

対角 28.328mm (1.8 型) 有効 1020 万画素カラー CCD

高解像度高フレームレート APS サイズ 民生向けデジタルスチルカメラ用 CCD

Diagonal 28.328mm (1.8-) 10.2 effective megapixel CCD Color

APS size high-resolution high frame rate

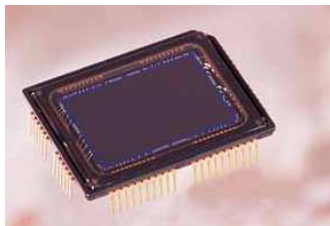
CCD for consumer digital still cameras

ICX493AQA

- 超多画素 (1020 万画素)
- 高飽和信号量 (1080mV)
- 低消費電力
- 新規開発の 64 ピンパッケージ (QIP)

ICX493AQA

- multi-pixel (1020 pixels)
- high amount of saturated signal (1080mV)
- Low power consumption
- The newly developed 64-pin package (QIP)



デジタルスチルカメラの普及に伴い、より強くなった高画質への要求。そんななか、近年デジタル一眼レフカメラが注目を浴びており、市場も急速に拡大しています。今回、ソニーでは、APS サイズ 1000 万画素 CCD のラインアップとして、“ICX493AQA” を商品化しました。

多画素を維持しつつ、“出力チャネル数 2ch での高フレームレート”、“低消費電力化”、“デバイスサイズの小型化” を実現し、デジタル一眼レフカメラのさらなる高性能化、小型化に貢献することができます。

With the popularization of digital still cameras, from strong demand for high quality. In the meantime The attention to digital SLR cameras in recent years, are rapidly expanding market. This time, Sony's, APS size CCD line of 1000 pixels, "ICX493AQA" has been commercialized. While maintaining the multi-pixel, "Number of Channels 2ch output at high frame rate", "Low Power ", and " small-size devices, "to achieve, more of the digital SLR camera And high-performance, can contribute to miniaturization.

V O I C E

開発当初、「このデバイスに要求されているものは何か」を考え、“使い勝手の良いデバイス”を念頭に開発しました。デジタル一眼レフカメラ搭載が前提であるために、“高い要求仕様”と“使い勝手の良さ”の両立は難しく、量産に至るまでに高い“壁”がありましたが、メンバー全員が一致団結して“壁”を乗り越え、満足のいくデバイスが完成したと確信しています。ぜひご検討ください。



設計者
長野 洋一（前中央）

The start, "devices that are required for this What do those "thinking about" user-friendly device "was developed in mind. Digital the premise for the SLR cameras mounted LE the high requirements" and "ease of use" Balance is difficult to reach high volume production "Wall" were the members and concerted "Barrier" to take over. Example, a satisfactory finished device. We believe that Is. Us please consider.

Designers---- Nagano Hirokazu (Central)

ICX493AQAはデジタル一眼レフカメラ向けに開発した、対角28.328mm (1.8型) 有効1020万画素CCDです。撮像面サイズを、近年デジタル一眼レフカメラの標準となりつつあるAPSフィルムサイズとほぼ同じにすることにより、既存の銀塩カメラなどで採用されている光学系やデジタル一眼レフ用レンズを共通利用できます。

90度回転、2チャンネル新読み出し方式

当社従来品ICX483AQAと同様、一般的なCCDを90度回転した転送構造を採用しています* (図-1)。

また、ICX483AQAの4チャンネル出力方式に対して、カメラシステム簡素化の要望から2チャンネル出力を採用しました。水平転送レジスタにおいて、2行の画素を1回の転送にて出力する新規構造を開発することにより、2チャンネル出力ながら3.3frame/sの高プレー

ムレートを達成しています。

垂直転送レジスタは、隣接する画素列毎に逆転送させる構造になっているため、新規水平転送レジスタとの組み合わせで、チャンネル1からR/B画素信号、チャンネル2からGr/Gb画素信号を出力します。画面を2分割する従来の2チャンネル構造では、左右の画像つなぎ目のマッチングが課題でしたが、Gr/Gb画素信号が同一チャンネルから出力されることにより、ICX493AQAではGr/GbとR/Bのゲインコントロールのみで、容易にチャンネル間マッチングを行うことが可能となりました。

* 一般的なCCDとの構造上の共通性から、画素内での転送部を垂直転送レジスタ、出力部分への高速転送部を水平転送レジスタと呼んでいます。

低消費電力化

水平転送レジスタで、2行の画素を1回の水平転送にて出力する方式を採用したことで、水平転送レジスタのピッチをICX483AQA

の1/2にすることができ、結果として垂直転送の駆動バイアスの低電圧化(6V振幅)も可能となりました。また、前述の出力チャンネル数の削減と併せ、消費電力もICX483AQAに対し、37%削減しました。

デバイスサイズの小型化

出力チャンネル数の削減、転送電極の共通化によって、チップサイズの小型化とともにピン数の削減を行いました。これに併せて、ICX483AQA比75%となる、新規小型64ピンQIP (Quad In-line Package)を開発しました (図-2)。

デバイスサイズの小型化により、CCD周りの光学ブロックの小型化が図れ、さらなるデジタル一眼レフカメラの小型化が可能となります。また、メタル一体型プラスチックパッケージ化により、高い放熱性を備えており、温度上昇によるS/Nの悪化を防ぎ、画質の向上に貢献します。

ICX493AQA the way digital SLR camera

Developed keeping diagonal 28.328mm (1.8-) Yes.

1020 effective megapixel CCD. Image area size. The standard of digital SLR cameras in recent

years Are almost the same size and APS film By a silver salt such as an existing camera Digital SLR cameras and optical systems that have you can use a common lens.

* Rotated 90 degrees, the new read channel The method

ICX483AQA our existing product, as well as general CCD 90 is rotated forward architecture degree. MASU * (Fig. 1).

Also, ICX483AQA of 4-channel output method against the demands of the two camera systems simplify Channel output has been adopted. LES horizontal transfer JISUTA in two rows of pixels in a single transfer By developing a new structure to the output, 2 channel output with 3.3frame / s high-Kulun MURETO are achieved. Vertical transfer registers, for each adjacent pixel columns

Because the structure is transferred, the new In combination with the horizontal transfer register, Cha Channel from a R / B pixel signals, two channels Gr / Gb pixel output signal. 2 split screen Conventional two-channel structure, drawing on the right and left TSUNAGI □ challenge to match the image, Gr / Gb output pixel signals from the same channel By that, ICX493AQA in Gr / Gb and R / B gain control of the only easy can be matched between channels to now.

*General similarities in the structure from the CCD and the pixel Vertical transfer register the transfer in part, to high-output section Is called the horizontal transfer register for the transfer speed.

*Low power consumption

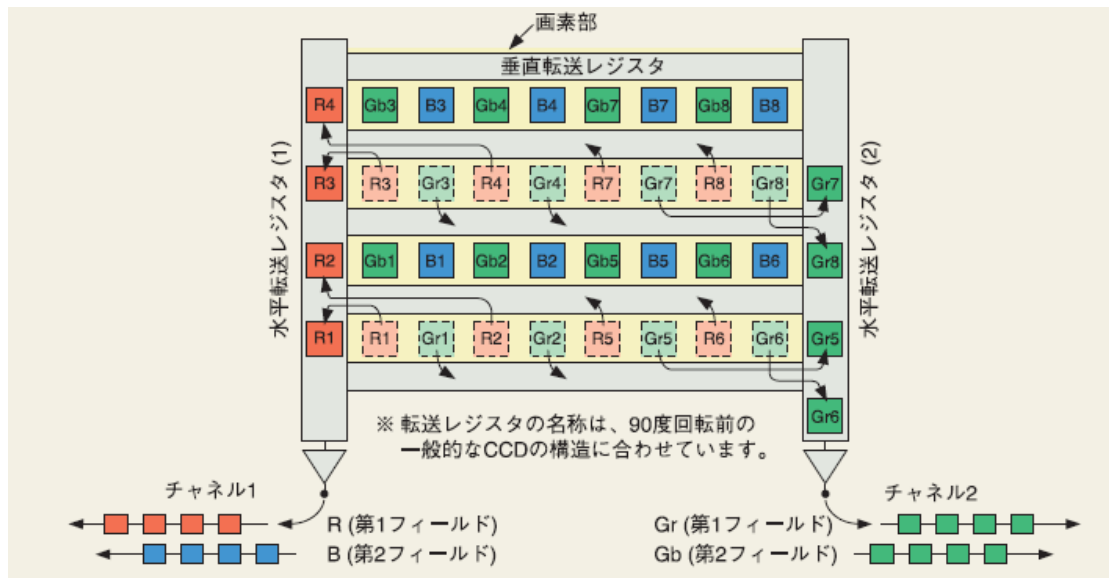
The horizontal transfer registers, the pixels in the line of water times by employing the method of transfer by flat output, The pitch of a horizontal transfer register ICX483AQA 1 / 2 can, as a result of vertical jump and low bias voltage of the transmission drive (6V amplitude) can and ability. The output of the preceding channel together with the reduction in the number of files, power consumption ICX483AQA The 37% reduction.

*Smaller device size

Reduction in the number of output channels, a common electrode transfer By the smaller chip size We reduce the number of pins. In addition to this, ICX483AQA ratio and 75 percent, a new small 64-pin The QIP (Quad In-line Package) I'll develop a Or (Fig. 2). RE the miniaturization of the optical block, more and the miniaturization of digital SLR cameras be. The one-piece metal PURASUCHI By KUPAKKEJI, and high heat radiation and by the rise in temperature S / N prevent deterioration, enhance the image quality.

図-1 転送方向90度回転+新規高速転送方式水平転送レジスタ (画素2行を1ラインで読み出し)

Figure 1 Forward direction of rotation 90 degrees + horizontal transfer register a new high-speed transfer mode (two-pixel line, line 1 reads)



pixel section

the pixel Vertical transfer pttren

the horizontal transfer pttren (1)

the horizontal transfer pttren (2)

*the pixel pttren is called Forward direction of rotation 90 degrees,if the CCD is the general structure.