

## LL-シリーズ

400nm・650nm・780nm・830nm・1300nm  
1200MHz E/O CONVERTER



**ご使用前に必ずお読みください。**

株式会社グラビトン  
<https://www.graviton.co.jp>

Page 1

## はじめに

このたびは弊社製品 LL-シリーズ (LL-400GI、LL-650GI、LL-780GI、LL-830GI、LL-1300GI…以下本機) をお買いあげ頂きまして誠にありがとうございます。本機は小型の電気信号-光信号変換器で、次のような特徴を備えています。

- ・非常に小型、軽量。無変調時にファイバ端面で 0.25[mW] 以上の CW 光出力。(50/125 ファイバ、長さ 1[m] 使用時。)
- ・広い変調周波数帯域。100kHz から 1200MHz でレスポンス偏差 ±2[dBe]。
- ・光出力端子に FC コネクタを装備。  
(オプションにより SC コネクタおよび ST コネクタ装着品もあります。)
- ・変調入力端子に BNC プラグを装備。スイープジェネレータやファンクションジェネレータなどの信号出力端子に直接装着して使用可能。
- ・電源は付属のリモケーブルを使用し、併用する計測器の電源出力端子から供給可能。すべての計測器に対応することは保証しておりません。
- ・別売の O/E コンバータ、PD-シリーズ (SPD-1、LPD-1 等) とともに使用する事により、光伝送機器の特性評価やオプティカルリンク等、さらに用途が広がります。

いろいろな光通信機器の開発や検査の現場で、またそのまま光通信の変換器として、必ずお役にたてるものと期待しております。ユーザーズマニュアルをご熟読の上、正しい方法でご使用になれますようお願い申し上げます。

- ◇本書の内容の一部または全部を無断転載する事を禁止します。
- ◇本書の内容に関しましては、予告なしに変更する場合があります。
- ◇本製品は、輸出貿易管理令第 16 項の「キャッチオール規制」で定められている第 18 部第 90 類に該当します。この製品を輸出令別表第 4 の 2 に定められている、いわゆる「ホワイト国」以外に持ち出される場合には日本国政府の輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。

Page 2

## !!! 警告 !!!

本製品はクラス 1 のレーザ製品 (LL-400GI はクラス 3B、LL-650GI はクラス 2、LL-780GI はクラス 3R) に該当します。レーザ光による目の損傷を防止するために、必ず次の注意事項を守ってご使用ください。

◇光ケーブルや電源ケーブルの装着が完了するまではパネル面のスイッチを ON にしないでください。

◇ご使用にならないときは、必ず付属のキャップを光コネクタに装着してください。

◇光コネクタをのぞき込まないでください。目に損傷を与えることがあり危険です。

◇特に光学機器を用いてレーザ光を直接観察することは、たいへん危険ですので、絶対におやめください。

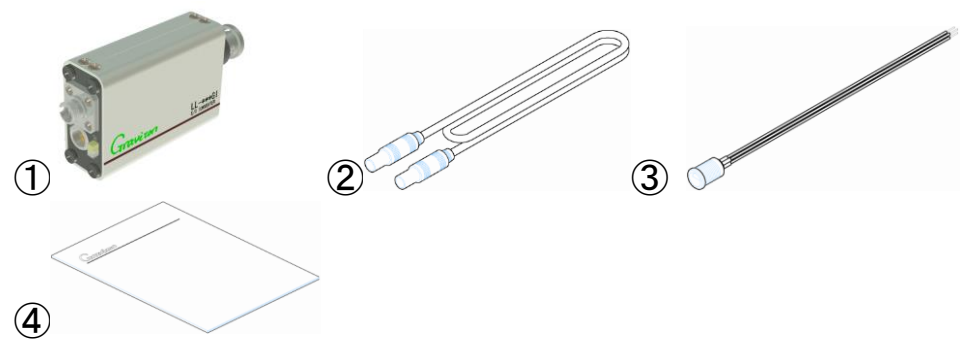
◇光ケーブルの反対側からの出射光に対しても、充分にご注意ください。

◇装置を分解したり、改造した状態で使用しないでください。

Page 3

## パッケージの内容

箱を開けましたら、最初に付属品がすべて揃っているかご確認ください。万一、付属品が不足、破損していた場合には、お手数ですがすぐにお買い求めの販売店または代理店にご連絡ください。

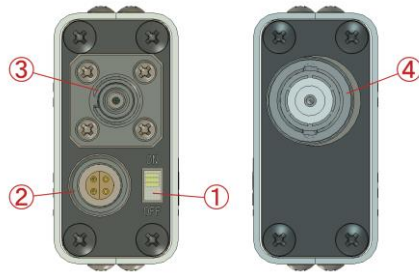


- ① 本機
- ② 電源ケーブル
- ③ 補助電源コネクタ
- ④ ユーザーズマニュアル (本書)

◇梱包箱、梱包材は大切に保管し、故障の場合などの再輸送時には必ずオリジナルの梱包箱、梱包材を使用してください。

Page 4

## パネル面の説明



### ① 電源スイッチ

本機の電源スイッチです。電源ケーブルや光ケーブルの接続が完了してからこのスイッチを ON にしてください。また、ご使用にならない時は必ずこのスイッチを OFF にしてください。

### ② 電源入力コネクタ

本機へ電源供給を行うコネクタです。付属の電源ケーブルを使用して、併用する電子計測器に装備されているプローブ用電源と接続してください。または補助電源コネクタを用いて安定化電源装置等から電源を供給してください。本機の定格電圧は±15[V] (LL-650GI, LL-780GI は+15[V]) です。定格を越える電圧の供給は故障の原因となりますのでご注意ください。

### ③ 光出力コネクタ

FC タイプの光出力コネクタです。このコネクタの開口部からレーザー光が出射されます。オプションとして SC 及び ST タイプのコネクタを装着した製品も用意されています。ご使用にならない時は必ず付属のキャップを装着してください。

### ④ 変調信号入力コネクタ

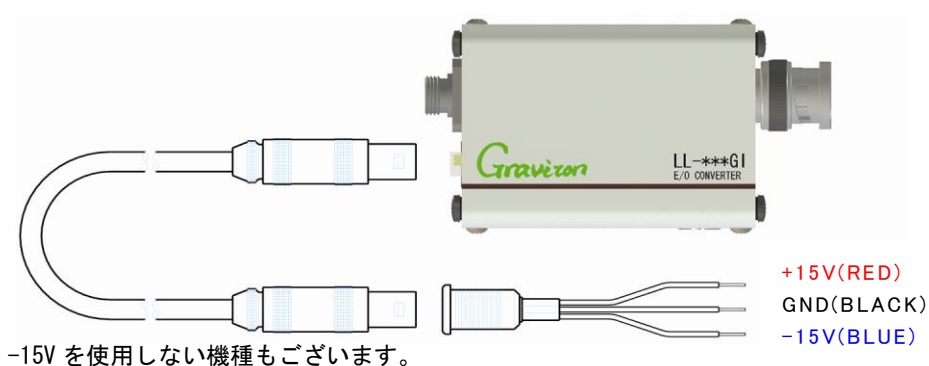
変調信号の入力端子です。入力インピーダンスは 50[Ω] です。このコネクタに変調信号を入力することにより、100[kHz] から 1200[MHz] にわたる広い周波数範囲で光出力に変調をかける事ができます。

Page 5

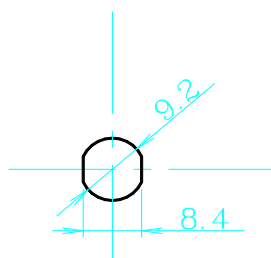
5、電子計測器側で変調信号のレベルや周波数を調節します。変調信号レベルのピーク to ピークの値が添付されているデータシートに記載されている変換感度の値の 1/3 を越えると、光変調波形がレーザーのしきい値を割り込むようになり、正しい変調が行われなくなりますのでご注意ください。また、変調信号レベルがデータシート記載値の 2 倍を越えると故障の原因になります。

6、併用する計測器に電源出力が無い場合には、付属の補助電源コネクタを使用し市販の安定化電源等から電源を供給してください。電源電圧は+15[V] ±5[%] (LL-400GI は±15V±5%, LL-1300GI は-15V±5%) とし、120[mA] の電流を十分に供給できる、ノイズやリップルの少ない電源装置をご使用ください。

電源の配線ミスは直接機器の故障の原因となりますので、プラス電源端子（赤コード）、グランド端子（黒コード）及びマイナス電源端子（青コード）を間違いなく接続してください。（-15V を使用しない機種もございます。）

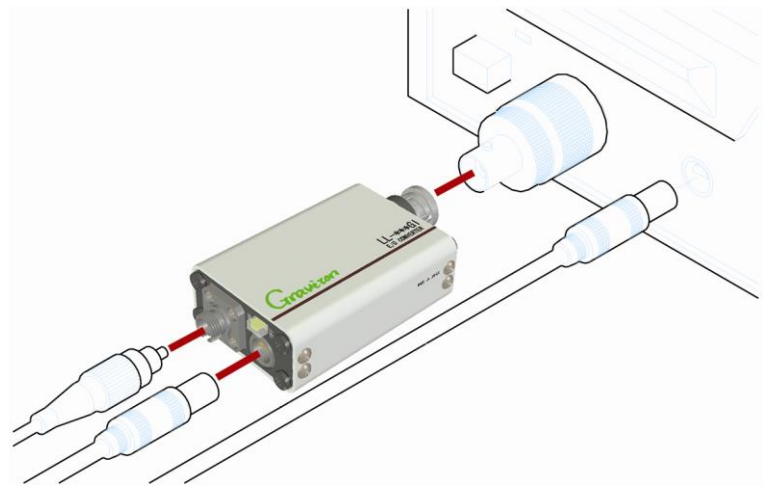


7、補助電源コネクタをパネル等を加工して固定する場合には、穴あけ寸法は下の図を参考にしてください。取り付け用パネルは厚さ 5[mm] 以下のものを使用してください。



Page 7

## 接続のしかた



- 最初に本機を電子計測器の信号出力端子に装着します。計測器側端子が BNC ジャックで無い場合には、市販の変換コネクタを使用してください。
- 本機の電源スイッチ OFF を確認し、電源ケーブルを接続します。図に示すように、併用する電子計測器にプローブ用の電源出力端子が用意されている場合には、付属の電源ケーブルでそのまま接続できます。計測器に電源出力が無い場合の接続方法については次のページで説明します。
- 光出力コネクタに光ケーブルを接続します。光出力は無変調時に 50/125 GI ファイバを用いた場合にファイバ端面で 0.25[mW] 以上です。
- 本機の電源スイッチを ON にします。電源スイッチを ON にしたまま、光ケーブルを取り外すことは避けてください。また、ケーブルの反対側からの出射光にも充分ご注意ください。

Page 6

## 本機の仕様

	LL-400GI	LL-650GI	LL-780GI	LL-830GI	LL-1300GI
・発光素子	InGaN	AlGaInP	GaAlAs	GaAlAs	InAlGaAs/InP
・発光波長	405±10[nm]	658±10[nm]	780±10[nm]	830±10[nm]	1310±30[nm]
・無変調時光出力	ファイバ端面にて 0.25[mW] 以上 (50/125GI ファイバ、長さ 1[m] 使用時)				
・光出力コネクタ	FC タイプリセプタクル (JIS F01 型)				
・変調入力コネクタ	BNC プラグ、オプションで SMA も可能				
・入力インピーダンス	50[Ω]				
・変調感度	0.25[mW/V] 以上				
・変調周波数帯域	100[kHz] から 1200[MHz]				
・周波数特性	上記帯域において ±2[dBe] 以内 (100[MHz] 基準)				
・定格電源電圧	+15[V] ±5[%] (LL-400GI は ±15[V]、LL-1300GI は -15[V])				
・消費電流	最大 120[mA]				
・動作温度範囲	5[°C] から 35[°C]				
・保存温度範囲	-20[°C] から 50[°C]				
・外形寸法	長さ 93[mm]、幅 44[mm]、厚さ 21[mm] (光コネクタキャップ装着時)				
・重量	110[g]				
・オプション:OP01	SC または、ST タイプ光出力コネクタ装着品 (本機の仕様は設計変更その他により変更される場合があります。)				

お問い合わせ先 株式会社グラビトン  
〒358-0006 埼玉県入間市春日町 1-8-1  
TEL: 042-966-0816 FAX: 042-966-0817



”グラビトン” および ”GRAVITON” は株式会社グラビトンの登録商標です。

Copyright 2005 by Graviton Inc. All right reserved.

Never reproduce or republicate without written permission.

No. 20220902-0

Page 8