operating lamp. May be harmful to the eyes.	



 CAUTION ネジのノブが熱いので、触る際はご注意ください。

4. 操作方法

- 1) ライトガイド口金にライトガイドを挿入し、ネジで固定してください。
- 2) ACインレットに電源コードを差し込んでください。
- 3) 使用したい制御機能へ制御機能切り換えスイッチを切り替えてください。

制御機能 スイッチ	MANUAL	REMOTE	RS232C	LAN
前面スイッチ	MANUAL	REMOTE	—	—
背面スイッチ1	STANDARD	STANDARD	SERIAL	SERIAL
背面スイッチ2	—	—	RS232C	LAN

- ・ MANUAL : マニュアル光量調節 (光量調節ツマミを使う)
- ・ REMOTE : リモートで光量調節 (8bitパラレル信号を入力する)
- ・ RS232C : リモートで光量調節 (0～255の256階調コマンド入力)
- ・ LAN : リモートで光量調節 (0～255の256階調コマンド入力)

* スwitchの切り替えは、必ず、電源スイッチをOFFにした状態で行ってください。

- 4) 電源コードのプラグをコンセントに差し込んでください。
- 5) 電源スイッチをONにしてください。
- 6) 任意の光量に調節してください。
 - * 光量最小の際、わずかにLEDランプが点灯する場合があります。
 - * 光量最小付近でご使用すると、LEDランプが不安定になる場合があります。
- 7) 使用を終了する場合は、電源スイッチをOFFにしてください。

注 意

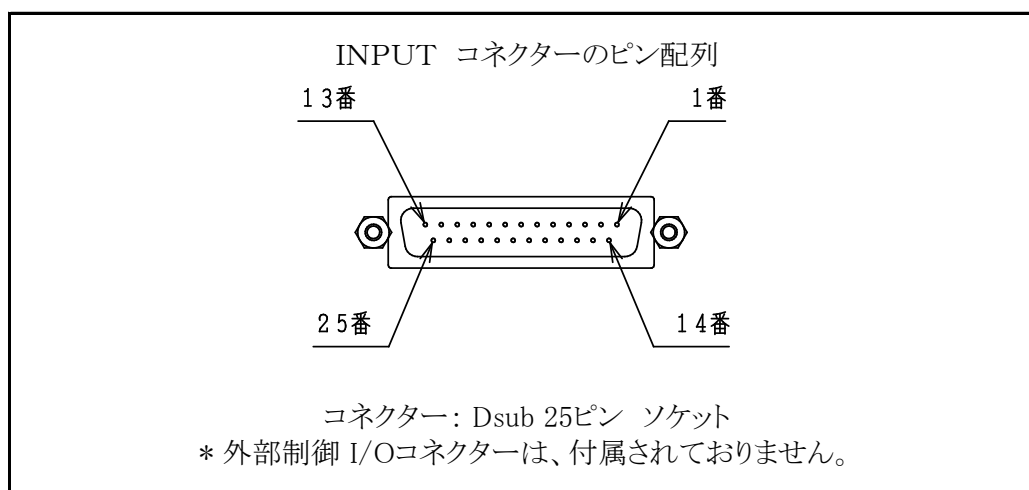
光源装置およびライトガイドからの照射光を覗き込まないでください。目の痛みや視力障害の原因になります。

5. 外部制御

5.1 REMOTE(パラレル通信)

外部制御でLEDランプ ON/OFFと光量調節ができます。

- * 外部制御の接続ケーブルは、シールド線で長さ2m以下のものをご使用ください。
接続ケーブルが長いとノイズの影響を受けやすくなり、光量コントロールができない場合があります。



※外部制御 I/Oコネクター推奨品例

コネクタ : 日本航空電子工業(株) DB-25PF-N

樹脂フード : 日本航空電子工業(株) DB-C8-J10-F1-1R

弊社で準備することもできます。お問い合わせください。

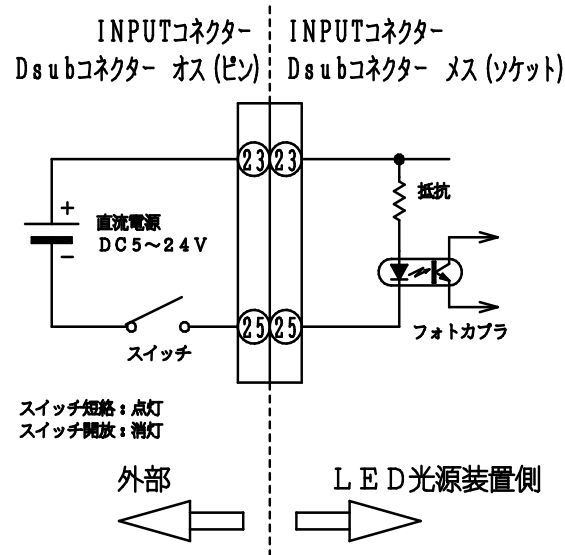
⚠ 注意

2番ピン、3番ピン、13番ピン、17番ピン、24番ピンはサービス用のピンです。
お客様では絶対に接続しないでください。故障の原因になります。

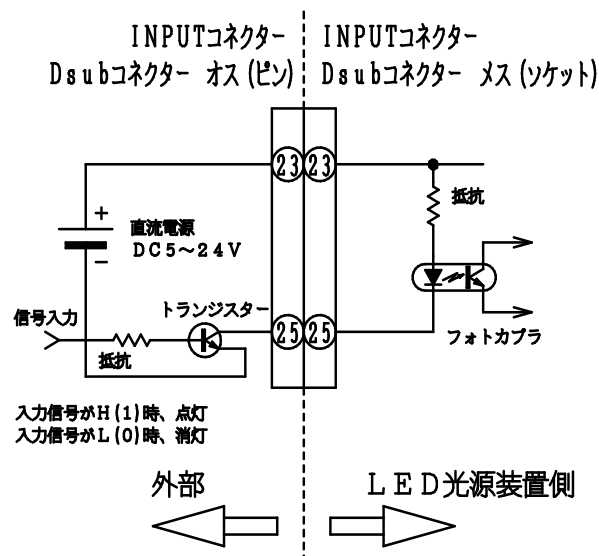
1) LEDランプ ON/OFF機能

LEDランプを点灯・消灯させる機能です。
制御機能切り換えスイッチがREMOTE設定のとき有効になります。
INPUTコネクタ(Remote IN)の25番ピンを供給電源のGND(－)と短絡させることで点灯します。開放にすることで消灯します。

下図に接続例を示します。



例1 スイッチの場合



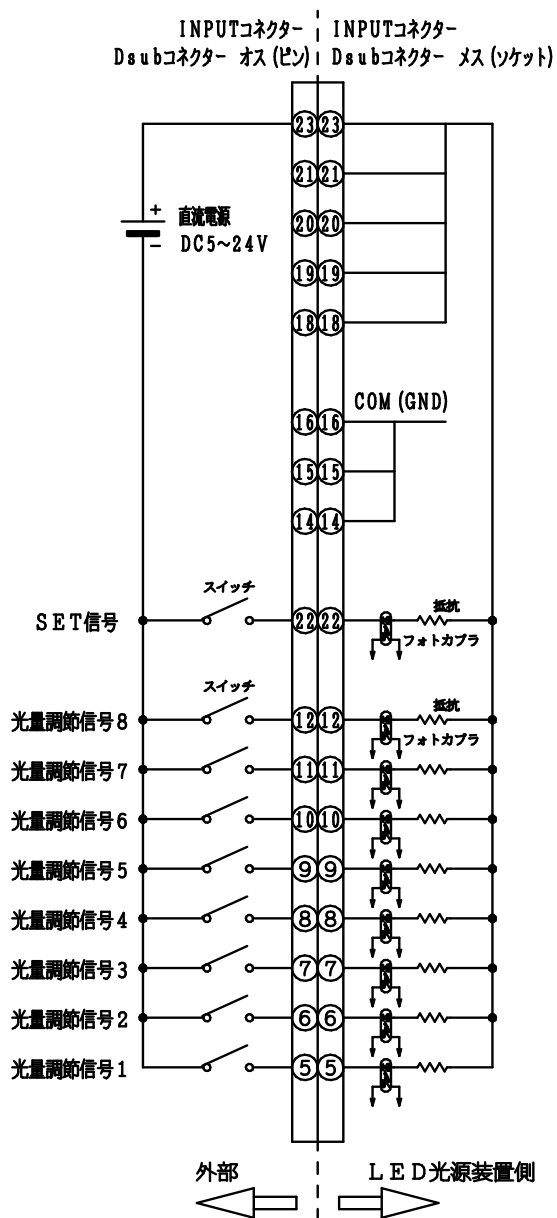
例2 トランジスタの場合

2) 光量調節 (REMOTE)

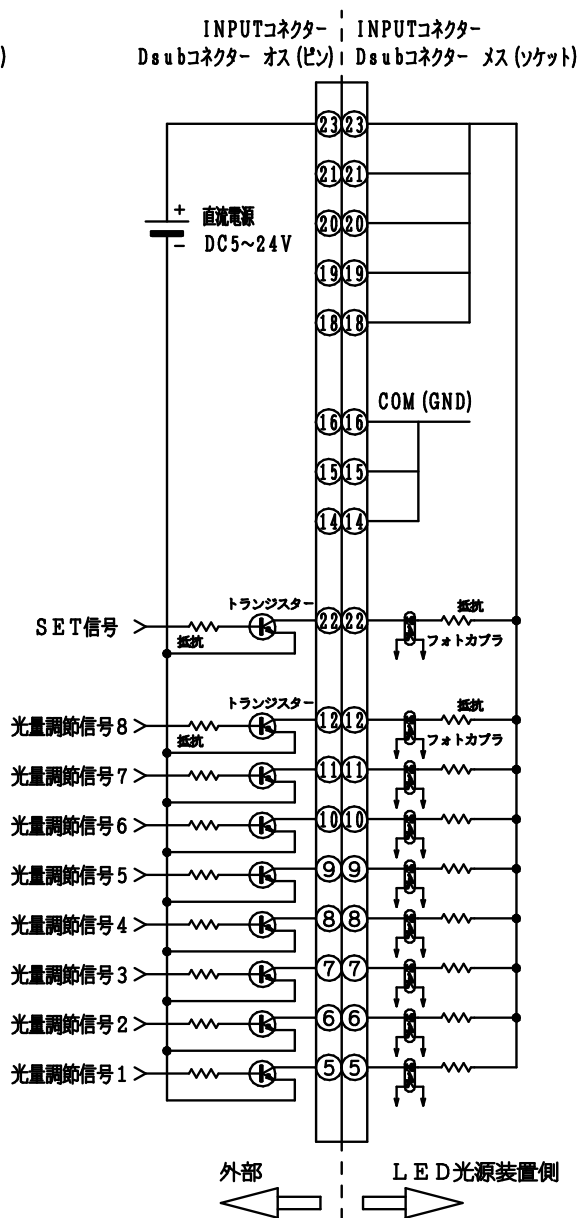
制御機能切り換えスイッチがREMOTE設定のとき有効になります。

下記に接続例と入力状況における光量状況表を示します。

光量は光量調節信号1～8を確定後、2ms以上間隔をあけて、SET信号(1ms以上のパルス信号)を入力すると変更することができます。



例1 スイッチの場合



例2 トランジスタの場合

注1) 接続時は供給電源出力の極性にご注意ください。

間違えますと、LED光源装置及び供給電源を破損させる恐れがあります。

注2) 外部供給電源はDC+5V～DC+24Vの範囲でご使用ください。

範囲を超えますとLED光源装置が不安定になったり、破損させる恐れがあります。

注3) 外部供給電源は出力電流の容量が100mA以上のものをご使用ください。

*入力状況における光量状況表

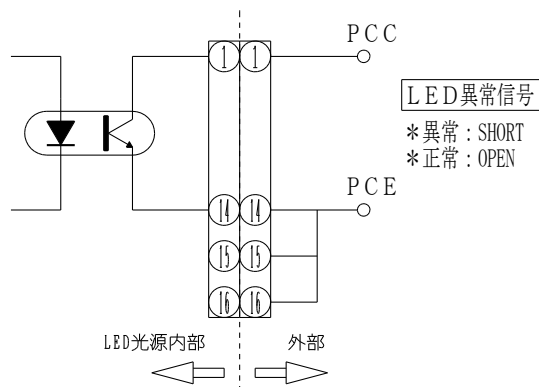
5番ピン (下位)←	6番ピン	7番ピン	8番ピン	9番ピン	10番ピン	11番ピン	12番ピン →(上位)	INPUTコネクター ピン番号 光量状況
0	0	0	0	0	0	0	0	光量最小(0)
1	0	0	0	0	0	0	0	
0	1	0	0	0	0	0	0	
1	1	0	0	0	0	0	0	
0	0	1	0	0	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	0	0	
0	1	1	0	0	0	0	0	光量増大
1	1	1	0	0	0	0	0	方向
0	0	0	1	0	0	0	0	↓
1	0	0	1	0	0	0	0	
0	1	0	1	0	0	0	0	
1	1	0	1	0	0	0	0	
0	0	1	1	0	0	0	0	
1	0	1	1	0	0	0	0	
0	1	1	1	0	0	0	0	
1	1	1	1	0	0	0	0	
:	:	:	:	:	:	:	:	
1	1	1	1	1	1	1	1	光量最大

0 : 短絡

1 : 開放

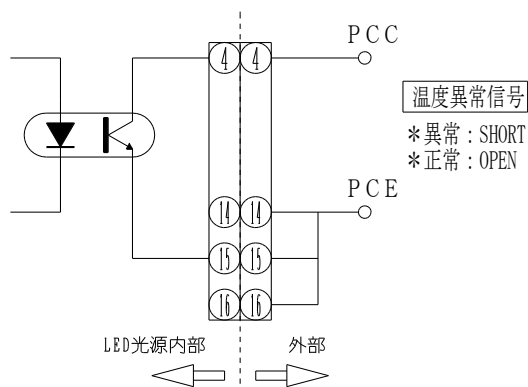
3) LED異常出力

LEDの断線など、異常の際、INPUTコネクター (REMOTE IN) の1番ピン、14番ピン間をSHORT出力にします。前面インジケータのLED (橙) も点灯します。
LED異常出力が出た場合は、使用を中止し、製造メーカーへ修理をご依頼ください。



4) 温度異常出力

装置内温度が異常上昇した際、INPUTコネクター (REMOTE IN) の4番ピン、15番ピン間をSHORT出力にします。LEDランプを消灯し、前面インジケータのTEMP. (赤) も点灯します。
温度異常出力が出た場合は、使用を中止し、製造メーカーへお問い合わせください。



5.2 RS232C、LAN(シリアル通信)

1) 通信仕様

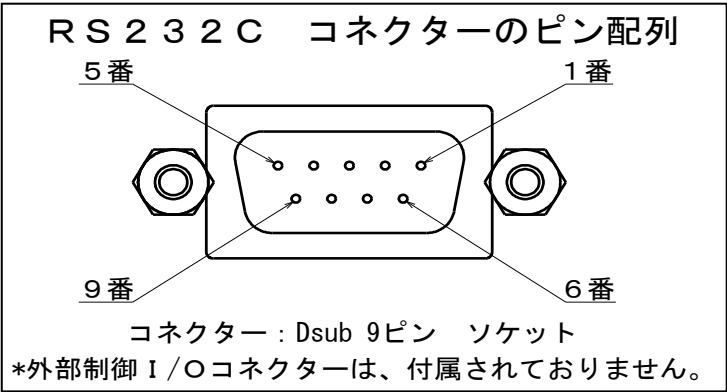
通信プロトコル	RS232C
ボーレート	9600bps
データ長	8bit
パリティビット	なし
ストップビット	1bit

* STXとETX以外の送受信データは全て半角大文字で扱います。(ASCIIコード)

2) コネクタ仕様

・RS232Cコネクタ

* PCと接続する場合はストレートケーブルをご使用ください。



ピン番号	信号内容	光源内部配線
1	-	未接続
2	RXD	光源受信部へ
3	TXD	光源送信部へ
4	-	4-6ピン短絡
5	GND	光源グランドへ
6	-	
7	-	7-8ピン短絡
8	-	
9	-	未接続

・LANポート (Lantronix社製X-PORT)

* PCと接続する場合はクロスケーブル、
ハブと接続する場合はストレートケーブルをご使用ください。

左LED

無点灯: HUBと不接続

緑点灯: 100BASE-T接続時、点灯し続ける

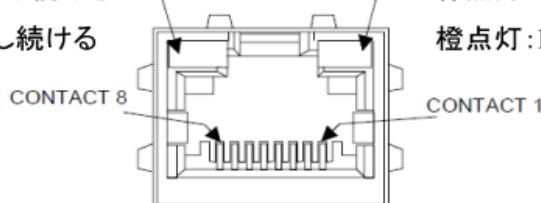
橙点灯: 10BASE-T接続時、点灯し続ける

右LED

無点灯: 無通信時

緑点灯: Full Duplex(全2重)通信時

橙点灯: Half Duplex(半2重)通信時



Signal Name	DIR	Contact	Primary Function
TX+	Out	1	Differential Ethernet transmit data +
TX-	Out	2	Differential Ethernet transmit data -
RX+	In	3	Differential Ethernet receive data +
RX-	In	6	Differential Ethernet receive data -
Not used		4	Terminated
Not used		5	Terminated
Not used		7	Terminated
Not Used		8	Terminated
SHIELD			Chassis ground

初期設定値

項目	設定値	備考
通信プロトコルTCP/UDP	TCP	工場出荷時
IPアドレス	192.168. 0.101	工場出荷時
サブネットマスク	255.255.255. 0	工場出荷時
デフォルトゲートウェイ	0. 0. 0. 0	工場出荷時
ポート	10001	工場出荷時

PCで操作するためには、PC側の初期設定が必要です。
初期設定は、別冊「Ethernet導入手順書」をご覧ください。

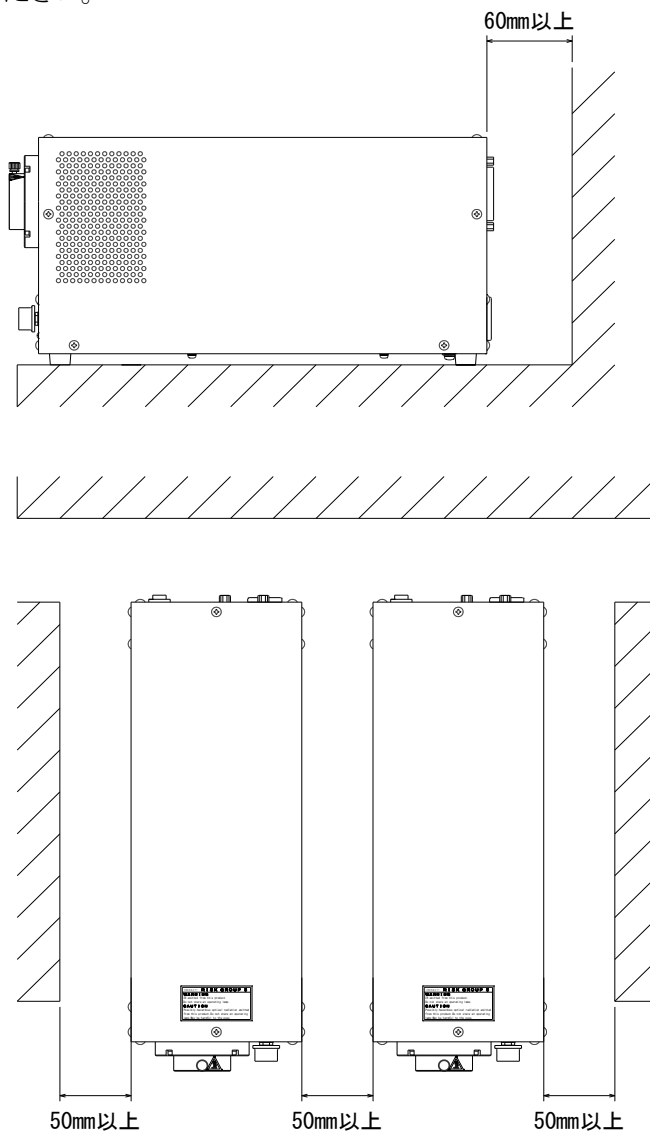
コマンドにつきましては、別冊「コマンドマニュアル」をご覧ください。

6. 設置

⚠ 注意

密閉した場所に設置したり、横置きや上下逆置きにして設置しないでください。
通気口を塞いだり、通気スペースが確保できない場合は、誤動作や故障の原因になります。

* 上部は、開放してください。



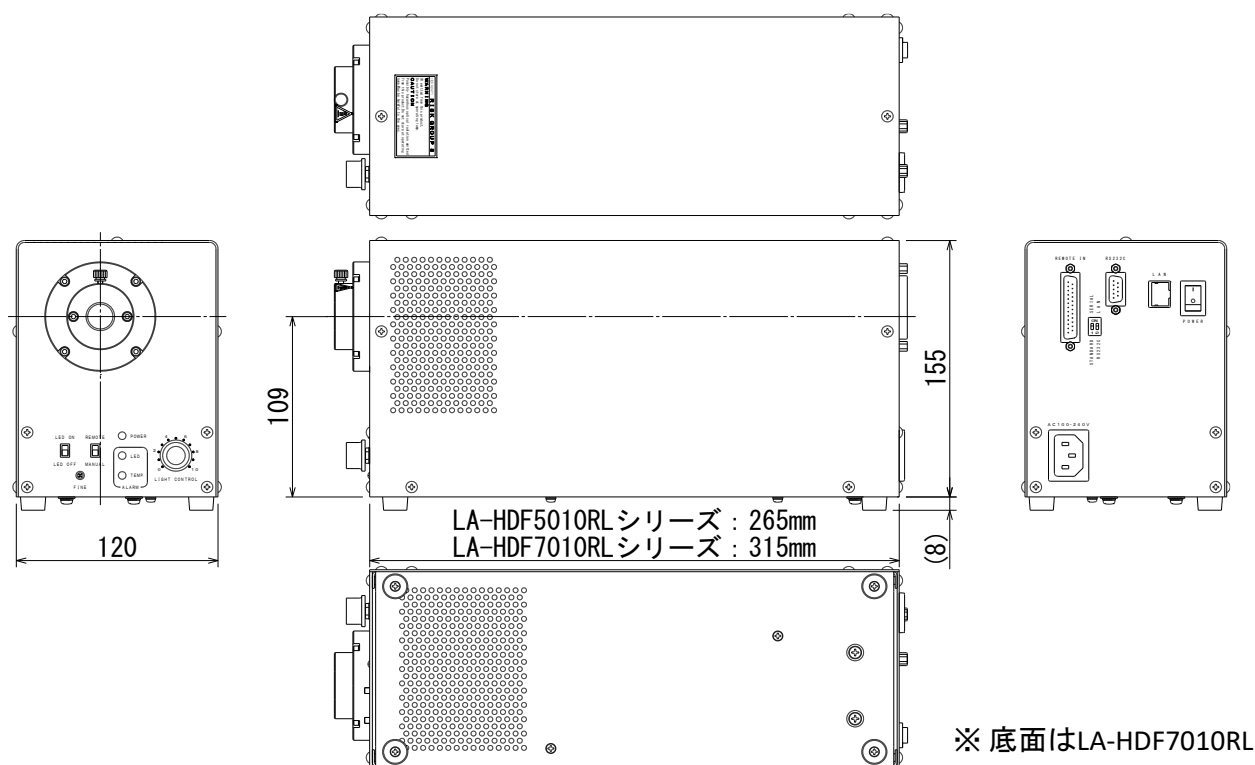
⚠ 注意

異常の際など、AC電源コードがコンセントまたはインレットから直ぐに抜けるように設置してください。お客様のシステムに組み込まれて使用される場合は、お客様の責任にて実施をお願いいたします。

⚠ 注意

ほこりや油、鉄粉など液体や粉体が飛散する場所でのご使用はおやめください、故障の原因になります。
強電磁場などの近くに設置しないでください、誤動作や故障の原因になります。

7. 外形寸法図



8. 仕様

(製品改良のため、予告無く変更する場合があります。)

定格入力電圧	AC100V-AC240V ±10%
定格周波数	50/60Hz
定格消費電力	LA-HDF5010RL: 80W / LA-HDF7010RL: 125W
LEDの発光色	白色
照 度	LA-HDF5010RL: 1,400,000Lx *1 LA-HDF7010RL: 1,800,000Lx *1
LEDの色温度(typ.)	6,500K (typ.) *2
LEDランプ寿命	約30,000時間 *3
光量調節	マニュアル : 光量調節ボリュームによる連続調光 リモート : 8ビットデジタル光量調節 RS232C : 256階調のコマンド入力 LAN : 256階調のコマンド入力
機 能	1) LEDランプ ON/OFF 機能: 外部入力および前面スイッチ 2) LED異常出力: 外部出力および前面インジケータ 3) 温度異常出力: 外部出力および前面インジケータ
冷却方式	ファン冷却
環境条件	使用温度範囲: 0℃~+40℃ 湿度: 20%-80%RH (結露無きこと) 室内使用、高度2,000m以内
外形寸法	LA-HDF5010RL: 120mm(W)×163mm(H)×265mm(D) (突起部除く) LA-HDF7010RL: 120mm(W)×163mm(H)×315mm(D) (突起部除く)
重 量	LA-HDF5010RL: 4.0kg / LA-HDF7010RL: 4.6kg

*1. ライトガイド 結束径 φ11mm、長さ500mmの射出端から50mm離れた位置の照度(参考値)

*2. 色温度(参考値)

*3. LEDランプ寿命は、使用環境で異なることがあります。

9. 故障診断

修理に出す前に、もう一度下記の内容をご確認ください。

現 象	確 認	処 置
電源スイッチ (POWER) を入れても、LEDランプが点灯しない。	電源プラグがコンセントから外れていませんか。	電源プラグをコンセントに差し込んでください。
	光量調節ボリューム(LIGHTCONTROL) が 0 になっていませんか。	光量調節ボリュームを回して光量調節してください。
光量調節ボリュームを回しても光量調節できない。	制御機能切り換えスイッチが MANUAL 以外の設定 になっていませんか。	制御機能切り換えスイッチを MANUAL 設定にしてください。
温度異常出力が出た。	密閉された場所など、使用温度範囲を超える場所で使用していませんか。	使用温度範囲内の場所でご使用ください。 異常出力は電源をOFFし、装置を冷却した後、電源をONにするとリセットすることができます。

注 意

故障した場合は直ちに電源コードを抜いて、通電を止めてください。
故障時は製造メーカー修理です。修理依頼は、必ず、製造メーカーに依頼してください。

注 意

消耗品扱いのパーツはありません。
LEDランプの交換、等は、必ず、製造メーカーへ交換修理を依頼してください。

10. 保証とアフターサービス

* 製品の保証期間は、お買い上げ日より1年間です。

* 保証期間中に正常なご使用状態で故障した場合は、当社の責任で無償修理いたします。

但し、保証期間内でも、次のご使用状態で故障した場合は、有償修理になります。

Ⅰ．使用上の誤り、または改造や不当な修理による故障。

Ⅱ．お買い上げ後、製品の落下、衝撃、輸送などによる故障。

Ⅲ．天災地変ならびに公害や異常電圧、その他の外部要因による故障。

免責

本製品は、保証書記載内容以上の責任を負わないものとします。

* 尚、保証に関しては、日本国内使用のみ適用し、海外での修理については、お買い求めの販売店、または弊社に問い合わせください。

☆ 修理を依頼される場合は、次の事項をお知らせください。

- ・機種名：LA-HDF5010RL または LA-HDF7010RL
- ・製造番号：(製品本体の製造番号または保証書に記載の番号)
- ・故障状況：(使用期間、故障時の状況など、詳しくお知らせください。)
- ・購入日：(本製品をご購入いただいた日付をお知らせください。)
- ・お客様(ご使用者様)の会社名、ご担当者名、ご住所、お電話/FAX 番号をお知らせください。

ハヤシレピック株式会社

第1事業部

〒170-0004 東京都豊島区北大塚1-28-3
TEL:03-3918-5623 FAX:03-3918-5683

仙台営業所

〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉2-8-8
シルバン上杉Ⅱビル1F
TEL:022-221-0471 FAX:022-221-0472

大阪営業所

〒564-0052 大阪府吹田市広芝町9-12
第11マイダビル401号室
TEL:06-6369-5023 FAX:06-6369-5022

2019/10/3

IM-121-Rev.5