



دوربین‌های مدار بسته گاهی براساس کیفیت تصویر و لنز نیز تقسیم‌بندی می‌شوند که در ادامه به طور مفصل درمورد کیفیت دوربین مدار بسته صحبت خواهیم کرد.

کیفیت دوربین مدار بسته به چه عواملی بستگی دارد؟

زمان مطالعه: ۶ دقیقه

[لینک این مقاله در وب سایت پیشرو نیرو](#)

نوشته شده توسط گروه نویسندگان پیشرو نیرو

پیشرو نیرو مگ



این روزها دیگر نیاز به امنیت در اکثر محیط ها و فضاها به چشم می خورد و به همین دلیل، اکثر افراد دوربین مداربسته را به عنوان حافظ امنیتی و جانی بر می گزینند. نگهداری کردن از وسایل گران قیمت همچون: طلا، جواهرات، پول، وسایل قیمتی، خودرو و ... باعث شده است تا انتخاب دوربین مداربسته در اولویت قرار بگیرد و جهت برقراری رفاه خریداری شود؛ اما توصیه می شود که با وجود دوربین نیز، از برخی اشیاء گرانبها در منزل خود نگهداری نکنید. چرا که سارقان حرفه ای، همیشه یک قدم جلوتر حرکت می کنند و می توانند حتی دوربین را نیز دست بیندازند. دقت کنید که به صورت کلی، دوربین های مداربسته دارای دو نوع آنالوگ و تحت شبکه هستند. در نمونه اول، فیلم های ضبط شده به شکل سیگنال های آنالوگ ارسال شده و در نوع دوم به صورت دیجیتالی و با کمک شبکه های اینترنتی اتفاق می افتد. این دوربین ها از لحاظ ظاهر و عملکرد در انواع مختلف باکس، مینیاتوری، چشم ماهی، بولت و ... تولید می شوند. خلاصه تا از محتوای اصلی دور نشده ایم، لازم است ذکر کنیم که کیفیت تصویر دوربین مداربسته به عواملی بستگی دارد و ما می خواهیم در این مقاله این عوامل را مورد بررسی قرار بدهیم. پس همراه ما به درک مفاهیم این موضوع بپردازید.

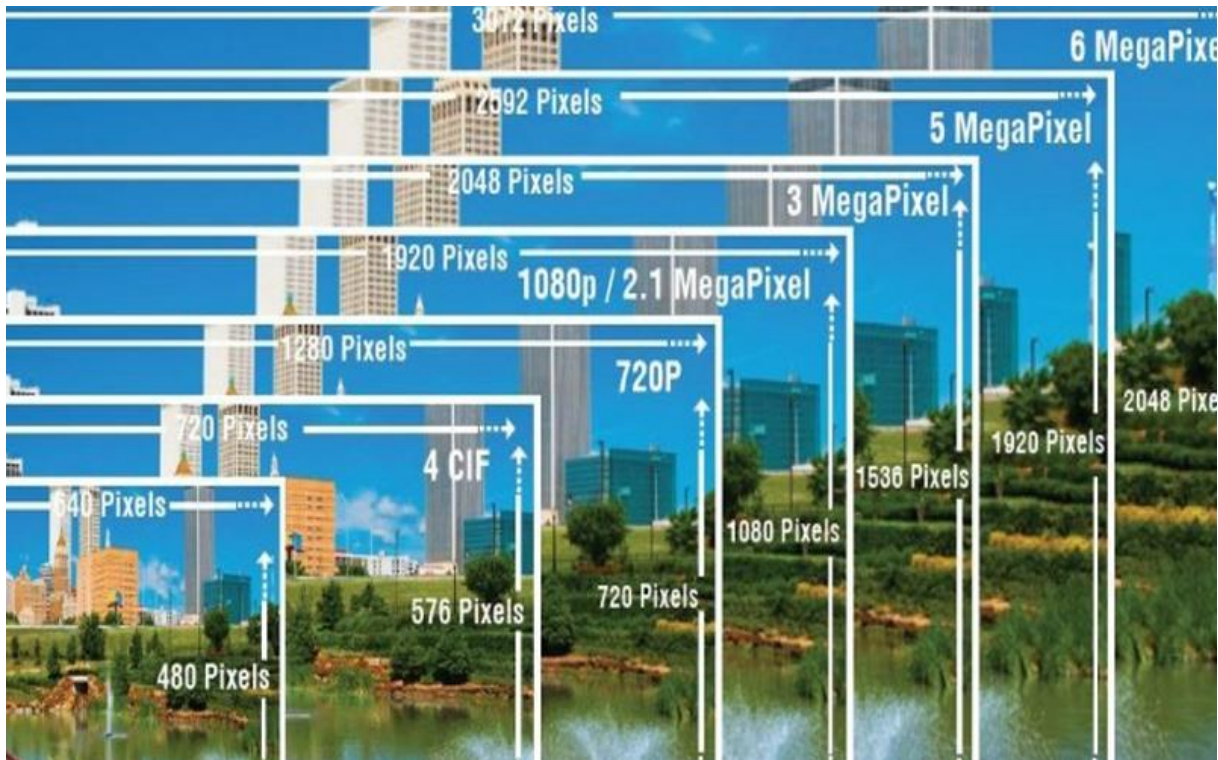
عوامل تأثیر گذار در کیفیت دوربین مداربسته کدام ها هستند؟

۱. رزولوشن
۲. لنز
۳. سنسور
۴. فرمت تصویر
۵. فرمت فشرده سازی
۶. نور و روشنایی
۷. فرم ریت
۸. قابلیت WDR
۹. قابلیت دید در شب

رزولوشن دوربین مداربسته

کیفیت تصویر دوربین مداربسته، همان رزولوشنی است که کیفیت تصویر بر اساس مگاپیکسل تعریف می کند؛ بنابراین هر چه تعداد پیکسل های تشکیل دهنده یک تصویر بیشتر شود، میزان وضوح تصویر بالا می رود و جزئیات بیشتری در تصویر دیده می شود. توجه کنید که رزولوشن تصویر در دوربین های مداربسته، به صورت یک عدد در کنار عبارت لاتین MP نشان داده می شود. کوتاه و مختصر، رزولوشن به معنای توانایی حل جزئیات - دیدن یا تشخیص آن ها است. در مجموع دوربین های مداربسته این قابلیت را دارند تا تصاویر را با

رزولوشن بالا در حافظه خود ذخیره کنند. به فرض مثال دوربین های مدار بسته HD ، دارای رزولوشن های مختلف ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۸ مگاپیکسل هستند.



لنز دوربین مدار بسته

از دیگر عوامل مؤثر بر کیفیت دوربین مدار بسته و اصلی ترین جزء تجهیزات سیستم نظارتی، لنز دوربین یعنی اولین مرحله از فیلم برداری است. از این رو کیفیت لنز تأثیر مستقیمی بر روی کیفیت تصاویر دارد. شایان است ذکر کنیم که هر چه فاصله کانونی لنز بر زاویه دید و برد دوربین مناسب تر باشد، کیفیت فیلم های ضبط شده افزایش خواهد یافت. دقت کنید در صورتی که لنزهای به کار رفته در دستگاه، مواد اولیه خوبی در آن ها به کار نرفته باشد و تناسبی با اندازه و مگاپیکسل سنسور نداشته باشد، افت کیفیت تصویر دوربین مدار بسته رخ خواهد داد. لنز دوربین مدار بسته یا ثابت (Fixed) است و یا متغیر یا متحرک (Varifocal) و (Motorized) در کل تقاضای لنزهای متحرک به نسبت لنزهای ثابت بیشتر است.

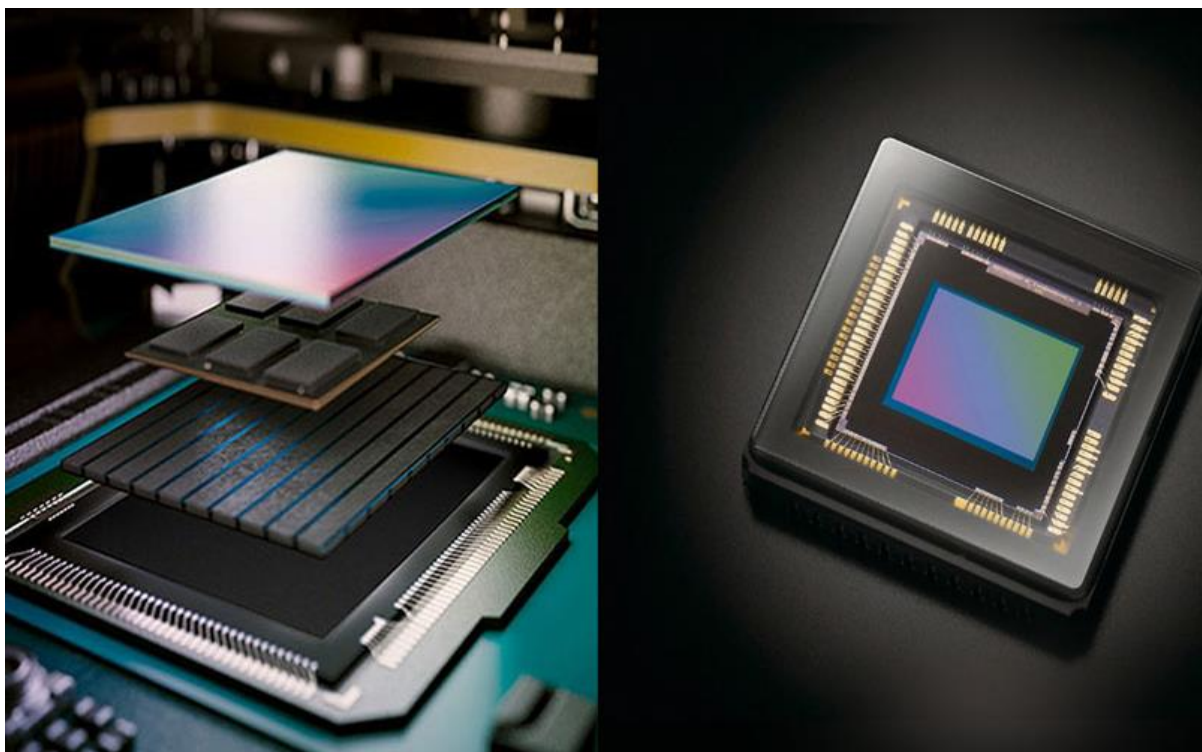
لنزهای ثابت: همان طور که از نام این لنزها مشخص است، لنزهای ثابت فاقد قابلیت تنظیم می باشند. به گونه ای که فاصله کانونی در آن ها ثابت بوده و امکان تنظیم میدان دید دوربین مدار بسته در آن ها وجود ندارد. به همین دلیل و با توجه به ساختار ساده این لنزها، از لحاظ قیمت نسبت به دیگر انواع لنزهای دوربین مدار بسته ارزان تر می باشند.

لنز: Varifocal فاصله کانونی این نوع لنز، قابلیت تنظیم کردن را دارد و این در حالی است که بعد از تغییر فاصله کانونی لنز دوربین مدار بسته، باید فوکوس را به صورت دستی تنظیم کرد.

لنز: Motorized در دوربین مدار بسته این نوع لنز، قابلیت تنظیم و زوم به صورت خودکار از طریق منوی OSD دوربین و یا مرورگر وب دوربین را داراست. بنا به این دلایل لنز Motorized، به مراتب گران قیمت تر از لنزهای ثابت و لنز Varifocal می باشد.

سنسور تصویربرداری دستگاه

در دوربین مدار بسته سنسور تصویر، قطعه ای است که نور را به سیگنال های الکترونیکی تبدیل می کند. لذا از طریق این سنسور است که دوربین شما تصویر را به صورت دیجیتالی ذخیره می کند. به طور مجموع در دوربین های مدار بسته دو نوع سنسور وجود دارد که عبارتند از CMOS و CCD. در همان پیکسل، CCD نسبت به CMOS نفوذ پذیری، وضوح و باز تولید رنگ بهتری دارد؛ و این در حالی است که تصویر ویدئویی CMOS جلوه هنری بهتری به شما ارائه می دهد. لازم است بدانید که سنسور CCD به طور مشخص برای استفاده در دوربین ساخته شده است، در حالی که فن آوری ساخت سنسورهای CMOS ابتدا در موارد دیگر، مثل ساخت تراشه ها در کامپیوتر هم به کار می رفته اند.



فرمت تصویر و کیفیت تصاویر

از دیگر عواملی که بر کیفیت اطلاعات ضبط شده دوربین مدار بسته تأثیر دارد، فرمت تصویر می باشد. در واقع هر چقدر میزان فرمت، پیکسل و یا رزولوشن تصویر بیشتر باشد، وضوح تصاویر نیز بالاتر خواهد رفت.

فرمت فشرده سازی ویدیو و تأثیر آن بر کیفیت دوربین

در واقع روان بودن ویدیو، ذخیره سازی ویدیو و میزان وضوح تصاویر ویدیویی را فرمت ذخیره سازی تعیین می کند. در حال حاضر، دو الگوریتم فشرده سازی ویدیویی H.265 ، H.264 و MPEG4 وجود دارد . H.265&H.264 25 فریم بر ثانیه و MPEG4 کمتر از ۱۰ فریم در ثانیه را پشتیبانی می کند.

نور و روشنایی محل نصب دستگاه دوربین مدار بسته

این عامل نیز به نوبه خود در کیفیت تصویر دوربین مدار بسته نقش دارد و نور فاکتوری تعیین کننده در کیفیت دستگاه تلقی می شود. در اصل هر دوربینی به یک نور حداقلی برای ارائه تصاویر نیاز دارد که در دیتاشیت و یا مشخصات فنی آن درج می شود. در کل تابش نور زیاد و نور کم می تواند، باعث از بین رفتن جزئیات تصویر شود و بر روی تصاویر اختلال ایجاد کند؛ بنابراین محل نصب دوربین مدار بسته باید طوری باشد که در صورت روشنایی باعث اختلال در پیدایش تصاویر نگردد.



فرم ریت (Frame Rate) دوربین مدار بسته

فرم ریت نیز یکی دیگر از عامل هایی است که در ارائه فیلم های با کیفیت و مورد قبول نظارتی نقش پر رنگی را ایفا می کند. در واقع فریم ریت، فریم تعداد تصاویری است که دوربین هر ثانیه دریافت می کند و تأثیری مستقیم بر روانی تصاویر دارد. دقت کنید که هر چه فریم بالاتر باشد، تصاویر نیز روان تر و واضح تر خواهند بود و در نتیجه کیفیت دوربین مدار بسته نیز بهتر ارائه خواهد شد.

قابلیت WDR دوربین مدار بسته

قابلیت WDR تنظیم کننده تناقض نورهای محیطی است، به طوری که اگر در یک محیط همچون اطراف درب و پنجره ها تفاوت نور بسیاری وجود داشته باشد، نا هماهنگی تصویر، روشن و تیرگی رخ می دهد و این تکنولوژی WDR است که این موارد را تنظیم می کند؛ بنابراین به جرات می توان گفت، وجود چنین قابلیتی نقش پر رنگی در ارائه کیفیت تصاویر در دوربین مدار بسته را دارد.



WDR ON



WDR OFF

قابلیت دید در شب

با توجه به اینکه کنترل و نظارت این دستگاه شبانه روزی می باشد، دارا بودن قابلیت دید در شب یکی از فاکتور های مهم و تضمین کننده، کیفیت تصاویر دوربین مدار بسته به شمار می رود. در اصل این قابلیت با استفاده از اشعه مادون قرمز فراهم شده است و تصاویر با کیفیت، سیاه و سفیدی را به کاربران ارائه می دهد.

آخرین سخن در مورد مقاله عوامل موثر بر کیفیت دوربین مدار بسته

همان گونه که با خواندن این مقاله شاهد بحث بودید، عوامل تأثیر گذار بر کیفیت دوربین مدار بسته در مطالب فوق شرح داده شد. بدون شک هر یک از این موارد به نوبه خود تأثیرشان را بر کیفیت دوربین مدار بسته به اثبات رسانده اند و به همین دلیل لازم است تا در حین خریداری کردن چنین دستگاه نابی، تمامی این عوامل سنجیده شوند و شما هزینه بیشتر را برای دستگاهی صرف کنید که از این قابلیت ها بهره ببرد. امید است که از مطالب ذکر شده در مقاله، فواید لازم را ببرید و بدانید که چه عواملی می توانند بر کیفیت دوربین تأثیر بگذارند. از این که در همراهی کردن مقاله های ما وقت می گذارید، بی نهایت سپاسگزاریم.