

Ultra-High Power Photodetector BOX

仕様&取扱説明書

(試験結果付き)

Rev.1.1

2019/2

目次

1. 製品概要	2
2. 構成	2
3. 仕様	2
(全体)	2
(装置内ブロック)	2
(Ultra-High Power Photodetector 部).....	3
(12GHz Bias-T with Adapter Evaluation Kit VPDV2120 部)	4
(電流モニタ).....	4
(光入力パワーモニタ)	4
(電源部).....	5
(フロントパネル操作部)	5
(リアパネル操作部).....	5
(寸法)	5
4. 各部名称及び機能	5
5. オペレーション	6
6. 試験結果	6
7. 外形寸法図	7
保証規定	8

1. 製品概要

本製品は、Ultra-High Power Photodetector BOXとして、Finisar 社製 Ultra-High Power Photodetector VPDV2120 および 12GHz Bias-T with Adapter Evaluation Kit VPDV2120 内蔵で、電流モニタ及び表示回路、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)

RF Output Power: $\geq 22\text{dB@}10\text{GHz}$

Responsivity: 0.55A/W

Linearity: $\text{OIP3} > 30\text{dBm@}10\text{GHz}$

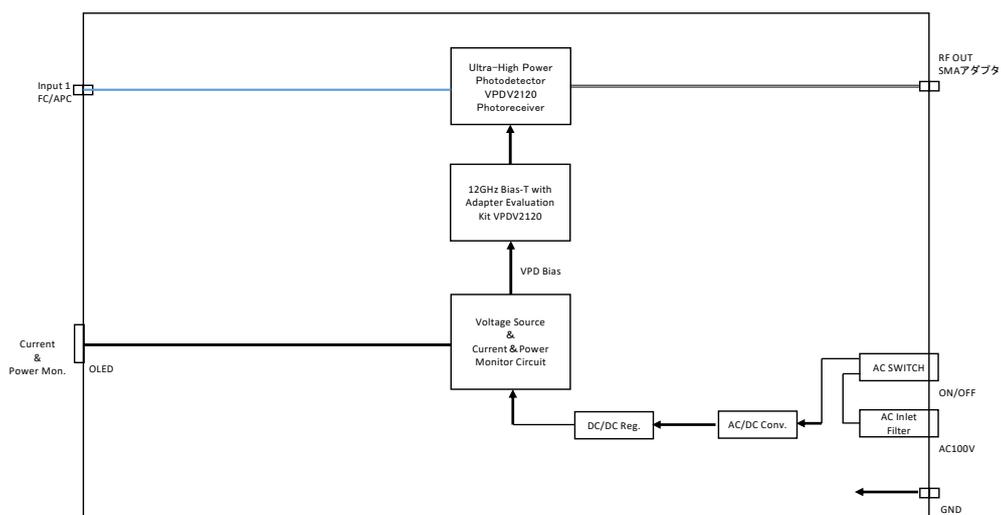
信号出力: SMA コネクタ

光入力コネクタ: FC/APC

電流モニタ: $0 \sim 120\text{mA}$

電源電圧: 100VAC

(装置内ブロック)



(Ultra-High Power Photodetector 部)

II Block Diagram

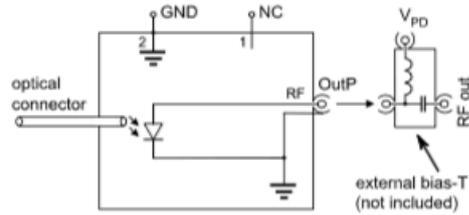


Figure 1: Block Diagram of VPDV2120

III Absolute Maximum Ratings

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Photodiode bias voltage	V_{PD}		-6.5		0	V
Optical input power	P_{OPT}	CW			24	dBm
		pulse ≤ 1 ns			27	
Photocurrent	I_{PD}	DC	-120			mA
Electro static discharge	V_{ESD}	C=100pF, R= 1.5k Ω HBM	-250		250	V

IV Environmental Conditions

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Storage temperature	$T_{storage}$	non condensing	-40		+85	$^{\circ}$ C
Operating case temperature	T_{case}		0		+50	$^{\circ}$ C
Relative humidity range	RH	non condensing	5		85	%

V Operating Conditions

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Operating wavelength range	λ		1520		1570	nm
Optical input power	P_{OPT}				23.5	dBm
Photodiode bias voltage	V_{PD}		-6	-5	-4	V

VI Electro-Optical Specifications

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Photodiode DC responsivity	R	optimum polarization		0.55		A/W
Polarization dependent loss	PDL			0.1	0.3	dB
Optical return loss	ORL		30	40		dB
3dB cut-off frequency	f_{3dB}	$V_{PD} = -6.0V, I_{PD} = 120mA$		12		GHz
RF output power	P_{out}	$V_{PD} = -6.0V, I_{PD} = 120mA, 10GHz$		22		dBm
Output 3 rd order intercept point	OIP3	$V_{PD} = -6.0V, I_{PD} = 120mA, 10GHz$		33		dBm
Photodiode dark current	I_{dark}	$T_{case} = 25^{\circ}C$		10	200	nA

詳細は Ultra-High Power Photodetector VPDV2120 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。

(12GHz Bias-T with Adapter Evaluation Kit VPDV2120 部)

II Block Diagram

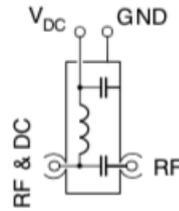


Figure 1: Block Diagram of bias-T

III Absolute Maximum Ratings

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Operating case temperature	T_{case}		0		75	°C
RF input power	P_{in}				30	dBm
DC voltage	V_{DC}	at DC port	-25		+25	V
DC current	I_{DC}	into DC port	-400		400	mA

IV Specifications

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Characteristic RF impedance	Z_L			50		Ω
Frequency range	f		0.0002		12	GHz
Insertion loss	L	10 GHz		1.2		dB
DC resistance	R_{DC}	From DC to RF&DC port		1.8		Ω

詳細は 12GHz Bias-T with Adapter Evaluation Kit VPDV2120 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)

Ultra-High Power Photodetector VPDV2120 モジュールおよび 12GHz Bias-T with Adapter Evaluation Kit VPDV2120 の Vpd 端子の光入力電流を電流検出回路にて検出、OLED モニタにて表示します。

表示範囲: 0 ~ < -120.0mA

測定分解能: $\pm 100\mu A$

(光入力パワーモニタ)

Ultra-High Power Photodetector VPDV2120 モジュールおよび 12GHz Bias-T with Adapter Evaluation Kit VPDV2120 の Vpd 端子の光入力電流検出値と Photodiode DC responsivity 値(カタログスペック値)より換算した光入力パワーモニタ値を、OLED モニタにて表示します。

*平均値化され、また感度の個体差もありますので、光入力パワー条件により実際の値とは違うことがあります。

表示範囲: ~25.0dBm

測定分解能: $\pm 0.2dB$

(電源部)

Ultra-High Power Photodetector VPDV2120 モジュールおよび 12GHz Bias-T with Adapter Evaluation Kit VPDV2120 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)

Ultra-High Power Photodetector VPDV2120 モジュール経由 12GHz Bias-T with Adapter Evaluation Kit VPDV2120RF 出力端子 SMA タイプ、光入力コネクタ(FC/APC)、PD 電流モニタおよび光パワーモニタ OLED で構成されます。

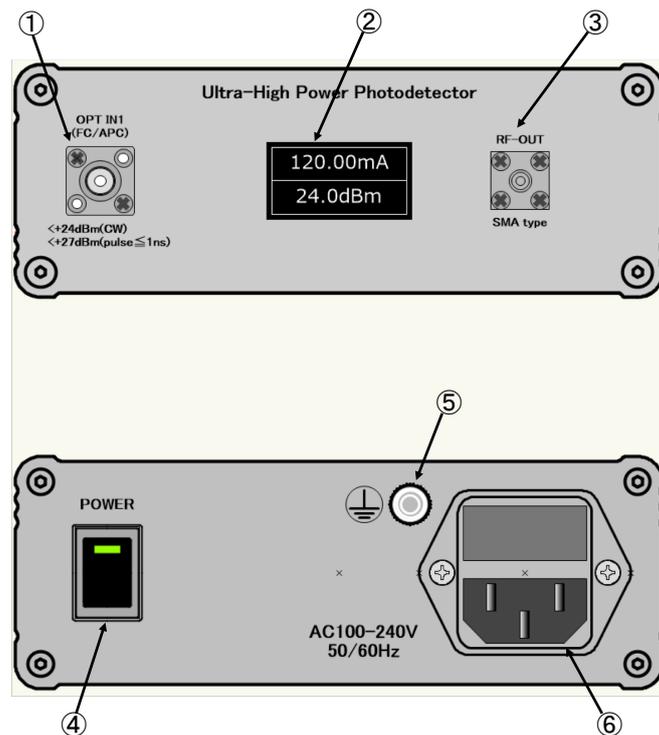
(リアパネル操作部)

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) × 188(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. 光入力端子

内部 Ultra-High Power Photodetector VPDV2120 モジュール光入力端子に接続されています。最大光入力: < 24.0dBm(CW)、< 27.0dBm(pulse ≤ 1ns) FC/APC タイプ。

2. 電流モニタおよび光入力パワーモニタ

内部 Ultra-High Power Photodetector VPDV2120 モジュールフォトダイオード電流を検出し、表示します。また、光入力電流検出値と Photodiode DC responsivity 値(カタログスペック値)より換算した光入力パワーモニタ値を表示します。

3. RF 出力端子
内部 Ultra-High Power Photodetector VPDV2120 モジュール経由 12GHz Bias-T with Adapter Evaluation Kit VPDV2120RF 出力端子 SMA タイプモジュールの RF 端子。
4. 電源スイッチ
5. GND 端子
内部筐体へ接続されております。
6. AC インレットフィルタ
1A ヒューズ内蔵

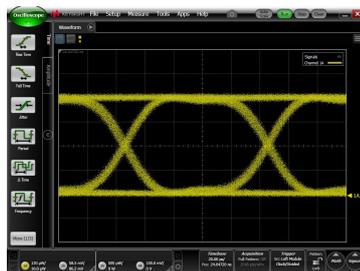
5. オペレーション

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なことを確認、十分なウォームアップを行ってください。また、Ultra-High Power Photodetector VPDV2120 モジュール経由 12GHz Bias-T with Adapter Evaluation Kit VPDV2120RF 出力端子 SMA タイプモジュールの RF 端子にオシロスコープ等の測定器を接続します。静電気、機械的破損等十分にご注意ください。

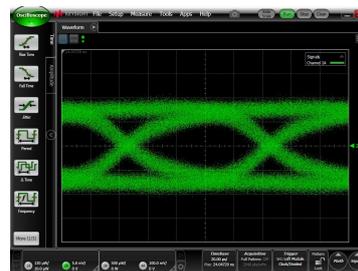
1. AC インレットフィルタへ電源ケーブルを接続します。
2. 光信号を準備し、光パワーメータ等で光出力レベルを確認してから光入力端子へ接続します。
3. 電源を投入します。
4. 光入力パワー及び内部 Ultra-High Power Photodetector VPDV2120 モジュールに受光されている電流をモニタで観測します。
5. RF 出力端子より適切な信号出力が得られていることを確認します。

6. 試験結果

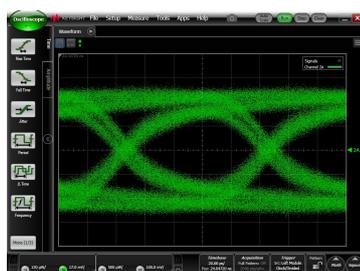
Data:10Gbps 2^{23} -1PN
 $\lambda=1550.0\text{nm}$



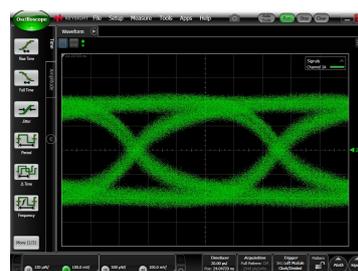
Transmitter(LN OUT)



Receiver(-5.0dBm in)

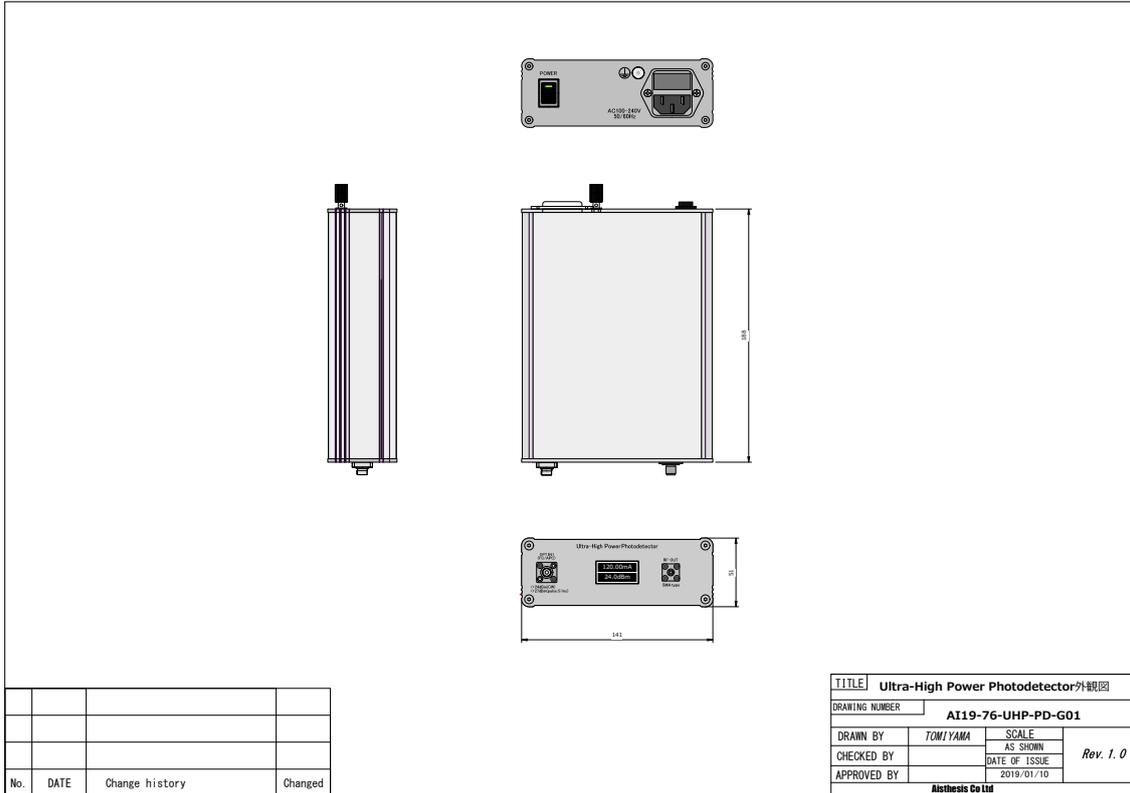


Receiver(+3.0dBm in)



Receiver(+10.0dBm in)

7. 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。