

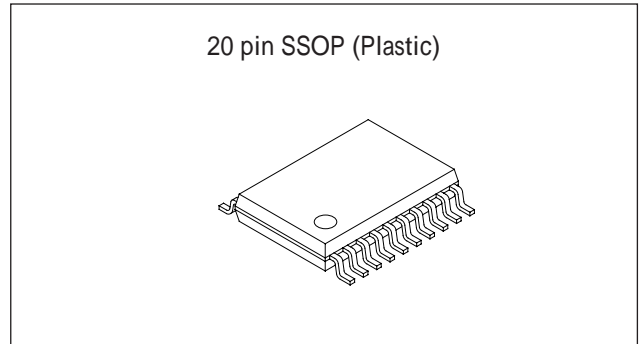
6CH CCD垂直クロックドライバ

概要

CXD3400NはCCDイメージセンサ用の垂直クロックドライバです。画素間引き読み出しモードに対応した6CH構成です。

特長

- 構成
 - 垂直転送出力 3値×4
2値×2
 - 電子シャッタ出力 2値×1
- 高画素CCDに最適なドライブ能力
(従来比40%の向上)
- 小形パッケージ
(20ピンSSOP)
- 2.7~5.5V対応の入力インタフェース



用途

デジタルスチルカメラ

構造

CMOS

絶対最大定格

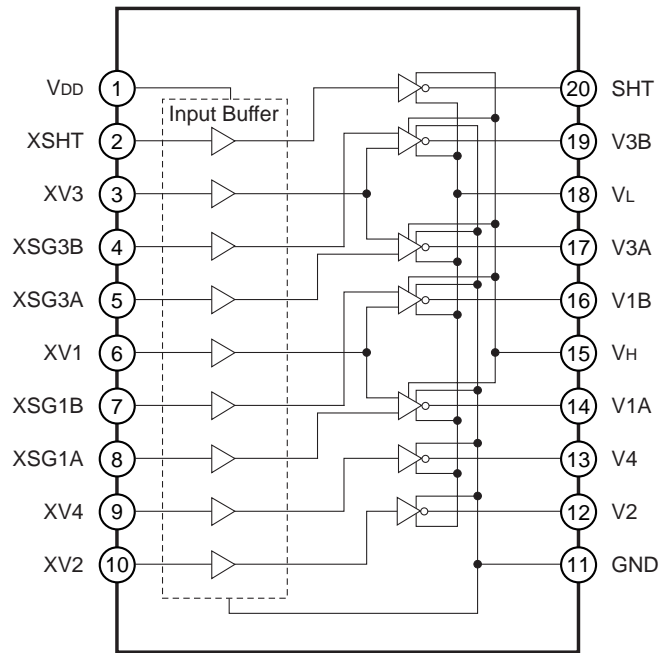
- | | | | |
|--------|-----------|-----------------------------|---|
| • 電源電圧 | V_{DD} | GND - 0.3 ~ + 7.0 | V |
| • 電源電圧 | V_L | GND ~ - 10 | V |
| • 電源電圧 | V_H | $V_L + 26$ | V |
| • 入力電圧 | V_{IN} | GND - 0.3V ~ $V_{DD} + 0.3$ | V |
| • 動作温度 | T_{opr} | - 20 ~ + 75 | |
| • 保存温度 | T_{stg} | - 55 ~ + 150 | |

推奨動作範囲

- | | | | |
|--------|-----------|---------------|---|
| • 電源電圧 | V_{DD} | 2.7 ~ 5.5 | V |
| • 電源電圧 | V_L | - 5.0 ~ - 9.0 | V |
| • 電源電圧 | V_H | 11.5 ~ 15.5 | V |
| • 動作温度 | T_{opr} | - 20 ~ + 75 | |

本資料に記載されております規格等は、改良のため予告なく変更することがありますので、ご了承ください。
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。
なお資料中に、回路例が記載されている場合、これらは使用上の参考として、代表的な応用例を示したものですので、これら回路の使用に起因する損害について、当社は一切責任を負いません。

ブロック図



端子説明

端子番号	端子記号	I/O	機能	端子番号	端子記号	I/O	機能
1	V _{DD}	-	入力端子用電源 (3.3V系)	11	GND	-	GND (= V _M)
2	X _{SHT}	I	SHTパルス入力	12	V ₂	O	高電圧出力 (2値: V _M , V _L)
3	X _{V3}	I	V _{3A} , V _{3B} 転送パルス入力	13	V ₄	O	高電圧出力 (2値: V _M , V _L)
4	X _{SG3B}	I	V _{3B} 読み出しパルス入力	14	V _{1A}	O	高電圧出力 (3値: V _H , V _M , V _L)
5	X _{SG3A}	I	V _{3A} 読み出しパルス入力	15	V _H	-	高電圧出力用正電源 (15V系)
6	X _{V1}	I	V _{1A} , V _{1B} 読み出しパルス入力	16	V _{1B}	O	高電圧出力 (3値: V _H , V _M , V _L)
7	X _{SG1B}	I	V _{1B} 読み出しパルス入力	17	V _{3A}	O	高電圧出力 (3値: V _H , V _M , V _L)
8	X _{SG1A}	I	V _{1A} 読み出しパルス入力	18	V _L	-	高電圧出力用負電源 (-7.5V系)
9	X _{V4}	I	V ₄ 転送パルス入力	19	V _{3B}	O	高電圧出力 (3値: V _H , V _M , V _L)
10	X _{V2}	I	V ₂ 転送パルス入力	20	SHT	O	高電圧出力 (2値: V _H , V _L)

論理機能表

入 力				出 力		
XV1, 3	XSG1A, 1B, 3A, 3B	XV2, 4	XSHT	V1A, 1B, 3A, 3B	V2, 4	SHT
L	L	X	X	V _H	X	X
L	H	X	X	V _M	X	X
H	L	X	X	Z	X	X
H	H	X	X	V _L	X	X
X	X	L	X	X	V _M	X
X	X	H	X	X	V _L	X
X	X	X	L	X	X	V _H
X	X	X	H	X	X	V _L

Z : High impedance X : Don't care

電気的特性

直流特性

(V_{DD} = 3.3V, V_H = 15V, V_M = GND, V_L = - 8.5V)

項 目	記号	条 件	最小値	標準値	最大値	単位
ハイレベル入力電圧	V _{IH}		0.7V _{DD}	-	-	V
ローレベル入力電圧	V _{IL}		-	-	0.3V _{DD}	V
入力電流	I _{IN}	V _{IN} = GND ~ 5V	- 10	0.0	10	μA
動作電源電流	I _H	*1	-	0.10	0.20	mA
動作電源電流	I _{DD}	*1	-	0.25	0.50	mA
動作電源電流	I _L	*1	- 8.5	- 5.5	-	mA
出力電流	I _{OL}	V1A, 1B, 3A, 3B , V2, 4 = - 8.25V	10	-	-	mA
出力電流	I _{OM1}	V1A, 1B, 3A, 3B , V2, 4 = - 0.25V	-	-	- 5.0	mA
出力電流	I _{OM2}	V1A, 1B, 3A, 3B = 0.25V	5.0	-	-	mA
出力電流	I _{OH}	V1A, 1B, 3A, 3B = 14.75V	-	-	- 7.2	mA
出力電流	I _{OSL}	SHT = - 8.25V	5.4	-	-	mA
出力電流	I _{OSH}	SHT = 14.75V	-	-	- 4.0	mA

*1 測定回路例参照。シャッタ速度1 / 10000

注) 電流方向 + : ICへ流し込む方向 - : ICから流れ出る方向

スイッチング特性

($V_{DD} = 3.3V$, $V_H = 15V$, $V_M = GND$, $V_L = -7.5V$)

項目	記号	条件	最小値	標準値	最大値	単位
伝達遅延時間	T _{PLM}	*1	50	70	100	ns
伝達遅延時間	T _{PMH}	*1	50	70	100	ns
伝達遅延時間	T _{PLH}	*1	50	70	100	ns
伝達遅延時間	T _{PML}	*1	10	30	50	ns
伝達遅延時間	T _{PHM}	*1	10	30	50	ns
伝達遅延時間	T _{PHL}	*1	10	30	50	ns
立ち上がり時間	T _{TLM}	V_L V_M *1	200	350	500	ns
立ち上がり時間	T _{TMH}	V_M V_H *1	200	350	500	ns
立ち上がり時間	T _{TLH}	V_L V_H *1	30	60	90	ns
立ち下がり時間	T _{TML}	V_M V_L *1	200	350	500	ns
立ち下がり時間	T _{THM}	V_H V_M *1	200	350	500	ns
立ち下がり時間	T _{THL}	V_H V_L *1	30	60	90	ns
出力ノイズ電圧	V _{CLH}	*2	-	-	1.0	V
出力ノイズ電圧	V _{CLL}	*2	-	-	1.0	V
出力ノイズ電圧	V _{CMH}	*2	-	-	1.0	V
出力ノイズ電圧	V _{CML}	*2	-	-	1.0	V

*1 スwitchング波形参照。

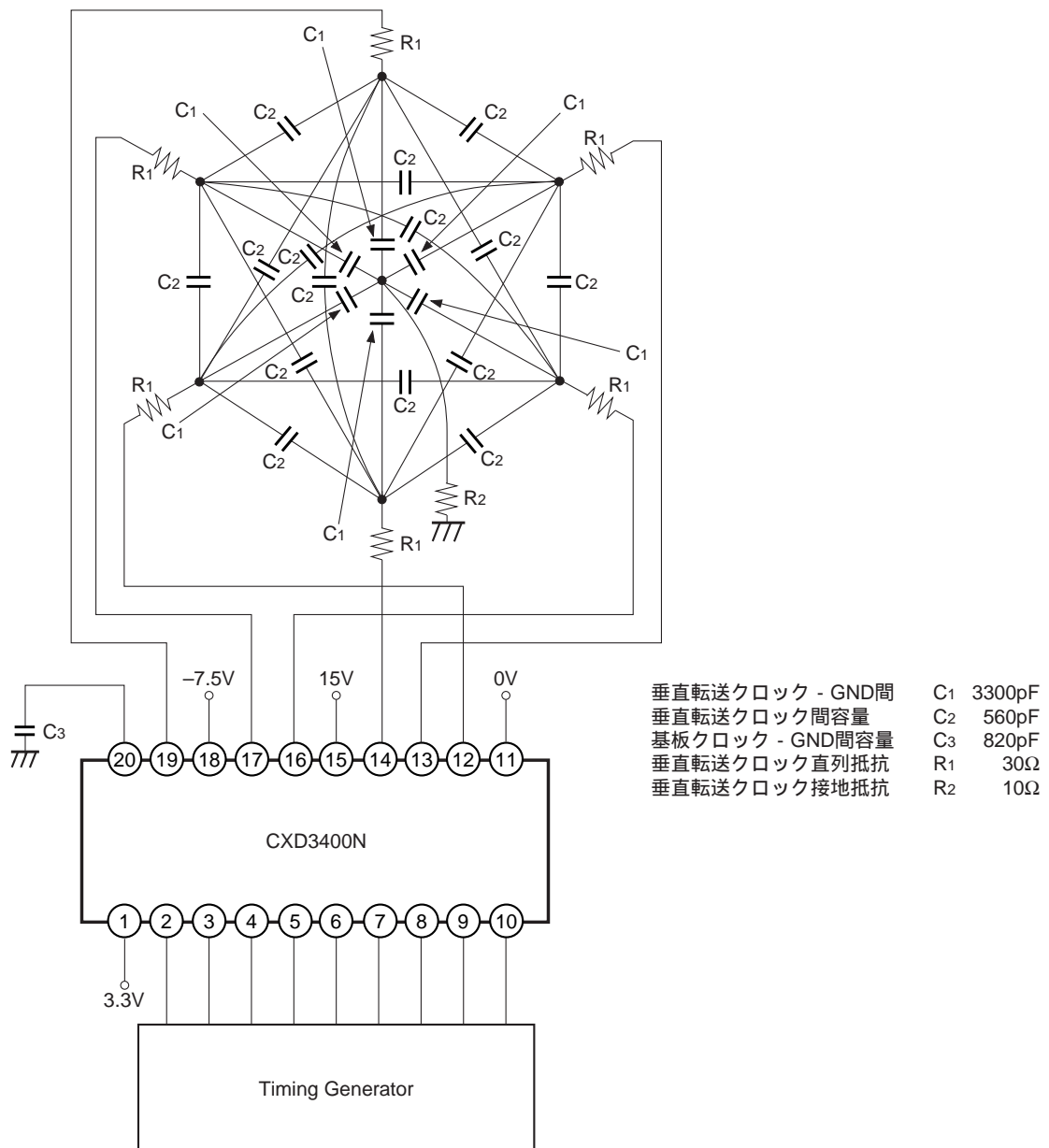
*2 波形ノイズ参照。

注) 各項目, 測定回路例で評価。

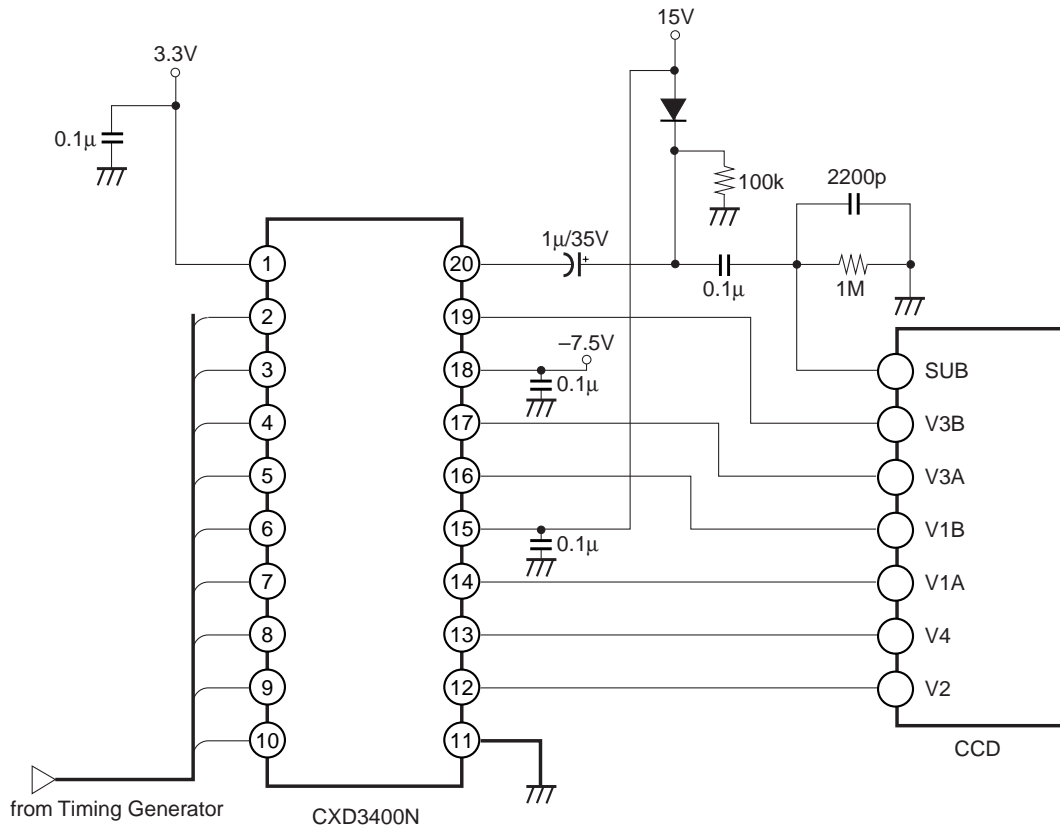
使用上の注意 (応用回路例参照)

1. MOS構造を使用していますので静電気に弱く, 静電気防止対策を十分考慮して下さい。
2. ノイズおよびラッチアップ対策のため, 各電源端子 (V_H , V_{DD} , V_L) 近くには, 必ずバイパス・コンデンサ (0.1 μF 以上) をGND間に挿入して下さい。
3. CCDイメージセンサ保護のため, SHT端子の出力は V_H でのクランプを行った後, CCDイメージセンサのSUB端子に入力して下さい。

測定回路例



応用回路例

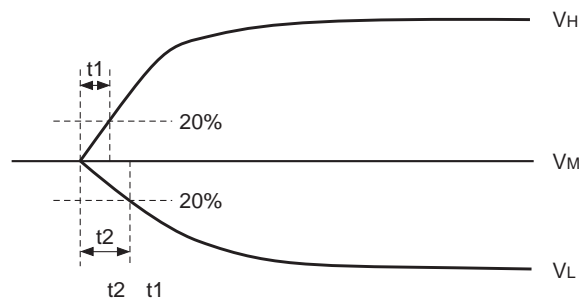


* CCDイメージセンサの駆動回路例を併せてご参照下さい。

この資料の応用回路例は、使用上の参考として、代表的な応用例を示したもので、これらの回路の使用に起因する損害あるいは第三者の工業所有権の侵害の問題について、当社は一切の責任を負いません。

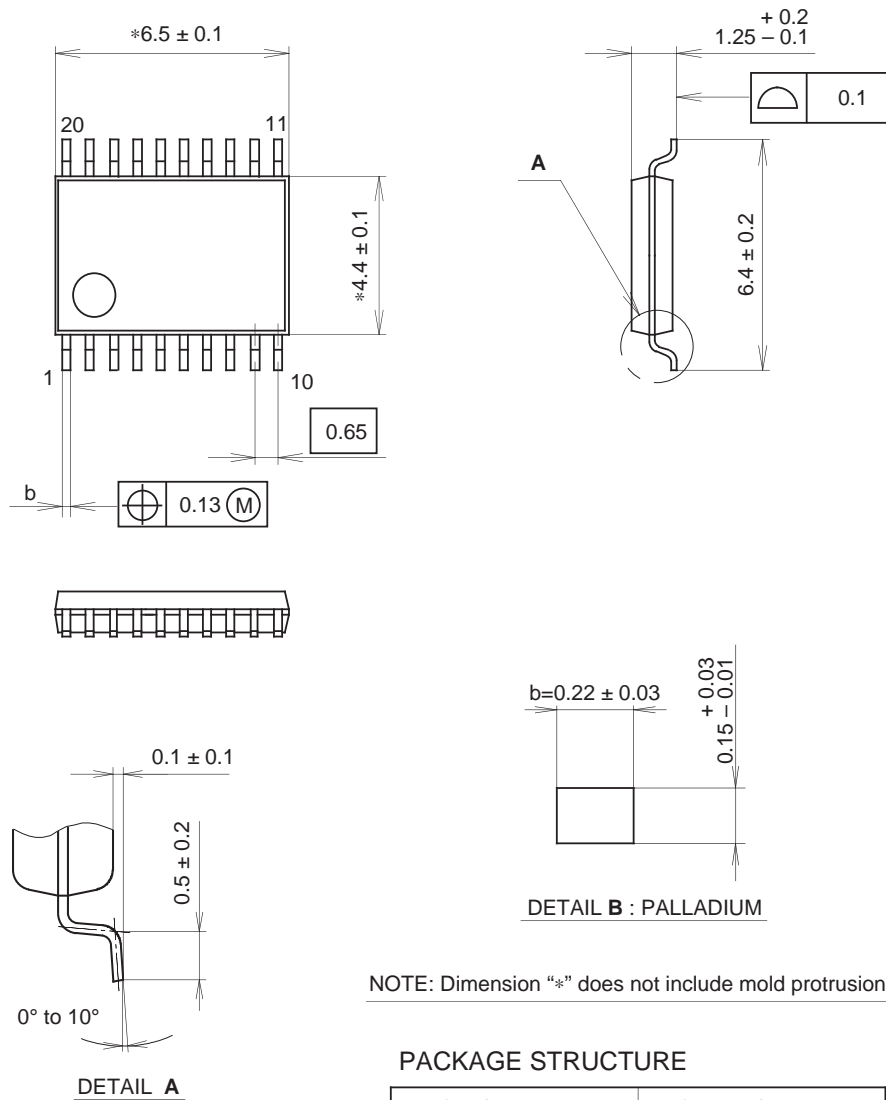
電源投入時の注意

CCDイメージセンサのSUB端子を負電位にしないため、 V_L , V_H の2電源を次の順序で立ち上げて下さい。なお、 V_{DD} は V_L , V_H より先に立ち上げて下さい。



外形寸法図 単位：mm

20PIN SSOP (PLASTIC)



NOTE: Dimension "*" does not include mold protrusion.

PACKAGE STRUCTURE

SONY CODE	SSOP-20P-L01
EIAJ CODE	SSOP020-P-0044
JEDEC CODE	_____

PACKAGE MATERIAL	EPOXY RESIN
LEAD TREATMENT	PALLADIUM PLATING
LEAD MATERIAL	COPPER ALLOY
PACKAGE MASS	0.1g