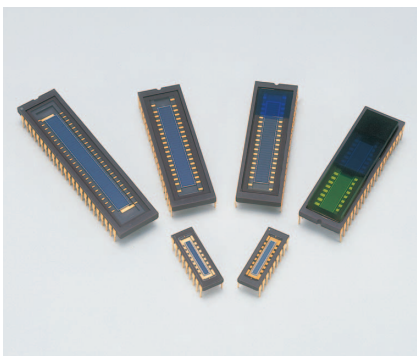


Siフォトダイオードアレイ

S4111/S4114シリーズ



紫外～近赤外域用、16, 35, 46素子Siフォトダイオードアレイ

DIP型セラミックパッケージの、1次元Siフォトダイオードアレイです。分光光度計など微弱な光信号の検出用に開発され、紫外から近赤外までの広い感度波長範囲を有しています。すべての素子に逆バイアスを加えて使用することが可能なため、入射光量を蓄積読み出し方式で高感度に検出することができます。また素子間クロストークが小さいため、信号の純度を低下させることはありません。

なお、受光窓に特殊フィルタを付けることも可能です(特注品)。

■ 特長

- ➔ 大面積受光面
- ➔ 低クロストーク
- ➔ S4111シリーズ: 赤外高感度, 低暗電流
- ➔ S4114シリーズ: 赤外感度抑制タイプ, 低端子間容量, 高速応答

■ 用途

- ➔ マルチチャンネル分光光度計
- ➔ カラーアナライザ
- ➔ 光スペクトルアナライザ
- ➔ 光位置検出器

■ 構成/絶対最大定格

型名	窓材	パッケージ (mm)	受光面 (1素子当たり)		素子間 寸法 (mm)	素子間 ピッチ (mm)	素子数	絶対最大定格						
			サイズ (mm)	有効面積 (mm ²)				逆電圧 VR max (V)	動作温度 Topr (°C)	保存温度 Tstg (°C)				
S4111-16R	樹脂ポッティング 石英	18ピンDIP	1.45 × 0.9	1.305	0.1	1.0	16	15	-20 ~ +60	-20 ~ +80				
S4111-16Q*		40ピンDIP	4.4 × 0.9	3.96							35			
S4111-35Q*		48ピンDIP										46		
S4111-46Q*		40ピンDIP											35	
S4114-35Q*		48ピンDIP												46
S4114-46Q*		48ピンDIP												

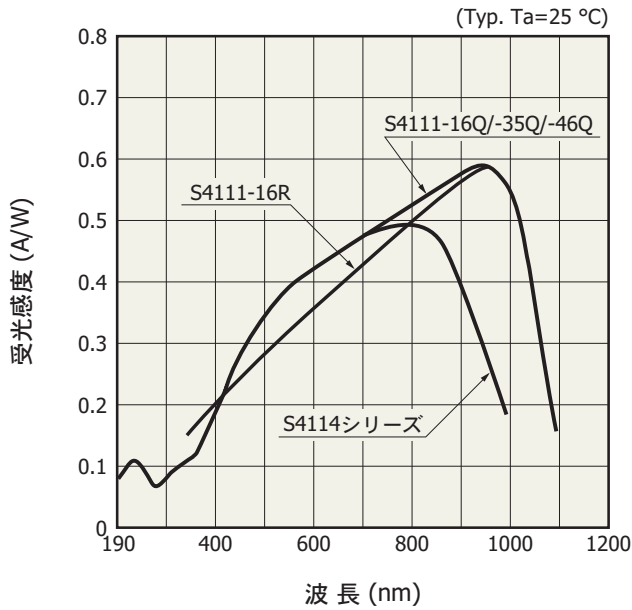
* 「紫外線照射時の注意」を参照してください。

注) 絶対最大定格の範囲内で必ず使用してください。絶対最大定格を超えると、1項目だけで瞬時であっても製品の品質を損なう恐れがあります。

■ 電気的および光学的特性 (1素子あたり, 指定のない場合はTyp. Ta=25 °C)

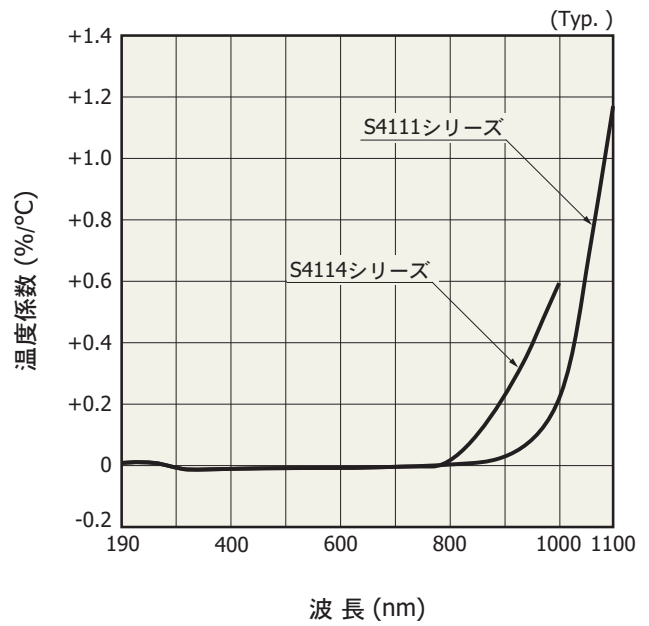
型名	感度波長 範囲 λ (nm)	最大 感度 波長 λp (nm)	受光感度 S			暗電流 ID Max.		並列抵抗 Rsh VR=10 mV		端子間容量 Ct		上昇時間 tr RL=1 kΩ λ=655 nm		NEP λ=λp	
			λp (A/W)	200 nm (A/W)	633 nm (A/W)	VR=10 mV (pA)	VR=10 V (pA)	Min (GΩ)	Typ. (GΩ)	VR=0 V (pF)	VR=10 V (pF)	VR=0 V (μs)	VR=10 V (μs)	VR=0 V (W/Hz ^{1/2})	VR=10 V (W/Hz ^{1/2})
S4111-16R	340~1100	960	0.58	-	0.39	5	25	2.0	250	200	50	0.5	0.1	4.4 × 10 ⁻¹⁶	1.7 × 10 ⁻¹⁵
S4111-16Q	0.08			0.43											
S4111-35Q	190~1100			0.08	0.43										
S4111-46Q		190~1000	800			0.50	60	300	0.15	2	35	20	0.1	0.05	5.7 × 10 ⁻¹⁵
S4114-35Q															
S4114-46Q															

分光感度特性



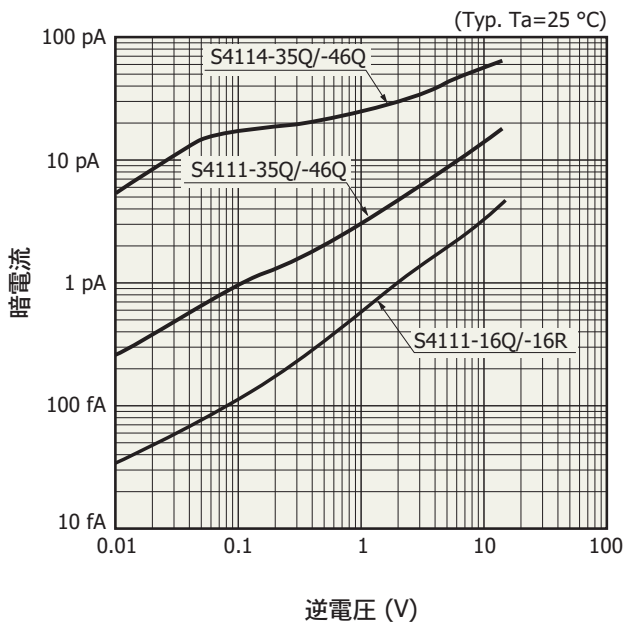
KMPDB0112B

感度の温度特性



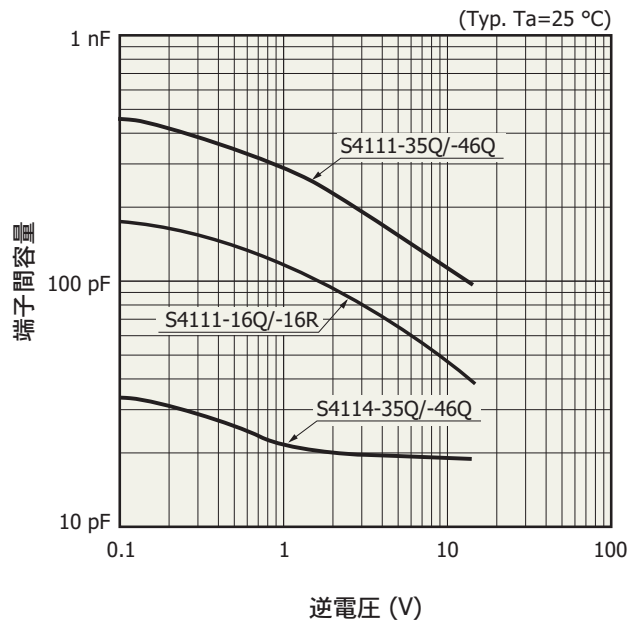
KMPDB0113JA

暗電流 - 逆電圧



KMPDB01143A

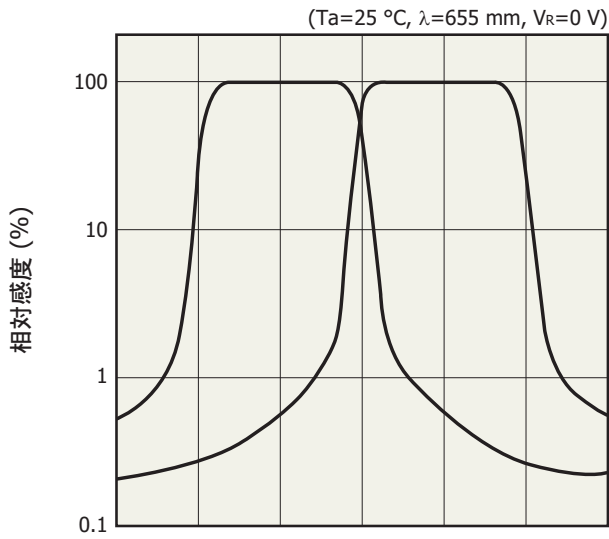
端子間容量 - 逆電圧



KMPDB01153A

■ クロストーク例

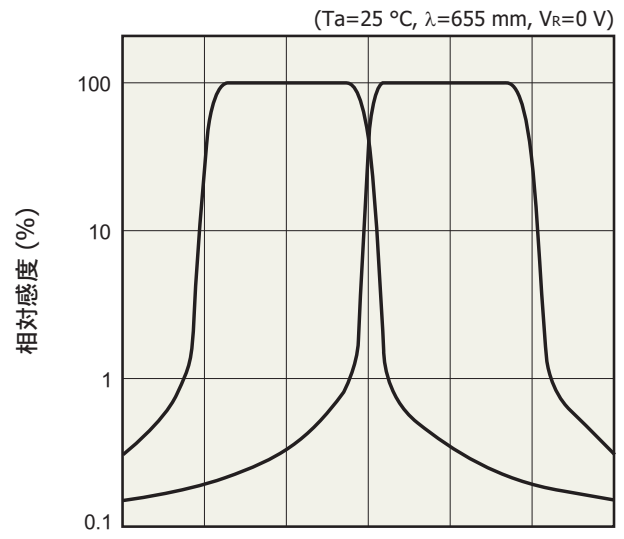
S4111シリーズ



受光面上の入射光位置 (500 μm/div.)

KMPDB00153A

S4114シリーズ

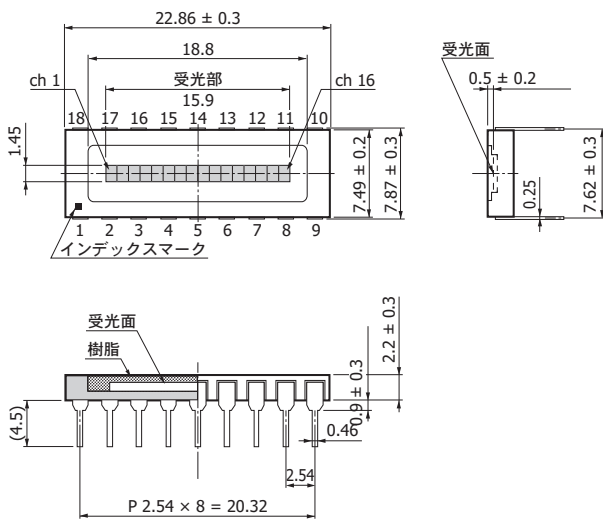


受光面上の入射光位置 (500 μm/div.)

KMPDB00183B

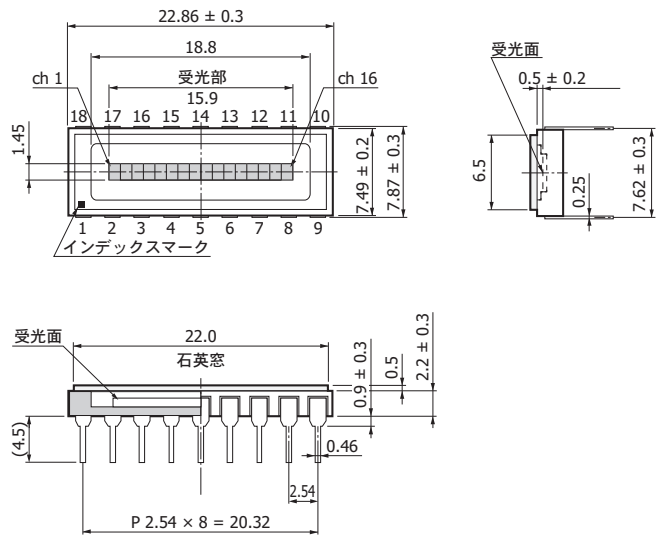
■ 外形寸法図 (単位: mm)

S4111-16R



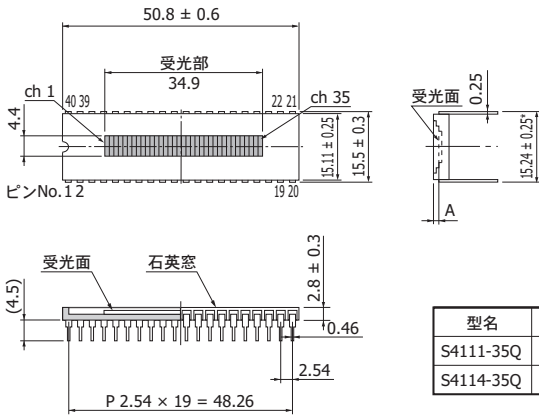
KMPDA01363B

S4111-16Q



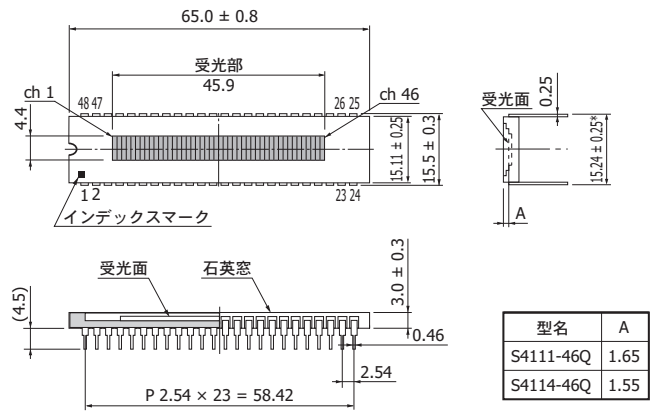
KMPDA01353B

S4111-35Q, S4114-35Q



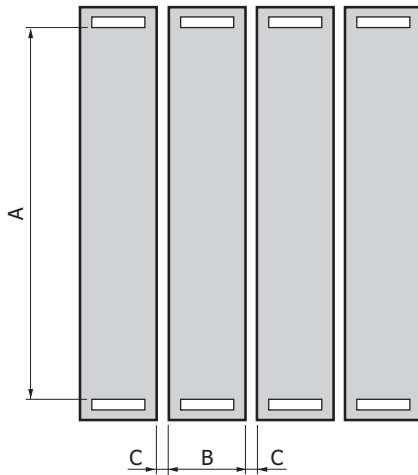
KMPDA00191D

S4111-46Q, S4114-46Q



KMPDA00211D

素子拡大図



	A	B	C
S4111-16Q/16R	1.45	0.9	0.1
S4111-35Q/46Q S4114-35Q/46Q	4.4	0.9	0.1

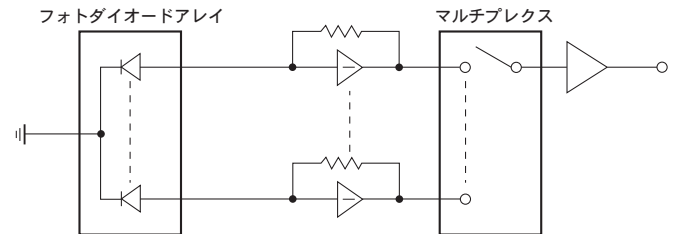
KMPDA01123A

■ ピン接続

ピンNo.	16素子型	35素子型	46素子型
1	KC	KC	KC
2	2	2	2
3	4	4	4
4	6	6	6
5	8	8	8
6	10	10	10
7	12	12	12
8	14	14	14
9	16	16	16
10	KC	18	18
11	15	NC	20
12	13	20	22
13	11	22	24
14	9	24	26
15	7	26	28
16	5	28	30
17	3	30	32
18	1	32	34
19		34	36
20		NC	38
21		KC	40
22		35	42
23		33	44
24		31	46
25		29	KC
26		27	45
27		25	43
28		23	41
29		21	39
30		19	37
31		17	35
32		15	33
33		13	31
34		11	29
35		9	27
36		7	25
37		5	23
38		3	21
39		1	19
40		NC	17
41			15
42			13
43			11
44			9
45			7
46			5
47			3
48			1

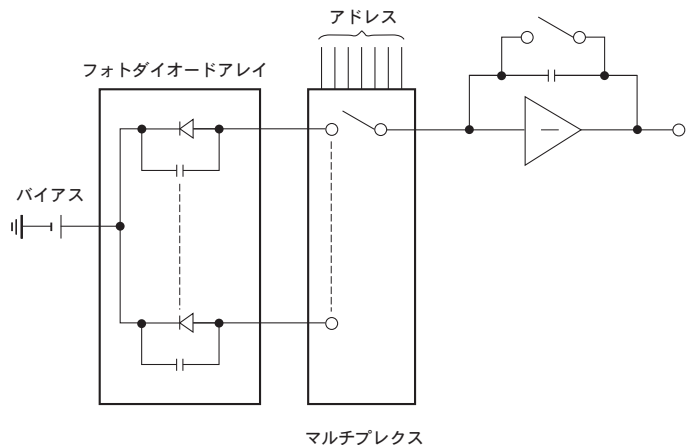
■ 動作回路

- ①最も一般的な回路は、各チャンネルにオペアンプを接続し、各チャンネルの出力をリアルタイムで読み出す方法です。オペアンプの出力は低インピーダンスのため、マルチプレクスが行えます。



KMPDC00011A

- ②蓄積読み出し方式は、入射光に比例して各チャンネルの端子間容量に積分された電荷量をマルチプレクスで順次読み出す方法です。この方法はフォトダイオードに逆バイアスを加える必要があるため、耐圧の優れたS4111/S4114シリーズは最適です。アンプは1個で済みますが、雑音対策、ダイナミックレンジなどを考慮する必要があります。



KMPDC00021A

S4111-16Q/Rを基板に直接実装できるSiフォトダイオードアレイ用駆動回路 C9004を用意しています。

■ 紫外線照射時の注意

- ・ 紫外線照射により、製品の紫外感度の低下、暗電流の増加といった特性の劣化が生じることがあります。この現象は、照射量・照射強度・使用時間・使用環境によって異なり、製品種によっても違います。製品を採用する前に、使用する紫外線環境下で耐性確認をすることを推奨します。
- ・ 紫外線の照射により、製品の構成材料の接着に使用されている樹脂からガスが発生して特性が劣化する場合があります。このためアパーチャなどを用いて紫外線を樹脂へ直接照射することを避け、受光部の内側にだけ紫外線を照射することを推奨します。

■ 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
- ・ メタル・セラミック・プラスチックパッケージ製品／使用上の注意

■ 技術情報

- ・ Siフォトダイオード／技術資料
- ・ Siフォトダイオード／用語の説明
- ・ Siフォトダイオード／信頼性
- ・ Siフォトダイオード／応用回路例

本資料の記載内容は、平成27年10月現在のものです。

製品の仕様は、改良等のため予告なく変更することがあります。製品を使用する際には、仕様書をご用命の上、最新の内容をご確認ください。

仕様書またはサンプル提供において、型名の末尾に暫定仕様を意味する(X)、開発仕様を意味する(Z)が付く場合があります。

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

jp.hamamatsu.com

仙台営業所	〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-6-11 (日本生命仙台勾当台ビル2階)	TEL (022) 267-0121 FAX (022) 267-0135
筑波営業所	〒305-0817 茨城県つくば市研究学園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4階)	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

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