



Namatek
True Education



www.namatek.com

Closed-Circuit Television

معرفی جامع دوربین
مدار بسته

فهرست مطالب

۱. دوربین مدار بسته چیست؟ (CCTV)
۲. تاریخچه دوربین مدار بسته چیست؟
۳. انواع دوربین مدار بسته
۴. کاربردهای امروزی دوربین مدار بسته چیست؟
۵. دسته بندی دوربین های مدار بسته
۶. اجزای مهم در دوربین مدار بسته چیست؟
۷. معایب دوربین مدار بسته چیست؟

حفظ امنیت و بررسی رفت و آمد در مکان های مختلف یکی از دغدغه های بسیاری از افراد بوده که منجر به ساخت تجهیزات حفاظتی مانند دوربین مدار بسته شد. انواع دوربین مدار بسته که در سبک ها و پیکربندی های مختلفی تولید می شوند، همگی در جهت نظارت یا بازرسی مداوم بر یک مکان، افراد یا فعالیت ها ساخته شده اند. اگر شما هم علاقه دارید درباره دوربین مدار بسته و انواع آن بیشتر بدانید تا انتهای این مقاله جامع با ما همراه باشید.

دوربین مدار بسته چیست؟ (CCTV)

برای آن که بدانیم دوربین مدار بسته چیست بهتر است ابتدا با معنی آن آشنا شویم. دوربین مدار بسته یا CCTV مخفف Closed-Circuit Television به معنی تلویزیون مدار بسته است و معمولا به عنوان نظارت تصویری شناخته می شود.

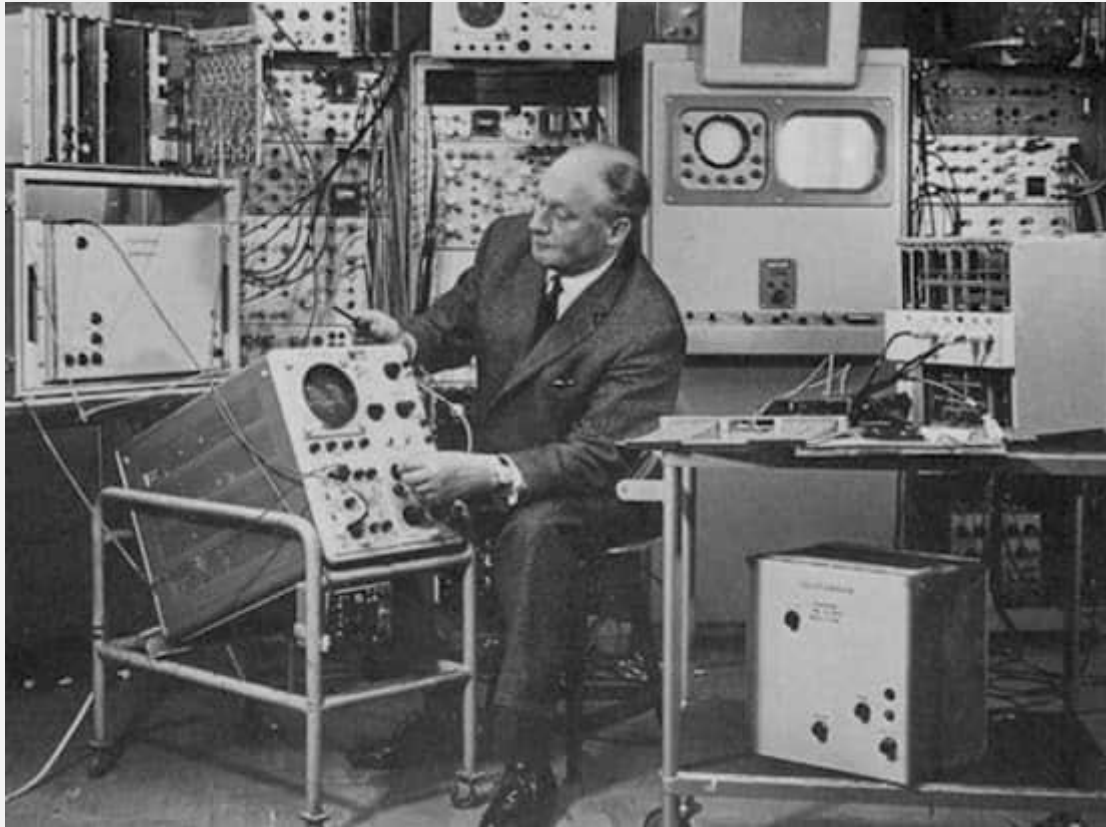
لغت "مدار بسته" به معنای یک سیستم حلقه بسته از پخش و انتقال ویدیو به تعداد محدودی نمایشگر است. به کمک ضبط کننده های دوربین مدار بسته، می توان ویدیوهای گرفته شده توسط دوربین را ذخیره سازی کرد. برخلاف تلویزیون های معمولی، فیلم های دوربین مدار بسته از طریق امواج عمومی پخش نمی شوند. این نمایشگرها فقط فیلم را از دوربین های امنیتی نصب شده در محل یا اطراف محل دریافت می کنند و دسترسی به محتواها فقط به تعداد خاصی از اشخاصی محدود می شود.



تاریخچه دوربین مدار بسته چیست؟

برای پاسخ دادن بهتر به این سوال که دوربین مدار بسته چیست، بد نیست نگاهی به تاریخچه آن نیز بیندازیم. اولین بار در سال ۱۹۴۲ و در طول جنگ جهانی دوم، دانشمند آلمانی به نام والتر بروخ فناوری دوربین مدار بسته را اختراع و برای نظارت بر سلاح‌ها استفاده کرد.

در واقع، اولین استفاده مستند از دوربین مدار بسته به ارتش آلمان اجازه داد تا پرتاب موشک از داخل یک پناهگاه را مشاهده کند. این فناوری بعدها توسط دانشمندان آمریکایی در هنگام آزمایش بمب اتمی نیز استفاده شد. هفت سال بعد، در سال ۱۹۴۹، دوربین مدار بسته به صورت تجاری در دسترس قرار گرفت. ظرفیت فنی دوربین‌ها در گذر زمان به نوآوری قابل توجهی دست یافت و به سرعت به عنوان یک کنترل امنیتی پیشرفته مورد توجه قرار گرفت.



انواع دوربین مدار بسته

انواعی از دوربین های مدار بسته برای انتخاب وجود دارند که همه آن ها از نظر کاربرد، طرح و اندازه متفاوت هستند و برای اهدافی خاص ساخته می شوند.

شما باید مطمئن شوید دوربین مدار بسته ای که نصب کرده اید، بدون در نظر گرفتن زمان روز، در دسترس بودن نور یا شرایط آب و هوایی مختلف، کارایی و عملکرد مورد انتظار شما را تضمین می کند.

به همین دلیل در این جا به بررسی کلی رایج ترین و محبوب ترین انواع دوربین مدار بسته می پردازیم.

دوربین مدار بسته Dome



یکی از انواع دوربین های مدار بسته، دوربین Dome می باشد. نام این دوربین از شکل گنبدی آن گرفته شده است.

ویژگی های دوربین Dome عبارتند از:

- اغلب برای پروژه های روزانه کاربرد دارد.
- قابلیت چرخش ۳۶۰ درجه دارد.
- در برابر آسیب بسیار مقاوم است.
- شکل این دوربین به آن اجازه می دهد که نامحسوس باشد؛ زیرا تشخیص جهت لنز در این مدل دوربین دشوار است.
- برخی از آن ها قابلیت فیلم برداری به کمک اشعه مادون قرمز را دارند.
- برخی از آن ها امکان کنترل، جهت گیری و فوکوس از راه دور را نیز برای کاربر فراهم می کنند.

- این مدل از انواع دوربین مدار بسته برای استفاده در داخل و خارج از خانه ایده آل است.

دوربین مدار بسته Bullet



- یکی دیگر از انواع دوربین های مدار بسته، دوربین نوع Bullet است. دوربین های بولت یا گلوله ای دارای طراحی استوانه ای بلند، مخروطی و شبیه یک فشنگ مهمات بزرگ هستند. ویژگی های دوربین Bullet عبارتند از:
 - بیشتر در فضای باز به ویژه در مناطقی که نظارت طولانی مدت لازم دارند، مانند پارکینگ ها، حیاط ها، مراکز خرید، انبارها و مزارع استفاده می شوند.
 - دوربین Bullet در داخل محفظه های مقاوم در برابر دماهای شدید و گرد و غبار نصب می شود و معمولاً ضد آب است.

- به دلیل داشتن ظاهری قابل تشخیص، یکی از انواع دوربین مدار بسته بازرنده در برابر سرقت و نفوذ به شمار می رود.

دوربین مدار بسته C-Mount



یکی از انواع دوربین های مدار بسته که کمی پیشرفته تر از مدل های دیگر است، دوربین سی مانت نام دارد. ویژگی های دوربین سی مانت عبارتند از:

- دارای لنز قابل جدا شدن است که به کاربر اجازه می دهد آن را مطابق با نیاز خود تغییر دهد.
- با دوربین های C-Mount می توان از لنزهای ویژه ای استفاده کرد که مسافت های بسیار دور را نیز پوشش می دهند.
- در برابر شرایط آب و هوایی سخت مقاوم اند.
- از نظر اندازه حجیم تر از دیگر دوربین ها هستند. به همین دلیل به این اسم نامگذاری شده اند.

دوربین مدار بسته Day/Night



از انواع دوربین های مدار بسته می توان به دوربین های روز و شب هم اشاره کرد.

ویژگی های دوربین Day/Night عبارتند از:

- در هر نوع محیطی از استاندارد تا کم نور قابل استفاده است.
- یکی از انواع دوربین های مداربسته به شمار می رود که برای تصویربرداری نیازی به نورپردازی مادون قرمز ندارد؛ زیرا می تواند ویدیوهای واضحی را در شرایط روشن و تاریک ضبط کند.
- محدوده دینامیکی گسترده ای برای عملکرد در شرایط مختلف مانند تابش خیره کننده، نور مستقیم خورشید، بازتاب ها و نور پس زمینه قوی در هر زمان دارد.
- از انواع دوربین مدار بسته ایده آل برای استفاده ۲۴ ساعته در فضای باز و مکان های تجاری به شمار می رود.

دوربین مدار بسته Infrared/Night Vision



اگر در میان انواع دوربین های مدار بسته به دنبال یک دوربین ایده آل برای نظارت شبانه هستید، باید از دوربین دید در شب استفاده کنید. ویژگی های دوربین دید در شب یا مادون قرمز عبارتند از:

- دوربین های مدار بسته دید در شب از فناوری مادون قرمز برای ضبط تصاویر و فیلم ها در تاریکی مطلق استفاده می کنند.
- دوربین های infrared/night vision به دلیل عملکرد بهینه در شب حتی در تاریکی کامل، گران تر از دوربین های روز/شب هستند.
- می توانند در برابر مه، گرد و غبار و دود مقاومت کنند و در طول روز فیلم های رنگی ضبط کنند و در طول شب سیاه و سفید را ثبت کنند.

دوربین مدار بسته بی سیم یا Wireless



- یکی از محبوب ترین انواع دوربین های مدار بسته، دوربین مدار بسته بی سیم یا همان Wireless است.
- ویژگی های دوربین بی سیم عبارتند از:
- دوربین بی سیم یا همان Wireless انعطاف پذیری بالایی در نصب دارد.
 - به راحتی با محیط اطراف ترکیب می شود.

- در شرایطی که نمایش سیم های اضافی ممکن است زیبایی شناسی را از بین ببرد، مانند موزه ها، مساجد، مکان های میراث فرهنگی و سایر جاذبه های گردشگری، بهترین انتخاب است.

دوربین مدار بسته PTZ



- دوربین PTZ یکی از انواع دوربین های مدار بسته گران قیمت نسبت به سایر مدل ها به شمار می رود و مخفف Tilt، Pan و Zoom است که امکان حرکت، شیب و زوم را برای کاربر فراهم می کند.
- در واقع این دوربین بهترین انتخاب از میان انواع دوربین مدار بسته برای مناطق بسیار حساس می باشد.
- ویژگی های دوربین PTZ عبارتند از:
- وزنی سبک دارند و می توانند محدوده وسیعی را پوشش دهند.

- اغلب در مواردی با برنامه های نظارت منطقه ای گسترده مانند شهرها، مراکز حمل و نقل، استادیوم های ورزشی و مواردی از این قبیل کاربرد دارند.

دوربین مدار بسته HD



دوربین HD از جمله آن هایی است که برای شرایطی مناسب هستند که نیاز به تصویر با کیفیت هست. ویژگی های دوربین HD عبارتند از:

- می تواند با نرخ فریم بالا ویدیوها را ضبط کند که سبب می شود وضوح بالاتری نسبت به انواع دوربین های مدار بسته داشته باشد.
- یکی از انواع دوربین مدار بسته است که به اپراتور این امکان را می دهد که بدون از دست دادن کیفیت، تصویر را بزرگنمایی کند.

- برای محیط های امنیتی سطح بالا، مانند مراکز حمل و نقل، استادیوم ها و سایر محیط های باز در معرض خطر فعالیت های تروریستی، ایده آل هستند.

دوربین مداربسته IP



دوربین مدار بسته تحت شبکه یا IP (مخفف Internet protocol) از طریق اینترنت امکان دسترسی به فیلم های دوربین مدار بسته را به صورت زنده برای کاربر فراهم می کند.

ویژگی های دوربین تحت شبکه عبارتند از:

- یکی از بهترین انواع دوربین مدار بسته برای افرادی است که به دنبال استفاده از گزینه ذخیره سازی در فضای ابری (cloud storage) هستند.

- برای صاحبان مشاغلی که اغلب دور از محل کار خود هستند یا زمان زیادی از روز در حال جا به جایی و حرکت می باشند، انتخاب ایده آلی به شمار می رود.
- دارای دو نوع کابلی و بی سیم است.

کاربردهای امروزی دوربین مدار بسته چیست؟

حال که به شناخت مختصری از دوربین مدار بسته رسیدیم، زمان آن است که مزیت های این فناوری را بیشتر بشناسیم و بدانیم برخی از کاربردهای امروزی دوربین مدار بسته چیست.

• مدیریت جرائم

ویدیوهای دوربین مدار بسته به مجریان قانون کمک می کنند تا تحقیقات را دقیق تر انجام دهند و شواهد بهتری در دادگاه ارائه کنند. علاوه بر این، بسیاری از افراد به دلیل آگاهی از این که دوربین مدار بسته چیست، از رفتارهای ضداجتماعی در اماکن عمومی خودداری می کنند.



• مدیریت بحران

افزایش آگاهی از فناوری دوربین مدار بسته، خدمات اورژانس و گروه امداد و نجات را قادر ساخت که به صورت زنده به ارزیابی و نظارت بر رویدادها بپردازند. به عنوان مثال، بحران های پزشکی احتمالی مانند سکته مغزی یا آسم را زیر نظر بگیرند.



• تحقیقات رفتاری

محققان پس از تجزیه و تحلیل فیلم های دوربین های مدار بسته دریافتند که ۸۳ درصد از افرادی که سعی می کنند خود را جلوی قطار پرتاب کنند، رفتارهای خاصی از خود نشان می دهند. حال، به لطف این که می دانیم دوربین مدار بسته چیست و چه مزایایی دارد می توانیم به ناظران در مورد خودکشی احتمالی هشدار دهیم.



• هوش تجاری

ترکیب هوش مصنوعی و قابلیت های دوربین مدار بسته، موجب رونق در کسب و کارها شده است.

به کمک دوربین های مدار بسته هوشمند می توان به تجزیه و تحلیل روند خرید پرداخت و استراتژی های مختلفی را پیاده سازی کرد. به عنوان مثال رصد میزان ترافیک خریداران در مکان های خاص در فروشگاه به صاحبان کسب و کار کمک می کند تا زمان های اوج خرید، انواع تبلیغات ترجیحی و نیازهای خریداران را شناسایی کنند.



دسته بندی دوربین های مدار بسته

حال که می دانیم دوربین مدار بسته چیست و چه خدماتی در زندگی روزمره ما انجام می دهد، اکنون می توانیم بپرسیم دوربین مدار بسته چگونه کار می کند؟

دوربین های مدار بسته انواعی دارند؛ اما به طور کلی به سه دسته سیستم های دوربین IP، آنالوگ و دیجیتال تقسیم می شوند.

۱. سیستم دوربین امنیتی آنالوگ (Analog Security Camera)

- از کانکتورهای BNC (Bayonet Neill Concelman) روی کابل های کواکسیال (coaxial cable) برای انتقال سیگنال های ویدیویی پیوسته استفاده می کند.
- وضوح نسبتا پایینی دارند.
- تجهیزات جانبی بیشتری نیاز دارند.



۲. سیستم دوربین امنیتی دیجیتال (Digital Security Camera)

- یک سیستم دیجیتال ممکن است پیچیده و پرهزینه باشد.

- این امکان را فراهم می کند که تصاویر مستقیماً در رایانه ذخیره شوند.
- کیفیت و وضوح تصویر بالاتری دارند.
- قابلیت ها و حسگرهای بیشتری می توانند داشته باشند که به نظارت و کنترل بهتر امنیت منجر می شود.



۳. سیستم دوربین امنیتی IP یا تحت شبکه (Internet Protocol)

- با هر دو سیستم دوربین های آنالوگ و دیجیتال سازگاری دارد.
- تجزیه و تحلیل فیلم های تصویری و امکان دسترسی به آن ها از راه دور را فراهم می کند.
- امکان قرار دادن دوربین های بیشتر در یک دوربین به جای استفاده از چندین دوربین برای پوشش دهی زوایای وسیع تر را فراهم می کند.



اجزای مهم در دوربین مدار بسته چیست؟

آخرین بخش از پاسخ به سوال دوربین مدار بسته چیست، معرفی اجزای آن است. دوربین مدار بسته از اجزای مختلفی از جمله لنزها، آنتن، سنسورها و منبع تغذیه ساخته شده است. علاوه بر این، هر سیستم امنیتی دوربین مدار بسته دارای دو بخش مهم نیز هست. در ادامه به معرفی این دو بخش اصلی می پردازیم:

دستگاه های ضبط ویدیو (Video Recorder)

بررسی ضبط کننده به محض وقوع حادثه، امری ضروری است. به همین دلیل ضبط کننده ها یکی از مهم ترین اجزای سیستم امنیتی دوربین های مدار بسته به شمار می روند. یک ضبط کننده، فیلم ضبط شده توسط دوربین

مدار بسته را بایگانی می کند و به شما امکان می دهد بعد از وقوع اتفاق، آن را مشاهده کنید.

برای ضبط ویدیوها بسته به نوع دوربین مدار بسته، از دو دستگاه مختلف استفاده می شود:

- دستگاه های DVR: سیستم های ضبط ویدیوی دیجیتال DVR (مخفف Digital Video Recorder) که فیلم های دوربین آنالوگ را به فرمت دیجیتال با فریم در ثانیه و وضوح مورد نظر تبدیل می کنند و قابلیت ذخیره کردن آن ها روی هارددیسک را فراهم می کنند.
- دستگاه های NVR: سیستم های ضبط ویدیو شبکه NVR (مخفف Network Video Recorder) که با دوربین های IP سازگار هستند و کارکردی مشابه دستگاه های DVR دارند. با اتصال NVR و دوربین های امنیتی از طریق روتر یا سوئیچ شبکه، می توانید به سادگی ویدیوهای سیستم امنیتی را از طریق تلفن همراه یا مرورگر وب مشاهده کنید.



مانیتورینگ (Monitoring)

اگر بخواهیم به طور خلاصه بگوییم کارکرد مانیتورینگ در دوربین مدار بسته چیست، مانیتورینگ شبکه در سیستم های دوربین مدار بسته تضمین می کند که دوربین ها فعال باشند و همواره کار کنند. سیستم های مانیتورینگ می توانند نظارت ۲۴ ساعته یک منطقه و اعلان های قابل اعتماد را ارائه دهند. همچنین می توانند در صورت قطع برق به کارکنان هشدار دهند و به طور خودکار به منبع تغذیه پشتیبان متصل می شوند تا در زمان قطعی برق نیز به ضبط ویدیو ادامه دهند.



معایب دوربین مدار بسته چیست؟

اکنون که به خوبی می دانیم دوربین مدار بسته چیست این سوال مطرح می شود که آیا سیستم های دوربین امنیتی همواره سودمند هستند؟ یا

ممکن است به عنوان یک ناقض امنیت یا حتی یک تهدید برای حریم شخصی نیز شناخته شوند؟ اگرچه پیشرفت تکنولوژی دوربین مدار بسته در تشخیص چهره، پلاک خوان، هواپیماهای بدون سرنشین، دوربین های بدن پلیس و... موجب سهولت و افزایش امنیت شده است؛ با این حال این فناوری، معایبی نیز دارد.

انتقاد اصلی علیه دوربین مدار بسته به دلیل پتانسیل آن برای نفوذ و نقض حریم خصوصی افراد است. به همین دلیل نظارت حرفه ای بر شبکه برای اطمینان از انطباق با قوانین بین المللی حریم خصوصی و امنیت، حفاظت از داده های شخصی و پردازش کارآمد داده های تصویری امری ضروری است.

