




---

# CB-195

## ライトワインダー CWDM ユニット

### 取扱説明書

#### 第 1 版

---

#### 目次

1	はじめに	1
1.1	主な特長	1
1.2	入出力構成	1
1.3	CB-195 個体構成上の選択肢	2
1.4	光モジュールの推奨波長	2
1.5	システム例	3
1.5.1	LWB+CB-195 接続例 1	3
1.5.2	LWB+CB-195 接続例 2	4
1.5.3	LWB+CB-195 接続例 3	5
1.5.4	CB-195 接続例 1	6
1.5.5	CB-195 接続例 2	6
1.6	本体定格・仕様	7
2	各部の名称と機能	8
3	設置	10
3.1	開梱と検査	10
3.2	ラック、フライト・ケースへの組み込み	10
3.3	光モジュール構成の変更	11
3.4	外部機材との接続	12
3.4.1	ビデオ (SDI) 信号の接続	12
3.4.2	アナログビデオ信号の接続	13
3.4.3	イーサネット信号の接続	14
3.4.4	RS422/RS232 制御信号の接続	15
3.4.5	LWB との光パッチコード接続	15
3.4.6	CB-195 との光パッチコード接続	16
3.5	電源の接続	17
4	操作	18


# ！安全上の注意事項


安全にお使いいただくため、ご使用前にこの「安全上の注意事項」をよくお読みください。  
また、お読みになったあと、いつでも参照できるところに必ず保管してください。


## 絵表示

この取扱説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、人体への危害や財産への損傷を未然に防止するためにいくつかの絵表示を使用しています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

## 絵表示の例

：注意を促す事項（危険・警告を含む）

：決して行ってはいけない禁止事項

：必ず行っていただく強制事項



## 警告

以下に記載する事項を無視して、誤った取り扱いをすると人が死亡または重傷を負う可能性があります。

### ■ 設置される時



・本機には電源スイッチがありません。AC電源につながったAC電源ケーブルを接続すると本機は動作を開始します。



・本機内に雨滴・水滴・雪等が入ったり、本機がぬれたりしないように注意してください。火災・感電の原因になります。

・AC電源ケーブルの上には重い物をのせないでください。また、AC電源ケーブルは踏まれたり・こすれたり・はさまれたりしないように引き回してください。コードに傷が付くと、火災・感電の原因になります。

・本機の上に物や液体などの入った容器を置かないでください。装置の内部に落としたり、こぼれたりすると、火災・感電の原因になります。



・本機はクラス1レーザーを用いた光コネクタを搭載しています。レーザー光源をのぞき込まないでください。視力障害を引き起こす可能性があります。

### ■ ご使用になる時



・AC電源ケーブルを加工したり、引っ張ったり、ねじったりしないでください。コードが破損すると火災・感電の原因になります。



分解禁止

・カバーやリア・パネルなどを外さないでください。感電の原因になります。異物や液体が装置内に入り込んだり、装置が正常に作動しなかったとき、または内部の点検・修理等が必要と思われるときはオタリテックまたは販売店にご依頼ください。

・本機を改造しないでください。火災・感電の原因になります。



プラグをコンセントから抜く

・雷が鳴りだしたときは、速やかに本機の電源プラグをコンセントから抜いてください（ただし、落雷の恐れがない場合に限る）。



接触禁止

・落雷のおそれがある場合は電源プラグには触れないでください。感電の原因になります。



・AC電源ケーブルは本機に付属のものをご使用ください。それ以外のものを使用すると、火災・感電の原因になることがあります。



・CB-195には8個のI/Oモジュール用スロットがあります。未使用のスロットには必ず専用のブランク・パネルを取り付け、異物をスロット内に入れないでください。異物が入ると火災・感電、または故障の原因になります。

### ■ 使用中に異常が発生したとき



・断線・芯線の露出など、AC電源ケーブルに損傷が認められるときはオタリテックまたは販売店に交換を依頼してください。そのまま使い続けると火災・感電の原因となります。



・煙が出る、異臭や異音がするなどの現象が認められたときや、本機内部に水などの異物が入った場合は、すぐに電源プラグをコンセントから抜いてください。そのあとでオタリテックまたは販売店にご連絡ください。そのまま使い続けると火災・感電の原因となります。



プラグをコンセントから抜く



プラグをコンセントから抜く

・本機を落下させたり筐体を破損した場合は電源プラグをコンセントから抜いて、オタリテックまたは販売店にご連絡ください。そのまま使い続けると火災・感電の原因となります。



## 注意

以下に記載する事項を無視して、誤った取り扱いをすると、人が障害を負ったり、物的な損害が発生する可能性があります。

### ■ 設置されるとき



- ・ 火災・感電またはけがなどを避けるため、本機を次のような場所には置いたり、設置しないでください。
  - ・ 高温になるもの、たとえば電熱器やストーブなどの暖房器具、その他、発熱する機器のそば。
  - ・ 直射日光の当たるところや窓を締め切った自動車の中など、異常に温度の高くなる場所。
  - ・ 湿気やほこり、粉塵の多い場所。
  - ・ ぐらついた台の上など不安定な場所。
- ・ 電源プラグを抜くときは、AC電源ケーブルを引っ張ったりせず、必ずプラグを持ってください。ケーブルを引っ張ってAC電源ケーブルを傷めると、火災・感電の原因になることがあります。
- ・ 通気孔や冷却ファンの排気口を塞がないでください。通気孔がふさがると内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。
- ・ 濡れた手、湿った手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因になることがあります。



ぬれ手禁止



プラグをコンセントから抜く

- ・ 機器を移動する際は、電源プラグをコンセントから抜き、機器間の接続コードなど外部の接続コードを外してください。外さずに行くとコードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。

### ■ ご使用にならないとき



プラグをコンセントから抜く

- ・ 本機を長期間にわたって使用しないときは、安全のため、AC電源ケーブルをコンセントから抜いてください。放置すると火災の原因となることがあります。

### ■ お手入れについて



- ・ 本機は機器内部の定期的な掃除が必要です。長期間、掃除をしないでいると、機器内部にほこりがたまり、火災や故障の原因になることがあります。使用環境によりませんが、掃除は1年に1回程度の間隔で行うことをお勧めします。また、3年ごとに定期メンテナンスを受けてください。掃除ならびにメンテナンスに関してはオタリテックまたは販売店にご相談ください。



プラグをコンセントから抜く

- ・ お手入れは電源プラグをコンセントから抜いてから行ってください。抜かずに実施すると感電の原因になることがあります。

## 取り扱い上のご相談とサービスについて

調整や部品の交換が必要になったり、技術的な問題が生じたときは、最寄りのオタリ販売店、または以下の窓口までご連絡ください。

### オタリテック株式会社

〒169-0051 東京都新宿区西早稲田 3-30-16

TEL 03-6457-6021 (営業部), 03-6457-6022 (技術部)

FAX 03-5285-5282

サービス依頼内容（できる限り具体的な）とともに、下記の項目もお知らせください。

1. 型番（機種名）.....
2. 製造番号（シリアル No.）.....
3. 購入年月日 .....
4. お買い上げの販売店名 .....
5. ご使用の電源電圧 .....

# ! 使用上の注意事項

## ■ 開梱されるとき

- ・ 梱包材を壊さないよう丁寧に梱包を開いて本機を取り出してください。動作確認が完了するまでは梱包材を保管してください。
- ・ 設置や接続の前に、まず本機を目視で点検してください。輸送中の不適切な取り扱いによる損傷などが認められた場合は、すぐに運送業者に連絡し、問題が解決するまでは機器の使用を見合わせてください。
- ・ 本機には以下のものが付属しています。不足のある場合や異なる部品が含まれている場合はオタリテックまたは販売店までお問い合わせください。

名称	数量
AC 電源ケーブル	2 本
和文取扱説明書 (本書)	1 冊

※) 光モジュール、ブランク・パネル、光パッチ・コードはご注文時のみ

## ■ 光ケーブルに関するご注意



- ・ 光ケーブルはコア径 9.5  $\mu\text{m}$ 、クラッド径 125  $\mu\text{m}$  のシングルモード・ファイバー・ケーブルをお使いください。



- ・ 光ケーブルの取り扱いには十分に注意してください。上に重いものをのせたり、無理に曲げたり、強い衝撃を加えたりすると、ケーブルが破断するおそれがあります。

## ■ 日常のお手入れ



- ・ 冷却ファンの吸気口や通気孔の付近に付着しているほこりや粉塵を取り除いてください。ほこりや粉塵によって目詰まりをすると、火災や故障の原因になることがあります。

- ・ 光ファイバー・ケーブル端面と光コネクタの接合面に汚れがないかを定期的にチェックし、必要に応じてクリーニングしてください。汚れが付着していると通信が正常に行えなくなります。クリーナーについては 16 ページを参照願います。



- ・ 光コネクタはクラス 1 レーザー製品です。光コネクタのチェックと清掃は必ず本機の電源を切った状態で行ってください。視覚障害を引き起こすおそれがありますので光コネクタ内の発光しているレーザー光源を直接見続けしないでください。

# 1 はじめに

LWB (Lighewinder Broadcasting) シリーズ、CB-195 CWDM ユニットをお買い上げいただきましてありがとうございます。

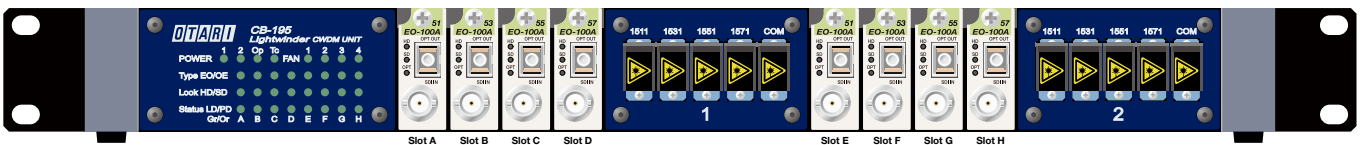
従来、LWB ではカメラケーブル 1 本あたり 2 映像のみの伝送であったところを、CB-195 を追加することで 8 映像に拡張することが可能となります。また、光モジュールにイーサネット信号用のメディア・コンバーターや、RS422/RS232 の光コンバーターを利用することで制御信号の伝送も可能となります。

光波長多重通信のひとつ CWDM (Coarse Wavelength Division Multiplex) は一本の光ファイバーケーブルに複数の異なる波長の光信号を同時に乗せる通信方法で、1,410 ~ 1,610 nm の波長帯の光を 20 nm 間隔離して最大 16 波長を多重できます。

## 1.1 主な特長

- LWB-16M & LWB-64 のビデオ伝送モジュールに光パッチコードで接続することで、カメラ・ケーブル 1 本あたり、8 映像伝送に拡張。
- イーサネット信号用のメディア・コンバーターや、RS422/RS232 の光コンバーターを利用することで、制御信号の伝送も可能。
- CWDM の 16 波長のうち、4 波長 (1,511, 1,531, 1,551, 1,571 nm) に限定することで、光モジュールの効率的な運用が可能。
- 筐体はラック・マウント・アングルとパネルを付け替えることで FRONT I/O と REAR I/O タイプの選択が可能。
- 冷却ファンを搭載し、LWB-16M & LWB-64 の上部にマウントすることで LWB 本体も冷却可能。
- 電源は 2 系統の AC インレットを搭載してデュアル電源対応、入力は AC 100 ~ 240 V で LWB-16M の AC アウトレットにも対応。
- SC 光ケーブルの伝送用途では LWB と組み合わせず、CB-195 2 台以上での運用も可能。

## 1.2 入出力構成



FRONT I/O タイプ



REAR I/O タイプ

## 1.3 CB-195 個体構成上の選択肢

筐体		<input type="checkbox"/> FRONT I/O				<input type="checkbox"/> REAR I/O			
AC インレット		<input type="checkbox"/> 右側面 (FRONT I/O)				<input type="checkbox"/> 背面 (FRONT & REAR I/O)			
光モジュール構成：スロットに挿入する光モジュールを以下から自由に選べます。									
光モジュール・タイプ および 占有スロット数		Slot A	Slot B	Slot C	Slot D	Slot E	Slot F	Slot G	Slot H
EO-100A-51	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EO-100A-53	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EO-100A-55	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EO-100A-57	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OE-101B	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EO-700A-57	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OE-701	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRM-210A-51	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—
TRM-210A-53	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—
TRM-220A-51	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	—
TRM-220A-53	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	—
ブランク・パネル	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 1.4 光モジュールの推奨波長

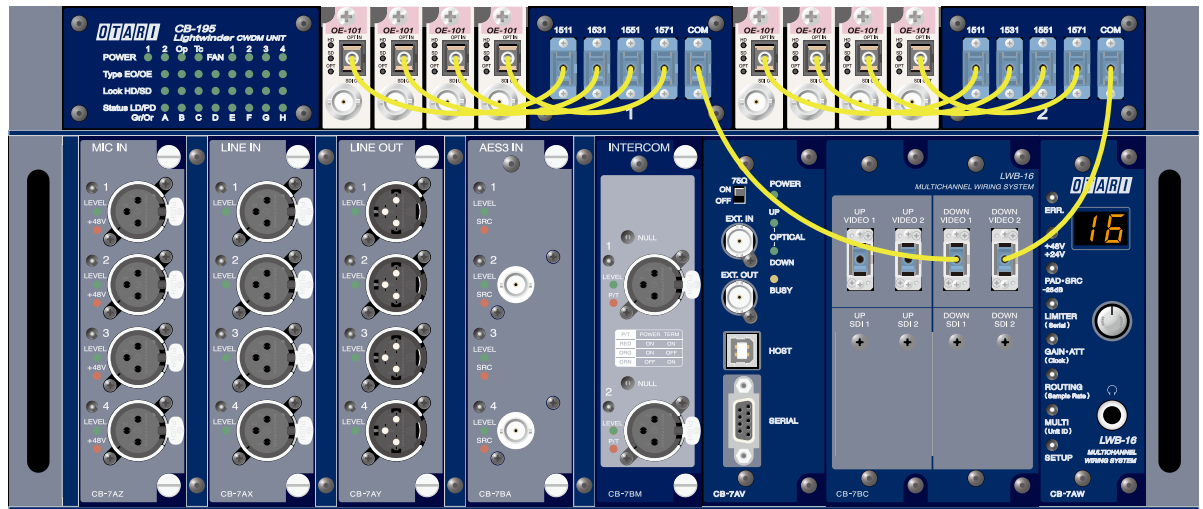
光モジュールの波長は EO (電気→光) モジュールで選択します。CB-195 では 4 波長 (1,511, 1,531, 1,551, 1,571 nm) を採用していますが、光モジュールの種類で下記の波長を推奨とします。

- SDI 映像モジュール：1,511, 1,531, 1,551, 1,571 nm
- アナログ・ビデオ・モジュール：1,571 nm
- イーサネット信号用モジュール：1,511, 1,531 nm
- RS422/RS232 制御信号用モジュール：1,511, 1,531 nm

SDI 映像モジュールは既存の LWB 用 1,551 nm (EO-100A-55) も利用可能です。

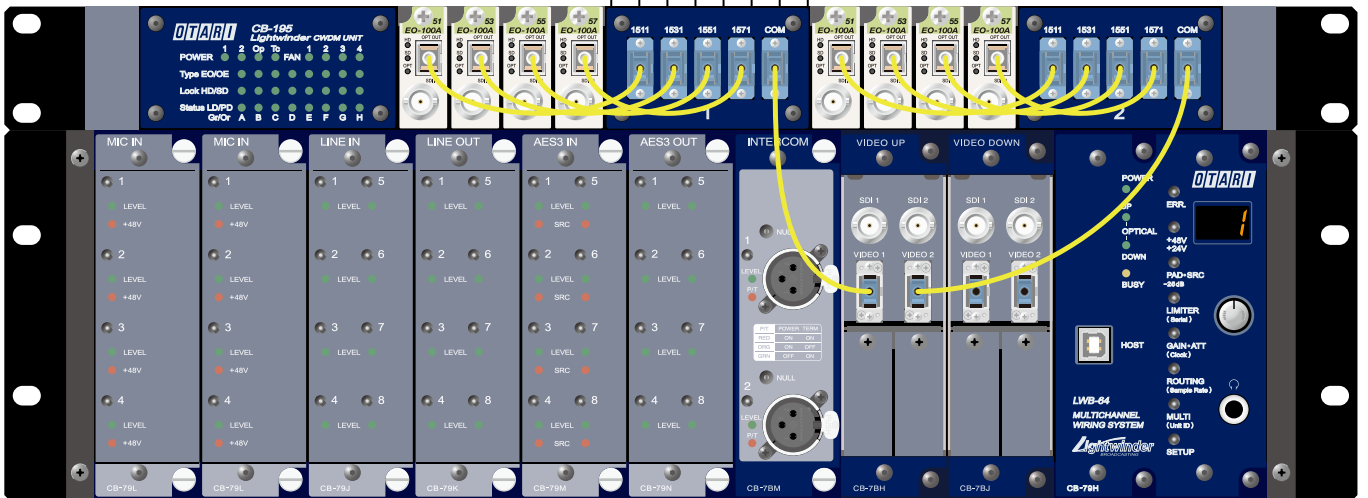
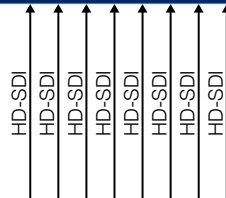
## 1.5 システム例

### 1.5.1 LWB+CB-195 接続例 1



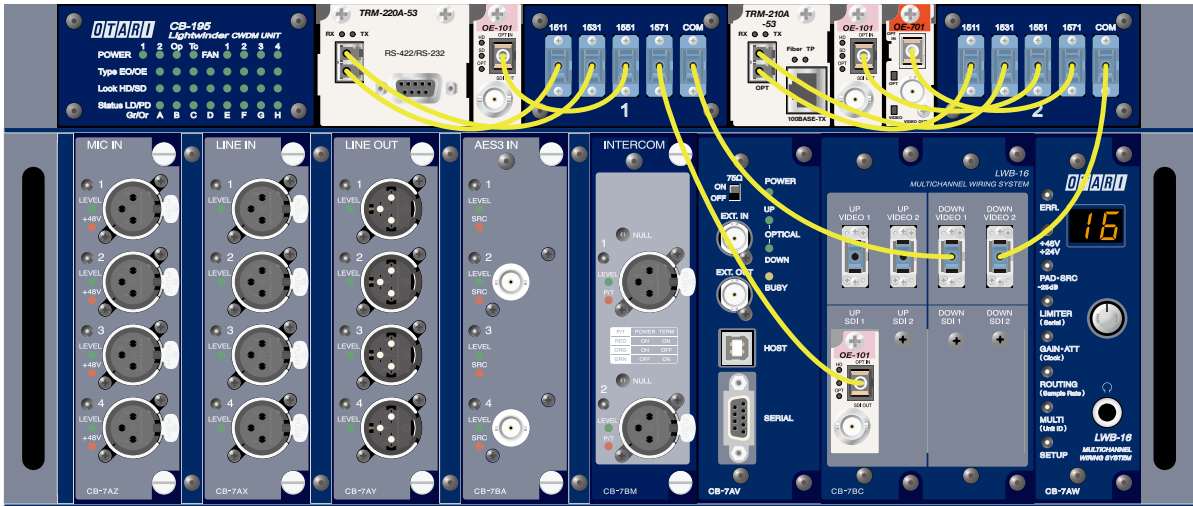
出先 from 中継車  
・HD-SDI 8 出力

中継車 to 出先  
・HD-SDI 8 入力



LWB+CB-195 接続例 1 : 1 対 1 の LWB-64 ⇄ LWB-16M の間で HD-SDI 8 映像伝送

## 1.5.2 LWB+CB-195 接続例 2

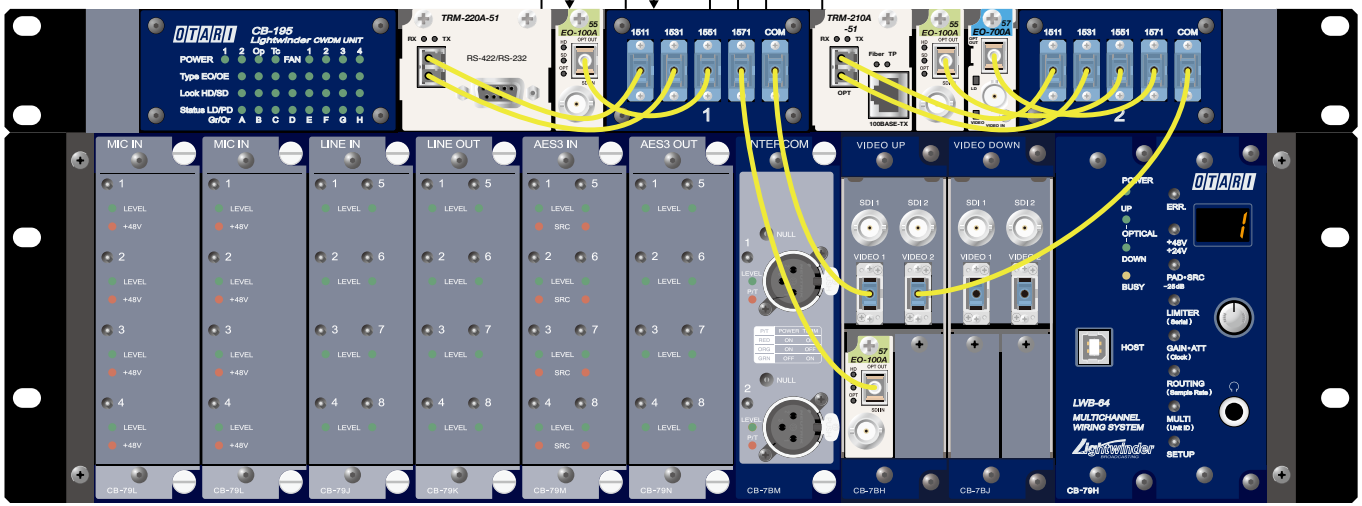


**中継車**

- to 出先
- RS-422/RS-232 1 系統
  - 100BASE-TX 1 系統
  - HD-SDI 3 入力
  - ANALOG VIDEO 1 入力

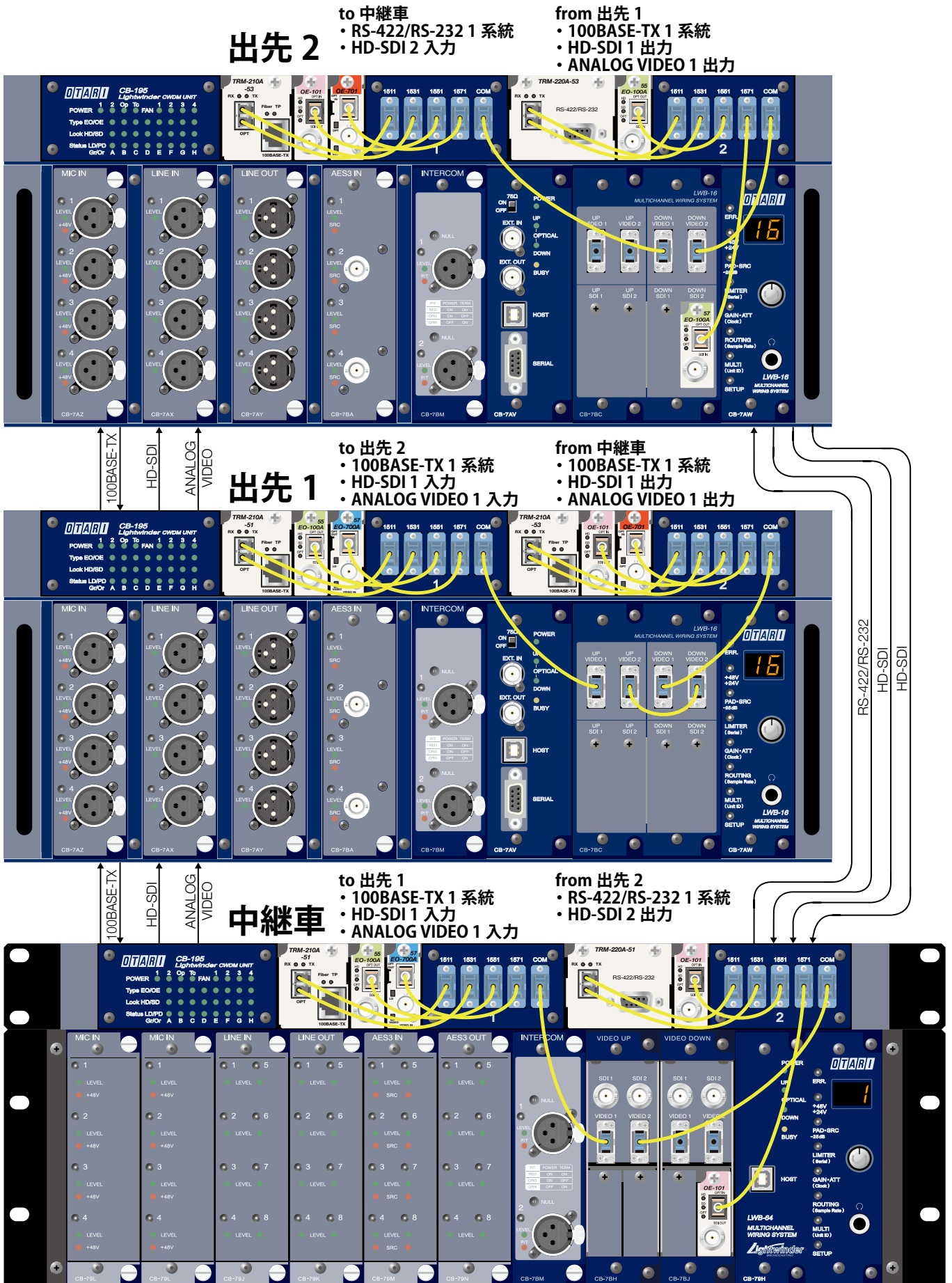
**出先**

- from 中継車
- RS-422/RS-232 1 系統
  - 100BASE-TX 1 系統
  - HD-SDI 3 出力
  - ANALOG VIDEO 1 出力



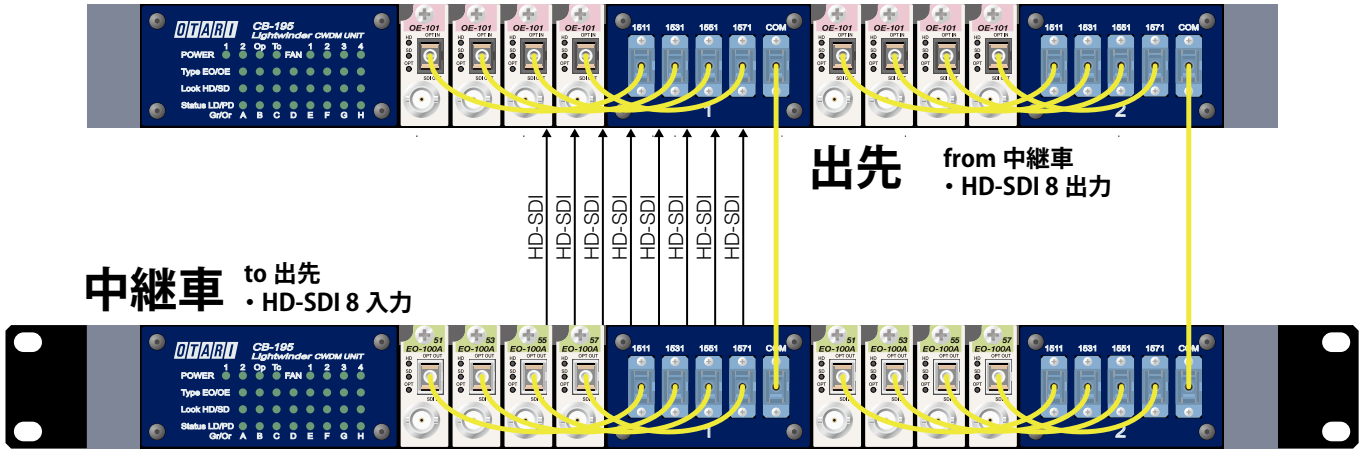
LWB+CB-195 接続例 2 : 1 対 1 の LWB-64 ⇔ LWB-16M の間で RS422/232 1 系統, 100BASE-TX 1 系統, HD-SDI 3 映像, ANALOG VIDEO 1 回線伝送

### 1.5.3 LWB+CB-195 接続例 3



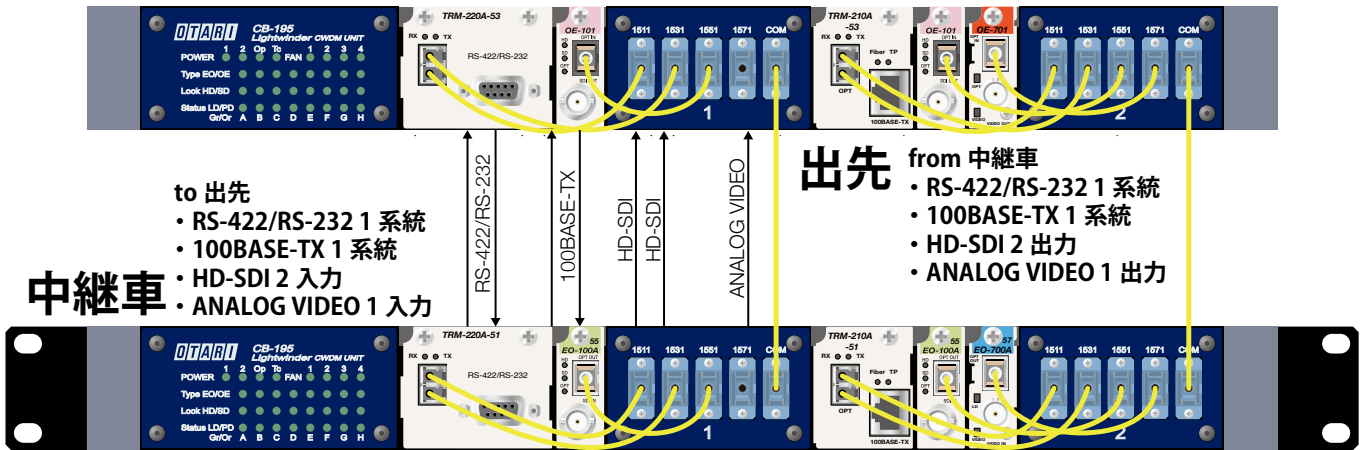
LWB+CB-195 接続例 3 : LWB-64 ⇔ LWB-16M ⇔ LWB-16M の間で RS422/232 1 系統, 100BASE-TX 1 系統, HD-SDI 3 映像, ANALOG VIDEO 1 回線伝送

### 1.5.4 CB-195 接続例 1



CB-195 接続例 1

### 1.5.5 CB-195 接続例 2



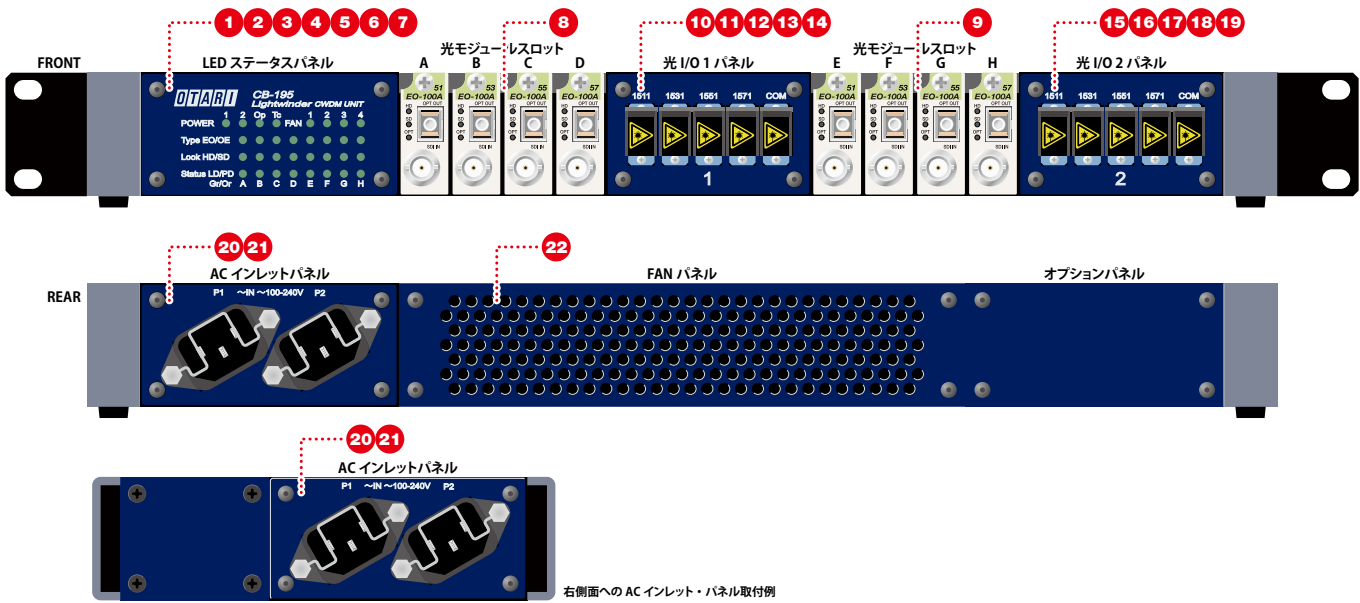
CB-195 接続例 2

## 1.6 本体定格・仕様

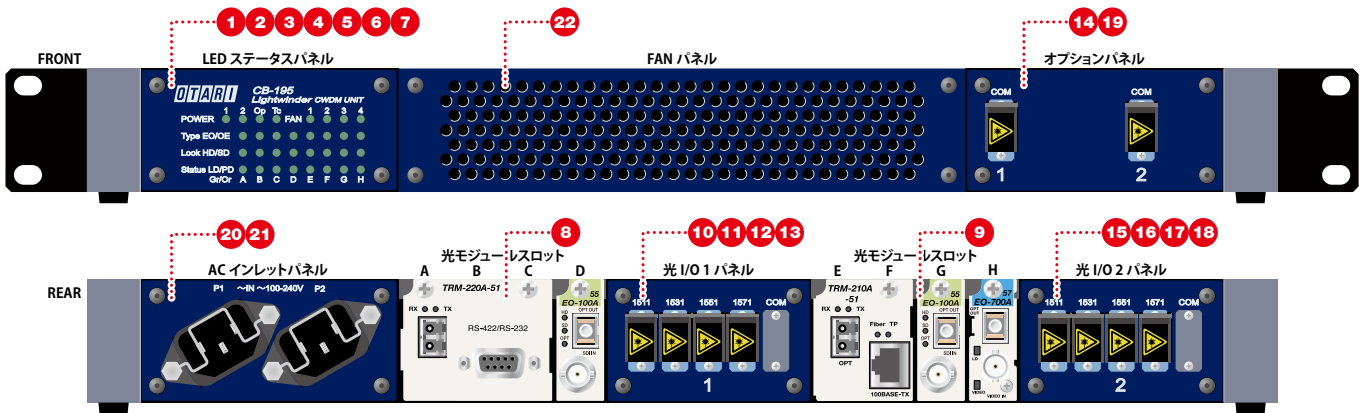
光モジュールスロット数		8 スロット
光伝送	伝送ファイバー数	2 系統
	タイプ	シングル・モード
	光コネクタ	SC/UPC 研磨
	光波長	1,511 nm, 1,531 nm, 1,551 nm, 1,571 nm
光モジュール	出力パワー	Min = -3.0 dBm, Norm = -2.5 dBm, Max = -2.0 dBm (EO-100A-xx)
		Min = -4.0 dBm, Norm = -2.5 dBm, Max = -1.0 dBm (EO-700A-xx)
		Min = -4.0 dBm, Max = +3.0 dBm (TRM-210A-xx)
		Min = -4.0 dBm, Max = +3.0 dBm (TRM-220A-xx)
	入力パワー	Min = -20 dBm (OE-101)
		Min = -20 dBm (OE-101B)
		Min = -20 dBm (OE-701)
		Min = -35 dBm (TRM-210A-xx)
		Min = -35 dBm (TRM-220A-xx)
寸法 (幅 × 高さ × 奥行き)		482 × 44 × 165 mm (突起物含まず)
重量 (net)	FRONT I/O タイプ	1,900 g
	REAR I/O タイプ	1,900 g
	EO-100A-xx	58 g
	OE-101	55 g
	OE-101B	77 g
	EO-700A-xx	84 g
	OE-701	84 g
	TRM-210A-xx	110 g
	TRM-220A-xx	120 g
電源条件		単相交流 50/60 Hz, 100, 117, 200, 230, 240 V
消費電力		0.6 A (AC 100 V) ~ 0.25 A (AC 240 V)
使用環境	温度	-10 ~ +50°C (コールドスタートは 0°C以上)
	湿度	20 ~ 80%

定格・仕様は予告なく変更されることがあります。

## 2 各部の名称と機能



LWB-16M 用途 FRONT I/O 設定



LWB-64 用途 REAR I/O 設定

① POWER インジケータ	1, 2 それぞれ, AC インレットから供給される AC 電源を DC 電源に変換後の電圧を監視, 表示しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 緑: 規定電圧 (DC5V) の 96 ~ 100%</li> <li>● 橙: 規定電圧 (DC5V) の 81 ~ 95%</li> <li>● 赤: 規定電圧 (DC5V) の 80% 以下</li> </ul>
② Op インジケータ	現在利用されていません。
③ Tc インジケータ	現在利用されていません。
④ FAN インジケータ	1, 2, 3, 4 の 4 個あるファンそれぞれの回転状態を監視, 表示しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 緑: 定格回転数 (6,200 rpm) の 81% 以上</li> <li>● 赤: 定格回転数 (6,200 rpm) の 80% 以下</li> </ul>
⑤ Type EO/OE インジケータ	光モジュール・スロットに挿入されている EO/OE タイプを表示しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 緑: EO (電気→光) の光モジュールが挿入されていることを示す。</li> <li>● 橙: OE (光→電気) の光モジュールが挿入されていることを示す。</li> </ul> 2 スロット, 3 スロットを使う光モジュールで EO/OE 両方の機能を備えている場合, 挿入されたいちばん左側のスロットで EO 緑点灯, 右隣のスロットで OE 橙点灯を表示します。
⑥ Lock HD/SD インジケータ	光モジュール・スロットに挿入されている映像モジュールの HD/SD 信号リクロック状態を表示しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 緑: HD-SDI 信号が入力され, リクロックされたことを示す。</li> <li>● 橙: SD-SDI 信号が入力され, リクロックされたことを示す。</li> </ul>
⑦ Status LD/PD インジケータ	光モジュール・スロットに挿入されているモジュールのレーザー発光 / フォトダイオード受光の状態を表示しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 緑: レーザーが発光したことを示す。</li> <li>● 橙: フォトダイオードに光信号の入力があることを示す。</li> </ul> 2 スロット, 3 スロットを使う光モジュールで EO/OE 両方の機能を備えている場合, 挿入されたいちばん左側のスロットでレーザーが発光したことを示す緑点灯, 右隣のスロットで光信号の入力があることを示す橙点灯を表示します。
⑧ 光モジュール・スロット A, B, C, D	光モジュールを挿入するスロット。
⑨ 光モジュール・スロット E, F, G, H	光モジュールを挿入するスロット。
⑩ 光 I/O 1 SC コネクタ 1511	1 系統目の光モジュールとパッチコードで接続する SC コネクタ, 1,511 nm の波長を入出力可能。
⑪ 光 I/O 1 SC コネクタ 1531	1 系統目の光モジュールとパッチコードで接続する SC コネクタ, 1,531 nm の波長を入出力可能。
⑫ 光 I/O 1 SC コネクタ 1551	1 系統目の光モジュールとパッチコードで接続する SC コネクタ, 1,551 nm の波長を入出力可能。
⑬ 光 I/O 1 SC コネクタ 1571	1 系統目の光モジュールとパッチコードで接続する SC コネクタ, 1,571 nm の波長を入出力可能。
⑭ 光 I/O 1 SC コネクタ COM	1 系統目の LWB もしくは他の CB-195 と接続する SC コネクタ, 上記 4 波長が多重されています。
⑮ 光 I/O 2 SC コネクタ 1511	2 系統目の光モジュールとパッチコードで接続する SC コネクタ, 1,511 nm の波長を入出力可能。
⑯ 光 I/O 2 SC コネクタ 1531	2 系統目の光モジュールとパッチコードで接続する SC コネクタ, 1,531 nm の波長を入出力可能。
⑰ 光 I/O 2 SC コネクタ 1551	2 系統目の光モジュールとパッチコードで接続する SC コネクタ, 1,551 nm の波長を入出力可能。
⑱ 光 I/O 2 SC コネクタ 1571	2 系統目の光モジュールとパッチコードで接続する SC コネクタ, 1,571 nm の波長を入出力可能。
⑲ 光 I/O 2 SC コネクタ COM	2 系統目の LWB もしくは他の CB-195 と接続する SC コネクタ, 上記 4 波長が多重されています。
⑳ AC インレット P1	AC 電源に接続。
㉑ AC インレット P2	AC 電源に接続。
㉒ 冷却ファン	4 個の冷却ファンが搭載されています。

## 3 設置

### 3.1 開梱と検査

梱包材を壊さないように本ユニットを梱包から取り出して下さい。万一輸送による損傷を見つけた場合はただちに輸送業者に連絡してください。

本ユニットが正しく動作することが確認できるまでは梱包材を保管しておくことをお勧めします。

CB-195 には以下のものが付属します。

- AC 電源ケーブル：2 本
- 取扱説明書（本書）：1 部

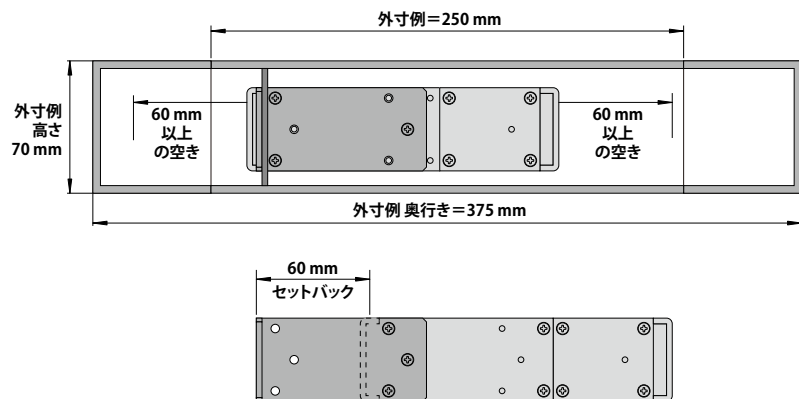
ブランク・パネル、SC-SC パッチコード、SC-LC パッチコードは光モジュールの構成に応じて別途ご注文ください。

### 3.2 ラック、フライト・ケースへの組み込み

本ユニットは 19 インチ・ラックに収納でき、1U のスペースを占有します。ラックやケースに収納する際は底面にある樹脂の脚を外してください。

また、ラック・マウント・アングルの表面を痛めないように樹脂製ワッシャーをねじとパネルの間にはさむことをお勧めします。

フライトケース収納時は、光パッチコード保護のため、前後カバーの内寸を 60 mm 程度確保することをお勧めします。

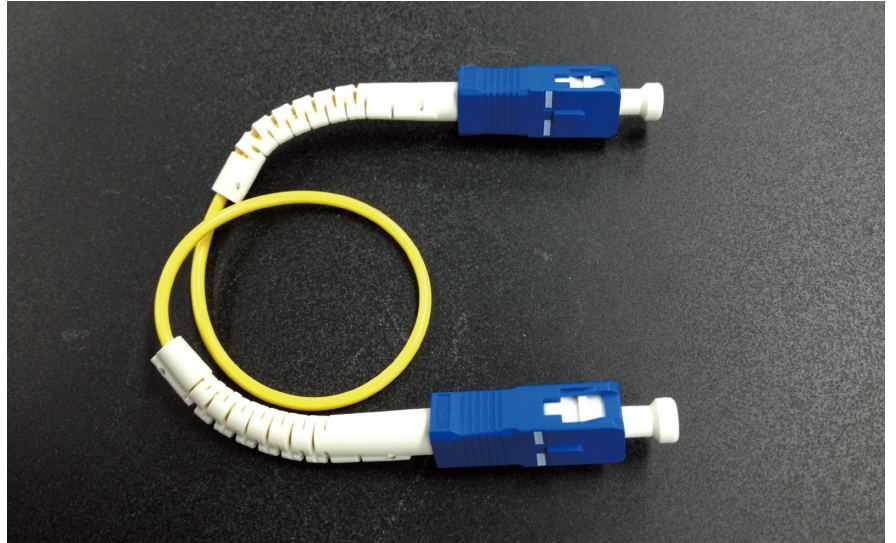


**脚の取り外し:**天板の四隅に直径 3mm 程度の孔があります。ここに直径 3 mm 程度の棒（ヘクスレンチ等）を差し込み、真下にある脚の突起を押せば脚を外すことができます。

**ラック・マウント・アングルの取り外し:**ラック・マウント・アングルは M3 の皿ねじ 3 個で固定されています。この皿ねじを緩めて外すことができます。

### 3.3 光モジュール構成の変更

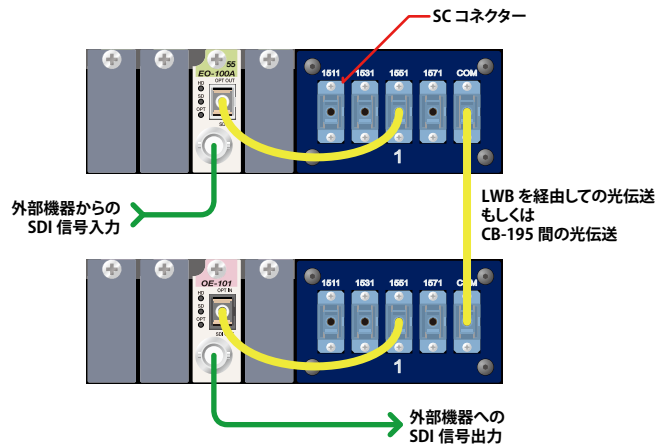
**光パッチコードの接続：**光パッチコードは写真の推奨品をご利用ください。ブーツ部分を曲げて固定できますので、光ファイバーに負担がかかりにくく、光ファイバー断線等の事故を防ぐことができます。光パッチコードは SC-SC、SC-LC を用意しています。



**ホットスワップに関する注意：**本ユニットは光モジュールのホットスワップに対応していません。光モジュール交換は電源を切って行ってください。

## 3.4 外部機材との接続

### 3.4.1 ビデオ (SDI) 信号の接続



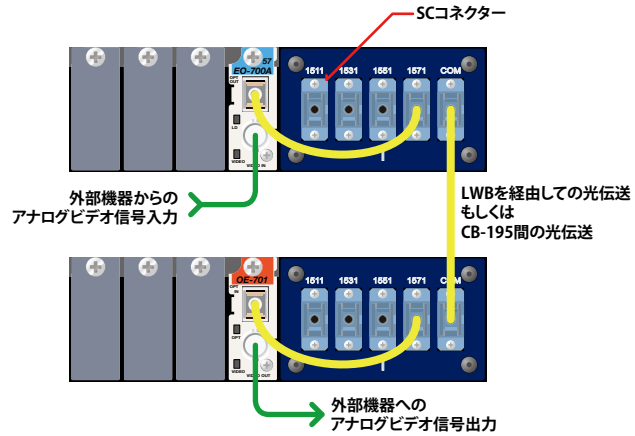
外部機器より出力されたビデオ (SDI) 信号を本機に入力して光伝送する場合、EO 光モジュール /EO-100A-xx 等の BNC コネクタに入力します。

EO 光モジュールの光パッチ接続は、光モジュールの推奨波長に従って、1,511, 1,531, 1,551, 1,571 nm を利用しますが、2 映像の場合は 1,551, 1,571nm を優先します。

光伝送された本機のビデオ (SDI) 信号を外部機器に入力する場合は、OE 光モジュール / OE-101B 等の BNC コネクタから出力し外部機器に入力します。

OE 光モジュールの光パッチ接続は、伝送元の波長に相当する SC コネクタから BNC 出力したい OE 光モジュールにパッチコードを接続します。

### 3.4.2 アナログビデオ信号の接続



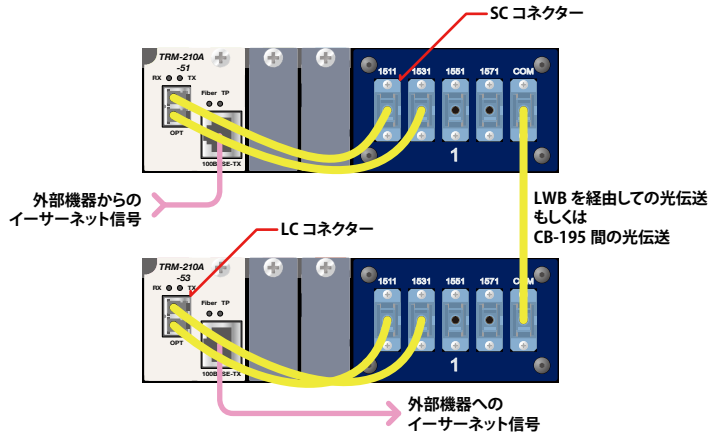
外部機器より出力されたアナログビデオ信号を本機に入力して光伝送する場合、EO 光モジュール /EO-700A-xx 等の BNC コネクターに入力します。

EO 光モジュールの光パッチ接続は、光モジュールの推奨波長に従って、1,571 nm を利用します。

光伝送された本機のアナログビデオ信号を外部機器に入力する場合は、OE 光モジュール / OE-701 等の BNC コネクターから出力し外部機器に入力します。

OE 光モジュールの光パッチ接続は、伝送元の波長に相当する SC コネクターから BNC 出力したい OE 光モジュールにパッチコードを接続します。

### 3.4.3 イーサネット信号の接続



外部機器よりイーサネット信号を本機に入力して光伝送する場合、イーサネット信号用光モジュール /TRM-210A-xx 等の RJ45 コネクターに接続します。

イーサネット信号用光モジュールは双方向通信となりますので、光波長は 2 波長、光モジュールの推奨波長に従って、1,511、1,531 nm を利用します。

イーサネット信号用光モジュールの光パッチ接続は 1,511 nm の場合、送信用 (LC コネクターの上) を 1,511 nm の SC コネクターに接続します。

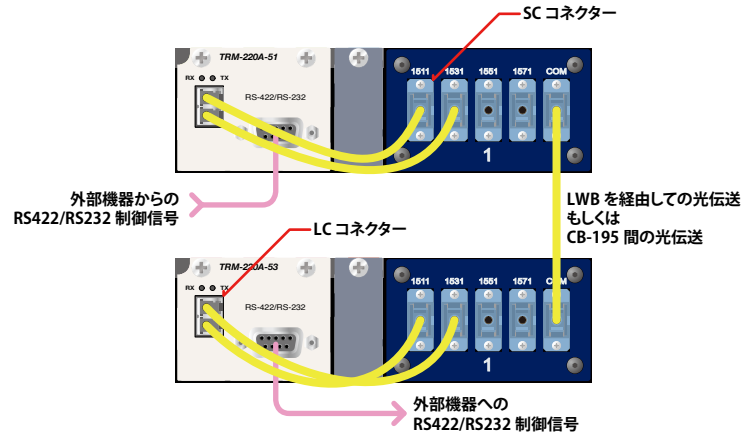
受信用 (LC コネクターの下) は対向側イーサネット信号用光モジュールの送信波長 (1,531 nm) の SC コネクターに接続します。

光伝送された本機のイーサネット信号を外部機器に接続する場合は、イーサネット信号用光モジュール /TRM-210A-xx 等の RJ45 コネクターから外部機器に接続します。

イーサネット信号用光モジュールの光パッチ接続は、1,531 nm の場合、送信用 (LC コネクターの上) を 1,531 nm の SC コネクターに接続します。

受信用 (LC コネクターの下) は対向側イーサネット信号用光モジュールの送信波長 (1,511 nm) の SC コネクターに接続します。

### 3.4.4 RS422/RS232 制御信号の接続



外部機器より RS422/RS232 制御信号を本機に入力して光伝送する場合、RS422/RS232 制御信号用光モジュール /TRM-220A-xx 等の D-SUB9 ピンコネクターに接続します。

RS422/RS232 制御信号用光モジュールは双方向通信となりますので、光波長は 2 波長、光モジュールの推奨波長に従って、1,511、1,531 nm を利用します。

RS422/RS232 制御信号用光モジュールの光パッチ接続は 1,511 nm の場合、送信用 (LC コネクターの上) を 1,511 nm の SC コネクターに接続します。

受信用 (LC コネクターの下) は対向側イーサネット信号用光モジュールの送信波長 (1,531 nm) の SC コネクターに接続します。

光伝送された本機の RS422/RS232 制御信号を外部機器に接続する場合は、RS422/RS232 制御信号用光モジュール /TRM-220A-xx 等の D-SUB9 ピンコネクターから外部機器に接続します。

RS422/RS232 制御信号用光モジュールの光パッチ接続は 1,531nm の場合、送信用 (LC コネクターの上) を 1,531 nm の SC コネクターに接続します。

受信用 (LC コネクターの下) は対向側 RS422/RS232 制御信号用光モジュールの送信波長 (1,511 nm) の SC コネクターに接続します。

RS422/RS232 制御信号用光モジュールの RS422/RS232 切り替え、RS422 の終端切り替え、D-SUB9 ピンのピン配は TRM-220A-xx の取扱説明書をご覧ください。

### 3.4.5 LWB との光パッチコード接続

LWB+CB-195 接続例 1、2、3 をご参照ください (§§1.5.1、1.5.2、1.5.3)。

CB-195 の COM1、2 を LWB-16M、LWB-64 のカメラケーブル接続されている UP VIDEO1、2 もしくは DOWN VIDEO1、2 に接続します。

CB-195 の COM1、2 は LWB-16M、LWB-64 のカメラケーブル 2 芯光ファイバーの 1 本に相当しています。LWB+CB-195 接続例 3 のように LWB を 3 台で運用の場合、出先 1 の LWB は、DOWN VIDEO2 から UP VIDEO2 に光パッチ接続することで、中継車から出先 2 の間で RS422 と SDI の伝送が可能になります。また、CB-195 の光モジュール・スロットが足りない場合、LWB+CB-195 接続例 2、3 のように LWB 本体の光モジュール・スロットを利用して、CB-195 に光パッチ接続することも可能となります。

### 3.4.6 CB-195 との光パッチコード接続

CB-195 接続例 1, 2 をご参照ください (§§1.5.4, 1.5.5).

CB-195 の COM1, 2 を別の CB-195 COM1, 2 に接続します.

**参考 (光ファイバー・ケーブル端面と光コネクタのクリーニング) :** 光パッチコードを接続する前に、光ファイバーの端面とコネクタの接合面を推奨クリーナを使って清掃することをお勧めします.

**品名 :** 光コネクタ・クリーナー (CLETOP)

**参照 URL (2014 年 2 月現在) :**

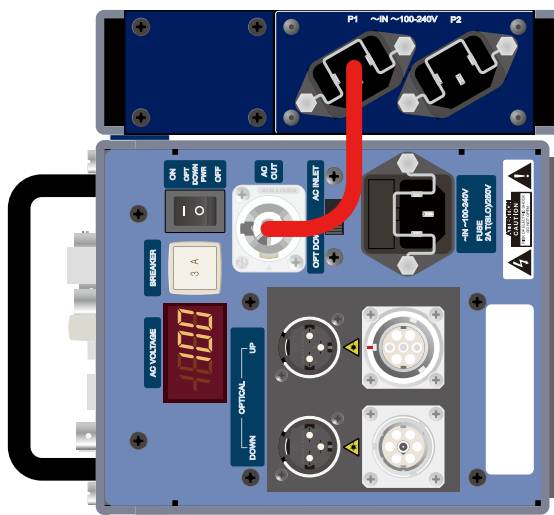
[http://keytech.ntt-at.co.jp/optic1/prd\\_0036.html](http://keytech.ntt-at.co.jp/optic1/prd_0036.html)

スティック・タイプは 2.5 mm タイプ(SC コネクタ)あるいは 1.25 mm タイプ(LC コネクタ)をお勧めします.

## 3.5 電源の接続

2系統の AC インレット P1, P2 は内部でも独立した AC/DC 電源回路を持っています。供給元の AC 電源は別系統から供給することをお勧めします。

LWB-16M と組み合わせる場合、LWB-16M の AC アウトレットを CB-195 の P1 に接続し、P2 はその場所で取れる電源から供給します。これによって2重化が確立できます。また LWB-16M との組み合わせでは AC インレットを側面に取り付けて、LWB-16M の AC アウトレットと接続しやすくすることも可能です。ご要望の場合はオタリテックにお問い合わせください。



LWB-16M の AC アウトレットを CB-195 の P1 に接続した例

## 4 操作

### ■ 電源の入れ方/切り方

CB-195には電源スイッチがありません。ACインレット（P1またはP2、あるいは両方）に接続したAC電源ケーブルを介して電源が供給されると起動します。電源が入ると全LEDが緑、橙、赤の順番に各1秒間点灯後、通常状態で起動します。

電源を切るときは、ACインレット（P1、P2）に接続したAC電源ケーブルを介して供給される電源を切るか、AC電源ケーブル（P1、P2共）を引き抜いてください。

### ■ LEDステータス・インジケータ

- **POWER インジケータ**：1,2それぞれ、ACインレットから供給されるAC電源をDC電源に変換後の電圧を監視、表示しています。
  - 緑：規定電圧（DC5V）の96～100%
  - 橙：規定電圧（DC5V）の81～95%
  - 赤：規定電圧（DC5V）の80%以下
- **Op インジケータ**：現在利用されていません。
- **Tc インジケータ**：現在利用されていません。
- **FAN インジケータ**：4個あるファンそれぞれの回転状態を監視、表示します。
  - 緑：定格回転数（6,200 rpm）の81%以上
  - 赤：定格回転数（6,200 rpm）の80%以下
- **Type EO/OE インジケータ**：光モジュール・スロットに挿入されているEO/OEタイプを表示しています。
  - 緑：EO（電気→光）の光モジュールが挿入されていることを示す。
  - 橙：OE（光→電気）の光モジュールが挿入されていることを示す。2スロットや3スロットを使う光モジュールでEO/OE両方の機能を備えている場合、挿入された一番左側のスロットでEO緑点灯、右隣のスロットでOE橙点灯を表示します。
- **Lock HD/SD インジケータ**：光モジュール・スロットに挿入されている映像モジュールのHD/SD信号リクロック状態を表示しています。
  - 緑：HD-SDI信号が入力され、リクロックされたことを示す。
  - 橙：SD-SDI信号が入力され、リクロックされたことを示す。
- **Status LD/PD インジケータ**：光モジュール・スロットに挿入されているモジュールのレーザー発光/フォトダイオード受光の状態を表示しています。
  - 緑：レーザーが発光したことを示す。
  - 橙：フォトダイオードに光信号の入力があることを示す。2スロットや3スロットを使う光モジュールでEO/OE両方の機能を備えている場合、挿入された一番左側のスロットでレーザーが発光したことを示す緑点灯、右隣のスロットで光信号の入力があることを示す橙点灯を表示します。

ステータス表示例

 <p>OTARD CB-195 Lightwinder CWDM UNIT</p> <p>POWER 1 2 Op Tc FAN 1 2 3 4</p> <p>Type EO/OE</p> <p>Lock HD/SD</p> <p>Status LD/PD Gr/Or A B C D E F G H</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>POWER 1, 2 = 緑：規定電圧で起動</li> <li>FAN 1, 2, 3, 4 = 緑：定格回転数で回転</li> <li>Type EO/OE Slot A ~ H：すべて EO 光モジュール実装</li> <li>Lock HD/SD Slot A ~ H：すべて HD-SDI が入力されリクロックされている</li> <li>Status LD/PD Slot A ~ H：すべてレーザーが発光している</li> </ul>
 <p>OTARD CB-195 Lightwinder CWDM UNIT</p> <p>POWER 1 2 Op Tc FAN 1 2 3 4</p> <p>Type EO/OE</p> <p>Lock HD/SD</p> <p>Status LD/PD Gr/Or A B C D E F G H</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>POWER 1 = 緑：規定電圧で起動. POWER 2 = 橙：規定電圧の 81 ~ 95%</li> <li>FAN 1, 2, 3 = 緑：定格回転数で回転. FAN 4 = 赤：定格回転数の 80% 以下</li> <li>Type EO/OE Slot A, B, E：EO 光モジュール実装. Slot C, D, F = OE 光モジュール実装. Slot G, H = 未実装</li> <li>Lock HD/SD Slot A, C = HD-SDI. Slot B, D, E, F = SD-SDI が入力され、リクロックされている</li> <li>Status LD/PD Slot A, B, E = レーザーが発光. Slot C, D, F = フォトダイオードに光信号が入力されている</li> </ul>
 <p>OTARD CB-195 Lightwinder CWDM UNIT</p> <p>POWER 1 2 Op Tc FAN 1 2 3 4</p> <p>Type EO/OE</p> <p>Lock HD/SD</p> <p>Status LD/PD Gr/Or A B C D E F G H</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>POWER 1 = 緑：規定電圧で起動. POWER 2 = 橙：規定電圧の 80% 以下</li> <li>FAN 1, 2 = 緑：定格回転数で回転. FAN 3, 4 = 赤：定格回転数の 80% 以下</li> <li>Type EO/OE Slot AB, EF = イーサネット信号用光モジュール実装. Slot C, G = EO 光モジュール実装. Slot D, H = OE 光モジュール実装</li> <li>Lock HD/SD Slot C, D = HD-SDI. Slot G, H = SD-SDI が入力され、リクロックされている</li> <li>Status LD/PD Slot AB, EF, C, G = レーザーが発光. Slot AB, EF, D, H = フォトダイオードに光信号が入力されている</li> </ul>
 <p>OTARD CB-195 Lightwinder CWDM UNIT</p> <p>POWER 1 2 Op Tc FAN 1 2 3 4</p> <p>Type EO/OE</p> <p>Lock HD/SD</p> <p>Status LD/PD Gr/Or A B C D E F G H</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>POWER 1 = 緑：規定電圧で起動. POWER 2 = 橙：規定電圧の 80% 以下</li> <li>FAN 1, 2 = 緑：定格回転数で回転. FAN 3, 4 = 赤：定格回転数の 80% 以下</li> <li>Type EO/OE Slot ABC, EFG = RS422/RS232 制御信号用光モジュール実装. Slot D = EO 光モジュール実装. Slot H = OE 光モジュール実装</li> <li>Lock HD/SD Slot D, H = HD-SDI が入力され、リクロックされている</li> <li>Status LD/PD Slot ABC, EFG, D = レーザーが発光. Slot ABC, EFG, H = フォトダイオードに光信号が入力されている</li> </ul>
 <p>OTARD CB-195 Lightwinder CWDM UNIT</p> <p>POWER 1 2 Op Tc FAN 1 2 3 4</p> <p>Type EO/OE</p> <p>Lock HD/SD</p> <p>Status LD/PD Gr/Or A B C D E F G H</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>POWER 1 = 橙：規定電圧の 81 ~ 95%. POWER 2 = 橙：規定電圧の 80% 以下</li> <li>FAN 1, 2, 3, 4 = 緑：定格回転数で回転</li> <li>Type EO/OE Slot A, C, E, G = EO 光モジュール実装. Slot B, D, F, H = OE 光モジュール実装</li> <li>Lock HD/SD Slot A, B, E, F = HD-SDI. Slot C, D, G, H = SD-SDI が入力されているが電源が不安定で LED が点滅（リクロックできない）</li> <li>Status LD/PD Slot A, C, E, G = レーザーが発光. Slot B, D, F, H = フォトダイオードに光信号が入力されているが電源が不安定で LED が点滅</li> </ul>

