

سیستم‌های حفاظت و امنیت الکترونیک (دوربین مدار بسته)



تهیه کننده: امید بهنام گل

مرکز تربیت مربی و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای

تیر ۱۴۰۱

ITC

مرکز تربیت مربی
و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



unesco

عضو شبکه بین‌المللی مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای



ITC

مرکز تربیت مربی
و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



unesco

عضو شبکه بین‌المللی مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای

سیستم‌های حفاظت و امنیت الکترونیک (دوربین مدار بسته)

تهیه کننده: امید بهنام گل

مرکز تربیت مربی و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

رعایت اصول اخلاقی و مسئولیت صحت و دقت محتوا بر عهده نویسنده / نویسندگان می‌باشد.

تیر ۱۴۰۱

دوربین مداربسته یا CCTV:

دوربین مداربسته و یا CCTV برگرفته از عبارت Closed Circuit Television یک سیستم تلویزیونی است که سیگنال‌ها در آن به‌طور عمومی توزیع نمی‌شود و تحت نظارت قرار گرفته و برای اهدافی مانند نظارت و اهداف امنیتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. دوربین مداربسته معمولاً در جای خود ثابت بوده و معمولاً اطلاعات تصویری خود را برای یک یا چند محل ارسال می‌کند.

کاربری دوربین مداربسته

دوربین‌های مداربسته معمولاً دو کاربرد اصلی دارند:

۱. **کاربرد امنیتی:** در این شرایط از دوربین مداربسته برای افزایش امنیت محل نصب استفاده می‌شود؛ و این افزایش امنیت می‌تواند شامل پیشگیری یا پیگرد اعمال مجرمانه باشد.
۲. **کاربرد نظارتی:** در این شرایط از دوربین مداربسته برای نظارت بر عملکرد افراد یا تجهیزات استفاده می‌شود.

تاریخچه:

اولین سیستم مداربسته در سال ۱۹۴۲ میلادی توسط شرکت زیمنس آلمان به‌منظور مشاهده پرتاب موشک استفاده شد. فردی بنام "والتر بروچ" (یک مهندس آلمانی) مسئول نصب این سیستم بود. در آمریکا اولین تبلیغات دوربین مداربسته در سال ۱۹۴۹ مربوط به محصولی با نام "وریکن" بود که در تبلیغات گفته می‌شد به مجوز دولتی نیازی ندارد. از آن پس سیستم‌های ضبط تصاویر دوربین مداربسته در برخی پایگاه‌های فضایی بزرگ جهت ضبط تصاویر پرتاب موشک‌ها بکار گرفته شد و خیلی زود روی موشک‌ها نصب شد و تصاویر و صدا را به زمین ارسال می‌کرد

اولین مورد استفاده عمومی از دوربین مداربسته در اماکن عمومی آمریکا در سال ۱۹۷۳ بود. زمانی که در میدان تایمز نیویورک اولین دوربین مداربسته به‌منظور جلوگیری از جرائم نصب شد اما نقش چشمگیری در کاهش جرائم ایفا نکرد. تا اینکه در سال ۱۹۸۰ دوربین‌های مداربسته در سطح گسترده‌ای در سراسر آمریکا

بخصوص در مراکز عمومی بکار گرفته شد. به نظر می‌آید استفاده از دوربین مداربسته راهی ارزان‌تر در مقایسه با به‌کارگیری نیروهای پلیس برای شناسایی جرائم باشد.

به‌تدریج برخی از حرفه‌ها و مشاغل بخصوص آن‌هایی که بیشتر در معرض سرقت قرار داشتند نیز به دوربین مداربسته روی آوردند. در سال ۱۹۹۰ دستگاه‌های ضبط تصاویر دوربین‌ها تنها با قابلیت " ضبط بعد از شناسایی حرکت" وارد بازار شدند که استفاده از دوربین مداربسته را در این کشور بسیار بیشتر کرد. تا قبل از آن، دستگاه‌های ضبط تصاویر تا حد زیادی از نظر میزان حجم ذخیره و قابلیت‌ها بسیار محدود بود. از نیمه

دوم سال ۱۹۹۰ پلیس دوربین‌های زیادی را در سطح شهرها بخصوص مراکز عمومی، مدارس و پروژه‌های ساختمانی نصب کرد. در انگلستان نیز استفاده از دوربین مداربسته بسیار متداول شد. شهر "نورفولک" انگلستان نخستین جایی در این کشور بود که دوربین‌ها در آن نصب شدند. به‌طور کلی در دهه میلادی بین ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ استفاده از دوربین‌های مداربسته در بسیاری از کشورها رواج یافت.



دوربین مداربسته، یک سیستم بسته است که تمامی اجزای آن به‌طور مستقیم به یکدیگر متصل بوده و سیگنال آن به‌طور عمومی توزیع نمی‌گردد. این امر برخلاف سیستم‌های پخش تلویزیونی است که هر گیرنده‌ای می‌تواند سیگنال آن را دریافت کند.

دوربین‌های مداربسته از نظر نوع سیگنال به سه دسته دوربین‌های آنالوگ، دوربین‌های آنالوگ HD و دوربین‌های تحت شبکه یا IP تقسیم‌بندی می‌شوند. هر کدام از این دوربین‌ها دارای تکنولوژی متفاوتی هستند که با توجه به کاربری‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند.

کاربری‌های دوربین مداربسته

از دوربین‌های مداربسته به‌طور ویژه در مکان‌های امنیتی و نظارتی مانند فروشگاه‌ها، بانک‌ها، مؤسسات دولتی و ... استفاده می‌گردد؛ اما کاربردهای دیگری نیز دارد که در زیر به آن اشاره شده:

- نظارت بر کنترل ترافیک در سطح کلان‌شهرها
- مورد استفاده در اماکن خصوصی، منازل، شرکت‌ها، مدارس و مهدکودک‌ها
- حمل و نقل عمومی
- در مراکز تجاری
- در استادیوم‌های ورزشی
- استفاده در اتوبوس‌های شهری برای کنترل خرابکاری.
- کنترل خطوط تولید در کارخانه‌ها
- ...

اجزای یک سیستم مداربسته

یک سیستم مداربسته دارای اجزای مختلفی از جمله دوربین، دستگاه ضبط، کابل و سیم‌های مخصوص، منبع تغذیه و تجهیزات جانبی است.

دوربین مداربسته



مهم‌ترین جزء در یک سیستم مداربسته، دوربین است. دوربین‌ها وظیفه ارائه تصاویر را بر عهده دارند که با توجه به کاربرد آن‌ها در انواع مختلفی از بدنه‌های پلاستیکی و فلزی و در اشکال مختلف مانند دام، بولت، اسپید دام، مینیاتوری و ... ارائه می‌گردند. حس‌گرها و یا چیپ‌های تصویری جزء مهمی در داخل دوربین هستند که وظیفه تبدیل نور دریافتی از تصاویر به سیگنال‌های الکتریکی را بر عهده دارند. بخش دیگر لنزهای بکار رفته در آن هستند هرکدام از این لنزها دارای فاصله کانونی متفاوتی هستند که در زاویه دیدشان مؤثر است.

دستگاه ضبط دوربین مداربسته

یکی دیگر از اجزاء اصلی سیستم مداربسته دستگاه ضبط است. روش‌های مختلفی برای ضبط تصویر در دوربین‌های مداربسته وجود دارد. به‌عنوان مثال دستگاه VCR یکی از قدیمی‌ترین دستگاه‌های ضبط در تجهیزات مداربسته هستند که امروزه استفاده از آن‌ها به‌کلی منسوخ شده و دستگاه دیگری با نام دستگاه ضبط DVR که مخفف عبارت Digital Video Recorder است جایگزین آن شده است. در DVR تصاویر ابتدا به‌صورت دیجیتال در آمده و سپس در هارد دیسک ضبط می‌شوند. دستگاه ضبط NVR و یا Network Video Recorder نیز یک دستگاه ضبط برای دوربین‌های تحت شبکه است که به دلیل پشتیبانی از نرم‌افزارهای مختلف توسط آن دارای قابلیت‌های ویژه و منحصر به فردی است.



ITC

مرکز ترمیم مبرنی
دپارٹمنٹ ہائی ٹیکنالوجی و حرفہ ای



سازمان آموزش فنی و حرفہ ای کشور



unesco

عضو شبکه بین المللی مراکز آموزش فنی و حرفہ ای

منابع:

۱. www.securityindustry.org

۲. www.esaweb.org

ITC

مرکز تربیت مربی
و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



unesco

عضو شبکه بین‌المللی مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای

ITC

مرکز تربیت مربی
و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای

خرداد ۱۴۰۱