

世界最小4 μm センサピッチ CCD カラーリニアセンサ

CCD リニアセンサ

ILX548K/ILX550Kは、カラーイメージスキャナ市場をターゲットにした縮小型CCDリニアセンサです。従来のセンサピッチの1/2である4 μm 化とすることにより、セットの光学系を変更することなく、従来の2倍の解像度を得ることができます。RGBの感度差が少なく、片側読み出し方式のためS/Nの良い画像が得られます。



ILX548K (A4 600DPI) ILX550K (A4 1200DPI)

4 μm ピッチ、8ライン間隔
片側読み出し方式
高S/N

近年、パーソナルコンピュータの一般家庭への普及に伴い、その画像入力装置であるイメージスキャナの需要も急速に拡大しています。イメージスキャナは、高解像度化やセットの小型化、処理速度の高速化が求められています。今回、これらの要望に応えるため、イメージスキャナ用カラーリニアセンサとして、ILX548K (A4 600DPI) とILX550K (A4 1200DPI) を商品化しました。

● 4 μm ピッチ、8ライン間隔

従来のセンサピッチの1/2である4 μm 化により、ILX548K/ILX550Kは、それぞれILX533K (A4 300DPI)、ILX535K (A4 600DPI) と同じ光学系を使用して、従来の2倍の解像度600DPI/1200DPIを得ることができます(図-1)。セットの小型化も容易になります。また、各色センサのライン間隔を8ライン(32 μm)にすることで、メモリの削減、処理速度の高速化を図っています。

● 片側読み出し方式

リニアセンサは、偶数画素と奇数画素のセンサの信号電荷を別方向に読み出す「両側読み出し方式」と全画素のセンサの信号電荷を同一方向に読み出す「片側読み出し方式」があります(図-2)。一般的に両側読み出し方式では、クロックパルスのカップリングの影響の違いにより、偶数画素信号、奇数画素信号との間にDCレベル段差が生じます。ILX548K/ILX550Kは、微細加工技術により、4 μm ピッチでCCDレジスタを形成しており、片側読み出し方式を実現しています。従って、偶数画素信号と奇数画素信号との間のDCレベル段差は原理的に発生しません。

● 高S/N

受光部に新構造を導入することにより、RGB各色の感度は、それぞれ2.7V/(lx·s)、3.3V/(lx·s)、2.6V/(lx·s)となり、RGB各色の感度差を約20%まで低減しています(表-1)。従って、S/Nの良い画像を得ることができます。

V O I C E

新構造、新プロセスの開発導入により、従来品から大幅な小型化が可能となりました。今お使いのセットの光学系の変更なしに、1ランク上の解像度へシフトできます。スキャナセットの小型化、高解像度化に是非ご検討ください。



設計者
北山 智



New
Products

図-1 カラーイメージスキャナ用リニアセンサの展開

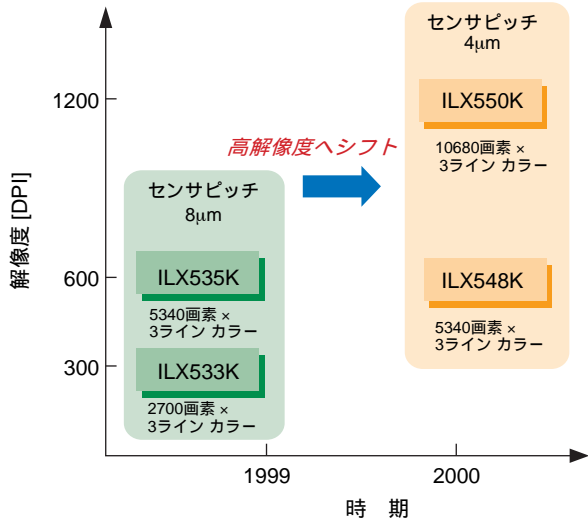


表-1 ILX548K/ILX550K 特性一覧*

| | ILX548K | ILX550K | 備考 |
|-----------------|--------------------|-----------|---|
| 有効画素数 | 5340 × 3 | 10680 × 3 | |
| 有効画素サイズ | 4µm × 4µm (4µmピッチ) | | |
| ライン間隔 | 8ライン (32µm) | | |
| 感度 [V/(lx · s)] | R | 2.7 | 光源 = 3200K, 赤外カットフィルタ CM-500S (t = 1.0mm) |
| | G | 3.3 | |
| | B | 2.6 | |
| 感度不均一性 [%] | 5 | | |
| 暗時出力平均値 [mV] | 0.3 | | 蓄積時間: 5.5ms |
| 暗時出力不均一性 [mV] | 2 | | |
| 全転送効率 [%] | 98 | | |
| 電源電流 [mA] | 26 | | |
| 最大データレート [MHz] | 5 | | |

* 最大データレート以外は標準値

図-2 読み出し方式について

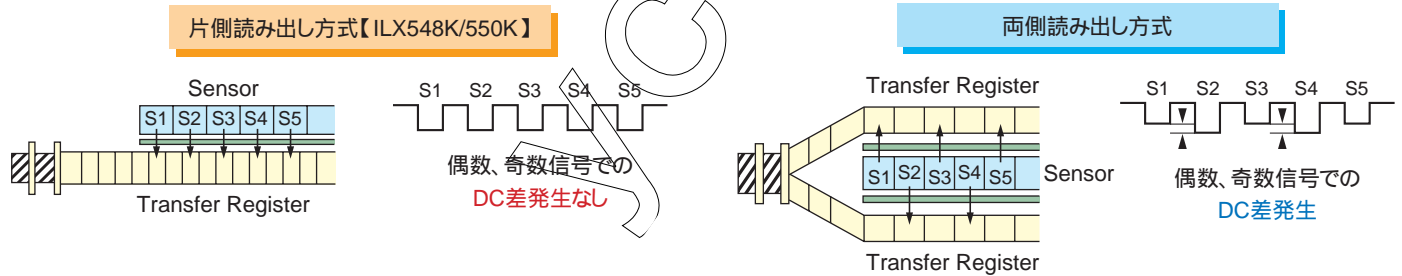


図-3 ILX548K 応用回路例

