

# 全画素読出し高解像度 CMOS カメラ

RoHS Compliant  
Directive 2002/95/EC  
RoHS 指令準拠

## KP-FM1200WCL

### 製品仕様書

#### 1. 概要

KP-FM1200WCL CMOS カメラは、1. 1型の全画素独立読出し方式 CMOS を採用した CameraLink 出力方式のプログレッシブスキャン白黒カメラです。

1200万画素の高解像度映像を、最大毎秒67. 171フレームで出力します。

また、正画素の CMOS を採用していますので、画像処理に適した画像が得られます。

#### 2. 主な特長

##### (1)高解像度

有効画素数4096(H)×3000(V)の正方格子高画素 CMOS を採用し、高解像度、高フレームレートの映像を実現しています。

##### (2)小型

デジタル出力コネクタに小型 SDR コネクタを採用し44(W)×44(H)×41(D)mm の小型化を実現しています。

##### (3)リモート制御

- ・グローバルシャッター（1/60秒から1/50000秒まで8速度、及びバリエブル）
- ・フレーム・オン・デマンド機能（外部トリガー信号入力による任意のタイミングでの画像取り込み）
- ・パーシャルスキャン

などの各種機能をカメラリンクケーブル経由でリモート制御します。

##### (4)PoCL/non-PoCL 自動切換え

給電型フレームグラバードからカメラリンクケーブルを通しての電源供給が可能です。

DCIN/SYNC コネクタからの電源供給も可能ですので、通常のフレームグラバードを使用してカメラを動作させることもできます。

両方から電源が供給された場合は、DCIN/SYNC コネクタからの電源供給が優先されます。

来歴	▲	18. 2. 15	文章の修正		加藤
	—	18. 1. 25		(初版作成)	加藤 加藤
	記号	年月日		訂正事項	(製図者) 設計者

形式・機名 KP-FM1200WCL				普通公差	出図時押印欄	
承認	審査	設計	入庫	単位	図名	KP-FM1200WCL 製品仕様書
上野 18. 5. 21 克将	大沢 18. 5. 21 智也	加藤 18. 5. 21 翔	藤村 18. 5. 21 加奈里			
日立国際電気				尺度	図番	E400620757
						ページ 1 / 29

## 3. 仕様

A	(1) 撮像素子	1. 1型グローバルシャッター方式CMOS	A	
	有効画素数	4096(H) × 3000(V)		
B	画素サイズ	3. 45 μm(H) × 3. 45 μm(V) [正画素]	B	
	(2) 撮像面積	14. 13mm(H) × 10. 35mm(V)		
	(3) 走査方式	プログレッシブスキャン		
	(4) フレームレート	最大67. 171フレーム/秒 (全画素読出し)		
	(5) 水平走査周波数	Deca(10TAP) Configuration (85MHz)		: 205. 679kHz
		Deca(10TAP) Configuration (60MHz)		: 145. 020kHz
		Full Configuration (85MHz)		: 165. 000kHz
		Full Configuration (60MHz)		: 116. 379kHz
		Medium Configuration (85MHz)		: 82. 6837kHz $\triangle$
		Medium Configuration (60MHz)		: 58. 4186kHz
C	(6) 垂直走査周波数	Base Configuration (85MHz)	: 41. 4342kHz	C
		Base Configuration (60MHz)	: 29. 2438kHz	
		Deca(10TAP) Configuration (85MHz)	: 67. 171Hz	
		Deca(10TAP) Configuration (60MHz)	: 47. 361Hz	
		Full Configuration (85MHz)	: 53. 886Hz	
		Full Configuration (60MHz)	: 38. 008Hz	
		Medium Configuration (85MHz)	: 27. 003Hz	
Medium Configuration (60MHz)	: 19. 079Hz			
D	(7) 同期方式	内部	D	
	(8) レンズマウント	Cマウント		
	(9) フランジバック	17.526mm		
	(10) 映像出力	デジタル出力 (CameraLink)		E
Base Configuration 2TAP (85MHz または 60MHz)				
Medium Configuration 4TAP(85MHz または 60MHz)				
Full Configuration 8TAP(85MHz または 60MHz)				
Deca Configuration 10TAP(85MHz または 60MHz)				
E	(11) 解像度	出力画像サイズ : 4096(H) × 3000(V) (全画素読出し)	E	
		水平/垂直 : 3000TV本		
		(12) 感度		200lx、F8、3200K
		(13) S/N		50dB
		F		(14) 電子シャッター
OFF時: 通常露光(フレームレート)				
又はバリアブルシャッターにて変更可				

A

(15) フレーム・オン・デマンド モード : 固定シャッター、ONEトリガー  
トリガー入力 : カメラリンク(CC1)またはDCIN/SYNCコネクター

A

(16) パーシャルスキャン 取込みスタート位置及び取込み幅を4ライン間隔で制御可

(17) 電源電圧 DC12V±1V

(18) 消費電流 約330mA (約4.0W)

(19) 周囲温度湿度  
性能維持 : 0~40°C RH90%以下  
動作維持 : -10~50°C RH90%以下  
保存 : -20~60°C RH70%以下 (結露無きこと)

B

(20) 耐振動性 15~200Hz (98m/s<sup>2</sup>)、挿引10分 3方向 各30分間

B

(21) 耐衝撃性 686m/s<sup>2</sup> (前面、背面、右側面、左側面、天面、底面、各面1回)

(22) 外形寸法 44(W)×44(H)×41(D)mm (突起部を除く)

(23) 質量 約130g

(24) リモート制御

(a) 通信方式

- |           |           |
|-----------|-----------|
| ① 制御方式    | 調歩同期式     |
| ② 転送速度    | 115200bps |
| ③ データ長    | 8ビット      |
| ④ スタートビット | 1ビット      |
| ⑤ ストップビット | 1ビット      |
| ⑥ パリティ    | 無し        |
| ⑦ ビット転送   | LSBファースト  |

C

C

(b) 通信制御方法

リモートコントロールソフトが通信制御の全コントロールを行い、カメラ制御マイコンに対しTEXTデータを転送することにより、データの送受信(BSC方式のハンドシェイク)を行う。

D

D

E

E

F

F

## (c) 主な制御項目

- ① シャッタースピード  
OFF、1/60秒、1/100秒、1/250秒、1/500秒、1/1000秒、1/2000秒、  
1/10000秒、1/50000秒、バリエブル（出荷時は OFF に設定）
- ② バリエブルシャッター  
20  $\mu$ s ~ 655370  $\mu$ s（出荷時は30110  $\mu$ s に設定）
- ③ 取り込みモード  
OFF、固定シャッター、ONEトリガー（出荷時は OFF に設定）
- ④ BINNING  
OFF(1倍)/ON(2倍)（出荷時は OFF に設定）
- ⑤ GAIN 設定  
0dB ~ 18dB（出荷時は0dB に設定）
- ⑥ パーシャルスキャン  
取込みスタート位置及び取込み幅を4ライン間隔で設定（出荷時は OFF に設定）
- ⑦ オフセットレベル  
0/255 ~ 127/255（出荷時は0/255に設定）
- ⑧ DATA BIT  
8bit/10bit/12bit（出荷時は 8bit に設定）
- ⑨ Configuration 切り替え  
Base/Medium/Full/Deca(10TAP)（出荷時は Base Configuration に設定）
- ⑩ カメラリンククロック切り替え  
85MHz/60MHz（出荷時は85MHz に設定）
- ⑪ 上下左右反転出力  
OFF/左右反転/上下反転/上下左右反転（出荷時は OFF に設定）
- ⑫ トリガー入力  
カメラリンク(CC1)または DCIN/SYNC コネクター（出荷時は CC1 に設定）
- ⑬ トリガーパルス極性  
POSITIVE / NEGATIVE（出荷時は POSITIVE に設定）
- ⑭ パルス出力  
OFF/FLASH OUT/VD OUT（出荷時は OFF に設定）
- ⑮ テストパターン出力  
OFF/H ランプ/V ランプ/HV ランプ（出荷時は OFF に設定）
- ⑯ 工場出荷設定リセット

## 4. 構成

- (1)カメラ本体 (ARコートダミーガラス付き)  
 (2)保証書

## 5. 別売品

- (1)ACアダプタ JC-100(ジャンクションボックス一体型)  
 (2)ジャンクションボックス JU-F30  
 (3)12ピンプラグ HR10A-10P-12S(01)  
 (4)三脚アダプタ TA-FM200  
 (5)カメラケーブル (12ピンケーブル)

	モールドタイプ	シールドタイプ
2m	C-201KSM	C-201KSS
5m	C-501KSM	C-501KSS
10m	C-102KSM	C-102KSS

## (6)デジタル出力ケーブル (カメラリンクケーブル)

ケーブル長	モデル名	
	SDR-SDRタイプ	SDR-MDRタイプ
1m	C-101PCL (SS)	C-101PCL (SM)
2m	C-201PCL (SS)	C-201PCL (SM)
3m	C-301PCL (SS)	C-301PCL (SM)
5m	C-501PCL (SS)	C-501PCL (SM)

SDR: Shrunken Delta Ribbon

MDR: Miniature Delta Ribbon

(注) Full configuration でお使いの場合は、Full configuration 専用ケーブルをご使用願います。

## 6. コネクタの仕様

### (1) DCIN/SYNC コネクタの接続

PIN NO.	信号名	PIN NO.	信号名
1	GND	7	Trigger INPUT
2	N.U.(PoCL)	8	GND
	+12V (non-PoCL)		
3	GND	9	N.U.
4	N.U.	10	FLASH OUT / VD OUT
5	GND	11	N.U.
6	N.U.	12	GND

N.U.: Not Used

プラグ(ケーブル側適合プラグ) : HR10A-10P-12S(01) ヒロセ電機 又は相当品

(注)カメラに電源を投入したまま、ケーブル(カメラケーブル)の抜き差しは行わないでください。

(注)CE マーキング及び KCC 適合地域では、ケーブル両端(カメラ及び画像処理側)に  
クランプフィルター(ZCAT2035-0930A:TDK)を装着してください。

## (2)DIGITAL OUT コネクター

## D.OUT 1 (コネクタ 1)

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
1	+12V(PoCL)	14	GND
	GND(non-PoCL)		
2	TXOUT 0 (-)	15	TXOUT 0 (+)
3	TXOUT 1 (-)	16	TXOUT 1 (+)
4	TXOUT 2 (-)	17	TXOUT 2 (+)
5	TXCLKOUT (-)	18	TXCLKOUT (+)
6	TXOUT 3 (-)	19	TXOUT 3 (+)
7	RX (+) [ SERTC (+) ]	20	RX (-) [ SERTC (-) ]
8	TX (-) [ SERTFG (-) ]	21	TX (+) [ SERTFG (+) ]
9	TRIG (-) [ CC1 (-) ]	22	TRIG (+) [ CC1 (+) ]
10	N.U. [ CC2 (+) ]	23	N.U. [ CC2 (-) ]
11	N.U. [ CC3 (-) ]	24	N.U. [ CC3 (+) ]
12	N.U. [ CC4 (+) ]	25	N.U. [ CC4 (-) ]
13	GND	26	+12V(PoCL)
			GND(non-PoCL)

## D.OUT 2 (コネクタ 2: Medium/Full/Deca Configuration 時に使用)

Pin No.	Signal	Pin No.	Signal
1	+12V(PoCL)	14	GND
	GND(non-PoCL)		
2	TYOUT 0 (-)	15	TYOUT 0 (+)
3	TYOUT 1 (-)	16	TYOUT 1 (+)
4	TYOUT 2 (-)	17	TYOUT 2 (+)
5	TYCLKOUT (-)	18	TYCLKOUT (+)
6	TYOUT 3 (-)	19	TYOUT 3 (+)
7	100Ω(+)	20	100Ω(-)
8	TZOUT 0 (-)	21	TZOUT 0 (+)
9	TZOUT 1 (-)	22	TZOUT 1 (+)
10	TZOUT 2 (-)	23	TZOUT 2 (+)
11	TZCLKOUT (-)	24	TZCLKOUT (+)
12	TZOUT 3 (-)	25	TZOUT 3 (+)
13	GND	26	+12V(PoCL)
			GND(non-PoCL)

Connector SDR コネクタ(3M) 又は相当品

N.U.: Not Used

デジタル出力ケーブルは、特性インピーダンス100Ωのツイストペア線および外皮シールドタイプをご使用ください。

また、ビデオ機器やフレームグラバー等のGND端子にデジタル出力ケーブルのシールド線(GND)を接続してください。

Tx: カメラ→装置への送信データです。

Rx: 装置→カメラへの送信データです。

(注)カメラに電源を投入したまま、ケーブル(デジタル出力ケーブル)の抜き差しは行わないでください。

(注)CE マーキング及び KCC 適合地域では、ケーブル両端(カメラ及び画像処理側)にクランプフィルター(ZCAT2035-0930A: TDK)を装着して下さい。

1 2 3 4

### 7. カメラリンク出力

#### 7-1. 水平タイミング

(1) 85MHz Base Configuration (1 clk = 11.765 ns)

Timing diagram for 85MHz Base Configuration. LVAL signal is high for 2048 clk. Data bus shows DA (1-9), DB (2-10), and Active Picture (2442-2447) signals.

(2) 60Hz Base Configuration (1 clk = 16.667 ns)

Timing diagram for 60Hz Base Configuration. LVAL signal is high for 2048 clk. Data bus shows DA (1-9), DB (2-10), and Active Picture (2442-2447) signals.

(3) 85MHz Medium Configuration (1 clk = 11.765 ns)

Timing diagram for 85MHz Medium Configuration. LVAL signal is high for 1024 clk. Data bus shows DA (1-17), DB (2-18), DC (3-20), DD (4-20), and Active Picture (2433-2446) signals.

(4) 60MHz Medium Configuration (1 clk = 16.667 ns)

Timing diagram for 60MHz Medium Configuration. LVAL signal is high for 1024 clk. Data bus shows DA (1-17), DB (2-18), DC (3-20), DD (4-20), and Active Picture (2433-2446) signals.

図番

**E400620757**

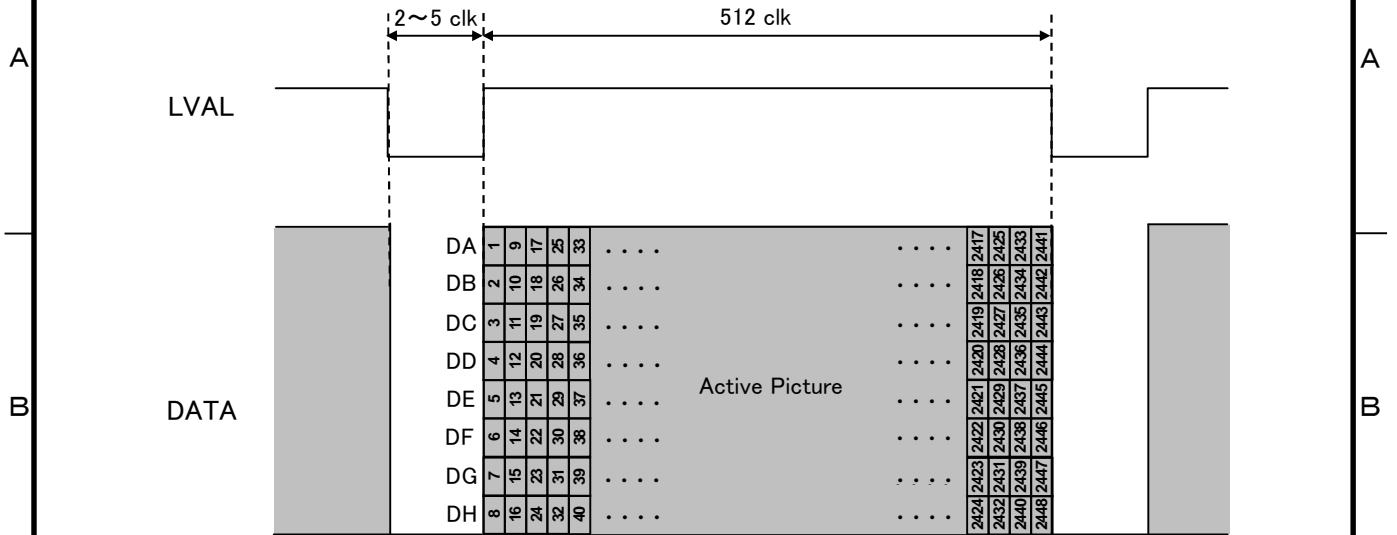
ページ  
8 / 29

1 2 3 4

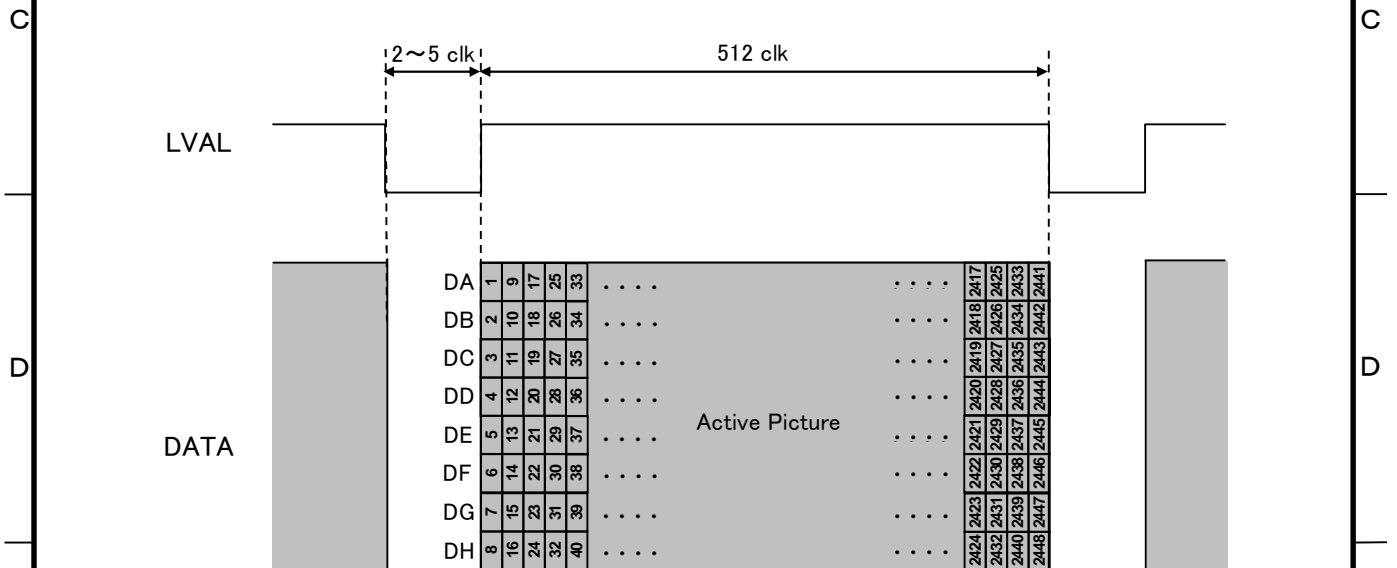
DF001-4PE-S1



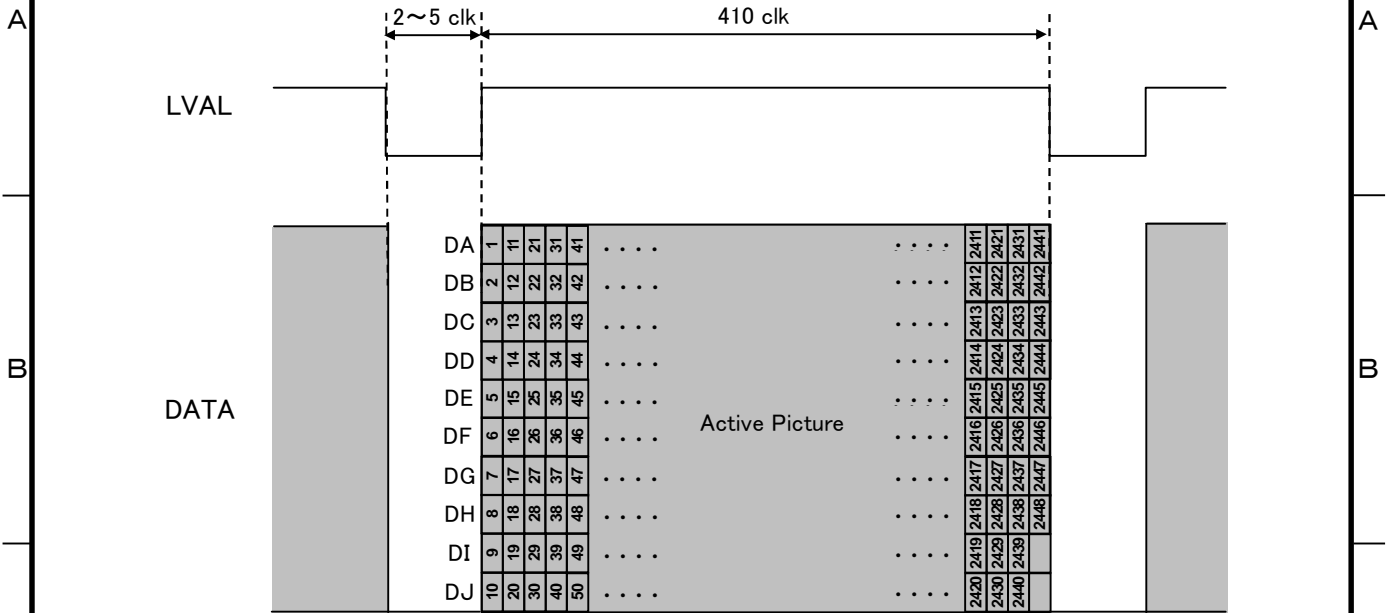
(5) 85MHz Full Configuration (1 clk = 11.765 ns)



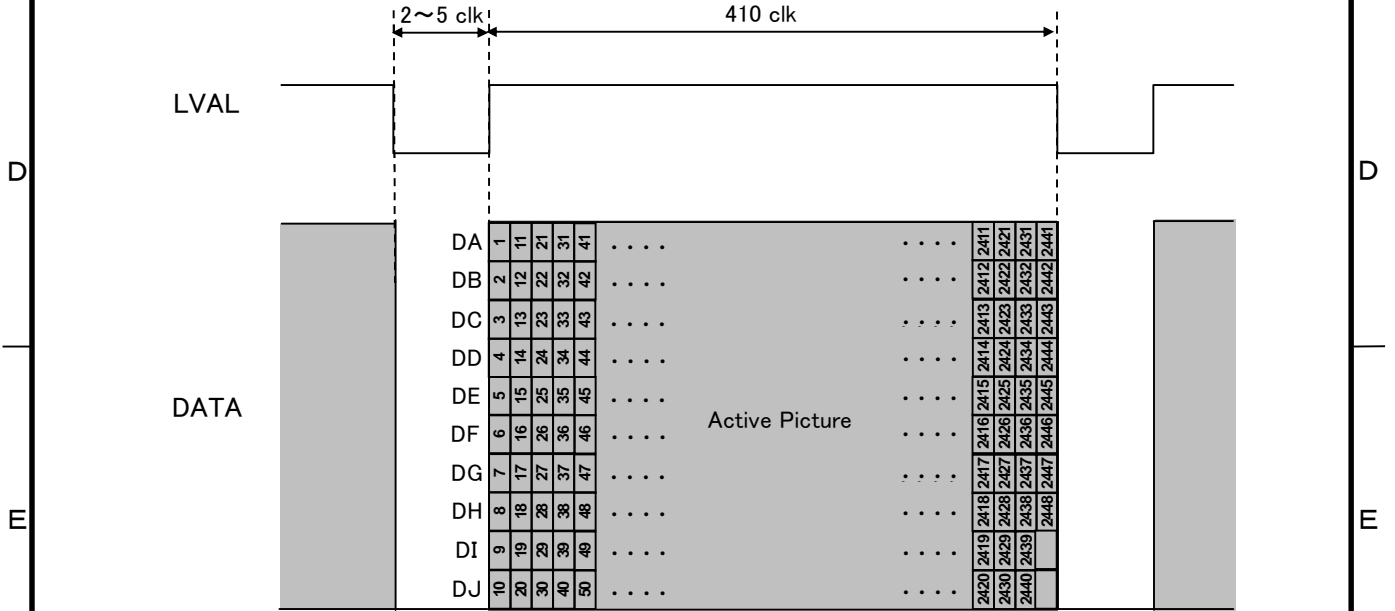
(6) 60MHz Full Configuration (1 clk = 16.667 ns)



(7) 85MHz Deca(10TAP) Configuration (1 clk = 11.765 ns)



(8) 60MHz Deca(10TAP) Configuration (1 clk = 16.667 ns)



1

2

3

4

7-2. 垂直タイミング

(1) BINNING: OFF

A

A

62H      3000H(パーシャルスキャン ON 時は、取り込み幅)

FVAL

DATA      Active Picture

B

B

(2) BINNING: ON

C

C

58H      1500H(パーシャルスキャン ON 時は、取り込み幅÷2)

FVAL

DATA      Active Picture

D

D

1 水平期間は、コンフィグレーション及びクロック周波数の設定で異なります。

カメラリンク出力設定	1 水平期間
Base Configuration 85MHz	1H = 24.135 $\mu$ s
Base Configuration 60MHz	1H = 34.196 $\mu$ s
Medium Configuration 85MHz	1H = 12.094 $\mu$ s
Medium Configuration 60MHz	1H = 17.118 $\mu$ s
Full Configuration 85MHz	1H = 6.061 $\mu$ s
Full Configuration 60MHz	1H = 8.593 $\mu$ s
Deca(10TAP) Configuration 85MHz	1H = 4.862 $\mu$ s
Deca(10TAP) Configuration 60MHz	1H = 6.896 $\mu$ s

E

E

F

F

図番

E400620757

ページ  
11 / 29

1

2

3

DF001-4PE-S1 4

1 2 3 4

7-3. LVDS シリアルデータ出力パルス位置

(1) Base Configuration  
(a) 8bit

D.OUT1

$T_{CLK}$  11.765 ns (85MHz) or 16.667ns (60MHz)

Previous Cycle Next Cycle

TXOUT 3: DA7-1, DA6-1, N.U., N.U., N.U., DB7, DB6, DA7, DA6

TXOUT 2: N.U., N.U., N.U., FVAL, LVAL, N.U., N.U., N.U., N.U.

TXOUT 1: DB2-1, DB1-1, N.U., N.U., DB5, DB4, DB3, DB2, DB1

TXOUT 0: DA1-1, DA0-1, DB0, DA5, DA4, DA3, DA2, DA1, DA0

N.U.: Not Used

(b) 10bit

D.OUT1

$T_{CLK}$  11.765 ns (85MHz) or 16.667ns (60MHz)

Previous Cycle Next Cycle

TXOUT 3: DA7-1, DA6-1, N.U., DB7, DB6, N.U., N.U., DA7, DA6

TXOUT 2: DB3-1, DB2-1, N.U., FVAL, LVAL, DB5, DB4, DB3, DB2

TXOUT 1: N.U., DA9-1, DB1, DB0, DB9, DB8, N.U., N.U., DA9

TXOUT 0: DA1-1, DA0-1, DA8, DA5, DA4, DA3, DA2, DA1, DA0

N.U.: Not Used

図番

E400620757

ページ  
12 / 29

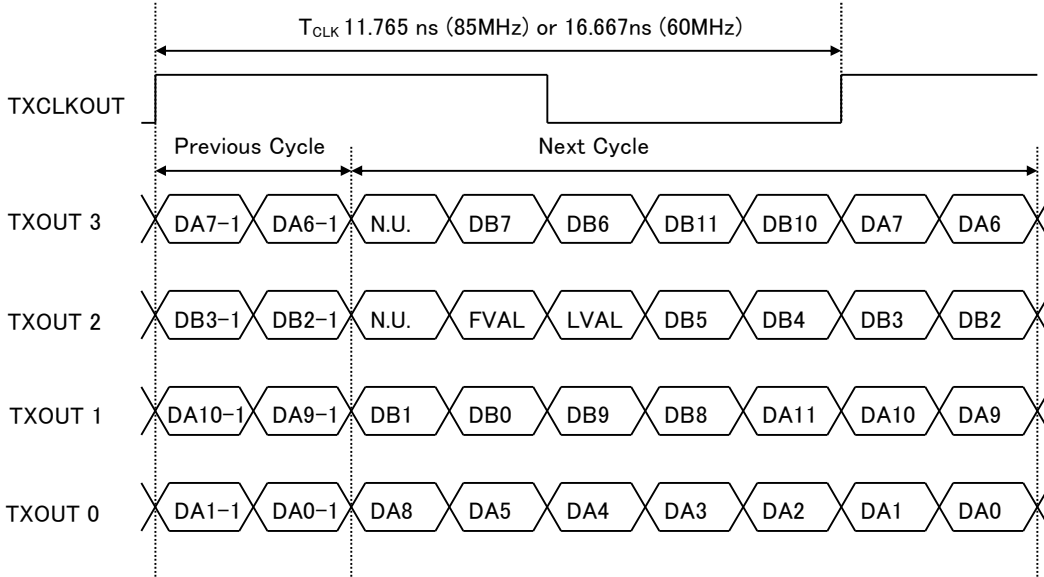
DF001-4PE-S1 4

(c) 12bit

A

D.OUT1

A



N.U.: Not Used

B

B

C

C

※Base configuration でご使用するときには、ケーブルは必ず D.OUT1 に接続してください。  
 D.OUT2 に接続した場合、機械が故障する恐れがあります。

D

D

E

E

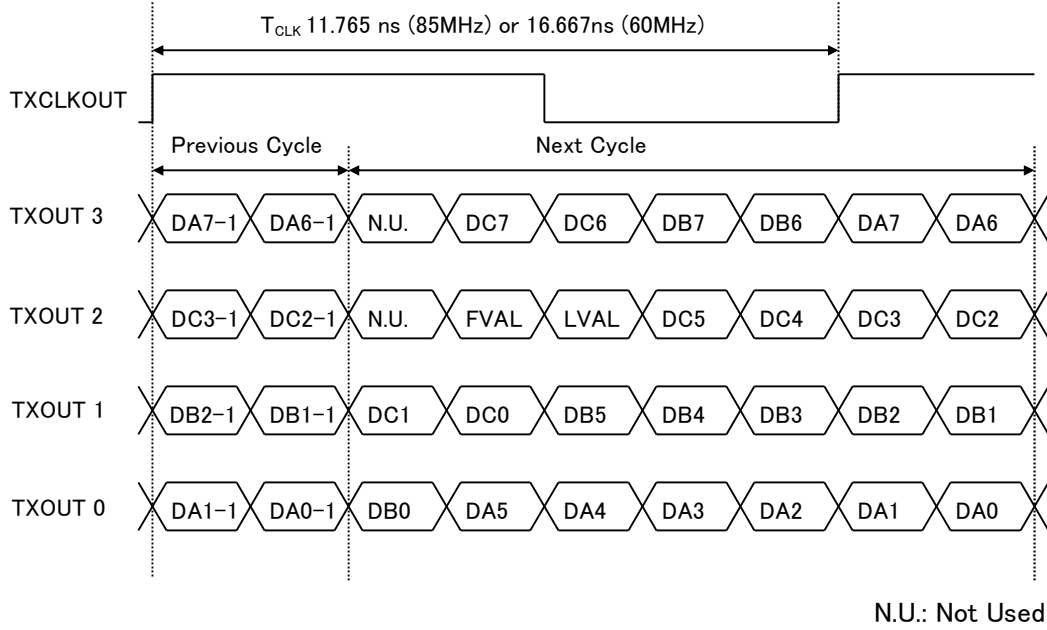
F

F

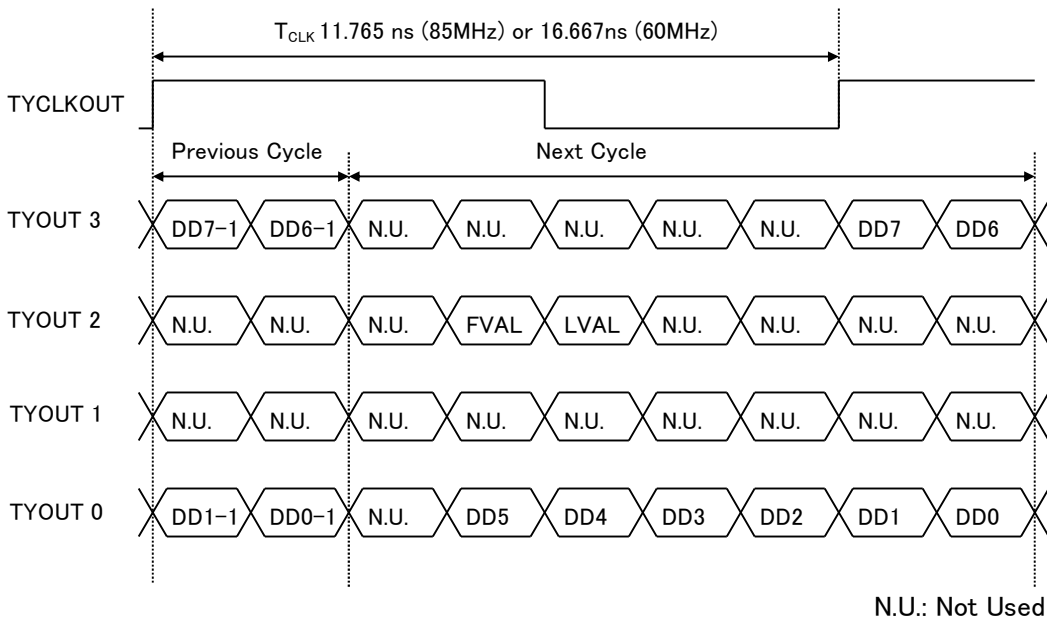
(2) Medium Configuration

(a) 8bit

D.OUT1



D.OUT2

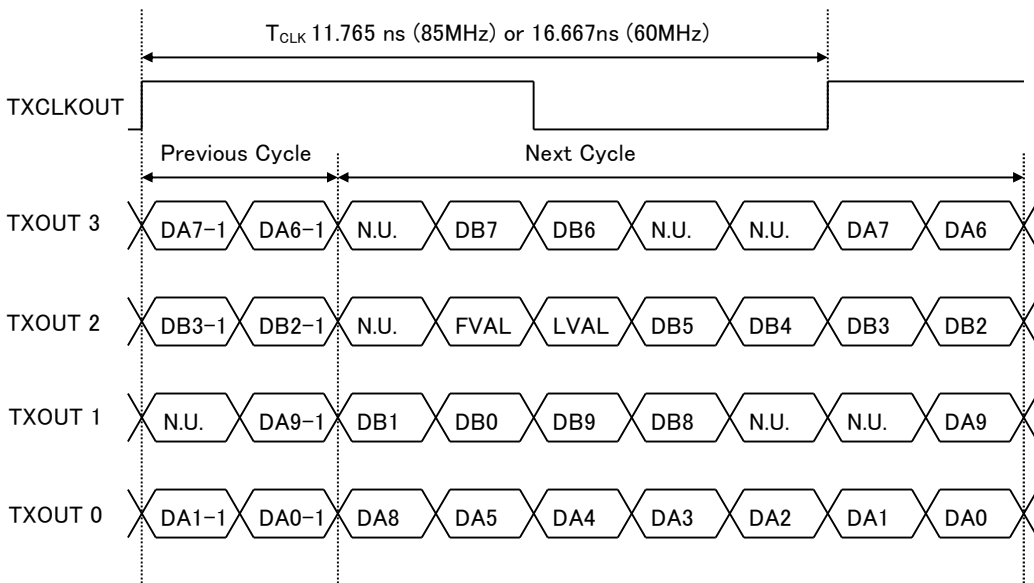


(b) 10bit

A

D.OUT1

A



B

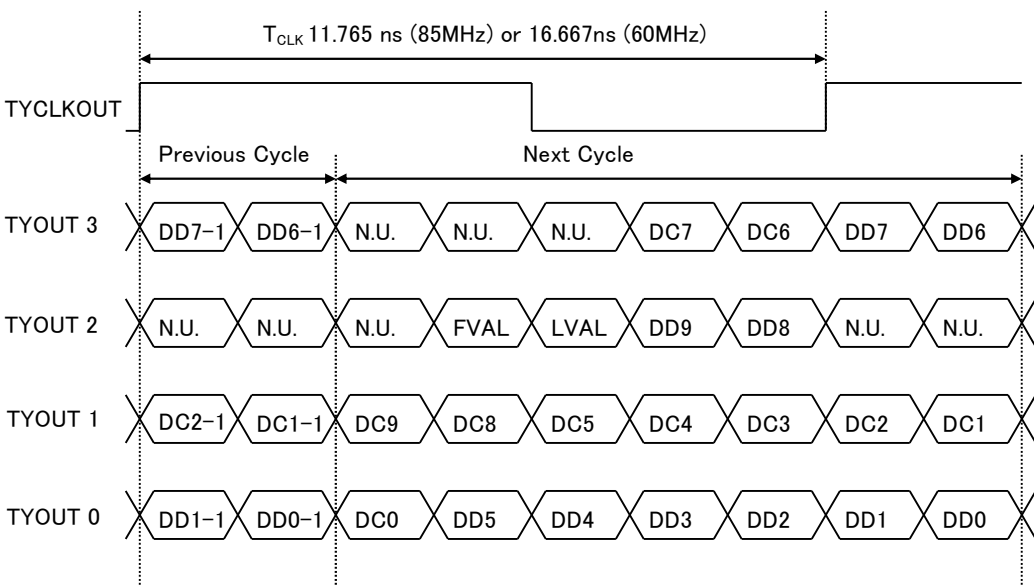
B

C

C

N.U.: Not Used

D.OUT2



D

D

E

E

N.U.: Not Used

F

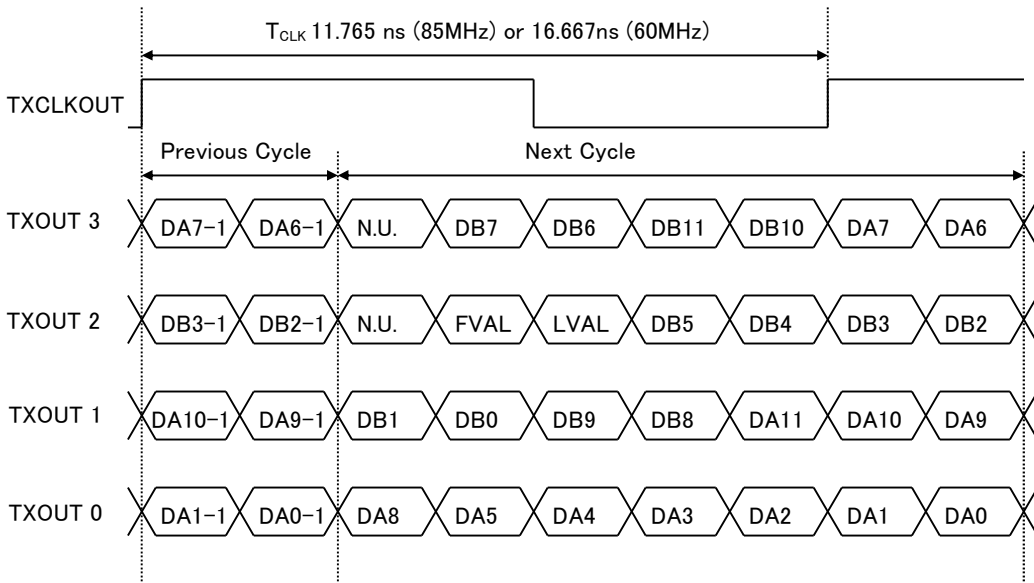
F

(c) 12bit

A

D.OUT1

A



B

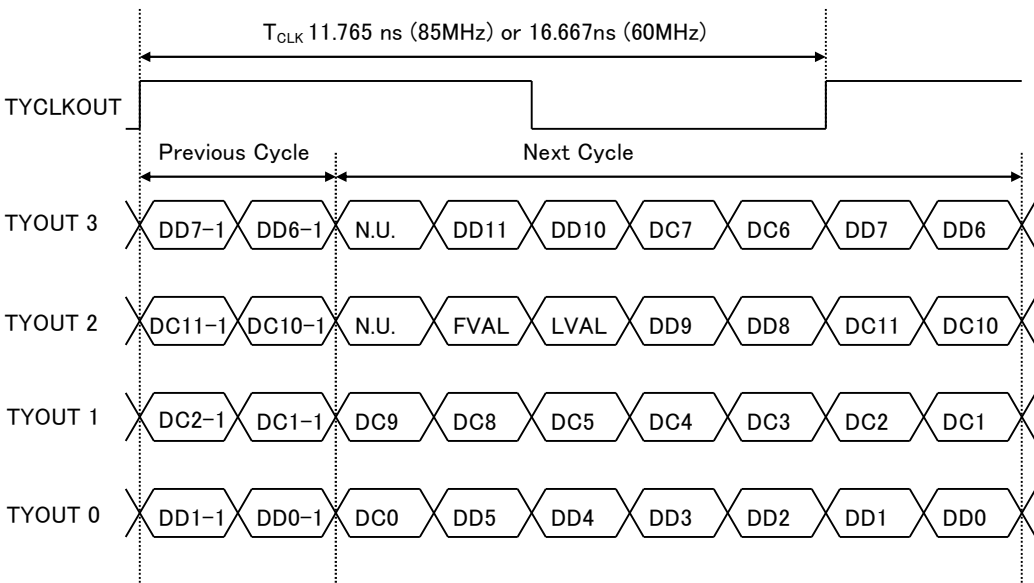
B

C

C

N.U.: Not Used

D.OUT2



D

D

E

E

N.U.: Not Used

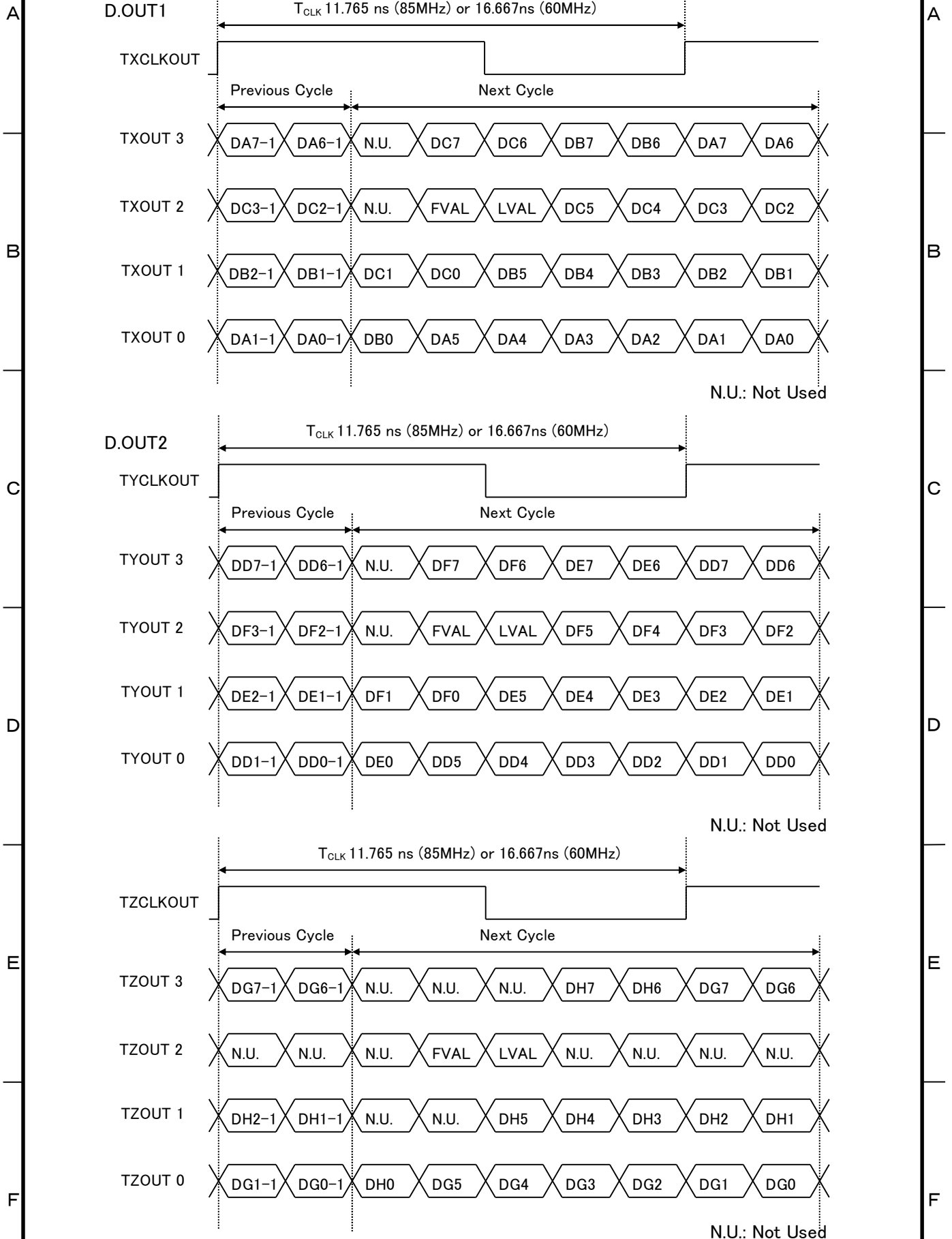
F

F



(3) Full Configuration

(a) 8bit



(b) 10bit

D.OUT1

$T_{CLK}$  11.765 ns (85MHz) or 16.667ns (60MHz)

TXCLKOUT

Previous Cycle

Next Cycle

TXOUT 3

DA9-1 DA8-1 DA1 DC9 DC8 DB9 DB8 DA9 DA8

TXOUT 2

DC5-1 DC4-1 DA0 FVAL LVAL DC7 DC6 DC5 DC4

TXOUT 1

DB4-1 DB3-1 DC3 DC2 DB7 DB6 DB5 DB4 DB3

TXOUT 0

DA3-1 DA2-1 DB2 DA7 DA6 DA5 DA4 DA3 DA2

N.U.: Not Used

D.OUT2

$T_{CLK}$  11.765 ns (85MHz) or 16.667ns (60MHz)

TYCLKOUT

Previous Cycle

Next Cycle

TYOUT 3

DD9-1 DD8-1 DC0 DF9 DF8 DE9 DE8 DD9 DD8

TYOUT 2

DF5-1 DF4-1 DB1 DB0 LVAL DF7 DF6 DF5 DF4

TYOUT 1

DE4-1 DE3-1 DF3 DF2 DE7 DE6 DE5 DE4 DE3

TYOUT 0

DD3-1 DD2-1 DE2 DD7 DD6 DD5 DD4 DD3 DD2

N.U.: Not Used

TZCLKOUT

$T_{CLK}$  11.765 ns (85MHz) or 16.667ns (60MHz)

Previous Cycle

Next Cycle

TZOUT 3

DG9-1 DG8-1 DH1 DG0 DF1 DH9 DH8 DG9 DG8

TZOUT 2

DE0-1 DD1-1 DH0 DG1 LVAL DF0 DE1 DE0 DD1

TZOUT 1

DH4-1 DH3-1 DD0 DC1 DH7 DH6 DH5 DH4 DH3

TZOUT 0

DG3-1 DG2-1 DH2 DG7 DG6 DG5 DG4 DG3 DG2

N.U.: Not Used

図番

E400620757

ページ  
18 / 29

1

2

3

4

(4)Deca(10TAP) Configuration

(a) 8bit

A

D.OUT1

 $T_{CLK}$  11.765 ns (85MHz) or 16.667ns (60MHz)

TXCLKOUT

Previous Cycle

Next Cycle

TXOUT 3

DA5-1 DD1-1 DC7 DC1 DC0 DB3 DB2 DA5 DD1

TXOUT 2

DC4-1 DC3-1 DD0 FVAL LVAL DC6 DC5 DC4 DC3

TXOUT 1

DB1-1 DB0-1 DC2 DB7 DB6 DB5 DB4 DB1 DB0

TXOUT 0

DA1-1 DA0-1 DA7 DA6 DA4 DA3 DA2 DA1 DA0

N.U.: Not Used

B

C

D.OUT2

 $T_{CLK}$  11.765 ns (85MHz) or 16.667ns (60MHz)

TYCLKOUT

Previous Cycle

Next Cycle

TYOUT 3

DD7-1 LVAL-1 DG1 DF3 DF2 DE5 DE4 DD7 LVAL

TYOUT 2

DF6-1 DF5-1 DG4 DG3 DG2 DG0 DF7 DF6 DF5

TYOUT 1

DE3-1 DE2-1 DF4 DF1 DF0 DE7 DE6 DE3 DE2

TYOUT 0

DD3-1 DD2-1 DE1 DE0 DD6 DD5 DD4 DD3 DD2

N.U.: Not Used

D

E

TZCLKOUT

 $T_{CLK}$  11.765 ns (85MHz) or 16.667ns (60MHz)

Previous Cycle

Next Cycle

TZOUT 3

DH2-1 LVAL-1 DJ4 DI6 DI5 DI0 DH7 DH2 LVAL

TZOUT 2

DJ1-1 DJ0-1 DJ7 DJ6 DJ5 DJ3 DJ2 DJ1 DJ0

TZOUT 1

DH6-1 DH5-1 DI7 DI4 DI3 DI2 DI1 DH6 DH5

TZOUT 0

DG6-1 DG5-1 DH4 DH3 DH1 DH0 DG7 DG6 DG5

N.U.: Not Used

F

図番

E400620757

ページ  
19 / 29

1

2

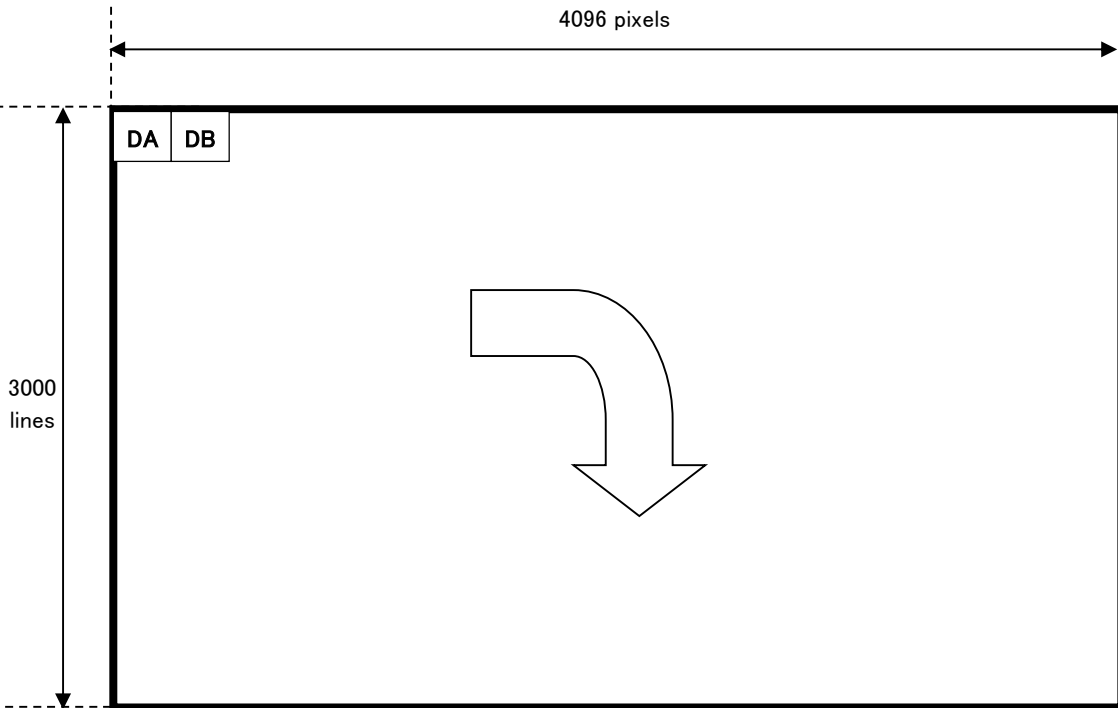
3

DF001-4PE-S1 4

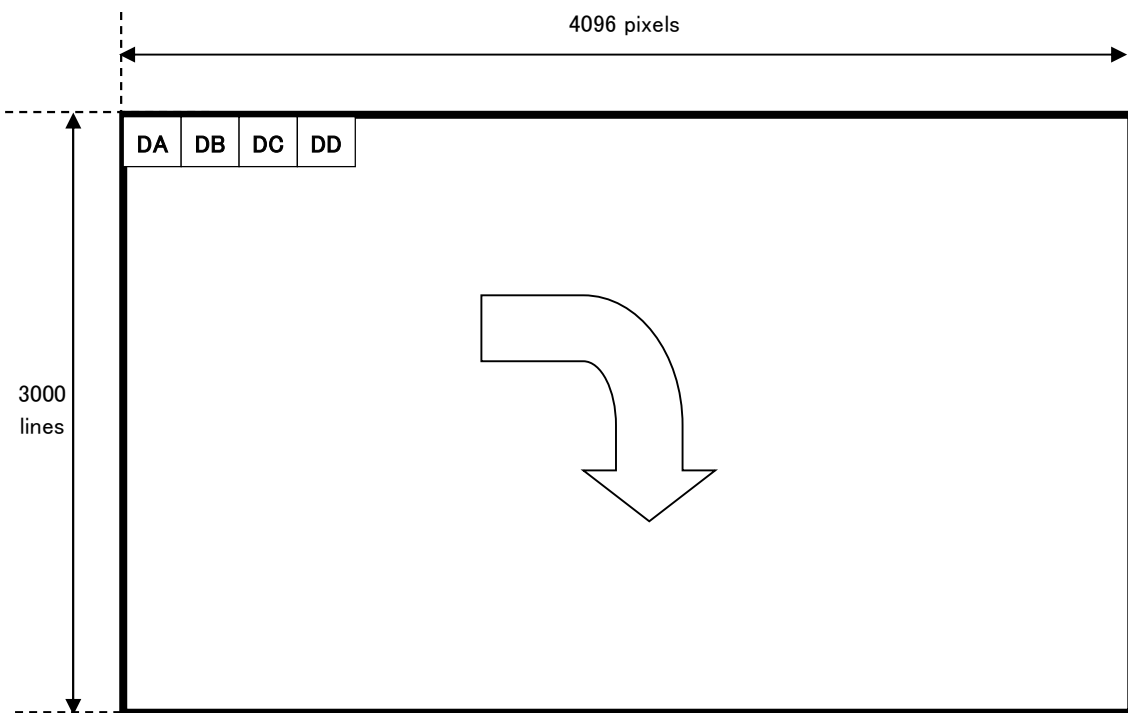
### 8. データ出力順序

DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ は、カメラリンクの出力 TAP を示します。  
詳細はシリアルデータ出力パルス位置を参照。

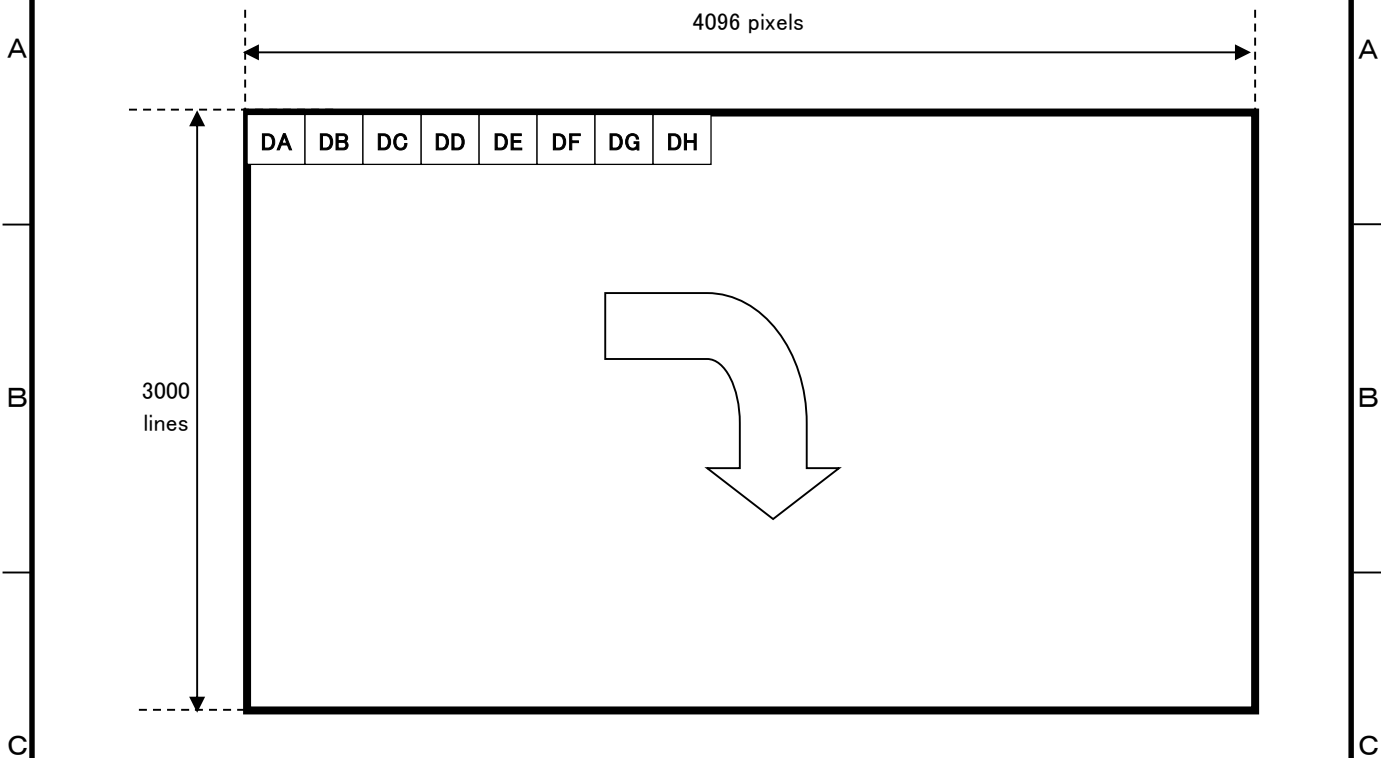
#### (1) Base Configuration



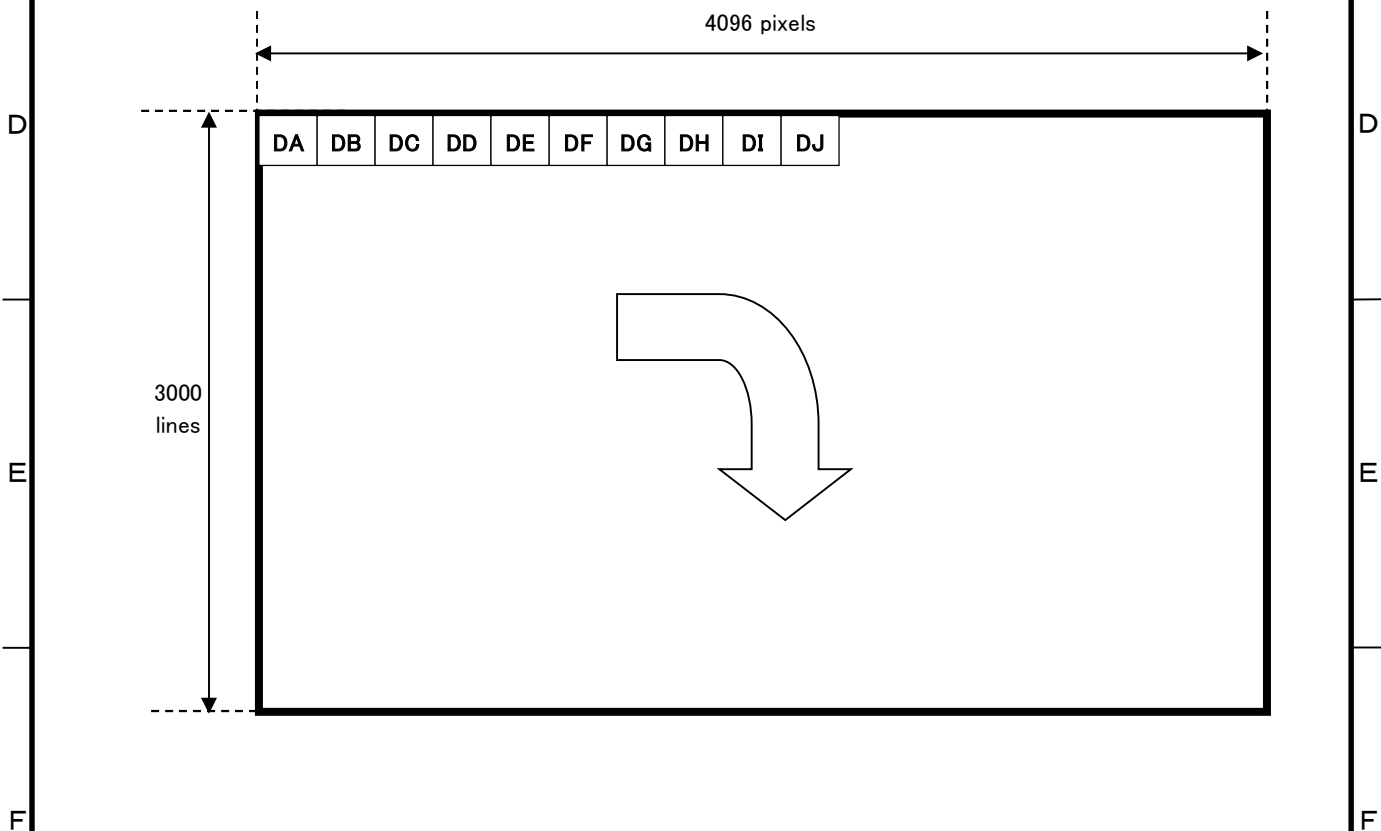
#### (2) Medium Configuration



(3) Full Configuration



(4) Deca Configuration (10TAP)



## 9. トリガー動作とタイミングチャート

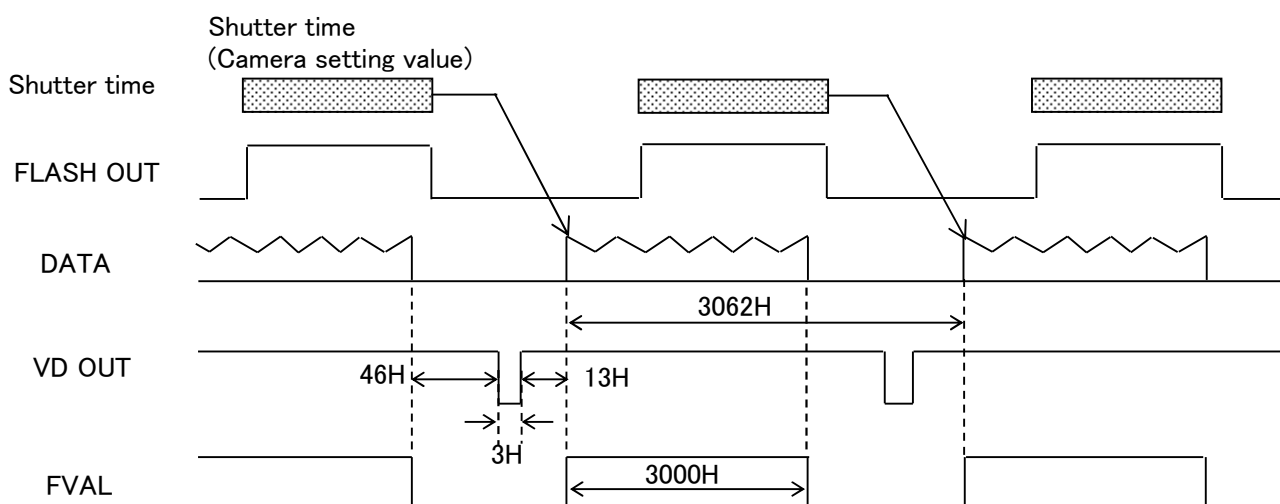
1H(1 水平期間)は、コンフィグレーション及びクロック周波数の設定で異なります。

カメラリンク出力設定	1 水平期間
Base Configuration 85MHz	1H = 24.135 $\mu$ s
Base Configuration 60MHz	1H = 34.196 $\mu$ s
Medium Configuration 85MHz	1H = 12.094 $\mu$ s
Medium Configuration 60MHz	1H = 17.118 $\mu$ s
Full Configuration 85MHz	1H = 6.061 $\mu$ s
Full Configuration 60MHz	1H = 8.593 $\mu$ s
Deca(10TAP) Configuration 85MHz	1H = 4.862 $\mu$ s
Deca(10TAP) Configuration 60MHz	1H = 6.896 $\mu$ s

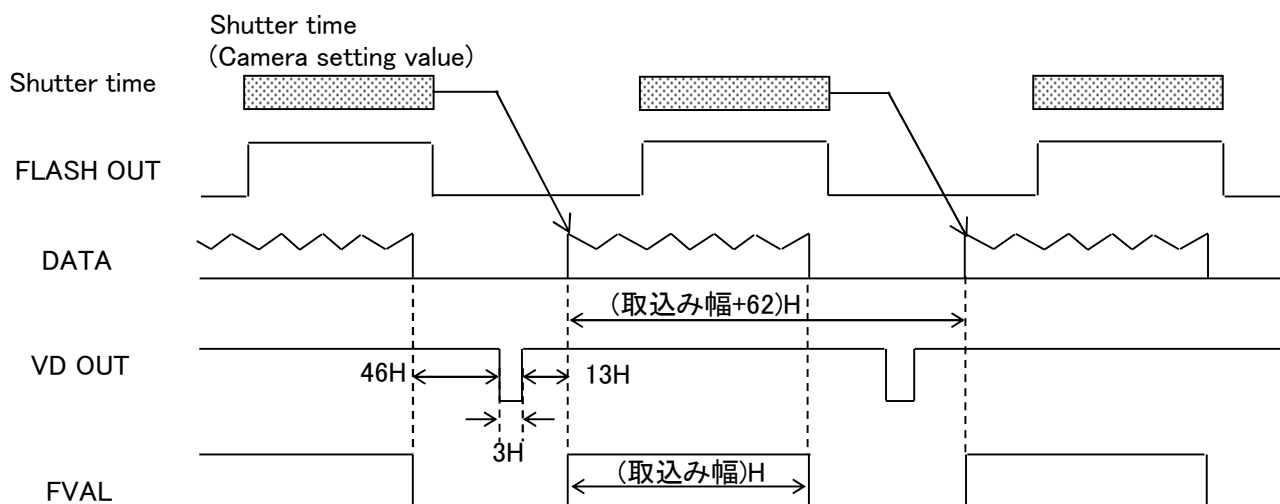
### (1) ノーマルモード

設定されたシャッタースピードで露光と画像出力を繰り返します。

#### (a) パーシャルスキャン: OFF



#### (b) パーシャルスキャン: ON



1 2 3 4

パーシャルスキャンの取り込み幅からフレームレートを求める計算式は次のとおりです。

カメラリンク出力設定	フレームレート(fps)
Base Configuration 85MHz	$74250000 / (\text{取り込み幅} + 62) / 1792$
Base Configuration 60MHz	$74250000 / (\text{取り込み幅} + 62) / 2539$
Medium Configuration 85MHz	$74250000 / (\text{取り込み幅} + 62) / 898$
Medium Configuration 60MHz	$74250000 / (\text{取り込み幅} + 62) / 1271$
Full Configuration 85MHz	$74250000 / (\text{取り込み幅} + 62) / 450$
Full Configuration 60MHz	$74250000 / (\text{取り込み幅} + 62) / 638$
Deca(10TAP) Configuration 85MHz	$74250000 / (\text{取り込み幅} + 62) / 361$
Deca(10TAP) Configuration 60MHz	$74250000 / (\text{取り込み幅} + 62) / 512$

取り込み幅とフレームレートの関係は下記グラフとなります。

図番

**E400620757**

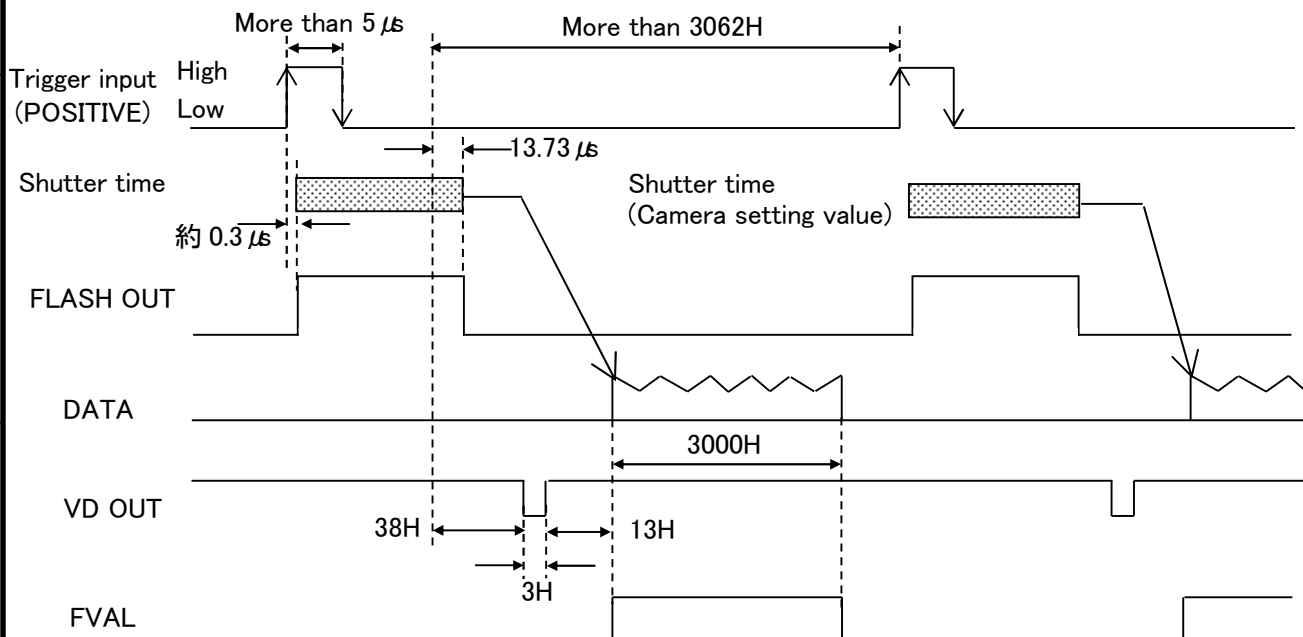
ページ  
23 / 29

DF001-4PE-S1 4

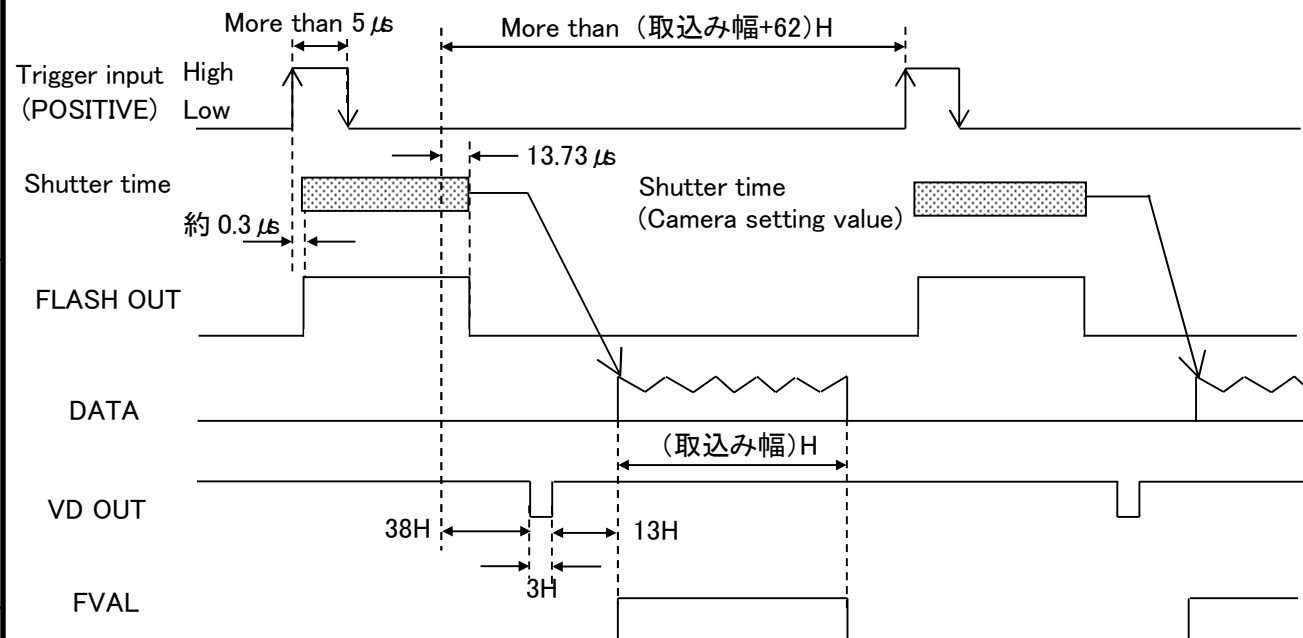
(2) 固定シャッターモード

トリガ極性の設定がPOSITIVEの場合、トリガ信号の立ち上がりで露光を開始します。  
設定されたシャッタースピードで露光し、露光が終わると画像データを転送します。

(a) パーシャルスキャン: OFF



(b) パーシャルスキャン: ON



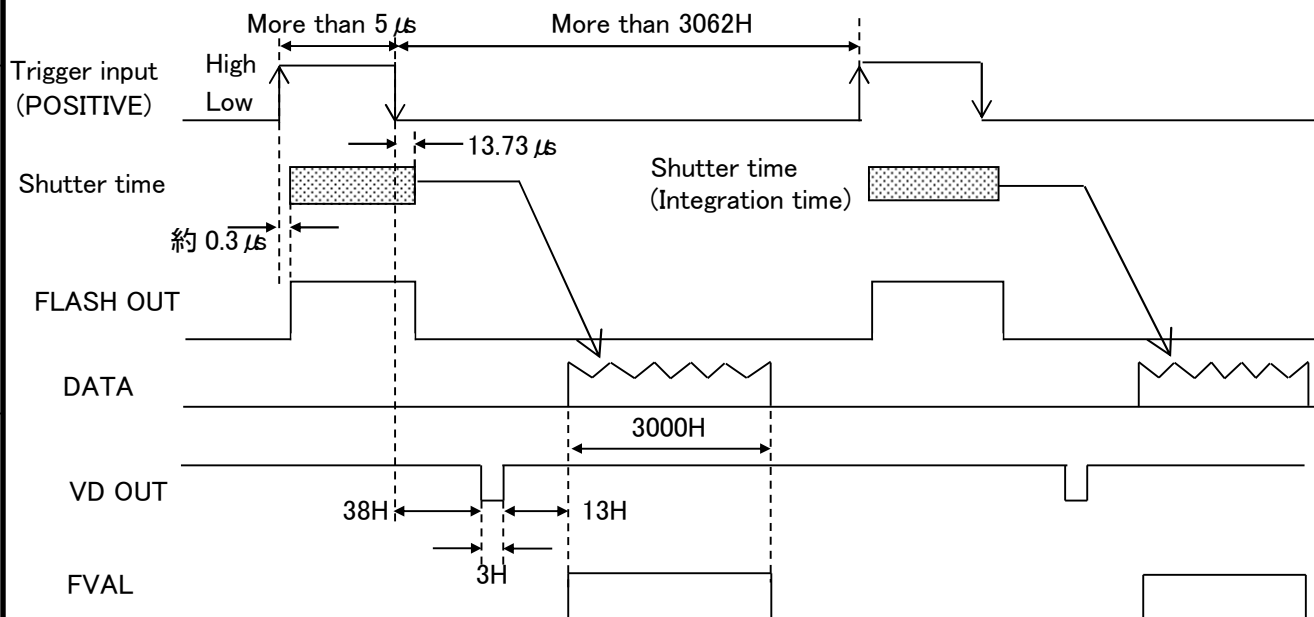


(3) ONEトリガーモード

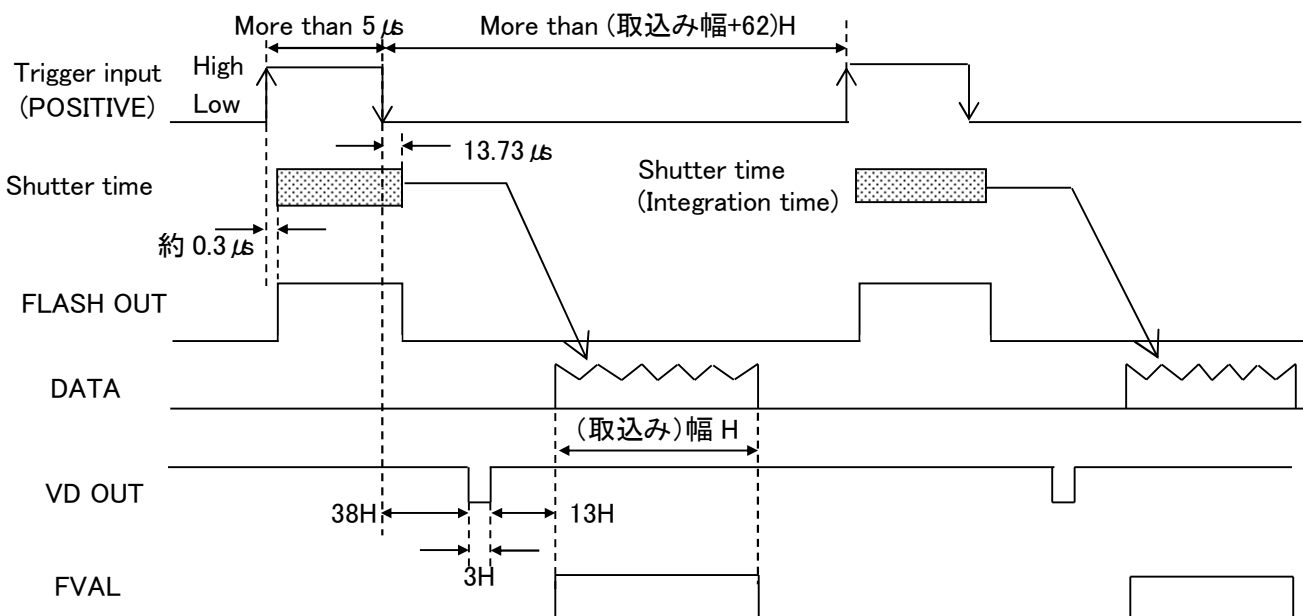
トリガ極性の設定がPOSITIVEの場合、トリガー信号の立ち上がりで露光を開始します。

トリガー信号の立ち下がりで露光を終了し、画像データを出力します。

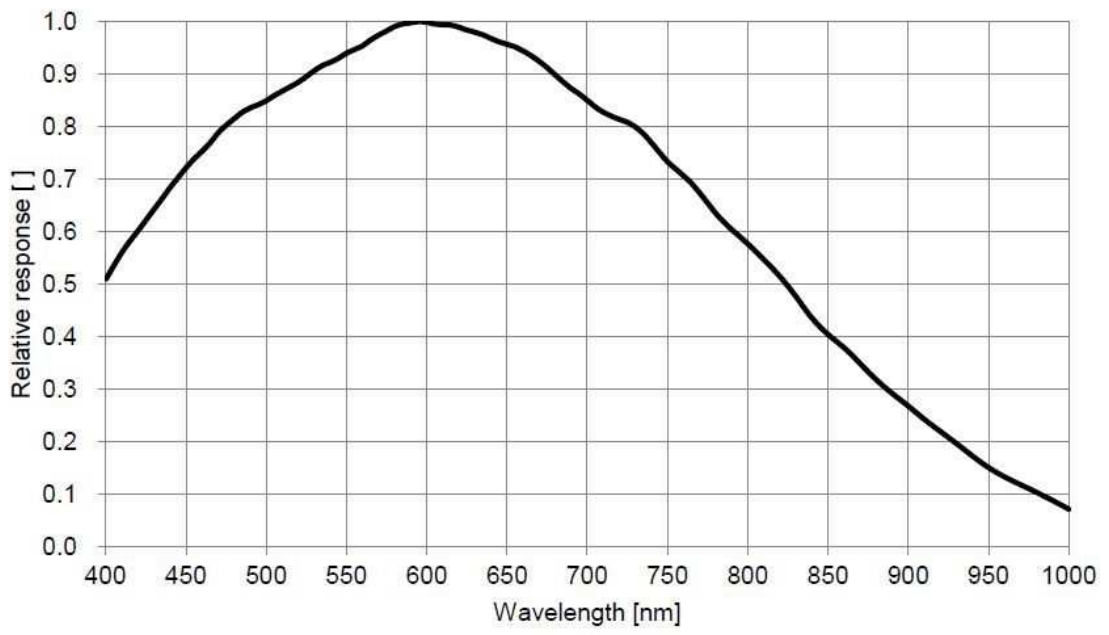
(a) パーシャルスキャン: OFF



(b) パーシャルスキャン: ON



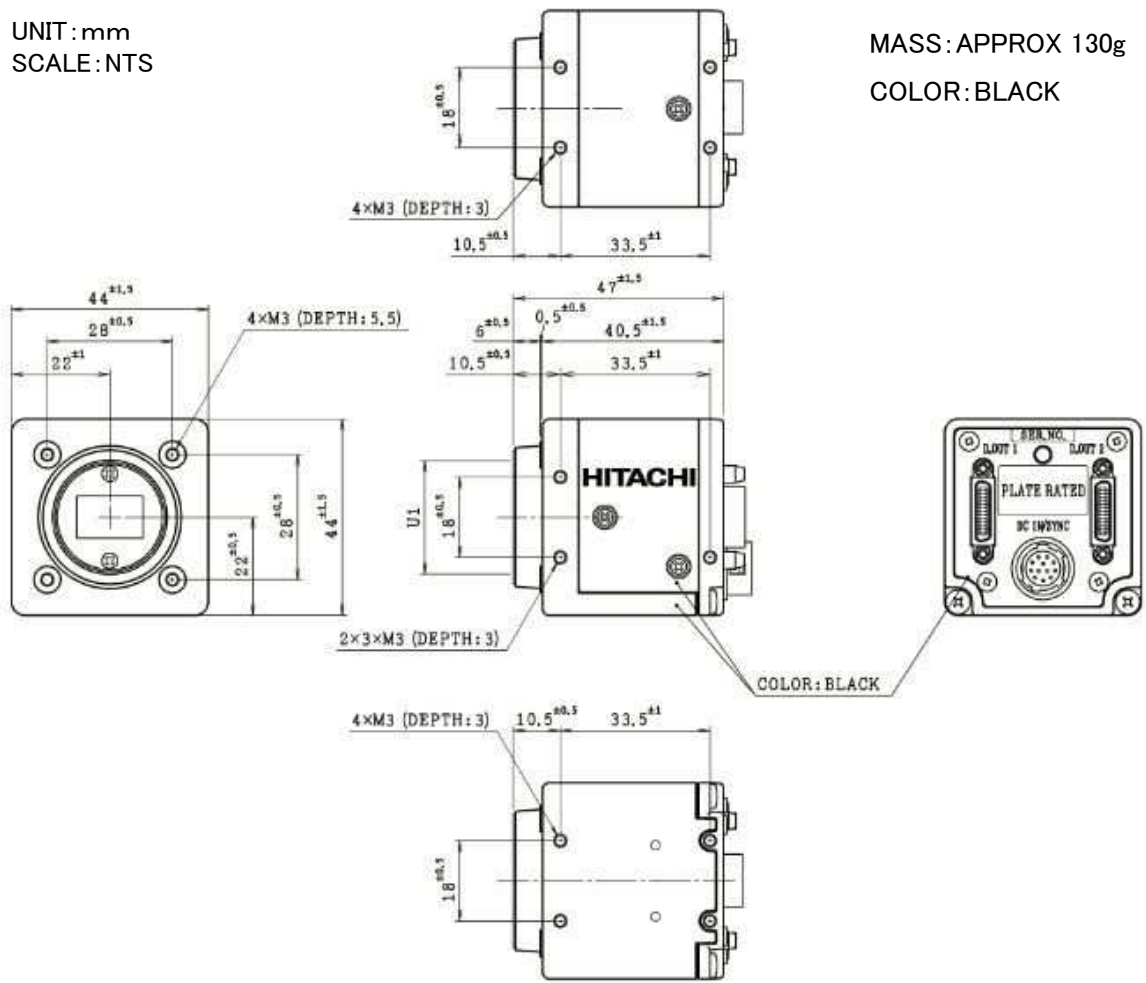
10. 分光感度特性



11. 外形寸法図

UNIT: mm  
SCALE: NTS

MASS: APPROX 130g  
COLOR: BLACK



ご注意

本機の仕様は、改良等のために予告なく変更することがあります。  
ご発注いただく場合、本仕様書が最新であることを確認するようお願いいたします。  
当社は本機が(株)日立国際電気の出荷時の標準保証条件に合致することを保証し、  
その保証を行うに必要な範囲で、品質管理を実施しております。

保証とアフターサービスについて

- (1)保証期間(無償修理期間)は、お買い上げの日から1年間です。
- (2)保証期間経過後の修理につきましては、修理可能な場合に限り有償にて修理いたします。
- (3)保証範囲はカメラ単体についてのみとし、カメラ故障により波及すると考えられる  
お客様のシステム、また、これに伴う取り外し、再取り付けに関わる費用等は保証の対象外  
とさせていただきます。
- (4)営業上の機会損失、ソフトウェア、データベースの消去・破損等の補修についても  
その結果生じた損失については責任を負いません。
- (5)本製品を使用したシステムで、商行為、生産工程、医療、防犯等において使用  
され、その結果生じた損失、保証については責任を負いません。
- (6)各ケーブルの取り付けミスによるカメラの破損に関しては、保証の対象外と  
させていただきます。

