

43GHz Balanced Photodetector BOX

仕様&取扱説明書

Rev.1.0

2018/12

アイステーシス株式会社

目次

1. 製品概要	2
2. 構成	2
3. 仕様	2
(全体構成)	2
(装置内配線)	2
(43GHz Balanced Photodetector 部)	3
(電流モニター部)	3
(電源部)	3
(フロントパネル操作部)	4
(リアパネル操作部)	4
(寸法)	4
4. 各部名称及び機能	4
5. オペレーション	5
(参考データ)	5
6. 外形寸法図	6
保証規定	7

1. 製品概要

本製品は、43GHz Balanced Photodetector BOXとして、Finisar 社製 43GHz Balanced Photodetector BPDV2150RQ-VF-FP 内蔵で、電流モニター及び表示回路、その電源周辺回路で構成されております。

2. 構成

装置本体 1セット

AC100Vケーブル 1本

仕様&取り扱い説明書 1通

3. 仕様

(全体構成)

Band Width(-3dB) : ~42GHz (Typ.) (1480nm-1620nm)

Responsivity : 0.45A/W Min.

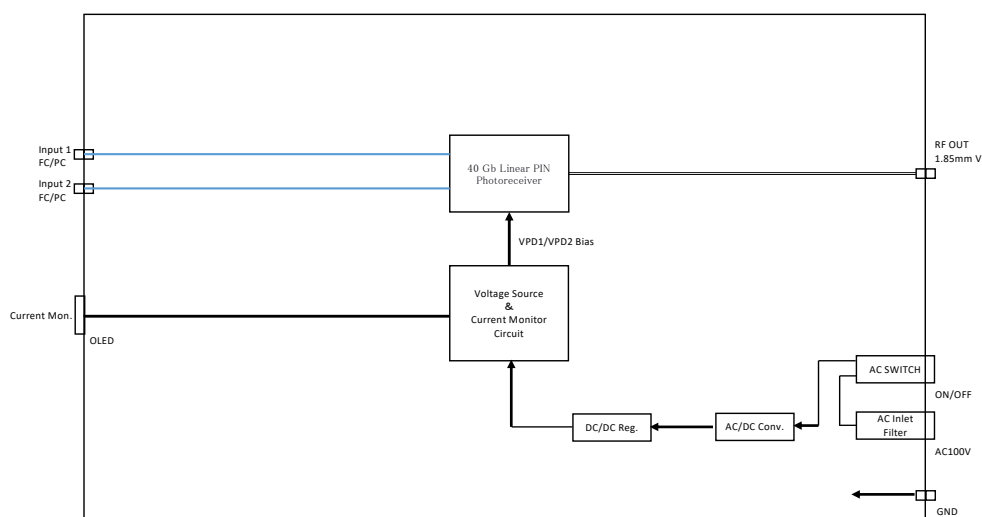
信号出力: V コネクタ (モジュール直接出し)

光入力コネクタ: FC/PC

BPD 電流モニター: 0 ~ < 20mA

電源: 100VAC

(装置内配線)



(43GHz Balanced Photodetector 部)

IV. Environmental Conditions

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Operating Case Temperature	T_{Case}		0		75	°C
Relative Humidity	RH	non condensing	5		85	%
Storage Temperature	T_{sto}		-40		85	°C

V. Operating Conditions

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Average Optical Input Power Range	P_{OPT}	for each diode			10	dBm
Wavelength Range	λ		1480	1550	1620	nm
Photodiode Bias Voltage	V_{PD1}		+2.8	+3.3	+3.8	V
	V_{PD2}		-3.8	-3.3	-2.8	V

VI. Electro-Optical Specifications¹

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Photodiode DC Responsivity	R	optimum polarization	0.45			A/W
Imbalance of Responsivity	Imb	$Imb = 10 \cdot \log_{10}(R_{PD1}/R_{PD2}) $		0.15	0.5	dB
Polarization Dependent Loss	PDL	BPDV2120		0.4	0.8	dB
		BPDV2150		0.2	0.3	dB
Photodiode Dark Current	I_{dark}			5	200	nA
Optical Return Loss	ORL		27			dB
Pulse Width		measured with Tektronix oscilloscope 50 GHz sampling head		11	12	ps
3dB Cut-off Frequency	f_{3dB}		37	42		GHz
RF Common Mode Rejection Ratio	CMRR	$CMRR = 20 \cdot \log_{10} (S_{21} - S_{31}) / (S_{21} + S_{31}) $		15		dB
Output Reflection Coefficient	S22	0...50 GHz		-5	-3	dB
Skew					2	ps
Skew (Inter Detector Module)		RM & RQ version			10	ps
Notes:						
1. $\lambda = 1550 \text{ nm}$, $V_{PD} = \pm 3.3 \text{ V}$, $T = 25^\circ\text{C}$, $P_{OPT} = +3\text{dBm}$						

詳細は 43GHzBalanced Photodetector BPDV21x0R スペックシートおよび、個体のテストデータをご参照ください。

(電流モニター部)

43GHz Balanced Photodetector モジュールの光入力電流をハイサイド、ローサイド電流検出回路にて検出、OLED モニターにて表示します。

表示範囲: 0 ~ < 20mA

測定分解能: $\pm 1\mu\text{A}$

(電源部)

43GHz Balanced Photodetector モジュールへの電源供給はローノイズレギュレーション回路を用い、AC 供給部は LC フィルタ付きインレットです。

(フロントパネル操作部)

43GHz Balanced Photodetector モジュール RF 出力端子 V タイプ、光入力コネクタ(FC)、PD 電流モニターOLED で構成されます。

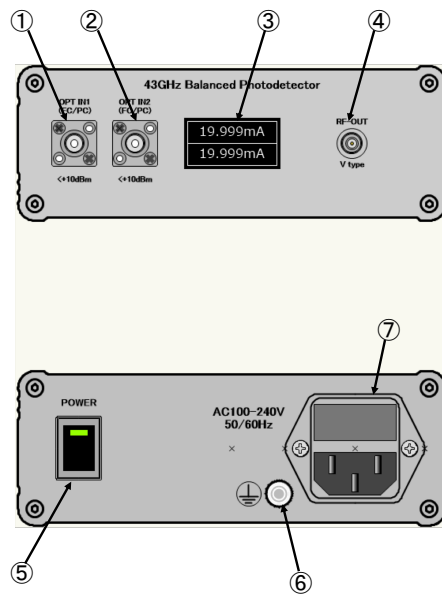
(リアパネル操作部)

電源スイッチ、AC100V 入力インレット(ヒューズ付き)、GND 端子で構成されます。

(寸法)

51(H) × 141(W) × 138(D)(mm) 以下(RF 端子、FC アダプタ、GND 端子ゴム足等突起物は除く)

4. 各部名称及び機能



1. Input1 光入力端子
内部 PD モジュールの Input1 光入力に接続されています。
PD の最大光入力: +10.0dBm (Average)
2. Input2 光入力端子
内部 PD モジュールの Input2 光入力に接続されています。
PD の最大光入力: +10.0dBm (Average)
3. BPD モジュールフォトダイオードカレントモニタ
内部 BPD モジュールフォトダイオード電流をハイサイド、ローサイドモニターし、表示します。
4. RF 出力端子
内部 BPD モジュールの RF 端子。1.85mm V タイプ。
5. 電源スイッチ
6. GND 端子
内部筐体へ接続されています。
7. AC インレットフィルタ
1A ヒューズ内蔵

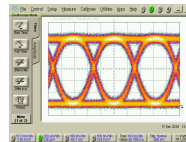
5. オペレーション

立ち上げに際しては、必ずお手持ちの周辺機器をセットアップし、すべてのコントロールが可能であることを確認、十分なウォームアップを行ってください。また、BPD モジュールの RF 信号出力端子にオシロスコープ等の測定器を接続します。BPD モジュール RF 端子が直に出ておりますので、静電気、機械的破損等十分にご注意ください。

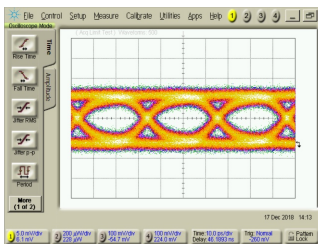
1. AC インレットフィルタへ電源ケーブルを接続します。
2. 光信号を準備し、光パワーメータ等で光出力レベルを確認してから光入力端子へ接続します。
3. 電源を投入します。
4. 光入力パワー及び内部 BPD モジュールに受光されている電流をモニターで観測します。
5. RF 出力端子より適切な信号出力が得られていることを確認します。

(参考データ)

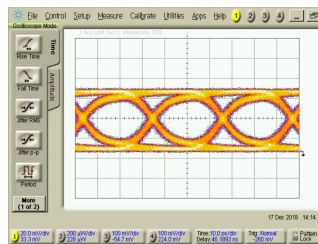
Wavelength:1550nm
Data rate:32.0Gbps
Data Pattern:2²³-1PN



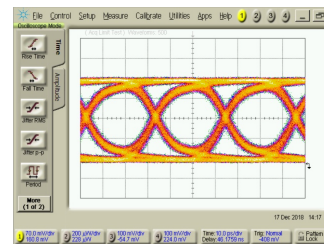
送信波形(DSO 光ヘッドにて計測)



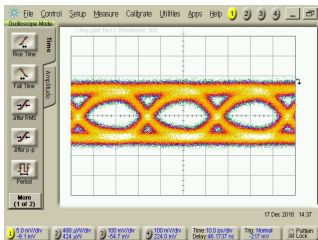
port1 -3dBm in



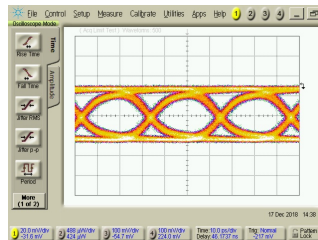
Port1 3dBm in



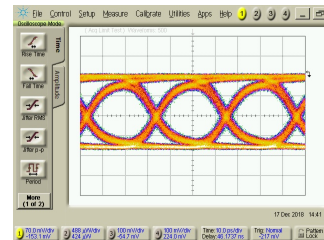
Port1 +10dBm in



port2 -3dBm in

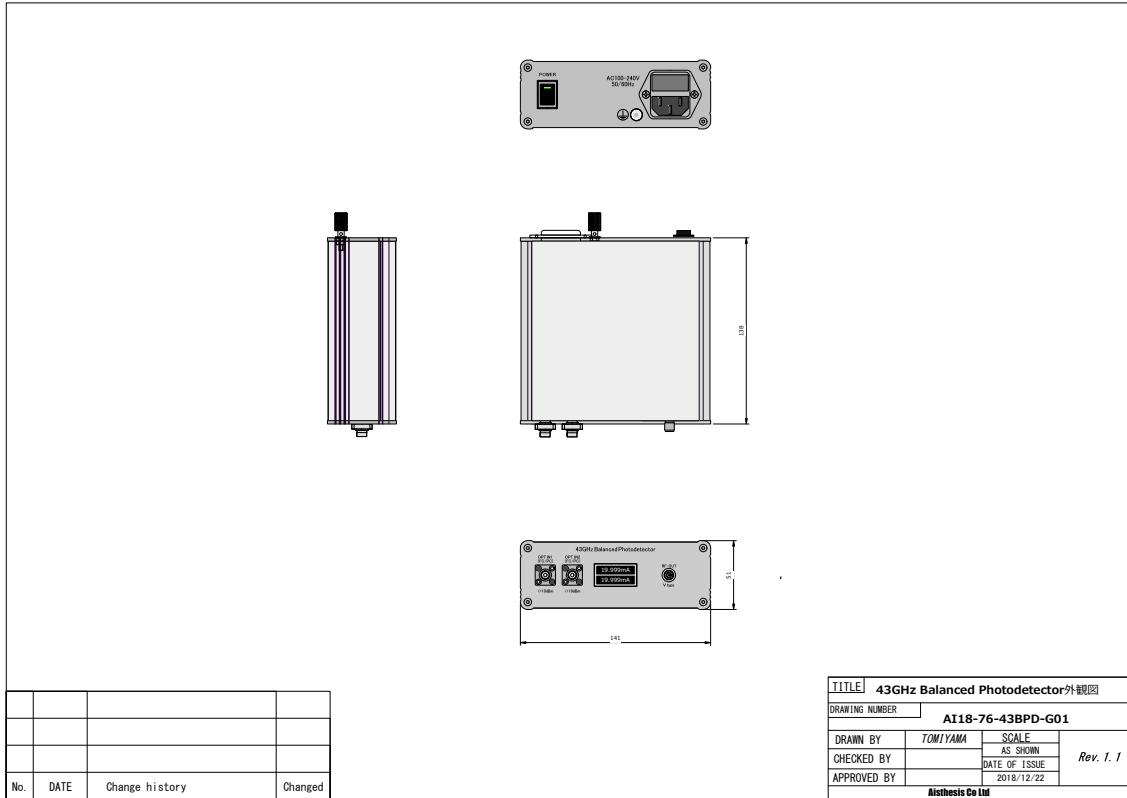


Port2 3dBm in



Port2 +10dBm in

6. 外形寸法図



保証規定

正常なお取り扱いにも関わらず故障が発生した場合には、以下 4 項目を除きお買い上げいただいた日より 1 年間を保証期間といたします。

1. 周辺機器の劣化、もしくは破壊による故障。
2. 改造、外部からの破壊、乱暴な取扱等使用者の原因による故障。
3. サージなど外部からの電氣的なストレスによる故障。
4. 落下、地震等、外部からの機械的なストレスによる故障。