

## 36 万画素(HDR機能付き)グローバルシャッターカメラモジュール

NCM03-CB はグローバルシャッター方式の CMOS カラーカメラモジュールです。

垂直 752 画素、水平 480 画素を有し、1/3 光学フォーamatに適合します。

移動体観測、ファクトリーオートメーションや産業ロボット等のマシンビジョンの画像入力装置に最適なカメラモジュールです。

### 1. 特長

#### 1-1 概要

- 小型オールインパッケージ
- 36 万画素デジタル出力非圧縮 60fpsで出力可能
- グローバルシャッター方式
- HDR(High Dynamic Range)機能付きセンサ採用により、様々な照度環境化で優れた撮影性能を発揮
- スタンバイモードの設定が可能
- シリアルバスコントロール
- 消費電流(TYP) 50[mA]

#### 1-2. センサ部

- 光学サイズ 1/3 inch optical format
- 有効画素数 752(H) x 480(V)
- Image transfer rate Max 60fps (Full resolution)
- Scan mode Progressive or interlaced
- Shutter Global shutter
- Sensitivity 4.8V/Lux-Sec(550nm)
- Dynamic range >55dB: linear mode  
>100dB: HDR mode

#### 1-3. 信号処理部

- デジタル出力対応 RAW 10bit Parallel
- 画像フォーマット WVGA(752x480),QVGA(320x240),CIF(352x288),QCIF(176x144)
- 自動制御機能 自動露出コントロール(AEC)  
オートゲインコントロール(AGC)、50/60Hz flicker cancellation
- 上下・左右反転対応

#### 1-4. レンズ部

- 構造 2Grass 3Plastic
- F 値 2.4
- 画角(実測値) 98.2(D) / 86.6(H) / 64.0(V) (条件:画像サイズ 640x480)
- 撮像範囲 40cm~∞
- IRCF Cut-off 650nm(50%)
- TV 歪曲 -10.8%

本資料に記載されています規格等は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承下さい。

また、本資料によって、記載内容に関する工業所有権の実施許諾や、その他の権利に対する保証を認めたものではありません。

文書による当社の承諾なしに本資料の転載、複製を禁じます。

## 2. 絶対最大定格

	MIN	MAX	単位
電源電圧	-0.3	4.5	V
総電源電流	—	200	mA
総 GND 電流	—	200	mA
DC 入力電圧	-0.3	VDD + 0.3	V
DC 出力電圧	-0.3	VDD + 0.3	V

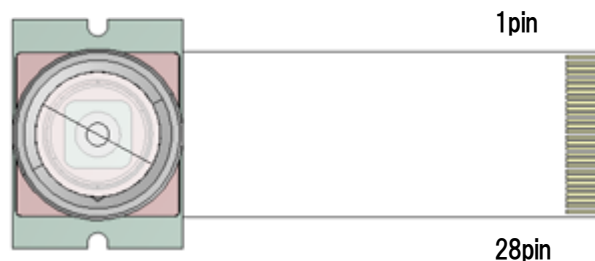
## 3. 推奨動作条件

	MIN	TYP	MAX	単位
DVDD(Digital Core)	3	3.3	3.6	V
AVDD(Analog)	3	3.3	3.6	V
動作保証温度	-20	-	60	°C
保存保証温度	-30	-	70	°C

※ 動作・保存環境は、湿度 85%RH以下および結露水結無きこと。

## 4. 出力端子

端子番号	記号	I/O	端子説明
1	DGND	—	GND(デジタル)
2	MCLK	I	システムクロック
3	DGND	—	GND(デジタル)
4	EXPO-SURE	I	外部同期入力端子
5	DGND	—	GND(デジタル)
6	DA2	O	デジタルデータ出力
7	DA3	O	デジタルデータ出力
8	DA4	O	デジタルデータ出力
9	DA5	O	デジタルデータ出力
10	DA6	O	デジタルデータ出力
11	DA7	O	デジタルデータ出力
12	DA8	O	デジタルデータ出力
13	DA9	O	デジタルデータ出力
14	DA10	O	デジタルデータ出力
15	DA11	O	デジタルデータ出力
16	STAND-BY	I	スタンバイモード端子 (Active L) *1
17	RESET	I	システム入力リセット端子
18	CSCL	I	I2C バス I/F クロック (Need to Pull-up) *2
19	CSDA	I/O	I2C バス I/F データ (Need to Pull-up) *2
20	HSYNC	O	水平同期パルス出力
21	VSYNC	O	垂直同期パルス出力
22	DGND	—	GND(デジタル)
23	PCLK	O	データクロック
24	DGND	—	GND(デジタル)
25	DVDD	—	電源(デジタル)for Core
26	AGND	—	GND(アナログ)
27	AVDD	—	電源(アナログ)
28	AGND	—	GND(アナログ)



## ケーブル仕様

極数:28

厚さ:0.3±0.05mm

端子:0.5mm pitch

Au メッキ

## 推奨コネクタ

メーカー:日本圧着端子製造株式会社

型名:28FLZ-SM2-GAN-TB(LF)(SN)

ノーマルタイプ

28FLZ-RSM2-GAN-TB(LF)(SN)

リバースタイプ

\*1 OPEN にしないこと。

\*2 本基板の I2C バスにはプルアップ抵抗はありません。

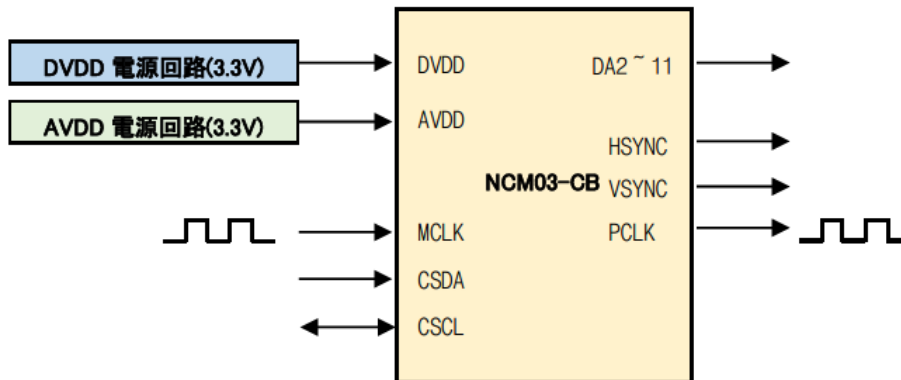
お客様回路にてプルアップをお願いします。

本資料に記載されています規格等は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承下さい。

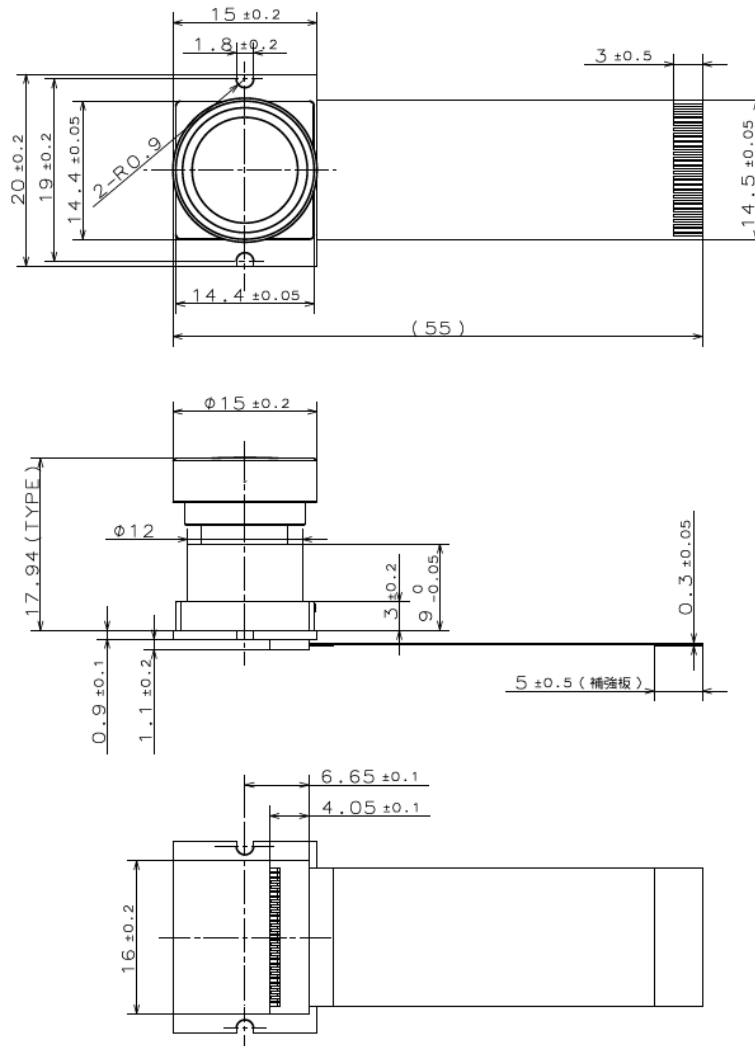
また、本資料によって、記載内容に関する工業所有権の実施許諾や、その他の権利に対する保証を認めたものではありません。

文書による当社の承諾なしに本資料の転載、複製を禁じます。

## 5. 推奨電源ブロック図



## 6. 外形寸法図(暫定)



※ 必要に応じて放熱対策をお願いします。

本資料に記載されています規格等は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承下さい。  
また、本資料によって、記載内容に関する工業所有権の実施許諾や、その他の権利に対する保証を認めたものではありません。  
文書による当社の承諾なしに本資料の転載、複製を禁じます。

## 7. 取り扱い 注意事項

本カメラモジュールは電子機器組み込み用に設計されたものです。

ご使用にあたっては下記注意事項に十分に留意された安全設計を行ってください。

### 1) 動作温度

装置内部温度が動作温度を超えないようにして下さい。

### 2) カメラモジュールの耐光性

太陽光下で使用する環境が長い場合、レンズ、センサの劣化により光学的性能に影響が出る場合があります。

事前に使用環境での確認をお願いします。

### 3) 取り扱い

記載内容は予告無く変更する場合があります。

ご購入、ご使用前に当社の納入仕様書等をご要求頂き、それらに基づいてご使用下さい。

なお、当社製品の安全性に疑義が生じた場合は、速やかに当社へご連絡頂き、技術検討をお願い致します。

### 4) 取り付け方法

本カメラモジュールの構造は防塵防滴構造ではありません。機器へ取り付けの際には、遮光/ゴミの侵入防止にご留意下さい。

### 5) 静電対策

本カメラモジュールは半導体デバイスの静電破壊防止と同様の取り扱いをお願いします。

作業台、作業領域内の床は導電性マットを敷くなどして、静電気の発生させぬようにして下さい。

作業者は帯電防止服やアースバンド等を使用してください。

使用する治具、箱、袋、等は非常電のものを使用して下さい。

取り扱い時にはイオナイザー等による除電をお願いします。

### 6) 機械的強度

本カメラモジュールは精密光学部品です。過度の機械的衝撃を与えないよう、取り扱いには十分留意して下さい。

また、レンズの表面にゴミや汚れが付着しないよう配慮してください。

### 7) 分解、改造

分解や改造等の加工は行わないで下さい。分解や改造等の加工を行った場合には一切の保証はいたしません。

### 8) 安全規格

本カメラモジュールは半完製品であり、安全規格の保証は行っておりません。完成品にて安全規格を取得していただきますようお願い致します。

### 9) 安全設計

当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、一般的に半導体製品は誤動作したり故障したりすることがあります。本カメラモジュールをご使用いただく場合、カメラモジュールの誤動作や故障により、生命・人体・財産が侵害される

ことの無いように、購入者側の責任において、機器の安全設計を行うことをお願いします。

### 10) 特定用途への使用

本カメラモジュールは一般電子機器(コンピュータ、パーソナル機器、事務機器、計測機器、産業用ロボット、家電製品等)に使用されることを意図しています。特別に高い品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かし、人体に危害を及ぼす恐れのある機器(原子力制御装置、航空宇宙機器、輸送機器、交通信号機器、燃焼制御、医療機器、各種安全装置)に使用すること(以下、特定用途という)は意図しておらず、また保証もしておりません。本カメラモジュールを当該特定用途に使用する場合は、貴社の責任においてご使用いただくようお願い致します。

### 11) 耐放射線設計

耐放射線設計はなされていません。

### 12) 法令および規則

本カメラモジュールを国内の法令・規則および命令により製造・販売を禁止されている応用製品に使用することは出来ません。

以上

本資料に記載されています規格等は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承下さい。

また、本資料によって、記載内容に関する工業所有権の実施許諾や、その他の権利に対する保証を認めたものではありません。

文書による当社の承諾なしに本資料の転載、複製を禁じます。