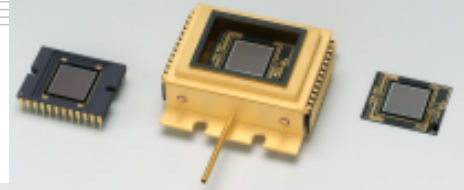


# CCDエリアイメージセンサ S9736シリーズ

512 × 512画素、表面入射型FFT-CCD



S9736シリーズは、微弱光検出用に開発されたFFT-CCDエリアイメージセンサです。低雑音・低暗電流 (MPP動作) を特長としており、蓄積時間を長くすることによって微弱光をとらえることができ、広いダイナミックレンジを達成しています。パッケージは、DIP・電子冷却型・プレートタイプを用意しています。電子冷却型は、4段電子冷却素子を内蔵しており、効率のよい冷却動作が可能です。室温付近で使用した場合、-70℃までCCDを冷却することができます。CCDチップと電子冷却素子は気密封止され、ドライエアが不要なため、取り扱いが容易です。

### 特長

- 広いダイナミックレンジ
- 低暗電流
- 低読み出し雑音
- MPP動作
- 3種類のパッケージを用意

### 用途

- 天体観測
- 科学計測機器
- 蛍光分光測光
- ラマン分光測光
- 光スペクトラムアナライザ
- 微弱光検出

### 仕様

項目	S9736-01	S9736-02	S9736-03
CCD構成	フルフレームトランスファー		
開口率	100 %		
有効画素数	512 (H) × 512 (V)		
画素サイズ	24 (H) × 24 (V) μm		
受光面サイズ	12.288 (H) × 12.288 (V) mm		
垂直クロック	2相		
水平クロック	2相		
出力回路	1段MOSFETソースフォロワ		
冷却	非冷却	4段電子冷却	非冷却
パッケージ	24ピン セラミックDIP	28ピン メタルパッケージ	プレートタイプ
窓材	なし	反射防止コーティング サファイア	なし

### 電気的および光学的特性 (指定のない場合はTa=25℃)

項目	記号	備考	Min.	Typ.	Max.	単位	
飽和出力電圧	Vsat	-	-	Fw × Sv	-	V	
飽和電荷量	垂直レジスタ	Fw	-	150	300	-	ke <sup>-</sup>
	水平レジスタ			-	360		
CCD変換効率	Sv	*1	-	3.5	-	μV/e <sup>-</sup>	
暗電流 (MPPモード)	DS	*2	+25℃	-	200	3000	e <sup>-</sup> /pixel/s
			0℃	-	10	150	
			-70℃	-	0.001	0.01	
読み出し雑音	Nr	*3	-	4	18	e <sup>-</sup> rms	
ダイナミックレンジ (エアラスキャン)	DR	*4	-	75000	-	-	
感度波長範囲	λ	-	-	400 ~ 1100	-	nm	
感度不均一性	PRNU	*5	-	-	±10	%	
キズ	ポイント欠陥	-	*6	-	0	-	
	クラスタ欠陥	-	*7	-	0		
	コラム欠陥	-	*8	-	0		

\*1: Vod=20V, 負荷抵抗=22kΩ

\*2: 暗電流は温度が5~7℃上昇すると約2倍になります。

\*3: -40℃, 動作周波数 80kHz

\*4: ダイナミックレンジ (DR) = 飽和電荷量 / 読み出し雑音

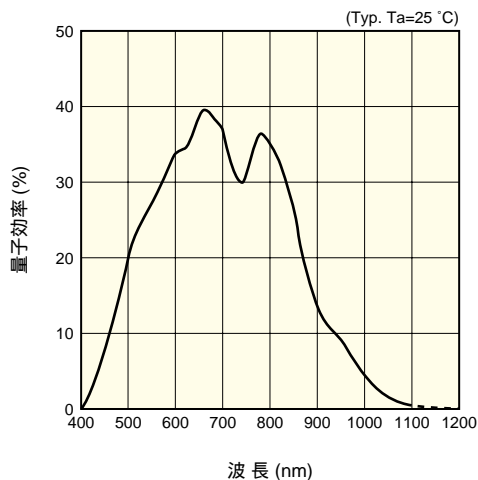
\*5: 飽和の半分のときに測定。感度ユニフォミティ =  $\frac{\text{固定パターン雑音 (peak to peak)}}{\text{信号}} \times 100 [\%]$

\*6: 白キズ: 飽和の3%以上 (0℃, Ts=1s), 黒キズ: 隣接する画素に対しての感度低下が50%以上

\*7: 2~9ポイントの連続した欠陥

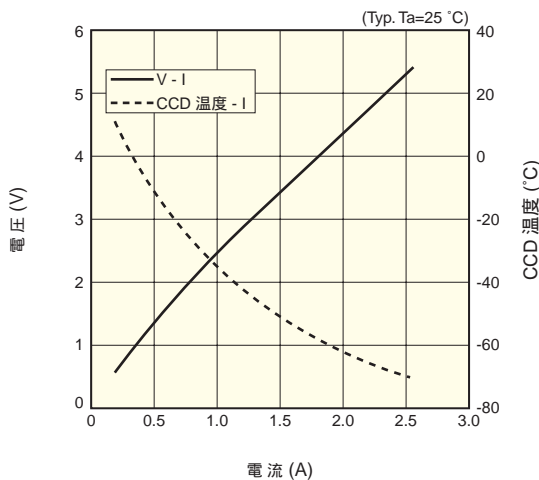
\*8: 10ポイント以上の連続した欠陥

## ■ 分光感度特性 (窓なし時)



KMPDB0244JA

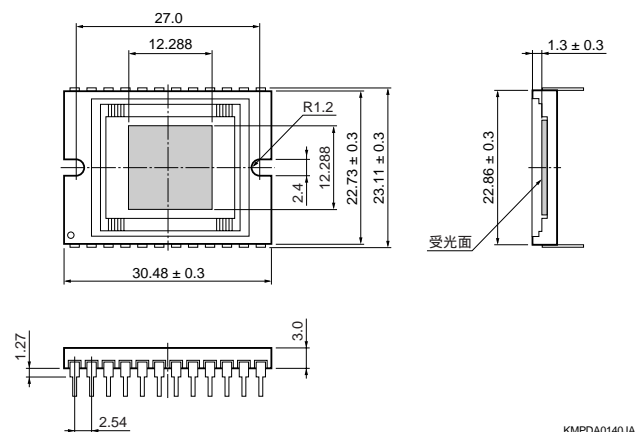
## ■ 電子冷却素子の特性 (S9736-02)



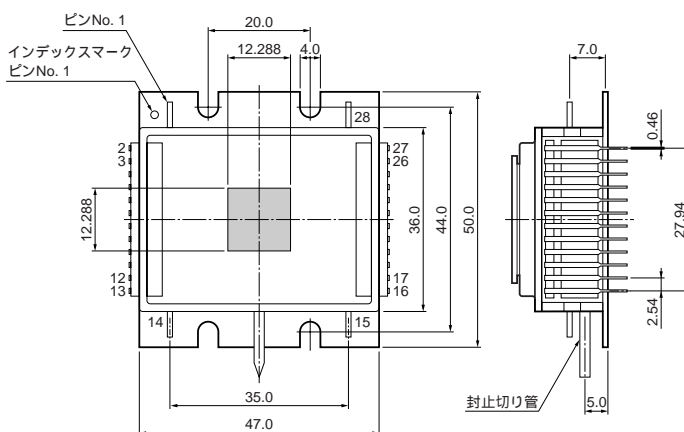
KMPDB0107JA

## ■ 外形寸法図 (単位: mm)

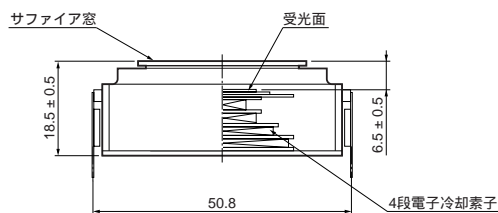
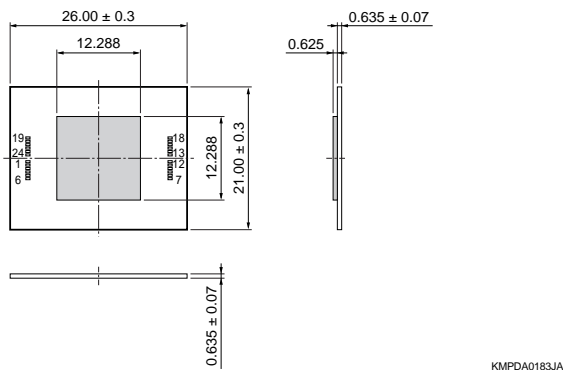
S9736-01



S9736-02



S9736-03



## 浜松ホトニクス株式会社

固体営業部 〒435-8558 静岡県浜松市東区市野町1126-1  
 東京支店 〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-8-21(虎ノ門33森ビル)  
 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)  
 仙台営業所 〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1-6-11(日本生命仙台台勾当台ビル)

本資料の記載内容は、平成16年12月現在のものです。製品の仕様は、改良のため予告なく変更することがあります。ご使用の際には、仕様書をご用命の上、最新の内容をご確認ください。

(053)434-3311 FAX (053)434-5184  
 (03)3436-0491 FAX (03)3433-6997  
 (06)6271-0441 FAX (06)6271-0450  
 (022)267-0121 FAX (022)267-0135

Cat. No. KMPD1080J03  
Dec. 2004 DN

# HAMAMATSU

jp.hamamatsu.com