

الكاميرات وانواعها

إعداد /

م/ عادل إبراهيم أحمد

فكرة تنفيذ شبكة كاميرات مراقبة داخل شركة تحتوي علي شبكة من أجهزة الكمبيوتر و السيرفرات و ... الخ دون إضافة الكثير من الأجهزة المكلفة و عمل التمديدات و التوصيلات المعقدة فأليك الحل وهو IP Camera الان يوجد ما يسمى بـ IP Camera أو الكاميرات التي تعتمد علي تكنولوجيا IP Address

و من مميزات هذه التقنية هي:

-الاعتماد في الربط علي أي Switch أو Router سواء Wired أو Wireless
-سهولة التحكم في عرض الكاميرات عن طريق الـ Software وذلك من عرض و تسجيل ... الخ , وهو ما سوف أقوم بإرفاقه لاحقا في هذا الدرس إن شاء الله
-سهولة التركيب و التعريف

-إمكانية المراقبة و المتابعة للعروض الصادرة من الكاميرات من خارج الشركة و ذلك عن طريق الإنترنت و ذلك عن طريق بعض الإعدادات البسيطة

وسوف نلاحظ خلف الكاميرا الـ Ethernet Port

وهو ما يمكن تلك الكاميرا من الربط مع أي راوتر او سويتش من النوع Wired وهناك كاميرا اخري من نفس نوع الـ IP Camera ولكنها Wireless هذا كل محتاجه من اجل عمل شبكة كاميرات مراقبة

-جهاز كمبيوتر

-سويتش أو راوتر

-كاميرات من نوع IP Camera من أي شركة (D-Link , Axis , Sony , ...etc.)

-أسلاك من نوع UTP أو STP و ذلك في حال استخدام الشبكات من نوع Wired

و يمكن التحكم في تلك الكاميرات عن طريق برنامج يسمى Active Webcam

انواع الكاميرات
كاميرات داخلية Indoor
كاميرات خارجية Outdoor
ومنها كاميرات ثابتة Fixed CCTV ومنها متحرك PTZ

عند شراء الكاميرات يرجى مراعاة الأتي:

- نوع الكاميرا:
- NTSC :صورة ثابتة ونقية
- PAL :صورة متذبذبة عند الاضاءة العالية
- دقة الوضوح وتقاس بما يسمى TVL اختصار لـ Television Lines
- حجم العدسة وتقاس بـ mm lenses
- و عمل الانفرارد او الاشعة تحت الحمراء للتصوير الليلي وتقاس بما يسمى Lux
- مسافة التصوير بالمترا M.

كلما زاد TVL وكبر حجم العدسة كانت الصورة أفضل
وكلما قل قياس Lux كان التصوير الليلي انقى

طريقة ربط الكاميرات:

1- اما ربطها على جهاز تسجيل DVR يكون فيه هارد ديسك للتخزين ودي في دي او ان اردتم التخزين على الكمبيوتر مباشرة فتحتاجون لكرت PCI DVR خاص للكمبيوتر المكتبي

2- ربط الكاميرات عن طريق جهاز سويتش ويقوم بتجميع الكاميرات واعرضها على التلفزيون وبالتالي فلن يمكنكم هذا الجهاز من التسجيل وانما مراقبة فورية ومباشرة واذا كانت لديك كاميرا واحده فقط فلن تحتاج للسويتشر يمكنك توصيلها مباشرة الى التلفزيون

تتعدد ساعات اجهزة التسجيل والسويتشر حسب عدد الكاميرات 4 مداخل و 8 و 16 و 32

وتختلف مساحات التسجيل على حسب الهارد ديسك الاجهزة المتوفرة بالاسواق يمكن تركيب هارد ديسك مساحة 4 تيرا بايت أي 4000 جيجا بايت بالنسبة للكاميرات المتحركة يمكن التحكم بها عن طريق اجهزة التسجيل والتي تدعم كاميرات PTZ او يمكن توصيلها بكمبيوتر خاص بها للتحكم بالقرب والبعد Zoom والوضوح والتشويش Focus يمكنك مراقبة موقعك عن بعد عن طريق الانترنت والجوال أينما كنت ويمكنك التحكم بالكاميرات المتحركة وتقوم بالتقريب ودوران الكاميرا ويمكنك ايضا التسجيل عن بعد وذلك بحجز عنوان IP خاص بك Real, Static IP

اقصد بموقعك لقطاع الاعمال فقط ولايسمح مراقبة المنازل ولاستطيع شراء IP للمنازل ايضا لايسمح بتركيب كاميرات داخلية في المشاغل وغرف الفنادق والشقق المفروشة كما حصل في احدى الشقق المفروشة وصالة افراح نسائية سببت لهم مشكلة كبيرة لانهم كانوا يضعون كاميرات مراقبة مخفية ويمكن حصرها هنا كاميرات صغيرة بحجم الإبهام وكاميرات على شكل معطر جو يلصق بالجدار وكاميرات على هيئة كاشف الدخان والحرارة لإنذار الحريق وتكون مثبتة بالسقف لذا يرجى تفقد مثل هذه الاماكن قبل الجلوس فيها

ولمن اراد مراقبة الابواب الخارجية للمنزل يقوم بتركيب كاميرات بوابة ولاداعي لتركيب كاميرات مراقبة ربما تكون مكلفة.

ان نظام المراقبة الرقمي المتطور والذي يسمى - (Digital Video Recording System) DVR هو احد اهم ركائز انظمة المراقبة الجديدة - لما يتمتع به من خصائص ومميزات تجعله قادرا على تلبية الاحتياجات المطلوبة - فهو الى جانب توثيقه التام لما يجري - فانه يعتبر ايضا مرجعا لكل الاحداث السابقة - اذ يتيح النظام الرجوع الى ما سجلته كاميرات المراقبة عبر اختيار التاريخ والساعة - واليوم - الى جانب طباعة او نسخ أي من تلك التسجيلات التي عادة ما تكون موثقة

مميزات هذا النظام

يستطيع النظام تحقيق افضل متابعه مرئيه بالصوت والصوره من غرفه الاداره عن طريق الكمبيوتر او الكمبيوتر الشخصي او شاشة التلفزيون عن طريق كاميرات مراقبه حديثه جدا تتميز بإمكانيات متعددة .

تتميز هذه الكاميرات بوجود خاصية التحريك عن بعد حيث يمكن تحريك الكاميرات في كل الاتجاهات أعلى وأسفل ويمينا ويسارا حتى تصل إلى 360 درجة . (موديل) PTZ

يتميز هذا النظام بخاصية التسجيل لما يحدث رقميا صوت وصوره لفترات طويلة جدا وبدقه عاليه .

إمكانية الاتصال والتحكم عن بعد

نظام إنذار متكامل بالسرقه .

إمكانية العرض على شاشة الكمبيوتر او على شاشة التلفزيون ؟

يمكن التحكم بعدد كبير من الكاميرات داخل هذه المنظومه حوالى 800 كاميرا .

يمكن من خلال الكاميرات تحقيق خاصية الزووم . (PTZ)

يمكن من خلال النظام التقاط صوره فوتوغرافيه وتكبيرها 264 مره .

يمكن من خلال هذا النظام تحقيق خاصية الانذار حيث يتم تثبيت الكاميرات أعلى شئ ما بحيث إذا تحرك هذا الشئ يقوم النظام بأرسال إنذار إلى مركز التحكم .

يتم التحكم كليا داخل غرفه التحكم او الكنترول الرئيسى ولا علاقه انقاط المراقبه بالنظام نهائيا .

إذا حدث اى عطل فى الكاميرات فأن النظام يقوم بأرسال رسائل إنذار إلى مركز التحكم .

يتميز هذه الكاميرات بصوره رائعه جدا حيث أنها من افضل انواع الكاميرات وهلى صناعه

كوريه تابعه لشركه cnb وقد قامت هذه الشركه بمشاريع كبيره حيث قامت بتركيب هذه المنتجات فى الامم المتحده ومجلس الامن الدولى ونفق طوكيو الدولى وجميع المطارات الاوروبيه

كاميرات المراقبة الذكية

هناك تقنيات متقدمة ومتطورة في عالم كاميرات الفيديو المختلفة. ولكننا سنتطرق لكاميرات الفيديو الرقمية الذكية, Smart digital video camera, التي تستخدم للمراقبة.

جميعنا يعرف كاميرات الفيديو العادية المعروفة بـ , CCTV Camera تستخدم - فقط - لتسجيل الأحداث وللمراقبة في معظم المنشآت الحكومية والخاصة .

تنتشر كاميرات المراقبة في أماكن ومرافق عديدة لمنع الجرائم، ولكن تبقى الحاجة قائمة إلى العنصر البشري الذي يقوم بتحليل معطيات أجهزة المراقبة. غير أن إيجاد كاميرات المراقبة الذكية سيتيح تخصيص عدد قليل من الموظفين لمتابعتها، كما سيسمح بتوسيع استعمالها في المرافق العامة .

الكاميرا الذكية لها محاسن كثيرة. ومن أهمها عدم استهلاك طاقة كبيرة كما هو الحال بالنسبة لكاميرات الـ CCTV Camera. إذ إنها لا تعمل إلا عند وجود شخص أو حركة أو صوت. يوجد فيها عدد من الحساسات ذات التطبيقات المختلفة. هناك حساسات تعتمد على الأشعة، صممت لكشف حركة الأجسام، ومن ثم تبدأ الكاميرا في التحرك تجاه الهدف والتركيز عليه ومتابعته. عند ابتعاد الهدف عن نطاق الكاميرا، فإنها ترسل إشارة إلى الكاميرات المجاورة لمتابعة الجسم المتحرك وتحديد مكانه. وهذا النوع من الشبكات يدعى Smart Camera Networks شبكات الكاميرات الذكية .

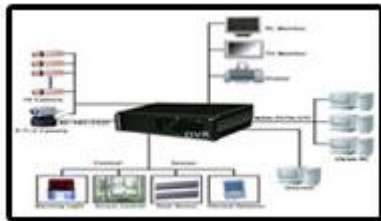
هناك نوع آخر يعتمد على كشف الصوت ومتابعة مصدره، وهذا النوع من الكاميرات حديث إلى حد ما. إذ إنها صممت بطريقة تعتمد على مبدأ Voice Recognition التعرف على مصدر الأصوات المختلفة. على سبيل المثال: إذا كان هنا إطلاق نار فإن الكاميرا تعرف أن هناك صوت إطلاق رصاص، ومن ثم تبدأ العمل وتحديد مكان الصوت ومتابعته، وإرسال إشارة إلى جميع الكاميرات المتصلة بالشبكة، ومن هنا تتم متابعة مصدر الصوت .

النوع الثالث من الكاميرات الذكية يعمل على حاسة الشم لمعرفة نوع المادة المتطايرة في الجو. وقد دُرِبَت الكاميرات للتفريق بين روائح السوائل والغازات المختلفة. الأبحاث في هذا المجال متقدمة جداً، وتوجد كاميرات متطورة وحديثة ولكنها تحاط بسرية عالية، نظراً لاستخدامها في المصانع الكيميائية والمنشآت النووية. قد توجد هذه الكاميرات في الأسواق، ولكنها ليست ذات تقنيات عالية. ويمكن استخدام هذه الكاميرات في المنشآت الصناعية والتي تنتج غازات أو عناصر سامة أو مشتعلة.

يمكن تصميم كاميرا تعتمد على نوعين أو أكثر من الحساسات. ولكنها ستكون باهظة التكلفة، خصوصاً عند دمجها مع كاميرات أخرى عن طريق الشبكة الذكية. الحل المثالي أن يكون عندك عدد من الدوائر التلفزيونية المغلقة. كل دائرة شبكة تعمل بطريقة مختلفة حسب المكان والبيئة المحيطة. كاميرات الصوت مثلاً: يجب ألا تكون في أماكن مزدحمة، مثل المجمعات التجارية، المدارس، مراكز التدريب، الممرات السرية، المداخل الخارجية للمكتبات والمتاحف والمنشآت العسكرية قد يكون المكان المناسب لتثبيت هذا النوع من الكاميرات.

من المشكلات التي نواجهها عند استخدام كاميرات CCTV Camera العادية أنها تعمل طوال الوقت، وهذا يجعل مراقبة الشاشات مهمة صعبة. فقد نحتاج إلى عدد كبير من حراس الأمن لمراقبة الشاشات، وذلك لأن الإنسان العادي لا يمكنه مراقبة أكثر من ثماني كاميرات في وقت واحد. ولكن عندما تعمل الشاشة فقط في وقت وجود الخطر، فإنه من السهل مراقبتها ومتابعتها. فهي تلفت انتباه المراقب في أوقات محددة.

من واقع تجربة هناك مبنى خليجي كبير يوجد فيه نحو 15 ألف كاميرا مراقبة تعمل بمبدأ الكاميرات التماثلية، CCTV Camera Analog، كيف يمكن مراقبة هذا المبنى، ومعرفة الحدث الآني.



نظام كاميرات المراقبة الـ CCTV يتيح لك هذا النظام عرض الكاميرات والتحكم بها والرجوع إلى التسجيل وحفظه لفترة من الزمان وتستطيع من خلال برنامج العرض

والتحكم المتطور إن تتحكم بمواقع الكاميرات على شاشة العرض و إعداد نظام الإنذار عند حدوث أي طارئ وتحديد الفترة الزمنية من اليوم التي ترغب بالتسجيل بها وبالإضافة إلى الكاميرات ذات الرؤية الليلية وهناك الكاميرات المتحركة حيث يقوم هذا النوع من الكاميرات بتوجيه الكاميرا إلى المكان الذي تريده و تقريب الأجسام .

نظام كاميرات المراقبة ال CCTV يطبق في جميع المجالات والقطاعات بفاعلية ممتازة وبدون مشاكل مثل (الدوائر الحكومية، المصانع، المستشفيات، المدارس وغيرها)

بالتالي ممكن تصنيف الكاميرات CCTV الى :

1 الكاميرات العادية والكاميرات ال...:: DOME

2 الكاميرات ذات العدسات auto iris التي تتكيف مع تغير شدة أضاءة المكان

Day and Night

3 الكاميرات التي تعمل في الاضاءة الخافتة

4 الكاميرات المتحركة. Pan/Tilt/Zoom

5 الكاميرات المقاومة للماء والعوامل الجوية والحريق IP67, IP66 UL94 ...
Water proof, Vandal, fire proof

6 حامل الكاميرا والهاوسينج

7 الكاميرات التي يتم توصيلها مباشرة علي الكمبيوتر او السويتش ..

8 أجهزة التسجيل والبث عبر الانترنت VIDEO SERVER DVR

تقوم هذه الأجهزة بالوظائف التالية:

تقسيم الصورة الظاهرة علي الشاشة بعدد الكاميرات- اظهار الكاميرات علي الشاشة بتتابع زمني معين.

تسجيل واعادة عرض لما تم تسجيله -امكانيات PTZ ,alarm ,motion detection camera control .

توصيل الجهاز علي شبكة المعلومات وامكانية متابعة المكان من أي جهاز في الشبكة او خارجها عن طريق الانترنت

لوحة تحكم KEYBOARD

للووظائف التالية:

التحكم في الصورة المعروضة علي الشاشة
التحكم في الكاميرات المتحركة تحريك راسي/افقي/عمل ذووم

شاشة العرض MONITOR

وتنقسم الى:

شاشات ملونة
شاشات ابيض واسود
شاشات اكثر من CHANNEL



عادل إبراهيم

Adelitmanager@hotmail.com

Adelitmanager@yahoo.com

خبير صيانة الكمبيوتر والانترنت والشبكات