

カラーカメラモジュール

テクニカルマニュアル



FCB-EH6500

目次

本機の特長.....	3
取り扱い上のご注意	4
各部の名称と働き	5
基本機能.....	6
機能説明.....	6
ケラレについて	21
分光感度特性例	21
初期値とカスタムプリセットとバックアップ.....	22
モード条件.....	24
コマンドリスト	27
VISCA/RS-232C コマンド	27
FCB カメラコマンド.....	33
仕様	53

本機の特長

- 1/2.8 型 Exmor CMOS（約 327 万画素）を採用し、FULL HD 対応（高精細）、高画質の映像が得られます。
- プログレッシブで読み出し、新開発の Image Signal Processor により、ダイナミックレンジの広い映像が得られます（ワイドダイナミックレンジモード）。さらにこのワイドダイナミックレンジモードを自動切り換えできると、被写体の暗い部分から明るい部分まで最適な映像が得られます。
- 光学倍率 30 倍、F1.6 の高倍率、明るいズームレンズを搭載しています。（光学+デジタル= 360 倍）
- ノイズリダクション機能を搭載し、低照度においてもノイズの少ない映像が得られます。
- 映像信号は、デジタルとアナログ Y/Pb/Pr の出力を有します。デジタルでは、レジスター設定により、1080p/30、1080p/29.97、1080p/25、1080i/60（フレームアウト：30PsF）、1080i/59.94（フレームアウト：29.97PsF）、1080i/50（フレームアウト：25PsF）、720p/60、720p/59.94、720p/50、720p/30、720p/29.97、720p/25 の多彩な出力を選択できます。
- IR（赤外線）カットフィルターを機械的に非装着にできます。さらにそれを自動切り換えできると、高輝度から低照度の被写体まで最適な画像が得られます。
- VISCA により、コンピューターからのコントロールが可能です。
- カメラの状態を 6 種類まで記憶できます。
- プライバシーゾーンマスキング機能（最大 24 ブロック）が使用可能です。
- モーションディテクション（MD）機能を搭載しています。
- 画面へのタイトル表示が 1 ライン 20 キャラクターで、11 ラインまで設定できます。
- AE 応答スピードを可変できます。

本モジュールは、環境に配慮した低消費電力化を実現し、鉛フリーおよびハロゲンフリーの半田実装基板を採用した製品です。

取り扱い上のご注意

ソフトウェア

当社が提供するデモンストレーションソフトウェアやお客様自作のアプリケーションソフトウェアによって生じた、お客様のハードウェアおよびソフトウェアの損害等について、当社は一切その責任を負いませんのであらかじめご了承ください。

操作

コンピューターのコントロールソフトウェアは、カメラの電源を入れて映像が出た後に立ち上げてください。

使用・保存場所

非常に明るい被写体（照明や太陽など）を長時間にわたって撮影しないでください。また、次のような場所での使用や保管は避けてください。

- 極端に暑い所や寒い場所（動作温度：－ 5℃～＋ 60℃）
- 強力な電波を発するテレビやラジオの送信所の近く
- 蛍光灯や窓の反射の影響を受ける所
- 不安定な照明の下（フリッカーを起こします。）
- 激しく振動する所
- レーザー光を映さない

お手入れ

レンズ表面に付着したごみやほこりは、市販のプロアーで払ってください。

その他

- 規定外の電源電圧は加えないでください。規定外の電源電圧での使用は、火災や感電の原因になります。
- 本カメラに搭載されている CMOS 撮像素子および IC は、静電気が印加されると破壊に至る場合があります。直接ハンドリングする場合はアースバンドを使用し、作業台などの下には導電マットなどを敷き、静電気防止対策をしてください。

異常や不具合が起きたときは、お買い上げ店にご相談ください。

CMOS 特有の現象

撮影画面に出る下記の現象は、CMOS 撮像素子 (complementary MOS) 特有の現象で、故障ではありません。

ローリングシャッター

CMOS は方式上、各ラインごとにシャッターを切っていますので、画面上と下では時間差が発生するため、カメラを動かすと縦の映像が斜めになります。

白点

CMOS 撮像素子は非常に精密な技術で作られていますが、宇宙線などの影響により、まれに画面上に微小な白点が発生する場合があります。

これは CMOS 撮像素子の原理に起因するもので故障ではありません。

また、下記の場合、白点が見えやすくなります。

- 高温の環境で使用する時
- マスターゲイン（感度）を上げたとき
- スローシャッターモードのとき

折り返しひずみ

細かい模様、線などを撮影すると、ぎざぎざやちらつきが見えることがあります。

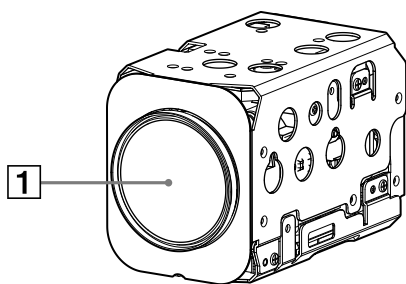
レンズ特有の現象

ゴースト

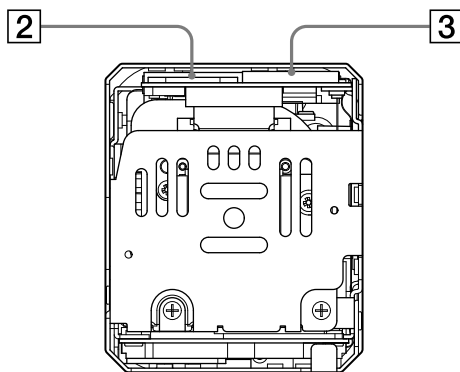
太陽など強い光がレンズ入射角の近くにあった場合、レンズ内側での乱反射から映像に高輝度の影が現れることがあります。

各部の名称と働き

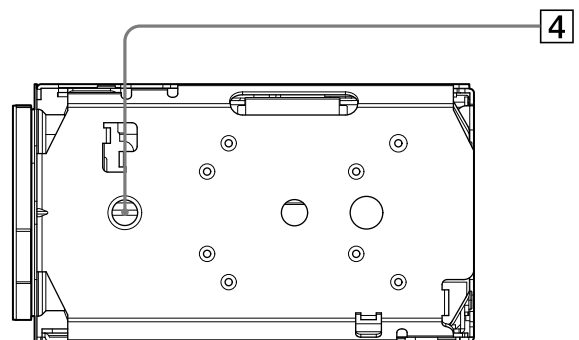
前面



背面



底面



① レンズ

② CN501 端子

③ CN601 端子

④ 三脚用ネジ穴

三脚を使うときは、ネジの長さが 7 mm 以下のものをお使いください。
また、必ず三脚固定用ネジでしっかり固定してください。

基本機能

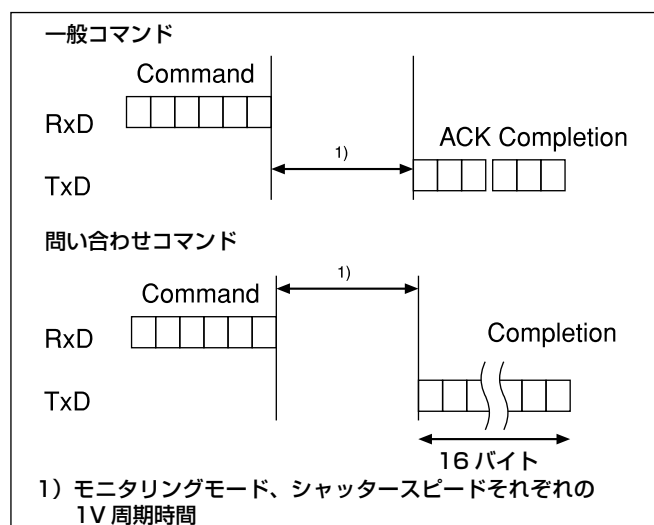
機能説明

カメラコントロールは VISCA コマンドが基本です。

タイミングチャート

VISCA コマンド処理は V 周期に 1 回しか実行できないので、ACK/Completion が返却されるのに最短 1 V 周期の時間を要します。

Command/ACK/Completion の通信時間が 1 V 周期時間を切る場合は、1 V 周期毎にコマンドを受け付けることが可能です。



	モニタリングモード	
シャッタースピード	1080i/60/59.94 1080p/30/29.97 720p/30/29.97	720p/60/59.94
1/10000 sec ~ 1/60 sec	1/30 sec	1/60 sec
1/30 sec	1/30 sec	1/30 sec
1/15 sec	1/15 sec	1/15 sec
1/8 sec	1/8 sec	1/8 sec
1/4 sec ~ 1/1 sec	1/4 sec ~ 1/1 sec	1/4 sec ~ 1/1 sec
	モニタリングモード	
シャッタースピード	1080i/50 1080p/25 720p/25	720p/50
1/10000 sec ~ 1/50 sec	1/25 sec	1/50 sec
1/25 sec	1/25 sec	1/25 sec
1/12 sec	1/12 sec	1/12 sec
1/6 sec	1/6 sec	1/6 sec
1/3 sec ~ 1/1 sec	1/3 sec ~ 1/1 sec	1/3 sec ~ 1/1 sec

一般

• Power ON/OFF

カメラの電源を ON/OFF にします。電源を OFF にすると、カメラは最低限 VISCA Command だけを受け付ける状態のまま、画面やその他を切ります。

• I/F Clear

FCB カメラ内のコマンドバッファをクリアします。

• Address Set

VISCA はディジーチェーンが可能なプロトコルで、RS-232C のラインに 7 台のカメラを接続できます。この時アドレスセットによって 1 ~ 7 番までのアドレスを割り振れば、同一 PC でカメラをコントロールすることができます。

FCB シリーズはカメラを直接チェーン接続することはできませんが、新しくカメラを接続した場合は必ずアドレスセットによってアドレスを確定してください。

• ID Write

カメラに ID を設定します。

• Mute

画面を消して同期信号を出します。

• Lens Initialize

レンズのズームとフォーカスのイニシャライズを行います。電源 ON 時にもズームとフォーカスのイニシャライズを実施します。

ズーム

30 倍光学ズームレンズを採用しています。デジタルズームを使用すると 360 倍までズームできます。

• 光学 30 倍、 $f=4.3\text{ mm} \sim 129\text{ mm}$ (F1.6 ~ F4.7)

水平画角（1080i モード）は、約 59.5 度（wide 端）から約 2.1 度（tele 端）となっています。デジタルズームは水平方向、垂直方向の各画を引き伸ばし、被写体の中心部を拡大させる機能です。360 倍ズーム時は、有効画素は 1/12 になり解像度は低下します。

ズームには次のモードがあり、すべて VISCA コマンドで操作します。

スタンダードモード

バリエابلモード

ズームスピードは 8 ステップあります。

ダイレクトモード

ズームポジションを設定することにより、指定の位置に最速で移動します。

デジタルズーム ON/OFF

- ◆ スタンダード、バリエابلスピードモードではこのコマンド自体ではストップしません。ストップさせる場合は、ストップコマンドを送る必要があります。

ズームモードにはコンバインモードとセパレートモードがあります。

コンバインモード

従来のズーム方式です。光学ズームが MAX になった後に電子ズームモードになります。

セパレートモード

光学ズームと電子ズームを独自に操作できるモードです。光学倍率のどこからでも電子ズームの倍率を操作できます。

Continues Zoom position Reply について

コマンドで Continues Zoom position Reply を ON にすると、ズームダイレクトモード時やプリセット動作時でのズーム移動時に、随時ズームポジションのデータをカメラから出力します。

Continues Zoom position Reply : y0 07 04 69
Op Op Oq Oq Oq Oq FF

pp : D-Zoom position

qqqq : Zoom position

フォーカス

フォーカスには次のモードがあり、すべて VISCA コマンドで設定します。

• Auto Focus Mode

AF（オートフォーカス）は、画面中心の測定枠内で映像信号レベルの高い周波数成分、つまり輝度が高くコントラストの強いものにフォーカスを合わせます。最短合焦距離は wide 端で 10 mm、tele 端で 1200 mm です。

- Normal AF Mode

通常の AF が常に働いているモードです。

- Interval AF Mode

AF 動作をある一定間隔で実施するモードです。AF の動作時間とストップしている時間は Set Time コマンドにより 1 秒単位で設定できます。初期値はそれぞれ 5 秒に設定されています。

- Zoom Trigger Mode

ズームを動かしたとき、設定した時間だけ（初期値は 5 秒）AF モードとなり、その後止まります。

AF の感度の「Normal」、「LOW」設定ができます。

- Normal

フォーカスの追従速度が速くなります。動きの多い被写体を撮影する際ご利用ください。通常はこのモードが最適です。

- LOW

フォーカスの安定性が向上します。照度が低いとき、明るさが多少変化しても AF は動作せず、安定した画像が得られます。

• Manual Focus Mode

マニュアルフォーカスにはスタンダードスピードモード、バリエابلスピードモードがあります。スタンダードスピードは固定のスピードで移動します。バリエابلスピードは 8 ステップのスピードがあり、VISCA コマンドによって設定します。

- ◆ スタンダード、バリエابلスピードモードではこのコマンド自体ではストップしません。ストップさせる場合は、ストップコマンドを送る必要があります。

• One Push Trigger Mode

Trigger コマンドを送ったとき、被写体にフォーカスが合うようにレンズが移動します。次の Trigger コマンドが入るまでフォーカスレンズはそのままの位置を保ちます。

• Infinity Mode

レンズが無限遠のポジションに強制的に移動します。

• Near Limit 設定 Mode

1000 (∞) ~ F000 (10 mm) まで設定できます。

初期値 : D000h (30 cm)

ホワイトバランス

ホワイトバランスには以下のモードがあり、すべて VISCA コマンドで設定します。

- **Auto White Balance**

画面全体の色情報からホワイトバランスの出力を計算するモードです。カメラ内部に設定した黒体放射上の色温度カーブ（3000 ～ 7500K）に適合した出力値が出ます。工場出荷時はこのモードに設定されています。

- **ATW**

Auto Tracing White balance (2000 ～ 10000K)

- **Indoor**

3200K 基準モード

- **Outdoor**

5800K 基準モード

- **One Push WB**

ワンプッシュホワイトバランスは、一度被写体を照らす照明条件を設定すると強制的に白に引き込み、その条件のまま撮影できる機能です。被写体の周りの条件に影響されないでそのまゝの色を自然に出します。設定する場合、白に引き込みたい被写体を写してワンプッシュホワイトバランストリガーを送ります。

ワンプッシュホワイトバランスのデータは電源を OFF にすると消去されます。電源を一度 OFF にした場合は、再度ワンプッシュホワイトバランスを設定してください。

- **Manual WB**

R ゲインと B ゲインを手動で 256 ステップまで設定できます。

- **Outdoor Auto**

屋外専用のオートホワイトバランスモードです。朝方、夕方のホワイトバランスが自然になります。

- **Sodium Vapor Lamp Auto**

Sodium Vapor Lamp (ナトリウムランプ) に対応したオートホワイトバランスモードです。

- **Sodium Vapor Lamp**

Sodium Vapor Lamp (ナトリウムランプ) 専用の固定ホワイトバランスモードです。

ご注意

ナトリウムランプは、高圧ナトリウムに対応しています。低圧では一部引き込まないものがあります。

AE（自動露光モード）

高輝度から低照度の被写体まで最適に映し出せるように、多彩な露光調整ができます。

- **Full Auto**

アイリス、ゲイン、シャッタースピードを自動で調整

- **Gain Limit 設定**

AE モード Full Auto、シャッター優先、アイリス優先、ブライト、スポット露光および Manual モードでゲインリミットを設定できます。S/N を重視した映像を希望する場合は、この設定を利用してください。

- **シャッター優先¹⁾**

アイリスとゲインは Auto、シャッタースピードは任意の設定（1/1 ～ 1/10,000 秒、高速 16 ステップ+低速 6 ステップ）

1) 東日本地域（電源周波数 50 Hz）でのフリッカーは、1/100 秒に設定することによりなくなります。

- **アイリス優先**

ゲインとシャッタースピードは Auto、アイリスは任意の設定（F1.6 ～ Close、14 ステップ）

- **Manual**

シャッタースピード、アイリス、ゲインの任意の設定

- **ブライト**

アイリスとゲインの組み合わせ（Close ～ F1.6 までは 0 dB で 17 ステップ、F1.6 で 0 ～ 28 dB の 15 ステップ）

AE - シャッター優先

高速 16 ステップ、低速 6 ステップ、計 22 ステップの設定ができます。スローシャッターの設定を行うと、被写体の明るさに応じてスローシャッターとなります。ただしメモリーを通しての出力ですので、AF の追従性は低くなり表示されるフレーム数も低下します。高速シャッターは 1/10,000 秒まで設定できます。アイリスとゲインは自動となります。

データ	60/30 モード	50/25 モード
15	1/10000	1/10000
14	1/6000	1/6000
13	1/4000	1/3500
12	1/3000	1/2500
11	1/2000	1/1750
10	1/1500	1/1250
0F	1/1000	1/1000
0E	1/725	1/600
0D	1/500	1/425
0C	1/350	1/300
0B	1/250	1/215
0A	1/180	1/150
09	1/125	1/120
08	1/100	1/100
07	1/90	1/75
06	1/60	1/50
05	1/30	1/25
04	1/15	1/12
03	1/8	1/6
02	1/4	1/3
01	1/2	1/2
00	1/1	1/1

AE－アイリス優先

F1.6 から Close まで 14 ステップ設定ができます。
ゲインとシャッタースピードは自動となります。

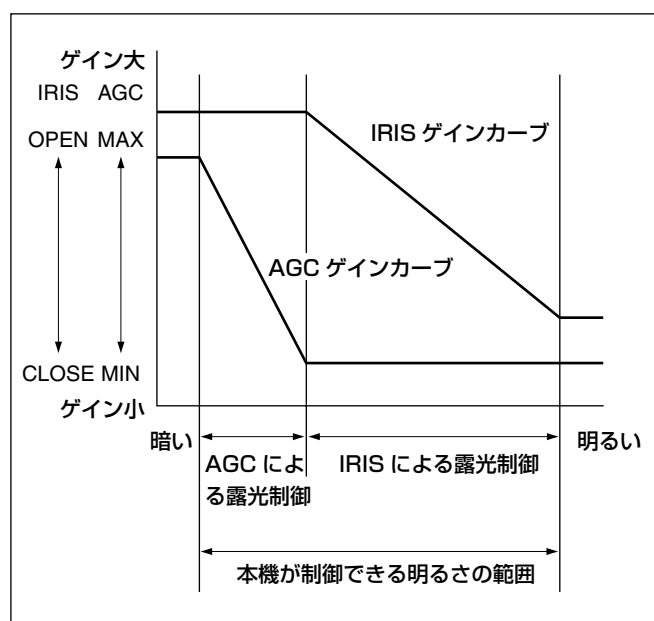
データ	設定値	データ	設定値
11	F1.6	0A	F5.6
10	F2	09	F6.8
0F	F2.4	08	F8
0E	F2.8	07	F9.6
0D	F3.4	06	F11
0C	F4	05	F14
0B	F4.8	00	CLOSE

AE－マニュアル

シャッタースピード（22 ステップ）、アイリス（14 ステップ）、ゲイン（16 ステップ）を個々に設定できます。

AE－ブライト

ブライトコントロールはゲインおよびアイリスの組み合わせによる明るさ調整機能です。暗い場合はゲインによる露光制御、明るい場合はアイリスによる露光制御が行われます。ゲイン、アイリスともに固定となりますので、カメラの感度を一定にして撮影するときに使用します。Full Auto またはシャッター優先モードからブライトモードに切り換えた場合、いったん切り換え前の状態をホールドします。AE モードが、Full Auto モードまたはシャッター優先モードの場合にだけブライトモードに切り換えることができます。



データ	アイリス	ゲイン	データ	アイリス	ゲイン
1F	F1.6	28 dB	11	F1.6	0 dB
1E	F1.6	26 dB	10	F2	0 dB
1D	F1.6	24 dB	0F	F2.4	0 dB
1C	F1.6	22 dB	0E	F2.8	0 dB
1B	F1.6	20 dB	0D	F3.4	0 dB
1A	F1.6	18 dB	0C	F4	0 dB
19	F1.6	16 dB	0B	F4.8	0 dB
18	F1.6	14 dB	0A	F5.6	0 dB
17	F1.6	12 dB	09	F6.8	0 dB
16	F1.6	10 dB	08	F8	0 dB
15	F1.6	8 dB	07	F9.6	0 dB
14	F1.6	6 dB	06	F11	0 dB
13	F1.6	4 dB	05	F14	0 dB
12	F1.6	2 dB	00	CLOSE	0 dB

シャッター優先モードからブライトモードへ切り換えた場合は、シャッター優先モード時に設定したシャッタースピードが保持されます。

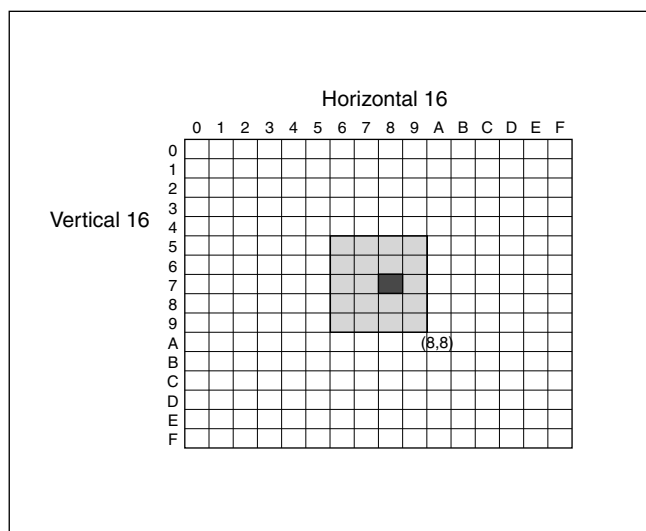
スポット露光モード

Full Auto AE では画面全体のレベルを算出し、それが最適になるように、絞り、ゲインなどを決定しています。スポット AE では被写体の特定の部分を指定することで、その部分に重み付けをして計算し、ゲイン、アイリスが最適に働いて画像を得ることができます。

例えば、動きが多く、輝度変化が激しいような画面では、変化の少ないところにスポットを指定することで画面の変化を抑えることができます。

下図のように縦 16 横 16 の範囲で指定できます。

中心を指定した場合（黒）、指定した部分を含む周辺ブロック（アミ）の部分に重み付けをしてレベルの算出し、ゲイン、アイリスを設定します。指定部分およびその周辺の値を 100%、その他の部分を 20% として算出します。スポット AE 枠は、縦 5 横 4 に固定されています。



露出補正

露出補正は AE 時の明るさを調整する機能です。標準の明るさを「0」とし、これに対し 1.5 dB ずつワンステップで明るくしたり暗くしたりできます。

データ	ステップ	設定値
OE	+ 7	+ 10.5 dB
OD	+ 6	+ 9 dB
OC	+ 5	+ 7.5 dB
OB	+ 4	+ 6 dB
OA	+ 3	+ 4.5 dB
O9	+ 2	+ 3 dB
O8	+ 1	+ 1.5 dB
O7	0	0 dB
O6	- 1	- 1.5 dB
O5	- 2	- 3 dB
O4	- 3	- 4.5 dB
O3	- 4	- 6 dB
O2	- 5	- 7.5 dB
O1	- 6	- 9 dB
O0	- 7	- 10.5 dB

スロー AE（自動露光モード）

スロー AE Response（自動露光応答）機能は、露光の応答スピードを遅くする機能です。通常は、約 1 秒で適切な露光になるように、自動的に収束するように設定されています。露光の応答スピードは、スロー AE 機能を使って、初期設定値（01 (hex)）～最大約 10 分（30 (hex)）まで遅くすることができます。

例えば、通常の設定（約 1 秒）では、車のヘッドライトが画面に入ると、すぐに高輝度（ヘッドライト）を映し出せるように露光を調節します。従って、周辺の画面つまり、車のヘッドライト以外の被写体は相対的に暗くなり、識別ができなくなります。

しかし、スロー AE 機能を使えば応答時間が長くなり、高輝度（ヘッドライト）光が短時間映った場合でも、周辺被写体はきちんと識別できるようになります。

高解像度モード

エッジを強調し、より解像度感のある映像が得られます。

輪郭強調（アパーチャー）

文字が被写体であるような場合は、輪郭を強調することにより見やすくなります（16 ステップ）。

逆光補正

被写体の背景が明るすぎ、AE によって被写体が暗くなったときに逆光補正を行うと被写体が見やすくなります。

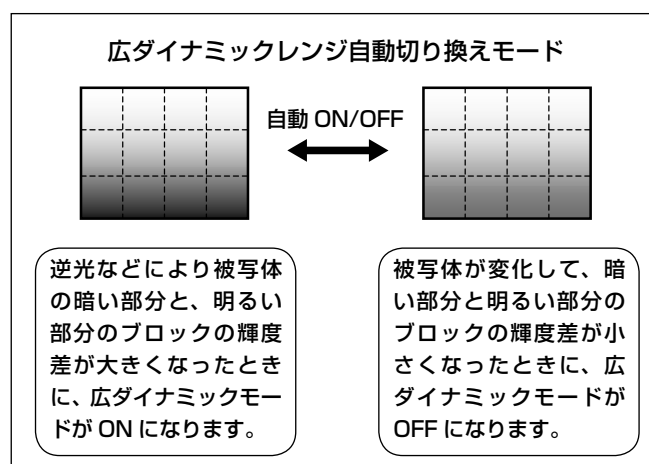
広ダイナミックレンジモード（WD）

広ダイナミックレンジモード（ワイドダイナミックレンジモード）とは、画像を数ブロックに分割し、輝度差に応じて黒つぶれ補正や白とび補正を行う機能です。逆光状態や極端に明るい部分を含む輝度差の大きな被写体でも、暗い部分から明るい部分まで認識できる映像が得られます。

長時間露光（ノーマルシャッター）信号と、短時間露光（高速シャッター）による高輝度部分の信号を合成することで、ダイナミックレンジの広い映像を実現しています。

広ダイナミックレンジ自動切り換えモード

画像を数ブロックに分割して、各ブロックの輝度を平均化し、輝度差に応じて広ダイナミックレンジモードの ON/OFF が自動的に切り換わるように設定できます。



広ダイナミックレンジモードには、以下の動作モードがあります。

- WD モード**
 輝度差に応じて、黒つぶれ補正、白とび補正を行います。
- WD 自動切り換えモード**
 被写体の輝度差に応じて、WD の ON/OFF を自動的に切り換えます。
 OFF から ON に切り換える際の感度設定は、パラメーター設定（検出感度）で行います。
- 露光比率モード**
 長時間露光のシャッタースピードを固定します。
 短時間露光のシャッタースピードの設定は、長時間露光に対する比率をパラメーター設定（露光比率）で行います。
 このモードでは、白とび補正は行いません。

• ヒストグラムモード

ヒストグラムを使って、黒つぶれ補正、白とび補正を行います。(FCB-EX1010/P Dver. と類似した動作になります。)

• WD セットパラメーターについて

(コマンド: 8x 01 04 2D 0p 0q 0r 0s 0t 0u 00 00 FF)

p: 画面表示 (0: 合成画像、2: 長時間、3: 短時間)

画面表示を、合成画像、長時間露光の画像、短時間露光の画像にします。

q: 検出感度 (0: Low、1: Mid、2: Hi)

Auto WD OFF → ON に切り換える際の画像内の輝度差検出レベルを 3 段階から選択して設定します。

r: 黒つぶれ補正レベルを 4 段階から選択して設定します。

(0:L 1:M 2:H 3:S)

s: 白飛び補正レベルを 3 段階から選択して設定します。

(0:L 1:M 2:H)

tu: 露光比率モードで用いるパラメーター

短時間露光時間を、長時間露光時間に対する倍率 (1 倍～64 倍) で指定します。

ご注意

- 広ダイナミックレンジモードでの撮影時に、一部の被写体で映像にソラリ現象が現れることがあります。これは広ダイナミックレンジモードに特有の現象で、カメラの誤動作ではありません。
- 広ダイナミックレンジモードでは、フレームレートが通常モード時の半分になります。
例) 1080/30P モードで広ダイナミックレンジ ON 時は、15 フレームになります。
- WD の ON/OFF 切り換え時に、3 フレーム分の無効な画像が出る場合があります。

ノイズリダクション

NR (Noise Reduction) は、ノイズ (固定パターンノイズ、ランダムノイズなど) を除去して、より鮮明な映像を得るための機能です。

この機能は、OFF の状態を含めて、レベル 1 からレベル 5 まで 6 段階あります。

効果はゲインに応じて段階的にかかり、設定値は NR 効果のリミッターとなります。なお、明るい条件では、レベルを変更しても NR の効果はありません。

高感度モード

通常のゲインが大きくなるに応じて高感度化のゲインが上乘せられてかかり、MAX ゲイン時に 4 倍までゲインが上がります。ただし、その場合はノイズの多い映像となります。

ガンマ可変モード

このモードでは、ガンマを可変できます。0～4 までの可変が可能で、以下のようになります。

0: 通常

1: ストレートガンマ

2: S 字カーブ Low

3: S 字カーブ Mid

4: S 字カーブ High

メモ

黒つぶれ部分が通常より見えやすい映像が得られます。

カラーエンハンスメント

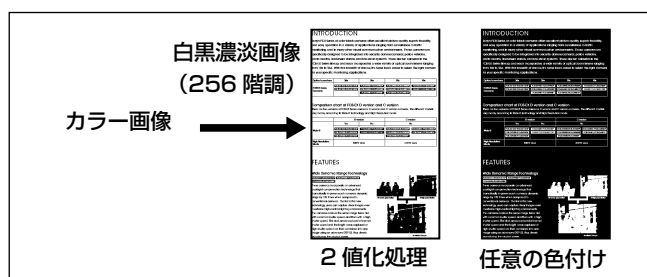
撮影されたカラー画像を白黒濃淡の 256 階調にし、しきい値より明るい階調に対して色を設定したり、しきい値より暗い部分に任意の色を付けることができます。

色指定について

- 高輝度と低輝度の色は、特定の 9 色から指定できます。
指定できる色: 黄、シアン、緑、白、マゼンタ、赤、青、黒、グレー
- 色指定の初期値は、高輝度が緑、低輝度が白です。

しきい値について

- 高輝度と低輝度のしきい値を設定できます。
- しきい値の最小値は 1h (10 進数で 1)、最大値は FE1h (10 進数で 4065) です。
- しきい値の初期値は 200h (10 進数で 512) です。



温度読み出し機能

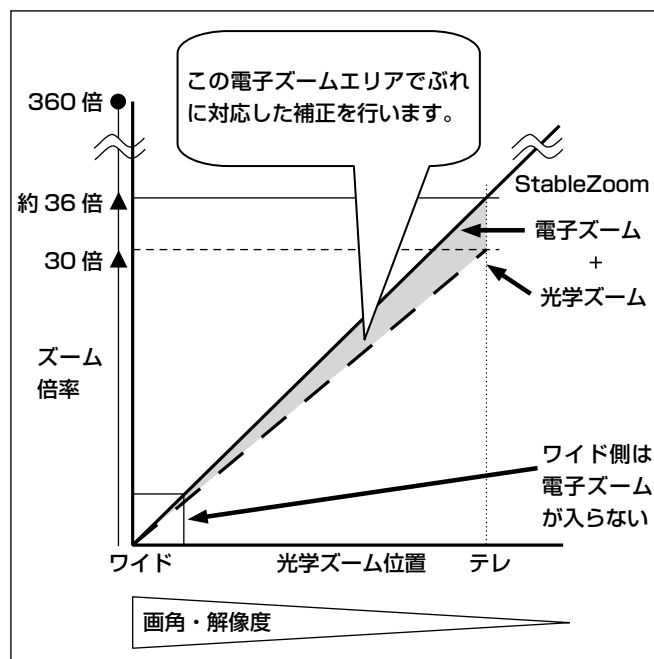
カメラ内部に付いている温度センサーの換算値 (hex) を問い合わせコマンドで読み出すことができます。換算値には ± 3℃ の誤差があり、かつ温度センサーはカメラ内部に付いているため、この換算値はカメラの周囲温度ではありません。参考値としてお使いください。

ステابلズーム

ステابلズームは、ズーム倍率に応じてイメージスタビライザー機能による補正を行い、光学ズームと電子ズームを合わせて、なめらかに約 36 倍までズームする機能です。さらに電子ズームすると、最大 360 倍になります。

ワイド側では、電子ズームが入らないため、画角や解像度が低下しない映像が得られます。一方、テレ側では、イメージスタビライザー機能による補正効果が最大になり、ぶれを抑えます。

ステابلズーム機能は、レジスター設定で ON/OFF できます。



イメージスタビライザー

イメージスタビライザー機能を ON にすると、振動などで起こる画面ぶれに対して、ぶれの少ない映像が得られます。10 Hz 前後の振動周波数で約 90% の補正効果があります。イメージスタビライザー機能は、デジタルズーム方式を採用しており、画角や解像度に変化が現れますが、感度は保持されます。

イメージスタビライザーのホールド機能

イメージスタビライザー機能では、カメラの高速移動 (Pan/Tilt など) の急停止により、ぶれセンサーの反作用が発生して、画像が動く場合があります。このような場合には、イメージスタビライザー機能の補正をコマンド設定 (ホールド) で保持できます。この場合、イメージスタビライザーは OFF となりますが、画角の変化はありません。

ご注意

- ローリングシャッター CMOS センサーを搭載しているため、電子方式手ブレ補正機能動作時にフォーカルプレーン現象が発生します。
- 高周波の振動成分がある環境下では、手ブレ補正が正しく働かない場合があります。そのような環境下で使用する場合には、手ブレ補正機能 OFF にしてご使用ください。

スローシャッター Auto/Manual

「Auto」に設定すると、被写体照度が下がったときに自動でスローシャッターに入るように制御します。AE モードが Full Auto のときのみ有効です。工場出荷時は「スローシャッター Manual」に設定されています。

ご注意

WD モード時は、スローシャッター Auto 機能は動きません。

低照度色消しモード

低照度での色消しを設定できます。低照度での色ノイズが気になる場合に有効です。

低照度色消しの設定は、4 段階の設定 (無効と 3 段階の有効) が可能です。約 15 dB から効果が出るようにし、設定値の数値が大きいと、より色消しの効果が強くなります。

ICR (IR カットリムーバブル) モード

CMOS 前に装着されている IR カットフィルターをメカニカルな機構で装着したり、取り外したりすることができます。IR カットフィルターを取り外すことで、赤外領域の感度がアップし、より暗いところの映像をとらえることができます。なお、ICR モードを ON にした場合は、「白黒」の映像となります。

カラーゲイン可変

カラーゲインを可変して設定できます。鮮やかな色を希望する場合に有効です。

カラーゲインの初期値設定 100% (4h) を、約 60% (0h) ~ 約 200% (Eh) まで 15 段階の設定が可能です。

カラー位相可変

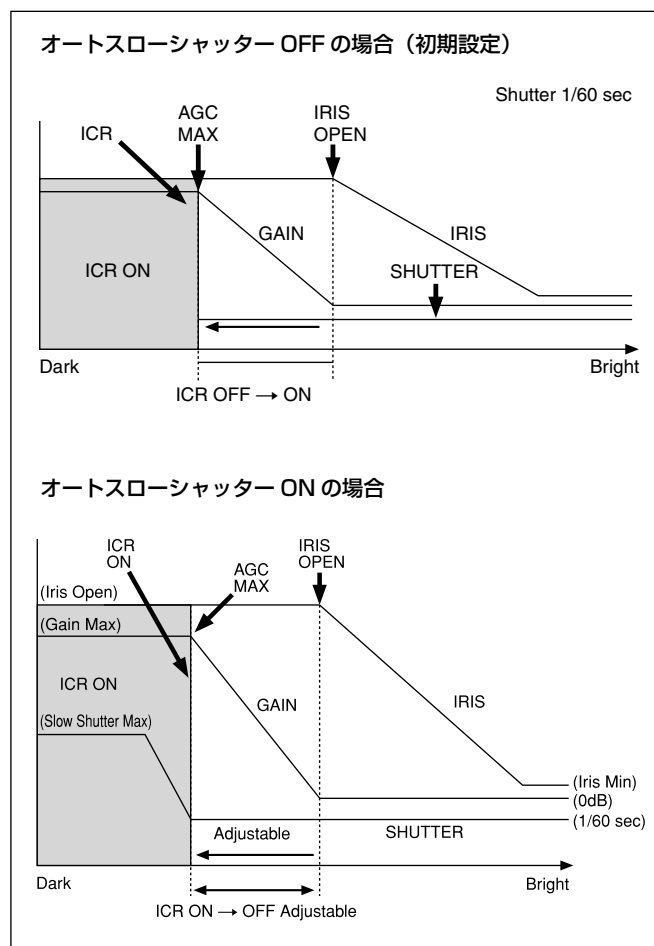
カラー位相を可変して設定できます。

カラー位相の初期値は 0 度 (7h) で、約 -14 度 (0h) から約 +14 度 (Eh) まで 15 段階の設定が可能です。

Auto ICR モード

オート ICR モードは IR カットフィルターの脱着を自動で行います。ある一定の暗さになると自動的に IR カットフィルターを取り除き (ICR ON)、赤外領域の感度をアップさせる機能です。また、ある一定の明るさになると自動的に IR カットフィルターを装着します (ICR OFF)。

なお、IR ライト装着のシステムにおいても、誤動作が起きないようにカメラの内部データを活用して判断しています。オート ICR モードは、AE Full Auto 設定で機能します。



ご注意

Auto ICR OFF の条件に WB のデータを加えているとき (デフォルト) に、画面いっぱいに青や緑の被写体を映すと誤動作する場合があります。

カメラ ID

65,536 (0000 ~ FFFF) 台までの ID 設定ができます。内部の不揮発性メモリへ記憶されるので、バックアップにかかわらずデータは保存されます。

Effect

以下の機能があります。

- **Neg.Art:** ネガポジ反転
- **Black White:** 白黒映像

その他

上下反転

この機能によりカメラからの映像出力を上下反転できます。

左右反転

この機能によりカメラからの映像出力を左右反転できます。

フリーズ

この機能によりカメラのフィールドメモリに 1 枚の映像をキャプチャーし、連続的にこの映像を出力することが可能です。

◆ カメラの内部での通信が V 周期であるため、コマンドを送ってから 3V ~ 4V 後の画像をキャプチャーすることになります。したがって、EVEN、ODD やコマンドを送ってからの時間を特定することはできません。

メモリー (ポジションプリセット)

ポジションプリセット機能により、カメラの機能を 6 通りプリセットすることが可能です。

この機能により、以下の項目をその都度調節しなくても瞬時に希望の状態に合わせることができます。

- ズームポジション
- デジタルズーム On/Off
- フォーカス Auto/Manual
- フォーカスポジション
- AE モード
- シャッター制御値
- ブライトコントロール
- アイリス制御値
- ゲイン制御値
- 露出補正 On/Off
- 露出レベル
- 逆光補正 On/Off
- スローシャッター Auto/Manual
- スロー AE Response スピード
- ホワイトバランスモード
- R/B ゲイン
- アパーチャー
- ICR ショット On/Off
- WD On/Off

カスタムプリセット

ポジションプリセット機能同様に、カメラの機能を記憶しておくことができます。電源 ON 時には、この機能でメモリーした設定で立ち上がります。

◆ 設定項目については「初期値とカスタムプリセットとバックアップ」(22 ページ) を参照してください。

ユーザーメモリーエリア

ユーザーが自由に書き換えることができる 16 byte 分のメモリーエリアを確保しました。

顧客ごとの ID や、システムとの対応に個々につけるなど自由にお使いください。

ご注意

メモリーの書き換えは無限ではありません。操作のたびに書き換えるなど、頻繁な書き換えにはご注意ください。

レジスター設定

レジスター設定コマンドで、カメラの初期設定を設定、変更できます。

レジスター設定コマンド：

8x 01 04 24 mm Op Oq FF
mm：Register No. (=00 ～ 7F)
pq：Register Value (=00 ～ FF)

レジスター問い合わせコマンド：

8x 09 04 24 mm FF
mm：Register No.
y0 50 0p 0p FF
pp：Register Value
(カメラから返されます。)

例：通信速度を 38400 bps にする場合

8x 01 04 24 00 00 02 FF
このコマンドを送り、電源を切ってから（電源リセット方式）再度電源を入れ、通信設定を 38400 bps に設定することで、通信によるコントロールができます。

例：設定内容を確認する場合の送信

8x 09 04 24 00 FF
y0 50 00 03 FF がカメラから返されます。

レジスター設定項目および No. は、以下のとおりです。

Baud Rate：00

通信速度の変更ができます。

Monitoring Mode：72

このレジスター「72」で、デジタル出力モードの設定が可能です。

- ◆ 各出力モードとパラメーターについては、「レジスター設定」(50 ページ) をご覧ください。

Output Enable：73

「アナログ出力」、「デジタル出力」、「両方を出力する」の設定が可能です。

- ◆ パラメーターについては、「レジスター設定」(50 ページ) をご覧ください。

Zoom Limit：50 (Wide 側)、51 (Tele 側)

Zoom の Wide 端や Tele 端の設定ができます。

E-Zoom Max：52

電子ズームの最大値の設定ができます。(初期値は×12 になります。)

FocusTrace：54

ズーム速度を優先したい場合、フォーカストレースをオフにすると、Wide 端～ Tele 端までの移動時間を短縮できます（ただし、途中フォーカスをトレースしないのでボケます）。例えば、通常 2.3 秒かかっている Wide 端～ Tele 端までのフォーカス移動時間を 1.6 秒にすることができます。

FocusOffset：55

ドームカバーなどをカメラレンズの前に置いた場合、カメラの焦点距離が変わる場合があります。特に Tele 端では、その影響が AF の範囲を超え、追従しない場合がありますが、この値を変更することで対応できます。

- ◆ 詳しくは、「レジスター設定」(50 ページ) をご覧ください。

プライバシーゾーンマスキング設定

詳しくは 15 ページをご覧ください。

モーションディテクション (MD) 機能 (動体検知)

詳しくは 19 ページをご覧ください。

タイトル表示

- タイトルとして、1 行 20 文字、そして、最大 11 行まで設定が可能です。
- ラインごとに、表示のオン／オフ、水平の開始位置、点滅、色などを変えることができます。
- タイトルが複数のラインで設定されている場合、カメラの状態表示と重なるラインの場合は、そのラインが優先されます。タイトル未設定のラインはカメラの状態が表示されます。

Line Number (縦の位置)	00 ~ 0A	
Hposition (横の位置)	00 ~ 1F	
Blink (点滅)	00: 点滅しない	
	01: 点滅する	
Color	00	White
	01	Yellow
	02	Violet
	03	Red
	04	Cyan
	05	Green
	06	Blue

00	01	02	03	04	05	06	07
A	B	C	D	E	F	G	H
08	09	0a	0b	0c	0d	0e	0f
I	J	K	L	M	N	O	P
10	11	12	13	14	15	16	17
Q	R	S	T	U	V	W	X
18	19	1a	1b	1c	1d	1e	1f
Y	Z	&		?	!	1	2
20	21	22	23	24	25	26	27
3	4	5	6	7	8	9	0
28	29	2a	2b	2c	2d	2e	2f
À	È	Ì	Ò	Ù	Á	É	Í
30	31	32	33	34	35	36	37
Ó	Ú	Â	Ê	Ô	Æ		Ã
38	39	3a	3b	3c	3d	3e	3f
Õ	Ñ	Ç	ß	Ä	Ï	Ö	Ü
40	41	42	43	44	45	46	47
Å	\$		¥		£	¢	¡
48	49	4a	4b	4c	4d	4e	4f
ø	”	:	,	.	,	/	-

プライバシーゾーンマスク機能

プライバシーゾーンマスクは、家の窓や出入り口などプライバシーにかかわる場所を保護するための機能です。
カメラの視野内にある窓や出入り口などのプライバシーゾーンをモニター上でマスクし、見えないようにします。

特長

- パン／チルト位置に応じて最大 24 箇所にマスク設定可能
- 画面上の 8 箇所に同時にマスク表示可能
- プライバシーゾーンをアルファベット順に表示
- プライバシーゾーンごとにマスクのオン／オフが可能
- 24 箇所のプライバシーゾーンそれぞれに、選択した 2 色を割り当て可能
- ズームのインターロック制御
- パン／チルトのインターロック制御
- パン／チルトのノンインターロック制御

プライバシーゾーン設定コマンドリスト

Command Set	Command	Command Packet	Comments
CAM_PrivacyZone	SetMask	8x 01 04 76 mm nn Or Or Os Os FF	マスク設定 (サイズ) 「パラメーター」の「mm: マスク設定リスト」、 「nn: 設定」、「rr:w, ss:h」参照 (17 ページ)
	Display	8x 01 04 77 pp pp pp pp FF	マスク表示 ON/OFF 設定 「パラメーター」の「pp pp pp pp: マスクビット」参照 (17 ページ) pp pp pp pp: マスク指定 (0:OFF、1:ON)
	SetMaskColor	8x 01 04 78 pp pp pp pp qq rr FF	マスクの色を設定 「パラメーター」の「pp pp pp pp: マスクビット」と 「qq, rr: カラーコード」参照 (17 ページ) qq: マスクビット 0 選択時の色設定 rr: マスクビット 1 選択時の色設定
	SetPanTiltAngle	8x 01 04 79 Op Op Op Oq Oq Oq FF	パン/チルト角度を設定 「パラメーター」の「パン/チルト角度の設定」参照 (17 ページ) ppp: Pan、ppp: Tilt
	SetPTZMask	8x 01 04 7B mm Op Op Op Oq Oq Oq Or Or Or Or FF	パン/チルト/ズーム位置のダイレクト設定 「パラメーター」の「mm: マスク設定リスト」、 「パン/チルト角度の設定」参照 (17 ページ) ppp: Pan、qqq: Tilt、rrr: Zoom
	Non_InterlockMask	8x 01 04 6F mm Op Op Oq Oq Or Or Os Os FF	パン/チルト非連動マスク設定 「パラメーター」の「mm: マスク設定リスト」 「pp:x, qq:y, rr:w, ss:h」参照 (17 ページ)
	GridOn	8x 01 04 7C 02 FF	グリッド表示のオン/オフを設定
	GridOff	8x 01 04 7C 03 FF	
	CenterLineOn	8x 01 04 7C 04 FF	センター軸表示オン

プライバシーゾーン問い合わせコマンドリスト

Inquiry Command	Command Packet	Inwuiry Packet	Comments
CAM_PrivacyDisplayInq	8x 09 04 77 FF	y0 50 pp pp pp pp FF	マスク表示オン/オフ設定状態問い合わせ 「パラメーター」の「pp pp pp pp: マスクビット」参照 (17 ページ) 1: On、0:Off
CAM_PrivacyPanTiltInq	8x 09 04 79 FF	y0 50 Op Op Op Oq Oq Oq FF	現在設定されているパン/チルト位置情報問い合わせ 「パラメーター」の「パン/チルト角度の設定」参照 (17 ページ) ppp: Pan、qqq: Tilt
CAM_PrivacyPTZInq	8x 09 04 7B mm FF	y0 50 Op Op Op Oq Oq Oq Or Or Or Or FF	mm マスク設定時のパン/チルト/ズーム位置問い合わせ 「パラメーター」の「mm: マスク設定リスト」 「パン/チルト角度の設定」参照 (17 ページ) ppp: Pan、qqq: Tilt、rrrr: Zoom
CAM_PrivacyMonitorInq	8x 09 04 6F FF	y0 50 pp pp pp pp FF	現在表示しているマスク問い合わせ 「パラメーター」の「pp pp pp pp: マスクビット」参照 (17 ページ)

パラメーター

mm : マスク設定リスト

マスク名	mm (16 進数)	マスク名	mm (16 進数)
Mask_A	00h	Mask_M	0Ch
Mask_B	01h	Mask_N	0Dh
Mask_C	02h	Mask_O	0Eh
Mask_D	03h	Mask_P	0Fh
Mask_E	04h	Mask_Q	10h
Mask_F	05h	Mask_R	11h
Mask_G	06h	Mask_S	12h
Mask_H	07h	Mask_T	13h
Mask_I	08h	Mask_U	14h
Mask_J	09h	Mask_V	15h
Mask_K	0Ah	Mask_W	16h
Mask_L	0Bh	Mask_X	17h

ご注意

マスクの表示優先順位は、A（高）から X（低）となります。非連動マスクを設定する場合は、優先順位の高いマスクを設定することをおすすめします。

pp pp pp pp : マスクビット

	pp								pp								pp								pp							
ビット	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
マスク	-	-	X	W	V	U	T	S	-	-	R	Q	P	O	N	M	-	-	L	K	J	I	H	G	-	-	F	E	D	C	B	A

「-」は「0」に設定すること

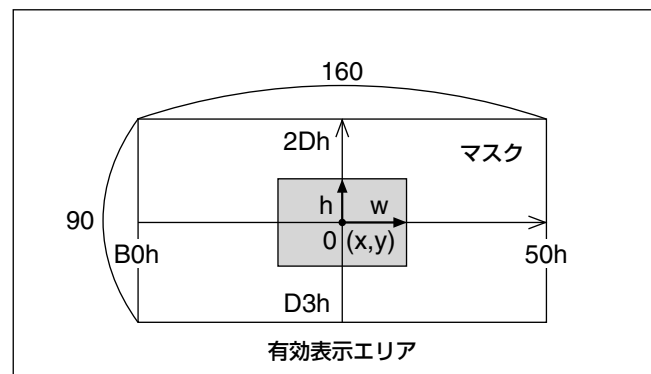
qq、rr : カラーコード

マスク (色)	コード (qq、rr)
黒	00h
グレー 1	01h
グレー 2	02h
グレー 3	03h
グレー 4	04h
グレー 5	05h
グレー 6	06h
白	07h
赤	08h
緑	09h
青	0Ah
シアン	0Bh
黄	0Ch
マゼンタ	0Dh

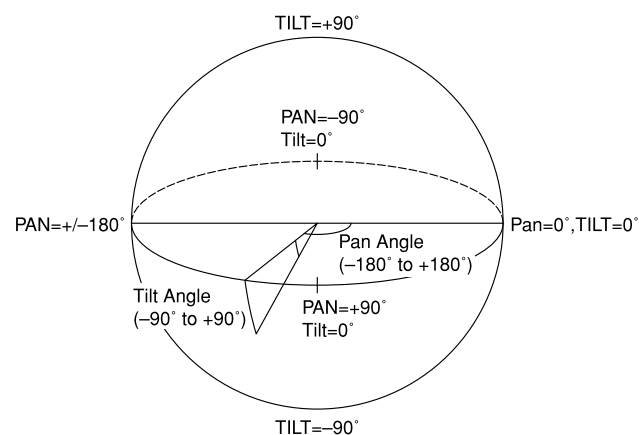
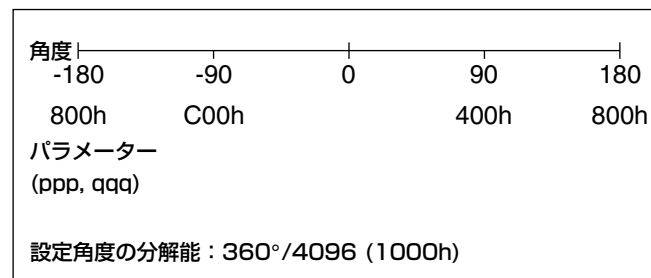
nn : 設定

nn	設定
00	既存マスクのサイズをリセット（値：w、h）。
01	マスクサイズを新規に設定（値：w、h）。

pp : x、qq : y、rr : w、ss : h



パン／チルト角度の設定



設定コマンドの詳細

Set Mask

コマンド：8x 01 04 76 mm nn Or Or Os Os FF

パラメーター：

mm	マスクを設定 「パラメーター」の「mm：マスク設定リスト」参照 (17 ページ)
nn	マスクを新規に設定するか既存マスクをリセットするかを 選択「パラメーター」の「nn：設定」参照 (17 ページ)
rr	マスク幅の $\frac{1}{2}$ の値 w を設定
ss	マスク高の $\frac{1}{2}$ の値 h を設定 「パラメーター」の「pp：x、qq：y、rr：w、ss：h」を 参照 (17 ページ)

使いかた：被写体を画面の中心に表示した上で、マスクを設定してください。「nn」の値が 1 の場合、現在のパン／チルト／ズーム位置が内部メモリーに記憶されます。

「nn」の値が 0 の場合、メモリーの内容は変更されません。

ご注意

- マスクが設定可能なチルト角は ± 70 度までとなります。
- 被写体の大きさ（縦と横）の約 2 倍以上の大きさに設定することをおすすめします。

Set Display

コマンド：8x 01 04 77 pp pp pp pp FF

パラメーター：

pp pp pp pp	24 箇所のプライバシーゾーンがそれぞれビットと対応「パラメーター」の「pp pp pp pp：マスクビット」参照 (17 ページ)
-------------	--

使いかた：24 箇所のプライバシーゾーンは、単一の VISCA コマンドにより個別にオン／オフすることができます。表示したいプライバシーゾーンのビットは 1 に、表示したくないプライバシーゾーンのビットは 0 に設定します。

Set Mask Color

コマンド：8x 01 04 78 pp pp pp pp qq rr FF

パラメーター：

pp pp pp pp	24 箇所のプライバシーゾーンがそれぞれビットと対応「パラメーター」の「pp pp pp pp：マスクビット」参照 (17 ページ)
qq	カラーコードを設定
rr	カラーコードを設定 「パラメーター」の「qq、rr：カラーコード」参照 (17 ページ)

使いかた：マスクカラーとして異なる 2 色を選択できます。選択した 2 色を個別に割り当てることができます。パラメーターのビット (pp pp pp pp) が 0 の場合、マスクカラーはカラーコード「qq」の色となります。パラメーターのビット (pp pp pp pp) が 1 の場合、マスクカラーはカラーコード「rr」の色となります。

設定例：8x 01 04 78 00 00 00 03 00 07 FF

マスクカラーの設定は、マスク A とマスク B が白（カラーコード 07h）、マスク C ～ X が黒（カラーコード 00h）となります。

パン／チルト角度の設定

コマンド：8x 01 04 79 Op Op Op Oq Oq Oq FF

パラメーター：

ppp	パン角度
qqq	チルト角度 「パラメーター」の「パン／チルト角度の設定」参照 (17 ページ)

使いかた：パン／チルト角度の設定値は 16 進数で入力します。パラメーターに対するパン／チルト角度の分解能は 0.088° です。

ご注意

- パン／チルト角度を設定する際は、パン／チルトの位置を FCB カメラの中心位置に持ってきて設定してください。
- パン／チルト角度の設定やズームをすると、約 1 秒間マスクを一回り拡大して表示します。

Set PTZ Mask

コマンド：8x 01 04 7B mm Op Op Op Oq Oq Oq Or Or Or Or FF

パラメーター：

mm	マスクを設定 「パラメーター」の「mm：マスク設定リスト」参照 (17 ページ)
ppp	パン角度 (000 ～ FFF) 「パラメーター」の「パン／チルト角度の設定」参照 (17 ページ)
qqq	チルト角度 (000 ～ FFF) 「パラメーター」の「パン／チルト角度の設定」参照 (17 ページ)
rrrr	ズーム位置 (000 ～ 4000) 「ズーム倍率とズーム位置 (参考値)」参照 (48 ページ)

使いかた：1 つのコマンドで、パン、チルト角度の設定とズーム位置の設定を行い、望みの位置にマスクを設定できます。設定値は 16 進数で入力します。

Non Interlock Mask

コマンド : 8x 01 04 6F mm Op Op Oq Oq Or Or Os
Os FF

パラメーター :

mm	マスクを設定 「パラメーター」の「mm: マスク設定リスト」参照 (17 ページ)
pp	画面上でのマスクの中央位置 x を設定
qq	画面上でのマスクの中央位置 y を設定
rr	マスク幅の $1/2$ の値 w を設定
ss	マスク高の $1/2$ の値 h を設定 「パラメーター」の「pp:x, qq:y, rr:w, ss:h」参照 (17 ページ)

使いかた : パン/チルトにマスクを連動させたくない場合に設定します。

各パラメーター設定時、以下の制限があります。(16 進表記)

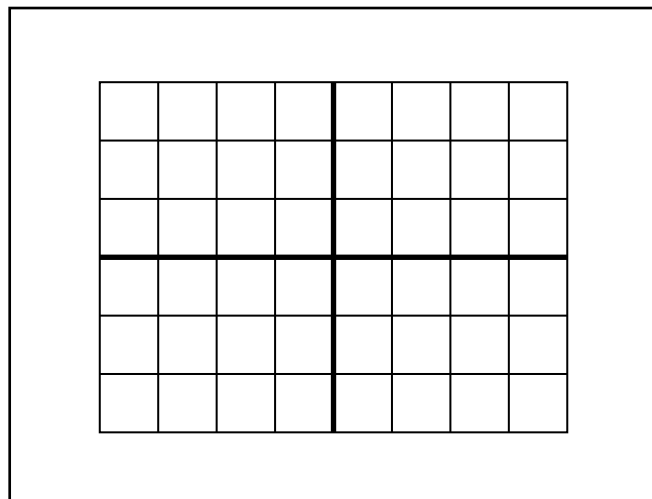
x: $\pm 50h$ w: $\pm 50h$
y: $\pm 2Dh$ h: $\pm 2Dh$

ご注意

Set Mask コマンドと Non Interlock Mask コマンドが同じマスクに対して設定された場合は、後に設定されたコマンドが有効となります。

グリッド表示

マスク設定の座標の目安として、下図のようなグリッドが表示されます。センターライン、オンコマンド実行により、センター X/Y 軸のみ表示され、グリッド表示はなくなります。



モーションディテクション (MD) 機能 (動体検知)

モーションディテクション (MD) 機能は、カメラに監視範囲内での変化を検出させ、自動的にアラーム信号を発生させます。

検出信号は、シリアルコミュニケーションライン (VISCA コマンド) により出力されます。

特長

- 16 (水平) × 8 (垂直) ブロックに対して検出範囲の枠を設定できます。
- 枠は 4 個まで設定可能です。
- 設定した枠内で動き検出があった場合、VISCA コマンドで Alarm Reply command を発行します。
- 検出閾値の設定が可能です。(4 枠共通)
- 検出アラームの間隔は 1 秒単位で 255 秒まで設定できます。
- 枠ごとに ON/OFF が可能です。
- Alarm Reply ではどの枠に反応があったか分かるようにフレームナンバーも返答しています。

枠について

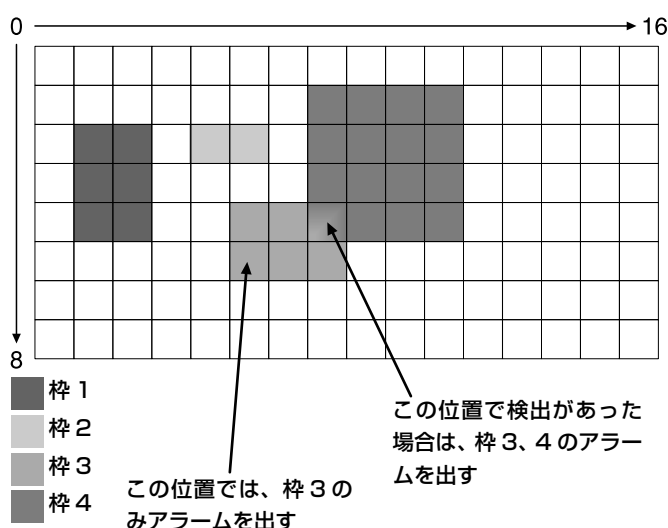
枠を設定するには

水平、垂直の開始位置と終了位置を指定して四角形の枠を設定します。

4 個まで設定できます。

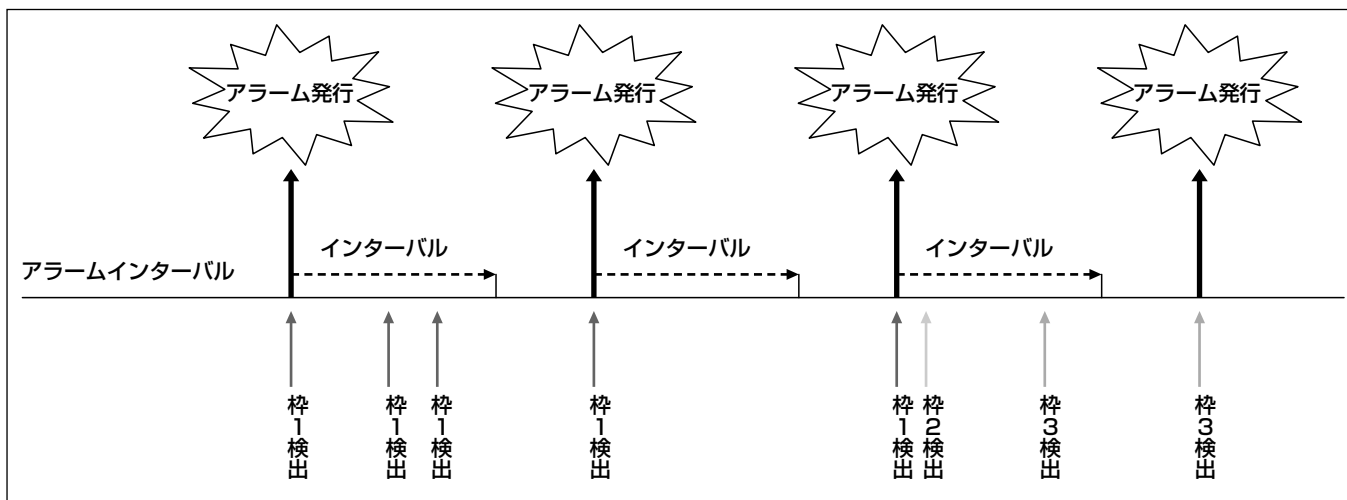
枠同士が重なった部分で動き検出があった場合

両方の枠に対してのアラームが発行されます。



アラーム発行について

- 動き検出があった場合 VISCA コマンドで Alarm Reply command を発行します。
- アラームを発行した時間を起点として、設定したインターバル内に複数回もしくは別枠の動き検出があっても、アラームの発行は行いません。
- インターバル時間経過後、動き検出があれば再度アラームを発行します。



設定コマンドの詳細

•MD On/Off

Function Set で Display モードの設定をし、Frame Set で検出フレームの設定をします。MD On コマンドを送ることで、設定した検出フレーム内で動体検知された時にフレームの画面表示が表示され、VISCA 通信で Alarm Reply command が発行されます。

8x 01 04 1B 02 FF --- On

8x 01 04 1B 03 FF --- Off

•Function Set

検出フレームを選択し、Threshold Level および Interval Time を設定してください。

8x 01 04 1C 0m 0n 0p 0q 0r 0s FF

m: Display Mode on/off (bit0: Frame)

n: Detection Frame set on/off (bit0: Frame0、
bit1: Frame1、bit2: Frame2、bit3: Frame3)

- (0 to F)

pq: Threshold - (00 to FF)

rs: Interval time set - (00 to FF)

* (pq、rs が 0 のときは、コマンドは受け付けますが設定は無効となります。)

•Frame Set

検出枠の開始点、終了点を 4 つまで設定が可能です。

【ご注意】

終了点は開始点より水平、垂直ともに大きい値を設定してください。設定値が間違っている場合はエラーコマンドとなります。

8x 01 04 1D 0m 0p 0q rr 0s FF

m: Select Detection Frame (0: Frame0、1: Frame1、
2: Frame2、3: Frame3) - (0、1、2、3)

p: Frame set Start Horizontal Position - (00 to 0F)

q: Frame set Start Vertical Position - (00 to 07)

r: Frame set End Horizontal Position - (01 to 10)

s: Frame set End Vertical Position - (01 to 08)

•Alarm Reply

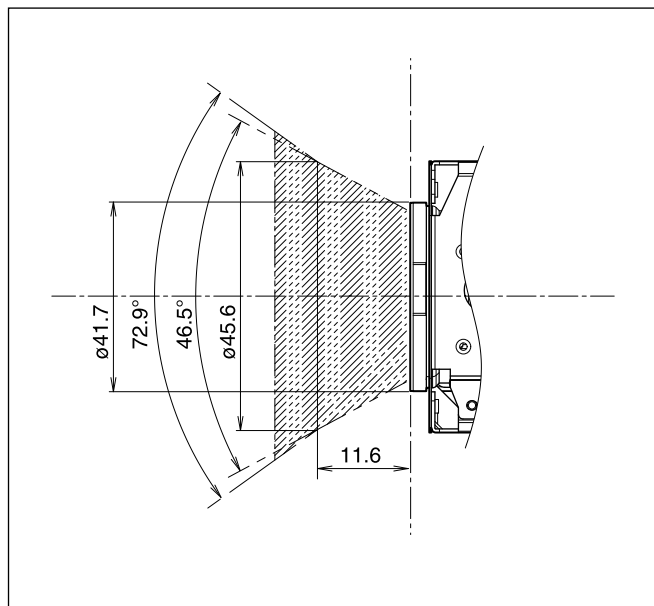
設定したフレーム内で動き検出があったときに、カメラ本体よりこのコマンドが発行されます。コマンドには検出されたフレーム番号情報も含まれています。

y0 07 04 1B 0p FF

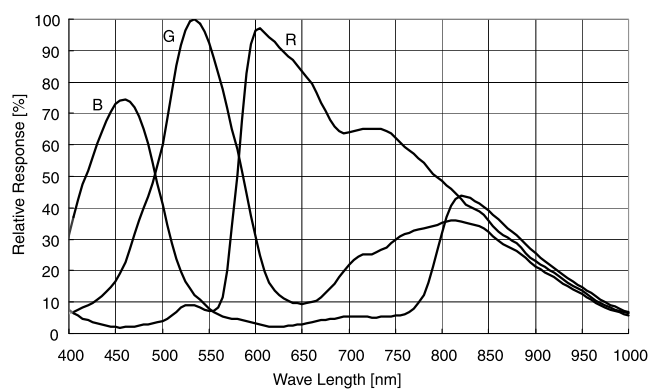
p: Frame Number (bit0: Frame0、bit1: Frame1、
bit2: Frame2、bit3: Frame3)

ケラレについて

ハウジングを設計する際は、下図のケラレ制限にご注意ください。



分光感度特性例



特性例は参考値です。保証するものではありません。

IR カットフィルターをはずした状態、レンズの特性および光源特性を除いたデータです。

初期値とカスタムプリセットとバックアップ

「初期値」は、工場出荷時の設定値です。

「スタンバイ時バックアップ」は、カメラの電源を OFF にしても保持されるデータを○、保持されないデータを×で示しています。

Mode/Position 設定	初期値設定	カスタム プリセット	スタンバイ時 バックアップ
Zoom Position	Wide 端	○	○
D-Zoom On/Off	On	○	○
D-Zoom Separate/ Combine	Combine	○	○
D-Zoom Position	00h	○	○
Focus Position	—	○	○
Focus Auto/Manual	Auto	○	○
Near Limit 設定	D000h (30 cm)	○	○
AF Sensitivity	Normal	○	○
AF Mode	Normal	○	○
AF 駆動時間	5 秒	○	○
AF インターバル	5 秒	○	○
WB Mode	Auto	○	○
WB Data (Rgain、Bgain)	—	○	○
One Push WB Data	—	○	○
AE Mode	Full Auto	○	○
AE Response	01	○	○
WD On/Off/Auto	Off	○	○
Slow Shutter Mode	Manual	○	○
Shutter Position	1/30 sec	○	○
Iris Position	—	○	○
Gain Position	—	○	○
Bright Position	—	○	○
露出補正 On/Off	Off	○	○
露出補正量	± 0	○	○
BackLight On/Off	Off	○	○
Spot AE On/Off	Off	○	○
Spot AE 位置設定	X=8、Y=8	○	○
Aperture Level	0Ah	○	○
高解像度モード On/Off	Off	○	○
LR Reverse On/Off	Off	○	○
Freeze On/Off	Off	×	×
Picture Effect	Off	○	○
ICR On/Off	Off	○	○
Auto ICR On/Off	Off	○	○
Auto ICR スレッシュレベル	0Eh	○	○
Camera Memory	初期値設定と同じ	○	○
Display On/Off	Off	○	○
Mute On/Off	Off	×	×
WD Alarm On/Off	Off	×	○
Auto ICR Alarm On/Off	Off	○	○
Image Stabilizer On/Off/ Hold	Off	○	○
高感度モード On/Off	Off	×	○
GAMMA	0 : standard	×	○

Mode/Position 設定	初期値設定	カスタム プリセット	スタンバイ時 バックアップ
NR レベル	3	○	○
Gain Limit	—	○	○
Color Enhancement On/Off	Off	○	○
Color Enhancement スレッシュレベル	200h	○	○
Color Enhancement 高輝度色設定	2h (緑)	○	○
Color Enhancement 低輝度色設定	3h (白)	○	○
低照度色消し	2h (Middle)	○	○
Color Gain	4h (100%)	○	○
Color Hue	7h (0 度)	○	○
Title Display On/Off	Off	○	○
Title 設定	—	○	○
Mask 設定	—	○	○
Mask Display On/Off	Off	○	○
Mask Color 設定	—	○	○
グリッド／センターライン表 示 On/Off	Off	○	○
Picture Flip On/Off	Off	○	○
Privacy Zone On/Off	Off	○	○
Privacy Zone 設定	—	○	○
Camera ID	0000h	×	○
MD On/Off	Off	○	○
MD 表示設定	Off	○	○
MD スレッシュレベル	10h	○	○
MD インターバル	1 秒	○	○
MD ウィンドウ設定	—	○	○
ZoomPos 連続出力 On/Off	Off	×	○
ZoomPos 連続出力 インターバル	3Ch	×	○
Stabilizer	Off	○	○

ご注意

- EEPROM の書き込み可能回数（カスタムプリセット実行）は有限です。
- デジタルズーム中のプライバシーゾーン設定についてはカスタムプリセットで保持されません。

モード条件

条件

Mode	Power Off	イニシャル中	Power On	Freeze On	MemRecall
Address Set	○	○	○	○	○
IF_Clear	○	○	○	○	○
Command Cancel	○	○	○	○	○
Power On/Off	○	○	○	○	○

レンズ

Mode	Power Off	イニシャル中	Power On	Freeze On	MemRecall	Zoom Direct	Focus Direct	ZmFo Direct	Focus Auto
Zoom Tele/Wide/Stop	×	×	○	○	×	×	○	×	○
Zoom Direct	×	×	○	○	×	○	○	×	○
Zoom Focus Direct	×	×	○	○	×	×	×	○	×
D-Zoom On/Off	×	×	○	○	×	×	○	×	○
D-Zoom Separate/Combine	×	×	○	○	×	×	○	×	○
D-Zoom Tele/Wide/Stop	×	×	○	○	×	○	○	○	○
D-Zoom × 1/Max	×	×	○	○	×	○	○	○	○
D-Zoom Direct	×	×	○	○	×	○	○	○	○
Focus Far/Near/Stop	×	×	○	○	×	○	×	×	×
Focus Direct	×	×	○	○	×	○	○	×	×
Focus Auto/Manual	×	×	○	○	×	○	×	×	○
One Push AF	×	×	○	○	×	○	×	×	×
Focus Infinity	×	×	○	○	×	○	×	×	○
Focus Near Limit	×	×	○	○	×	○	×	×	○
AF Sensitivity Normal/Low	×	×	○	○	×	○	○	○	○
AF Mode Norm/Interval/Zoom	×	×	○	○	×	○	○	○	○
AF 起動時間/インターバル設定	×	×	○	○	×	○	○	○	○
Camera Memory Set/Reset	×	×	○	○	×	×	×	×	○
Camera Memory Recall	×	×	○	○	○*	×	×	×	○
Lens Initialize	×	×	○	○	×	×	×	×	○

ホワイトバランス

Mode	Power Off	イニシャル 中	Power On	Freeze On	MemRecall	WB AUTO	Indoor	Outdoor	Outdoor AUTO	Sodium Lamp	Sodium Lamp AUTO	OnePush	ATW	Manual
WB Mode 切換	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
One Push WB	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×
RGain 設定	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
BGain 設定	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○

露出

Mode	Power Off	イニシャル 中	Power On	Freeze On	MemRecall	AE Full Auto	AE Manual	ShutterPri	Iris Priority	Bright	WD
AE Full Auto	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○
AE Manual	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○
Shutter Priority	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○
Iris Priority	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○
Bright	×	×	○	○	×	○	×	○	×	○	○
Shutter 設定	×	×	○	○	×	×	○	○	×	×	○
Iris 設定	×	×	○	○	×	×	○	×	○	×	○
Gain 設定	×	×	○	○	×	×	○	×	×	×	○
Bright 設定	×	×	○	○	×	×	×	×	×	○	○
Slow Shutter Auto/Manual	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	×
露出補正 On/Off	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	×
露出補正設定	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	×
BackLight On/Off	×	×	○	○	×	○	×	×	×	×	×
SpotAE On/Off	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	×
SpotAE 設定	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	×
WD On/Off	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○

その他

Mode	Power Off	イニシャル中	Power On	Freeze On	MemRecall
WD Alarm On/Off	×	×	○	×	×
Aperture 設定	×	×	○	×	×
高解像度モード On/Off	×	×	○	○	○
LR_Reverse On/Off	×	×	○	×	×
Freeze On/Off	×	×	○	○	×
Picture Effect 設定	×	×	○	×	×
ICR On/Off	×	×	○	×	×
Auto ICR On/Off	×	×	○	×	×
Auto ICR スレッシュレベル設定	×	×	○	○	○
Auto ICR Alarm On/Off	×	×	○	×	×
Display On/Off	×	×	○	○	○
Mute On/Off	×	×	○	○	○
Title 設定	×	×	○	○	○
Mask On/Off	×	×	○	○	○
Mask 設定	×	×	○	○	○
Key Lock On/Off	×	×	○	○	○
MD On/Off	×	×	○	○	○
MD 機能設定	×	×	○	○	○
MD ウィンドウ設定	×	×	○	○	○
ID Write	×	×	○	○	○
Memory Save	×	×	○	○	○
Register Value 設定	×	○	○	○	○
Color Enhancement On/Off	×	×	○	×	×
NR レベル設定	×	×	○	○	○
Chroma Suppress	×	×	○	×	×
Color Gain	×	×	○	×	×
Color Hue	×	×	○	×	×

コマンドリスト

VISCA¹⁾ /RS-232C コマンド

本コマンドリストをもとに作成した RS-232C コントローラソフトウェアの動作により生じたお客様のハードウェアおよびソフトウェアの不具合、損害についてソニー（株）は保証いたしませんのであらかじめご了承ください。

VISCA の概要

VISCA ではコンピューターなどコマンドを出す側をコントローラー、FCB カメラなどコマンドを受ける側を周辺機器と呼びます。FCB カメラはそれが一つの周辺機器となります。VISCA では RS-232C に準拠した通信を用い、FCB カメラのような周辺機器を 1 台のコントローラーに 7 台まで接続することができます。RS-232C のパラメーターは以下のとおりです。

- 通信速度：9.6 kbps/19.2 kbps/38.4 kbps
- データ長：8 ビット
- スタートビット：1 ビット
- ストップビット：1 ビット
- パリティなし

XON/XOFF、RTS/CTS などを使用してのフローコントロールはサポートしていません。

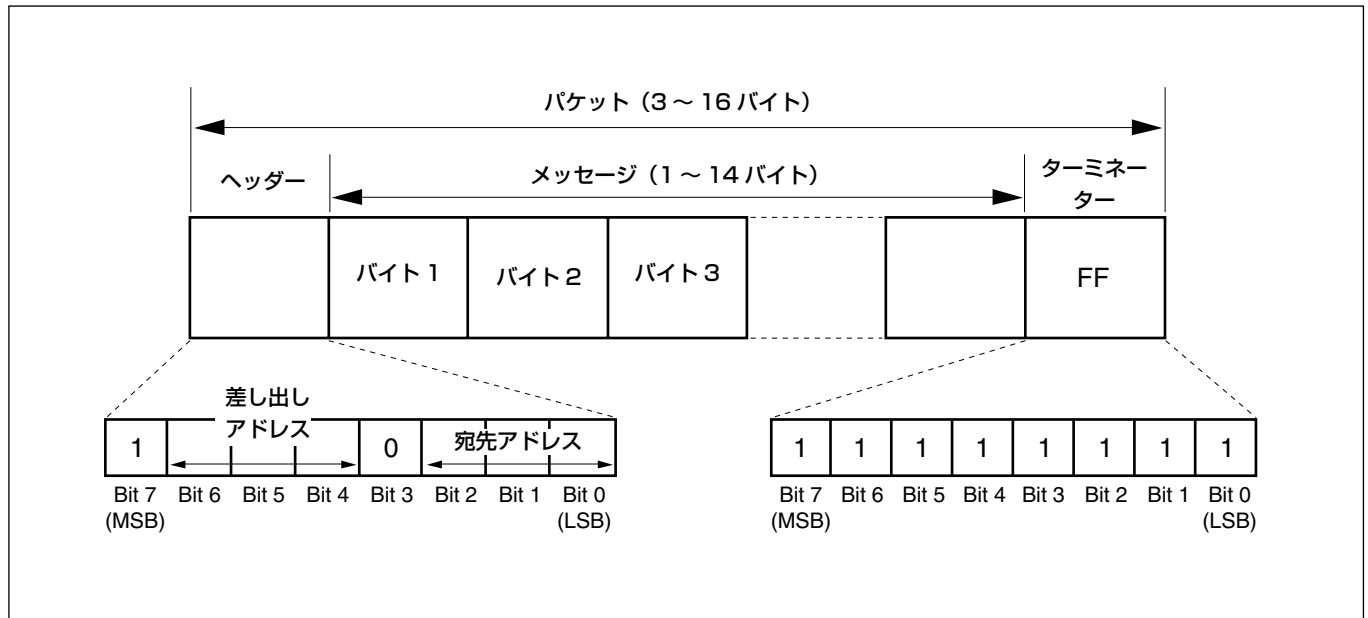
1) VISCA（ビスカ）はソニーが開発したコンシューマーカムコーダーなどを制御するプロトコルです。“VISCA” は、ソニー（株）の商標です。

VISCA の通信形式

VISCA パケットの構造

VISCA 通信の基本単位をパケットと呼びます。パケットの最初のバイトはヘッダーと呼び、差し出しと宛先のアドレスが入っています。例えば、アドレス 0 のコントローラーからアドレス 1 の FCB カメラへ送るパケットのヘッダーは 16 進数で 81H となります。アドレス 2 の FCB カメラへ送るパケットは 82H となります。コマンドリスト表ではヘッ

ダーを 8X としてありますので、X の部分に FCB カメラのアドレスを入れてください。また、アドレス 1 の FCB カメラからの応答パケットのヘッダーは 90H となります。アドレス 2 の FCB カメラからのパケットは A0H となります。一部の FCB カメラ設定用コマンドは一度にすべての機器に対して送ることができます（ブロードキャスト）。ブロードキャストの場合はヘッダーを 16 進数で 88H とします。ターミネーターは FFH でパケットの終わりを示します。



コマンドと問い合わせ

● コマンド (Command)

FCB カメラに動作の指示をします。

● 問い合わせ (Inquiry)

FCB カメラの状態などを調べるのに使用します。

	Command Packet	Note
Inquiry	8X QQ RR ...FF	QQ ¹⁾ =Command/Inquiry, RR ²⁾ =category code

¹⁾ QQ =01 (Command), 09 (Inquiry)

²⁾ RR =00 (Interface), 04 (camera 1), 06 (Pan/Tilter), 07 (camera 2)

X =1 ~ 7: FCB カメラのアドレス

コマンドと問い合わせに対する応答

● ACK メッセージ

コマンドを受け取ったとき FCB カメラが返します。問い合わせの場合、ACK メッセージは返されません。

● 完了メッセージ

コマンドや問い合わせを実行終了したとき FCB カメラが返します。コマンドが問い合わせの場合は、パケットの 3 バイト目以降に問い合わせに対する応答データが入ります。ACK メッセージが省略された場合、ソケット番号には 0 が入ります。

	Reply Packet	Note
Ack	X0 4Y FF	Y =socket number
Completion (commands)	X0 5Y FF	Y =socket number
Completion (Inquiries)	X0 5Y ...FF	Y =socket number

X =9 ~ F: FCB カメラのアドレス +8

● エラーメッセージ

コマンドや問い合わせ命令を実行できないとき、または実行に失敗したときは、完了メッセージのかわりにエラーメッセージを返します。

Error Packet	Description
X0 6Y 01 FF	Message length error (>14bytes)
X0 6Y 02 FF	Syntax Error
X0 6Y 03 FF	Command buffer full
X0 6Y 04 FF	Command cancelled
X0 6Y 05 FF	No socket (to be cancelled)
X0 6Y 41 FF	Command not executable

X =9 ~ F: FCB カメラのアドレス +8、Y =ソケット番号

ソケット番号

FCB カメラにコマンドメッセージを送ったときは、完了メッセージかエラーメッセージが戻ってくるのを待ってから次のコマンドメッセージを送るようにするのが普通です。しかし、より高度な使い方に対応するため、FCB カメラはコマンド用のバッファ（メモリ）を 2 組持っていて、実行中のコマンドを含めて 2 つまでのコマンドを受け取れるようになっています。FCB カメラはコマンドを受け取ったとき、どちらのコマンドバッファを使ったかを ACK メッセージのソケット番号で知らせます。完了メッセージやエラーメッセージにもソケット番号がついているので、どちらのコマンドが終了したのかを知ることができます。コマンドバッファが 2 つとも使われているときでも、FCB カメラ管理用コマンドと一部の問い合わせメッセージは実行可能です。これらのコマンドや問い合わせに対しては ACK メッセージが返されず、ソケット番号 0 の完了メッセージのみが返されます。

コマンド実行中止

コマンドを送ってから取り消したいときは Cancel コマンドを送ります。2 つのコマンドを送った後そのうち 1 つだけを取り消したいときは、キャンセルメッセージを使います。

	Cancel Packet	Note
Cancel	8X 2Y FF	Y =socket number

X =1 ~ 7: FCB カメラのアドレス、Y =ソケット番号

このコマンドに対しては Command canceled のエラーメッセージが返されますが、動作異常を示すものではありません。コマンドがキャンセルされたメッセージです。

VISCA 機器設定用コマンド

FCB カメラの制御を始める前には、必ず Address コマンドと IF_Clear コマンドをブロードキャストで送ってください。

VISCA ネットワーク管理用

● Address

周辺機器のアドレスの設定をします。ネットワークを初期化するときと、下記のネットワークチェンジメッセージを受け取ったときに使用します。

● Network Change

ネットワーク内の機器が取り外されたり追加されたりしたとき、周辺機器からコントローラーに送られます。このメッセージを受け取ったときはアドレスを再設定する必要があります。

	Packet	Note
Address	88 30 01 FF	Always broadcasted.
Network Change	X0 38 FF	
X=9～F: FCB カメラのアドレス +8		

VISCA インターフェース・コマンド

● IF_Clear

FCB カメラ内のコマンドバッファをクリアし、実行中の命令を中断します。

	Command Packet	Reply Packet	Note
IF_Clear	8X 01 00 01 FF	X0 50 FF	
IF_Clear (broadcast)	88 01 00 01 FF	88 01 00 01 FF	
X=1～7: FCB カメラ Board のアドレス (Inquiry packet の場合)			
X=9～F: FCB カメラ Board のアドレス +8 (reply packet の場合)			

VISCA インターフェース・問い合わせ

● CAM_VersionInq

VISCA インターフェースに関する情報を戻します。

Inquiry	Inquiry Packet	Reply Packet	Description
CAM_VersionInq	8X 09 00 02 FF	Y0 50 GG GG HH HH JJ JJ KK FF	GGGG =Vender ID (0020:Sony) HHHH =Model ID 0466 : FCB-EH6500 JJJJ =ROM revision KK =Maximum socket #(02)

X=1～7: FCB カメラのアドレス (Inquiry packet の場合)

Y=9～F: FCB カメラのアドレス +8 (reply packet の場合)

VISCA コマンド／ACK プロトコル

コマンド	Command Message	Reply Message	コメント
一般コマンド	81 01 04 38 02 FF (Example)	90 41 FF (ACK)+90 51 FF (Completion) 90 42 FF 90 52 FF	コマンドの受け付けに対して ACK、コマンドの実行完了に対して Completion を返す。
	81 01 04 38 FF (Example)	90 60 02 FF (Syntax Error)	対応していないコマンド、またはパラメーターが不足しているコマンドを受け付けた。
	81 01 04 38 02 FF (Example)	90 60 03 FF (Command Buffer Full)	実行中のコマンドが 2 つあり、コマンドを受け付けることができなかった。
	81 01 04 08 02 FF (Example)	90 61 41 FF (Command Not Executable) 90 62 41 FF	現在のモードではそのコマンドを実行することができなかった。
問い合わせコマンド	81 09 04 38 FF (Example)	90 50 02 FF (Completion)	問い合わせコマンドには ACK は返さない。
	81 09 05 38 FF (Example)	90 60 02 FF (Syntax Error)	対応していないコマンドを受け付けた。
Address Set	88 30 01 FF	88 30 02 FF	機器アドレスを + 1 して戻される。
IF_Clear(Broadcast)	88 01 00 01 FF	88 01 00 01 FF	同じコマンドが返される。
IF_Clear (x に対して)	8x 01 00 01 FF	z0 50 FF (Completion)	このコマンドに関しては ACK は返さない。
Command Cancel	8x 2y FF	z0 6y 04 FF (Command Canceled)	指定したソケットのコマンドがキャンセルされたとき返される。キャンセルされたコマンドの Completion は返されない。
		z0 6y 05 FF (No Socket)	指定したソケットのコマンドがすでに完了していたとき、指定したソケット番号が間違えていたとき返される。

VISCA カメラ発行メッセージ

ACK /完了 メッセージ

	Command Message	コメント
ACK	z0 4y FF (y:Socket No.)	コマンドを受け付けたことに対して返される。
Completion	z0 5y FF (y:Socket No.)	コマンドの実行完了で返される。

z = 機器アドレス +8

エラーメッセージ

	Command Message	コメント
Syntax Error	z0 60 02 FF	コマンドフォーマットが異なるか、コマンドパラメーターが不正なコマンドを受けたときに返される。
Command Buffer Full	z0 60 03 FF	2 つのソケットがすでに使われていて (2 つのコマンドを実行中)、さらにコマンドを受けたときコマンドが受け付けられなかったことを示す。
Command Canceled	z0 6y 04 FF (y:Socket No.)	キャンセルコマンドで指定したソケットで、実行中のコマンドがキャンセルされたときに返される。実行中のコマンドの完了メッセージは戻らない。
No Socket	z0 6y 05 FF (y:Socket No.)	キャンセルコマンドで指定したソケットで、実行中のコマンドがないとき、もしくは無効なソケット番号を指定したときに返される。
Command Not Executable	z0 6y 41 FF (y:Socket No.)	条件により、動作不可能なコマンドを受けたときに返される。例えばオートフォーカス中、マニュアルでフォーカスを制御するコマンドを受けたときなどである。

Network Change メッセージ

	Command Message	コメント
Network Change	z0 38 FF	カメラに電源が通電されたとき発行される。

FCB カメラコマンド

コマンドリスト (1/6)

Command Set	Command	Command Packet	Comments
AddressSet	Broadcast	88 30 01 FF	アドレス設定
IF_Clear	—	8x 01 00 01 FF	I/Fクリア
	Broadcast	88 01 00 01 FF	
CommandCancel	—	8x 2p FF	p: Socket No. (=1 or 2)
CAM_Power	On	8x 01 04 00 02 FF	電源オン/オフ
	Off (Standby)	8x 01 04 00 03 FF	
CAM_Zoom	Stop	8x 01 04 07 00 FF	—
	Tele (Standard)	8x 01 04 07 02 FF	
	Wide (Standard)	8x 01 04 07 03 FF	
	Tele (Variable)	8x 01 04 07 2p FF	p=0 (低速) ~7 (高速)
	Wide (Variable)	8x 01 04 07 3p FF	
	Direct	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Zoom Position
CAM_DZoom	On	8x 01 04 06 02 FF	デジタルズームオン/オフ
	Off	8x 01 04 06 03 FF	
	Combine Mode	8x 01 04 36 00 FF	光学/デジタルズーム複合
	Separate Mode	8x 01 04 36 01 FF	光学/デジタルズーム単独
	Stop	8x 01 04 06 00 FF	—
	Tele (Variable)	8x 01 04 06 2p FF	p=0 (低速) ~7 (高速)
	Wide (Variable)	8x 01 04 06 3p FF	* Separate Modeのときに有効
	x1/Max	8x 01 04 06 10 FF	x1/MAX 倍率切り換え * Separate Mode のときに有効
	Direct	8x 01 04 46 00 00 0p 0q FF	pq: D-Zoom Position * Separate Mode のときに有効
CAM_Focus	Stop	8x 01 04 08 00 FF	—
	Far (Standard)	8x 01 04 08 02 FF	
	Near (Standard)	8x 01 04 08 03 FF	
	Far (Variable)	8x 01 04 08 2p FF	p=0 (低速) ~7 (高速)
	Near (Variable)	8x 01 04 08 3p FF	
	Direct	8x 01 04 48 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Position
	Auto Focus	8x 01 04 38 02 FF	AFオン/オフ
	Manual Focus	8x 01 04 38 03 FF	
	Auto/Manual	8x 01 04 38 10 FF	
	One Push Trigger	8x 01 04 18 01 FF	ワンプッシュAFトリガー
	Infinity	8x 01 04 18 02 FF	強制無限遠
	Near Limit	8x 01 04 28 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Near Limit Position
AF Sensitivity	Normal	8x 01 04 58 02 FF	AF感度切り換え
	Low	8x 01 04 58 03 FF	
CAM_AFMode	Normal AF	8x 01 04 57 00 FF	AF動作モード
	Interval AF	8x 01 04 57 01 FF	
	Zoom Trigger AF	8x 01 04 57 02 FF	
	Active/Interval Time	8x 01 04 27 0p 0q 0r 0s FF	pq: 動作時間、rs: インターバル
CAM_IRCorrection	Standard	8x 01 04 11 00 FF	FOCUS IR補正データの切り換え
	IR Light	8x 01 04 11 01 FF	
CAM_ZoomFocus	Direct	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s 0t 0u 0v 0w	pqrs: Zoom Position tuvw: Focus Position

コマンドリスト (2/6)

Command Set	Command	Command Packet	Comments
CAM_Initialize	Lens	8x 01 04 19 01 FF	レンズイニシャライズ起動
	Camera	8x 01 04 19 03 FF	カメラリセット
CAM_WB	Auto	8x 01 04 35 00 FF	ノーマルオート
	Indoor	8x 01 04 35 01 FF	インドアモード
	Outdoor	8x 01 04 35 02 FF	アウトドアモード
	One Push WB	8x 01 04 35 03 FF	ワンプッシュWBモード
	ATW	8x 01 04 35 04 FF	全引き込みオート
	Manual	8x 01 04 35 05 FF	マニュアル設定モード
	One Push Trigger	8x 01 04 10 05 FF	ワンプッシュWBトリガー
	Outdoor Auto	8x 01 04 35 06 FF	アウトドアオート
	Sodium Lamp Auto	8x 01 04 35 07 FF	ナトリウム灯光源含むオート
	Sodium Lamp	8x 01 04 35 08 FF	ナトリウム灯光源固定モード
CAM_RGain	Reset	8x 01 04 03 00 FF	Rゲインマニュアル設定
	Up	8x 01 04 03 02 FF	
	Down	8x 01 04 03 03 FF	
	Direct	8x 01 04 43 00 00 0p 0q FF	pq: R Gain
CAM_BGain	Reset	8x 01 04 04 00 FF	Bゲインマニュアル設定
	Up	8x 01 04 04 02 FF	
	Down	8x 01 04 04 03 FF	
	Direct	8x 01 04 44 00 00 0p 0q FF	pq: B Gain
CAM_AE	Full Auto	8x 01 04 39 00 FF	フルオート
	Manual	8x 01 04 39 03 FF	マニュアル設定モード
	Shutter Priority	8x 01 04 39 0A FF	シャッター優先モード
	Iris Priority	8x 01 04 39 0B FF	絞り優先モード
	Bright	8x 01 04 39 0D FF	ブライトモード (マニュアル)
CAM_SlowShutter	Auto	8x 01 04 5A 02 FF	オートスローシャッターオン/オフ
	Manual	8x 01 04 5A 03 FF	
CAM_Shutter	Reset	8x 01 04 0A 00 FF	シャッター設定
	Up	8x 01 04 0A 02 FF	
	Down	8x 01 04 0A 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4A 00 00 0p 0q FF	pq: Shutter Position
CAM_Iris	Reset	8x 01 04 0B 00 FF	絞り設定
	Up	8x 01 04 0B 02 FF	
	Down	8x 01 04 0B 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4B 00 00 0p 0q FF	pq: Iris Position
CAM_Gain	Reset	8x 01 04 0C 00 FF	ゲイン設定
	Up	8x 01 04 0C 02 FF	
	Down	8x 01 04 0C 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4C 00 00 0p 0q FF	pq: Gain Position
	Gain Limit	8x 01 04 2C 0p FF	p: Gain Position
CAM_Bright	Reset	8x 01 04 0D 00 FF	ブライト設定
	Up	8x 01 04 0D 02 FF	
	Down	8x 01 04 0D 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4D 00 00 0p 0q FF	pq: Bright Position

コマンドリスト (3/6)

Command Set	Command	Command Packet	Comments
CAM_Stabilizer	On	8x 01 04 34 02 FF	イメージスタビライザーオン/オフ
	Off	8x 01 04 34 03 FF	
	Off	8x 01 04 34 00 FF	イメージスタビライザーホールド
CAM_ExpComp	On	8x 01 04 3E 02 FF	露出補正オン/オフ
	Off	8x 01 04 3E 03 FF	
	Reset	8x 01 04 0E 00 FF	露出補正量設定
	Up	8x 01 04 0E 02 FF	
	Down	8x 01 04 0E 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4E 00 00 Op Oq FF	pq: ExpComp Position
CAM_BackLight	On	8x 01 04 33 02 FF	逆光補正オン/オフ
	Off	8x 01 04 33 03 FF	
CAM_SpotAE	On	8x 01 04 59 02 FF	スポットAE設定
	Off	8x 01 04 59 03 FF	
	Position	8x 01 04 29 0p Oq Or Os FF	pq: X (0~F) 、rs: Y (0~F)
CAM_AE_Response	Direct	8x 01 04 5D pp FF	pp: AEレスポンス設定 (01~30) 、初期値: 01
CAM_WD	On	8x 01 04 3D 02 FF	ワイドダイナミックオン/オフ
	Off	8x 01 04 3D 03 FF	
	AutoOnOff	8x 01 04 3D 00 FF	ワイドダイナミックオン/オフ自動切り換え
	On (RatioFix)	8x 01 04 3D 01 FF	ワイドダイナミックオン (露光比率固定モード)
	On (Dver Compati)	8x 01 04 3D 04 FF	ワイドダイナミックオン (Dver動作)
	Refresh	8x 01 04 70 00 FF	ワイドダイナミック再起動
	Set Parameter	8x 01 04 2D 0p Oq Or Os Ot Ou 00 00 FF	p: 画面表示 0: 合成画像 2: 長時間 3: 短時間 q: 検出感度 (0: L 1: M 2: H) r: 黒つぶれ補正レベル (0: L 1: M 2: H 3: S) s: 白飛び補正レベル (0: L 1: M 2: H) tu: 短時間露光の露光比率 (x1 ~ x64)
CAM_WDAlarmReply	On	8x 01 04 3B 02 FF	ワイドダイナミック自動切り換えアラーム オン/オフ
	Off	8x 01 04 3B 03 FF	
	(Reply)	y0 07 04 3B 02 FF	ワイドダイナミック オフ→オン
		y0 07 04 3B 03 FF	ワイドダイナミック オン→オフ
CAM_Aperture	Reset	8x 01 04 02 00 FF	アパコン設定
	Up	8x 01 04 02 02 FF	
	Down	8x 01 04 02 03 FF	
	Direct	8x 01 04 42 00 00 Op Oq FF	pq: Aperture Gain
CAM_HR	On	8x 01 04 52 02 FF	High-Resolutionモードオン/オフ
	Off	8x 01 04 52 03 FF	
CAM_NR	—	8x 01 04 53 0p FF	p: NR設定 (0: OFF、レベル1~5)
CAM_Gamma	—	8x 01 04 5B 0p FF	p: Gamma設定 (0: Standard、1~4)
CAM_HighSensitivity	On	8x 01 04 5E 02 FF	高感度モードオン/オフ
	Off	8x 01 04 5E 03 FF	
CAM_LR_Reverse	On	8x 01 04 61 02 FF	左右反転オン/オフ
	Off	8x 01 04 61 03 FF	
CAM_Freeze	On	8x 01 04 62 02 FF	静止画オン/オフ
	Off	8x 01 04 62 03 FF	
CAM_PictureEffect	Off	8x 01 04 63 00 FF	ピクチャーエフェクト設定
	Neg.Art	8x 01 04 63 02 FF	
	B&W	8x 01 04 63 04 FF	

コマンドリスト (4/6)

Command Set	Command	Command Packet	Comments
CAM_PictureFlip	On	8x 01 04 66 02 FF	映像反転オン／オフ
	Off	8x 01 04 66 03 FF	
CAM_ICR	On	8x 01 04 01 02 FF	暗視モードオン／オフ
	Off	8x 01 04 01 03 FF	
CAM_AutoICR	On	8x 01 04 51 02 FF	オート暗視モードオン／オフ
	Off	8x 01 04 51 03 FF	
	Threshold	8x 01 04 21 00 00 Op Oq FF	pq: ICR ON→OFFスレッシュレベル
CAM_AutoICRArmReply	On	8x 01 04 31 02 FF	オートICR切り換わりアラーム オン／オフ
	Off	8x 01 04 31 03 FF	
	(Reply)	y0 07 04 31 02 FF	ICR オフ→オン
		y0 07 04 31 03 FF	ICR オン→オフ
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 Op FF	p: メモリー番号 (=0~5)
	Set	8x 01 04 3F 01 Op FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 Op FF	
CAM_CUSTOM	Reset	8x 01 04 3F 00 7F FF	電源オン時に、このモードで立ち上がります。
	Set	8x 01 04 3F 01 7F FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 7F FF	
CAM_MemSave	Write	8x 01 04 23 0X Op Op Oq Oq FF	X: 00 ~ 07 (アドレス) 計 16 Byte ppqq: 0x0000~0xFFFF (Data)
CAM_Display	On	8x 01 04 15 02 FF (8x 01 06 06 02 FF)	ディスプレイオン／オフ
	Off	8x 01 04 15 03 FF (8x 01 06 06 03 FF)	
	On/Off	8x 01 04 15 10 FF (8x 01 06 06 10 FF)	
CAM_MultiLineTitle	Title Set1	8x 01 04 73 1L 00 nn pp qq 00 00 00 00 00 00 FF	L: Line Number、nn: H-Position pp: Color、qq: Blink
	Title Set2	8x 01 04 73 2L mm nn pp qq rr ss tt uu vv ww FF	L: Line Number mnpqrstuvw: 表示文字設定 (1~10文字目)
	Title Set3	8x 01 04 73 3L mm nn pp qq rr ss tt uu vv ww FF	L: Line Number mnpqrstuvw: 表示文字設定 (11~20文字目)
	Title Clear	8x 01 04 74 1p FF	タイトル設定クリア (p: 0~a, f=all line)
	On	8x 01 04 74 2p FF	タイトル表示オン／オフ (0~a, f=all line)
	Off	8x 01 04 74 3p FF	
CAM_Mute	On	8x 01 04 75 02 FF	ミュートオン／オフ
	Off	8x 01 04 75 03 FF	
	On/Off	8x 01 04 75 10 FF	

コマンドリスト (5/6)

Command Set	Command	Command Packet	Comments
CAM_PrivacyZone	SetMask	8x 01 04 76 mm nn Or Or Os Os FF	mm: マスク指定 nn 00: Modify, 01: New rr: W, ss: H
	Display	8x 01 04 77 pp pp pp pp FF	マスク表示 ON/OFF 設定 pp pp pp pp: マスク指定 (0: OFF, 1: ON)
	SetMaskColor	8x 01 04 78 pp pp pp pp qq rr FF	pp pp pp pp: マスクの表示色指定 qq: 0 選択時の色設定 rr: 1 選択時の色設定
	SetPanTiltAngle	8x 01 04 79 Op Op Op Oq Oq Oq FF	パンチルト角度設定 ppp: Pan, qqq: Tilt
	SetPTZMask	8x 01 04 7B mm Op Op Op Oq Oq Oq Or Or Or FF	マスクに対するパン/チルト/ズーム設定 ppp: Pan, qqq: Tilt, rrr: Zoom
	Non_InterlockMask	8x 01 04 6F mm Op Op Oq Oq Or Or Os Os FF	mm: ノンインターロックマスク指定 pp: X, qq: Y, rr: W, ss: H
	GridOn	8x 01 04 7C 02 FF	グリッド表示オン
	GridOff	8x 01 04 7C 03 FF	グリッド/センターライン表示オフ
	CenterLineOn	8x 01 04 7C 04 FF	センターライン表示オン
CAM_IDWrite	—	8x 01 04 22 Op Oq Or Os FF	pqrs: カメラID (=0000~FFFF)
CAM_MD	On	8x 01 04 1B 02 FF	Motion Detectionオン/オフ
	Off	8x 01 04 1B 03 FF	
	Function Set	8x 01 04 1C Om On Op Oq Or Os FF	m: Display mode n: Detection Frame Set (0~F) pq: Threshold Level (0~FF) rs: Interval Time set (0~FF)
	Window Set	8x 01 04 1D Om Op Oq rr Os FF	m: Select Detection Frame (0, 1, 2, 3) p: Start Horizontal Position (00~0F) q: Start Vertical Position (00~07) r: Stop Horizontal Position (01~10) s: Stop Vertical Position (01~08)
	Alarm (Reply)	y0 07 04 1B Op FF	p: Detection Frame Number
CAM_ContinuousZoomPosReply	On	8x 01 04 69 02 FF	ZoomPosition data Continuous Outputオン/オフ
	Off	8x 01 04 69 03 FF	
	(Reply)	y0 07 04 69 Op Op Oq Oq Oq Oq FF	pp: D-Zoom Position * 00: ズームモードが Combine のとき qqqq: Zoom Position
CAM_ReplyIntervalTimeSet	—	8x 01 04 6A 00 00 Op Op FF	pp: Interval Time [Vertical timing]
CAM_RegisterValue	—	8x 01 04 24 mm Op Op FF	mm: Register No. (=00~7F) pp: Register Value (=00~7F)
CAM_ColorEnhance	Parameter Set	8x 01 04 20 mm nn pp qq rr FF	mm: しきい値の上から 1 バイト目 nn: しきい値の上から 2 バイト目 pp: しきい値の上から 3 バイト目 qq: 高輝度の色指定 rr: 低輝度の色指定 mm、nn、pp の範囲は 0 ~ F qq、rr の範囲は 0 ~ 8 色 0: Yellow, 1: Cyan, 2: Green, 3: White, 4: Magenta, 5: Red, 6: Blue, 7: Black, 8: Gray
	On	8x 01 04 50 02 FF	Color Enhancementオン/オフ
	Off	8x 01 04 50 03 FF	

コマンドリスト (6/6)

Command Set	Command	Command Packet	Comments
CAM_ ChromaSuppress		8x 01 04 5F pp FF	pp: Chroma Suppress 設定レベル 00: オフ 1 ~ 3: オン (3 段階)。数字が大きくなるにつれて 効果が高くなる。
CAM_ColorGain	Direct	8x 01 04 49 00 00 00 0p FF	p: Color Gain 設定 0h (60%) ~ Eh (200%)
CAM_ColorHue	Direct	8x 01 04 4F 00 00 00 0p FF	p: Color Hue 設定 0h (-14 度) ~ Eh (+14 度)

問い合わせコマンドリスト (1/3)

Inquiry Command	Command Packet	Inquiry Packet	Comments
CAM_PowerInq	8x 09 04 00 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off (Standby)
CAM_ZoomPosInq	8x 09 04 47 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Zoom Position
CAM_DZoomModelInq	8x 09 04 06 FF	y0 50 02 FF	D-Zoom On
		y0 50 03 FF	D-Zoom Off
CAM_DZoomC/ SModelInq	8x 09 04 36 FF	y0 50 00 FF	Combine Mode
		y0 50 01 FF	Separate Mode
CAM_DZoomPosInq	8x 09 04 46 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: D-Zoom Position
CAM_FocusModelInq	8x 09 04 38 FF	y0 50 02 FF	Auto Focus
		y0 50 03 FF	Manual Focus
CAM_FocusPosInq	8x 09 04 48 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Position
CAM_FocusNearLimitInq	8x 09 04 28 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Near Limit Position
CAM_AFSensitivityInq	8x 09 04 58 FF	y0 50 02 FF	AF Sensitivity Normal
		y0 50 03 FF	AF Sensitivity Low
CAM_AFModelInq	8x 09 04 57 FF	y0 50 00 FF	Normal AF
		y0 50 01 FF	Interval AF
		y0 50 02 FF	Zoom Trigger AF
CAM_AFTimeSettingInq	8x 09 04 27 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pq: 動作時間、rs: インターバル
CAM_IRCorrectionInq	8x 09 04 11 FF	y0 50 00 FF	Standard
		y0 50 01 FF	IR Light
CAM_WBModelInq	8x 09 04 35 FF	y0 50 00 FF	Auto
		y0 50 01 FF	In Door
		y0 50 02 FF	Out Door
		y0 50 03 FF	One Push WB
		y0 50 04 FF	ATW
		y0 50 05 FF	Manual
		y0 50 06 FF	Outdoor Auto
		y0 50 07 FF	Sodium Lamp Auto
		y0 50 08 FF	Sodium Lamp
CAM_RGainInq	8x 09 04 43 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: R Gain
CAM_BGainInq	8x 09 04 44 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: B Gain
CAM_AEModelInq	8x 09 04 39 FF	y0 50 00 FF	Full Auto
		y0 50 03 FF	Manual
		y0 50 0A FF	Shutter Priority
		y0 50 0B FF	Iris Priority
		y0 50 0D FF	Bright
CAM_ SlowShutterModelInq	8x 09 04 5A FF	y0 50 02 FF	Auto
		y0 50 03 FF	Manual
CAM_ShutterPosInq	8x 09 04 4A FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Shutter Position
CAM_IrisPosInq	8x 09 04 4B FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Iris Position
CAM_GainPosInq	8x 09 04 4C FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Gain Position
CAM_GainLimitInq	8x 09 04 2C FF	y0 50 0q FF	p: Gain Limit
CAM_BrightPosInq	8x 09 04 4D FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Bright Position
CAM_ExpCompModelInq	8x 09 04 3E FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_ExpCompPosInq	8x 09 04 4E FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: ExpComp Position
CAM_BackLightModelInq	8x 09 04 33 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off

問い合わせコマンドリスト (2/3)

Inquiry Command	Command Packet	Inquiry Packet	Comments
CAM_SpotAEModelInq	8x 09 04 59 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_SpotAEPosInq	8x 09 04 29 FF	y0 50 0p 0q Or Os FF	pq: X position, rs: Y position
CAM_AE_ResponseInq	8x 09 04 5D FF	y0 50 pp FF	pp: 01 ~ 20 (hex)
CAM_WDModelInq	8x 09 04 3D FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
		y0 50 00 FF	AutoOnOff
		y0 50 01 FF	On (RatioFix)
		y0 50 04 FF	On (Dver動作)
CAM_WDParameterInq	8x 09 04 2D FF	y0 50 0p 0q Or Os Ot Ou 00 00 FF	p: 画面表示 q: 検出感度 r: 黒つぶれ補正レベル s: 白飛び補正レベル tu: 短時間露光の露光比率
CAM_WDAAlarmReplyInq	8x 09 04 3B FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_ApertureInq	8x 09 04 42 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Aperture Gain
CAM_HRModelInq	8x 09 04 52 FF	y0 50 02 FF	On (Hi-Resolution)
		y0 50 03 FF	Off
CAM_NRModelInq	8x 09 04 53 FF	y0 50 0p FF	ノイズリダクション p: 0~5
CAM_GammaInq	8x 09 04 5B FF	y0 50 0p FF	ガンマ p: 0 ~ 4
CAM_HighSensitivityInq	8x 09 04 5E FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_LR_ReverseModelInq	8x 09 04 61 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_FreezeModelInq	8x 09 04 62 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_PictureEffectModelInq	8x 09 04 63 FF	y0 50 00 FF	Off
		y0 50 02 FF	Neg.Art
		y0 50 04 FF	B&W
CAM_PictureFlipModelInq	8x 09 04 66 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_ICRModelInq	8x 09 04 01 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_AutoICRModelInq	8x 09 04 51 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_AutoICRThresholdInq	8x 09 04 21 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: ICR ON → OFF Threshold Level
CAM_AutoICRAAlarmReplyInq	8x 09 04 31 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_MemoryInq	8x 09 04 3F FF	y0 50 pp FF	pp: 最後にRecallしたメモリー番号
CAM_MemSaveInq	8x 09 04 23 0X FF	y0 50 0p 0p 0q 0q FF	X: 00 ~ 07 (Address) ppqq: 0x0000 ~ 0xFFFF (Data)
CAM_DisplayModelInq	8x 09 04 15 FF (8x 09 06 06 FF)	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_Stabilize Mode Inq	8x 09 04 34 FF	y0 05 02 FF	On
		y0 05 03 FF	Off
		y0 05 00 FF	Hold

問い合わせコマンドリスト (3/3)

Inquiry Command	Command Packet	Inquiry Packet	Comments
CAM_MuteModelInq	8x 09 04 75 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_PrivacyDisplayInq	8x 09 04 77 FF	y0 50 pp pp pp pp FF	pp pp pp pp : マスク表示 (0: OFF、1: ON)
CAM_PrivacyPanTiltInq	8x 09 04 79 FF	y0 50 Op Op Op Oq Oq Oq FF	ppp: Pan、qqq: Tilt
CAM_PrivacyPTZInq	8x 09 04 7B mm FF	y0 50 Op Op Op Oq Oq Oq Or Or Or FF	mm: マスク指定 ppp: Pan、qqq: Tilt、rrr: Zoom
CAM_PrivacyMonitorInq	8x 09 04 6F FF	y0 50 pp pp pp pp FF	pp pp pp pp: 現在マスクが表示されている
CAM_IDInq	8x 09 04 22 FF	y0 50 Op Oq Or Os FF	pqrs: カメラ ID
CAM_VersionInq	8x 09 00 02 FF	y0 50 00 20 mn pq rs tu vw FF	mnpq: Model Code (04xx) rstu: ROM version vw: Socket Number (=02)
CAM_MDMModelInq	8x 09 04 1B FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_MDFunctionInq	8x 09 04 1C FF	y0 50 Om On Op Oq Or Os FF	m: Display mode n: Detection Frame Set (0~F) pq: Threshold Level (0~FF) rs: Interval Time set (0~FF)
CAM_MDWindowInq	8x 09 04 1D Om FF	y0 50 Op Oq Or Os FF	m: Select Detection Frame (0、1、2、3) p: Start Horizontal Position (00 ~ 0B) q: Start Vertical Position (00 ~ 07) r: Stop Horizontal Position (01 ~ 0C) s: Stop Vertical Position (01 ~ 08)
CAM_ContinuousZoomPos ReplyModelInq	8x 09 04 69 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_ReplyIntervalTimeInq	8x 09 04 6A FF	y0 50 00 00 Op Op FF	pp: Interval Time
CAM_RegisterValueInq	8x 09 04 24 mm FF	y0 50 Op Op ff	mm: Register No. (=00~7F) pp: Register Value (=00~7F)
CAM_ColorEnhanceInq	8x 09 04 20 FF	y0 50 mm nn pp qq rr FF	mm: しきい値の上から 1 バイト目 nn: しきい値の上から 2 バイト目 pp: しきい値の上から 3 バイト目 qq: 高輝度の色指定 rr: 低輝度の色指定 色 0: Yellow、1: Cyan、2: Green、3: White、 4: Magenta、5: Red、6: Blue、7: Black、 8: Gray
		y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_ChromaSuppressInq	8x 09 04 5F FF	y0 50 pp FF	pp: Chroma Suppress設定レベル
CAM_ColorGainInq	8x 09 04 49 FF	y0 50 00 00 00 Op FF	p: Color Gain 設定 Oh (60%) ~ Eh (200%)
CAM_ColorHueInq	8x 09 04 4F FF	y0 50 00 00 00 Op FF	p: Color Hue 設定 Oh (-14度) ~ Eh (+14度)
CAM_TemplInq	8x 09 04 68 FF	y0 50 00 00 Op Oq FF	pq: Temperature *レンズ温度

ブロック間い合わせコマンドリスト

レンズ制御系間い合わせコマンド..... Command Packet 8x 09 7E 7E 00 FF

Byte	Bit	Comments	Byte	Bit	Comments	Byte	Bit	Comments	
0	7	Destination Address	6	7	0	12	7	0	
	6			6	0		6	0	
	5			5	0		5	0	
	4			4	0		4	0	
	3	Source Address		3	Focus Near Limit (H)		3	0	
	2			2			0	2	0
	1			1			0	1	0
	0			0			0	0	0
1	7	0 Completion Message (50h)	7	7	0	13	7	0	
	6	1		6	0		6	0	
	5	0		5	0		5	DZoomMode 0: Combine 1: Separate	
	4	1		4	0		4	0: Normal 1: Interval 2: Zoom Trigger	
	3	0		3	Focus Near Limit (L)		2	AF Sensitivity 0: Slow 1: Normal	
	2	0		1			Digital Zoom 1: On 0: Off		
	1	0		0			Focus Mode 1: Auto 0: Manual		
	0	0							
2	7	0	8	7	0	14	7	0	
	6	0		6	0		6	0	
	5	0		5	0		5	0	
	4	0		4	0		4	0	
	3	Zoom Position (HH)		3	Focus Position (HH)		3	Low Contrast 検出 1: Yes 0: No	
	2			2			2	Camera Memory Recall 1: 実行中 0: 停止	
	1			1			1	Focus コマンド 1: 実行中 0: 停止	
	0			0			0	Zoom コマンド 1: 実行中 0: 停止	
3	7	0	9	7	0	15	7	1 Terminator (FFh)	
	6	0		6	0		6	1	
	5	0		5	0		5	1	
	4	0		4	0		4	1	
	3	Zoom Position (HL)		3	Focus Position (HL)		3	1	
	2			2			2	1	
	1			1			1	1	
	0			0			0	1	
4	7	0	10	7	0	11	7	0	
	6	0		6	0		6	0	
	5	0		5	0		5	0	
	4	0		4	0		4	0	
	3	Zoom Position (LH)		3	Focus Position (LH)		3	Focus Position (LL)	
	2			2			2		
	1			1			1		
	0			0			0		
5	7	0	11	7	0	11	7	0	
	6	0		6	0		6	0	
	5	0		5	0		5	0	
	4	0		4	0		4	0	
	3	Zoom Position (LL)		3	Focus Position (LL)		3	Focus Position (LL)	
	2			2			2		
	1			1			1		
	0			0			0		

カメラ制御系問い合わせコマンド Command Packet 8x 09 7E 7E 01 FF

Byte	Bit	Comments	Byte	Bit	Comments	Byte	Bit	Comments
0	7	Destination Address	6	7	0	11	7	0
	6			6	0		6	0
	5			5	0		5	0
	4			4	0		4	Iris Position
	3	3		WB Mode	3			
	2	2						
	1	1						
	0	0						
1	7	0 Completion Message (50h)	7	7	0	12	7	0
	6	1		6	0		6	0
	5	0		5	0		5	0
	4	1		4	0		4	0
	3	0		3	Aperture Gain		3	Gain Position
	2	0		2				
	1	0		1				
	0	0		0				
2	7	0	8	7	0	13	7	0
	6	0		6	0		6	0
	5	0		5	0		5	0
	4	0		4	Exposure Mode		4	Bright Position
	3	R Gain (H)		3			3	
	2			2				
	1			1				
	0			0	0			
3	7	0	9	7	0	14	7	0
	6	0		6	0		6	0
	5	0		5	High-Resolution 1: On 0: Off		5	0
	4	0		4	WD (1: Off 以外、0: Off)		4	0
	3	R Gain (L)		3	Spot AE 1: On 0: Off		3	Exposure Comp. Position
	2			2	Back Light 1: On 0: Off		2	
	1			1	Exposure Comp. 1: On 0: Off		1	
	0			0	Slow Shutter 1: Auto 0: Manual		0	
4	7	0	10	7	0	15	7	1 Terminator (FFh)
	6	0		6	0		6	1
	5	0		5	0		5	1
	4	0		4	0		4	1
	3	B Gain (H)		3	Shutter Position		3	1
	2			2			2	1
	1			1			1	1
	0			0			0	1
5	7	0						
	6	0						
	5	0						
	4	0						
	3	B Gain (L)						
	2							
	1							
	0							

その他問い合わせコマンド Command Packet 8x 09 7E 7E 02 FF

Byte	Bit	Comments	Byte	Bit	Comments	Byte	Bit	Comments		
0	7	Destination Address	6	7	0	12	7	0		
	6			6	0		6	0		
	5			5	0		5	0		
	4			4	0		4	Memory 1:あり 0:なし		
	3	Source Address		3	0		3	0		
	2			2	0		2	ICR 1:あり 0:なし		
	1			1	0		1	0		
	0			0	0		0	1: 1/50、1/25 0: 1/60、1/30		
1	7	0 Completion Message (50h)	7	7	0	13	7	0		
	6	1		6	0		6	0		
	5	0		5	0		5	0		
	4	1		4	0		4	0		
	3	0		3	0		3	0		
	2	0		2	0		2	0		
	1	0		1	0		1	0		
	0	0		0	0		0	0		
2	7	0	8	7	0	14	7	0		
	6	0		6	0		6	0		
	5	0		5	0		5	0		
	4	0		4	0		4	0		
	3	Auto ICR Alarm (1: On、0: Off)		3	Camera ID (HH)		3	0		
	2	Auto ICR 1: On 0: Off		2			2	0		
	1	0		1			1	0		
	0	Power 1: On 0: Off		0			0	0		
3	7	0	9	7	0	15	7	1 Terminator (FFh)		
	6	0		6	0		6	1		
	5	0		5	0		5	1		
	4	ICR 1: On 0: Off		4	0		4	1		
	3	Freeze 1: On 0: Off		3	Camera ID (HL)		3	1		
	2	LR Reverse 1: On 0: Off		2			2	1		
	1	0		1			1	1		
	0	0		0			0	1		
4	7	0	10	7	0					
	6	0		6	0					
	5	Privacy Zone 1: On 0: Off		5	0					
	4	Mute 1: On 0: Off		4	0					
	3	Title Display 1: On 0: Off		3	Camera ID (LH)					
	2	Display 1: On 0: Off		2						
	1	0		1						
	0	0		0						
5	7	0	11	7	0					
	6	0		6	0					
	5	0		5	0					
	4	0		4	0					
	3	Picture Effect Mode		3	Camera ID (LL)					
	2			2						
	1			1						
	0			0						

拡張機能 1 問い合わせコマンド Command Packet 8x 09 7E 7E 03 FF

Byte	Bit	Comments	Byte	Bit	Comments	Byte	Bit	Comments
0	7	Destination Address	6	7	0	11	7	0
	6			6	0		Color Gain (0h (60%) ~ Eh (200%))	
	5			5	0			
	4			4	0			
	3	Source Address		3	AF インターバル時間 (H)		3	Advanced Privacy (1: Provided, 0: Not provided)
	2			2				
	1			1				
	0			0				
1	7	0 Completion Message (50h)	7	7	0	12	1	Alarm (1: Provided, 0: Not provided)
	6	1		6	0		Picture flip (1: Provided, 0: Not provided)	
	5	0		5	0			
	4	1		4	0			
	3	0		3	AF インターバル時間 (L)		3	AE Response
	2	0		2			2	
	1	0		1			1	
	0	0		0			0	
2	7	0	8	7	0	13	7	0
	6	0		6	0		Gamma	
	5	0		5	0			
	4	0		4	0			
	3	Digital Zoom Position (H)		3	SpotAE Position (X)		3	高感度モード (1: ON, 0: OFF)
	2			2			2	
	1			1			1	
	0			0			0	
3	7	0	9	7	0	14	3	NR レベル
	6	0		6	0		Chroma Suppress	
	5	0		5	0			
	4	0		4	0			
	3	Digital Zoom Position (L)		3	SpotAE Position (Y)		3	Gain Limit
	2			2			2	
	1			1			1	
	0			0			0	
4	7	0	10	7	0	15	7	1 Terminator (FFh)
	6	0		6	0		6	1
	5	0		5	0		5	1
	4	0		4	0		4	1
	3	AF 起動時間 (H)		3	0		3	1
	2			2	MD (1: On, 0: Off)		2	1
	1			1	Reserved		1	1
	0			0	Picture flip (1: On, 0: Off)		0	1
5	7	0						
	6	0						
	5	0						
	4	0						
	3	AF 起動時間 (L)						
	2							
	1							
	0							

拡張機能 2 問い合わせコマンド Command Packet 8x 09 7E 7E 04 FF

Byte	Bit	Comments	Byte	Bit	Comments	Byte	Bit	Comments	
0	7	Destination Address	6	7	0	11	7	0	
	6			6	0		6	0	
	5			5	0		5	0	
	4			4	0		4	0	
	3	Source Address		3	WD 短時間露光 露光比率（L）		3	0	
	2			2			0	2	0
	1			1			0	1	0
	0			0			0	0	0
1	7	0 Completion Message (50h)	7	7	0	12	7	0	
	6	1		6	0		6	0	
	5	0		5	0		5	0	
	4	1		4	0		4	0	
	3	0		3	0		3	0	
	2	0		2	0		2	0	
	1	0		1	0		1	0	
	0	0		0	0		0	0	
2	7	0	8	7	0	13	7	0	
	6	0		6	0		6	0	
	5	0		5	0		5	0	
	4	0		4	0		4	0	
	3	0		3	0		3	0	
	2	WD mode (0: OFF、 1: ON、2: Auto ON/OFF、 3: ON (RatioFix)、4: ON (Dver))		2	0		2	0	
	1			0	1		0		
0	0	0	0	0	0				
3	7	0	9	7	0	14	7	0	
	6	0		6	0		6	0	
	5	0		5	0		5	0	
	4	0		4	0		4	0	
	3	WD 画面表示 0: 合成画像 2: 長時間 3: 短時間		3	0		3	0	
	2			0	2		0		
	1	WD 検出感度		1	0		1	0	
	0	0: L 1: M 2: H		0	0		0	0	
4	7	0	10	7	0	15	7	1 Terminator (FFh)	
	6	0		6	0		6	1	
	5	0		5	0		5	1	
	4	0		4	0		4	1	
	3	WD 黒つぶれ補正レベル 0: L 1: M 2: H 3: S		3	0		3	1	
	2			0	2		1		
	1	WD 白飛び補正レベル		1	0		1	1	
	0	0: L 1: M 2: H		0	0		0	1	
5	7	0							
	6	0							
	5	0							
	4	0							
	3	WD 短時間露光 露光比率（H）							
	2								
	1								
0									

拡張機能 3 問い合わせコマンド Command Packet 8x 09 7E 7E 05 FF

Byte	Bit	Comments	Byte	Bit	Comments	Byte	Bit	Comments
0	7	Destination Address	6	7	0	11	7	0
	6			Reserved	6		Reserved	
	5				5			
	4				4			
	3	3						
	2	2						
	1	1						
	0	0						
1	7	0 Completion Message (50h)	7	7	0	12	7	0
	6	1		6	Reserved		6	Reserved
	5	0		5			5	
	4	1		4			4	
	3	0		3			3	
	2	0		2			2	
	1	0		1			1	
	0	0		0			0	
2	7	0	8	7	0	13	7	0
	6	0		6	Reserved		6	Reserved
	5	0		5			5	
	4	0		4			4	
	3	Color Hue (0h (−14度) ~Eh (+14度))		3			3	
2	2							
1	1							
0	0							
3	7	0	9	7	0	14	7	0
	6	Reserved		6	Reserved		6	Reserved
	5			5				
	4			4				
	3			3				
	2			2				
	1			1				
	0			0				
4	7	0	10	7	0	15	7	1 Terminator (FFh)
	6	Reserved		6	Reserved		6	1
	5			5			5	1
	4			4			4	1
	3			3			3	1
	2			2			2	1
	1			1			1	1
	0			0			0	1
5	7	0						
	6	Reserved						
	5							
	4							
	3							
	2							
	1							
	0							

VISCA コマンド設定値

露出制御 (1/2)

	60/30 モード		50/25 モード
シャッタースピード	15	1/10000	1/10000
	14	1/6000	1/6000
	13	1/4000	1/3500
	12	1/3000	1/2500
	11	1/2000	1/1750
	10	1/1500	1/1250
	0F	1/1000	1/1000
	0E	1/725	1/600
	0D	1/500	1/425
	0C	1/350	1/300
	0B	1/250	1/215
	0A	1/180	1/150
	09	1/125	1/120
	08	1/100	1/100
	07	1/90	1/75
	06	1/60	1/50
	05	1/30	1/25
	04	1/15	1/12
	03	1/8	1/6
	02	1/4	1/3
	01	1/2	1/2
	00	1/1	1/1
アイリス	11	F1.6	
	10	F2	
	0F	F2.4	
	0E	F2.8	
	0D	F3.4	
	0C	F4	
	0B	F4.8	
	0A	F5.6	
	09	F6.8	
	08	F8	
	07	F9.6	
	06	F11	
	05	F14	
	00	CLOSE	

ゲイン	0F	+ 28 dB
	0E	+ 26 dB
	0D	+ 24 dB
	0C	+ 22 dB
	0B	+ 20 dB
	0A	+ 18 dB
	09	+ 16 dB
	08	+ 14 dB
	07	+ 12 dB
	06	+ 10 dB
	05	+ 8 dB
	04	+ 6 dB
	03	+ 4 dB
	02	+ 2 dB
ゲインリミット	01	0 dB
	00	- 3 dB
	0F	+ 28 dB
	0E	+ 26 dB
	0D	+ 24 dB
	0C	+ 22 dB
	0B	+ 20 dB
	0A	+ 18 dB
	09	+ 16 dB
	08	+ 14 dB
	07	+ 12 dB
	06	+ 10 dB
	05	+ 8 dB
	04	+ 6 dB

露出制御 (2/2)

		アイリス	ゲイン
ブライト	1F	F1.6	+ 28 dB
	1E	F1.6	+ 26 dB
	1D	F1.6	+ 24 dB
	1C	F1.6	+ 22 dB
	1B	F1.6	+ 20 dB
	1A	F1.6	+ 18 dB
	19	F1.6	+ 16 dB
	18	F1.6	+ 14 dB
	17	F1.6	+ 12 dB
	16	F1.6	+ 10 dB
	15	F1.6	+ 8 dB
	14	F1.6	+ 6 dB
	13	F1.6	+ 4 dB
	12	F1.6	+ 2 dB
	11	F1.6	0 dB
	10	F2	0 dB
	0F	F2.4	0 dB
	0E	F2.8	0 dB
	0D	F3.4	0 dB
	0C	F4	0 dB
	0B	F4.8	0 dB
	0A	F5.6	0 dB
	09	F6.8	0 dB
	08	F8	0 dB
	07	F9.6	0 dB
	06	F11	0 dB
	05	F14	0 dB
	00	CLOSE	0 dB
露出補正	0E	+ 7	+ 10.5 dB
	0D	+ 6	+ 9 dB
	0C	+ 5	+ 7.5 dB
	0B	+ 4	+ 6 dB
	0A	+ 3	+ 4.5 dB
	09	+ 2	+ 3 dB
	08	+ 1	+ 1.5 dB
	07	0	0 dB
	06	- 1	- 1.5 dB
	05	- 2	- 3 dB
	04	- 3	- 4.5 dB
	03	- 4	- 6 dB
	02	- 5	- 7.5 dB
	01	- 6	- 9 dB
	00	- 7	- 10.5 dB

ズーム倍率とズーム位置 (参考値)

Optical Zoom Ratio	Optical Zoom Position Data
× 1	0000
× 2	16A1
× 3	2063
× 4	2628
× 5	2A1D
× 6	2D13
× 7	2F6D
× 8	3161
× 9	330D
× 10	3486
× 11	35D7
× 12	3709
× 13	3820
× 14	3920
× 15	3ACA
× 16	3ADD
× 17	3B9C
× 18	3C46
× 19	3CDC
× 20	3D60
× 21	3DD4
× 22	3E39
× 23	3E90
× 24	3EDC
× 25	3F1E
× 26	3F57
× 27	3F8A
× 28	3FB6
× 29	3FDC
× 30	4000

デジタルズーム、コンバインモード時

X12

Digital Zoom Ratio	Digital Zoom Position Data
× 1	4000
× 2	6000
× 3	6A80
× 4	7000
× 5	7300
× 6	7540
× 7	76C0
× 8	7800
× 9	78C0
× 10	7980
× 11	7A00
× 12	7AC0

デジタルズーム、セパレートモード時

X12

Digital Zoom Ratio	Digital Zoom Position Data
× 1	00
× 2	80
× 3	AA
× 4	C0
× 5	CC
× 6	D5
× 7	DB
× 8	E0
× 9	E3
× 10	E6
× 11	E8
× 12	EB

レンズ制御

Zoom Position	0000 Wide 端	~ 4000 光学 Tele 端	~ 7AC0 デジタル Tele 端
Focus Position	1000 Far 端	~ C000 Near 端	
Focus Near Limit	1000 : Over Inf 2000 : 20 m 3000 : 10 m 4000 : 6 m 5000 : 4.2 m 6000 : 3.1 m 7000 : 2.5 m 8000 : 2.0 m 9000 : 1.65 m A000 : 1.4 m B000 : 1.2 m C000 : 0.8 m D000 : 30 cm (初期値) E000 : 11 cm F000 : 1 cm		先に示した距離は温特等によりばらつくので、目安の値としてください。 *下位 1 バイトは 00 固定です。

Wide/Tele リミット設定

Wide/Tele リミット設定値	Wide リミット		Tele リミット	
リミット設定値	ズーム位置	倍率	ズーム位置	倍率
00	0000	1	4000	30
10	00C4	1.02	3F3B	25.5
20	0188	1.04	3E77	22.7
30	024C	1.06	3DB3	20.7
40	0310	1.08	3CEF	19.1
50	03D4	1.11	3C2B	17.8
60	0498	1.13	3B67	16.7
70	055C	1.15	3AA3	15.7
80	0620	1.18	39DF	14.8
90	06E4	1.2	391B	14
A0	07A8	1.23	3857	13.2
B0	086C	1.26	3793	12.5
C0	0930	1.28	36CF	11.8
D0	09F4	1.31	360B	11.2
E0	0AB8	1.34	3547	10.6
F0	0B7C	1.38	3483	10
FF	0C33	1.41	33CC	9.5

タイトル設定

Line Number (縦の位置)	00 ~ 0A	
Hposition (横の位置)	00 ~ 1F	
Blink (点滅)	00: 点滅しない	
	01: 点滅する	
Color	00	White
	01	Yellow
	02	Violet
	03	Red
	04	Cyan
	05	Green
	06	Blue

00	01	02	03	04	05	06	07
A	B	C	D	E	F	G	H
08	09	0a	0b	0c	0d	0e	0f
I	J	K	L	M	N	O	P
10	11	12	13	14	15	16	17
Q	R	S	T	U	V	W	X
18	19	1a	1b	1c	1d	1e	1f
Y	Z	&		?	!	1	2
20	21	22	23	24	25	26	27
3	4	5	6	7	8	9	0
28	29	2a	2b	2c	2d	2e	2f
À	È	Ì	Ò	Ù	Á	É	Í
30	31	32	33	34	35	36	37
Ó	Ú	Â	Ê	Ô	Æ		Ã
38	39	3a	3b	3c	3d	3e	3f
Õ	Ñ	Ç	ß	Ä	Ï	Ö	Ü
40	41	42	43	44	45	46	47
Å	\$		¥		£	¢	ı
48	49	4a	4b	4c	4d	4e	4f
ø	”	:	,	.	,	/	-

温度読み出し換算値（参考値）

読み出し値pq (hex)	温度換算値 (℃)
FB	- 8 ~ - 2
00	- 3 ~ + 3
0A	7 ~ 13
14	17 ~ 23
1E	27 ~ 33
28	37 ~ 43
32	47 ~ 53
3C	57 ~ 63

レジスター設定

レジスター設定は電源入れ直しで有効になります。モード設定を変更した際は、電源を OFF にした後、再度電源を ON にして確認してください。

	Register No.	Value	
VISCA Baud Rate	00	00 (初期値)	9600 bps
		01	19200 bps
		02	38400 bps
モニタリング モード	72	01 (初期値)	1080i/60 (フレーム アウト: 30PsF)
		02	1080i/59.94 (フレームアウト: 29.97PsF)
		03	NTSC アナログ出力 (デジタル出力停止)
		04	1080i/50 (フレームアウト: 25PsF)
		05	PAL アナログ出力 (デジタル出力停止)
		06	1080p/30
		07	1080p/29.97
		08	1080p/25
		09	720p/60
		0A	720p/59.94
		0B	NTSC アナログ出力 (デジタル出力停止)
		0C	720p/50
		0D	PAL アナログ出力 (デジタル出力停止)
出力有効	73	01	アナログ出力 有効
		02	デジタル出力 有効
		03 (初期値)	アナログ出力/ デジタル出力 とも有効
Zoom Limit	50	00-FF (初期値: 00)	Wide Limit (0: 無効)
	51	00-FF (初期値: 00)	Tele Limit (0: 無効)
E-Zoom Max	52	00-EB (初期値: EB)	最大電子 Zoom 倍率= 256 ÷ (256 - Value)

	Register No.	Value	
StableZoom	53	00 (初期値：00)	OFF
		01	ON
FocusTrace @ZoomDirect	54	00	OFF
		01 (初期値：01)	ON
FocusOffset @DomeCover	55	00-FF (初期値：00)	00: なし～ FF: 最大
SAV/EAV	56	00 (初期値：00)	OFF
		01	ON

- 720p モードでの画角。

映像は 720p/60 モードと 720p/30 モードの両方でクロップされます。このモードでは、WIDE 端の画角が狭くなります。

その他

AF 起動時間 ¹⁾	00	～	FF
AF インターバル時間 ¹⁾	00	～	FF
スポット AE X 座標	00	～	0F
スポット AE Y 座標	00	～	0F
R ゲイン	00	～	FF
B ゲイン	00	～	FF
アパーチャーレベル	00	～	0F
AE Response	01	～	30
AutoICR ON → OFF スレッシュレベル	00	～	1C
MD スレッシュレベル	00	～	FF
MD インターバル時間 ¹⁾	00	～	FF
MD 水平位置設定	00	～	10
MD 垂直位置設定	00	～	08
Color Enhancement しきい値	01	～	FE1
Color Enhancement 高輝度の色指定	00	～	08
Color Enhancement 低輝度の色指定	00	～	08
Chroma Suppress 設定レベル	00	～	03
Color Gain 設定レベル	00	～	0E
Color Hue 設定レベル	00	～	0E

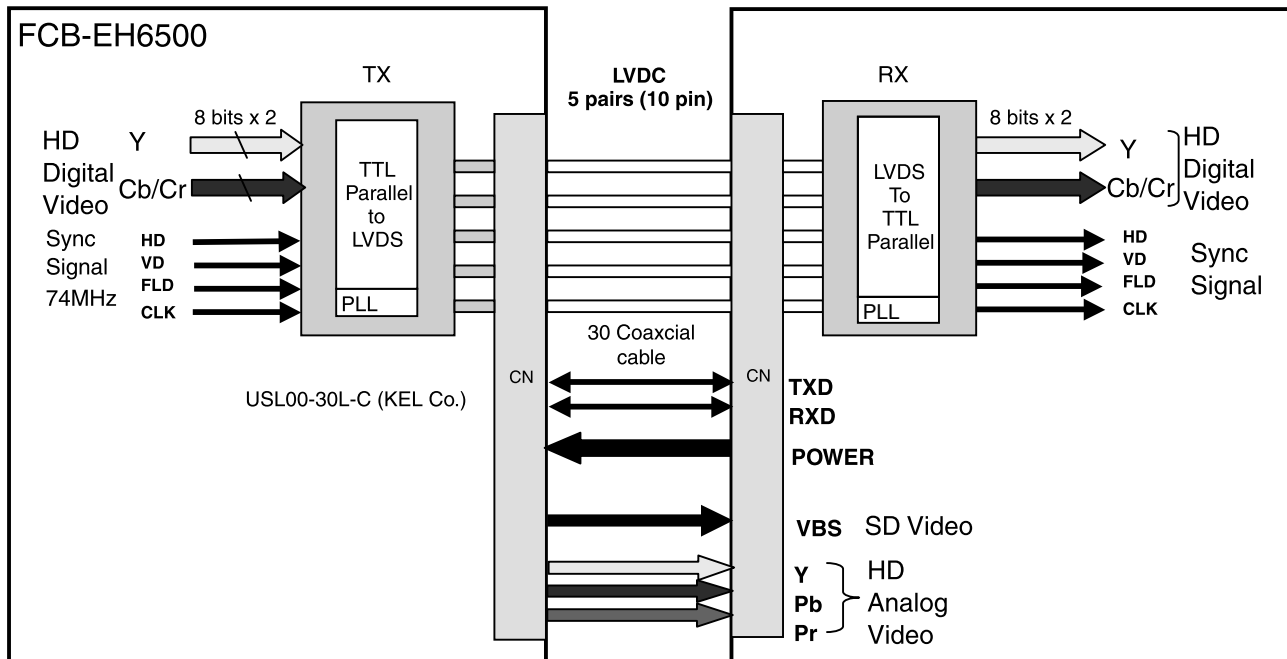
¹⁾ 1 秒単位

仕様

イメージャー	1/2.8 Type Exmor CMOS センサー	被写体照度範囲	100 lx ~ 100,000 lx
有効画素数	約 327 万画素	映像 S/N	50 dB (Weight ON)
レンズ	30 倍ズームレンズ f = 4.3 mm (WIDE)、129 mm (TELE)、F1.6 ~ F4.7 ズーム移動時間 光学 WIDE - 光学 TELE 4.6 sec (Focus Tracking ON) 3.2 sec (Focus Tracking OFF) 光学 WIDE - デジタル TELE 6.7 sec (30p/60p モード) 7.1 sec (25p/50p モード) デジタル WIDE - デジタル TELE 2.2 sec (30p/60p モード) 2.7 sec (25p/50p モード) フォーカス移動時間 ∞ ~ Near 1.1 sec	逆光補正	ON/OFF
		シャッタースピード	60/30 モード : 1/1 sec ~ 1/10000 sec (22 ステップ) 50/25 モード : 1/1 sec ~ 1/10000 sec (22 ステップ)
		ホワイトバランス	AUTO、ATW、Indoor、Outdoor、One Push WB、Manual WB、Outdoor Auto、Sodium Vapor Lamp (Fix/Auto)
		ゲイン	Auto/Manual (- 3 dB ~ + 28 dB、16 ステップ) Max. Gain Limit (6 dB ~ 28 dB、12 ステップ)
デジタルズーム	12 倍 (光学ズームとの組み合わせで最大 360 倍)	ワイドダイナミックレンジ	ON/OFF/AUTO
画角 (水平)	約 59.5 度 (WIDE 端)、約 2.1 度 (TELE 端) (1080i モード) 約 40.6 度 (WIDE 端)、約 1.43 度 (TELE 端) (720p モード)	ノイズリダクション	ON/OFF (レベル 5 ~ レベル 1/OFF、6 ステップ)
最至近撮影距離	10 mm (WIDE 端)、1200 mm (TELE 端)	カラーエンハンスメント	ON/OFF
同期方式	内部同期	アパーチャー	16 ステップ
最低被写体照度 (Typical 値)	0.5 lx ($1/30$ sec、50%、高感度モード ON 時) 1.7 lx ($1/30$ sec、50%、高感度モード OFF 時) 0.08 lx ($1/4$ sec、 $1/3$ sec、50%、高感度モード ON 時) 0.26 lx ($1/4$ sec、 $1/3$ sec、50%、高感度モード OFF 時) ICR-ON モードの場合 : 0.095 lx ($1/30$ sec、50%、高感度モード ON 時) 0.3 lx ($1/30$ sec、50%、高感度モード OFF 時) 0.005 lx ($1/4$ sec、 $1/3$ sec、30%、高感度モード ON 時)	プリセット	6 通りの設定
		カメラコントロール IF	VISCA protocol (CMOS 5V) 9.6 kbps、19.2 kbps、38.4 kbps、Stop bit、1 bit
		映像出力	HD : Analog component (Y/Pb/Pr) Digital (LVDS) SD アナログ : VBS
		保存温度/湿度	- 20 °C ~ + 60 °C/20% ~ 95%
		動作温度/湿度	- 5 °C ~ + 60 °C/20% ~ 80%
		電源/消費電力	6 V ~ 12 V DC/3.2 W (3.8 W)
		質量	約 265 g
		外形寸法	50 (W) × 60 (H) × 89.7 (D) mm

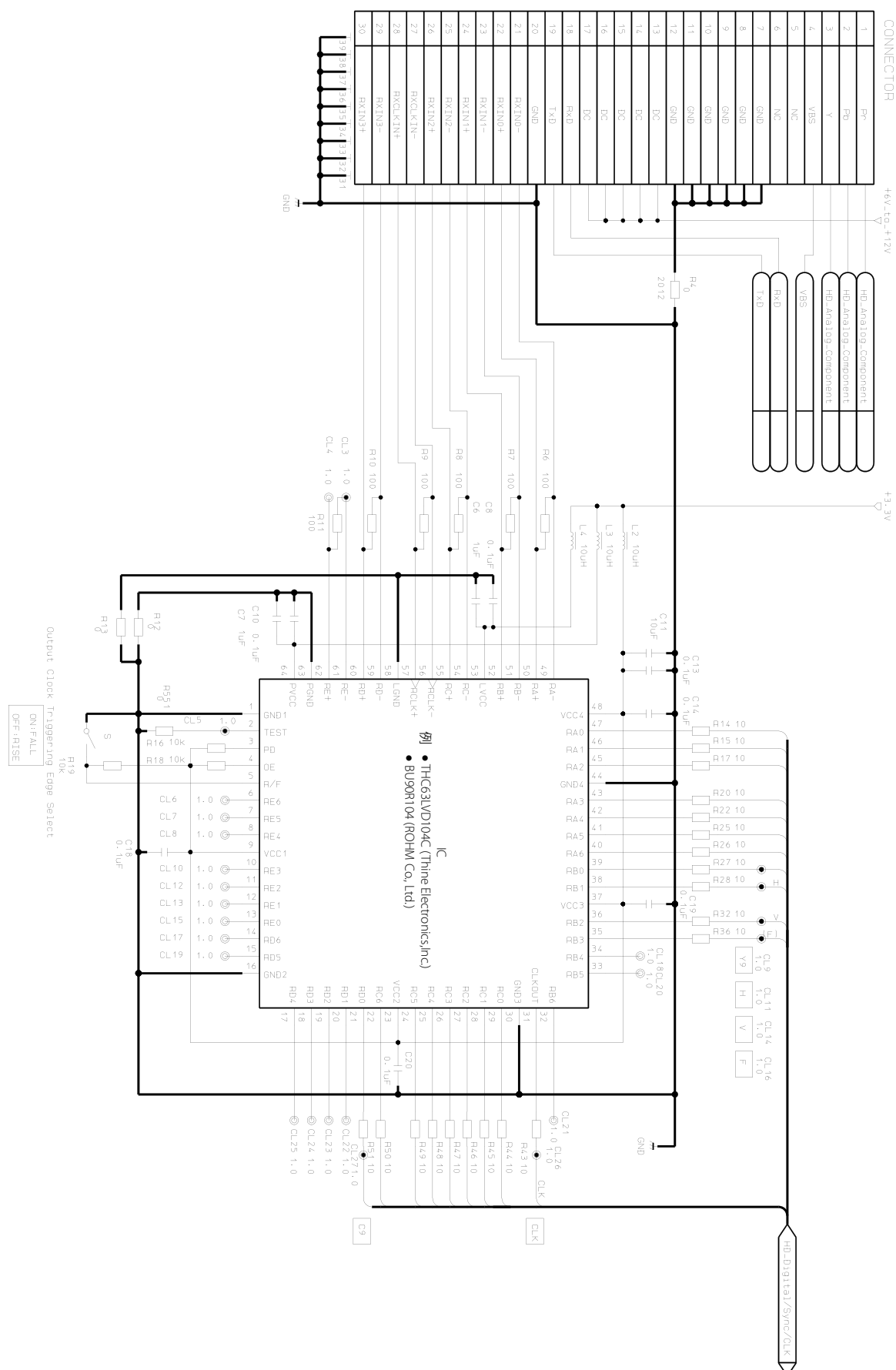
本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

インターフェース



- FCB-EH6500 では、LVDS トランスミッター IC チップを使用しています。LVDS レシーバー IC chip (例：THC63LVD104C (Thine Electronics, Inc.), BU90R104 (ROHM Co., Ltd.)) が必要です。
- 推奨コネクタ、ケーブル
 ケーブル：#42 の薄膜同軸ケーブル (Thin Coaxial cable)
 コネクタ：USL20-30S (KEL 製)

LVDS レシーバー回路例

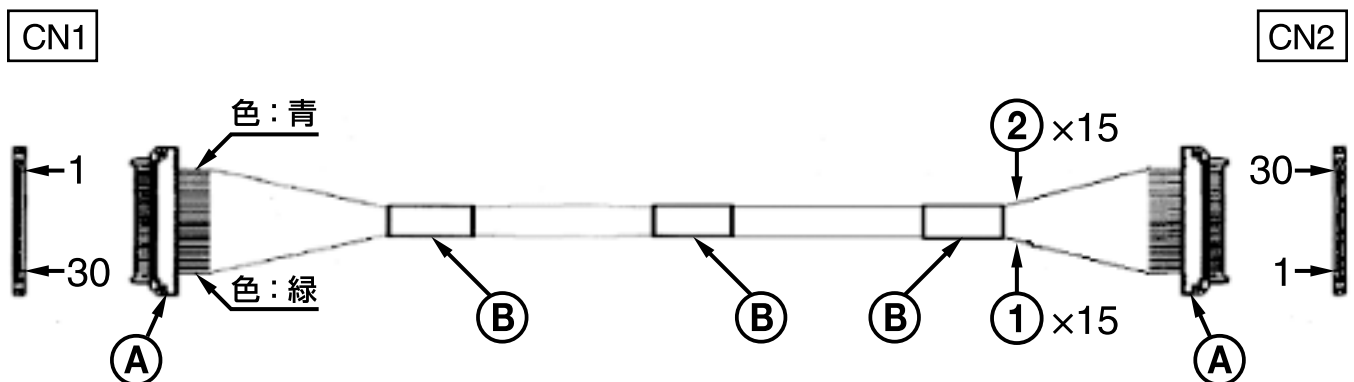


- 参考回路図を利用するときは、1 - N のクロスケープルを利用してください。(回路図では、本体の Pin 番号が反対になっています。)
- SW は、信号の立ち上がりでの取り込みか立下りでの取り込みかの選択になります。

LVDS レシーバー IC (例 : THC63LVD104C)
ピンアサイン LVDS 入力-CMOS/TTL 出力

Pin No.	Description	Signal	Pin No.	Description	Signal
1	GND1		33		
2	TEST		34		
3			35	RB3	FLD
4			36	RB2	VD
5			37	VCC3	
6			38	RB1	HD
7			39	RB0	Y7
8			40	RA6	Y6
9			41	RA5	Y5
10			42	RA4	Y4
11			43	RA3	Y3
12			44	GND4	
13			45	RA2	Y2
14			46	RA1	Y1
15			47	RA0	Y0
16			48	VCC4	
17	RD4		49	RA -	RXIN0 -
18	RD3		50	RA +	RXIN0 +
19	RD2		51	RB -	RXIN1 -
20	RD1		52	RB +	RXIN1 +
21	RD0	C7	53	LVCC	
22	RC6	C6	54	RC -	RXIN2 -
23	VCC2		55	RC +	RXIN2 +
24	RC5	C5	56	PCLK -	RXCLKIN -
25	RC4	C4	57	PCLK +	RXCLKIN +
26	RC3	C3	58	LGND	
27	RC2	C2	59	RD -	RXIN3 -
28	RC1	C1	60	RD +	RXIN3 +
29	RC0	C0	61	RE -	
30	GND3		62	RE +	
31	CLKOUT	CLK	63		
32			64		

ケーブル参考仕様 (クロス)



•推奨コネクタ、ケーブル

ケーブル ① 緑色 : #42 の薄膜同軸ケーブル (Thin Coaxial cable)

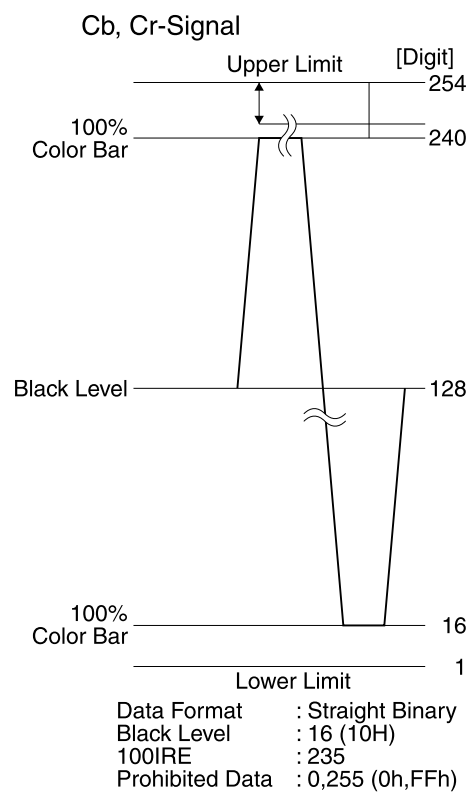
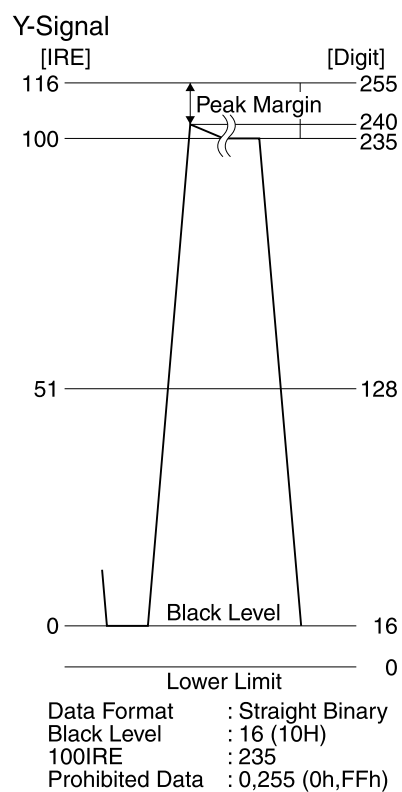
ケーブル ② 青色 : #42 の薄膜同軸ケーブル (Thin Coaxial cable)

コネクタ ① : USL20-30S (KEL 製)

結束テープ ②

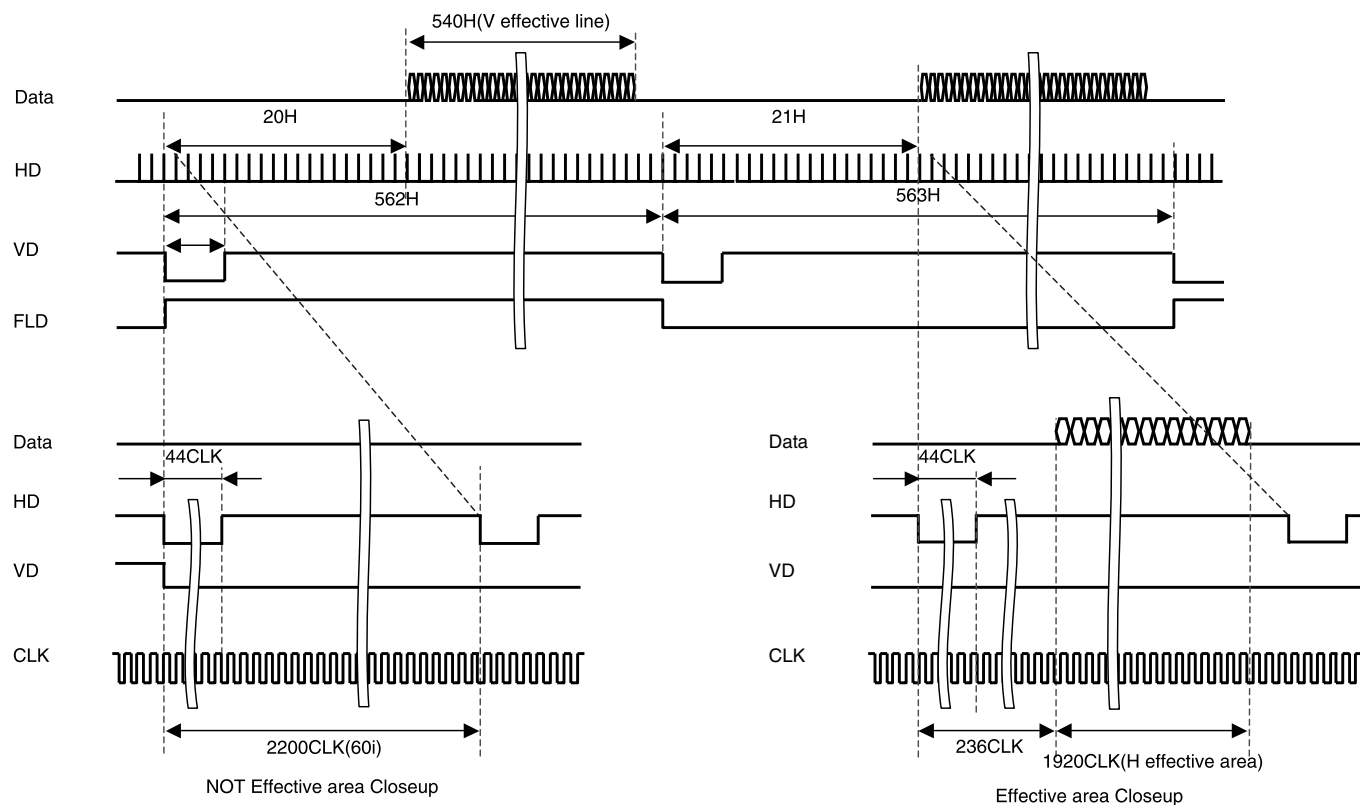
DIGITAL Image Output Y, Cb, Cr 4:2:2 FORMAT

Color coding complies with BT709.

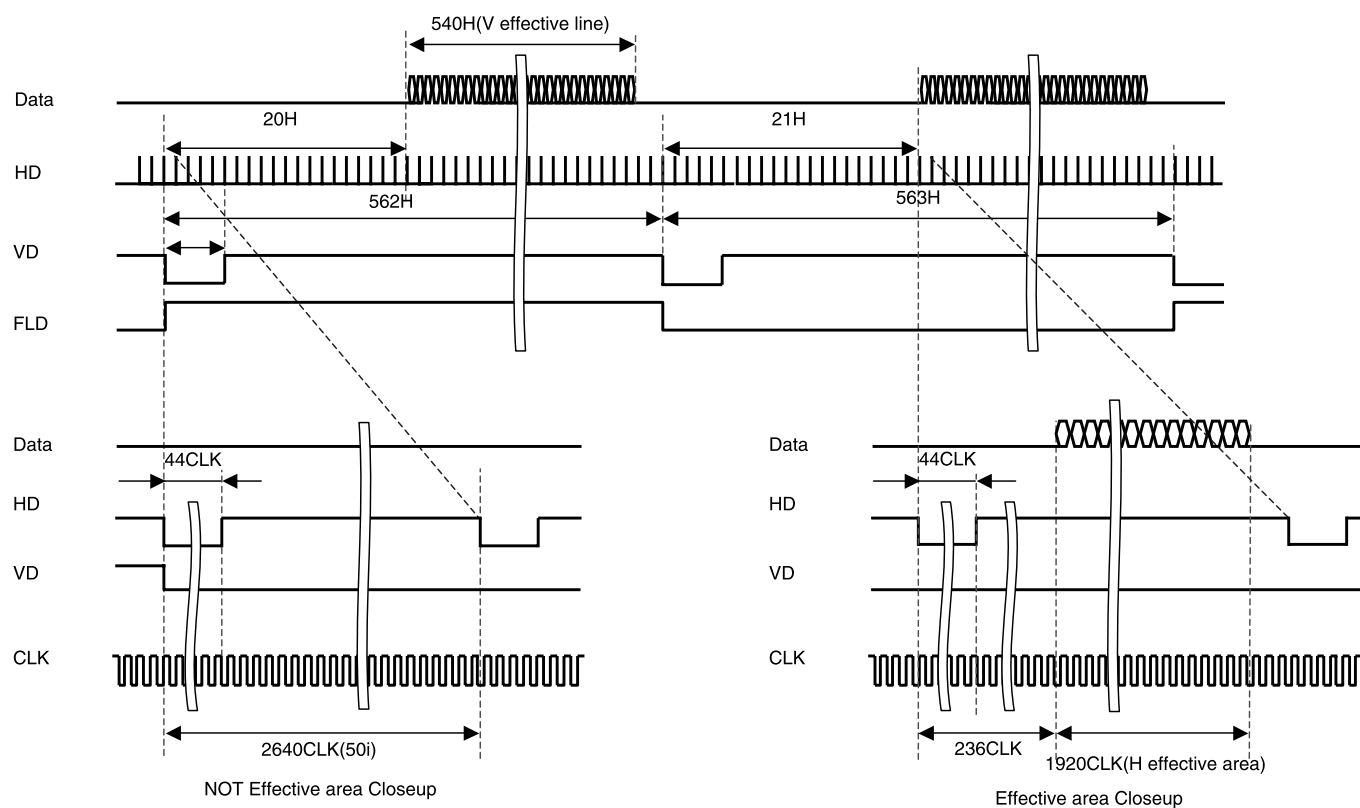


タイミングチャート

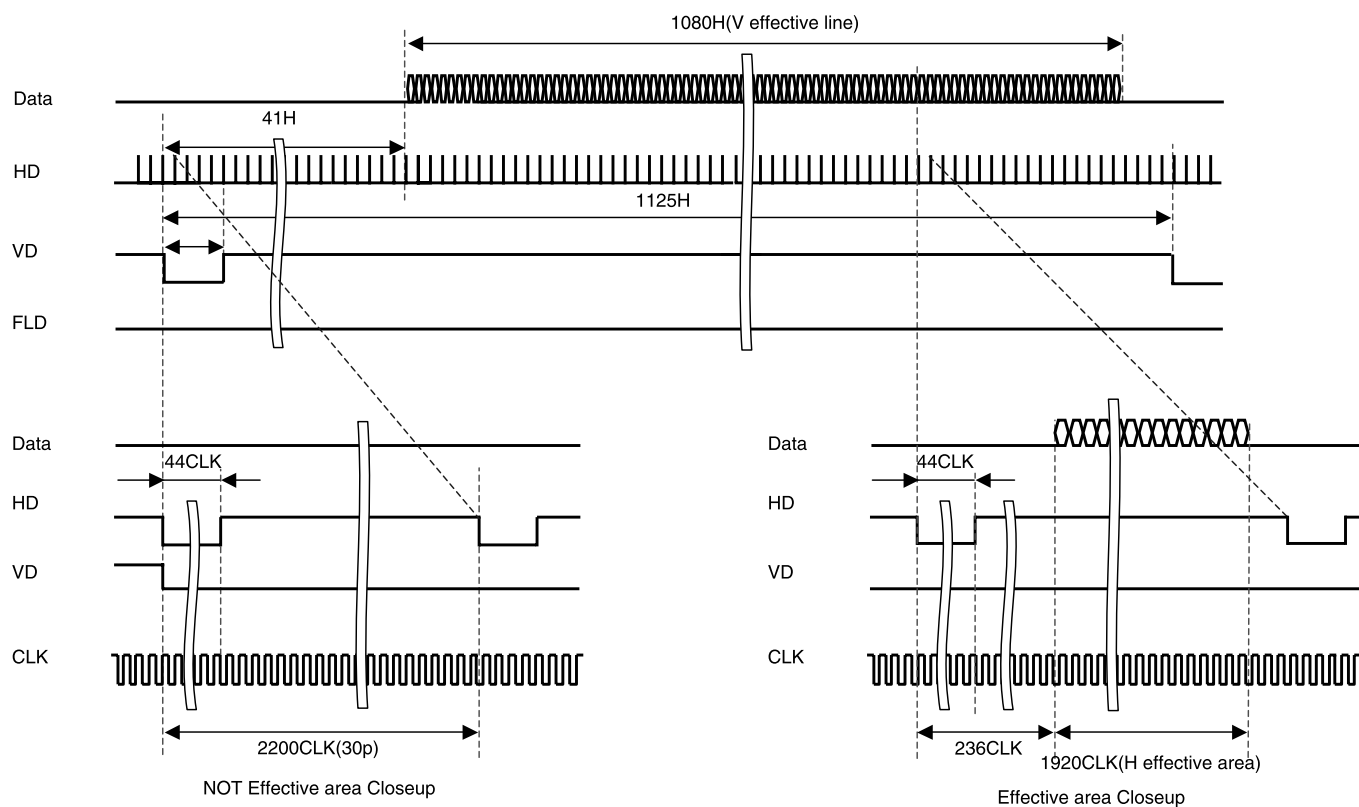
1080i/60 出力タイミングチャート



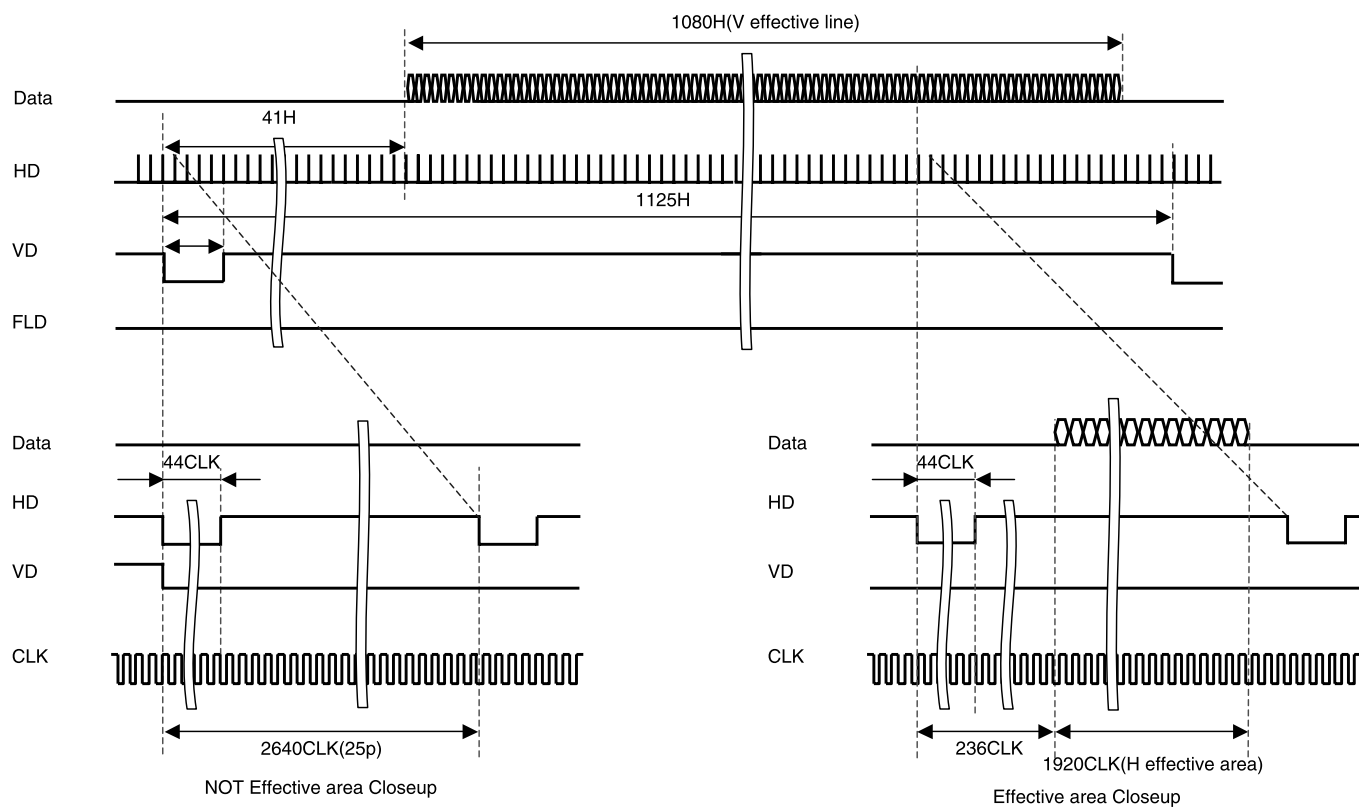
1080i/50 出力タイミングチャート



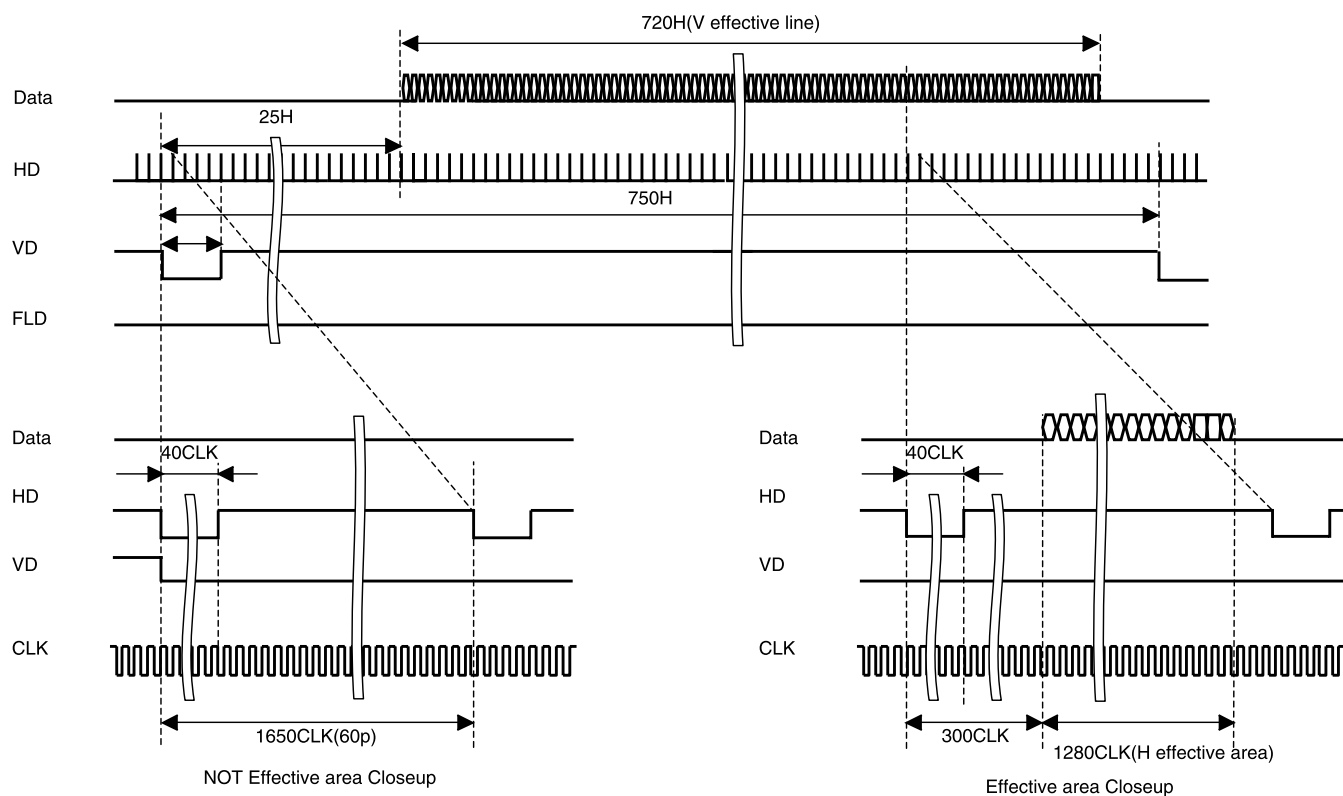
1080p/30 出力タイミングチャート



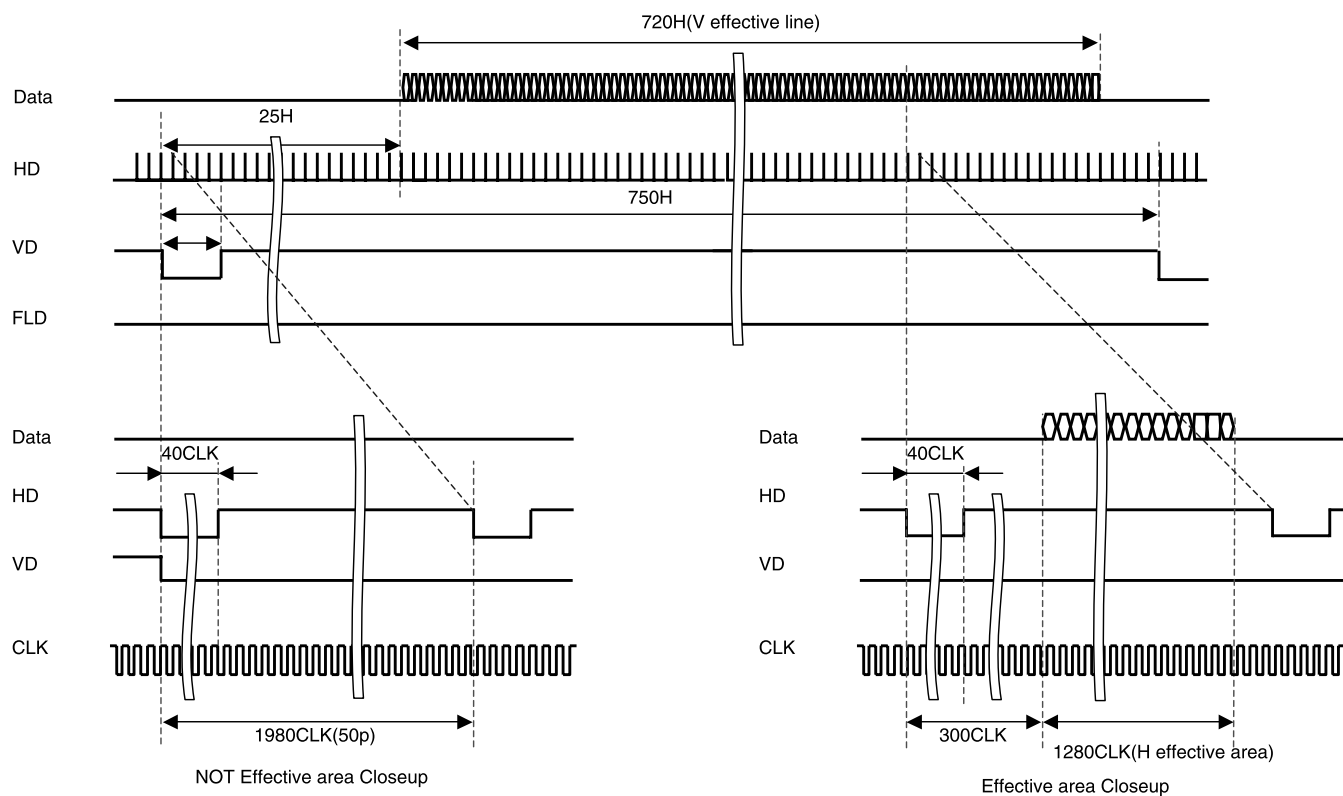
1080p/25 出力タイミングチャート



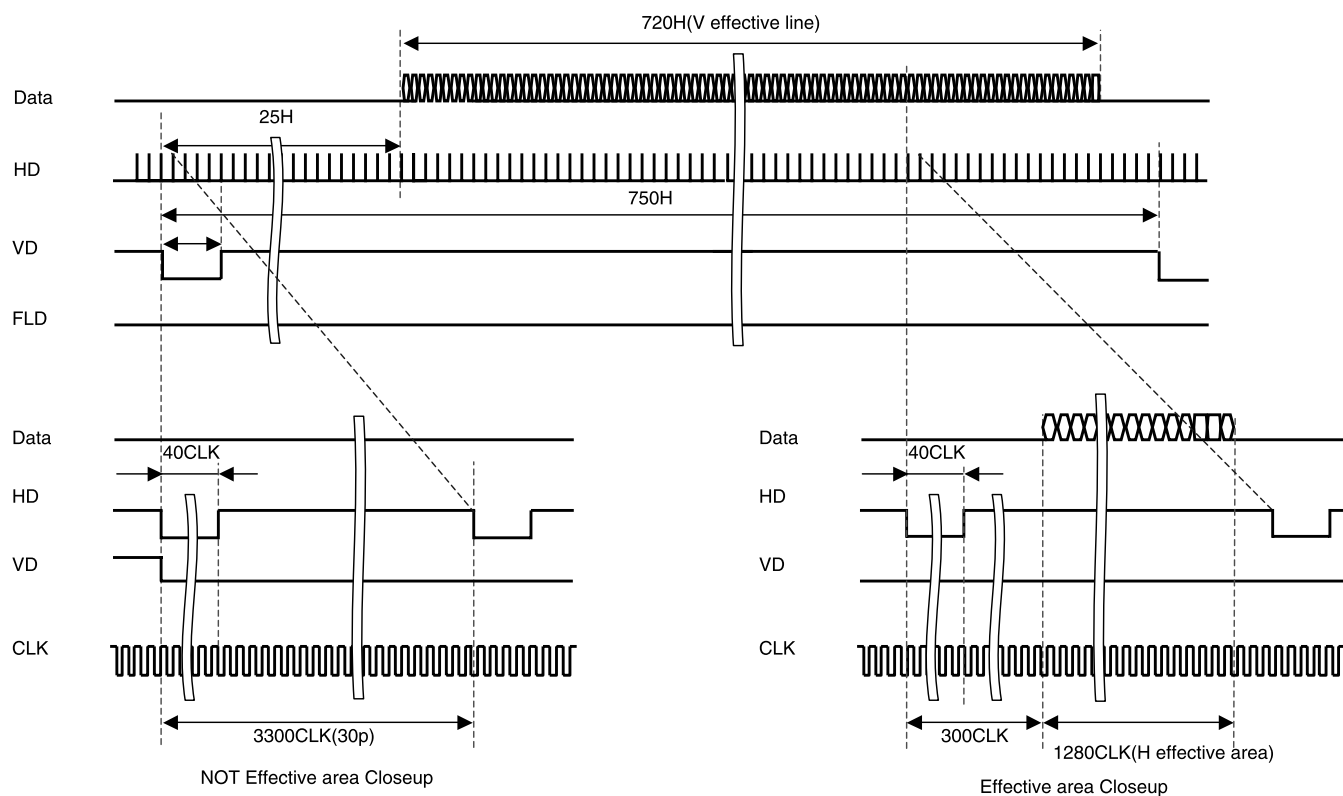
720p/60 出力タイミングチャート



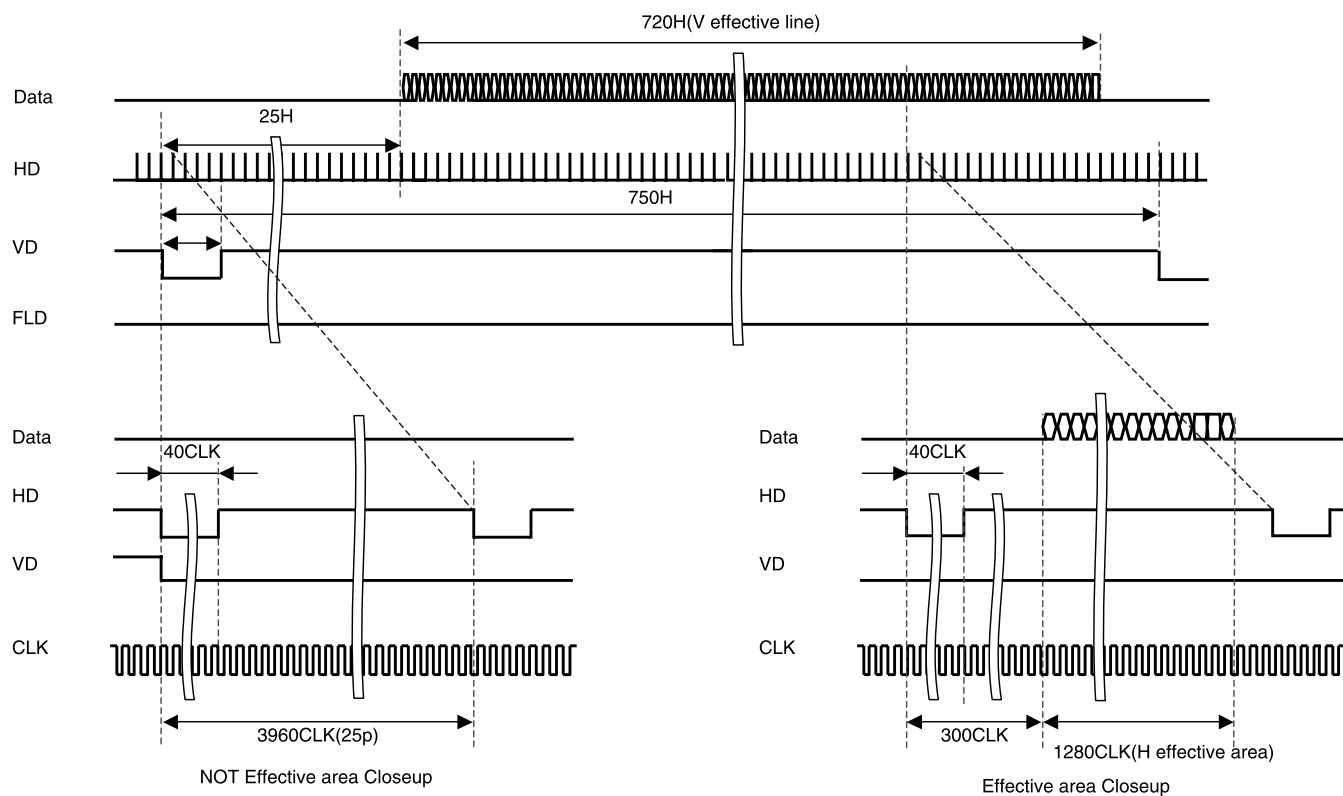
720p/50 出力タイミングチャート



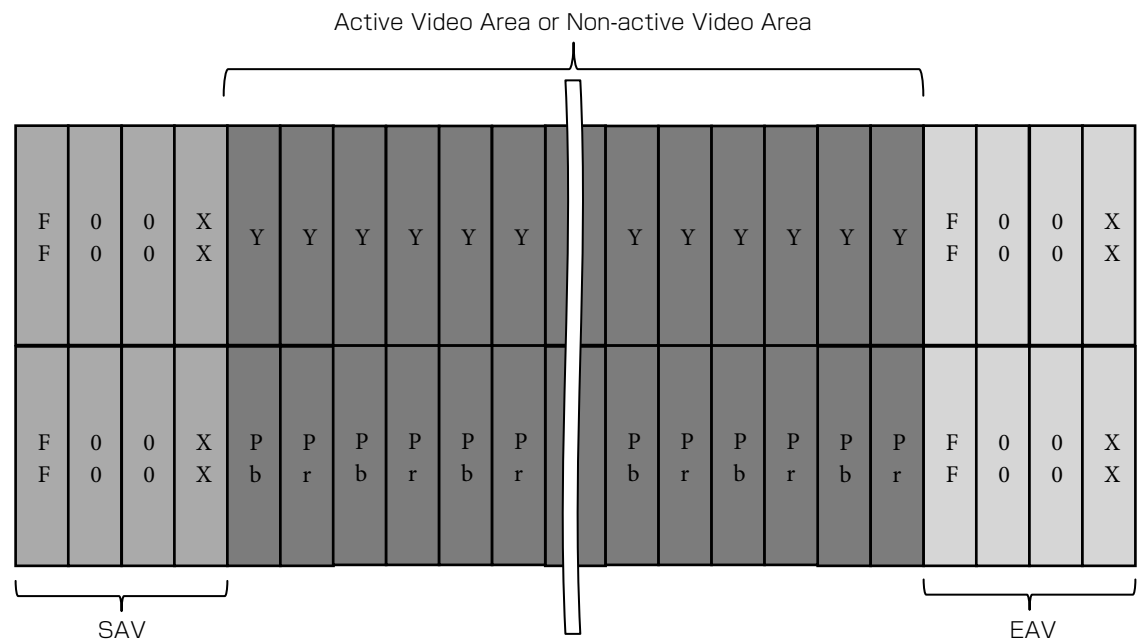
720p/30 出力タイミングチャート



720p/25 出力タイミングチャート



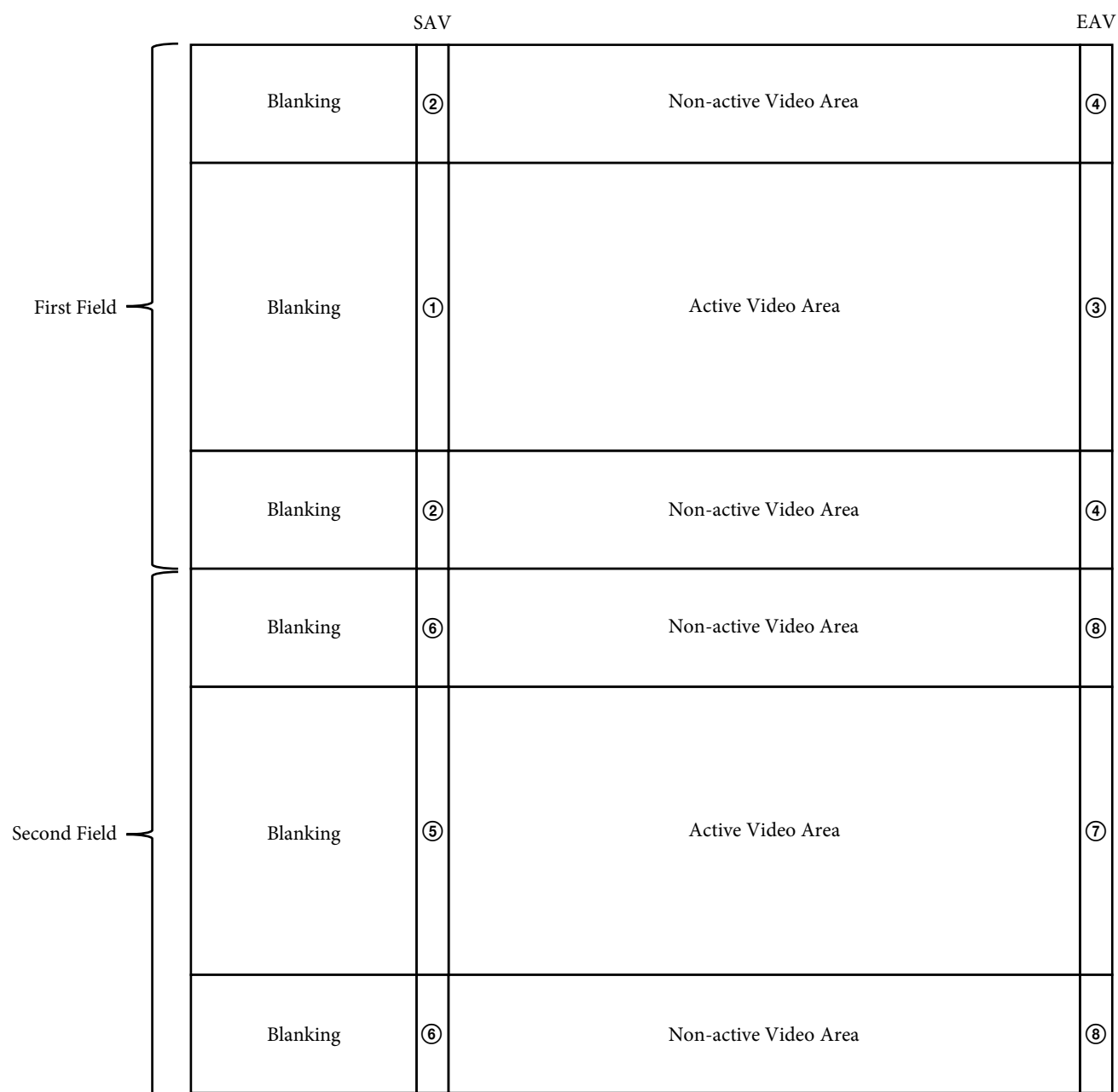
同期コード時デジタル出力タイミング図



		XX for SAV	XX for EAV
First Field	Active Video Area	80h	9Dh
	Non-active Video Area	ABh	B6h
Second Field	Active Video Area	C7h	DAh
	Non-active Video Area	ECh	F1h

同期コード時デジタル出力タイミング図

Interlace system (SMPTE 274m 相当)



① SAV for First Field Active Video Area

② SAV for First Field Non-active Video Area

③ EAV for First Field Active Video Area

④ EAV for First Field Non-active Video Area

⑤ SAV for Second Field Active Video Area

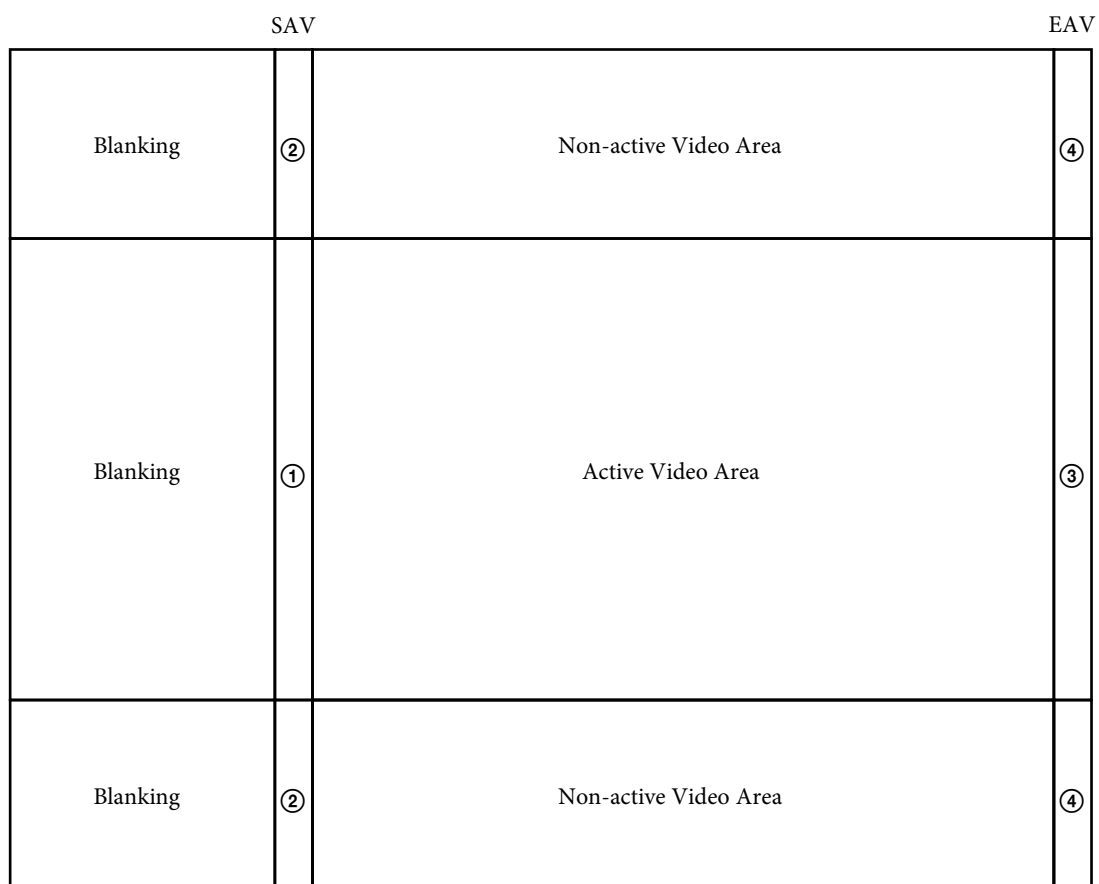
⑥ SAV for Second Field Non-active Video Area

⑦ EAV for Second Field Active Video Area

⑧ EAV for Second Field Non-active Video Area

同期コード時デジタル出力タイミング図

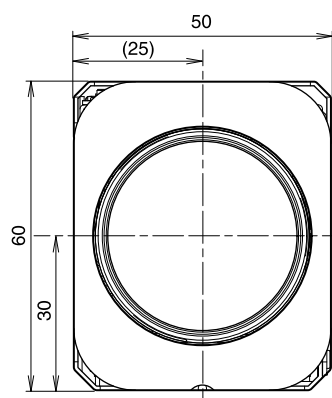
Progressive system (SMPTE 274m,296m 相当)



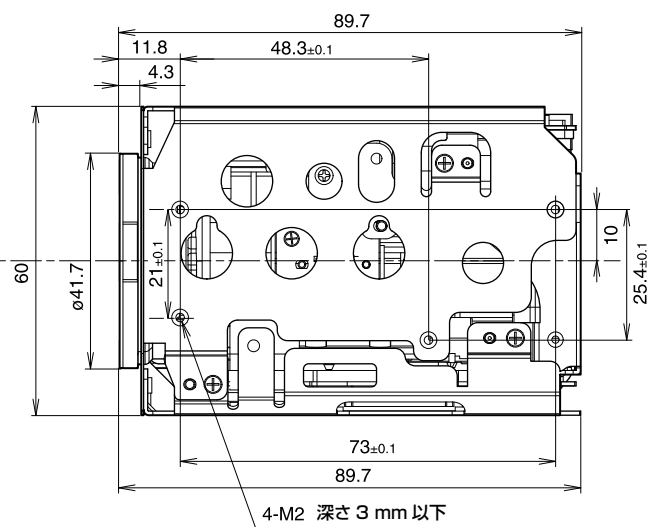
- ① SAV for Active Video Area
- ② SAV for Non-active Video Area
- ③ EAV for Active Video Area
- ④ EAV for Non-active Video Area

外形寸法図

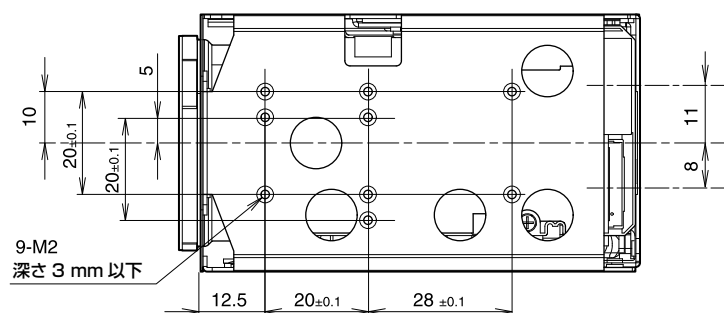
正面



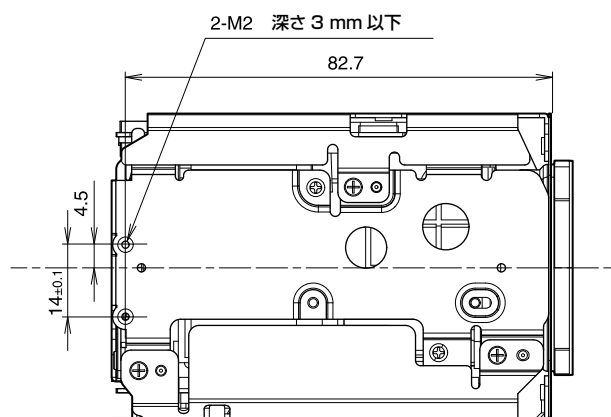
右側面



上面

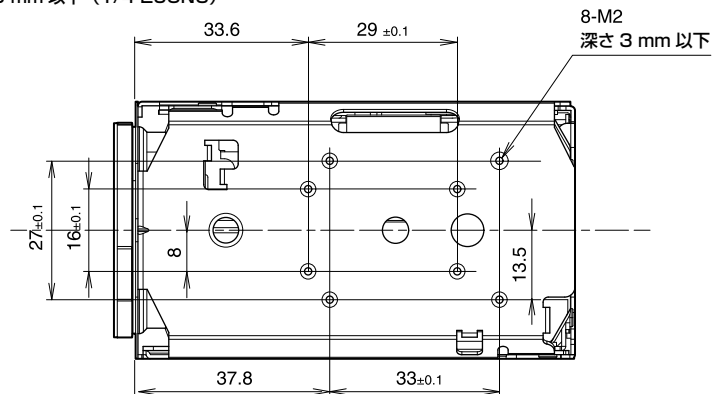


左側面

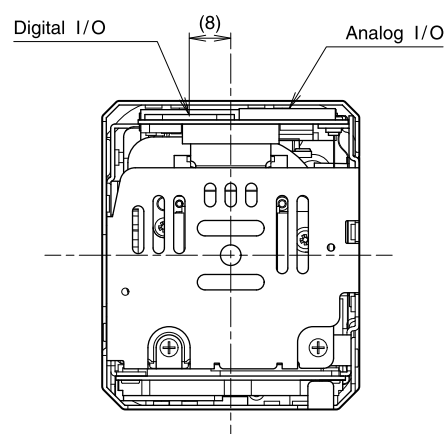


底面

カメラ用三脚ネジ
深さ 5 mm 以下 (1/4-20UNC)



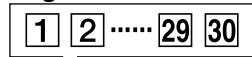
背面



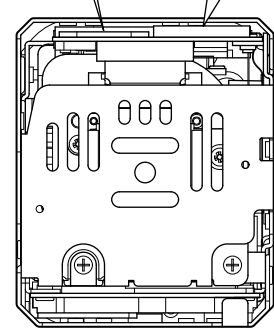
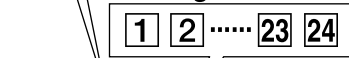
単位: mm

ピン配列

Digital I/O



Analog I/O



CN601

KEL Co. USL00-30L-C

Pin No.	Name	Level
1	TXOUT3 +	
2	TXOUT3 -	
3	TXCLKOUT +	
4	TXCLKOUT -	
5	TXOUT2 +	
6	TXOUT2 -	
7	TXOUT1 +	
8	TXOUT1 -	
9	TXOUT0 +	
10	TXOUT0 -	
11	GND	
12	TxD	CMOS 5 V (Low: Max 0.1 V、High: min 4.4 V)
13	RxD	CMOS 5 V (Low: MAX 0.8 V、High: min 2.0 V)
14	DC IN	6 ~ 12 V DC
15	DC IN	6 ~ 12 V DC
16	DC IN	6 ~ 12 V DC
17	DC IN	6 ~ 12 V DC
18	DC IN	6 ~ 12 V DC
19	GND	
20	GND	
21	GND	
22	GND	
23	GND	
24	GND	
25	NC	
26	RESET	リセット : Low (GND)、通常 : Open (1.8 V)
27	VBS-OUT	
28	Y	HD Analog Component
29	Pb	HD Analog Component
30	Pr	HD Analog Component

CN501

Kyocera-elco 046240024006800+

Pin No.	Name	Level
1	GND	
2	TxD	CMOS 5 V (Low: Max 0.1 V、High: min 4.4 V)
3	RxD	CMOS 5 V (Low: MAX 0.8 V、High: min 2.0 V)
4	RESET	リセット : Low (GND)、通常 : Open (1.8 V)
5	GND	
6	NC	
7	GND	
8	NC	
9	GND	
10	VBS-OUT	
11	GND	
12	Y-OU	HD Analog Component
13	GND	
14	Pb-OUT	HD Analog Component
15	GND	
16	Pr-OUT	HD Analog Component
17	GND	
18	Power	6 ~ 12 V DC
19	Power	6 ~ 12 V DC
20	Power	6 ~ 12 V DC
21	Power	6 ~ 12 V DC
22	GND	
23	Power	6 ~ 12 V DC
24	GND	

お問い合わせ

ソニー株式会社

イメージング・プロダクツ&ソリューションセクター

デジタルイメージング事業本部

センシングモジュールビジネス部門

神奈川県厚木市旭町4-14-1 〒243-0014

Tel. 050-3809-2973

<http://www.sony.co.jp/ISPJ/>

ソニー株式会社 〒108-0075 東京都港区港南1-7-1