



# *Video Security & Surveillance CCTV*

## دوربینهای مدار بسته



گردآوری: شرکت توسعه مجازی پارس

[www.shirazcctv.com](http://www.shirazcctv.com)

Mobile: 09173095088



## دوربینهای مدار بسته

به نام خدا

سیستم های مدار بسته در دو نوع آنالوگ و تحت شبکه می باشند :

**دوربین های آنالوگ :** از دوربین های آنالوگ می توان به عنوان نسل اول CCTV ها نام برد که کابل فرجی تمامی دوربین ها در دستگاه کنترل مرکزی (DVR) جمع می شوند و در آن دستگاه عملیات کنترل ، نظارت ، ضبط و سایر پردازش ها صورت می گیرد.

• **دوربین ثابت :** در با وضوح تصویر بالا ، ضد نویز و سایه ، قابلیت کارکرد در نور بسیار کم، مجهز

به منوی روی تصویر، قابلیت علامتگذاری روی تصویر Detection Motion

• **دوربین متمرک :** با قابلیت زوم بالا ، ضد نویز و سایه ، قابلیت دید در نور کم ، وضوح تصویر بالا

، قابلیت دید در شب ، پرفش 360 درجه افقی و 240 درجه عمودی ، مجهز به منو روی تصویر ،

قابلیت علامتگذاری روی تصویر (Detection Motion) ، قابلیت اتصال به انواع شبکه، طراحی

زیبا.

• **DVR**

ضبط تصاویر به صورت زنده ، قابلیت فشرده سازی تصاویر برای کمتر شدن حجم تصاویر ، کیفیت بالای تصویر ، دارای هارد دیسک داخلی با ظرفیت بالا ، مجهز به فستاب های داخلی اضافی هارد دیسک ، قابلیت Up Back گیری از تصاویر ضبط شده به وسیله پورت USB و DVD-RW ، قابلیت اتصال به انواع شبکه، مجهز به Mouse ، قابلیت کنترل دوربین های متمرک (Dome Speed) ،

مجهز به منو ، قابلیت اتصال به کامپیوتر از طریق پورت های RS232 -RS422 -RS485

## دوربینهای مدار بسته

### • لنز :

- انواع لنز با قابلیت تنظیم خودکار و دستی فاصله کانونی و همچنین لنز با قابلیت زوم دستی
- لنزهای با قابلیت تنظیم خودکار فاصله کانونی (Varifocal) برای فاصله های مختلف
- لنزهای با قابلیت زوم دستی از فاصله دور بوسیله کابل کشی .

### • مانیتور صنعتی

مانیتورهای صنعتی LCD و CRT در اندازه های 21، 19، 17 و 14 اینچ ، با کیفیت تصاویر بالا، ورودی و خروجی ویدئو و صوت ، قابلیت کارکرد به مدت طولانی.



## دوربینهای مدار بسته



### • دوربین های تحت شبکه :

دوربین های تحت شبکه را می توان به عنوان یک دوربین و یک کامپیوتر تعریف کرد که در یک سیستم هوشمند جمع شده اند. این دوربین ها تصاویر را بر روی شبکه های کامپیوتری منتقل می کنند تا کاربر بتواند از راه دور تصاویر را مدیریت ، ضبط و پخش نماید. به محض اینکه تصاویر روی شبکه ارسال شد ، کاربر از هر کامپیوتر متصل به LAN و یا اینترنت می تواند به آنها دسترسی داشته باشد.

دوربین های تحت شبکه بهترین و آسانترین راه برای مشاهده ، ثبت و ضبط با بهترین و مطلوبترین کیفیت تصویری بر روی هر نوع از شبکه های کامپیوتری باشند. تصاویر با استفاده از هر نوع مرورگر (تحت وب) بدون وابستگی به نوع سیستم عامل ، قابل دیدن و بر روی حافظه های کامپیوتر قابل ثبت و ضبط می باشند. دوربین های تحت شبکه ، کاملاً مستقل از کامپیوتر عمل کرده و در هر جایی قابل نصب هستند. این دوربین ها امکان مشاهده و ضبط تصاویر از هر جایی در دنیا برای کاربر بوجود می آورند.





## دوربینهای مدار بسته

مزایا	مشخصات عمومی
<ul style="list-style-type: none"> <li>کنترل از راه دور تصاویر زنده دوربین ها در هر زمان ، از هر مکان و از طریق هر کامپیوتر متصل به شبکه</li> <li>بالا ترین کیفیت تصاویر دیجیتال</li> <li>دارای تصاویر واضح تر با تیرگی کمتر به دلیل استوار بودن بر اسکن پیشرفته تصاویر</li> <li>انعطاف پذیر بودن ممل نصب در هر جایی که شبکه در دسترس باشد.</li> <li>کاربردهای متنوع و متعدد</li> <li>قابلیت افزایش تعداد دوربین ها تا هر جایی که شبکه گسترش یابد.</li> <li>پشتیبانی شده از طرف بزرگترین شرکتهای سفت افزاری</li> <li>به علت داشتن مزیت Power Over Ethernet نیازی به کابل کشی جداگانه برای برق ندارند که این باعث ایجاد اطمینان بیشتر به سیستم می شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اتصال مستقیم به شبکه های استاندارد کامپیوتری</li> <li>کارکرد بر اساس شبکه های وب سرور بدون نیاز به هر گونه سفت افزار واسط و یا نرم افزار اضافی</li> <li>قابل نصب در هر محیط (مستقل از کامپیوتر)</li> <li>سه لایه امنیتی با استفاده از Username و Password جهت محدود کردن دسترسی غیر مجاز</li> <li>پشتیبانی فرمتهای JPEG ، MPEG4 ، MPEG2</li> <li>نرم افزار کاربردی دافلی قدرتمند ، حافظه دافلی جهت اضافه کردن تنظیمات مدیریتی و به روز رسانی سیستم</li> <li>در طول زمان هزینه پهنای کمتری (مثل هزینه جابه جایی مرکز کنترل و سیم کشی مجدد ، هزینه فرید تجهیزات مرکز کنترل ، انتقال تصاویر و فشردن سازی آنها و ...) برای مالک در بر خواهد داشت.</li> </ul>





## دوربینهای مدار بسته

### • نرم افزار دوربین های تحت شبکه :

بوسیله نرم افزار در آن واحد هم می توانید تصاویر دوربین ها را ببینید ، هم آنها را با کیفیت بالای دیجیتال به صورت دائم و یا بر طبق برنامه ای خاص ضبط کنید :

- وجود حالت های مختلف برای ضبط ، از جمله به طور دائمی ، بر طبق برنامه ای خاص ، یا پس از ایجاد شدن حرکت (روی تصویر (Motion Detection) و یا پس از برقراری ارتباط با سیستم های مسگر محیطی .
- تفصیص اتوماتیک IP با استفاده از پروتکل های استاندارد
- انجام تنظیمات لازم
- به روز رسانی سیستم عامل مرکزی دوربین ها
- نمایش و وضعیت ارتباط با دوربین ها
- مدیریت تعداد نامحدودی دوربین

## انتقال تصویر

## انتقال تصویر





## دوربینهای مدار بسته

### کاربردهای سیستم های حفاظتی- نظارتی

#### ادارات و ارگان های دولتی :

سیستم های حفاظتی قابل نصب در ادارات و ارگان های دولتی برای حفظ و مراست پیرامونی و فیزیکی ، کنترل ورود و خروج و سایر موارد امنیتی به کار می روند . بدینوسیله با ایجاد محیطی امن از اموال دولتی و ارباب رجوع محافظت می شود.

#### اماکن صنعتی :

در محیط های صنعتی ، مانند کارخانه ها و اماکن دسترسی به خطوط تولید و انبارها را در اختیار مدیران قرار می دهد.



#### امور بانکی :

به منظور حفاظت از باجه های خودپرداز (ATM) و دیگر نقاط حساس بانکها از خطر دزدی ، موسسات مالی شروع به نصب سیستم حفاظتی در این نقاط نموده اند و برای هر مرکزی تصویر جداگانه ای قابل ذخیره در یک پایگاه داده مرکزی است.

## دوربینهای مدار بسته

### فروشگاه ها :

صندوق فروشگاه همواره در معرض خطر دزدی قرار دارد. سیستم های حفاظتی به طوری که با انتقال تصاویر زنده روی شبکه و ذخیره آنها روی سرور صامبان فروشگاه و مدیران می توانند روند کار را از راه دور کنترل کنند.

### پایانه های مسافری :

می توان سیستم حفاظتی موجود را در جهت ایجاد امنیت بیشتر برای مسافران راه آهن ، فرودگاه و مترو مورد استفاده قرار داد. بدینوسیله مراکز نظارتی نیز به تصاویر این نقاط دسترسی خواهند داشت.

### اماکن آموزشی :

سیستم های حفاظتی قابل استفاده در مدارس ، پارک ها ، کلاس های درس ، سالن های مطالعه و سایر محیط های فرهنگی نیز می باشد و این مکان ها را به محیط های امن و قابل کنترل تبدیل می کند.







## دوربینهای مدار بسته

### مبانی شبکه های بدون کابل

تکنولوژی شبکه های بدون کابل از ایده " ضرورتی به کابل ها ی جدید نمی باشد " ، استفاده می نمایند. در این نوع شبکه ها ، تمام کامپیوترها با استفاده از سیگنال هائی رادیوئی اقدام به انتشار اطلاعات مورد نظر برای یکدیگر می نمایند.

این نوع شبکه ها دارای سافتاری ساده بوده و برامتی می توان یک کامپیوتر متصل به این نوع از شبکه ها را مکان های دیگر استقرار و کماکن از امکانات شبکه بهره مند گردید مثلاً در صورتیکه این نوع شبکه ها را در یک فضای کوچک نظیر یک ساختمان اداری ایجاد کرده باشیم و دارای یک کامپیوتر laptop باشیم که از کارت شبکه مخصوص بدون کابل استفاده می نماید ، در هر مکانی از اداره مورد نظر که مستقر شده باشیم با استفاده از Laptop می توان بسادگی به شبکه متصل و از امکانات مربوطه استفاده کرد.

شبکه های کامپیوتری از نقطه نظر نوع خدمات و سرویس دهی به دو گروه : نظیر به نظیر و سرویس گیرنده / سرویس دهنده تقسیم می گردند. در شبکه های نظیر به نظیر هر کامپیوتر قادر به ایفای وظیفه در دو نقش سرویس گیرنده و سرویس دهنده در هر لحظه است . در شبکه های سرویس گیرنده / سرویس دهنده ، هر کامپیوتر صرفاً می تواند یک نقش را بازی نماید. ( سرویس دهنده یا سرویس گیرنده ) . در شبکه های بدون کابل که بصورت نظیر به نظیر پیاده سازی می گردند ، هر کامپیوتر قادر به ارتباط مستقیم با هر یک از کامپیوترهای موجود در شبکه است . برخی دیگر از شبکه های بدون کابل بصورت سرویس گیرنده / سرویس دهنده ، پیاده سازی می گردند. این نوع شبکه ها دارای یک Access point می باشند. دستگاه فوق یک کنترل کننده کابلی بوده و قادر به دریافت و ارسال اطلاعات به آداپتورهای بدون کابل ( کارت های شبکه بدون کابل ) نصب شده در هر یک از کامپیوترها می باشند.



## دوربینهای مدار بسته

- چهار نوع متفاوت از شبکه های بدون کابل وجود دارد ( از کند و ارزان تا سریع و گران )

**BlueTooth -**

**IrDA -**

**(HomeRF)SWAP -**

**(WECA)Wi-Fi -**

شبکه های Bluetooth در حال حاضر عمومیت نداشته و بنظر قادر به پاسخگویی به کاربران برای شبکه های با سرعت بالا نمی باشند. Infrared Data Association (IrDA) استاندارد دی بمنظور ارتباط دستگاههایی است که از سیگنال های نوری مادون قرمز استفاده می نمایند. استاندارد فوق نمونه عملیات کنترل از راه دور، ( تولید شده توسط یک تولید کننده فاص ) و یک دستگاه راه دور ( تولید شده توسط تولید کننده دیگر ) را تبیین می کند. دستگاههای IrDA از نورمادون قرمز استفاده می نمایند.

قبل از بررسی مدل های SWAP و Wi-Fi لازم است که در ابتدا با استاندارد اولیه ای که دو مدل فوق بر اساس آنها ارائه شده اند ، بیشتر آشنا شویم . اولین مشخصات شبکه های اینترنت بدون کابل با نام IEEE ۸۰۲.۱۱ توسط موسسه IEEE عرضه گردید. در استاندارد فوق دو روش بمنظور ارتباط بین دستگاهها با سرعت دو مگابیت در ثانیه مطرح شد. دو روش فوق بشرح زیر می باشند :

(DSSS)Direct-sequence spread spectrum

(spectrum FHSS)Frequency-hopping spread

دو روش فوق از تکنولوژی Frequency-shift keying (FSK) استفاده می نمایند. همچنین دو روش



## دوربینهای مدار بسته

فوق از امواج رادیویی Spread-spectrum در محدوده ۲/۴ گیگاهرتز استفاده می نمایند. Spread Spectrum ، بدین معنی است که داده مورد نظر برای ارسال به بخش های کوچکتر تقسیم و هر یک از آنها با استفاده از فرکانس های گسسته قابل دستیابی در هر زمان ، ارسال خواهند شد.

دستگاههایی که از DSSS استفاده می نمایند ، هر بایت داده را به چندین بخش مجزا تقسیم و آنها را بصورت همزمان با استفاده از فرکانس های متفاوت ، ارسال می دارند. DSSS از پهنای باند بسیار بالایی استفاده می نماید ( تقریباً ۲۲ مگاهرتز ) دستگاههایی که از FHSS استفاده می نمایند ، در یک زمان پیوسته کوتاه ، اقدام به ارسال داده کرده و با شیفیت دادن فرکانس (hop) بخش دیگری از اطلاعات را ارسال می نمایند.

با توجه به اینکه هر یک از دستگاههای FHSS که با یکدیگر مرتبط می گردند ، بر اساس فرکانس مربوطه ای که می بایست Hop نمایند و از هر فرکانس در یک بازه زمانی بسیار کوتاه استفاده می نمایند ( مدودا ۴۰۰ میلی ثانیه ) ، بنابراین می توان از چندین شبکه FHSS در یک محیط استفاده کرد( بدون اثرات جانبی ) . دستگاههای FHSS صرفاً دارای پهنای باند یک مگاهرتز و یا کمتر می باشند.

### • HomeRF و SWAP

HomeRF ، اتمادیه ای است که استاندارد با نام Shared Wireless (Access protocol SWAP) را ایجاد نموده است . SWAP دارای شش کانال صوتی متفاوت بر اساس استاندارد DECT و ۸۰۲.۱۱ است. دستگاههای SWAP در هر ثانیه ۵۰ hop ایجاد و در هر ثانیه قادر به ارسال یک مگابیت در ثانیه می باشند. در برخی از مدل ها میزان ارسال اطلاعات تا دو مگابیت در ثانیه هم می رسد. ، توانائی فوق ارتباط مستقیم به تعداد اینترفیس های موجود در محیط عملیاتی دارد.



## دوربینهای مدار بسته

### مزایای SWAP عبارتند از :

- قیمت مناسب
- نصب آسان
- به کابل های اضافه نیاز نخواهد بود
- دارای Access point نیست
- دارای شش کانال صوتی دو طرفه و یک کانال داده است
- امکان استفاده از ۱۲۷ دستگاه در هر شبکه وجود دارد.
- امکان داشتن چندین شبکه در یک محل را فراهم می نماید.
- امکان رمزنگاری اطلاعات بمنظور ایمن سازی داده ها وجود دارد.

### برخی از اشکالات SWAP عبارتند از :

- دارای سرعت بالا نیست ( در حالت عادی یک مگابیت در ثانیه )
- دارای دامنه محدودی است ( ۷۵ تا ۱۲۵ فوت / ۲۳ تا ۳۸ متر )
- با دستگاههای FHSS سازگار نیست .
- دستگاههای دارای فلز و یا وجود دیوار می تواند باعث افت ارتباطات شود.
- استفاده در شبکه های کابلی ، مشکل است .

ترانسپور بدون کابل واقعی به همراه یک آنتن کوچک در یک کارت PCI , ISA و یا PCMCIA ایجاد ساخته می گردد. در صورتیکه از یک کامپیوتر Laptop استفاده می شود ، کارت PCMCIA بصورت مستقیم به یکی از اسلات های PCMCIA متصل خواهد شد.



## دوربینهای مدار بسته

در کامپیوترهای شخصی ، می بایست از یک کارت اختصاصی ISA ، کارت PCI HomeRF و یا یک کارت PCMCIA به همراه یک آداپتور مخصوص ، استفاده کرد. با توجه به ضرورت استفاده از کارت های اختصاصی ، صرفاً " کامپیوترها را می توان در یک شبکه SWAP استفاده کرد. چاپگرها و سایر وسائل جانبی می بایست مستقیماً " به یک کامپیوتر متصل و توسط کامپیوتر مورد نظر بعنوان یک منبع اشتراکی مورد استفاده قرار گیرند.

اکثر شبکه های SWAP بصورت " نظیر به نظیر " می باشند . برخی از تولیدکنندگان اخیراً " بمنظور افزایش دامنه تاثیر پذیری در شبکه های بدون کابل ، Access point هائی را به بازار عرضه نموده اند. شبکه های HomeRf نسبت به سایر شبکه های بدون کابل ، دارای قیمت مناسب تری می باشند.

### • WECA و Wi-Fi

Wireless (Ethernet Compatibility Alliance WECA) رویکرد جدیدی را نسبت به HomeRF ارائه نموده است . Wi-Fi ، استاندارد است که به تمام تولیدکنندگان برای تولید محصولات مبتنی بر استاندارد IEEE 802.11 تأکید می نماید . مشخصات فوق FHSS را حذف و تأکید بر استفاده از DSSS دارد. ( بدلیل ظرفیت بالا در نرخ انتقال اطلاعات ) . بر اساس IEEE 802.11b ، هر دستگاه قادر به برقراری ارتباط با سرعت یازده مگابیت در ثانیه است . در صورتیکه سرعت فوق پاسفگو نباشد ، بتدریج سرعت به ۵/۵ مگابیت در ثانیه ، دو مگابیت در ثانیه و نهایتاً به یک مگابیت در ثانیه تنزل پیدا خواهد کرد. بدین ترتیب شبکه از صلابت و اعتماد بیشتری برخوردار خواهد بود.



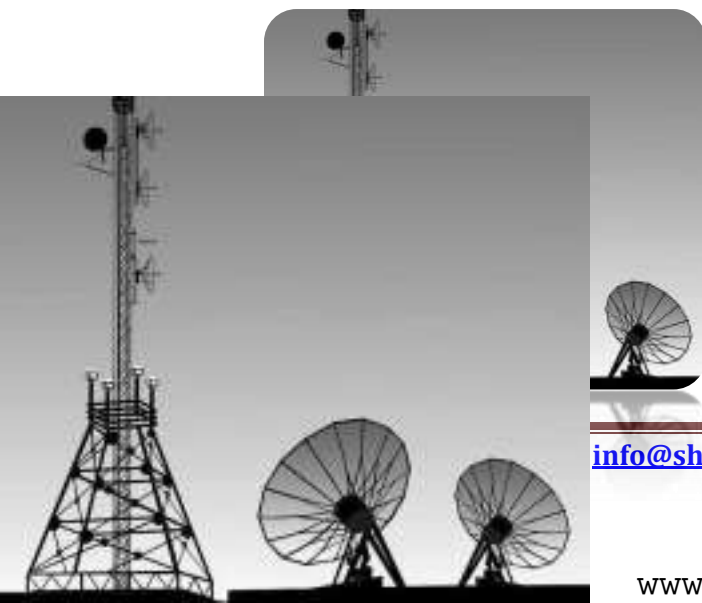


## دوربینهای مدار بسته

### مزایای Fi-Wi عبارتند از :

- سرعت بالا ( یازده مگابیت در ثانیه )
- قابل اعتماد
- دارای دامنه بالائی می باشند ( ۱۰۰۰ فوت یا ۳۰۵ متر در فضای باز و ۲۵۰ تا ۴۰۰ فوت / ۷۶ تا ۱۲۲ متر در فضای بسته )
- با شبکه های کابلی بسادگی ترکیب می گردد.
- با دستگاههای ۸۰۲.۱۱DSSS ( اولیه ) سازگار است .
- برخی از اشکالات Wi-Fi عبارتند از :
- گران قیمت می باشند.
- پیکربندی و تنظیمات آن مشکل است .
- نوسانات سرعت زیاد است .

Wi-Fi سرعت شبکه های اترنت را بدون استفاده از کابل در اختیار قرار می دهد. کارت های سازگار با Wi-Fi بمنظور استفاده در شبکه های " نظیر به نظیر " وجود دارد ، ولی معمولاً " Wi-Fi به Access Point نیاز خواهد داشت . اغلب Access point ها دارای یک اینترفیس بمنظور اتصال به یک شبکه کابلی اترنت نیز می باشند. اکثر ترانسیوهرای Wi-Fi بصورت کارت های PCMCIA عرضه شده اند. برخی از تولیدکنندگان کارت های PCI و یا ISA را نیز عرضه نموده اند





## دوربینهای مدار بسته

### دوربینهای تحت شبکه یا camera Network

#### اگر در حال طراحی یک برای مملی هستید که تا کنون هیچ دوربین در آن نصب نشده !!

اگر در حال طراحی یک برای مملی هستید که تا کنون هیچ دوربین در آن نصب نشده است، بهترین گزینه برای شما استفاده از دوربینهای تحت شبکه یا Network camera است. این دوربینها در مدلها و با کاربردهای متنوعی وجود دارند. با این گوناگونی، امروزه برای هر کاربردی و تقریباً برای هر سیستم با هر اندازه ای می توان دوربین مناسب را یافت.

متی قوی ترین و نیرومندترین مصارها و موانع به کار گرفته شده در حفاظت های پیرامونی قادر به جلوگیری دائمی از نفوذ مهاجمین نخواهند بود. البته حقیقت آن است که اکثر حفاظت های پیرامونی چندان قوی و نیرومند نبوده و توانایی مقابله با مهاجمین را ندارند. اگر مهاجمین دارای وقت کافی باشند و مزاحمی نداشته باشند در نهایت قادر خواهند بود که به داخل رخنه کنند و حقیقت تلخ دیگر آن است که هر چه قدر هم که حفاظها و موانع به کار برده شده ترسناک و تهدید آمیز به نظر رسند باز هم با کمال تعجب می بینیم که به سرعت در آنها نیز رخنه می شود.

اگر گذر از موانع و شکستن آنها سفت باشد، مهاجمین با بالا رفتن از موانع و یا مفر زمین و گذشتن از زیر مانع عبور می کنند. در اکثر مکان ها مراقبت بیست و چهار ساعته و تمام وقت بر محیط انجام نمی گیرد و برای رفع این ضعف نیاز به سیستم های الکترونیکی احساس می شود.



## دوربینهای مدار بسته

### روشهای مقاوم سازی :

برای مقاوم سازی و تقویت سافتارهای فیزیکی حفاظت‌های پیرامونی طیف وسیعی از راه حل‌های الکترونیکی وجود دارد. برقی از این روش‌های الکترونیکی عبارتند از:

سیستم‌های هشدار و آژیر سوار شده بر مصارها که با فشار و تنش فعال می‌شوند، دتکتورهای اشعه مادون قرمز و سیستم‌های ویدیویی شناسایی حرکت همچون سیستم‌های CCTV، سیستم‌های صوتی و سیم‌های برق دار.

اما کلیه این سیستم‌های الکترونیکی دارای یک کارکرد مشترک هستند و آن هم شناسایی مهاجمین و ایجاد فرصت مناسب برای کارکنان و مراقبان امنیتی جهت پاسخگویی و عکس العمل سریع به حوادث می‌باشد. تنها در آخرین مورد (سیم‌های برق دار) یک نوع باز داری اضافی، فعال و آنی دیگری وجود دارد که ایمنی بالاتری دارد ولی به شدت دردناک است چرا که مهاجمین دچار یک شوک الکتریکی می‌شوند. این نوع حفاظت پیرامونی (استفاده از شوک الکتریکی) در اکثر مهاجمین یک نوع بازداری روانی ایجاد می‌کند.

در بسیاری از سایت‌ها و مکان‌هایی که از شوک الکتریکی استفاده می‌کنند اغلب مشکلات دائمی امنیتی رفع شده و جرائم کاهش می‌یابد ولی در رابطه با برقی افراد مهاجم متی شوک الکتریکی نیز نیروی بازدارنده ای محسوب نمی‌شود و باعث ترس آنها نمی‌شود.



## دوربینهای مدار بسته

### ایجاد تاخیر :

فاکتور اصلی برای انتخاب یک سیستم امنیتی و حفاظت پیرامونی در نظر طراحان امنیتی گذشته از هزینه آن، سادگی سیستم می باشد. در انتخاب سیستم امنیتی بایستی به برخی نکات توجه نمود. مثلا امکان وقوع چه نوع حمله ای از سوی مهاجمین وجود دارد یا چه مدت زمان لازم است تا پس از وقوع و شناسایی عکس العمل مربوطه اعمال شود.

اگر پاسخ و عکس العمل سریع باشد و یا مفاظها فاصله قابل توجهی تا سافتمان مورد حفاظت داشته باشند آنگاه کافی است مهاجمین را کمی معطل کنیم تا ماموران امنیتی به محل برسند. اما اگر توان عکس العمل سریع نداشته باشیم بایستی طراحان سیستم امنیتی از موانع بیشتری استفاده کنند. نکته حائز اهمیت آن است که در هر حالت و شرایطی بایستی عمل شناسایی سریع و مطمئن باشد و هر چه سریعتر باشد بهتر خواهد بود.

## دوربینهای مدار بسته

### انواع دوربین های تحت شبکه:

#### - دوربین های تحت شبکه ثابت

#### Fixed Network Cameras



این دوربین ها که شامل یک بدنه و یک پایه هستند از نظر شکل ظاهری شباهت بسیاری به دوربین های آنالوگ سنتی دارند. در بعضی از کاربرد ها دیده شدن دوربین و جهت دید آن امری مطلوب است. در چنین کاربردهایی بهترین گزینه استفاده از دوربین های ثابت است. مزیت دیگر این دوربین ها این است که اغلب آنها لنزهای قابل تعویض دارند و می توان لنز دوربین را متناسب با کاربرد آن انتخاب کرد.

برای حفاظت از دوربینهای ثابت می توان از Housing و پوشش مناسب استفاده کرد.



## دوربینهای مدار بسته

### دوربین های تحت شبکه ثابت دام Fixed Dome Network Cameras



این نوع دوربینها که Mini dome هم نامیده می شوند، شامل یک دوربین ثابت نصب شده داخل یک هاوسینگ کروی شکل که اصطلاحاً Dome نامیده می شود، هستند. می توان این دوربینها را به راحتی به هر جهت چرخاند و ثابت کرد. مهمترین مزیت آنها این است که ظاهری یکپارچه و مستقل دارند و معمولاً این دوربین به گونه ای ساخته می شوند که از دخالت ها و دستکاری های مخرب افراد جلوگیری می کنند و همچنین مانع مشاهده جهت دید دوربین می شوند. با این وجود دوربینهای Fixed dome معمولاً لنز قابل تعویض ندارند و اگر تعویض لنز ممکن باشد نیز اندازه لنز با فضای داخل پوشش کروی محدود شده است.

## دوربینهای مدار بسته

### -دوربین های تحت شبکه PTZ



این دوربینها قابلیت حرکت افقی ، عمودی و همچنین زوم اپتیک و دیجیتال بصورت کنترل دستی و اتوماتیک دارند. در حالت کنترل دستی، یک دوربین PTZ می تواند به عنوان مثال در یک محیط فروشگاهی برای تحقیق یک فرد مورد استفاده قرار گیرد این دوربینها جهت دید مشخص دارند و فاقد امکان حرکت 360 درجه کامل هستند و برای حرکت اتوماتیک دائمی ساخته نشده اند. زوم اپتیک این دوربینها معمولا بین 18 تا 26 برابر است.

## دوربینهای مدار بسته

### -دوربین های دام تمت شبکه Network Dome Cameras



این دوربینها با دوربینهای دام ثابت مزایای مشترکی دارند، پوشش مستقل و یکپارچه دارند و نقطه دید آنها غیر قابل رویت است. در مقایسه با دوربین های PTZ یک دوربین Dome قابلیت حرکت 360 درجه پیوسته دارد و می تواند برای مدت طولانی بدون اینکه آسیبی به مکانیزم حرکت داخل آن برسد پرفش و زوم کند. با دادن نقاطی به عنوان پیش فرض می توان یک Guard Tour به وجود آورد که دوربین بطور پی در پی این نقاط را نمایش خواهد داد.

با این کار یک دوربین دام می تواند کاربردی برابر با ده دوربین تمت شبکه ثابت داشته باشد. زوم اپتیک دوربین های دام معمولاً بین 18 تا 30 برابر اپتیک است و اما زومهای بالا تر از 20 برابر در محیط خارج به دلیل لرزشهای ناشی از وزش باد غیر قابل استفاده است.



## دوربینهای مدار بسته

---

### بستر انتقال تصویر

#### بستر انتقال در سیستمهای مدار بسته :

توضیح اینکه یک سیستم مدار بسته شامل 4 قسمت کلی و مجزا می باشد :

- 1 – ادوات دیداری ( دوربینها )
- 2 – بستر انتقال
- 3 – مرکز کنترل هوشمند ( مغز سیستم )
- 4 – مونیتورینگ

توضیحات ذیل در فصوص انواع بستر انتقال می باشد .

انتقال تصاویر و دیتا به دو روش مقدور است :

- 1 – آنالوگ
- 2 – دیجیتال



## دوربینهای مدار بسته

### 1 - آنالوگ

#### الف : کابل کواکسیال :

انواع کابل کواکسیال به تفکیک توانایی در فرکانس 400 مگا هرتز :

- a : RG 59 = MAX 700 m
- b : RG = MAX 1000 m
- c : RG 211 = MAX 1300 m

#### ب : بیسیم ( WIRELESS )

بیسیمهای دارای مجوز از سازمان ارتباطات رادیویی برای انتقال دیتا و تصویر دارای فرکانسهای 1.2 GHZ ، 2.4 GHZ ، 5.6 GHZ با پهنای باند 108 Mb/S با قدرت هایی از 0.1 W الی 5 W برای مسافت هایی از 100 متر تا 5 کیلومتر در دسترس می باشد که تنها قابلیت انتقال یک تصویر را در این حالت دارد .





## دوربینهای مدار بسته

### ج : جفت سیمه ( TWISTEDPAIR )

برای انتقال دیتا با پهنای باند 4Mb/S برای مسافتهای حداکثر 100 متر قابل استفاده می باشد .

### 2 – دیجیتال :

برای داشتن اطلاعات با فرمت دیجیتال ، سیگنالها ابتدا باید توسط دستگاه MEDIA CONVERTOR TO TCP/IP به سیگنال دیجیتال با ACCESS CODE IP تبدیل گشته سپس به واسطه بستر های انتقال زیر منتقل گردند :

### الف : بیسیم ( WIRELESS )

بیسیمهای دارای مجوز از سازمان ارتباطات رادیویی برای انتقال دیتاو تصویر دارای فرکانسهای 1.2 GHZ ، 2.4 GHZ ، 5.6 GHZ با پهنای باند 108 Mb/S با قدرت هایی از 0.1 W الی 5 W برای مسافت هایی از 100 متر تا 5 کیلومتر در دسترس می باشد که در این حالت توانایی انتقال حداقل 10 تصویر را توأم دارد ، به همین دلیل هزینه های انتقال دیتا بسیار کاهش می یابد .

### ب : جفت سیمه ( TWISTEDPAIR )

برای انتقال دیتا با پهنای باند 100Mb/S برای مسافتهای حداکثر 500 متر قابل استفاده می باشد .



## دوربینهای مدار بسته

ج : کابل های UTP ( شبکه )

نوع سیم	مراکز فرکانس دیتا	کاربرد
CAT 1	برای انتقال دیتا استفاده نمی شود	TEL RING
CAT 2	4 Mb/S	TEL RING – WRING
CAT 3	10 Mb/S	10 BASED – TOKEN RING 4Mb/S – ISDN LOW SPEED
CAT 4	16 Mb/S	TOKEN RING 16Mb/S
CAT 5	100 Mb/S	100 BASED –ANY LOW TOKEN RING 20Mb/S
CAT 6	120 Mb/S	150 BASED –ANY LOW TOKEN RING 25Mb/S

د : فیبر نوری ( FIBER OPTIC )

به واسطه این بستر انتقال پهنای باند 500Mb/S را در اختیار داریم که توان انتقال 15 تصویر همزمان همراه با دیتا ( فرامین کنترلی ) و صوت با بهترین کیفیت امکان پذیر می باشد ، لازم بذکر است جدیدترین و توانمندترین بستر انتقال دنیا در حال حاضر این بستر انتقال می باشد .

[WWW.SHIRAZCCTV.COM](http://WWW.SHIRAZCCTV.COM)