



C9016シリーズ

概要

GaAsP光電面やGaAs光電面、マルチアルカリ光電面の近接型イメージインテンシファイア (I.I.)を内蔵したヘッド部とリモートコントローラからなるゲート機能付き画像増強ユニットです。CCDカメラやCMOSカメラの前に接続することで、高速微弱光現象を容易に撮像することができます。

I.I.の動作制御は、リモートコントローラ、またはUSBインターフェースによりパソコンで行うことができ、過大光保護機能を搭載しているため安心して使用することができます。

特長

- **高性能I.I.内蔵**
高量子効率50 % at 530 nm
(GaAsP光電面タイプ: C9016-01, -02)
高解像度 (C9016-01, -03, -05)
高ゲイン (C9016-02, -04, -06)
- **取り扱い簡単**
USBインターフェースにより完全制御可能
リモートコントローラによる制御可能
- **ゲート動作可能: 10 μ s ~ 100 ms**
- **過大光保護機能搭載**

用途

- 顕微鏡に接続しての微弱発光、蛍光観察
- 爆発、燃焼解析
- 不可視光撮像

仕様

項目		C9016-01	C9016-02	C9016-03	C9016-04	C9016-05	C9016-06	単位
陰極感度	ルーメン感度 (Typ.)	700		280	170	1500		$\mu\text{A}/\text{lm}$
	放射感度 [Ⓐ] (Typ.)	214		62	60	170		mA/W
	量子効率 [Ⓐ] (Typ.)	50		18	17	30		%
光電面	有効径	17		17		17		mm
	窓材	硼硅酸ガラス		合成石英		硼硅酸ガラス		—
	材質	GaAsP		マルチアルカリ		GaAs		—
	感度波長範囲	280 ~ 720		185 ~ 900		370 ~ 920		nm
	最高感度波長	530		430		800		nm
蛍光面 [Ⓑ]	窓材	FOP						—
	材質 [Ⓒ]	P43						—
	残光時間	図4参照						—
映像増強度 (Typ.)		2.2×10^4	5.0×10^6	1.2×10^4	5.0×10^6	4.0×10^4	9.6×10^6	$(\text{lm}/\text{m}^2)/\text{lx}$
ラジアントエミッタスゲイン [Ⓐ] (Typ.)		1.4×10^4	3.4×10^6	8.7×10^3	4.0×10^6	1.2×10^4	2.7×10^6	$(\text{W}/\text{m}^2)/(\text{W}/\text{m}^2)$
等価背景入力 (EBI)	ルーメン (Typ.)	3×10^{-12}		1×10^{-11}		2×10^{-11}		lm/cm^2
	ラジアント (Typ.)	8×10^{-15}		3×10^{-14}		4×10^{-14}		W/cm^2
限界解像度 (Typ.)		64	57	64	57	64	57	Lp/mm
映像倍率		1						—
最大入射光量 [Ⓐ] [Ⓓ]		1.4×10^{-3}	6.3×10^{-6}	2.6×10^{-3}	6.3×10^{-6}	7.9×10^{-4}	3.3×10^{-6}	lx
		3.4×10^{-10}	1.4×10^{-12}	5.4×10^{-10}	1.2×10^{-12}	3.9×10^{-10}	1.7×10^{-12}	W/cm^2
電源電圧		100 V ~ 240 V (ACアダプタ使用時) / パソコンより供給 (USB使用時)						—
消費電力 (Max.)		3.5						W
動作周囲温度		0 ~ +40						°C
保存温度		-20 ~ +50						°C
動作周囲湿度・保存湿度 [Ⓔ]		70 以下						%

NOTE:

- Ⓐ 最高感度波長での値です。
 Ⓑ 出力有効エリアは、12.8 mm × 9.6 mmです。使用するカメラの有効エリア・リレーレンズの縮小比にご注意ください。
 Ⓒ P24、P46の蛍光面も対応可能です。
 Ⓓ ノーマル（連続）モード、最大ゲイン設定時での値です。
 Ⓔ 結露しないこと。

制御機能

項目	リモートコントローラ	USB
ゲイン設定	○	○
動作モード切替	○	○
ゲート時間詳細制御	×	○
過大光保護リセット	○	○
過大光保護表示	○	○

NOTE: ○…可 ×…不可

動作モード

ノーマルモード		連続モード
ゲートモード	トリガ入力レベル	C-MOS 正論理
	設定方法	USBインターフェースによるパソコンからの設定
	ゲート時間*	10 μs ~ 100 ms (3 μs ステップ)
	遅延時間*	10 μs ~ 100 ms (3 μs ステップ)
ジッタ (Max.)		1.5 μs

NOTE:

- * USB使用時は
 $D(\text{ms}) + W(\text{ms}) + 2(\text{ms}) \leq T(\text{ms})$ (D…遅延時間、W…設定ゲート時間、T…トリガ入力周期)
 を満たすように設定して下さい。

保護機能

過大光保護	警告動作及びシャットオフ動作	
過大光保護表示*	警告時	赤色LED点滅(ヘッド部背面、リモートコントローラ上面)
	シャットオフ時	赤色LED点灯(ヘッド部背面、リモートコントローラ上面)
繰り返し周波数 (Max.)*	500 Hz シャットオフ動作時赤色LED点灯 (PC通信中の最大繰り返し周波数は200 Hz)	
保護回路復帰	リモートコントローラのリセットスイッチ または USBインターフェースからのコマンド	

NOTE: *ヘッド部背面LED: パソコン設定により消灯可能

特性図

図1: 分光感度特性

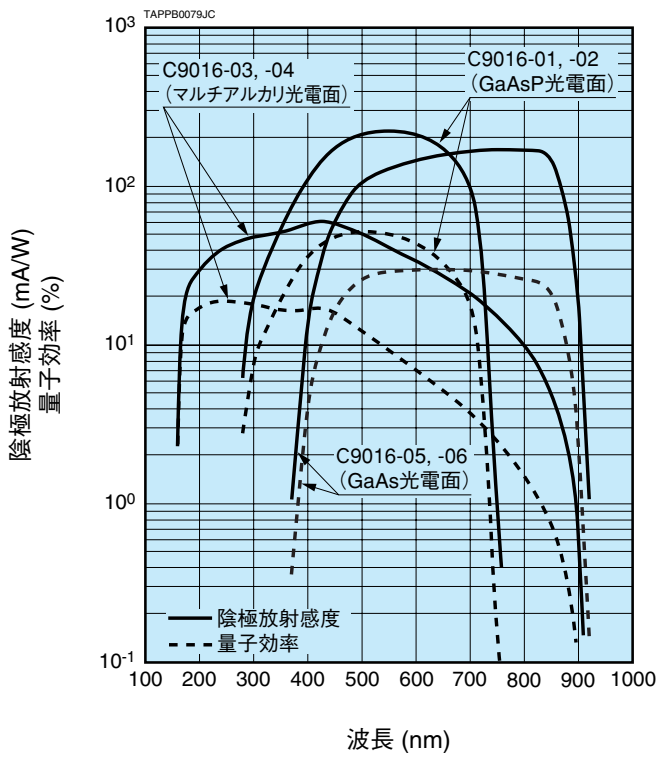


図2: ゲイン特性

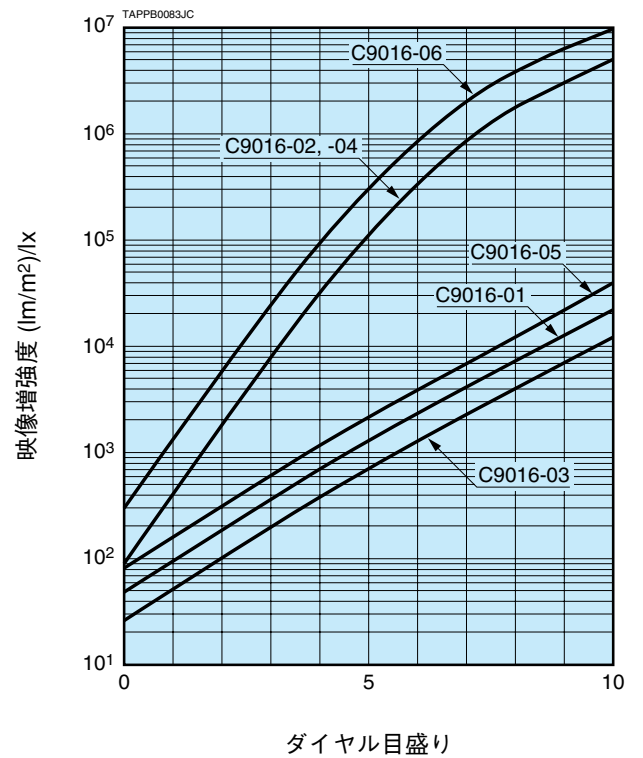


図3: 蛍光面発光分光特性

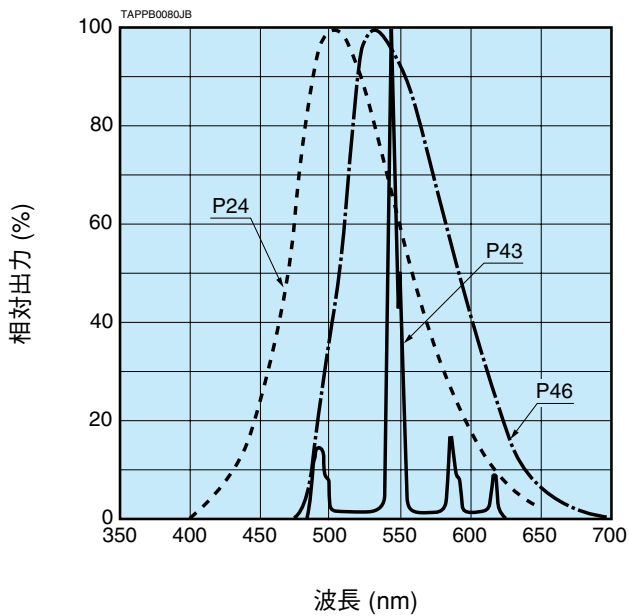
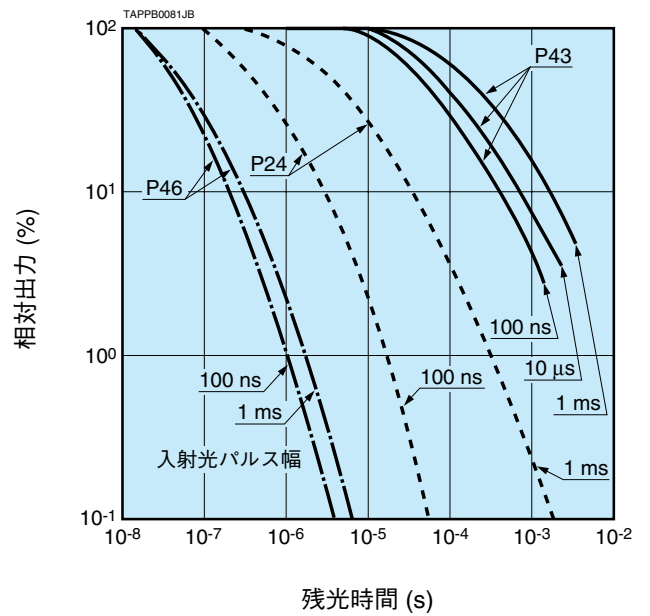
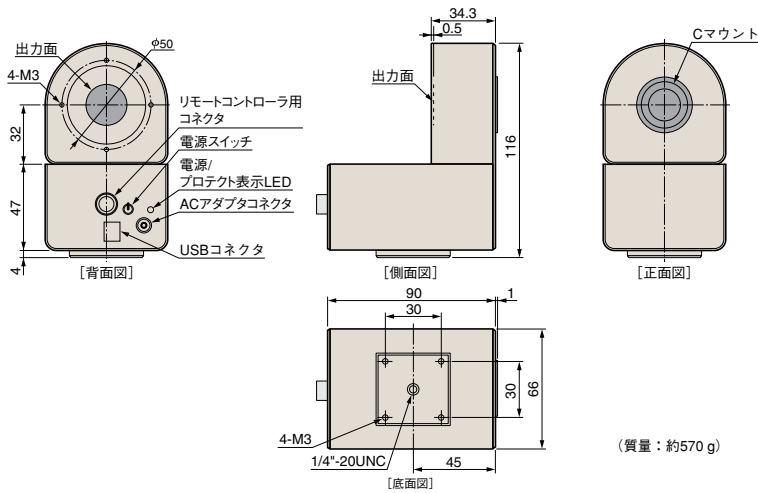


図4: 蛍光面残光特性

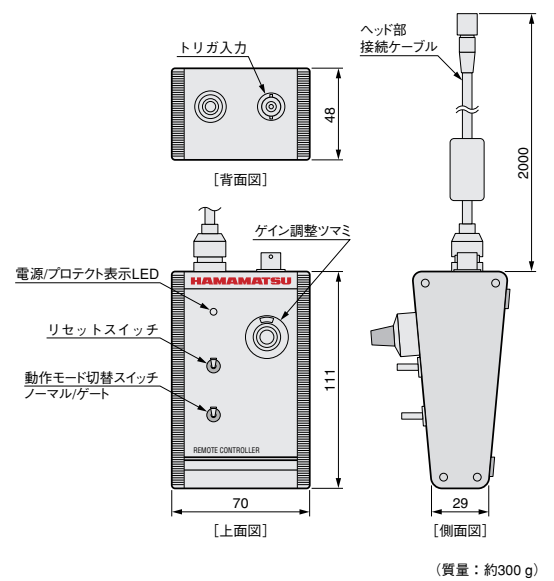


外形寸法図 (単位: mm)

ヘッド部



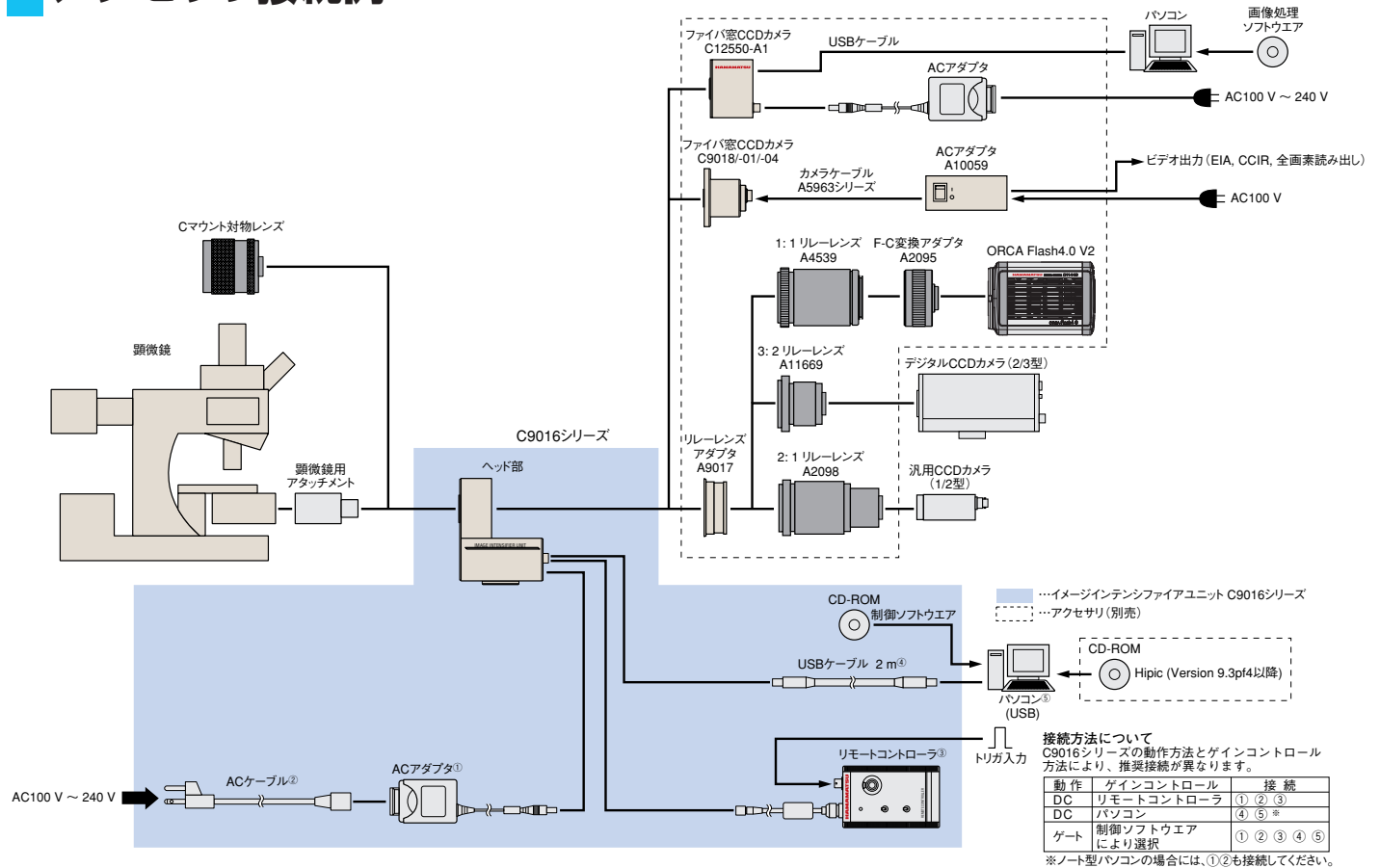
リモートコントローラ



TAPPA0061JD

TAPPA0062JC

アクセサリ接続例



TAPPC0109JG

●本資料の記載内容は平成27年3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。

浜松ホトニクス株式会社 WEB SITE www.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 つば市研究学園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
- 西日本営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-13-6 (竹山博多ビル5階) TEL (092)482-0390 FAX (092)482-0550

□ 電子管営業推進部 〒438-0193 静岡県磐田市下神増314-5 TEL (0539)62-5245 FAX (0539)62-2205

TII 1062J01
MAR. 2015 1P