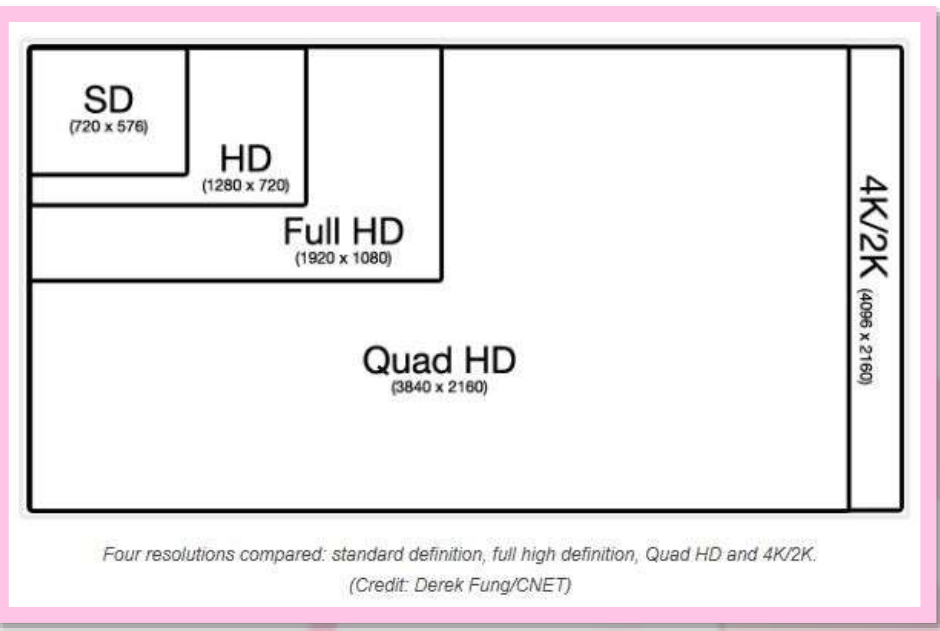




4K تکنولوژی





2012 بوده است. براساس تعریف و مصوبه ITU (international telecommunication union) پذیري در اين تکنولوژی 3840 در 2160 با کیفیت بسیار بالا و دقت تصویر در فرمت 16:9 باشد.

تعداد پیکسل هایی که در دوبعد افقی و عمودی نمایش داده می شود میزان رزولوشن را مشخص می کند. هرچه این عدد بالاتر باشد کیفیت تصویر بهتر است رزولوشن ساده ترین راه برای تشخیص کیفیت تصویر است اما تنها عامل معین کیفیت تصویر نیست.

تکنولوژی 4k به زودی تبدیل به جریان اصلی در صنعت نظارت و دوربین های مدار بسته خواهد شد. تکنولوژی 4k اکثرا با تکنولوژی UHD (یا ultra high definition) شناخته شده است و حداقل 4 برابر پیکسل بیشتر از HD TV و به همین علت اسم این تکنولوژی 4K است.

در حال حاضر شناخته ترین تکنولوژی UHD تلویزیون و دوربین با رزولوشن 4K است. و بسیاری از آن ها از سال 2013 در بازار در حال ظهور است. اگرچه که مانیتورهای 4K در سال 2013 و دوربین های فیلم برداری و عکس برداری از سال

Name	Alt. Names	Columns Width in pixels	Lines Height in pixels	Common Media
480p	Standard	720	480	DVD Standard Channels
720p	HD HD Ready	1280	720	HD channels (some are 1080i)
1080p	Full HD FHD	1920	1080	Blu-ray
4k	2160p Ultra HD UHD	3840	2160	Very limited

مزایا :

- تصاویری با جزئیات فوق العاده بالا و رنگ های شگفت انگیز فراهم و ارائه می کند . که برای فضاهای بزرگ نظارتی بسیار مناسب است ؛ تاسیسات نیروگاه های برق ؛ تاسیسات شیمیایی ، فرودگاه ها استادیوم ها مکان های تفریحی و بانک ها و شما میتوانید به جای استفاده از چند دوربین از یک دوربین برای پوشش فضاهای بزرگ استفاده کنید

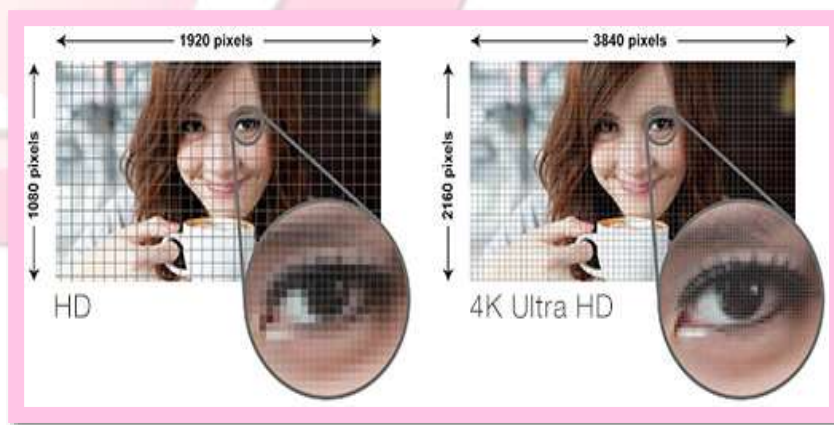
- قابلیت زوم بیشتر و 4 برابر وضوح بیشتر که شما با زوم دوبرابر

با کیفیت 2 مگا پیکسل میتوانید تصاویر را ببینید

مگا پیکسل یک فرمت برای تصویر معمولی 4 به 3 است در حالی که 4k یک فرمت

ویدیویی با وضوح بالا 16 به 9 است.

- در تصاویر 4K مجموعه ای از سنسورهای با کیفیت بالا جمع شده اند تا دوربین را قادر سازد تا در 30fps عمل نماید که این امر افزایش چشمگیر کیفیت تصویر را بدنبال خواهد داشت. همچنین این فن آوری با ترکیب پردازنده های DSP و سنسورهای جدید این قابلیت را داراست که با حدود قیمتی در حدود قیمت های دوربین مدار بسته 1080N در بازار سیستم مدار بسته عرضه گردد که البته با فرمت تصویری بزرگتر و کیفیت تصویر بیشتر.



معایب :

- از انجایی که سایز سنسور با سایز سنسور یک دوربین HD یکی است و 4 برابر پیکسل بیشتر دارد پس عملکرد سیستم در نور کم 4 برابر کم تر خواهد بود 4 برابر پهنای باند بزرگتر احتیاج خواهد داشت و به نظر میرسد تا آمدن فرمت فشرده سازی H.265 که علاوه بر حفظ کیفیت مدعی صرفه جویی در پهنای باند تا حدود حداقل 50 درصد است این تکنولوژی در برنامه های کاربردی زیاد سود آور نخواهد بود .

- حداقل 25 لوکس نوری نیاز دارد برای نشان دادن مطلوب رنگ تصویر و جلوگیری از کدر بودن تصاویر در حرکت

- در 4k به سیستم های اپتیکی مناسب ، دستگاه های کد گذار و انتقال دهند مناسب ، دستگاه های ضبط خوب و کامپیوتر های پر سرعت و از همه مهم تر به صفحه نمایش های 4k برای لذت بردن از پیکسل های بیشتر احتیاج داریم.



• فاکتور دیگری که جهت وضوح و رویت تصاویر خروجی دوربین ها مورد بحث است، نیاز به مانیتور 4K برای مشاهده

زنده در وضوح 4K می باشد. قیمت مانیتورهای 4K به طور محسوسی اخیرا کاهش داشته است و یک مانیتور مناسب 50 اینچی را می توان با قیمتی در حدود 500 تا 600 دلار تهیه نمود.

■ برخی از کمپانی هایی که در حال حاضر از این تکنولوژی هستند کمپانی های: Dahua ، Axis و sony ، Panasonic ، هستند.

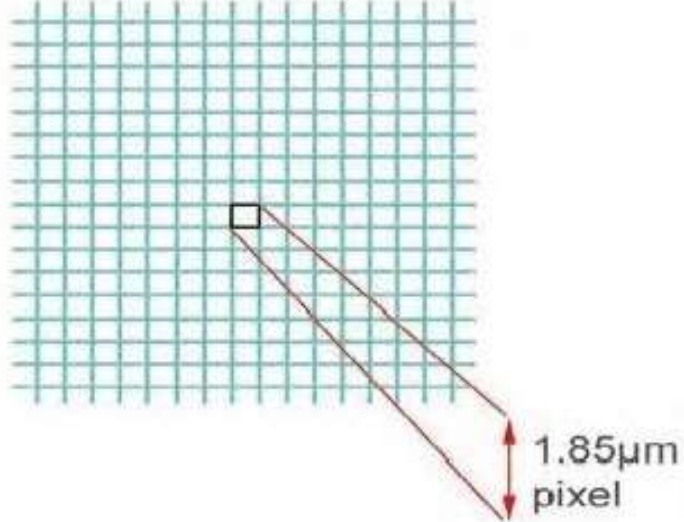
لنزهای 4k:

اما در مورد اهمیت یافتن لنزها با کارایی بالا و سازگار با این سیستم 4k کم تر صحبت شده است. امروزه تعداد افراد کمی از سنسورهای 4k در بازار امنیت

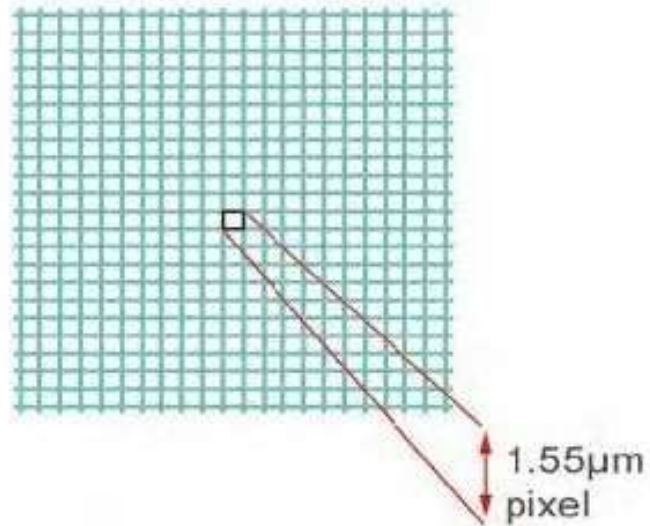
قابلیت IR Correction برای عملکرد روز و شب و برای این طراحی شده اند که مشکل فوکوس در روز و شب را از بین ببرند اختلاف فوکوس در روز و شب به این علت است که روز و شب طول موج های متفاوتی دارند. لنز نیز نورهایی با طول موج متفاوت را در نقاطی متفاوت متمرکز می کند و لنزهای IR corrected از شیشه ای خاص و پوششی متفاوت ساخته شده تا مشکل فوکوس متفاوت در روز و شب برطرف کند .

استفاده می کنند. اندازه این لنزها از اندازه لنزهای استفاده شده در دوربین های HD و دوربین های مگا پیکسل با رزولوشن بالا چندان بزرگتر نیست اکا تعداد پیکسل های این لنزها به شکل قابل توجهی بیشتر است و اندازه پیکسل هایی که میسازد کوچکتر است. معمولا به طراحی پیچیده تری نیاز دارد مواردی همچون عدسی های اسپریکال با قالب پلاستیکی این لنزها به شیشه ها پلاستیک ها و مواد پوشاننده بهتری نیاز دارند . و اضافه شدن

1/1.7" sensor size



1/2.3" sensor size



تهیه شده در گروه
فنی داتیس

■ سنسورهای 4K IMX172 اندازه برابر با 1.23 اینچ و پیکسل های 1.55 میکرونی دارد. تعداد پیکسل های این سنسورها 33 درصد کوچکتر از پیکسل های سنسورهای 5 مگا پیکسلی است و

سنسور IMX226 از نظر اندازه 1/1.7 بزرگتر بوده و دارای 1.85 پیکسل میکرونی است و 19 درصد بزرگتر از پیکسل های سنسور IMX172 با این حال هنوز هم 20 درصد کوچکتر از اندازه پیکسل سنسور 5 مگاپیکسل معمولی است.