

[ GDタイプ ]

C13366シリーズ



**微弱光検出が可能な光計測モジュール、デジタル出力**

C13366シリーズ (GDタイプ)は、電子冷却型MPPCを内蔵した微弱光検出が可能な光計測モジュールです。電子冷却型MPPC、アンプ、コンパレータ回路、高圧電源回路、温度制御回路から構成されています。受光面サイズは1.3 × 1.3 mm、3 × 3 mmのタイプがあり、信号出力形式はデジタルです。外部より電源 (±5 V)を供給するだけで動作します。

**特長**

- 電子冷却型MPPCを内蔵  
[精密計測用MPPC (新製品)]
- 短波長域で高感度
- 温度制御機能を内蔵
- 低ダークカウント
- 低アフターパルス
- デジタル出力

**用途**

- 微弱光計測
- 粒径計測
- 蛍光計測
- 分析機器

**構成**

| 項目       | 記号 | C13366-1350GD | C13366-3050GD | 単位 |
|----------|----|---------------|---------------|----|
| 内蔵MPPC   | -  | 電子冷却型MPPC     |               | -  |
| 有効受光面サイズ | -  | 1.3 × 1.3     | 3 × 3         | mm |
| ピクセルピッチ  | -  | 50            |               | μm |
| ピクセル数    | -  | 667           | 3600          | -  |

**絶対最大定格**

| 項目   | 記号   | 条件     | 定格値       | 単位 |
|------|------|--------|-----------|----|
| 電源電圧 | Vs   |        | ±6        | V  |
| 動作温度 | Topr | 結露なきこと | -10 ~ +40 | °C |
| 保存温度 | Tstg | 結露なきこと | -20 ~ +70 | °C |

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。

**電気的および光学的特性 (指定のない場合は Ta=25 °C, λ=λp, Vs=±5 V)**

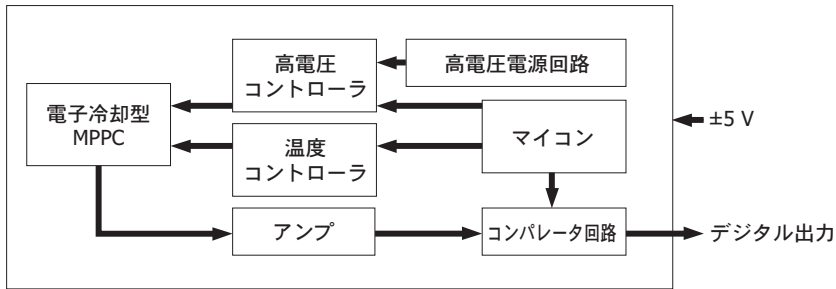
| 項目          | 記号  | 条件            | C13366-1350GD    |      |      | C13366-3050GD |      |      | 単位   |
|-------------|-----|---------------|------------------|------|------|---------------|------|------|------|
|             |     |               | Min.             | Typ. | Max. | Min.          | Typ. | Max. |      |
| 感度波長範囲      | λ   |               | 320 ~ 900        |      |      | 320 ~ 900     |      |      | nm   |
| 最大感度波長      | λp  |               | -                | 450  | -    | -             | 450  | -    | nm   |
| 素子温度 (設定温度) | Td  |               | -                | -20  | -    | -             | -20  | -    | °C   |
| 検出効率        | PDE | 閾値: 0.5 p.e.  | -                | 40   | -    | -             | 40   | -    | %    |
| ダークカウント     | CD  | 閾値: 0.5 p.e.  | -                | 2.5  | 7    | -             | 12   | 36   | kcps |
| コンパレータ出力    | -   |               | TTLコンパチブル        |      |      |               |      |      | -    |
| アフターパルス確率   | -   | 100 ns~500 ns | -                | 0.1  | -    | -             | 0.1  | -    | %    |
| クロストーク確率    | -   |               | -                | 1    | -    | -             | 3    | -    | %    |
| コンパレータ閾値レベル | -   |               | 0.5~8.5の9段階に設定可能 |      |      |               |      |      | p.e. |

## 電气的特性

| 項目    | 記号  | 条件  | Min.  | Typ. | Max.  | 単位 |
|-------|-----|-----|-------|------|-------|----|
| 電源電圧* | +Vs |     | +4.75 | +5   | +5.25 | V  |
|       | -Vs |     | -4.75 | -5   | -5.25 |    |
| 消費電流  | Ic  | +Vs | -     | +200 | +1000 | mA |
|       |     | -Vs | -     | -20  | -40   |    |

\*出力が1 A以上の電源を使用する必要があります。

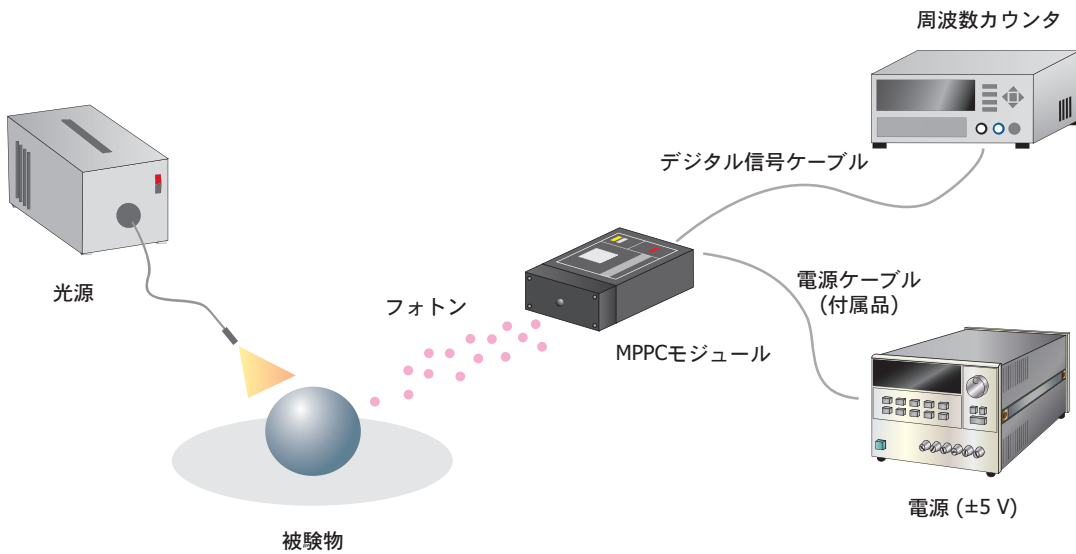
## ブロック図



KACCC06791A

## 接続例

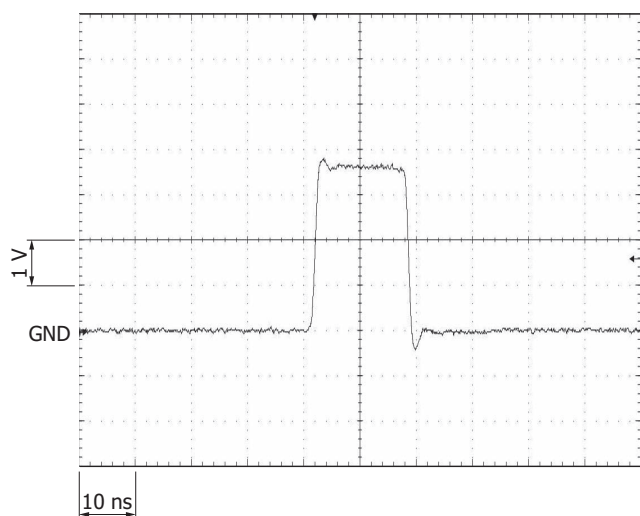
付属の電源ケーブルを用いてMPPCモジュールを電源に接続します。MPPCモジュールを周波数カウンタに接続することによって、出力パルス数をカウントすることができます。



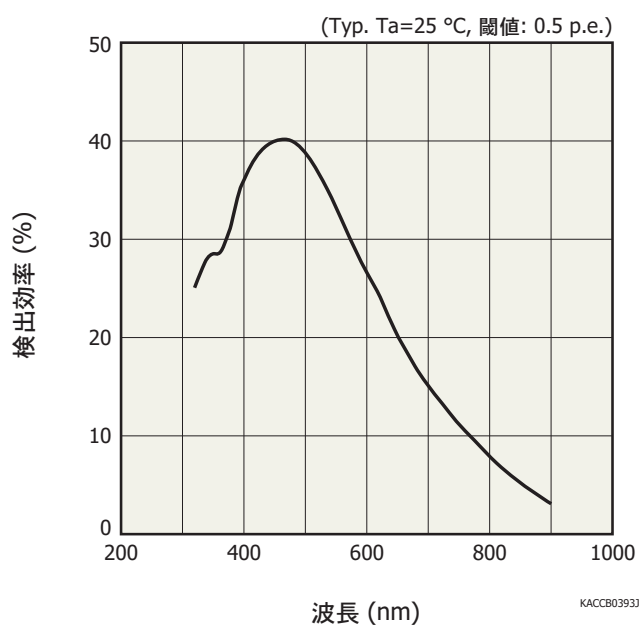
KACCC06831A

### 測定例

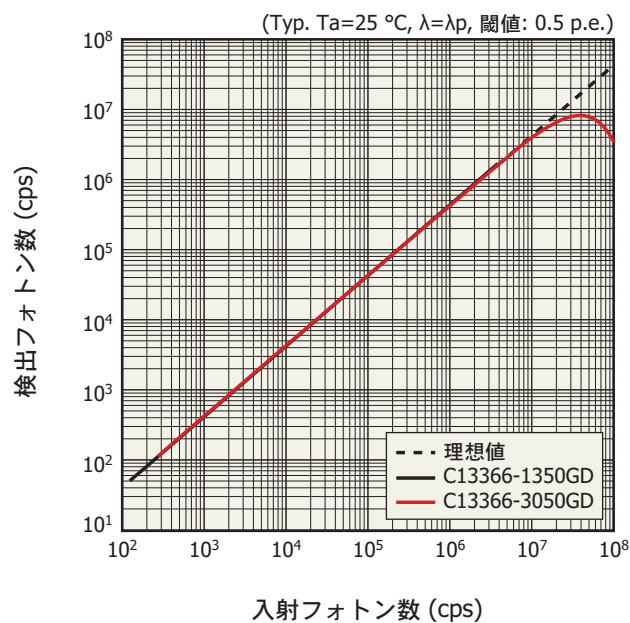
デジタル出力



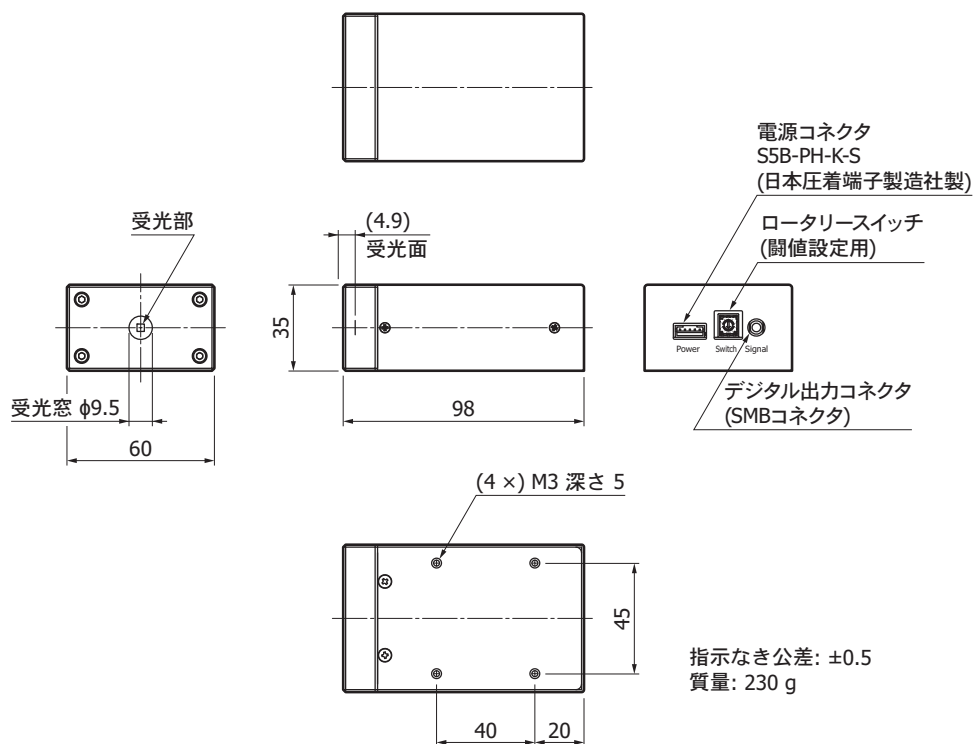
### 検出効率－波長



### 直線性



### 外形寸法図 (単位: mm)



KACCA0313JC

### 付属品

- ・電源ケーブル
- ・取扱説明書

### オプション (別売)

#### 同軸変換アダプタ A10613シリーズ

MPPCモジュールの信号取り出し用SMB同軸コネクタからBNC同軸コネクタおよびSMA同軸コネクタに変換するための同軸変換アダプタです。本アダプタにより、BNCケーブルやSMAケーブルに接続できます。



A10613-01 (SMB-BNC)



A10613-02 (SMB-SMA)

### 使用上の注意

- ・本製品をふく場合、清潔で柔らかい布で、からぶきをしてください。なおシンナー、アセトンなどの有機溶剤を使用しないでください。
- ・本製品の動作時に筐体を暗幕などで覆わないでください。筐体を覆うと内部温度が上昇して正常に動作しない場合があります。

## MPPCモジュールのラインアップ

| 型名            | 出力形式 | 受光面サイズ<br>(mm) | ピクセルピッチ<br>( $\mu\text{m}$ ) | 冷却   |
|---------------|------|----------------|------------------------------|------|
| C13365-1350SA | アナログ | 1.3 × 1.3      | 50                           | 非冷却  |
| C13365-3050SA |      | 3 × 3          |                              |      |
| C13366-1350GA | アナログ | 1.3 × 1.3      |                              | 電子冷却 |
| C13366-3050GA |      | 3 × 3          |                              |      |
| C13366-1350GD | デジタル | 1.3 × 1.3      |                              | 電子冷却 |
| C13366-3050GD |      | 3 × 3          |                              |      |

## 関連情報

[www.hamamatsu.com/sp/ssd/doc\\_ja.html](http://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

MPPCは、浜松ホトニクス株式会社の登録商標です。

本資料の記載内容は、令和2年3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](http://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 | 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)         | 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 |

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