

バランス検出器

C12668シリーズ



多重反射を軽減したバランス検出器

特性のバランスがとれた2つの当社製フォトダイオードを内蔵した差動増幅型の光-電気変換モジュールです。それぞれのフォトダイオードの光電流を相殺する向きにフォトダイオードを接続しており、2つの入射光のコモンモードノイズを相殺し、微小な光量の差を変位信号としてとらえ、電気信号に変換して出力します。また、入射光の多重反射の発生を抑える当社独自の構造を採用することにより、多重反射によるノイズの軽減を可能にしました。本製品は、眼科診断などに用いられるOCT (Optical Coherence Tomography: 光干渉断層計)への応用が可能です。被検体からの後方散乱光と参照光とを干渉させたときに発生する微小な信号光の差を、バランス検出器で電気信号に変換できます。

特長

- 入射光の波長 (1.0 μm または1.3 μm) において、多重反射を軽減する当社独自の構造 (特許取得済み)を採用 (-01, -02, -03, -04)
- 遮断周波数: 200 MHz (-01, -02), 400 MHz (-03, -04), 800 MHz (-05, -06)
- 同相信号除去比 (CMRR: Common-Mode Rejection Ratio): 35 dB typ. (-01, -02), 30 dB typ. (-03, -04, -05, -06)
- 入力部: FCレセプタクル (APC研磨)
FCコネクタ付シングルモードファイバを接続可能
- 出力部: SMAレセプタクル
- 小型

用途

- OCT

構成

型名	内蔵素子	外形寸法 (mm)	質量 (g)	入力部	出力部
C12668-01	InGaAs PINフォトダイオード	25 × 54.5 × 65	168	FCレセプタクル (APC研磨)	SMAレセプタクル
C12668-02			190		
C12668-03		25 × 78 × 72	115		
C12668-04			115		
NEW C12668-05		18 × 63 × 70	115		
NEW C12668-06			115		

■ 絶対最大定格 (指定のない場合はTa=25 °C)

型名	電源電圧 (V)	入射光量 $\lambda=1.55 \mu\text{m}$ (mW)	動作温度*1 (°C)	保存温度*1 (°C)
C12668-01	±17	5	0 ~ +50	-10 ~ +60
C12668-02		4.5		
C12668-03		5		
C12668-04		4.5		
NEW C12668-05	±13.5	5		
NEW C12668-06		4.5		

*1: 結露なきこと

高温環境においては、製品とその周囲で温度差があると製品表面が結露しやすく、特性や信頼性に影響が及ぶことがあります。
注) 絶対最大定格を一瞬でも超えると、製品の品質を損なう恐れがあります。必ず絶対最大定格の範囲内で使用してください。

■ 推奨動作条件 (Ta=25 °C)

型名	電源電圧*2 Vs (V)		
	Min.	Typ.	Max.
C12668-01	±11	±12	±13
C12668-02			
C12668-03			
C12668-04			
NEW C12668-05	±11.9		±12.1
NEW C12668-06			

*2: 出力が200 mA以上の電源を使用してください。

■ 電気的特性 (Ta=25 °C)

型名	消費電流 Ic Vs=±12 V (mA)			出カインピーダンス Zo (Ω)	
	Min.	Typ.	Max.	OUT端子	Monitor端子
C12668-01	±52	±60	±64	50	220
C12668-02					
C12668-03					
C12668-04					
NEW C12668-05	+105/-6	+125/-11	+145/-16		
NEW C12668-06					

電気的および光学的特性 (指定のない場合はTyp. Ta=25 °C, Vs=±12 V)

型名	最適波長帯 ^{*3} λ _{op} (μm)	受光感度 SPD λ=λ _{op} (A/W)	周波数帯域 f _c -3 dB (MHz)		同相信号除去比 CMRR ^{*4} (dB)	変換インピーダンス Z _t (V/A)		出力雑音電圧 ^{*5} V _n (mVp-p)	
			OUT端子	Monitor端子		OUT端子	Monitor端子	OUT端子	
						OUT端子	Monitor端子	Typ.	Max
C12668-01	1.0	0.75	DC~200	DC~0.1	35	3 × 10 ⁴	1 × 10 ⁴	20	40
C12668-02	1.3	0.95							
C12668-03	1.0	0.75	DC~400	DC~1	30	1 × 10 ⁴			
C12668-04	1.3	0.95							
NEW C12668-05	1.0	0.60	0.1~800	DC~1	30	5.8 × 10 ⁴		80	160
NEW C12668-06	1.3	0.85							

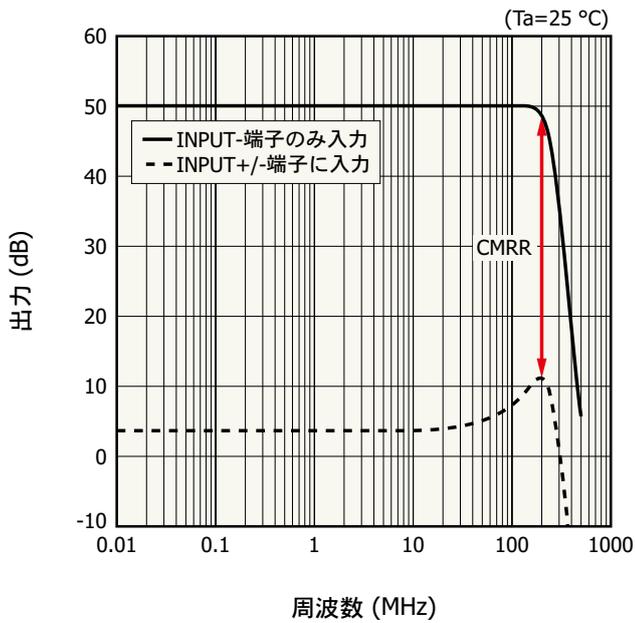
*3: 多重反射を最も軽減できる波長

*4: 約70 μWの光をINPUT-端子のみに入力したときとINPUT+/-端子に入力したときの出力差 (周波数特性を参照)

*5: 暗状態、50 Ω終端

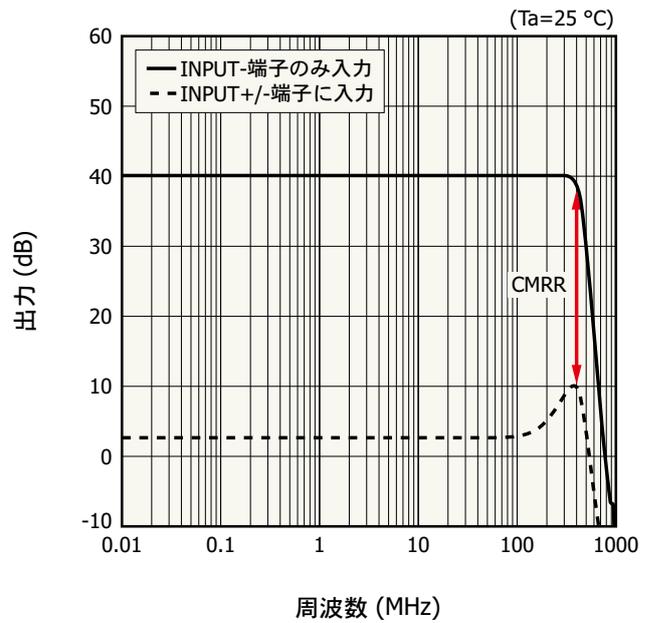
周波数特性 (ネットワークアナライザで測定, 代表例)

C12668-01/-02



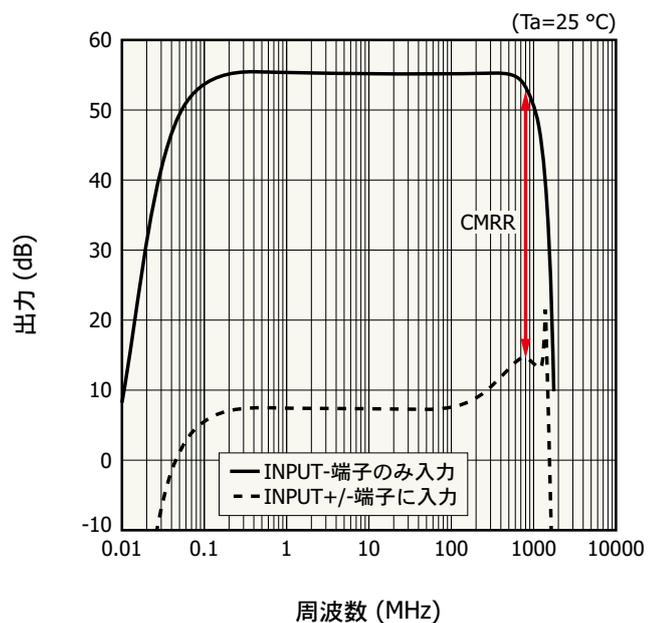
KACCB0358JA

C12668-03/-04



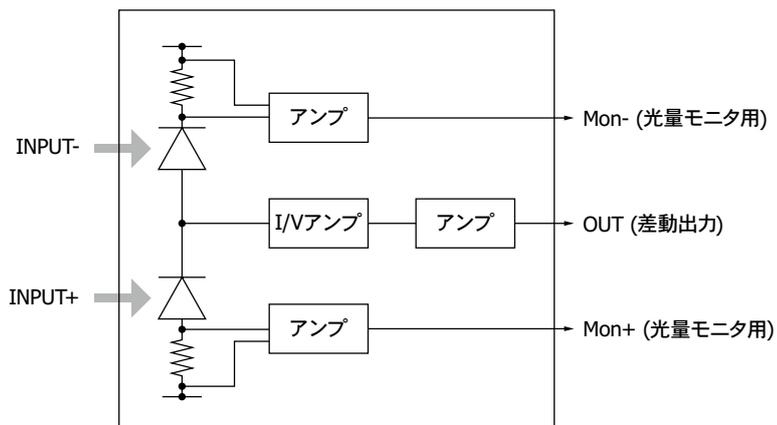
KACCB0463JA

C12668-05/-06



KACCB06743A

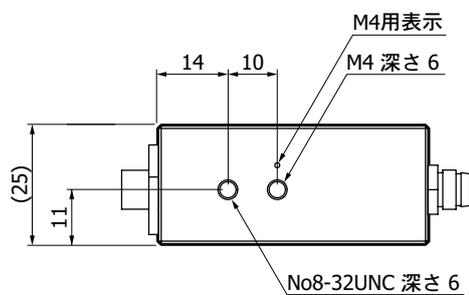
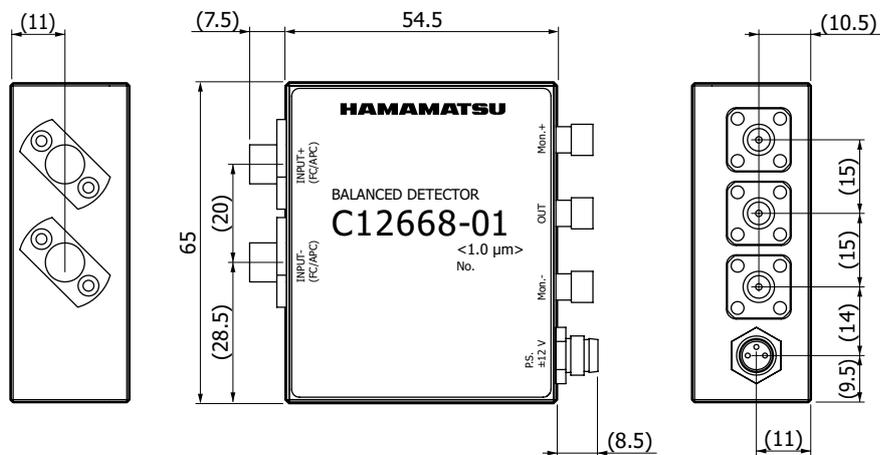
■ ブロック図



KACCC07613B

外形寸法図 (単位: mm)

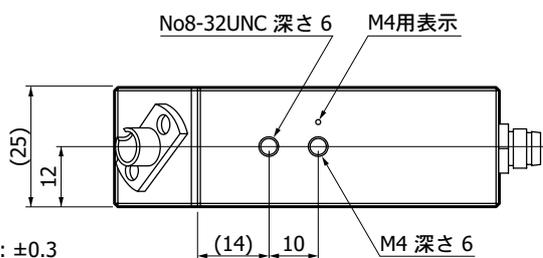
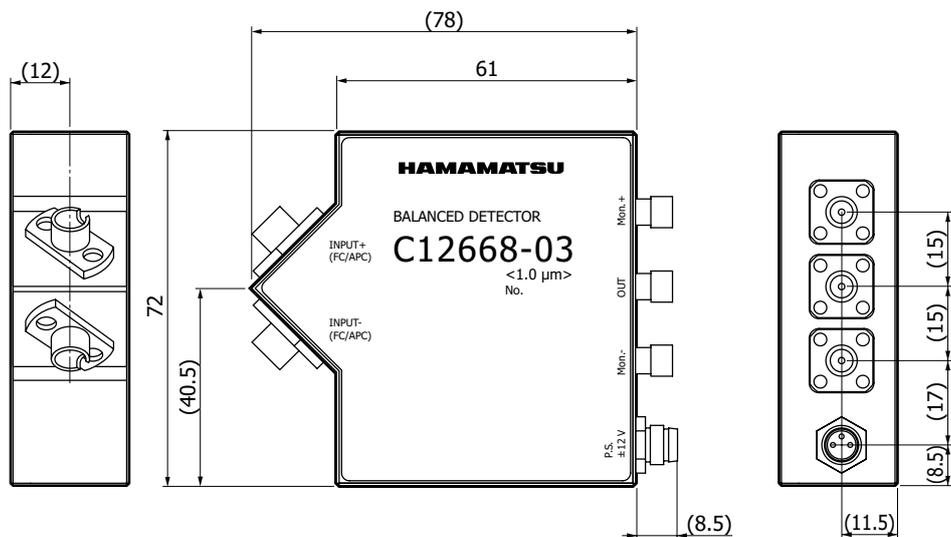
C12668-01/-02



指示なき公差: ±0.3

KACCA0351JB

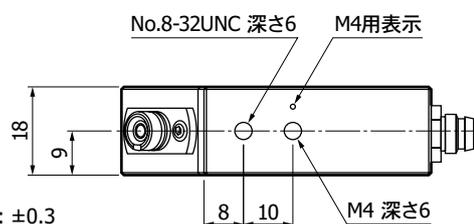
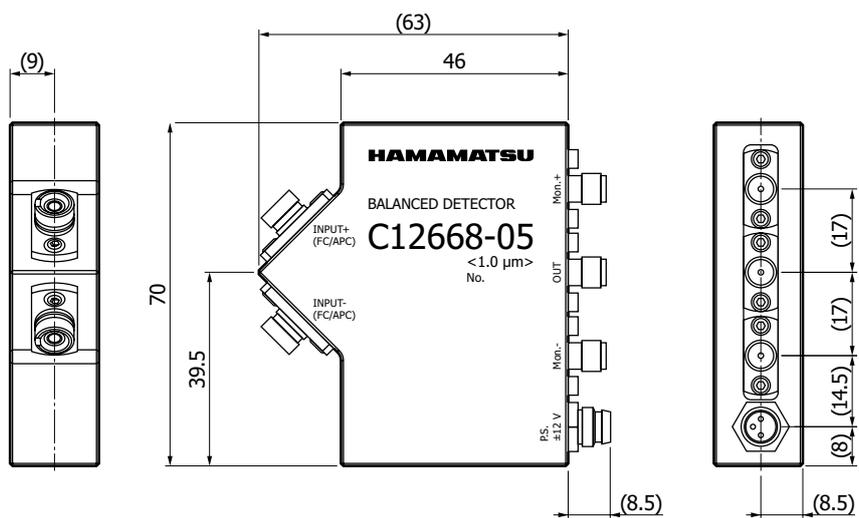
C12668-03/-04



指示なき公差: ±0.3

KACCA0393JA

C12668-05/-06

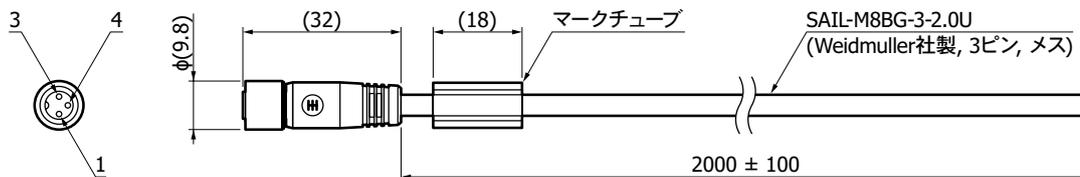


指示なき公差: ±0.3

KACCA0475JA

■ 付属品 (単位: mm)

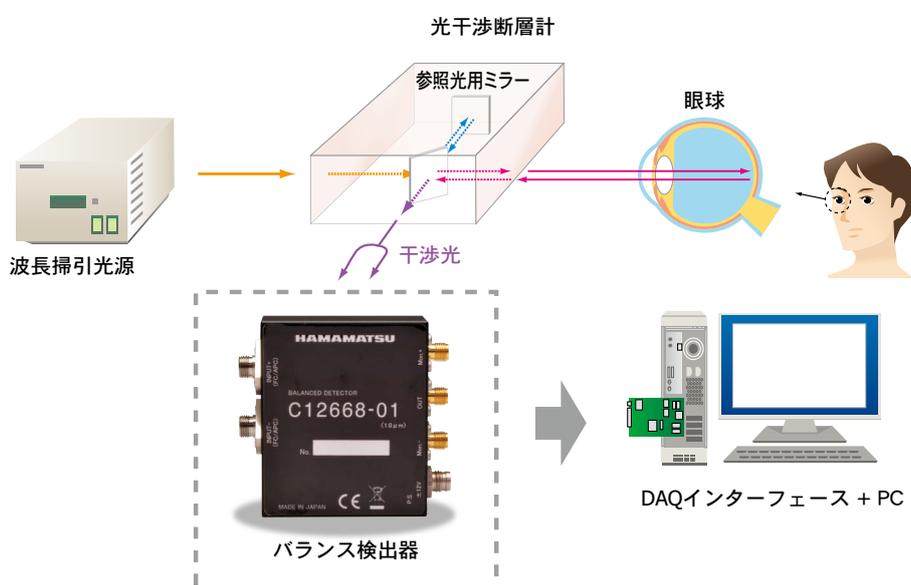
■ 電源供給用ケーブル (片側切り落とし)



Pin No.	電線の色
1	茶 (+12 V)
3	青 (-12 V)
4	黒 (GND)

KACCA0352JB

■ 接続例 (眼科医療用OCT)



KACCC07623A

■ 関連情報

www.hamamatsu.com/sp/ssd/doc_ja.html

■ 注意事項

- ・製品に関する注意事項とお願い

本資料の記載内容は、令和3年10月現在のものです。

製品の仕様は、改良などのため予告なく変更することがあります。本資料は正確を期するため慎重に作成されたものですが、まれに誤記などによる誤りがある場合があります。本製品を使用する際には、必ず納入仕様書をご用命の上、最新の仕様をご確認ください。

本製品の保証は、納入後1年以内に瑕疵が発見され、かつ弊社に通知された場合、本製品の修理または代品の納入を限度とします。ただし、保証期間内であっても、天災および不適切な使用に起因する損害については、弊社はその責を負いません。

本資料の記載内容について、弊社の許諾なしに転載または複製することを禁じます。

浜松ホトニクス株式会社

www.hamamatsu.com

仙台営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央3-2-1 (青葉通プラザ11階)	TEL (022) 267-0121	FAX (022) 267-0135
筑波営業所	〒305-0817	つくば市研究学園5-12-10 (研究学園スクウェアビル7階)	TEL (029) 848-5080	FAX (029) 855-1135
東京営業所	〒105-0001	東京都港区虎ノ門3-8-21 (虎ノ門33森ビル5階)	TEL (03) 3436-0491	FAX (03) 3433-6997
中部営業所	〒430-8587	浜松市中区砂山町325-6 (日本生命浜松駅前ビル)	TEL (053) 459-1112	FAX (053) 459-1114
大阪営業所	〒541-0052	大阪市中央区安土町2-3-13 (大阪国際ビル10階)	TEL (06) 6271-0441	FAX (06) 6271-0450
西日本営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東1-13-6 (いちご博多イーストビル5階)	TEL (092) 482-0390	FAX (092) 482-0550

固体営業推進部 〒435-8558 浜松市東区市野町1126-1 TEL (053) 434-3311 FAX (053) 434-5184

※東京営業所は2021年12月6日から以下に移転します。

〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-4(常盤橋タワー11階) TEL (03) 6757-4994 FAX (03) 6757-4997