

ابدأ عملك الخاص
في كاميرات
المراقبة

كاميرات المراقبة

× ٦ ساعات



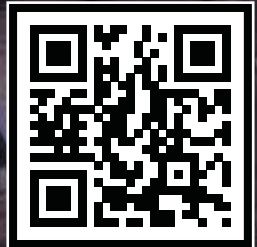
المهندس

ياسر الزنوني

فريق الإعداد

م / خالد حسان (اليمن)
م / يونس أحمد دناع (السودان)
م / مروان جاسم محمد (العراق)

الإصدار الأول
مايو ٢٠١٧



www.yasserelzanouny.com



YASSERELZANOUNY



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الفهرس

١ الفهرس

٤ المقدمة

١٢ الفصل الأول (Chapter 1)

١٢ مقدمة عن كاميرات المراقبة (Introduction To CCTV)

١٤ الفصل الثاني (Chapter 2)

١٤ الادوات والمعدات المستخدمة (Tools)

١٩ الفصل الثالث (Chapter 3)

١٩ المكونات الاساسيه للنظام (System Component)

٢٤ الفصل الرابع (Chapter 4)

٢٤ أنواع الكاميرات (Cameras Types)

٢٤ ماهي أنواع الكاميرات؟

٢٥ أولا: من حيث الشكل (Design)

٢٧ ثانيا: من حيث الموصل (Connector)

٢٨ ثالثا: من حيث الإشارة (Signal)

٢٩ رابعا: من حيث الحركة (Movement)

٣٠ خامسا: من حيث ال (Media)

٣١ سادسا: من حيث ال Infrared (IR)

٣٨	الفصل الخامس (Chapter 5)
٣٨	مواصفات الكاميرات (Cameras specifications)
٣٨	مواصفات الكاميرات أو Camera Specification ؟
٥٣	الفصل السادس (Chapter 6)
٥٣	الوسط الناقل ((Media (Cables))
٥٣	المكون الثاني: ال Media أو Cables
٦١	الفصل السابع (Chapter 7)
٦١	اجهزة الربط (Devices)
٧٠	المكون الثالث: الجهاز الذي يربط الكاميرات ببعضها البعض
٧٠	الفصل الثامن (Chapter 8)
٧٠	الكهرباء (Power)
٧٠	كيف نمد الكاميرا بالطاقة أو الكهرباء Power ؟
٧٦	الفصل التاسع (Chapter 9)
٧٦	الصوت Sound
٨١	الفصل العاشر (Chapter 10)
٨١	اعدادات الانترنت (Internet Configuration)
٨١	كيف يتم توصيل DVR بالإنترنت؟
٨٦	ماهي التطبيقات المستخدمة لمشاهدة الكاميرات من خلال الإنترنت؟
٨٧	خمسة طرق يمكن إتباعها لمشاهدة الكاميرات من خلال الانترنت

الفصل الحادي عشر (Chapter 11) ٩١

مشروع متكامل (CCTV,IP and PTZ) Full Project ٩١

الفصل الثاني عشر (Chapter 12) ١٠٦

كيف تبدأ مشروعك الخاص (How I start my business in CCTV ?) ١٠٦

ملحق ١ : بعض مشاكل كاميرات المراقبة ١١٨

(1) مشاكل التسجيل الهارد ديسك (HDD) ١١٨

(2) مشاكل الإنترنت (Internet) ١٢١

(3) مشاكل في الكاميرات (Cameras) ١٢٥

(4) مشاكل في الكابلات (Cables) ١٣٠

(5) مشاكل في العرض على الشاشة (Screen) ١٣١

ملحق ٢ : سلسلة فيديوهات بعنوان كاميرات المراقبة .. ببساطة ١٤٠

الخاتمة ١٤٣

مقدمة

الكتاب

المقدمة والإهداء

Introduction

Introduction
to the Book



Are You Ready?



رخصة الكتاب

كتاب ((**احترف كاميرات المراقبة X 6 ساعات**)) منشور مجاناً تحت رخصة

المشاع الإبداعي الإصدار الرابعة Creative Common V4 CC-NC-SA

بشروط النسبة - المشاركة بالمثل - عدم الاستغلال التجاري.



رخصة المشاع الإبداعي (CC-NC) غير تجارية:

لك كامل الحق في نسخ وتعديل وتوزيع أو الاضافة أو حتي طباعة الكتاب ورقياً بشرط عدم الاستغلال تجارياً سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة ، كما يجوز طباعة وتوزيع الكتاب بشرط ان يكون بسعر التكلفة دون اي ربح،

ملاحظة : اذا كنت تفضل النسخ الورقية يمكنك طلب النسخة المطبوعة من الكتاب (طباعة ملونه فاخرة بتكلفة الطباعة) علي الرابط التالي:

[طلب نسخة مطبوعة](#)

[المشاركة بالمثل SA:](#)

إذا تم اشتقاق اي جزء من الكتاب سواء بصورة الكترونية أو مادية يجب ان يتم بصورة مجانية وتحت رخصة المشاع الإبداعي ايضاً يمكنك التعرف علي الرخصة من هذا الرابط : <https://creativecommons.org>

المقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أكرم المرسلين، سيدنا محمد صلي الله عليه وسلم الصادق الوعد الأمين .

"سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم" اللهم علمنا ما ينفعنا، وانفعنا بما علمتنا، وأرنا الحق حقا وارزقنا إتباعه وأرنا الباطل باطلا وارزقنا إجتنابه، واجعلنا ممن يستمعون القول فيتبعون أحسنه، وأدخلنا برحمتك في عبادك الصالحين، أما بعد،

مرحبا بك يا صديقي في هذا الرحلة التي سأصحبك فيها لعالم كاميرات المراقبة ببساطة، ولا أبالغ في وصفها بالرحلة، لأنك بفضل الله لن يفصل بينك وبين إحتراف العمل في كاميرات المراقبة سوى هذه الصفحات . أعدك يا صديقي إن شاء الله بعد قراءة الكتاب أن تكون محترف في مجال كاميرات المراقبة بجميع أنواعها وقادرا على بدء مشروعك الخاص في هذا المجال، كل ما أطلبه منك فقط دعوة صادقة بظاهر الغيب لي ولأسرتي .

ما دفعني لتأليف الكتاب وعمل كورس #كاميرات_المراقبة_ببساطة ما شاهدته في عالمنا العربي من فقر المعلومات في هذا المجال، وبسبب الصعوبات التي واجهتها أثناء تعلمي هذا المجال، وبعد أن وفقني الله للعمل في هذا المجال أردت أن أشاركك تجربتي واختصر عليك مجهود السنين . ما أطلبه منك يا صديقي هو مشاركة خبرتك للأخريين وهذا هو سر النجاح والتفوق العلمي .

إعلم أنك كلما شاركت إخوانك بخبراتك يرزقك الله علم جديد لأنه علام الغيوب وهذا يا صديقي هو الفارق بين شخص متطور باستمرار وآخر نمطي تعلم بعض المعلومات في بداية حياته وثم ثبت عند هذا الحد واكتفى بذلك، فالحقيقة هو لم يكتفي لكن الله لم يرزقه بعلم جديد لأنه علام الغيوب لم يفيد غيره بما تعلمه فكان الجزء من جنس العمل.

الغرض من هذا الكتاب هو أن تبدأ عملك الخاص في هذا المجال وعدم الخوف من

الفشل عن طريق ما ستتعلمه من هذا الكتاب .

المؤلف

ياسر الزنوني

٢٠١٧/٥/١



فريق العمل

لم يكن هذا الكتاب ليخرج إلى النور بدون تعاون ومشاركة فريق رائع من المتطوعين من مختلف الدول العربية جمع الله شمل العرب ووجد كلمتهم، الذين اقتطعوا من أوقاتهم لإفادتك فلا أطلب منك سواء الدعاء لهم .

1. المهندس / خالد محمد علي حسان (ماجستير هندسه حاسبات - كلية الهندسة - جامعة القاهرة) - **اليمن**.
الذي ساهم بشكل كبير في اعداد هذا الكتاب ومتابعه فريق العمل ولولا جهوده المتواصلة ما كان ليخرج هذا العمل بهذا الشكل اشكره شكر خاص.
2. م / يونس احمد دناع (مهندس IT) - **السودان**.
المهندس المجتهد القائم بالتدقيق اللغوي وتعريب الكتاب باللغة العربية الصحيحة والمراجعته شكرا له.
3. م / مروان جاسم محمد (هندسة حاسوب - قسم اتصالات) - **العراق**.
ساعد في الكتابه والتنسيق شكرا له.

إهداء

أهدي هذا الكتاب إلي زوجتي وابنتي "تولين" اللاتي صبرا معي في تحضير هذا الكتاب وانشغلت عنهم كثيرا ، وإلى والدي و والدتي أسالكم الدعاء لهم جميعا بدوام الصحة والعافية.

كما أهدي هذا الكتاب لجميع شباب الوطن العربي الراغبين في التعلم وتطوير مجتماعتنا العربية.

كلمة شكر

أتقدم بالشكر والعرفان بالجميل لهؤلاء المهندسين العظماء الذين ساعدونا ومهدوا لنا طريق العلم، وأقول لهم جزاكم الله خيراً ولن اذكر الأسماء حتى لا انسي فضل احد منهم عليا .

كما اتقدم بشكر خاص لموقع <http://www.free4arab.com> لنشر العلم.

وأكرر الشكر لزوجتي وابنتي علي تحملهم معي اثناء فتره تحضير الكتاب.

لمن هذا الكتاب؟؟

- لا ي شخص يسعى في طلب العلم سواء مبتديء او محترف:

- لمهندسين الشبكات .
- لمهندسين الكهرباء.
- للفنيين.
- للمبتدئين في مجال الشبكات .
- لأي شخص يريد أن يبدأ من مجال كاميرات المراقبة بدون سابق خبره.
- لأي شخص يسعى لعمل مشروع خاص به في هذه المجال سواء كان يمتلك المعلومات الكافية في هذه المجال او لايملك اي معلومه.

ما الذي سوف تتعلمه في هذا الكتاب؟؟

سوف تتعلم من هذا الكتاب التالي أولاً مكونات نظام كاميرات المراقبة ثم الأدوات التي تحتاجها ثم أنواع الكاميرات في السوق ومميزات كل منها، ومواصفات الكاميرات وتأثيرها على السعر، ثم ستتعلم أنواع أجهزة التسجيل ثم أنواع الكاميرات المستخدمة، ثم ستتعلم الصوت مع الكاميرات كيف نسمع من يتحدث بالمكان؟

سوف تتعلم الدرس الأهم وهو الإنترنت، وكيفية متابعة الكاميرات من الموبايل ثم أصحبك في فصل خاص لمن يريد فتح شركات خاصة بهم ومعرفة دورة حياة المشروع واحتياجاتهم، ثم أصحبك لبعض المشاكل الشائعة التي قد تواجهك أثناء تركيب أي نظام مراقبة، ستخرج ان شاء الله من هذا الكتاب قادراً على تنفيذ مشروع متكامل بنفسك في هذا المجال في أي نوع من الكاميرات والأجهزة المختلفة.

نظام الشرح

في كل فصل ياصديقي سنشرح المحتوى كتابيا باختصار وسهولة ونتعرض للنقاط الرئيسية ثم نشاهد التطبيق العملي بالفيديو ثم تنتقل الي بعض الروابط لتشاهد بعض الأسئلة علي الصفحة الخاصة بي علي الرابط التالي وإذا واجهتك أي مشكلة ضع سؤالك في الرابط المرفق مع كل فصل.

صفحة الفيس بوك:

ياسرالزنوني

الحساب الشخصي:

Yasserelzanouny

الموقع الالكتروني:

www.yasserelzanouny.com

قناة اليوتيوب:

Yasserelzanouny

عن المؤلف

مهندس ياسر الزنوني مصري .

- حاصل علي بكالوريوس حاسبات ومعلومات.

- خبره اكثر من ٤ سنوات في مجال الشبكات وكاميرات المراقبة.

- حاصل علي العديد من الشهادات العالمية:

Microsoft: Mcitp 2008, MCSA 2012, MCSE 2012, Exchange
2013, office 365, system center, MCT 2016

Cisco: CCNA 200-120

VMware: VCA-DCV, VCP5-DCV, VCP6-NV, VCA –cloud

FortiNet NSE 1, NSE4

ITIL: Itil Foundation

- صاحب كورس كاميرات المراقبة ببساطة علي اليوتيوب الذي تخطي
خمسين الف مشاهدة حتي الوقت الحالي وله العديد من المقالات والمشاركات على
الانترنت في مجال الشبكات وكاميرات المراقبة .

- درب أكثر من ١٠٠٠ شخص علي أرض الواقع في كورسات وورش عمل .

للتواصل :

Facebook: [yasserElzanouny](https://www.facebook.com/yasserElzanouny)

Official Page: [YasserElzanouny](https://www.facebook.com/YasserElzanouny)

Website: www.yasserelzanouny.com

الفصل الأول

مقدمة في
كاميرات المراقبة

Chapter

1

Introduction
to CCTV



الفصل الأول (Chapter 1)

مقدمة عن كاميرات المراقبة (Introduction to CCTV)

لنبدأ علي بركة الله الفصل الأول من دروس كاميرات المراقبة ببساطة، والذي سنتحدث فيه عن أهميه هذا المجال والدافع لتعلمه في الوقت الحالي .

في البداية كاميرات المراقبة تندرج تحت مجال (**security systems**) او الأدق في التعبير (**Physical Security Systems**) كما يطلقون عليها (**CCTV**) وهوا اختصار (**Closed Circuit television**) .

السؤال هنا هل هذا المجال يخص المهندسين أم الفنيين؟؟

بكل صراحه من وجهه نظري هو مجال يخص الفنيين أكثر بإستثناء المشاريع الكبيرة او الكاميرات الـ IP !! طيب إذا كان المجال خاص بالفنيين، لماذا نقوم بعمل دروس وكورسات لتعليمه؟؟

هناك عدة أسباب لكني سأذكر منها الآتي:-

- 1- أنت كمهندس أحياناً تجد في متطلبات الوظيفة أن الشركات الصغيرة تطلب مهندس IT يفهم في أشياء كثيرة وتوضع تلك المطالب في شروط التوظيف ان يكون ملم بأعمال كاميرات المراقبة.
- 2- أنت كفني أو **Technical support** في بداية عملك يطلب منك القيام بأعمال الكاميرات والسنترالات وغيرها من الأعمال الفنية البسيطة.
- 3- أنت كشخص عادي جداً إن كنت مهندس أو فني وتقوم بالتفكير في مشروع خاص بك لتحسن به دخلك، إن شاء الله ستجد أن هذا المشروع سهل جداً ولا يحتاج منك إلي أموال وسأركز في شرح هذه الجزئية في الدروس القادمة بإذن الله.

ملحوظة:



الشهادات ليست مهمة للعمل في هذا المجال، بعكس الشبكات التي تحتاج إلي شهادات ، ولكن اذا اردت الحصول علي شهادة حضور للكورس او من خلال مذاكرتك للكتاب يمكنك الحصول عليها من الرابط التالي:

رابط الحصول علي شهادة الحضور والامتحانات المقدمة من الموقع الخاص بي في هذا المجال [اضغط هنا](#) او من الموقع الرسمي [هنا](#).

أعتقد أن هذه الاسباب كافية لنبدأ في تعلم هذا المجال الشيق السهل .

ياذن الله سنتحدث عن الموضوع بشكل نظري وعملي معاً ، وسأفرد فصلاً كاملاً للتحدث عن الموضوع من الجانب الإستثماري كمشروع خاص بك سواء تفرغت له او عملت به بجوار وظيفتك، وكيفية التعامل مع السوق والتسويق والتعامل مع العميل وإقناعه، سوف نخصص مساحة للحديث بالتفصيل في هذه الجزئية إن شاء الله ، لنبدأ البداية العملية من الفصل القادم إن شاء الله حيث سنبدأ في الحديث عن مكونات نظام كاميرات المراقبة في الفصل التالي .

النصيحة ونحن في بداية الكتاب لا تكتفي فقط بالقرأة ولكن عليك بمشاهدة الفيديو لأن الموضوع معتمد علي التطبيق العملي اكثر من الكلام النظري ، كما انصحك بالدخول علي الرابط في كل فصل للاسئلة حول الفصل علي صفحة الفيس بوك للإستفادة من خبرات الاخرين والمناقشات.

الي الفصل التالي <<<

الفصل

الثاني

الأدوات والمعدات
المستخدمة

Chapter

2

Tools



الفصل الثاني (Chapter 2)

الأدوات والمعدات المستخدمة (Tools)

في هذا الفصل إن شاء الله سيكون الحديث عن المعدات والأدوات التي سنستخدمها في عملية تنفيذ نظام كاميرات المراقبة فالأحري أن تجهز معدتك قبل أن نبدأ في الحديث عن مكونات النظام لذا خصصنا هذا الفصل للحديث عن الأدوات والعدد المستخدمة في بيئة العمل.

هناك عدد وأدوات (Tools) يجب توفرها في حالة أردنا تركيب نظام كاميرات مراقبة. فما هي تلك الادوات ؟

الأدوات التي نحتاجها للقيام بتركيب نظام كاميرات هي تقريبا نفس الأدوات التي يستخدمها أي كهربائي او فني ،

بالإضافة لبعض الأدوات الخاصة بكاميرات المراقبة، مثل الجهاز باللون الأصفر الموضح في الصورة أدناه ويسمي (Tester) وهو يستخدم للتأكد بأن الكاميرا تعمل أم لا. أيضا الجهاز يستخدم أثناء التركيب للتأكد بأن الكاميرا موضوعة في المكان المناسب وهي مغطية للمنطقة المعنية وسنتحدث عنه لاحقا ، لنري الادوات.....

الأدوات المستخدمة وأسعارها بالتقريب

١- نحتاج شنيور أو هيلت (Drill) كهربائي:

الوظيفة: لعمل منافذ علي الحائط تثبت عليها الكاميرا وتربط بمسامير.

٢- نحتاج بنسه او قصافة (Cable cutter):

الوظيفة: لتقطيع الكابلات وسعرها حوالي ٢٠ جنية مصري.

٣- نحتاج شكريتون - شريط حرارة عازل:

الوظيفة: لاصق لأسلاك الكهرباء وسعره حوالي ٥ جنية القطعة.

- ٤- نحتاج طقم مفكات (**screwdrivers**) :
الوظيفة: ربط المسامير وهي أنواع لكن في المتوسط سعرها ٣٥ جنية.
- ٥- نحتاج أراجة كابلات (**Crimping tool**) :
الوظيفة: في حاله استخدامنا كبلات النت CAT5 وسعرها حوالي ١٥ جنية.
- ٦- نحتاج شاكوش (**Hammer**):
الوظيفة: الطرق علي المسامير او التكسير السعر تقريبا ١٠ جنيه
- ٧- نحتاج (**Tester**) للكاميرات:
الوظيفة:
أشبه بالموجود علي الصورة السفلي وأسعاره مختلفة حسب أنواع الكاميرات
وستعرف عليه أكثر لاحقاً وعن كيفية توصيلة لإختبار الكاميرات.



صورة مجمعة للأدوات المستخدمة في عملية التركيب

يتضح من الوصف السابق ومن الصورة أن كل المعدات تقريبا مألوفه لأي شخص أو فني أو كهربائي وحتى وظائفها معروفة باستثناء جهاز الـ **TESTER** جهاز التستتر كما هو موضح بالشكل عبارة عن جهاز به بعض الفتحات التي يمكن توصيله بالكاميرا وبه شاشة عرض لتعرض الصورة علي الشاشة الموضحة بالشكل، حيث أن الكاميرا يخرج منها عدد ٢ كابل احدهم لنقل الداتا وعرضها علي شاشة التستتر والأخر هو الذي يمد الكاميرا بالكهرباء من التستتر أي أن التستتر يعتبر في هذه الحالة هو مصدر الكهرباء للكاميرا، لاحظ بمجرد توصيل كابل الكهرباء من التستتر للكاميرا ووصول كابل الداتا من التستتر للكاميرا والضغط علي زر الباور في التستتر يعرض صورة الكاميرا تلقائيا .. اعتقد ان الصورة تتضح لك افضل عند مشاهدة الفيديو لهذا الفصل علي الرابط التالي:

[فيديو الادوات المستخدمة في كاميرات المراقبة](#)



Tester



Tester



صورة موضحة للتستر من جميع الجهات

من الصور السابقة يتضح لك شكل الـ **Tester** وطريقة إستخدامه كما تلاحظ أن منه بعض الموديلات يمكنك أن تلبسها في يدك مثل ساعة اليد والبعض الأخر تمسكة في يدك أثناء الاستخدام .

إلي هذه النقطة نكون تقريبا قد تكلمنا عن الأدوات التي تحتاجها لتبدأ في عمليات تركيب النظام لننتقل الي الفصل التالي الذي سنتعرف فيه علي مكونات النظام وسنعرف تفاصيلها .

لكن لاتنسي مشاهدة الفيديو الخاص بالأدوت وكيفية تشغيل الـ **tester** من الرابط السابق:

[الأدوات المستخدمة في تركيب كاميرات المراقبة](#)

الآن وقد أحضرت كل أدواتك أنت الآن جاهز ومستعد للبدء في عملية التركيب نكمل الفصل الثالث إن شاء الله لنبدأ في التعرف علي مكونات النظام.

الفصل

الثالث

مكونات النظام

Chapter

3

System
Components



الفصل الثالث (Chapter 3)

المكونات الأساسية للنظام (System Components)

بعد ما عرفنا الأدوات التي نحتاجها للعمل في مجال كاميرات المراقبة وقمنا بشرائها، الآن لنتعرف سويا علي مكونات نظام كاميرات المراقبة التي تنقسم لقسمين رئيسيين مكونات اساسية ومكونات فرعية .

ما هي مكونات ال System؟

تنقسم مكونات نظام الكاميرات إلي قسمين.. فما هما؟

(أ) المكونات الأساسية: وهي المكونات التي يجب أن تتوفر كلها من اجل تشغيل النظام، وهي أربعة مكونات:

١- **Cameras** : الكاميرات نفسها وتعتبر المكون الرئيسي للنظام.

٢. **Device** : الجهاز الذي يربط الكاميرات ببعضها البعض ونسميه مؤقتا DVR.

٣. **Media** : الوسط الناقل او **Cables**، كما أنه يوجد كاميرات لاسلكية (**wireless**) سنتعرف عليها لاحقا.

٤. **Power** : الكهرباء التي توصل للكاميرات.

وحيثما اصنفها بمكونات رئيسية ما اقصده هنا أنه في حاله توافر هذه المكونات تستطيع القول بأنك تملك نظام كاميرات مراقبة يعمل بغض النظر أنه لايعمل بكامل كفاءته حتي توصل له المكونات الفرعية التي سنتحدث عنها .

أي أنك تستطيع وصف المكون الرئيسي أنه في حاله عدم توافره لن يعمل النظام اصلا

نتحدث عن المكونات الفرعية للنظام ثم نبدأ في الحديث عن كيفية التوصيل .

(ب) مكونات فرعية: وهي التي لا تؤثر علي عمل النظام إذا كانت غير

موجودة.

يندرج تحتها الاتي:

١- الإنترنت: يمكن توصيل ال **DVR** بالإنترنت، لأن كثير من العملاء يطلبون نظام كاميرات يستطيعون مشاهدة علي الإنترنت، لكن في حالة عدم وجود إنترنت هل يعمل النظام داخليا؟ بالفعل يعمل لذا نوصف الإنترنت علي أنه مكون فرعي.

٢- الهارد ديسك HDD: وهو ليس مكون أساسي في النظام لأنه يمكن أن نشاهد الكاميرات عن طريق شاشة العرض أو عن طريق الإنترنت من دون تسجيل.

٣- شاشة العرض LCD: وهي أيضا **Optional** ويمكن أن يتم تركيب نظام كاميرات يقوم بالتسجيل وتتم المشاهدة عن طريق الإنترنت دون الحاجة لشاشة عرض أيضا. وهناك بعض المكونات الفرعية يمكن إستخدامها كسارينتة الإنذار والصوت وأشياء إضافية أخرى سنتعرف عليها لاحقا.

ما نحتاجه الآن هو معرفة مكونات النظام بشكل عام وسوف نتحدث علي أنواع وأشكال المكونات بالتفصيل في الدروس القادمة ان شاء الله.

لكي تتضح الفكرة أكثر، مثلا في حالة تركيب شبكة كمبيوتر **LAN** هناك أيضا مكونات أساسية مثل:-

- ١- أجهزة الكمبيوتر.
- ٢- السويتش **Switch**.
- ٣- الكابلات.
- ٤- الكهرباء.

بهذه الطريقة تستطيع أن تقول أن لديك شبكة **LAN** وهي نفس الفكرة في كاميرات المراقبة.

(أجهزة الكمبيوتر = الكاميرات)، (ال **DVR** = ال **Switch**)، (الكابلات + الكهرباء موجودة في الأثنين).

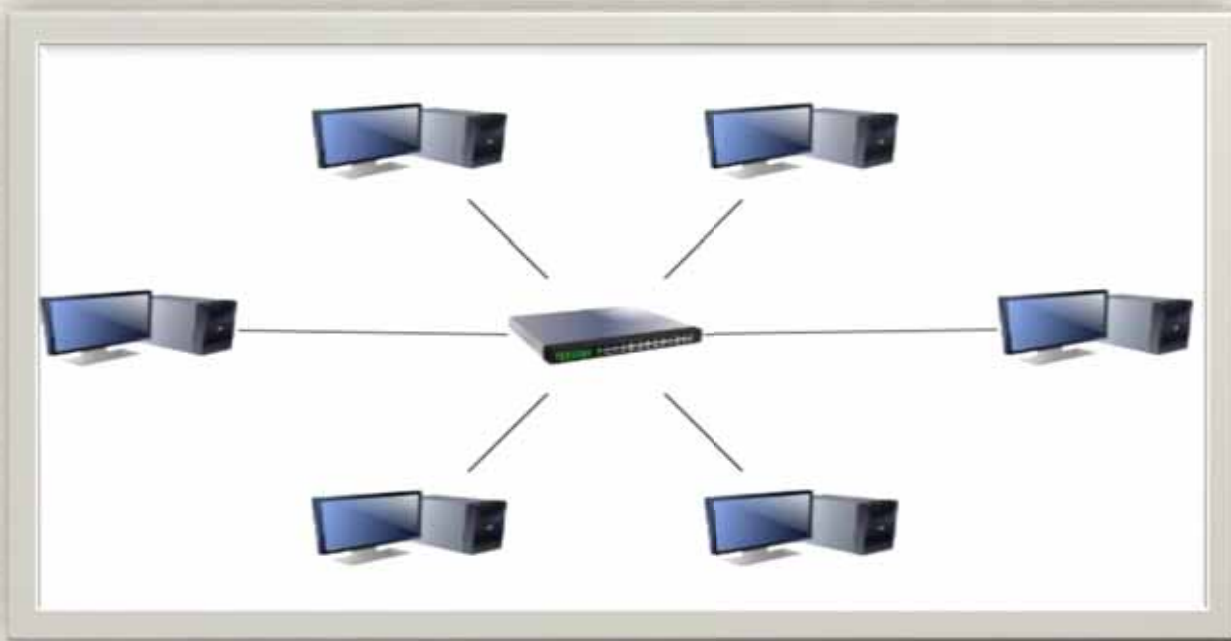
يجب علينا أن نعلم أن أي كاميرا يخرج منها كابلين، واحد يخص الكهرباء

(**power**) والثاني يخص البيانات (**Data**) لنقل الإشارة كما نشاهد في الصورة.

System Components

YasserElzanouny

- 1- Cameras
- 2- Power
- 3- Media
- 4- Device





لاحظ :

كما هو موضح بالصورة أن كل كاميرا يخرج منها كابلين أحدهم كابل الكهرباء والأخر كابل الداتا الذي تنتقل من خلاله الإشارة .
كابل الباور هو الذي يصل بمصدر التيار الكهربائي سواء كان أداپتر أو باور سبلاي
كما سنتعرف في الدروس القادمة حين نتحدث عن حلول الكهرباء ، أما بالنسبة للتوصيلات
فانه يجب عليك مشاهدتها في الفيديو الخاص بالفصل أفضل حيث ستشاهد تجربة عملية
لتركيب منظومه كاميرات من المكونات الاساسية للنظام .

لاحظ اختصار **DVR** يعني **Digital Video Recorder** وسنتعرف لماذا سمي بهذا الاسم.



الصورة التي أمامنا توضح كيفية وصول الكاميرا بال **DVR** ومن الملاحظ أن كابل من الكاميرا يصل بأدبتر والأخر يصل بال **DVR** في أحد المداخل التي سنتعرف عليها بالتفصيل حين نتحدث عن وصف جهاز ال **DVR** في الفصل المخصص لشرحته ، إلي هنا نكون وصلنا لنهاية الفصل في الحديث عن المكونات الأساسية بصورة سريعة ومختصرة في الفصول القادمة سنتحدث عن كل مكون فيهم بالتفصيل في فصل منفصل خاص به.

أنصحك بمشاهدة الفيديو الخاص بمكونات النظام والذي ستشاهد فيه طريقة التوصيل وتجربة عملية علي توصيل النظام ونكمل في الفصل القادم إن شاء الله ونتعرف علي انواع الكاميرات وأول مكون معنا في المنظومة .

رابط المحاضرة:

[مكونات النظام وطريقة التوصيل](#)

الفصل

الرابع

أنواع الكاميرات

Chapter

4 Cameras Types



الفصل الرابع (Chapter 4)

أنواع الكاميرات (Cameras Types)

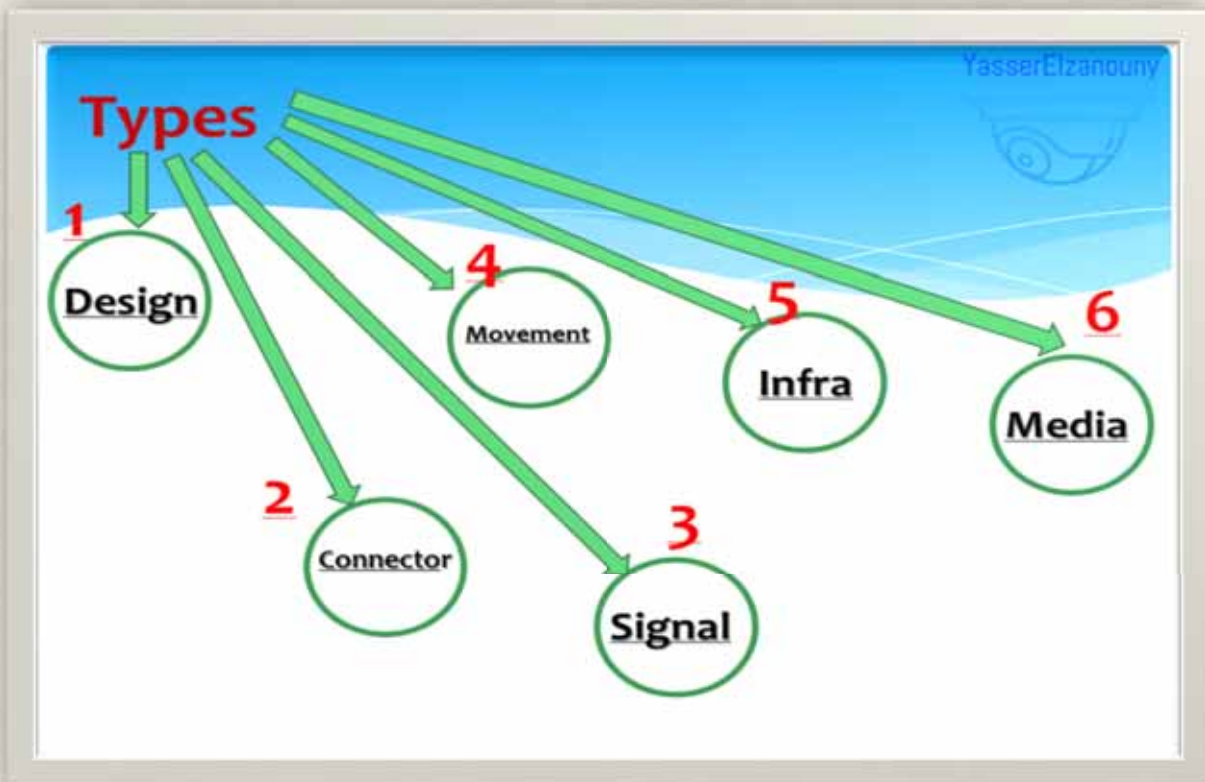
هذا الفصل هو بداية للدروس المهمة وتحتاج الكثير من التركيز!!!
تعرفنا علي الأدوات التي نستخدمها في تركيب النظام وتعرفنا أيضا علي مكونات النظام.
سنبدأ الحديث عنهم واحد تلو الأخر بالترتيب والتفصيل حسب ما ذكرنا سابقا.

سنتحدث عن أول مكون في النظام وهو الكاميرات:

عندما نسأل عن أنواع الكاميرات الموجودة في السوق هذا يعني أن الكاميرات لها أنواع ومواصفات وأشكال ، لذلك تطلب الكاميرا بناء علي معايير عدة من حيث كذا... وكذا.... إلخ ، لاحظ أن أنواع الكاميرات كلمة عامة ولكن لها بعض التصنيفات المتعدده التي سنتحدث عنها كما يوضح بالصورة المرفقة.

ماهي أنواع الكاميرات؟

أنواع الكاميرات كلمة عامة ، لكن الخلاصة أن الأنواع لها تصنيفات عديدة.



أولاً: من حيث الشكل (Design)

تنقسم الكاميرات إلى نوعين أساسيين هما: **Indoor** و **Outdoor** ويتضح لنا الفرق من خلال التسمية. حيث كاميرا **Indoor** تتركب داخل المباني وكاميرا **Outdoor** تتركب في الخارج ولهم أشكال مختلفة.

كاميرا **Outdoor** غالباً مميّزة علي الـ **Indoor** بأن لديها غطاء بالأعلي لحمايتها من الشمس والأمطار والغبار لأنها تتركب بالخارج، في الصور ستلاحظ الفرق بين كاميرا **Outdoor** و **Indoor** ، حيث كاميرا **Indoor** تتركب داخل المباني في الظل ولا تتعرض للشمس والمطر.



الصورة توضح الفرق بين الكاميرا الداخلية والخارجية

هناك تقسيمات فرعية للكاميرات من حيث الشكل مثل ال **PTZ** وال **Hidden** **Cam** وال **Box** وستلاحظ الفوارق بينهم أوضح علي الصور في الاسفل .

كاميرات **PTZ** من أشهر وأغلى الكاميرات حيث أن كاميرا ال **PTZ** تتحرك بزاوية ٣٦٠ درجة ، الزوم فيها قوي جدا ويتم التحكم فيها عن طريق الموبايل أو عن طريق الجويستك (**Joystick**) .

أما كاميرا **Box** فهي نوع قديم من الكاميرات، يتميز هذا النوع من الكاميرات بإمكانية تغير العدسة كما سنعرف في أنواع العدسات في الفصل اللاحق.



ثانيا: من حيث الموصل (Connector)

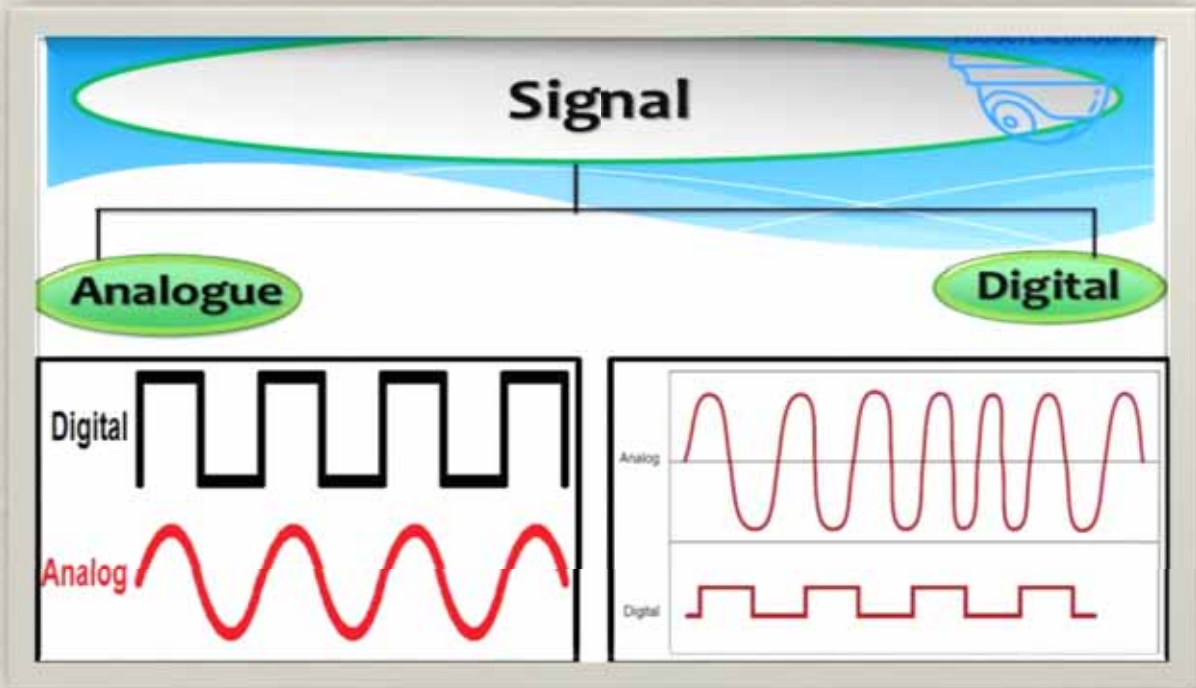
ماهو الكونيكاتور؟؟ في نهاية كابل الشبكة تتركب عليه **RJ45** وهذا نسميه بالموصل **Connector** . الكاميرات لها نوعين من **Connectors** إما يكون موصل علي نهاية الكابل **BNC** وهذا يخص كاميرات ال **CCTV** كما في الصورة في الاسفل، او يكون موصل عليه **RJ45** المعروف في الشبكات وهو يخص كاميرات ال **IP**.

لاحظ: كلما اختلف الكونيكاتور بالطبع يتغير نوع الكابل المستخدم



ثالثا: من حيث الإشارة (Signal)

الإشارة يمكن أن تكون **Analogue** أو **Digital** ، ما هو الفرق بينهما؟ علما بأن ال **Resolution** له وحدة قياس وهي ال **TVL** أو ال **MP** وهذه النقطة سوف نتحدث فيها أكثر ونتعرف عليها في الدروس القادمة، قديما كانت وحدة قياس الجودة هي ال **TVL** ولكن بعد التطور المتسارع أصبحت وحدة القياس الشائعة الان في الأسواق الميجا بكسل أو يرمز لها بالرمز **MP**.



الصورة توضح الفرق بين الإشارة ال analog وال Digital

رابعاً: من حيث الحركة (Movement):

الكاميرات تنقسم من حيث الحركة لنوعين إما كاميرا ثابتة (Fixed) وهو النوع الأكثر استخداماً في السوق، أو الكاميرات المتحركة التي تعمل قاعدتها على موتور ويمكنك التحكم فيها وتحريكها في جميع الاتجاهات سواء باستخدام الموبايل أو من ال DVR نفسه وهذه الصورة توضح الفرق بين الكاميرا الثابتة والمتحركة.

ملحوظة هامة:

العمر الافتراضي للكاميرات الثابتة أطول من الكاميرات المتحركة وهي أكثر عملية منها في الواقع.



الصورة توضح الفرق بين الكاميرا الثابتة والمتحركة

خامسا: من حيث التوصيل (Media)

هذا يعني أن الكاميرات موصلة عبر كابلات أم أنها لاسلكية (**wireless**)،
النوع الأكثر شيوعا هو الكاميرات الموصلة عن طريق كابلات وتكون افضل في
نقل الاشارة وجودتها اعلي من اللاسلكية.

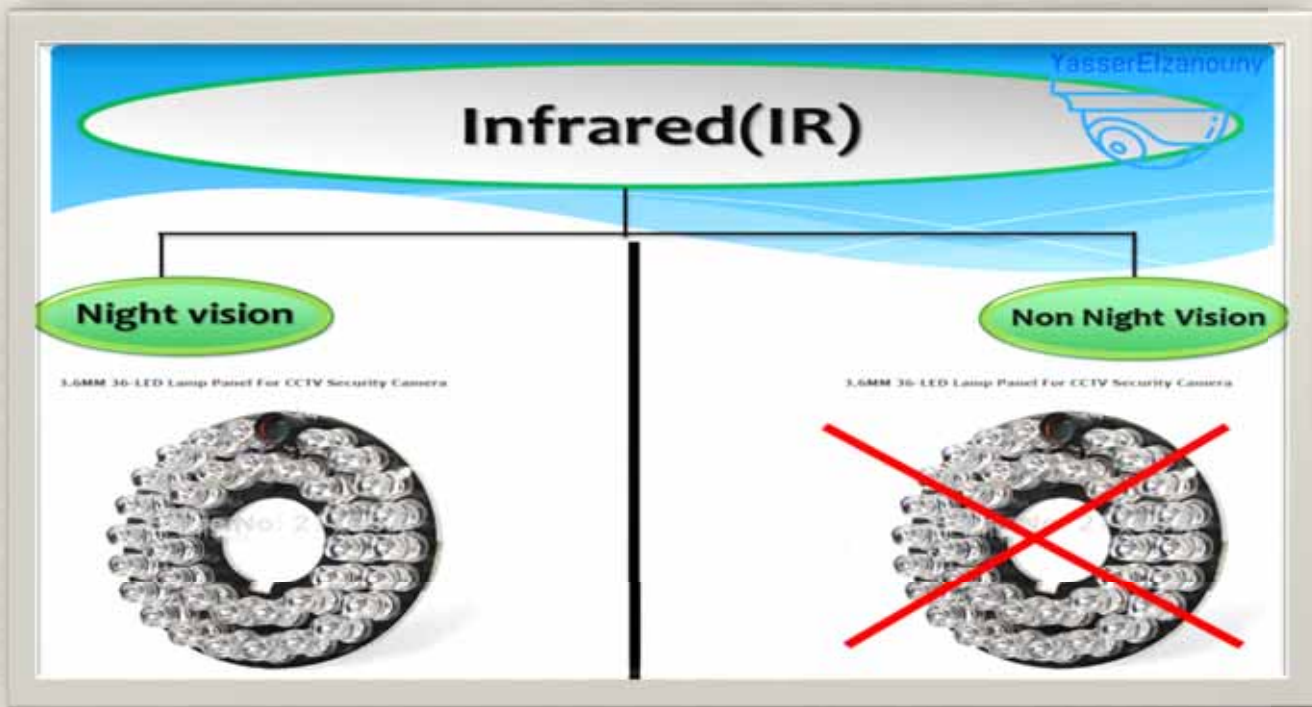


الصورة توضح الفرق بين الكاميرات المستخدمة كابلات والكاميرات اللاسلكية

سادسا: من حيث الوضع الليلي (Infrared(IR))

هل الكاميرا تدعم **Infrared** أم لا؟ والمقصود بها الرؤية الليلية (**Night vision**)،

الصورة التالية سوف توضح الفرق بين الكاميرا التي تدعم **Night vision** (تحتوي على **LED**) والكاميرا التي لا تدعم **Non Night vision** (لا تحتوي على **LED**) بل أن عدد الديدات ونوعيتها يفرق في جودة الرؤية في الوضع الليلي. الكاميرات التي بها وضع ليلي به سنسور حينما يشعر بالظلام يبدأ بأضاءة الديدات باللون الاحمر



الصورة توضح شكل ليدات الوضع الليلي حول الكاميرا

لاحظ:

قديمًا كانت معظم الكاميرات لا تحتوي على IR في الوقت الحالي أصبح تقريبًا كل الكاميرات بها خاصية الوضع الليلي، حينما يشعر السينسور بالظلام تضيء الليدات وتعمل



الكاميرا ولكن الصورة تنقلب إلي أبيض وأسود كما هو موضح بالشكل. الجديد في هذه التقنية وجود كاميرات جديدة تعمل في الظلام الدامس وتعطيك صورة ملونه.

إلي هنا نكون قد إنتهينا تقريبا من جميع تصنيفات الكاميرات المتعارف عليها في الأسواق.

ملاحظة هامة:



هذه التقسيمات والتصنيفات ليست بالعالمية المتفق عليها في السوق, لكنني صنفتهم بهذه الطريقة حتي لا تختلط الأمور وتفهم الفكره ببساطة, يمكن ان تجد شخص آخر تكون لديه تصنيفات أخرى غير هذه التصنيفات وهذا عادي جداً, كما أحب أوضح عندما أقول أنواع الكاميرات لايعني ذلك مواصفات الكاميرات, لأن الأنواع شيء والمواصفات شيء آخر سنتحدث عن المواصفات الخاصة بالكاميرات في الفصل التالي بالتفصيل.

ايضا هناك كاميرات تسمى **Hidden Cam** هل سمعت عنها من قبل؟؟ هناك فرق كبير بين كاميرات المراقبة وكاميرات التصوير أو التسجيل . الجديد هو عندما نشترى **Hidden Cam** سنجدها علي شكل ساعة أو قلم أو نظارة، ولا يوجد بها مخرج كابل أو كرت شبكة **Wireless**، هذه لا تعتبر كاميرة مراقبة ولكنها كاميرة تسجيل فيديو عادية، وعندما ينتهي التسجيل يمكن تفريغ المادة المسجلة سوي كان التسجيل علي ذاكرة تخزين خارجية أو علي المساحة الداخلية.

كاميرات التسجيل المخفية هي الأكثر طلبا في سوق العمل، عندما تقوم بشراء كاميرا علي شكل قلم أو ساعة، هي فعلا تقوم بالتصوير والتسجيل، لكنها ليست كاميرة مراقبة، حيث إنك لا تستطيع مشاهدتها عن طريق تنزيل **Application** علي الموبايل، هي فقط تقوم بالتسجيل ويمكنك أخذ المادة المسجلة فيما بعد.

هناك نوعين من كاميرات المراقبة المخفية:

- 1- **النوع الأول:** يمكنك أن تقوم بتنزيل **Application** علي الموبايل وتدخل وتشاهد الكاميرا، وهذه تكون **IP Cam**.
- 2- **النوع الثاني:** وهي كاميرا يمكن توصيلها علي ال **DVR** مع بقية الكاميرات.

أعتقد بأنك فهمت الآن كيف كانت تسرب إمتحانات المرحلة الثانوية؟؟

كاميرات المراقبة المخفية يوجد منها نوع به مايك، يمكنك سماع الصوت ومشاهدة ما يدور في المكان.

بسبب التطور الهائل في هذه التكنولوجيا، أصبحنا اليوم ندفع ضريبة هذا التقدم حيث أصبحت لا تأمن علي زوجتك ولا علي أبنائك الذهاب لمحلات الملابس لأنك لاتدري لعل هناك كاميرات مراقبة مخفية وأنت لاتدري، وأصبحت لاتشعر بالأمان في الفنادق لذلك كان لابد من إيجاد بعض الحلول لكشف هذه الكاميرات المخفية.

ماذا تفعل لكشف الكاميرات المخفية؟؟

أمامك طريقتين لإكتشاف الكاميرات الخفية اولهم إقتناء جهاز **CC308** الذي سنشرحة في الفيديو الخاص بهذا الفصل او استخدام تطبيقات الموبايل مثل **Hidden cam detector**.

لونظرت إلي الجهاز باللون الأسود في الصورة بالاسفل، هو الجهاز الذي يقوم بالكشف عن الكاميرات المخفية في المكان ويسمي **CC308**، هو أيضا يقوم بالكشف علي أدوات التجسس إن كانت موجودة مثل ال **GPS** ، ويمكن كشف الكاميرات المخفية الموجودة في المكان ، لكن الأمر ليس بهذا المعني إطلاقا، حيث أنه ليس بمجرد أنك قمت بتشغيل الجهاز يدلك على مواقع الكاميرات المخفية تحديدا، لكن بعد تشغيل الجهاز عليك أن تقوم بتمريرالجهاز تجاه الأشياء المحتمل وجود كاميرات مراقبة مخفية فيها، فإذا كان هناك كاميرا مخفية في شيء ما، مثل ساعة الحائط أو دبدوب أو زهرية أو غيره، سيظهر لك نقطة بيضاء يمكن مشاهدتها بوضوح كلما قربنا الجهاز اليها.

الجهاز يقوم بالكشف علي كاميرات المراقبة أو التسجيل وكاميرا الموبايل أيضا.



صورة للجهاز CC308 كاشف الكاميرات المخفية



هذه صور لمجموعة مختلفة من الكاميرات المخفية

إلي هنا نكون قد وصلنا إلي نهاية الفصل ويجب عليك الان أن تكوت قادرا علي التمييز بين أنواع الكاميرات وأشكالها المختلفة حسب التصنيف ،إنتهي الحديث عن أنواع الكاميرات ، ولكن الحديث عن الكاميرات إجمالاً لم ينتهي ، يتبقي لك معرفة مواصفات الكاميرات حتي نكون بذلك أنهينا المكون الأول الرئيسي من مكونات نظام كاميرات المراقبة أتمنى أن تكون الصورة واضحة لك واي إستفسارات التواصل علي الصفحة .

أنصحك بمشاهدة الفيديو الخاص بذلك الفصل علي الرابط التالي:

[فيديو انواع الكاميرات](#)

الفصل

الخامس

مواصفات الكاميرات

Chapter

5

Cameras
specifications



الفصل الخامس (Chapter 5)

مواصفات الكاميرات (Cameras specifications)

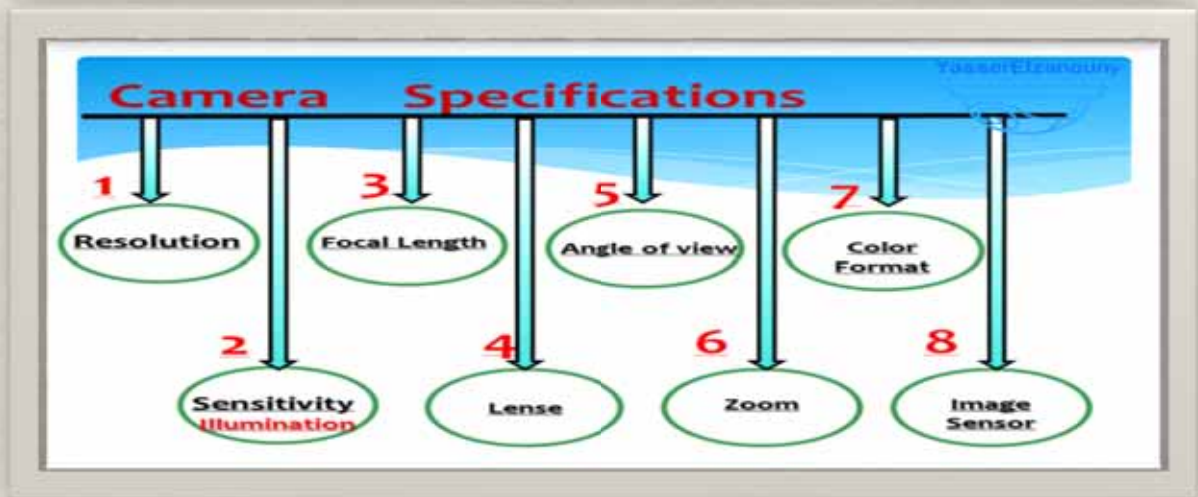
تحدثنا في الدروس السابقة عن الأدوات المستخدمة في تركيب نظام الكاميرات وأيضا تحدثنا عن مكونات ال **System** وعرفنا أنه ينقسم إلى مكونات أساسية وفرعية، بالإضافة إلى أنواع الكاميرات وتصنيفاتهم المختلفة.

الآن نريد التركيز أكثر حتى نتعرف على مواصفات الكاميرات ، هذا الدرس من الدروس المهمة جدا جدا .

يجب أن نعرف أولا بأن مواصفات الكاميرات شيء مختلف عن أنواع الكاميرات.

مواصفات الكاميرات أو Camera Specification ؟

عندما نقوم بشراء كاميرا نلاحظ بأن هناك إستيكر أو **Label** صغير ملصق على الكاميرا ، مكتوب عليه بعض المعلومات بالإضافة إلى بعض الأرقام، هذه هي مواصفات الكاميرا، كما يمكن أن تجد هذه المواصفات في الكتيب أو ال **Manual** الموجود داخل صندوق الكاميرا، سأقوم بتقسيم هذه المواصفات إلى ثمانية أقسام، حسب ما ذكرت سابقا أن هذه ليست بالمواصفات العالمية المتفق عليها ويمكن أن تجد شخص آخر يعبر عنها بطريقة مختلفة عن، لكن هذا هو التصنيف الأسهل الذي من خلاله أستطيع أن أقرب لك الصورة ببساطة.



القسم الأول

مواصفات الكاميرا من حيث ال **Resolution** :

هذا يعتبر أهم مكون وهو أكثر شيء يؤثر علي سعر الكاميرا، ال **Resolution** هو جودة العدسة ويكون عبارة عن تقاطع مجموعة من الخطوط الأفقية مع الرأسية، بمعنى أن الصورة تتكون من مربعات صغيرة وتقاس بال **TVL** أو ال **MP** .

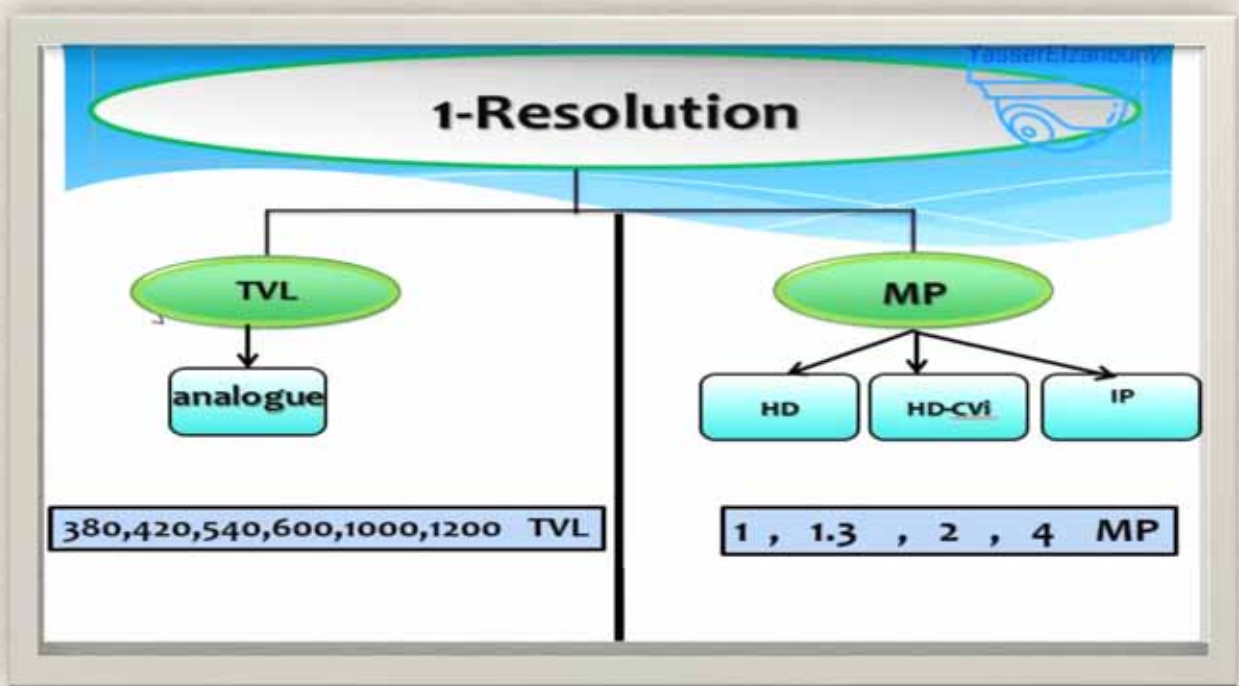
إذا كان نوع الكاميرا **Analogue** أو حسب ما تسمي في السوق **CCTV**، فإن وحدة قياسها هي ال **TVL** وهي عدد الخطوط الأفقية التي تؤثر علي نقاء الصورة وكل ما يزداد عدد الخطوط في ال **TVL** تكون جودة الكاميرا أعلى وسعرها أعلى.

الكاميرات التي يمكن أن تجدها علي حسب وحدة قياسها بال **TVL** هي 380،
1200,1000, 900,700,600,540,420 .

أعتقد أن اقل شيء موجود في السوق حاليا هو **700 TVL**، أسعار الكاميرات **Analogue** في مصر تبدأ من ١٥٠ جنية تقريبا.

إذا طلب العميل مواصفات أعلى وصورة أنقي تعرض عليه كاميرات من النوع **HD** أو **IP** أو **CVI** وتكون وحدة قياسها **MP**، طبعا جودتها أعلى وصورتها أنقي.

والموجودة في السوق حاليا هي **1MP ، 1.3MP ، 2MP ، 4MP ، etc.**



الصور التاليه توضح مقارنه بين الكاميرات من حيث الدقه (Resolution).



القسم الثاني

مواصفات الكاميرا من حيث ال **Sensitivity** :

هذا الموضوع له علاقة بالرؤية الليلية ويعبر عن قدرة الكاميرا على التقاط صور في الظلام ووحدة قياس الضوء تسمى **LUX** ، حيث ان ال **LUX** هو كمية الضوء الساقط في متر مربع. وكل ما قل ال **LUX** كل ما كانت الكاميرا أفضل في الرؤية الليلية.

مثال: - كاميرا **LUX 0** أفضل من الكاميرا **LUX 1** ، ، **LUX 0** تعني أنه يمكنها التصوير في مكان مظلم حتي بدون أي شعاع أو اضاءة.

ملحوظة:- 

(التصوير الليلي يكون أبيض وأسود)

باستثناء بعض الكاميرات الحديثة جدا التي تصور ألوان في الوضع الليلي.

YasserElzanouny

2-Sensitivity Illumination

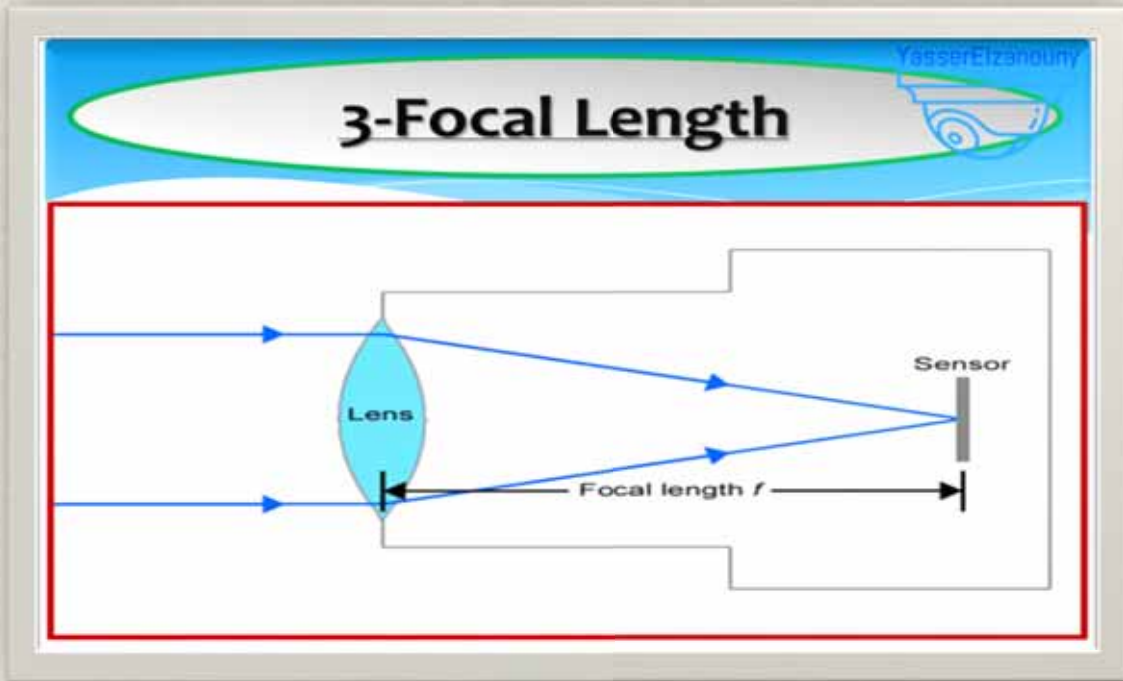


Camera with Smart IR

Camera without Smart IR

القسم الثالث:

مواصفات الكاميرا من حيث ال **Focal length** (البعد البؤري)
 البعد البؤري هي معلومة نظرية لكنها مفيدة وهي المسافة بين العدسة الزجاجية
 للكاميرا وال **Sensor** المسؤول عن التقاط الصور لأنه يترتب عليها بعض المواصفات
 اللاحقة.



الصورة تعبر عن البعد البؤري

القسم الرابع

ال *Lenses* :

سنقوم بشرحها في القسم الخامس (زاوية الرؤية) نظرا لعلاقتها ببعضهما البعض ولكن مبدأيا يجب عليك معرفة ان وحدة قياس ال *lens* هي **MM** وانه كلما قلت قيمة ال *lens* كلما زادت الزاوية التي تغطيها الكاميرا كما في الصور التالية.



القسم الخامس:

زاوية الرؤية *Angle of view*

سنقوم بشرح **lens and angle of view** مع بعضهما، لأن لهما علاقة ببعض، الكاميرا غالبا لا يكتب عليها **Angle of view** لكن يكتب عليها ال **Lens** ومن خلاله تتعرف علي زاوية الرؤية.

وحدة قياس ال **Lens** = (mm)، تجد أن العدسة مكتوب عليها 6 mm, 3.6 mm, 2.8 mm، فكلما قل الرقم، كلما زادت زاوية رؤية الكاميرا، فإذا كان العميل يريد أن يوفر في التكلفة، نعطيه كاميرا ذات **Lens** أصغر لتغطية زاوية أكبر في المكان الذي يريد تغطيته. فالعلاقة بين ال **Lens** وال **Angle of view** علاقة عكسية، لذلك نجد أن كاميرا 2.8 تغطي زاوية 90 درجة، اما كاميرا 3.6 تغطي زاوية 85 درجة. لاحظ أنه كلما كانت الكاميرا تغطي زاوية أقل كلما كانت الصورة أقرب وأوضح.

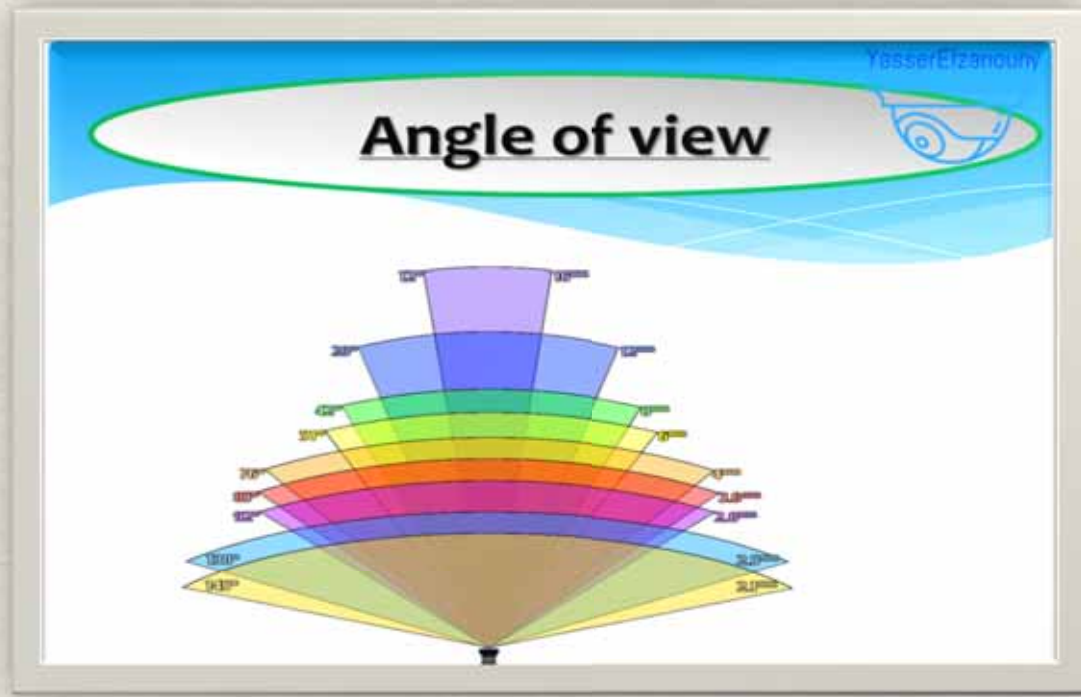
هذه هي الفكرة، وإذا كانت هناك جزئية غير واضحة ستتضح لك في محاضرات الفيديو الملحق مع الفصل.

ضع في إعتبارك أن هناك كاميرات تغطي 180 درجة وتوجد كاميرات أخرى توضع علي السقف وتغطي 360 درجة، الصورة التالية توضح المقارنة بين أحجام العدسات المختلفه.

واليكم بعض الصور التي تبين العلاقة بين ال **Lense** وزاوية التغطية وسيتضح لك من الصور أن العلاقة عكسية.



الصورة تعبر عن كل عدسة والزاوية التي تغطيها تقريبا



6-Angle of view

CCTV Camera lens comparison

Lens mm	angle
2.8mm	120°
3.6mm	92°
8mm	29.5°
12mm	25°

www.simple-cctv.com

Angle of view

لاحظ: حتي الوقت الحالي تكلمنا عن

خمسة مواصفات وبقي منهم ثلاثة لا ننساهم ولكن حتي لا تنسي نريد أن نتأكد
ونذكر بالخمسة مواصفات التي درسناها حتي الآن هي:-

- ١- **Resolution** ووحدات قياسها TVL أو MP
- ٢- **Sensitivity** وعرفنا أن وحدة قياسها ال LUX وانه يؤثر علي الرؤية الليلية.
- ٣- **Focal length** وهو البعد البؤري.
- ٤- **Lens** ووحدة قياسه mm وهو يقلل ويقرب من زاوية الرؤية.
- ٥- **Angle of view** وعرفنا علاقتها بال Lens.

لنكمل معا باقي الاقسام الخاصة بمواصفات الكاميرات...

القسم السادس:

Zoom

هو من الأشياء المهمة جدا في الكاميرات التي نقوم بشرائها وهي أكثر طلبا لدي العملاء، السؤال عنها كثير وغالبا يسأل العميل عن الكاميرا التي ستقوم بتركيبها هل تحتوي علي **Zoom** أم لا؟ وخاصة الكاميرات التي تتركب لتراقب الكاشير أو المحاسب، وهي أماكن عد النقود، وحدة قياس الزووم هي **X**، بمعنى ستلاقي كاميرا مكتوب عليها مثلا **16X, 10X, 8X** هذا يعني أن الكاميرا يمكنها تقريب الصورة أكثر من ما هي عليه **8** مرات أو **10** أو **16** مرة. حيث أن **X** هي بعد مسافة المشهد الذي يمكنك رؤيته في الكاميرا (المسافة الحقيقية بينك وبين المشهد).

هناك نوعين من Zoom في الكاميرات:

١- Optical:

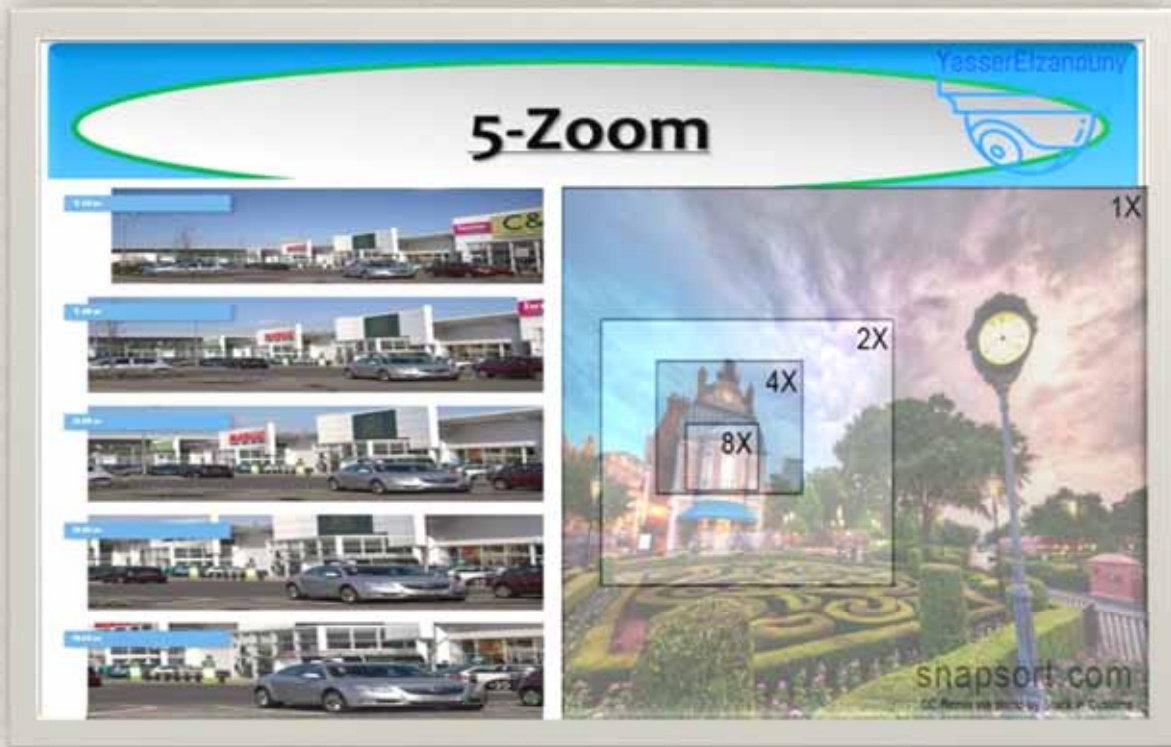
وهو أن **zoom** في العدسة نفسها كهاردوير (**Hardwar**) مثل كاميرات تصوير الفيديو العادية وهو عندما تضغط علي **Zoom** نلاحظ أن العدسة تتحرك للخارج وهذا خاص بالصور، ولا تتأثر جودة الصورة بالتقريب.

٢- Digital:

وهو النوع الثاني ويكون **zoom** في السوفت وير (**Software**) وهو تقوم بتحديد في مساحة معينة في الصورة علي الشاشة، حيث يقوم بتقريب الصورة البعيدة التي لا تكون في وضعها الحقيقي بال **Resolution**، طبعا سيء جدا ويؤثر علي جودة الصورة بشكل واضح

كما تلاحظ في الصورة في الصفحة التالية الفرق بين ال **zoom** كلما تزداد قيمة **X** لاحظ الفروقات بينهم.

لاحظ أن هناك كاميرات يمكن تغيير عدستها وتركيب عدسة أخرى لكن قليل ما يحدث ذلك.



الصورة توضح الفرق بين الزووم لاكثر من عدسة

القسم السابع

Image sensor :

هو الحساس الذي يقوم بالتقاط الصور بواسطة العدسة وينقسم إلي نوعين:-

٢- CCD

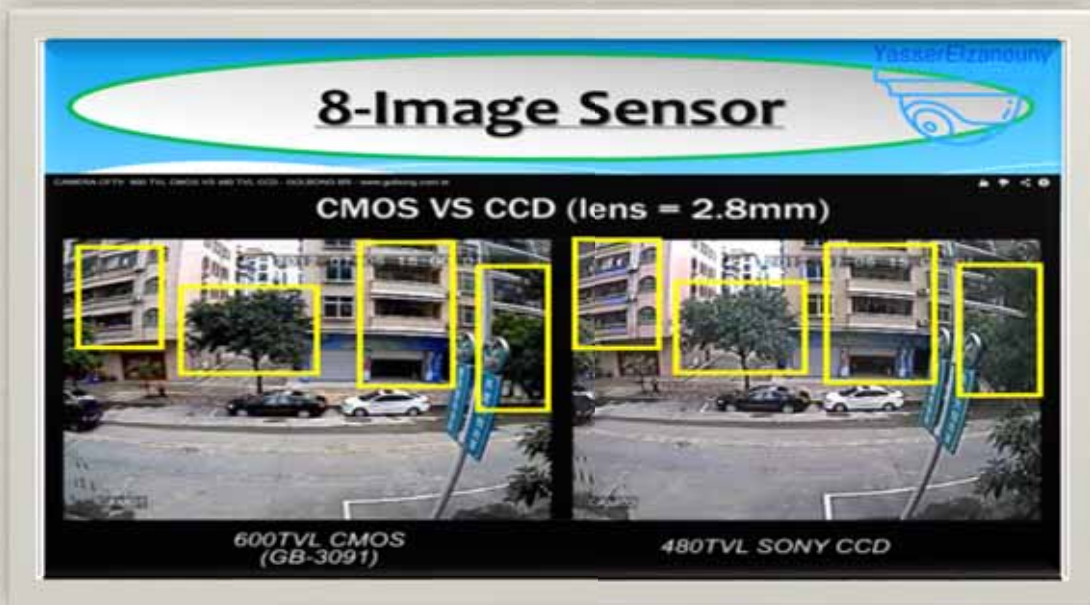
١- CMOS

يجب أن تضع إهتمام لهذه الخاصية لأنها يمكن أن تتسبب في خلافات بينك وبين العميل إن لم تكن تفهمها، لأنها بتؤثر علي ألوان الصورة، إذا وجدت الكاميرا مكتوب عليها **CMOS** أعرف أن الكاميرا تخرج ألوان غير الألوان الحقيقية التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة، بمعنى أن بعض الألوان ممكن تتحول . حيث تجد اللون الأسود باهت ومائل للأزرق والأحمر مختلف . تلاحظ أن الصورة ليست بنفس الألوان الحقيقية في الواقع.

بعكس ال **CCD** التي تعطي الالوان الحقيقية وسرعة نقل الداقا اعلي.

ممكن أي شخص يسأل لماذا نشترى ال **CMOS** والأفضل هو **CCD** ؟

طبعا نفس ما يحدث في شراء الموبايلات ،ممكن أن تشتري موبايل صيني وأنت تعلم أن جودته اقل ومواصفات كاميرته سيئة التصوير، هي نفس الفكرة والمسألة مسألة القيمة المالية، **cost** العدسة **CCD** أغلي بالتأكيد من ال **CMOS** وكل عميل اختار له ما يناسبة ولا تخسر أحد.



القسم الثامن

Color format :

هنا يمكنك أن تفهمها وتعتبرها الإشارة أو طريقة عرض الصورة علي الشاشة وحسب ما هو معروف، بأن أي فيديو هو عبارة عن مجموعة من الصور توضع بجانب بعضها البعض فتكون فيديو.

عندما تقوم بشراء الكاميرات تجد نوعين:-

١. PAL

٢. NTSC

الفرق بينهم أن الفيديو في ال PAL الثانية فيه تتكون من 25 صورة. لكن ال NTSC الثانية فيه تتكون من 30 صورة، لذلك ال NTSC افضل من ال PAL في جودة الصورة النهائية، لاحظ أن device الذي تقوم بتركيب الكاميرات عليه لابد أن يدعم ال NTSC حتي تستطيع تركيب كاميرا NTSC عليه.

ملحوظة :-



كل ال devices تدعم كاميرات ال PAL بعكس ال NTSC لا تدعم كل الأنظمة.



أخيرا إلي هنا نكون أكملنا مواصفات الكاميرات ،قد تكون مليت من كثرة الكلام وقد تكون غير فاهم جزئية منه لكن عندما تشاهد محاضرات الفيديو التي قمت بإعدادها وشرحت فيها بأمثلة ستوضح لك الفكرة، لابد أن تفهم مواصفات الكاميرات جيدا حتي تستطيع إقناع العميل، ستجد مواصفات الكاميرات علي إستيكر او ورقة ملصقة علي الكاميرا وبها مواصفات الكاميرا، ليس بالضرورة أن تجد كل المواصفات ويمكن أن تجد منهم ثلاثة أو أربعة لكني ذكرتهم كلهم لتكون فاهم كل شيء.

إلي هنا والحمد لله نكون قد أكملنا أول مكون من مكونات ال **System** الأربعة، أتمني أن يكون الشرح واضح، وانهيينا الحديث عن الكاميرات والقادم ان شاء الله ندخل في المكون الثاني الرئيسي .

النصيحة من المحاضرات التي يجب ان تشاهدها فيديو حتي تتضح لك الصورة بشكل كامل حيث رابط الفيديو:

[فيديو يشرح مواصفات الكاميرات](#)

الفصل

السادس

الوسط الناقل
(الكابلات)

Chapter

6 Media Cables



الفصل السادس (Chapter 6)

الوسط الناقل (Media (Cables))

بعد ما تابعنا الدروس السابقة وعرّفنا أن ال **System** يتكون من أربعة مكونات أساسية وهي:-

١- الكاميرا ٢- وسائط النقل (Cables) ٣- الجهاز الرابط ٤- الكهرباء
وأيضا عرفنا أنواع الكاميرات ومواصفاتها وكيفية اختيارها وهي أول مكون من مكونات النظام والآن ننتقل إلي المكون الثاني وهو:-

المكون الثاني: ال Media أو Cables:

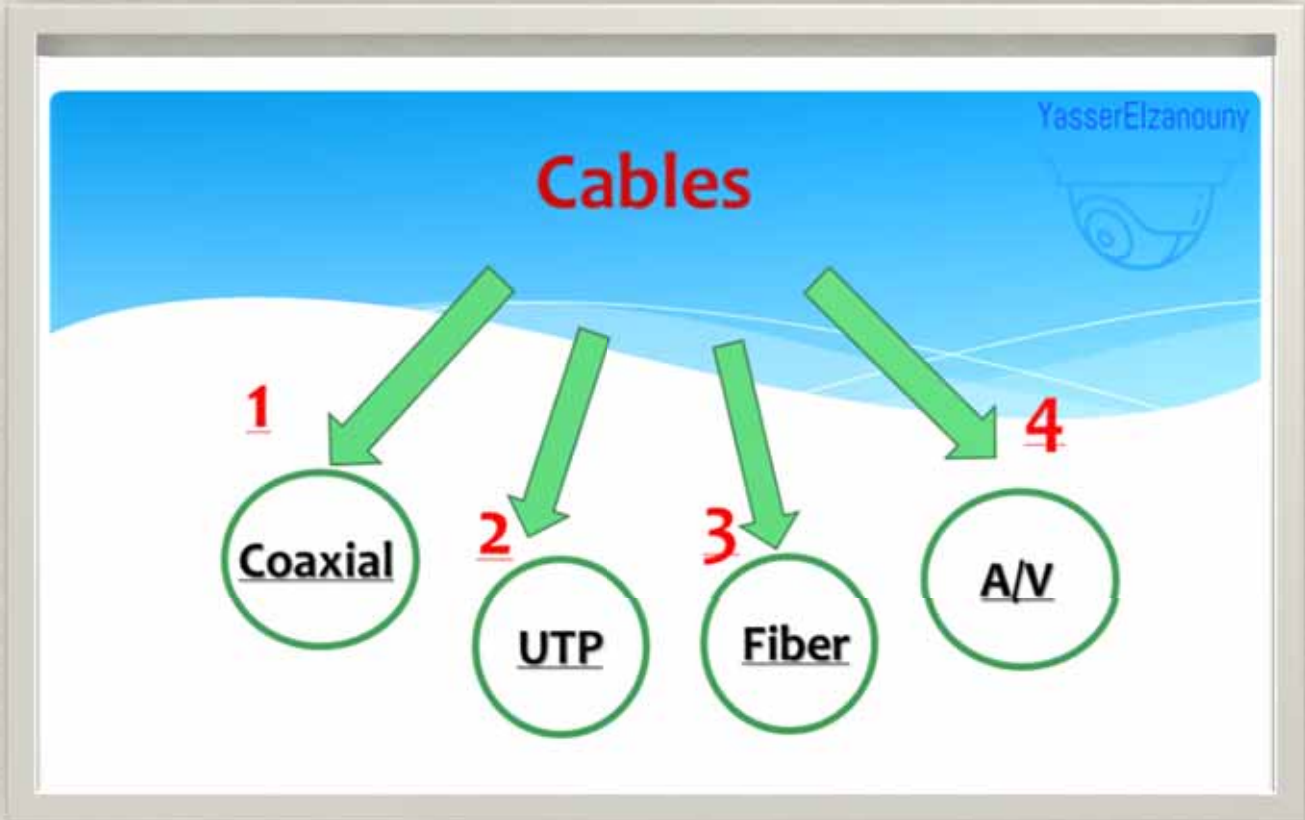
من المعلوم أنه إذا كانت الكاميرا سلكية **Wired** سنحتاج إلي وسط ينقل الصورة من الكاميرا إلي ال **DVR** وهذا الوسط يمكن أن يكون الاسلاك (**Cables**) أو الهواء (**wireless**).



عند توصيل الكاميرا بال **DVR** يمكنك إستخدام أربع أنواع من الكابلات
وسنشرح لاحقا مميزات كل نوع وعيوبه أنواع الكابلات المستخدمة قد تكون:

- ١- Coaxial Cable
- ٢- UTP Cable
- ٣- Fiber optics
- ٤- A/V Cable

سنتحدث عنهم واحد تلو الآخر بالتفصيل:



النوع الأول:

Coaxial Cable - ١

وهذا هو الأشهر في تركيب كاميرات المراقبة والأكثر إستخداما ويشبه **cable** الدش أو الرسيفر الأسود، عندما تقوم بتقشيره تجد جزئين: الجزء الأول شعيرات معدنية والجزء الثاني سلك نحاس عادي يوصل عليه **BNC** كما في الصورة في الاسفل، كما يمكنك متابعة محاضرات الفيديو لتفهم أكثر، أسعاره متوسطة في الثمن ويتراوح بين ٣ جنية إلى ٥ جنية حسب نوعيته حسب كمية النحاس الموجوده فيه وعدد الشعيرات والمقاومة ومساحة المقطع، يتميز هذا النوع أنه يوصل الداتا لمسافات متوسطة أو طويلة تتراوح ما بين ١٥٠ م الي ٤٠٠ م ممكن أن تزيد او تقل علي حسب النوع الذي ستشتريه ويركب في طرفه **BNC Connector** سيكون أوضح في الفيديو طريقة توصيله،



الصورة في المقابل توضح توصيل ال BNC في Coaxial cable

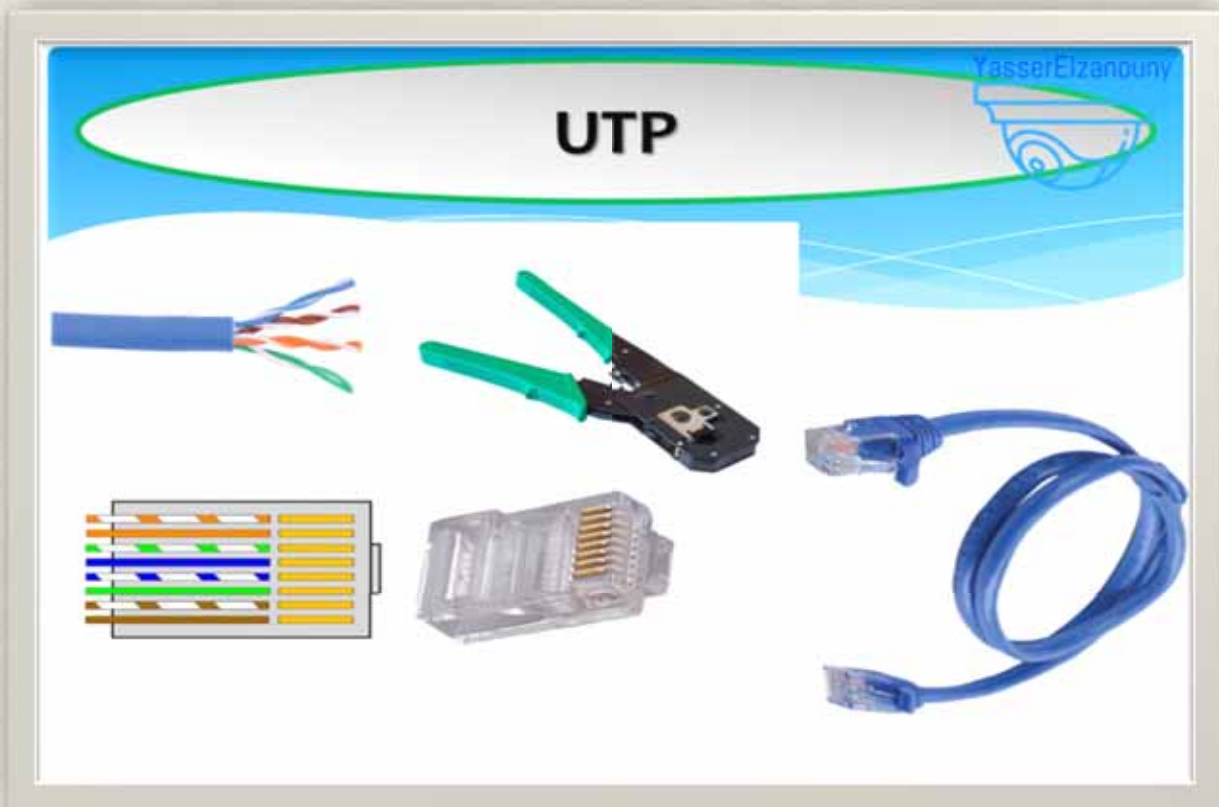
النوع الثاني:

2- UTP Cable

هذا هو النوع المعروف بـ **Cable** الشبكة العادي **Network cable** سواء كان **Cat5** أو **Cat6** والذي يكون في نهاياته **RJ45**.

يتكون من أربعة أزواج ثم ان أطرافه ولها ترتيبات معينة متعارف عليها عالميا.

هناك كثير من العاملين بالمجال لديهم فهم خاطئ وهو أن **Cable** ال **UTP** تتركب فقط مع ال **IP Cameras** ، لكن في الحقيقة يمكن أن يستخدم في توصيل أي نظام كاميرات حتي إن كانت **CCTV** (التي تحتاج **BNC Connector**) عادي جدا.؟؟؟



كيف يتم توصيل كاميرات عادية BNC CONNECTER باستخدام كابلات انت ؟؟؟

وهذا يتم عن طريق المحول **Convertor** وهو موصل صغير يتم تركيبه في نهاية كابل الشبكة من نوع **RJ45 to BNC**. يمكننا مشاهدة علي الصورة في الأسفل وهو يركب علي طرفي الكابل، طرف يوصل علي الكاميرا والطرف الأخرى يوصل علي جهاز ال **DVR**.

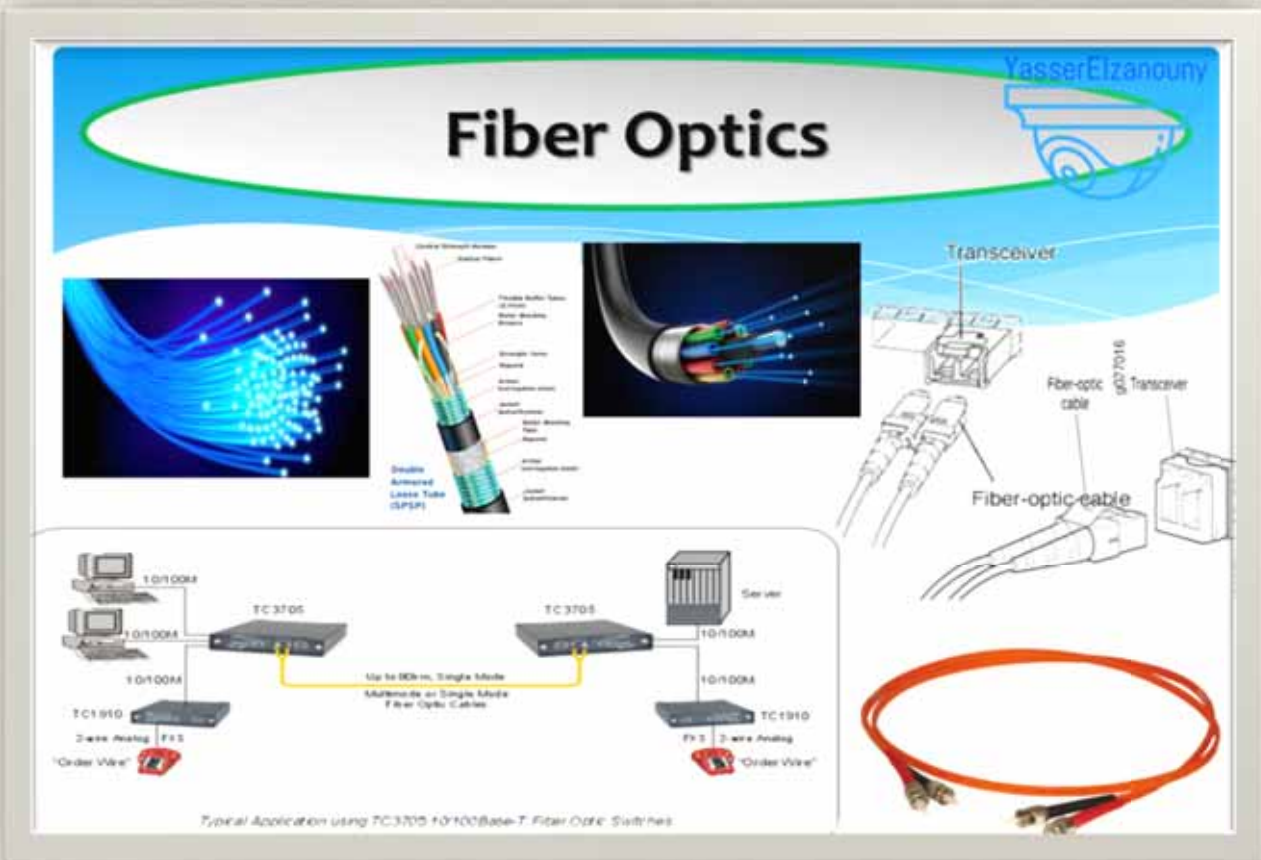
كابل ال **UTP** يوصل بمسافات الي حد اقصي ١٠٠ م وأسعاره جيدة يتراوح المتر بين ١,٥ إلي ٢ جنية في مصر.



النوع الثالث:

٣- Fiber Cable

هذا النوع من **Cables** غني عن التعريف، تسمى كابلات الألياف الضوئية وهي معروفة بأنها تتميز بسرعة نقل البيانات وتصل لمسافات بعيدة، هذه **Cables** تتكون من شعيرات زجاجية لا يحدث فيها فقدان للإشارة تقريبا وهي التي توصل خطوط الإنترنت بين الدول، لكن للأسف هي قليلة الاستخدام في كاميرات المراقبة لإرتفاع أسعارها عدا بعض الأماكن تقوم بطلبها بالإسم، لكن أغلب الناس لا تطلب **Fiber Cables** بل يستخدمون بقية **Cables** التي تحدثنا عنها.



النوع الرابع:

A/V Cable - ٤

هذا هو **Cable** التلفزيون العادي الموجود في البيت ويوصل بين التلفزيون والريسيفر وأطرافه باللون الأحمر والأصفر، في الحقيقة هو قليل الإستخدام في الكاميرات لأنه ضعيف أصلا في نقل الإشارة، في حالة توصيله علي الكاميرا نحتاج محول **RCA to BNC** أو العكس، المحولات موجودة بأنواع مختلفة وأغراض مختلفة، نستخدم أيضا هذه الكابل في حاله توصيل كاميرا مباشرة للعرض علي شاشة تليفزيون وهي نفس فكرة كاميرا العين السحرية المستخدمة في المنازل، ويمكن إستخدام هذا الكابل أيضا لتوصيل المايك .



صورة توضح شكل كابل ال A/V

الآن نكون قد إنتهينا في الحديث عن الكابلات وانواعها المختلفة .

لاحظ

إختيار ال **Cable** هو من أهم الأشياء التي تؤثر علي جودة الصورة وحتى إذا كانت الكاميرا ب **Resolution** عالي ونوع الكابل سيء، النتيجة تكون صورة سيئة، عندما تقوم بتركيب **Cable** لمسافات قصيرة أقل من ١٠٠ متر لا تظهر مشاكل المشاكل ستظهر في التوصيل لمسافات طويلة، في الغالب يكون حلها بتركيب "مقوي إشارة" يسمى **Video Balun** وله أنواع وأشكال كثيرة تستخدم في حالة تطويل مسافات **Cables** .

يمكنك البحث علي جوجل للتعرف علي مسافات **Cables** بالنسبة لنقل الإشارة ومسافات المقويات، كما يمكن أن تشتري **Cable** جاهز والأفضل أن تقوم بالتركيب يدويا لتحدد المسافات التي تناسبك.

النوع الثاني من طرق التوصيل أن تكون الكاميرا **Wireless**، وهذه تكون

واضحة وعليها **Wireless network card** وهي تكون **IP camera**.

أنصحك بالرجوع للفيديو الخاص بالكابلات لتشاهد كيفية عمل الكابل

وتوصيلة بال **connector** رابط الفيديو:

[محاضرة الكابلات وطرق التوصيل](#)

الفصل

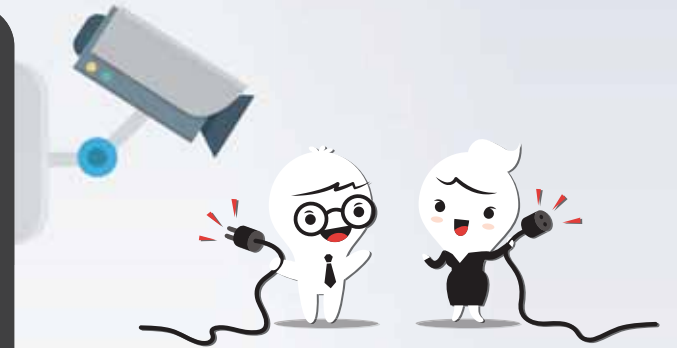
السابع

الأجهزة

Chapter

7

Devices



الفصل السابع (Chapter 7)

أجهزة الربط (Devices)

تابعنا في الفصول السابقة وعرفنا أن مكونات ال **System** أربعة، وهي الكاميرات، الكابلات، جهاز الربط والكهرباء تحدثنا عن الكاميرات بأنواعها وأيضا الكابلات، أما الآن سنتحدث عن المكون الثالث.

المكون الثالث: الجهاز الذي يربط الكاميرات ببعضها البعض

كثير من الناس يعتقدون أن ال **DVR** هو الجهاز الوحيد الخاص بربط الكاميرات، لكن في الحقيقة هناك ثلاثة أجهزة يمكن ربط الكاميرات عبرها وهي:-

Easy Cap - 1

هو جهاز أشبه بال **USB** وله مخرج **BNC** ويركب علي جهاز الكمبيوتر ويوصل بالكاميرات.



DVR Card - ٢

وهو كرت أشبه بكرت الشاشة يتم تركيبه علي لوحة جهاز الكمبيوتر
dMotherbara ()، وله مخارج BNC لكن لا بد أن تتأكد بأن جهاز الكمبيوتر متوافق معه
ويدعم كرت ال DVR، لأنه لا يركب علي أي لوحة جهاز كمبيوتر وله تعريف أيضا
(DVR card driver) يتم تثبيته علي جهاز الكمبيوتر.



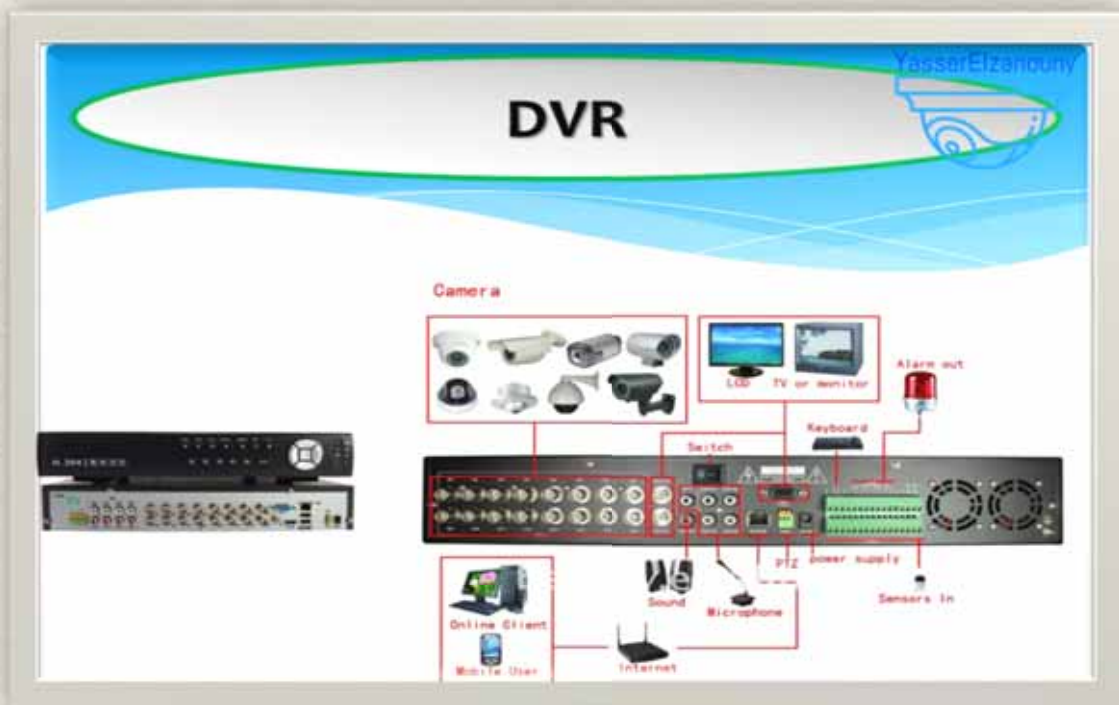
Hardware Devices - ٣

هذه الاجهزة الأكثر إستخداما من الإثنين السابقين وهي أشياء قديمة جار عليها الزمن
لكن فضلنا ذكر كل الأشياء حتي تكون لدينا معلومات كاملة، نبدأ في الحديث عن
الجهاز أو كما يطلق عليه الاسم الشائع ال DVR هناك عدة أنواع منه سنتحدث عن كل
نوع منها بالتفصيل في هذا الفصل ،، كما توضح الصورة التالية:



اولا: الـ DVR

1- **DVR** : هو اختصار لـ **Digital Video Recorder**، هو الأشهر ومعظمنا قام باستخدامه وهو يقوم بتشغيل الكاميرات العادية **Analogue** ووحدة قياسها **TVL**، ويوجد

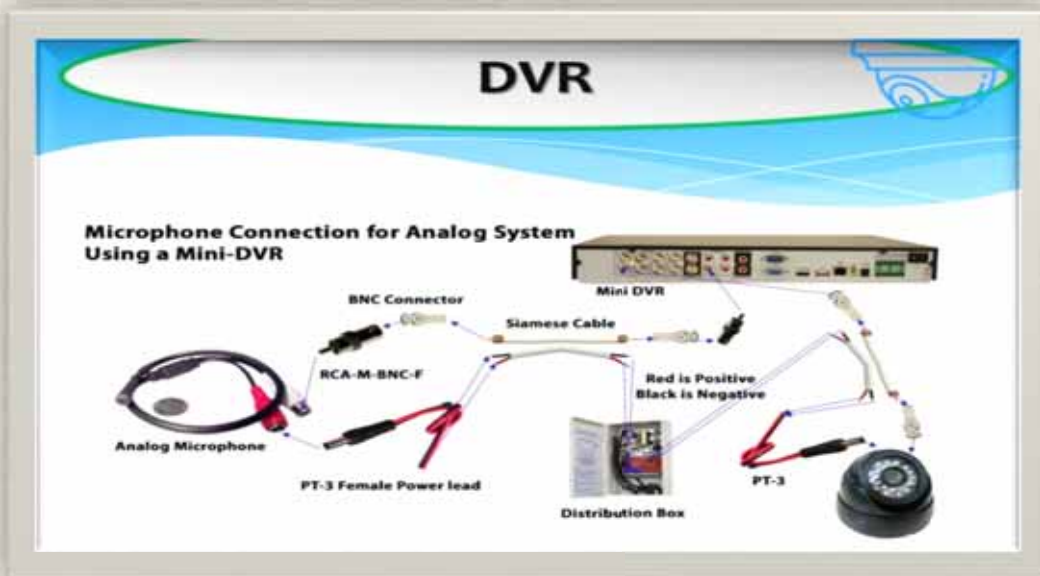


منه أنواع علي حسب عدد الكاميرات أو عدد البورتات التي يقوم بتشغيلها ويبدء من 4 Port ، 8 Port ، 16 Port ومضاعفاتهم علي حسب عدد الكاميرات يكون له مداخل **BNC** لكل كاميرا ومدخل للصوت ومخرج للصوت وثلاثة مخارج للعرض علي الشاشة سواء شاشة كمبيوتر أو تليفزيون ومكان لكاميرا **PTZ** وفتحة **Ethernet** وسيكون أوضح عند مشاهدته في الفيديو الملحق لهذا الفصل.

ثانياً: الـ HD_DVR

٢- **AHD DVR** : هو اختصار Analog High و Digital Video Recorder

Definition. وهو الذي يقوم بتشغيل كاميرات الـ **AHD**، وهي نقيّة ووحدة قياسها الـ **MP** وفي نهاياتها **BNC**، يجب أن تعلم أن الـ **AHD** والـ **DVR** العادي ليس هنالك فرق بينهما في الشكل ولكن الفرق يكون في الـ Software الخاص بهما.



صورة توضح شكل الـ DVR والـ AHD - DVR

ثالثا : (HD-CVI) CVR

٣- CVR : النوع الذي توصل عليه كاميرات ال **CVI** والتي تعتبر ذات جودة أعلي من ال **HD** العادية وربما تكون لديه تسميات أخرى لأشخاص آخرين لاحظ أن هناك تقنية أخرى تسمى **TVI** ولها جهاز خاص بها أيضا، لاحظ في حاله تركيب كاميرات **HD** عادية لاتعتمد علي ال **CVI** فأنها تعمل أبيض وأسود ولاتعمل ملونه، لاحظ في الصورة لايوجد أي فرق بين هذا الجهاز والأجهزة السابقة ولكن الاختلاف يكون في السوفت وير وبعض الشيبات الداخلية.

Yasser Elzanouny

CVR (HD-CVI)



dahua
TECHNOLOGY
DH-HCVR5104H/5108H
All Channel 720P
Store No: 217821
720P HD CVI DVR

2MP 1080P HD CVI CAMERA



Full HD
1080

IR Bullet CVI Camera



4CH/8CH CVI DVR CVR
ETK www.etektop.com

رابعاً: الـ NVR

٤- **NVR** : هو إختصار لـ **Network Video Recorder** هذا النوع توجد به فتحة **Ethernet** يؤخذ منها **Cable** للسويتش ومنه يتم التوزيع للكاميرات، طبعاً طالما هو يوصل بال **Switch** أكيد الكاميرا من النوع **IP**.

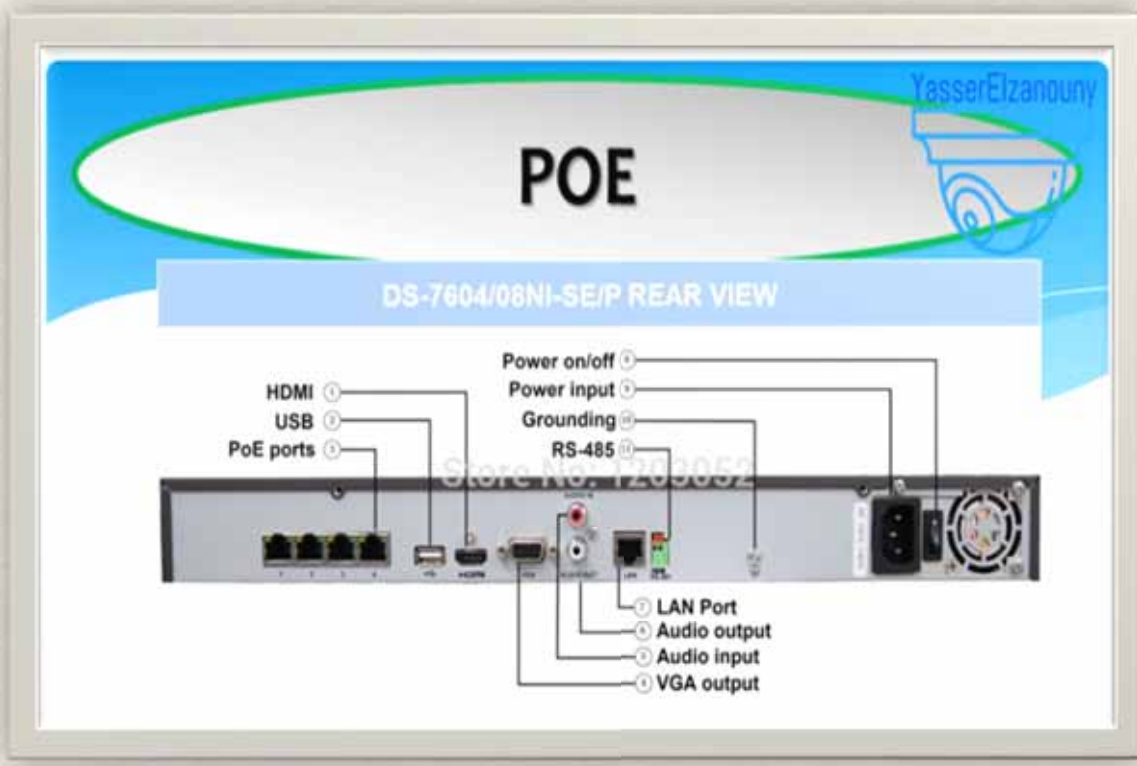


صورة توضح شكل الـ NVR

خامسا: الـ POE NVR

٥- **POE NVR** : إختصار لـ **Power Over Ethernet Network Video Recorder** هذا النوع لا يختلف كثير من الـ **NVR** ولكن توجد به ميزة خطيرة أنه يقوم بتزويد الكاميرات بـ **Data** و **Power** في نفس الوقت، فإذا أردت تركيب عدد أربعة كاميرات علي الـ **POE NVR** تجد أن به أربعة فتحات **Ethernet** يوصل منها **Data** و **Power** للكاميرات بنفس **Cable**،


لاحظ: عدد فتحات الـ **Ethernet** الموجوده في الـ **NVR** لذلك هذا الجهاز يقوم بدور الـ **NVR** بالإضافة الي الـ **POE Switch**



إلى هذه المرحلة نكون قد تحدثنا عن أغلب أنواع الأجهزة التي تربط الكاميرات ببعضها ولاحظ أنها جميعها يمكن تركيب الهارد ديسك بداخلها للتسجيل .

 **ملحوظة:** DVR إختصار Digital Video Recorder وهو المسؤول عن عملية التسجيل , ولكن يجب أن تعلم بأن ال DVR لا تأتي بداخله أقراص HDD بل أنت الذي تقوم بشرائها وتركيبها عليه.

عندما نقوم بفك جهاز ال **DVR** نجد بداخله وصله **Sata** عادية ليوصل عليها الهارد ديسك وأفضل أنواعه يسمى **Western Purple** ، أيضا يوجد **NVR Wireless** ستشاهدة في الفيديو الملحق لهذا الفصل .

 **ملحوظة:** في حال كان لدينا كاميرا واحد ممكن ربطها على الشاشة مباشرة من دون الحاجة لاستخدام ال DVR. ممكن تستخدم هذه الطريقة في العين السحرية في الشقه ، حيث يتم ربط الكاميرا مباشرة بالشاشة عن طريق المحول **Convertor**.

لاحظ: أنه يمكنك توصيل كاميرا مراقبة علي شاشة تليفزيون مباشرة بدون وجود جهاز **DVR** ولكنك ستفقد مميزات النظام بمعنى أنك لاتستطيع التسجيل ولا تستطيع المتابعة عن طريق الانترنت.



إلي هنا نكون انتهينا من وصف جميع أنواع الأجهزة ولكن أنصحك بمتابعة الفيديو العملي لهذه الأجهزة حتي تتضح لك الصورة أكثر ونكمل إن شاء الله الفصل القادم رابط الفيديو:

[فيديو انواع الاجهزة](#)

الفصل

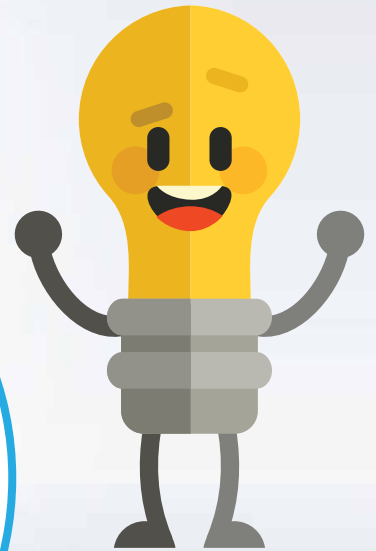
الثامن

الكهرباء

Chapter

8

Power



الفصل الثامن (Chapter 8)

الكهرباء (Power)

في الدروس السابقة تحدثنا عن مكونات نظام الكاميرات الأربعة تحدثنا عن ثلاثة منهم بالتفصيل بداية بالكاميرات والكابلات ثم الجهاز الذي يربط بينهم.

الآن تبقي لنا المكون الرئيسي الأخير وهو الكهرباء (power) عرفنا أن كل كاميرا يخرج منها كابلين أحدهم data والآخر power وسنتحدث عن الكهرباء أو ال power في هذه الجزئية.

مبدئياً علينا أن نعلم بأن معظم الكاميرات الموجودة في السوق تحتاج لباور ١ أمبير و ١٢ فولت.

كيف نمد الكاميرا بالطاقة أو الكهرباء Power ؟



هناك أربعة طرق لتزويد الكاميرا بالكهرباء

١- **Adapter** : أشبه بشاحن جهاز الموبايل ويمكنك القيام بشراثة لأنه لا يأتي ضمن صندوق الكاميرا، وسعره حوالي ٢٥ جنية ويكون ١ أمبير، ١٢ فولت في هذه الحالة تحتاج مصدر كهرباء (فيشه) بالقرب من الكاميرا، مع ملاحظه لاتطول الكابل الخاص بالادابتر اكثر من ٥٠ م .



٢- **Multi adapter** : هو عبارة عن شاحن واحد لديه عدة مخارج للكهرباء متفرعة، مثلا اذا كان لديك اربعة كاميرات تجد انه يزود عدد اربعة كاميرات.



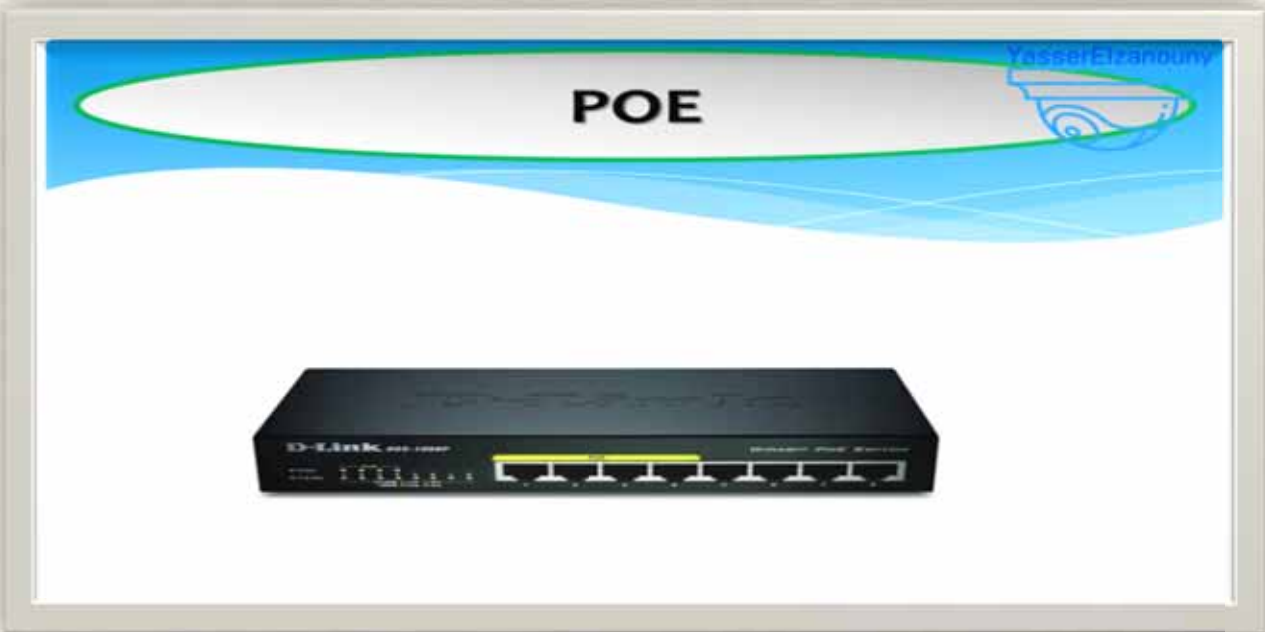
٣- **Power supply** : وهو من أفضل الحلول كما تشاهدة في الصورة وهو لديه وصلة توصل في التيار العام ولديه مخرج كهرباء للكاميرات.




ملحوظة 

إذا كان إختيارك هو Multi adapter أو Power supply لابد أن تضع حسابات دقيقة، مثلاً إذا أنت محتاج تركيب أربعة كاميرات علماً بأن كل كاميرا تحتاج ١ أمبير فعليك بإختيار Power supply ٥ أمبير.

٤ – **POE Switch** : إذا كانت الكاميرا من نوع IP وتستخدم **Power Over POE** (**Ethernet**) وهي طريقة تزويد الكاميرا **power و data** في نفس الوقت.



ملحوظة: 

بخصوص ال Adapter، حيث إنه لا يصل لمسافات بعيدة وأقصى حد له ٥٠ متر أو أقل، أيضاً نضع في الإعتبار بأن الكهرباء هي من الأشياء التي تؤثر علي الصورة وتسبب إهتزاز أو رجة في الصورة.

في بعض الأماكن هناك بعض اللصوص عندما يريدون سرقة مكان ما في الليل، وتكون هناك إضاءة في المكان، فبمجرد دخول اللص يقوم بفصل الكهرباء عن المكان وبذلك يكون في حالة طمأنينة ويعلم تماما بأن الكاميرات في المكان قد توقفت عن العمل.؟؟

بعض الحلول:-

لو أنت في شركة كبيرة تقوم بشراء مولد كهرباء **Generator** أو بطارية **UPS** تقوم بتخزين الكهرباء وتمد المكان بالتيار الكهربائي في حالة إنقطاع التيار العام، في حالة إنقطاع التيار الكهربائي يتم تشغيل المولد.

بطاريات **UPS** بها أنواع ومقاسات مختلفة تبدأ من ١٠٠٠ - ١٥٠٠ - ٢٢٠٠ - ١٠٠٠٠

KVA

في حالة استخدام بطارية **UPS** ٢٢٠٠ أو ١٠٠٠٠ علي المبني يجب توصيل خطوط كهرباء منفصلة عن خطوط التيار العام بحيث لا يتم إشراك الأجهزة الثقيلة في كهرباء البطارية مثل المكيفات ومبردات المياه والمراوح والطابعات، يجب أن تقتصر كهرباء البطارية فقط علي أجهزة الحاسوب والكاميرات والإضاءة بالنسبة للمصابيح العادية والإقتصادية.

أما إذا أردت تركيب كاميرات في شركة صغيرة أمامك حل إنك تشتري بطارية مخصصة للكاميرات وال **DVR** وهي بالضبط أشبه بال **Power bank** الخاص بالموبايلات وأسعارها مناسبة، انصحك بمتابعة الفيديو العملي الخاص بالفصل الرابط:

توصيل الكهرباء للكاميرات



الفصل

التاسع

الصوت

Chapter

9

Sound



الفصل التاسع (Chapter 9)

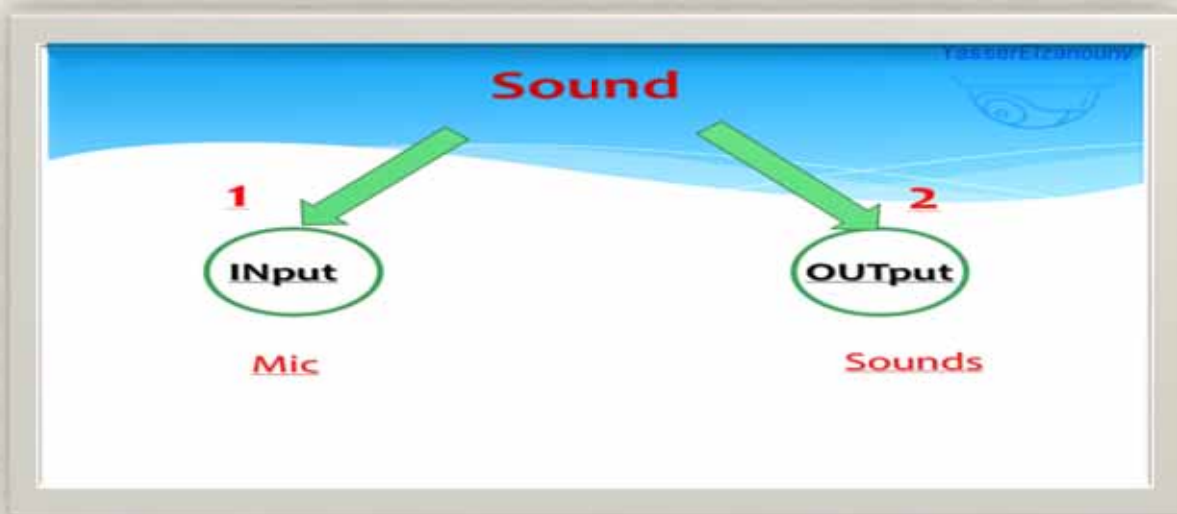
الصوت (Sound)

مواصلة للدروس السابقة والتي شرحنا ووضحنا فيها الكثير من الأشياء، لكن هذا الدرس سيكون مميز إن شاء الله.

بعد أن قمت بتركيب نظام الكاميرات الخاص بك وقمت بكل التوصيلات الخاصة به، الآن يمكنك المشاهدة علي الشاشة الموجودة في المكان لكن حتي الآن لا تستطيع المشاهدة عن طريق الانترنت !!! لا تقلق المحاضرة القادمة سوف نتعرف على الطريقة بالتفصيل.

من أكثر الأسئلة التي قد تواجهك أن العميل يسألك هل الكاميرات بها صوت أم لا؟؟ وهل يمكنني سماع أصوات الناس أثناء مشاهدتي لهم عبر الكاميرات؟؟

من الملاحظ في الفصل الخاص بال **dvr** انه كان يحتوي علي مداخل للصوت ومخارج للصوت ،مخارج الصوت هي التي يمكننا تركيب المايك عليها لسماع أصوات الأشخاص في المكان ،، أما المخارج فنستخدمها في حاله تركيب سماعه علي ال **dvr** حتي نستطيع التحدث للموظفين وتوجيه الإرشادات لهم عن بعد أثناء متابعتهم



السؤال هنا هل كل الكاميرات تحتوي علي مايك؟؟

الإجابة هنا أن هناك نوعين من الكاميرات:-

النوع الأول: بعض الكاميرات تأتي وبها مايك بداخلها **Built in** ولكنها قليلة.

النوع الثاني: وهي كاميرا عادية من دون مايك، وهذه هي الأشهر ونحن سنقوم بتركيب مايك عليها توصيل المايك أشبه بتوصيل الكاميرا يخرج منه كابلين أحدهم **data** والآخر **power** وله منفذ يوصل به علي جهاز ال **DVR**.

إذا كان ال **DVR** به أربعة **ports** للكاميرات أيضا ستجد هناك أربعة **Ports** أخرى للمايك بنفس الترتيم، مكتوب عليهم (**Audio in**)

ملحوظة ١ :-

في بعض الحالات تجد بعض الأجهزة بها عدد أربعة Ports مثلا، وليس بها غير منفذ واحد للمايك، في هذه الحالة يكون المايك غير مرتبط بأي كاميرا ويمكن وضعة في أي مكان وهو يعمل طبيعي.

ملحوظة ٢ :-

ذكرنا من قبل أن المايك يخرج منه إثنين كابل أحدهم **data** والآخر **power**. في حالات أخرى نجد هناك مايك يخرج منه ثلاثة كابلات أحدهم **data** والإثنين **power** - (Male and Female) وفي هذه الحالة لابد أن تكون الكاميرا بالقرب من المايك ويتم تزويد الكاميرا والمايك بالكهرباء من مصدر واحد.



الصورة تعبر عن المايك في حالة خروج كابلين من المايك يكون أحدهم خاص بالباور والأخر خاص بالداتا كما هو الحال في الكاميرات وبذلك المايك يحتاج أدايتز خاص به.

الحالة الاخري :

المايك يحتوي علي ٣ كابلات في هذه الحالة يكون أحدهم خاص بالداتا يصل لل **dvr** والكابلين الأخرين أحدهم يستقبل الكهرباء من الأدايتز ويعطي للكاميرا التي بجواره وسيكون هذا الموضوع أوضح في الفيديو المرفق مع الفصل.

ملحوظة:

هناك بعض المايكات يكون فيها مسمار صغير يمكنك تحريكه لتوسيع نطاق الصوت الذي يستقبله المايك في المكان لتسمع علي مسافات ابعد.

هناك إستخدام آخر لل **DVR** في موضوع الصوت، إنك كصاحب شركة وتريد مراقبة الناس من خارج المكان عبر الموبايل وتريد التحدث مع الموظفين، في هذه الحالة مطلوب تركيب سماعات علي ال **DVR** في منفذ **Audio out** علما بأن أي **DVR** لا يوجد به غير مخرج واحد فقط للصوت **Audio out** .

إذا كنت تريد تركيب أكثر من سماعة علي **DVR** يحتوي علي منفذ واحد لخروج الصوت، في هذه الحالة عليك أن تقوم بشراء جهاز يسمى **Amplifier** ومن خلاله يمكنك التوزيع لعدد من السماعات حسب الطلب.

بهذه الطريقة يمكنك التحدث مع الأشخاص أثناء متابعتك لهم وأنت تشاهدهم عبر الكاميرات وأيضا يمكنهم التحدث معك عن طريق ال **DVR** وستكون أوضح في الفيديو المرفق مع الفصل.



عند توصيل المايك لاحظ ان الكونيكتر الخاص بالداقا في المايك لا يكون **BNC** ولكنه يكون وصلة من النوع **RCA** لذا يجب عليك استخدام **Convertor** كما موضح بالصورة السفلي .

Connectors(RCA to BNC)



صورة الكونفرتير المستخدم لتوصيل المايك بال DVR

الي هنا نكون انتهينا من فصل الصوت علي ال **DVR** النصيحة لك كما في كل فصل مشاهدة فيديو الصوت ليكون أوضح لك لتشاهد كيفية توصيل المايك بأكثر من طريقة وكيف توصل سماعات علي ال **DVR** رابط الفيديو :

[توصيل المايك والسماعات علي ال DVR](#)

الفصل

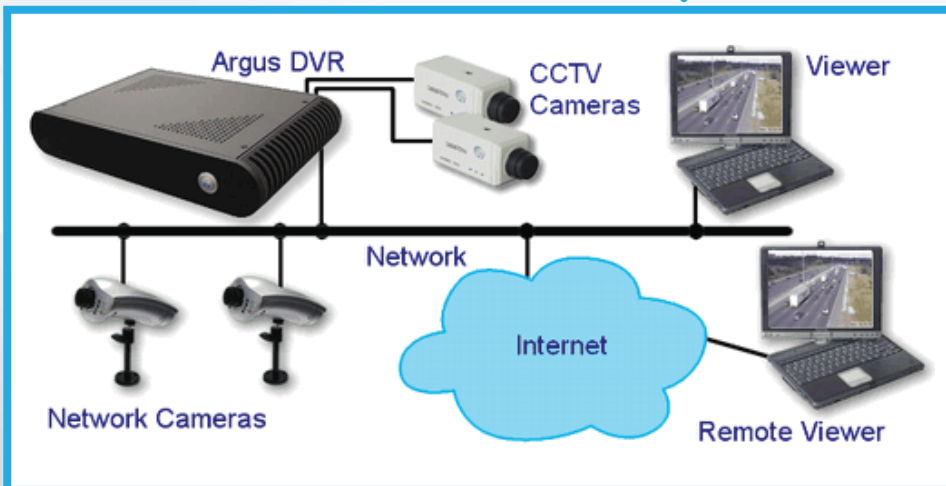
العاشر

إعدادات الإنترنت

Chapter

10

Internet
Configuration



الفصل العاشر (Chapter 10)

إعدادات الانترنت (Internet Configuration)

هذا الفصل مهم جدا بل نستطيع القول أنه اهم فصل في الكتاب بعد ما أصبح النظام متصل وجاهز وظاهر علي الشاشة ونسمع صوت عبر السماعات تبقي أن نشاهده عن طريق الإنترنت، عبر جهاز الموبايل أو اللابتوب إذا كنا في خارج المكان.

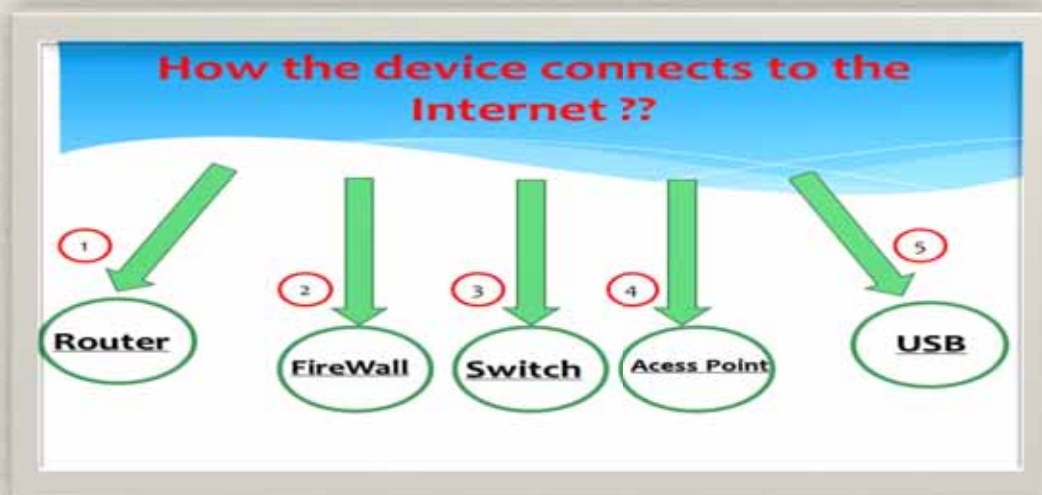
طبعا كلنا نتفق بأننا عندما نقوم بمشاهدة الكاميرات عن طريق الإنترنت، فإننا في الحقيقة نقوم بإدخال ال IP الخاص لجهاز ال DVR ليقيم بعرض الكاميرات فبالتالي نشاهد الكاميرات فلذلك ال DVR هو الذي يتم إعطائه IP وليس الكاميرا إلا في حالة أن الكاميرا تكون IP Camera.

أريد أيضا توضيح نقطة مهمة بها بعض الملابسات لدي كثير من الناس، هي في حالة أردنا مشاهدة الكاميرا عن طريق الإنترنت ليس بالضرورة أن نقوم بتأجير Public أو Real IP ويمكننا أن نشاهدها عن طريق ال Cloud.

سنتعرف علي معظم الطرق التي يمكن من خلالها توصيل ال DVR بالإنترنت.

كيف يتم توصيل DVR بالإنترنت؟

هناك ٥ طرق رئيسية لكي تستطيع توصيل ال DVR بالانترنت.



Router- 1

يوجد بجهاز ال **DVR** منفذ **Ethernet** يضع فيها الكابل القادم من الراوتر.

Firewall (UTM)- 2

جهاز ال **DVR** يكون موصل ب **UTM** الخاص بالشركة وال **UTM** يكون موصل بالراوتر.

Switch - 3

جهاز ال **DVR** يكون موصل على **Switch** والأخير يكون موصل بالراوتر.

Access point- 4

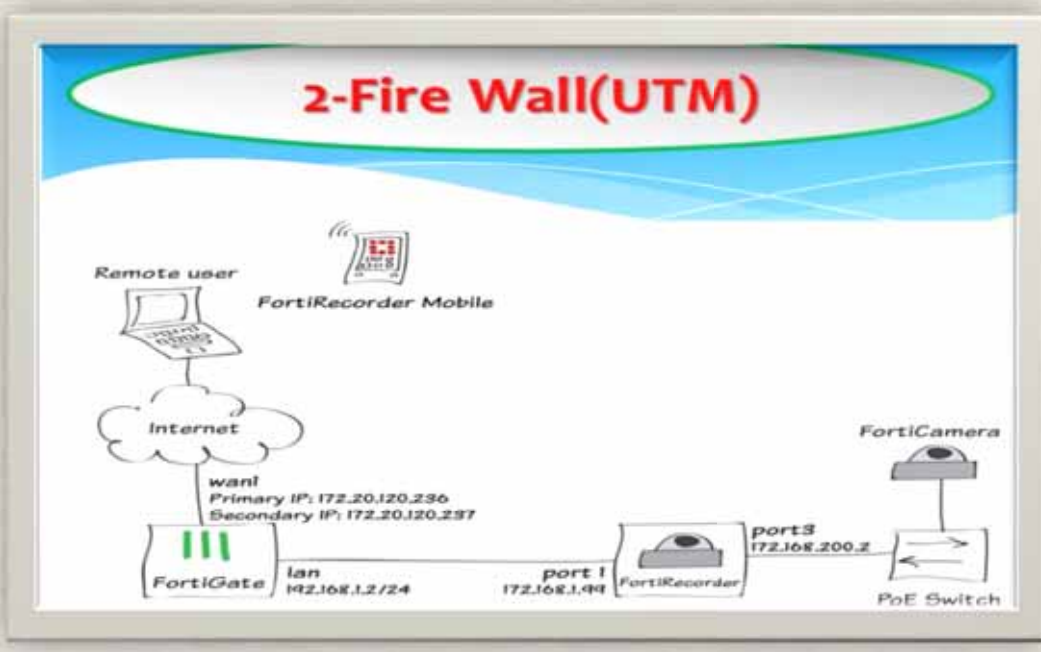
هذا يستخدم في المناطق التي لا يوجد فيها إنترنت لأنه يحتوي على فتحة **USB** التي يضع فيها **Modem usb**.

USB- 5

هوه عباره عن **USB** خاص **DVR** يركب عليه ليوصله بالانترنت.



صورة توضح توصيل ال DVR بالراوتر



صورة توضح توصيل ال DVR ب Firewall



صورة توضح توصيل ال DVR ب Switch



صورة توضح توصيل ال DVR ب Access Point



صورة توضح عن توصيل USB 3G بال DVR مباشرة

الآن تعلمت كيف ستوصل ال DVR بكابل ليخرج للانترنت يتبقي فقط معرفه البرامج المستخدمة وكيفية استخدامها لمشاهدة الكاميرات عن طريق الأنترنت.

ماهي التطبيقات المستخدمة لمشاهدة الكاميرات من خلال

الإنترنت؟

إليك الطرق التالية التي من خلالها يمكنك أن تشاهد بها الكاميرات:-

- ١- عن طريق ال **Browser**
ولكن للأسف الشديد أغلب الكاميرات تعتمد علي **Internet Explorer**.
- ٢- عن طريق ال **Website**
الخاص بالشركة المصنعة لل **DVR** وأنصح بأن لا يتم الإعتماد علي هذه الطريقة لأن غالبا ما يتم إغلاق الموقع بعد فترة من الزمن.
- ٣- عن طريق **برنامج** يأتي ضمن إسطوانة ال **DVR**.
من اشهر هذه البرامج هو **(CMS)**
- ٤- عن طريق ال **Mobile App**
وهي الطريقة الأشهر والأكثر إنتشارا سواء كان **Android** أو **iPhone**.

ملحوظه هامه : لكي تشاهد الكاميرات علي ال **Browser** انت بحاجة لتثبيت

برنامج **Active X** و **Java**.

تعرفنا على أربعة طرق التي يمكن من خلالها الوصول و مشاهدة الكاميرات عن طريق الإنترنت. فما هي البيانات الواجب إدخالها؟



علمنا كيف يتم المتابعه عن طريق الانترنت ولكننا لم نعلم بعد ما هي البيانات الواجب إدخالها في المتصفح أو برنامج الكمبيوتر أو تطبيق الموبايل لذا اريدك أن تعلم أن هناك خمسة طرق يمكن إتباعها لمشاهدة الكاميرات من خلال الإنترنت.



١- **Real IP** : في هذه الحالة تستأجر IP من مزود خدمة الإنترنت ISP وتقوم بإدخاله

في جهاز ال DVR ولو قمت بكتابة علي متصفح أو علي جهاز الموبايل ستصل لل Device الخاص بك لكن عليك أن تعلم أن هذا الخيار مكلف لأن مزود الخدمة يستأجر لك عدد أربعة IP وليس IP واحد، تدفع لهم إشتراك شهري.

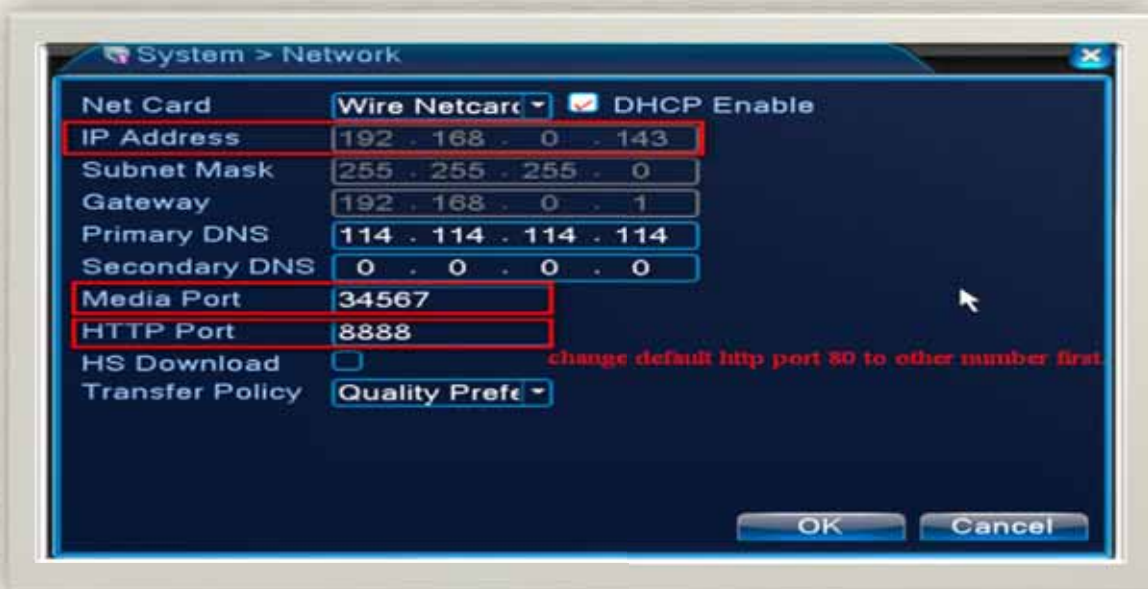
٢- **Port forward** : هذا الخيار ليس مكلف نسبياً لأنك ستستخدم IP الراوتر

الخاص بك ويمكنك الدخول من خلاله للكاميرات بعد عمل الإعدادات في الراوتر والتي من خلالها يمكنك الوصول لل DVR.

يكتب علي المتصفح ال IP الخاص بالراوتر بالإضافة لنقطتين فوق بعض بالإضافة

لرقم ال Port مثال: (كما في الصورة في الأعلى (41.41.41.41:888) وسيتم تحويلك لل DVR. رقم البورت هو نفس الرقم الموجود علي ال DVR حيث ان 41.41.41.41 هو IP الراوتر.

لمزيد من التفاصيل يمكنك مشاهدته المحاضره العاشره الملحقه مع الفصل



٣- **DDNS** : هذه من الحلول الجميلة جدا ببساطة أن العميل عندما يريد الدخول للكاميرات يحتاج كتابة ال **IP** بالإضافة للبورت في كل مرة يريد الدخول للكاميرات وغالبا العميل لا يحفظ ذلك، لكن عن طريق ال **DDNS** فقط يقوم العميل بكتابة إسم علي المتصفح سيقوم بإدخاله علي الكاميرات مباشرة.

لعمل هذه الطريقة أمامك إثنين من الحلول :-

تقوم بحجز دومين وتقوم بدفع إشترك سنوي وهو غير مكلف، أو يمكنك الدخول من خلال أي موقع من المواقع التي يمكن أن تمنحك إسم دومين مجاني بهذه الطريقة يمكن للعميل مشاهدة الكاميرات عن طريق كتابة إسم معين، مثلا يكتب علي المتصفح www.yasserelzanouny.com سيتم إدخالك للكاميرات.

٤- **Scan code** : هذه أسهل الطرق وليست بحاجة ل **Real IP** أو إعدادات أو أي شيء آخر بمجرد تنزيل أي برنامج من البرامج التي تقوم بعمل **Scan code** علي جهاز الموبايل الخاص بك، عند فتح ال **DVR** نقوم بعمل **Scan code** للكود الموجود على **DVR**، نقوم بتنزيل ال **App** المناسب ل **DVR** الذي ستقوم باستخدامه ومن خلاله يمكنك الإتصال بالكاميرات بعد فتح التطبيق علي الموبايل قم بعمل **Scan** للكود الموجود علي جهاز ال **DVR** يقوم بفتح الكاميرات بكل سهولة، الموضوع بسيط جدا وستشاهد ذلك في الفيديو الملحق مع الفصل .

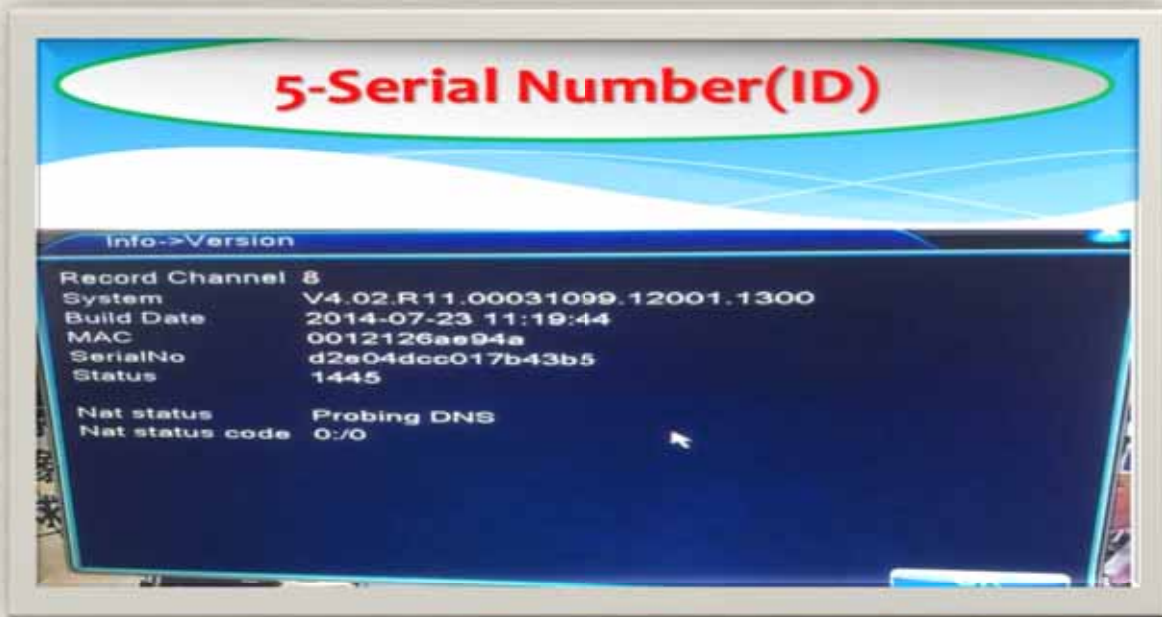


٥- **Serial Number (ID)** : كل جهاز DVR له رقم متسلسل ويكون فريد

من نوعه **Unique** لا يتكرر بمجرد أن تقوم بإدخال الرقم المتسلسل **Serial number** علي ال **App** مع ال **Username** و ال **Password** يقوم بإدخالك علي الكاميرات ولا أعتقد ان هناك شيئ أبسط من ذلك.

لمزيد من التفاصيل يمكنك مشاهدة الفيديو

أتمني أن تتم مشاهدة الفيديو الخاص بهذا الدرس ولا تكتفي بالقراءة فقط لأنه أهم درس في الدروس كلها.



الي هنا نكون قد إنتهينا من كل الطرق التي يمكنك من خلالها الوصول للكاميرات .. يفضل مشاهدة الفيديو الخاص بالتطبيق العملي لهذه المحاضرة لأنه أهم فيديو في الكورس رابط المحاضرة :

[الانترنت](#)

الفصل

الحادي عشر

مشروع متكامل

Chapter

11 CCTV IP and PTZ Full Project



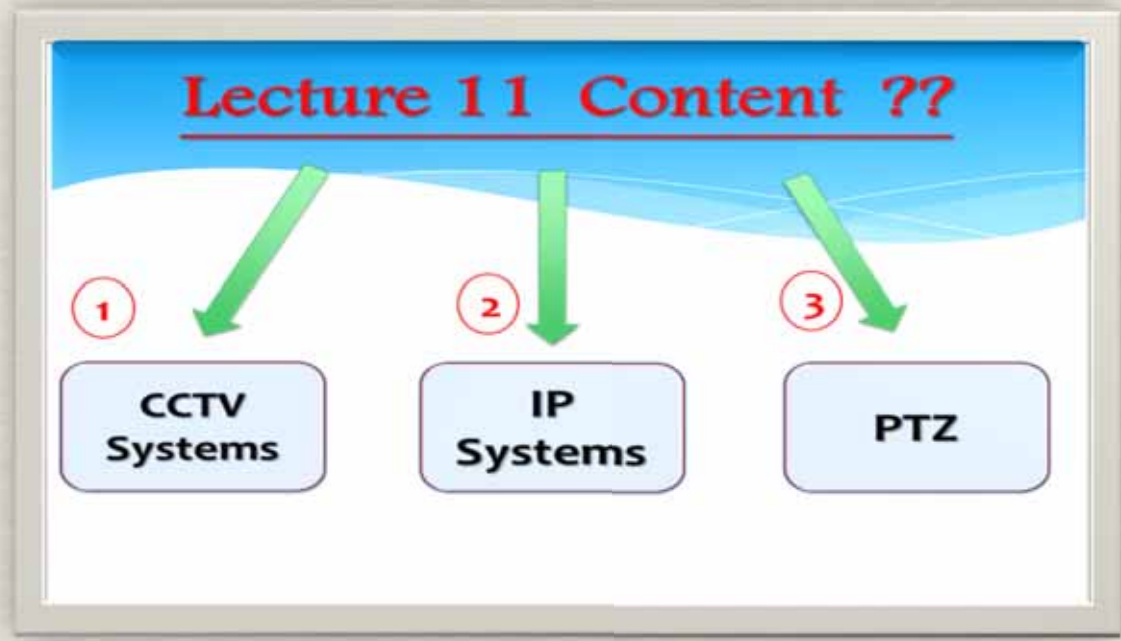
الفصل الحادي عشر (Chapter 11)

مشروع متكامل (CCTV, IP and PTZ)

بعد أن تعلمنا في الفصول السابقة وتحدثنا عن أنواع الكاميرات وأشكالها والكابلات وكذلك أجهزة التوصيل والإنترنت والصوت ،، يعتبر هذا الفصل التطبيق العملي لكل الكورس حيث يتم تركيب جميع أنظمة الكاميرات لنبدأ الفصل برجاء التركيز ومشاهدة الفيديو الملحق مع الفصل .

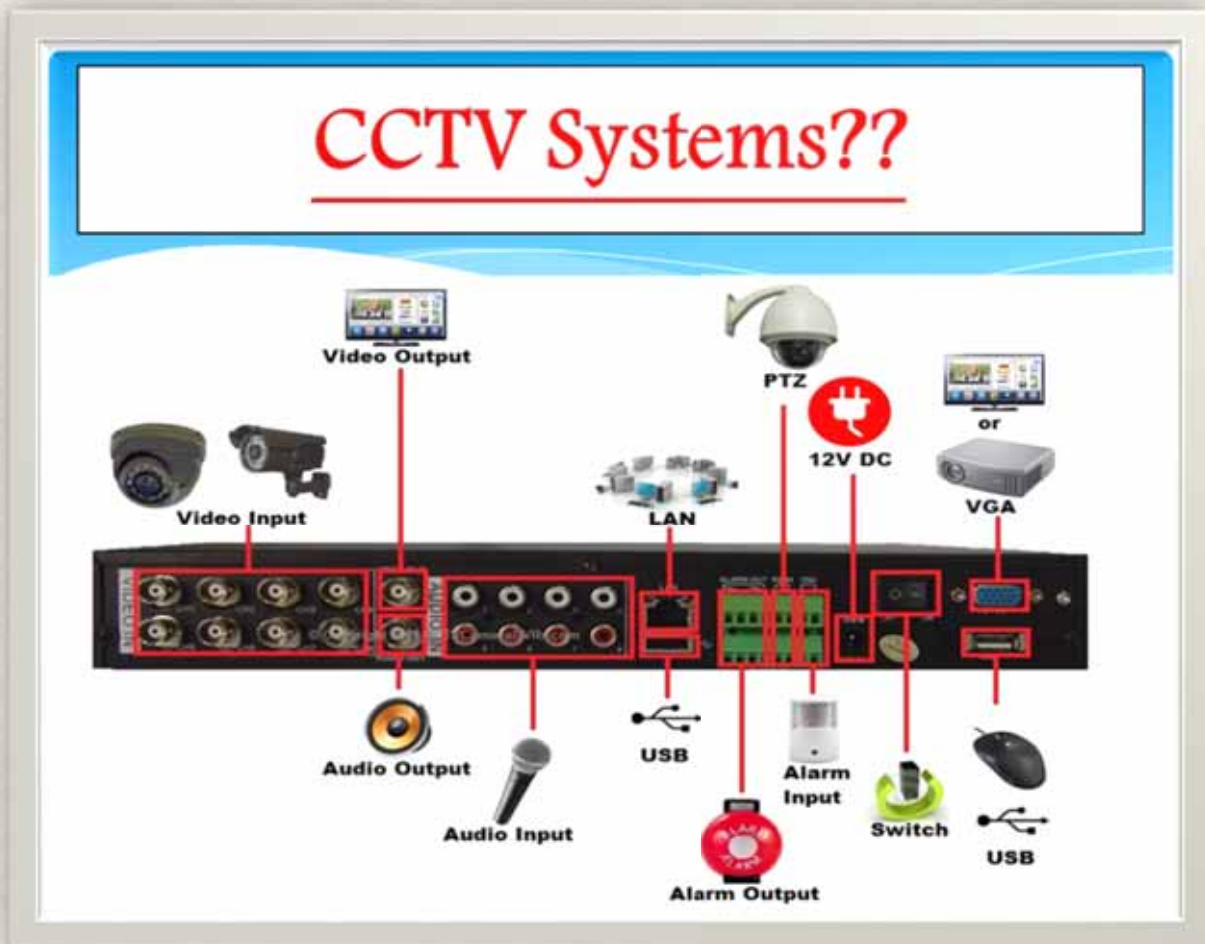
تنقسم كاميرات المراقبة إلى ثلاثة أنواع رئيسية من حيث النظام (System) :

- ١- CCTV Systems
- ٢- IP Systems
- ٣- PTZ



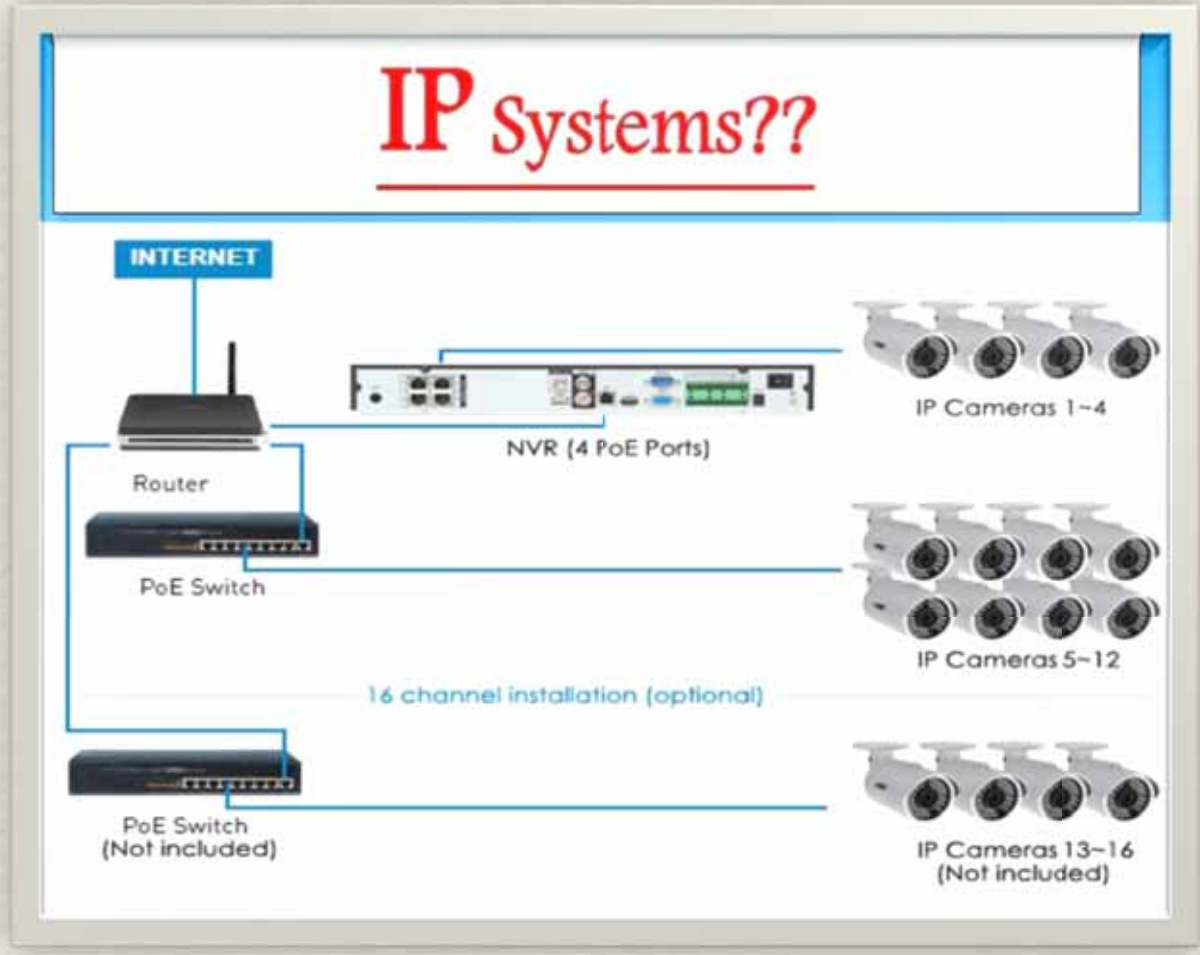
النوع الأول: (analogue) CCTV Systems

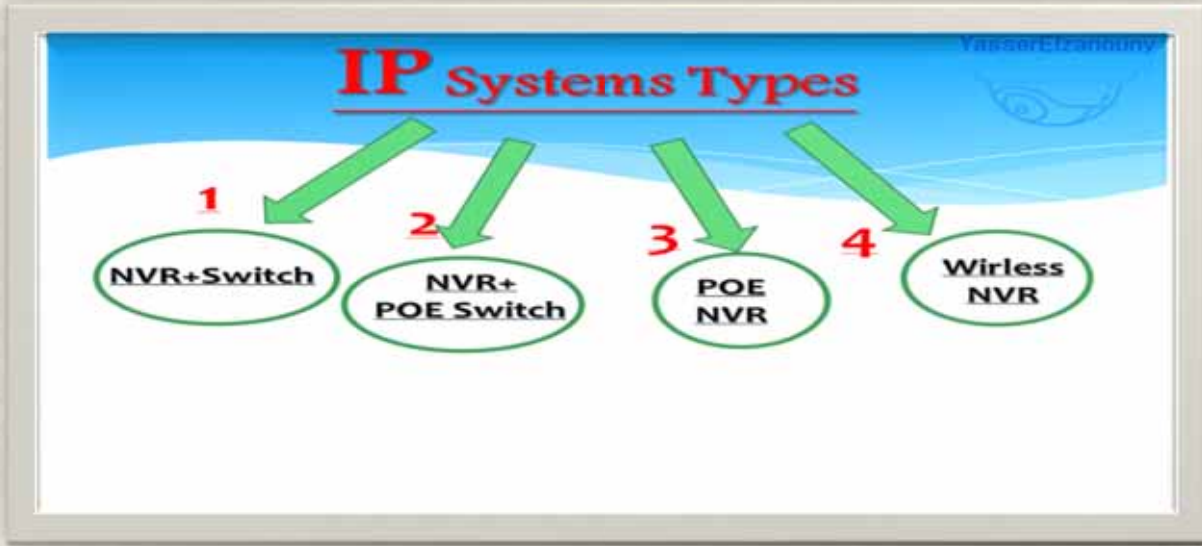
هذا النوع من الكاميرات تحدثنا عنه كثيرا ويتم توصيله بكابلات ال **Coaxial** عن طريق موصل **BNC connector** أو كابل **UTP** وهو كابل الشبكة العادي ويوجد محول **BNC to RJ45** وبالعكس.



النوع الثاني: IP Systems

طبعا كاميرات ال IP يخرج منها كابلين كما نعلم أحدهم Data والآخر Power. ال Data هو عبارة عن كابل الشبكة العادي الذي يستخدم في نهاياته RJ45 ، فبالتالي أكيد أن الجهاز الذي يوصل به يكون لديه موصل RJ45 connector وهو ال NVR.





لل **NVR** عدة أنواع لكن سنتحدث عن أربعة أنواع منه:

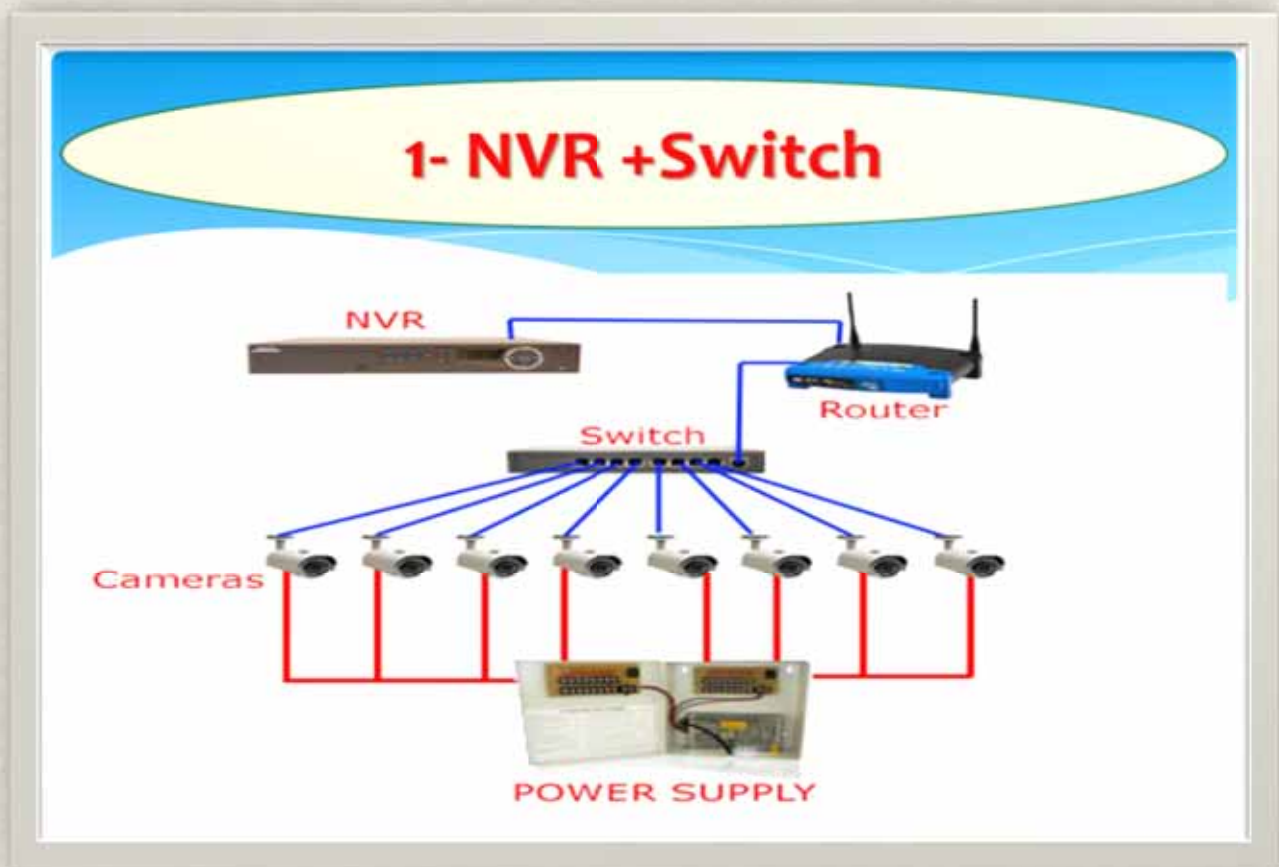
1- NVR + Switch

جهاز ال **NVR** يكون لديه منفذ **Ethernet** واحد، لواجتجنا لتوصيل عدد كاميرات أكثر فإننا نحتاج **Switch** ويوصل كابل منه للراوتر وتوصل الكاميرات بالسويتش وبذلك تكون متصلة بنفس الراوتر، مع مراعاة أن تكون كل الكاميرات في نفس ال **IP Range** وكل كاميرا تكون متصلة بالتيار الكهربائي **Power** عن طريق **Adapter** أو **Power supply**.

لاحظ أن جهاز ال **NVR** يوجد به **DHCP Server** يقوم بتوزيع ال **IPs** وكذلك الراوتر، لذلك يجب تعطيل أحدهم حتي لا تحدث مشاكل **Conflicts** حاول أن تعمل إعدادات كل كاميرا قبل توصيلها بال **Switch** لأن في الغالب كاميرات ال **IP** تأتي علي ال **Default** وكل كاميرا يكون عليها نفس ال **IP** الموجود في الكاميرا الأخرى وهذا ما يسبب **Conflict**.

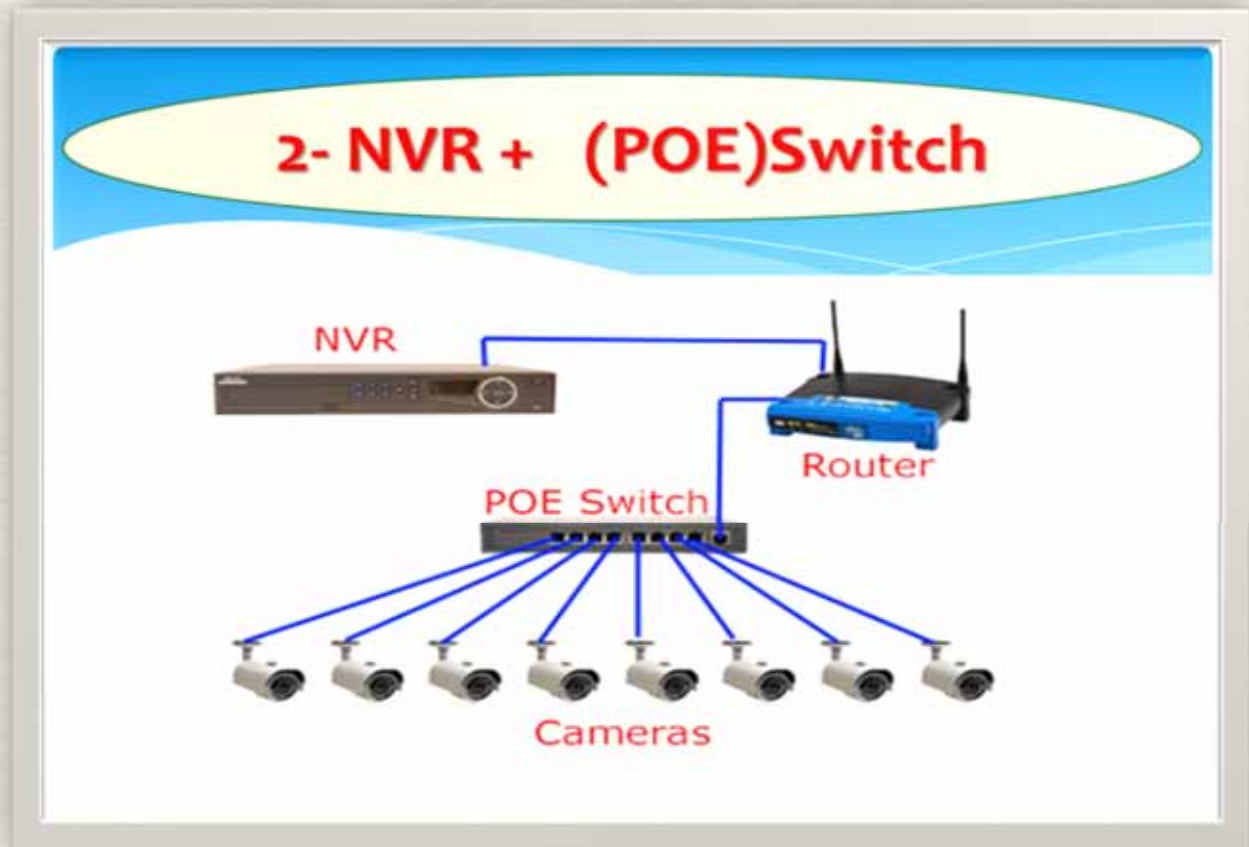
كيف تتم إعدادات الكاميرا؟

توصل الكاميرا بكابل علي جهاز الكمبيوتر أو علي نفس ال **Switch** المتصل به جهاز الكمبيوتر، تثبيت أي برنامج من البرامج التي تقوم بعرض كل ال **IPs** الموجودة في الشبكة، مثل برنامج **IP Scanner** ويمكن تحميل البرنامج من جوجل أو أي برنامج آخر. بعد تشغيل البرنامج علي جهاز الكمبيوتر وبعد عرض ال **IPs** الموجودة يمكن تعديل ال **IP** الخاص بالكاميرا يدوياً بعد التأكد انه ال **IP** الخاص بها عن طريق **MAC address** والذي يكون مكتوب عليها.



٢- NVR + POE Switch

هذه الطريقة نفس الطريقة الأولى ونفس الخطوات باستثناء ال **Power** هنا نقوم بإلغاء ال **Power supply** أو ال **Adapter** لأن الكاميرا هنا تحصل علي ال **Data** و ال **Power** من ال **POE Switch** بنفس الكابل وشرحنا ذلك في فصل سابق وبذلك يكون ال **POE Switch** هو مصدر الكهرباء بالنسبة للكاميرات.



٣- POE NVR

هنا أيضا نفس الطريقة السابقة فقط نقوم بإلغاء ال **Switch** نهائيا لأن جهاز ال **POE NVR** نفسه به منافذ **Ethernet** قد تكون ٤ أو ٨ ويلعب دور ال **Switch** الفكرة ان ال **NVR** يزود الكاميرات ب **Data** و **Power** في نفس الوقت.



٤ - Wireless NVR

هذا الخيار أصبح مرغوب لدي كثير من الناس ويرغبون في توصيل كاميرات بدون كابلات!!

أولا نعمل **Configuration** لكل كاميرا علي حدا عن طريق ربطها بكابل علي جهاز كمبيوتر ويتم إعطاء كل كاميرا **IP** عن طريق الكابل، بعد ذلك نقوم بفصل الكابل ونزود الكاميرا بال **Power** فقط، نقوم بتوصيل جهاز ال **Wireless NVR** كابل مع ال **Router** مع مراعاة أن كلهم يكونوا في نفس **IP Range** ، فبمجرد تشغيل جهاز ال **NVR** يقوم بعمل بحث علي الكاميرات **Wireless** . يلاحظ أن جهاز ال **Wireless NVR** يركب عليه عدد إثنين **Antenna** لتقوية الإشارة.



النوع الثالث: PTZ Systems

تعتبر كاميرات **PTZ** مكون مساعد ولا تعتبر جزء أساسي ، تدور بدرجة ٣٦٠ وتمتلك زووم قوي جدا تحتوى على ثلاثه كابلات أحدهم **DATA** والآخر **POWER** والآخر الخاص بالتحكم (**Joystick**) ويتكون من جزء سالب وجزء موجب ويجب مراعاة ذلك عند توصيلها بال **DVR** أن يكون الجزء الموجب مع الجزء الموجب والجزء السالب مع الجزء السالب .



كيف يتم توصيل الكاميرا ال PTZ علي ال DVR ???

الكاميرا ال PTZ يخرج منها ٣ كابلات عدد ٢ كابل مثلها مثل أي كاميرا أحدهم خاص بالداتا والأخر خاص بالباور يزيد عليهم الكابل الخاص بالتحكم وهو عبارة عن طرفين أحدهم موجب والاخر سالب يتم توصيلهم في ال DVR كما في الصورة وكذلك يتم توصيلهم في الموجب والسالب في الكاميرا نفسها



كما يمكن استخدام ال Joystick كما في الصورة التالية:



ملاحظه : اذا كان لديك أكثر من كاميرا **PTZ** قم بربطهم عن طريق **PTZ**

TERMINAL BLOCK

لضبط إعدادات كاميرا ال **PTZ** أنصح بمتابعة فيديو الملحق مع الفصل .

معلومات إضافية عن كاميرات **PTZ** (المرجع "المدخل الى انظمة المراقبة")

تسمي كثير من الشركات هذا النوع من الكاميرات بتسمية ثابتة هي (**Speed Camera**)، حيث تعتبر الكاميرات المتحركة كاميرات عملية ومرنة جدا من اجل عمليات المراقبة الدقيقة والتي تتطلب إمكانية المراقبة، حيث تتميز هذه الكاميرات بثلاث درجات من الحرية في الحركة هي :

إمكانية الدوران الأفقي ٣٦٠ درجة (**PAN**)

إمكانية الإمالة عموديا للأعلى و الأسفل بمقدار 90 درجة (**Tilt**)

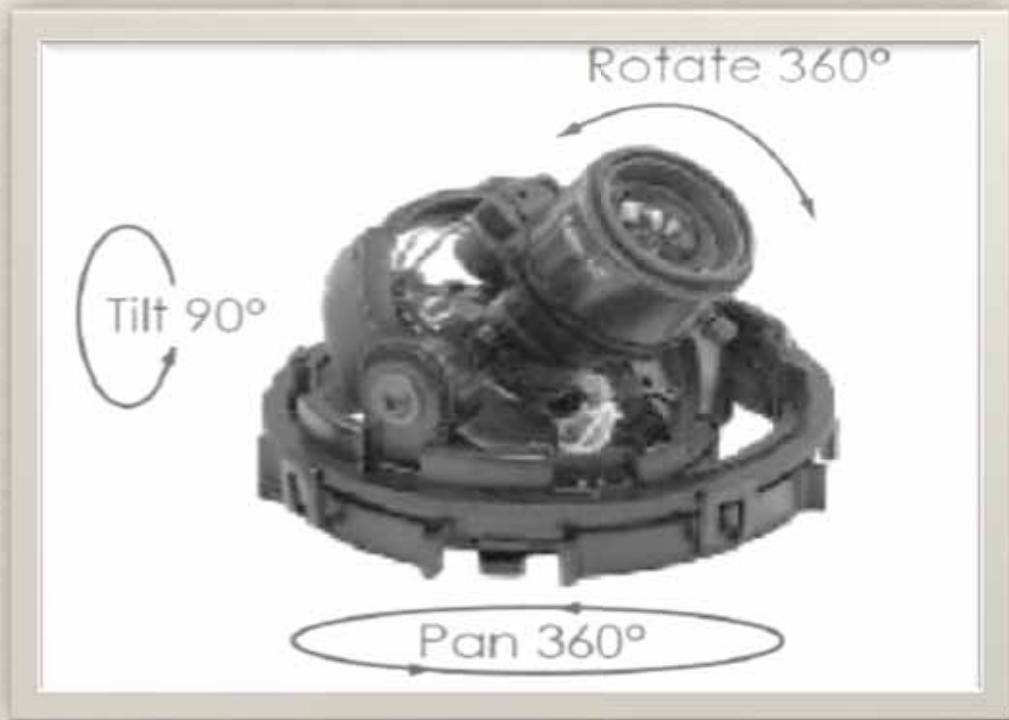
إمكانية تكبير و تصغير الصور (**Zoom**) بمقدار محدد حسب إمكانية الكاميرا، لتوضيح المشهد بشكل مناسب.

توضح لنا الصورة التالية كاميرا متحركة وفيها :

رقم ١ : محرك الإمالة (**Tilt**).

رقم ٢ : محرك الدوران الأفقي (**Pan**).

رقم ٣ : كتلة الكاميرا مع محرك التحجيم (**Zoom**).



يمكن تشغيل الكاميرا بوضع المراقبة الآلية أو اليدوية ، ففي وضع المراقبة الآلية يمكن ضبط عدد من النقاط (**Preset**) على شاشة المراقبة وتحديد فاصل زمني للانتقال بين النقاط ، فتقوم الكاميرا بالانتقال بين النقاط آليا، أما المراقبة (التحكم) يدويا فيتم عن طريق ما يلي:

- ١- جهاز تحكم عن بعد بواسطة الأشعة تحت الحمراء ، حيث تحتوي الكاميرا المتحركة على مستقبل أشعة تحت الحمراء.
- ٢- لوحة مفاتيح خاصة للتحكم في الكاميرا ، كما يمكن أن تحتوي اللوحة على عصا تحكم **Joystick**.
- ٣- التحكم بالكاميرا من خلال برنامج أجهزة التسجيل الرقمية المختلفة.

يمكن لجهاز تحكم واحد أو لوحة مفاتيح أو برنامج جهاز التسجيل أن يتحكم بمجموعة من الكاميرات المتحركة، حيث يتم إعطاء كل كاميرا متحركة رقم معرف



خاص (**ID**) ، وذلك عن طريق مجموعة من المفاتيح الصغيرة (**DIP Switches**) الموجودة في الكاميرا المتحركة. يتم اختيار الرقم المعرف أولا لتحديد الكاميرا ، ثم يتم إعطاء أوامر التحكم لها. الشكل التالي يبين موقع المفاتيح في الكاميرا المتحركة والتي تظهر ضمن الدائرة.

كما تتميز هذه الكاميرات بمدخل ومخارج خاصة بالانذار حيث تعمل هذه المداخل على توصيل حالة إنذار معينة من أحد الأجهزة الأخرى، بينما تقوم مخارج الانذار بتشغيل أي جهاز أو أداة انذار عند حدث معين.

كاميرات المراقبة الآلية (Auto Tracking Camera)

هي نوع متطور من الكاميرات المتحركة (PTZ) ، حيث تتميز بقدرتها على متابعة الأجسام المتحركة ، بحيث تتحرك الكاميرا حركة أفقية وعمودية لملاحقة الهدف ، وتقوم بالتكبير لرؤية الهدف بوضوح ، وتستمر بالمتابعة حتى خروج الهدف من منطقة الرؤية ، فتعود الكاميرا الى منطقة محددة برمجيا بشكل مسبق.



الكاميرات المتحركة غير الميكانيكية (Non-mechanical PTZ

network cameras)

وهي نوع متطور من الكاميرات التي تصنف ضمن فئة الكاميرات المتحركة، حيث تملك حساس رؤية عالي الدقة (Megapixel Sensor) ، ويغطي منطقة رؤية تتراوح بين (٣٦٠-١٤٠) درجة ، بحيث يستطيع مسئول النظام ان يحرك المشهد بحركة أفقية او امالة عمودية او حتى القيام بعملية التكبير والتصغير وذلك بدون وجود اي جزء ميكانيكي متحرك في الكاميرا.



AXIS 212 PTZ-V

إلي هنا نكون قد وصلنا إلي نهاية الفصل الخاص بتطبيق مشاريع كاملة لجميع أنواع الانظمة .. عليك بمتابعة الفيديو العملي لهذا الفصل لمشاهدة تركيب الكاميرات ال IP وال NVR بجميع أنواعه المختلفة كما ستشاهد توصيل الكاميرا ال PTZ وكيفية برمجتها والتحكم فيها إلي هنا نكون قد تعلمت جميع أنواع الكاميرات وجميع فنيات المهنة وأمامك الخيار لتبدأ عملك الخاص ما يتبقي لك معرفه بعض مفاهيم إدارية وتسويقية لتتوكل علي الله وتبدأ سنشرحها في الفصل التالي .

رابط الفيديو :

[المحاضرة العملية لتطبيق كل محتويات الكورس علي جميع الانظمة](#)

الفصل

الثاني عشر

كيف تبدأ مشروعك الخاص

؟؟؟؟

Chapter

12

How I
start my
business in
CCTV ?



الفصل الثاني عشر (Chapter 12)

كيف تبدأ مشروعك الخاص (How I start my business in CCTV?)

الدرس الأخير موجه لكل شخص يريد أن يزود دخله ويفتح مشروع خاص به، هذا الدرس يجيب على أغلب التساؤلات المتعلقة بهذا المجال، كيف تبدأ عملك الخاص في مجال كاميرات المراقبة بدون رأس مال؟؟ ما هي تخصصات مجال التيار الخفيف؟؟ كيف يمكنك كفرد أن تصبح شركة متكاملة الوظائف؟؟ وأفكار جديدة لتسويق عملك في كاميرات المراقبة؟؟ كيفية مضاعفة أرباحك في الكاميرات؟؟ كيف تقنع العميل؟؟ وأهم الملاحظات يوم التركيب؟؟ وطبيعة سوق العمل في الكاميرات؟ وما الجديد في هذا المجال؟؟ ماهي المجالات التي يمكن دراستها بعد هذه الدروس لكي تكون مميز؟؟ ما هي الأشياء التي يجب إتباعها بعد الإنتهاء من هذه الدروس؟

ماهو مجال ال Low current ؟

تتعامل هذه الأنظمة مع الإشارات الكهربائية (Signals) ذات التيار المتدني، ومعظم هذه الأنظمة تتكون من معدات إلكترونية وتيارها في الغالب مستمر (DC) (يتراوح بين ١,٥ الى ٤٨ فولت). تعمل هذه الأنظمة في الأساس على معالجة الإشارات الخاصة بالصوت والصورة والفيديو والمعلومات والتراسل (Communication signals) وإشارات التحكم والحساسات.

لو أردنا تلخيص نظام التيار الخفيف بكلمات موجزة: معالجة الإشارات والمراقبة والتحكم والاتصال بكل ما في المبنى من خدمات كهربائية وميكانيكية، في الحقيقة إن مجال التيار الخفيف (Low Current) يمكن إعتبره أقرب لهندسة الشبكات والكمبيوتر.

مجال التيار الخفيف (Low Current) يشمل:

- كاميرات المراقبة ((Closed Circuit TV (CCTV) تحتاج إلى تيار خفيف.
- نظام البصمة (Fingerprint System)
- جهاز الإنذار (ALARM SYSTEM)
- نظام الصوت (sound System)
- نظام التحكم بالابواب (Access Control System)
- السنترالات (centrals)
- الانتركوم (Intercom)
- وغيرها من الانظمة التي تعمل بالتيار الخفيف .



صورة مجمعة لأنظمة التيار الخفيف

إذا اردت أن تعمل في هذا المجال فامامك طريقين :

سوق العمل في مجال الكاميرات ينقسم الى قسمين :

١- العمل الخاص او العمل الحر:

فتح مشروع خاص بك وهو الأفضل في مجال الكاميرات وينصح به حيث يمكن أن تبدأ من الصفر وبتكاليف بسيطة جداً.

٢- العمل في الشركات :

طبيعة العمل في الشركات ممكن يكون احد المناصب التاليه :

١. **المبيعات** : يكون مسؤول عن البيع والشراء ، إعطاء نصائح للعميل .
٢. **تنفيذي** : هو المهندس الذي يتواجد في موقع العمل مع الفنيين .
٣. **تصميم** : يعمل تصميم بالكمبيوتر على برنامج **CCTV Design tool** ، اوتوكاد (يستخدم اكثر شيء في المشاريع الكبيرة) .
٤. **استشاري** : يكون كمرجع للشركة في جميع استشارات العمل وطرق تنفيذها .

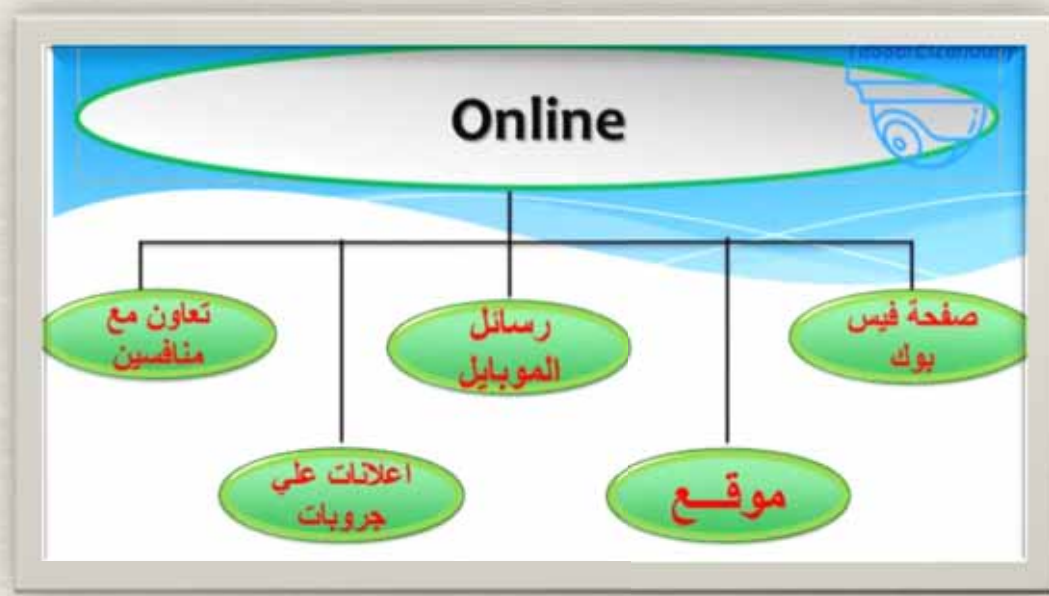
كيف تبدأ العمل في مجال الكاميرات ؟

- ١- يجب عليك إتخاذ القرار النهائي بالبدء الفوري في العمل.
- ٢- إستحضار جميع الأفكار والخطط اللازمة للبدء في العمل .
- ٣- جمع فريق العمل اللازم لإنجاح العمل (ممكن في البداية تكون أنت لوحدهم فريق العمل).
- ٤- إبدأ... الان ولا تؤجل البداية في العمل .

دورة حياة مشروع الكاميرات

أولا : التسويق

التسويق قد يكون **Online** او **Offline** الأفضل أن يكون الإثنين معا لتحقيق نسبة مبيعات اكبر.





المقولة الأشهر في عالم التسويق ((**Content is the King**)) المحتوي هو الملك فعلاً محتوى إعلانك هو أهم شيء في التسويق، فخير الكلام ما قل ودل، لا بد أن يكون إعلانك فيه شيء مميز غير تقليدي تعبر فيه عن الخدمة أو الفائدة التي تقدمها للعميل،

لا بد من دراسة السوق جيداً فإحياناً يكون الأفضلية للسعر الأرخص وإحياناً يكون الأهم الجودة الأعلى بغض النظر عن السعر لذا يجب عليك فهم متطلبات العميل علي أكمل وجه في نهاية هذه الخطوة يكون قد وصل إليك العميل بإذن الله وجاء الدور علي رجل المبيعات لإقناعه.

ثانياً: المبيعات

- كن متنوع العروض (الأسعار والجودة).
- حاول الوصول لمقابلة (معاينة) اثناء مكالمة التلفون .
- العميل لا يفهم تكنيكال لكن الصورة تتحدث (كن عملياً).
- دائماً حاول التوفير على العميل بدلاً من زيادة التكاليف.
- إجعل عرضك في التكاليف عن المكونات الأساسية ثم تحدث عن الزيادات.

ثالثاً: المعاينة

هنالك نوعين من العملاء الذين ممكن أن تتعمل معهم :

- ١ - عميل يعرف ما يريد: فحاول أن تجاربه وتعمل ما يريد منك .
- ٢ - عميل لا يعرف ما يريد: يريد تغطية المكان فقط .

المقصود بتغطية المكان؟ وكيف تغطي المكان بأقل التكاليف؟

يعني يجب أن يكون جميع أجزاء المحل متغطية بالكامل ويفضل أن يكون بأقل عدد من الكاميرات.

ما أهمية Tester؟ وماذا افعل في حالة عدم وجوده؟

يفيد في معرفه عدد الكاميرات اللازمة لتغطية المكان ، اذا لم يمكن متوفر يمكن الاستعانة بشاشة كمبيوتر .

مثلاً نرسم مستطيل او رسمه تقريبه للمكان ونحدد أين نضع الكاميرات ، اذا كان المكان كبير نستخدم برنامج **CCTV Design Tool** اوتوكاد .

رابعا: عمل جدول للارباح الخاصة بك: (كلما زادت الصدقه زاد الرزق)

جدول كما في الصورة التالية:

م	الصف	العدد	سعر الشراء للوحة	اجمالي الشراء	سعر البيع للوحة	اجمالي البيع	هالك (خسائر)	شركات نسبة %10	صافي الربح
1	Camera 1 mp /indoor	2	280	560	330	660			
2	Camera 1.3 mp /outdoor	2	350	700	400	800			
3	DVR AHD 4PORT	1	600	600	750	750			
4	Power supply	1	100	100	120	120			
5	Hard Disk 1 TB	1	750	750	900	900			
6	BNC+ Power sokets	16	3	48	4	64			
7	Cables	100م	3	300	4	400			
8	التركيب	4	50	200	75	300			
	الاجمالي			3258		3994		73.6	663.4م

لاحظ هذه الصورة مأخوذة من مقايسة حقيقية بالارقام ولكنها قد تختلف من دولة لأخرى أو من شخص لأخر، وسيكون الموضوع اوضح في الفيديو الملحق مع الفصل.

خامسا : الشراء

من أين اشترى؟ من من اشترى؟ أشهر الماركات العالمية؟ ما يجب مراعاته أثناء عملية الشراء؟ كل هذه الاسئلة يمكن أن تتعرف على اجابتها بالتفصيل في الفيديو الملحق مع المحاضرة

سادسا : مقايسة (عرض سعر للعميل)

م	الوصف	العدد	سعر بيع الوحدة	اجمالي السعر
1	Camera 1 mp / indoor	3	330	660
2	Camera 1.3 mp/outdoor	3	400	800
3	DVR AHD 4PORT	1	750	750
4	Power supply	1	120	120
5	Hard Disk 1 TB	1	900	900
6	BNC+ Power sokets	16	4	64
7	Cables	100م	4	400
8	التركيب	4	75	300
	الاجمالي			3994

هذه هي الصورة المقدمة للعميل تعتبر الفاتورة أو عرض السعر تكتب فيه اسم كل وحدة وسعرها وعدد الوحدات منها وإجمالي المبلغ .

سابعاً : التعاقد

- عمل صيغة تعاقد ملزمة لك وللعميل.
- الإتفاق على عقد صيانة دورية.
- وضع المعاملات المالية في العقد ودفعات النقود .
- أعطي لنفسك وقت كافي واعمل حساب الظروف .



الجمهورية العربية السورية

عقد توريد

انه في يوم /
تم الاتفاق بين كل من
والسيد/
بعنوان/
صاحب مزرعة/
انموافق/
عنهم السيد/
عني توريد وتركيب نظام كاميرات مراقبة مكون من عدد () كاميرات ويشتمل الأتي/

عني توريد وتركيب نظام كاميرات مراقبة مكون من عدد () كاميرات ويشتمل الأتي/

العدد	الوصف
	Camera 1 mp /OutDoor oli
	Camera 1.3 mp /OutDoor Makaa
	DVR AHD 8Port
	Power Supply Socket
	Hard Disk 1 TB
	USB 3G
.....	Cables + BNC

علي أن يتم التركيب والتسليم للسيستم كامل وامكانية متابعته عن طريق الانترنت عن طريق الموبايل
وكما اتفق الطرفان علي ضمان لمدة 6 أشهر ضد عيوب الصناعة. مرفق الأسعار في الفاتورة.

صورة للعقد المبرم بينك وبين العميل يضمن حقه وحق العميل .

ثامنا : التركيب

- ركز على تغطية المكان .
- جرب قبل التثبيت .
- إهتم بالشكل النهائي وأشكال الكابلات .
- حاول تعرف الخطأ قبل حدوثه فيما بعد .
- إجعل دائما معك دفتر للدروس المستفاده .

تاسعا : مابعد التركيب (خدمة مابعد البيع)

- كن على تواصل مع العميل بعد تسليم العمل .
- جعل صداقة بينك وبين العميل .
- إكتشف الخطأ قبل حدوثه وأبلغه به أنت قبل ان يبلغك .
- إجعل العميل يسوق لك بدلا من ان يسوق ضدك .

الشق الأخير من العمل (الصيانة) : هناك ملحق كامل مع الكتاب يشمل معظم مشكلات الصيانة التي قد تتعرض لها في سوق العمل وطريقة حلها؟

أهم المشكلات الشائعة :

- الانترنت .
- تطبيق الموبايل .
- الكاميرا لاتعمل أصلا .
- مشاكل الباور .
- مشاكل الجهاز .
- مشاكل المسافات الطويلة .

ما الذي يجب عليك فعله في المستقبل لتطور من نفسك؟؟

- تعلم الكثير في مجال التيار الخفيف؟
- تعلم في مجال الاسمارت هوم (الاردوينو).
- احضر ورش عمل في التسويق والمبيعات لتخدمك في عملك.
- إعط لنفسك الخبرة العملية ولا تنتظرها من أحد (اصنع الفرصة).
- تعرف علي مجال **BMS** .
- تعرف علي مجال **IOT** .

موضوعات متقدمة في الكاميرات (ابحث عنها)

- توصيل جهاز الإنذار علي الدي في ار؟
- كاميرات مراقبة للسيارات.
- التسجيل علي **Cloud** في حالة سرقة الهارد ديسك.
- مشاهدة عدد من الكاميرات من مواقع مختلفة علي شاشة واحدة.
- عمل سيرفر لتجميع تسجيلات اكثر من دي في ار من مواقع مختلفة في مكان واحد.
- عمل صلاحيات لمشاهدة الكاميرات كل موظف مسئول عن مشاهدة عدد معين فقط من الكاميرات.
- استخدام كابلات الفايبر.
- كاميرات غريبه غير تقليدية.
- نقل الأنترنت من مكان لآخر.
- **Intelligence video analysis**

إلي هنا صديقي تكون تعلمت أكثر عن عمل مشروعك الخاص لايفصل بينك وبين بدء المشروع سوي القرار الذي سوف تتخذه والخطة الواضحة المحدده بموعد وطريقة التنفيذ ،، توكل علي الله واعلم أن الأرزاق مقدره ومكتوبه وما علينا إلا السعي ،، إدرس أكثر عن الإدارة والتسويق ليساعدك في إدارة مشروعك ان شاء الله إلي هنا نكون قد إنتهينا من معظم الموضوعات التي تخص الكاميرات لم يتبقي سوي الملحق المهم جدا الخاص بالمشكلات التي تواجهك أثناء العمل وطريقة حلها ،، حاولت فيه جمع أغلب المشكلات وحلها .. يجب عليك مشاهدة الفيديو الخاص بهذا الفصل لتطلع علي المعلومات بشكل عملي افضل رابط الفيديو:

[ابدأ عمالك الخاص في كاميرات المراقبة](#)



الملحق

الأول

#مشكلات_في_الكاميرات

Appendix

1

CCTV
Problems



ملحق 1: أهم المشكلات التي تواجهك في سوق العمل

#مشكلات_في_الكاميرات

أولاً: (1) مشاكل التسجيل (الهارد ديسك HDD)

بعد ما تحدثنا في الدروس السابقة إبتداءً من الأدوات المستخدمة في تركيب نظام كاميرات المراقبة ومكونات النظام وأنواع الأنظمة بمسمياتها المختلفة، وعرّفنا وشرحنا الكثير عن الكاميرات بالتفصيل كما تطرقنا لكل الخيارات المتاحة لتركيب نظام كاميرات حتي إنتهينا من كل الطرق التي يمكن تطبيقها، وبالتالي أصبح لدينا المعرفة والعلم بما يخص عالم كاميرات المراقبة. وطالما هناك أنظمة تعمل فلا بد أن تكون هناك مشكلات في بعض حالات التركيب أو أثناء العمل، لذلك سنبدأ بإذن الله في الحديث عن المشاكل الشائعة التي يمكن أن تواجهها والدروس المستفادة من خلال مشاريع العمل وبعض المشاكل المتقدمة في المجال في الغالب سنبدأ الحديث عن أكثر المشاكل التي تواجه الشباب والتي غالباً ما أستقبل رسائل بخصوصها، ألا وهي مشاكل التسجيل علي جهاز ال **DVR**.

1- مشكلة في التسجيل علي ال **DVR**

قمت بتركيب الهارد ديسك في جهاز ال **DVR** وقمت بتشغيله ولكن ال **DVR** يقوم بعمل **Restart** من مرة لأخري بطريقة متكررة؟

تتبع المشكلة: عمل **Reset** للجهاز لإستعادة ضبط المصنع.. لم تنجح!!

عند عمل تسجيل لكاميرا واحدة فقط وفصل باقي الكاميرات لم تنجح!!

عند إزالة الهارد ديسك من ال **DVR** ونلاحظ أن جهاز ال **DVR** أصبح يعمل طبيعي

بدون تسجيل!!

الحل: الهارد ديسك الذي تم تركيبه في جهاز ال **DVR** كان يحتاج **Power** عالي

وال **Adapter** الخاص بال **DVR** يزود ٢ أمبير فقط، في هذه الحالة مطلوب زيادة في الأمبير.

٢- إمتلاء الهارد ديسك علي ال DVR وعدم القدره علي التسجيل في

الهارد ديسك؟

في هذه الحالة يكون خيار التسجيل علي ال **DVR** مفعّل علي خيار **Stop** وليس **Overwrite**.

هناك خياران في ال **DVR** بخصوص التسجيل في الهارد ديسك وهم:-

Stop: توقف التسجيل عند إمتلاء الهارد ديسك.

Overwrite: مسح التسجيل القديم والقيام بالتسجيل الجديد علما بأن مسح التسجيل القديم يتم حسب أسبقية التسجيل (من الأقدم).

٣- قمت بتركيب الهارد ديسك لكن ال DVR غير قادر علي التعرف عليه

الحل: جهاز ال **DVR** لا يدعم كل أنواع ال هاردات، لكن هناك هاردات أثبتت أنها مدعومة من كل أنواع ال **DVR** وهم:-

النوع الأول: Purple وهو من عائلة **Western**.

النوع الثاني: Western green بعض فنيين الحاسوب والشبكات يعتقدون بأن **Western blue** أفضل من **Western green** !! كلامك صح يا باشمهندس لكن هذا علي جهاز الكمبيوتر وليس علي ال **Western green DVR** أفضل في ال **DVR** لأنه يأخذ **Power** أقل.

النوع الثالث: Seagate هو تقريبا أقلهم ثمنا وهو جيد علي ال **DVR** قد يكون شخص ما قام باستخدام **Western blue** وكان يعمل معه طبيعيا، هذا قد يحدث ولكن نحن نتحدث من الناحية العامة.

٤- مساحة الفيديوها المسجلة كبيرة جداً

في هذه الحالة يمكن تغيير جودة الفيديو في الـ **video mode (Encode)** لتقليل جودة الفيديو أثناء التسجيل وبالتالي يأخذ مساحة أقل.

كيفية عمل خطة التسجيل صحيحة للكاميرات؟؟

٥- كيف أتعرف علي المساحة التخزينية للهارد ديسك وعدد الأيام التي

يمكن تسجيلها؟

المسألة ليست لها حسابات معينة لأن كل كاميرا لها مساحة مختلفة وإذا أردنا أن نقوم بعملية حسابية مبدئية، نقوم بتركيب هارد ديسك علي الجهاز ونجعل كل الكاميرات تقوم بالتسجيل بعد ساعة مثلا من عملية التسجيل نقوم بمعاينة المساحة المستخدمة من الهارد ديسك، وبناء علي ذلك نقوم بتقسيمها على المساحة الإجمالية للهارد ديسك ومن خلالها نستطيع أن نتعرف علي عدد الأيام التي يمكن للهارد تسجيلها، مثلا إذا كانت عملية التسجيل قد أخذت مساحة ١٠٠ ميغا خلال ساعة، يعني مساحة التسجيل خلال اليوم ستكون ٢٤٠٠ ميغا وهذا يعني أن المساحة المستخدمة للتسجيل خلال اليوم هي ٢ جيجا ونصف تقريبا من مجمل مساحة الهارد ديسك الكلية بهذه الطريقة يمكن أن نتعرف علي عدد الأيام التي يمكن للهارد أن يسجلها، هذه الحسابات ليست دقيقة لكنها تقريبية ومن خلالها تتضح لك الرؤية، هناك بعض البرامج التي تقوم بحساب المساحة بشكل اتوماتيكي.

وهناك عملية حسابية تقريبية ممكن أن تستخدمها ولكنها ليست دقيقة ممكن أن تستخدمها في عملك لتكون في أمان ممكن أن تعمل حساباتك ان كل كاميرا بجودة ٢ميغا تحتاج مساحة تخزينية في الساعه ٢ جيجا ،، إذا لوعندنا عدد ٤ كاميرات نحتاج في الساعه الوحدة ٨ جيجا ،، إذا في اليوم نحتاج ٨*٢٤ = ١٩٢ جيجا اذا في الاسبوع ٧*١٩٢ = ١٣٤٤ جيجا،، اذا نحتاج في الاسبوع هارد اكبر من ١ تيرا

(٢) مشاكل الإنترنت (Internet)

في هذه المساحة سنتحدث عن مشاكل الإنترنت التي قد تواجهك والتي واجهتنا من خلال تنفيذ بعض مشاريع تركيب الكاميرات.

مشكله (١): ذهبت لمكان يريدون فيه تركيب كاميرات مراقبة وليس لديهم خدمة إنترنت في المكان، لكنهم يريدون مشاهدة الكاميرات عن طريق الموبايل؟

الحل: يمكنك شراء فلاش مودم (3GUSB) صيني خاص بال DVR وتقوم بتركيبه مباشرة علي ال DVR وتقوم بالإعدادات التي شرحناها في فيديو المحاضرة الخاصة بالإنترنت، أو ممكن تقوم بإحضار جهاز Access point يدعم 3G ويركب عليه فلاش مودم وتأخذ منه كيبيل لجهاز ال DVR.

ملحوظة مهمة جداً:-

عندما تتفق مع العميل بوصول الحل الاخير، يجب أن تقوم باختبار كل الشبكات الموجودة في المكان لتحديد الشبكة الأقوي في المكان، لأن في بعض الأماكن تجد أن موبينيل أقوى من فودافون وأحياناً إتصالات أقوى، فالأنسب عندما تتفق علي هذا النوع من الحلول لابد ان يكون معك فلاشات مودم USB لكل الشبكات الموجودة لإختيار الأفضل في هذه المنطقة.

مشكله (٢): ذهبت إلي مصنع يبعد عن المقر الإداري للشركة بمسافة ٥ كيلو.. علماً بأن المقر الإداري للشركة توجد به خدمة إنترنت والمصنع في منطقة نائية لا توجد بها خدمة إنترنت.. فما هو الحل؟

بعض الحلول:

- 1- يمكن توصيل كيبيل فايبر من المقر للمصنع لكن هذه التكلفة عالية جدا.
- 2- يمكن توصيله بفلاش مودم **USB** لكن صاحب المصنع لا يريد دفع التكاليف ويريد أخذ خدمة الإنترنت من مقره.

الحل: نستخدم جهاز **Nanostation** وفكرته عبارة عن مرسل ومستقبل.. توصل القطعة الأولى منه في المكان الذي توجد به خدمة الإنترنت (المقر الإداري) وتعتبر كمرسل، والقطعة الثانية توصل في المكان الذي لا توجد به خدمة إنترنت وهو (المصنع) وتعتبر مستقبل، نقوم بالتوصيل منها لجهاز ال **DVR** وبهذه الطريقة نكون قد قمنا بعمل **Bridge** بين المصنع والمقر الإداري عن طريق النانو وهو يصل لمسافات طويلة جدا. يمكن تشاهد الفيديو التالي لمعرفة كيفية الربط وتطبيق الاعدادات، عليك مشاهدة الفيديو الخاص بالانترنت.

مشكله (٣): عندما أقوم بعمل **Port forward** يعمل طبيعي وبعد دقائق

يتم الفصل؟

لأنك لم تقم بحجز **Static IP** في البداية، وال **IP** الخاص بال **Router** يتم تغييره بعد كل فتره لذلك يتسبب في إتلاف **Port forward**.

الحل: قم بحجز **Static IP** بحوالي ١٠ جنية في الشهر وقم بتثبيته على **Router**.

قمت بحجز **Static IP** ولأزال ال **Port forward** يفصل بعد فتره من العمل؟

الحل جهاز ال **DVR** الخاص بك يقوم بأخذ **IP** من **DHCP** لذلك يتم تغيير ال **IP** الخاص بال **DVR** كل فتره.

أمامك خيارين :- إما أن تقوم بإزاله خيار ال **DHCP** من ال **DVR** وتسجيل **Manual IP** عليه .. أو تقوم بعمل **Reservation** من خلال الراوتر ال **DVR**.

مشكلة (٤): كلما أقوم بعمل Connect عن طريق ال Application الموجود علي الموبايل، لا يستطيع قراءة الكود بعد عمل Scan أو عندما أقوم بإدخال البيانات علي التطبيق Manual أو أواجه رسالة بأن IDnotfound أو Notsupported؟

الحل: ال Application الذي تقوم باستخدامه علي هاتفك هو ليس خاص بجهاز ال DVR، لأن كل جهاز له App خاص به ويمكن التعرف عليه من خلال متابعة المحاضرة رقم ١١ (<https://www.youtube.com/watch?v=DjBO8zVcjeo>) الخاصة بالإنترنت أو يمكن ان تحصل عليية من ال Manual.

مشكله (٥): تمكنت من عمل Connect علي الكاميرا عن طريق الموبايل لكن الصورة بطيئة وبها تقطيع؟

الحل: استخدم Static IP بدلا من ال Cloud وهو تم شرحه في المحاضرة رقم ١١. طيب في حالة أن العميل غير راضي بشراء Static IP ويصر علي إستخدام ال Cloud؟ في هذه الحالة تدخل علي Video mode ويمكن يكون هذا المسمى مختلف علي حسب نوع الجهاز وقم بتقليل ال Resolution الخاصه بال Streaming يعني تعمل تقليل في ال Frame من CBR إلي VBR وايضا قلل في كل ال Options الموجودة عندك في الكاميرات، بهذه الطريقة ستقلل جودة العرض علي الإنترنت وستكون أقل من الجودة الأصلية وتصبح اسرع مع العلم أن كل كاميرا يتم تعديل ال Options فيها علي حذاء وليس كلهم مع بعض في أن واحد.

مشكلة (٦): تأكدت بأن ال App الموجود في جهاز الموبايل خاص بجهاز ال DVR وفي السابق كان يتم الدخول من خلاله طبيعياً، لكنه توقف لاحقاً. الحل: قم بإزالة ال App من الموبايل وأعد تثبيته مره أخرى. سيعمل طبيعي إن شاء الله.

مشكلة (٧): بعد ما قمت بتثبيت الApp علي هاتف العميل وقمت بتشغيله طبيعياً، ولكن عندما ذهب إلي البيت وقام بعرض الكاميرات علي هاتفه أمام زوجته، هي أيضاً أحضرت هاتفها وتريد المشاهده عليه إتصل العميل بأن يتم تنزيل الApp علي هاتف زوجته أيضاً.. بعد فترة قام الإبن بشراء موبايل جديد ويريد أيضاً مشاهدة الكاميرات من خلاله!!

بهذه الطريقة سيبقي موضوعك مع العميل متكرر ذهابا وإيابا؟؟ ما الحل؟؟

الحل: في هذه الحالة لا تقم بعمل **Local Login** علي ال **App**. أعمل **Register account** وأضف عليه الجهاز الخاص به.. بهذه الطريقة يمكن لأي موبايل الدخول للكاميرات من خلال ال **Account** هنا يمكن للزوجة والأبناء والبنات الدخول للكاميرات عبر هواتفهم.

مشكلة (٨): إتصل العميل وهو في حالة زعل بأنه غير قادر علي الإتصال بالكاميرات عبر الموبايل ويطلب الحضور!!

الحل: بعد الذهاب للعميل قمت بالدخول للكاميرات من هاتفك وكنت تشاهد الكاميرات عادي.. هنا تأكد أن المشكلة في جهاز العميل ويحتاج إعادة تثبيت لل **App** أو ان باقة الإنترنت الخاصة به تكون قد إنتهت.

للتأكد قم بفصل كابل الإنترنت من جهاز ال **DVR** وقم بتوصيله علي جهاز اللابتوب الخاص بك أو أي جهاز كمبيوتر قريب قم بالتصفح علي الإنترنت للتأكد أن خدمة الإنترنت موجودة علي الخط، فإذا تمكنت من التصفح علي الإنترنت هنا يتضح أن هناك مشكلة بجهاز ال **DVR** وفي الغالب يتم حلها بعمل **Restart** لجهاز ال **DVR** إذا لم تتمكن من التصفح علي الإنترنت من خلال جهاز اللابتوب هنا تأكد أن خدمة الإنترنت قد إنتهت وبحاجة لتجديد الإشتراك في الخدمة.

إذا كنت تتصفح الإنترنت من خلال جهاز اللابتوب وعملت **Restart** لجهاز ال **DVR** ولازلت غير قادر علي مشاهدة الكاميرات عبر الإنترنت. في هذه الحالة أنت بحاجة لعمل **Restore** أو **Factory reset** وتقوم بإعادة المحاولة مرة أخرى وإن شاء الله ستحل المشكلة.

إذا لم تحل المشكلة بعد كل الخطوات المذكورة أعلاه هنا يتضح بأن الجهاز بحاجة إلي **Firmware** ويحتاج تنزيل **Update** أو **Firmware** جديد.

(٣) مشاكل في الكاميرات (Cameras)

في هذه المساحة سنتحدث عن بعض أهم المشكلات المتعلقة بالكاميرات نفسها وأنواعها وكيفية اختيار نوع العدسة المناسبة.

في البداية نريد توضيح بعض الأشياء والتي تتعلق بالاتفاق مع العميل، وهي في حالة أنك قمت بالاتفاق مع العميل، لا بد أن تقوم بعمل معاينة.

هناك نوعين من العملاء: عميل يدري تماما ما يريد بالتفصيل، وعميل لا يدري ولكنه فقط يريد تغطية المكان!!

ماذا يعني تغطية المكان؟ .. سنتعرف علي ذلك لكن نريد التعرف أولا علي الآتي:-

النوع الأول من العملاء:

وهو عندما تذهب إليه تجده يطلب منك القيام بأشياء معينة ومحددة، مثلا يقول: أريد كاميرا علي البوابة وكاميرا علي السور وكاميرا أخري في مكان معين بالداخل. هذا العميل يطلب تركيب الكاميرات في أماكن محددة، فأنت ليس عليك سوي القيام بتركيب الكاميرات التي ذكرها بالكيفية التي يريد، يمكنك أن تقترح له أماكن أفضل ولكن إذا وجدته يصر علي رأيه قم بتركيب الكاميرات في الأماكن التي قام بتحديدتها في الغالب أن هذا النوع من العملاء يتصل بك لاحقا بأنه يريد تركيب كاميرات إضافية.

النوع الثاني من العملاء:

هذا النوع من العملاء يريد تغطية البيت بأكمله أو الشركة كلها.. فماذا نعني بتغطية المكان بأكمله!!

هنا المقصود بأن نقوم بتركيب نظام كاميرات يسمح بمراقبة المكان ابتداءً من الخارج.. بمجرد أن شخص ما إقترب من الباب أو مدخل الشركة يكون تحت المراقبة حتي قيامه بكل إجراءاته بالداخل ثم مغادرته، هذا يعني بأن هذا الشخص عندما يظهر في أول كاميرا علي الباب.. وبمجرد إختفائه من الكاميرا الأولى يظهر مباشرة في الكاميرا التي تليها وهي الكاميرا الثانية، وعندما يختفي من الثانية يظهر مباشرة في الثالثة.. وهنا يتضح لنا ببساطة أن العملية عبارة أن إستلام وتسليم، كل كاميرا تستلم وتسلم الكاميرا التي من بعدها وبمعني أدق أن لو حصل أي شيء داخل مبنى الشركة يكون تحت المراقبة والرصد.

بعض النصائح المتعلقة بتغطية المكان:

إذا كنت تريد تغطية صالة أو مكتب يفضل أنك تركيب كاميرتين في زاويتين عكس بعض، مثلا واحدة في الركن اليميني والثانية في الركن الشمال.

كيف تتأكد من أن الكاميرات مغطيه للصالة أم لا؟

قبل تثبيت الكاميرات في أماكنها يفضل إنك تستخدم ال **Tester** الخاص بالكاميرات وسبق أن تحدثنا عنه أو تستخدم شاشة كمبيوتر لتختبر الكاميرا عليها للتأكد من إختيارك للزاوية المناسبة في تغطية المكان قبل أن تقوم بعملية التخريم علي الحائط.

ما هي أفضل العدسات؟

أفضلية العدسة هي بناءً علي تغطيتها للمكان.. بمعني العدسة ٢,٨ تغطي زاوية أكبر ولكن الصورة أبعد، وأحيانا العميل لا يكون بحاجة للصورة البعيدة، في هذا الحالة يفضل تركيب عدسة ٣,٦

متى تستخدم العدسات الكبيرة؟

أشهر أنواع العدسات الكبيرة **6mm** و **12mm** تستخدم لمراقبة الكاشير، أماكن عد النقود لأنها تقوم بتقريب الصورة وتظهر النقود بوضوح في حالة حدث أي شيء يمكن مراجعة العدد الصحيح والخطأ.

قمت بتركيب كاميرا لكن وجدت أنها لا تعرض شيء علي

الشاشة؟

قم بتغطية عدسة الكاميرا وأنظر إلي لمبات الإضاءة الليلة!! إذا أنارت هنا تعلم أن الكاميرا متصلة بالكهرباء **Power** وتبقى المشكلة في ال **Data**، راجع مسافة إمتداد الكابل ونوع الكابل المستخدم.

إذا وجدت أن مسافة الكابل أكثر من ٢٠٠ متر. تأكد من جودة الكابل
فقد تكون صناعة الكابل رديئة، في حاله جودة الكابل رديئة فما هو
الحل؟

قم بتركيب **Video balun** علي طرفي الكابل وكل فيديو بالون له مسافة
مختلفة تكتب عليه وتجد منه بمسافة أكثر من ٥٠٠ م.

الكاميرا تعرض صورة جيدة بالنهار وسيئة بالليل؟

أول شيء تفكر به في هذه الحالة الكهرباء فيجب زيادة الأمبير باستبدال **Adaptor**
بأمبير أعلى، لأن الكاميرا في الوضع الليلي تستهلك كهرباء أكثر من النهار لأنها تستخدم
خاصية الإنفراريد. ولاحظ أنك تقوم برفع الأمبير وليس الفولت.

قمت بتركيب كاميرا علي جهاز DVR ولاحظت انها تعرض صورة
أبيض أسود؟

أغلب الظن أن الكاميرا التي قمت بتركيبها هي من نوع **HD** والجهاز من نوع **CVI**
فالجهاز من نوع **CVI** يقوم بتشغيل الكاميرات العادية، لكن إذا قمت بتوصيل كاميرات
HD عليه ستظهر أبيض أسود.

قمت باختبار كاميرا علي جهاز Tester وكانت تعمل بشكل
طبيعي، لكنها لا تعمل علي جهاز ال DVR؟

راجع جهاز ال DVR وتأكد من أنه **720** أم **1080** !!

لأن الكاميرا إذا كانت **2m** لا تعمل علي الجهاز.

الكاميرا بها اهتزاز أو رجة؟

إذا كانت الكاميرات متصلة بكابلات من نوع **Coaxial** تأكد من عدم وجود كابلات كهرباء بالقرب منها لأن كابلات ال **Coaxial** تتأثر بكابلات الكهرباء إذا كانت بالقرب منها.

كل النظام Analogue وأطرافه BNC ما هو الحل واريده استخدام

كابلات النت؟

قم بتوصيل كابلات **UTP** ووصل في أطرافه **BNC Converters** مع مراعاة المسافات.

سبق وان ركبت لعميل كاميرات 700 TVL علي جهاز DVR عادي

والآن يريد إضافة كاميرات AHD. ما هو الحل؟

توجد كاميرات بها أضرار تسمح بالتغيير لأكثر من وضع ويمكنها أن تعمل ككاميرا عادية علي جهاز **AHD** وعلي ال **CVI**.

ماذا تعني كاميرا CVI و TVI و HD؟

الموضوع هو عبارة عن **Chipset** تكون في الكاميرا ال **AHD** ومعظم الشركات تقوم بها الاختلاف يوجد في ال **CVI** وهنا تكون الصورة فيها أنقي وأوضح من ال **HD** وكذلك ال **TVI** وال **TurboHD**.

ما الفرق بين ال CVI وال TVI؟

هو إختلاف مصانع أوالشركات المصنعة مثلا **Dahua** تستخدم تقنية **CVI** وايضا شركات أخرى مثل **Maka**.

أما تقنية ال **TVI** تقوم بإستخدامها شركة **HIKVision** وأيضا شركات أخرى مثل **SKYWAY**.

الفائدة من كل هذا الحديث وهذه التفاصيل الدقيقة هو إذا كان هناك عميل لديه كاميرات **CVI** مثلاً ويريد إضافة كاميرات **TVI** في هذه الحالة لا يمكن تركيب الكاميرات الإضافية لأنها غير متوافقة مع ال **CVI** وهذا هو السبب بأن كل الكاميرات الموجودة في السوق لا تعمل مع جهاز **Dahua** .

(٤) مشاكل في الكابلات (Cables)

ما هي أبعد مسافة للكابل بالنسبة لتوصيل الكاميرا؟

نحن هنا لا نتحدث عن موديل معين أو شركة معينة بالنسبة للكابلات.. لسبب بسيط، لأن كل نوع أو موديل في كل شركة يختلف عن الآخر في المسافة التي يمكن أن تنقل الإشارة لو تحدثنا مثلاً عن **RG59** يمكنك أن تقوم بشرائه من شركة وتجده يصل إلي ٤٠٠ متر، ومن شركة أخرى يصل لمسافة ٤٠ متر!! المسألة مسألة تصنيع وجودة فلذلك نحن عادة لا نتحدث عن موديل معين ولكن نتحدث عن المسافة التي يمكن للكابل أن ينقل الإشارة فيها.

لو تحدثنا بالترتيب من حيث توصيل المسافات البعيدة، بالتأكيد سنتحدث عن أول وأفضل نوع من أنواع الكابلات وهو كابل ”**الفايبر**“. هذا الكابل يصل لمسافات طويلة جداً بالكيلو متر وليس بالمتر وهو يربط بين الفروع ذات المسافات البعيدة وله سرعة عالية جداً في نقل البيانات لكن نسبة لتكلفتها العالية جداً ويحتاج لتركيب سويتشات فايبر في نهايتها وهذه كلها زيادة في التكاليف.

النوع الثاني والذي يلي كابل الفايبر والأكثر استخداماً الاقل في التكلفة

والجودة وهو كابل **Coaxial** هناك بعض العوامل التي تؤثر علي جودته وهي كالتالي:-

أولاً: كمية النحاس كلما زاد النحاس في الكابل كلما كان أفضل.

ثانياً: مساحة مقطع الكابل كلما زادت كلما قلت المقاومة وكان الكابل

أفضل.

ثالثاً: عدد الشعيرات الموجودة في الكابل يوجد كابل به ٦٤ شعيرة وكابل به ١٢٨

شعيرة، فكلما زاد عدد الشعيرات في الكابل كان أفضل.

يفترض أن تكون كل هذه المواصفات مكتوبة علي ديباجة (**Label**) في الكابل

عند الشراء من الشركات الجيدة.

من عيوب كابل Coaxial:

في حالة توصيل الكابل بالقرب من كابلات الكهرباء يتأثر بالتيار الكهربائي ويسبب إهتزاز في الصورة وفقد للإشارة وكذلك تغبيش أو ضبابية في الصورة لذلك لا يستخدم في المشاريع الكبيرة.

قمت بتوصيل كابل Coaxial لمسافة تبعد ١٠٠ متر لكن لا توجد

إشارة؟

الحل هو تركيب (فيديو بالون) وله أنواع وأشكال مختلفة للعلم أن كل شكل منه له مسافة معينة يصل إليها وهو في الآخر عبارة عن **BNC** يوصل في نهايات الكابل وهو مقوي للإشارة وتجده مكتوب عليه المسافة التي يصل إليها.

النوع الثالث من الكابلات هو ال **CAT** سواء كان **Cat5** أو **Cat6** حيث أن **Cat6**

أفضل من **Cat5** ملاحظة عامة يجب الإنتباه إليها وهي أن كابلات ال **CAT** للأسف أنها لا تصل لمسافات بعيدة وأقصى مسافة يمكن أن تصل إليها في نقل البيانات هي ١٠٠ متر تقريبا.. لكن من مميزات هذه الكابلات أنها لا تتأثر بالكهرباء مثل كابل **Coaxial**.

يوجد إهتزاز بالصورة؟

قد تكون المشكلة بسبب ال **BNC** نفسه ويحتاج إستبدال أو يكون الكابل سيئ.

سنواجه بعض أشهر مشكلات الصورة في الوضع الليلي بأن

الرؤية غير جيدة وأحيانا تغيب نهائياً؟

في الغالب أن مشكلات الرؤية الليلية تكون لها علاقة بالكهرباء **Power** لأن الكاميرا في الوضع الليلي تستهلك كهرباء أكثر من النهار، فالأفضل تزويد الكاميرا بالتيار الكهربائي عن طريق **Adapter** بالقرب من الكاميرا.

(5) مشاكل في العرض على الشاشة (Screen)

في هذه الجزئية سيكون حديثنا عن المشاكل التي تواجهنا في عرض صور الكاميرات على الشاشة، لكن في البداية نريد أن نتفق بأن الشاشة لا تعتبر مكون أساسي من مكونات نظام الكاميرات كما ذكرنا في السابق، وبدليل أنه يمكن تركيب نظام كاميرات مراقبة وتتم مشاهدتها عن طريق الموبايل دون الحاجة لشاشة عرض، في حالة أن جهاز ال **DVR** يكون متصل بالإنترنت.

نبدء بإحدى المشاكل وهي في حالة قمنا بتركيب جهاز **DVR** في الشركة والمدير يريد تركيب شاشة لعرض الكاميرات في مكتبه وايضا يحتاج تركيب شاشة أخرى في مكتب مسؤول الأمن بالشركة، وشاشة أخرى لمدير قسم ال **HR** مثلا هنا نكون بحاجة إلي ثلاثة شاشات عرض!!!

نعلم بأن جهاز ال **DVR** به عدد ثلاثة مخارج للفيديو وهم **HDMI-VGA** -

AudioVideo

1- **مخرج VGA** : وهو يوصل به كابل **VGA** الخاص بشاشة الكمبيوتر العادي

ويوصل على اي شاشة كمبيوتر.



٢- مخرج HDMI : ويوصل عليه كابل **HDMI** الذي يوصل بين التلفزيون والرسيفرال **HD**.



٣- مخرج AUDIOVIDEO : وهذا هو الكابل الملون الذي يوصل به التلفزيون العادي القديم.



ربما يعتقد البعض بأن المشكلة التي تحدثنا عنها ان المدير يريد العرض علي اكثر من شاشة محلولة بهذه الطريقة بما أننا تحدثنا عن وجود ثلاث مخارج لعرض الصورة في ال DVR؟؟

لكن لاحظ أن المشكلة الأولى: المدير يريد عرض الكاميرات علي ٣ شاشات كمبيوتر وليس تلفزيون!!

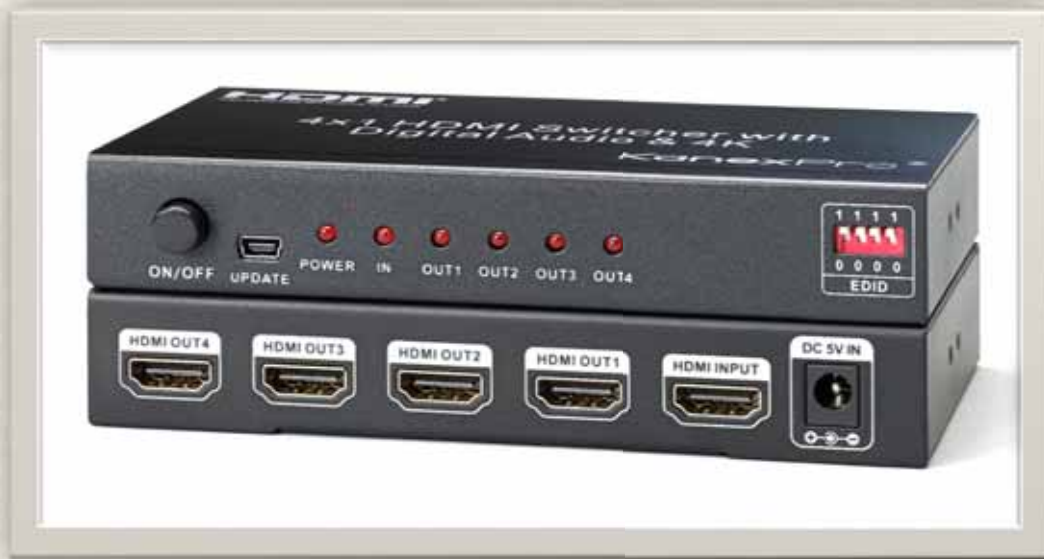
في هذه الحالة وحيث يوجد مخرج **VGA** واحد في جهاز ال **DVR**, فمن الممكن ان تركيب عليه وصلة **VGA** ، وأحياناً يركب عليه جهاز **VGA Splitter** الظاهر في الصورة أدناه:-

يوصل كابل ال **VGA** الخارج من جهاز ال **DVR** علي جهاز ال **VGA Splitter** ويؤخذ منه لعدد الشاشات المطلوبة.



كيف يتم العرض علي ٣ تلفزيون؟

بالتأكيد هنا المسألة أشبه بعملية ال **VGA Splitter**، لكن في هذه الحالة نستخدم جهاز **HDMI Splitter** والذي يظهر في الصورة أدناه:-



أو يمكن إستخدام **Audio Video Splitter** الظاهر في الصورة أدناه:-



إذا كانت المسافة بعيدة وكابل ال AudioVideo غير جيد في نقل الإشارة، في هذه الحالة؟

يمكنك استخدام كابلات **Coaxial** العادية وتقوم بتوصيل **BNC** علي أطرافها، ثم تقوم بتركيب المحول المطلوب (**Convertor**) ويظهر في الصورة أدناه:-



إذا كانت الشاشة في فرع دولة أجنبي؟

في هذه الحالة تقوم بتنزيل ال **Software** الذي يقوم بتشغيل الكاميرات علي جهاز كمبيوتر عادي، وتأخذ وصلة منه للتلفزيون لتعرض عليه.

جهاز الكمبيوتر به مخرج VGA والتلفزيون يحتاج HDMI ؟

في هذه الحالة تحتاج إلي **Convertor (VGAtoHDMI)** الظاهر علي الصورة بالشكل أدناه:-



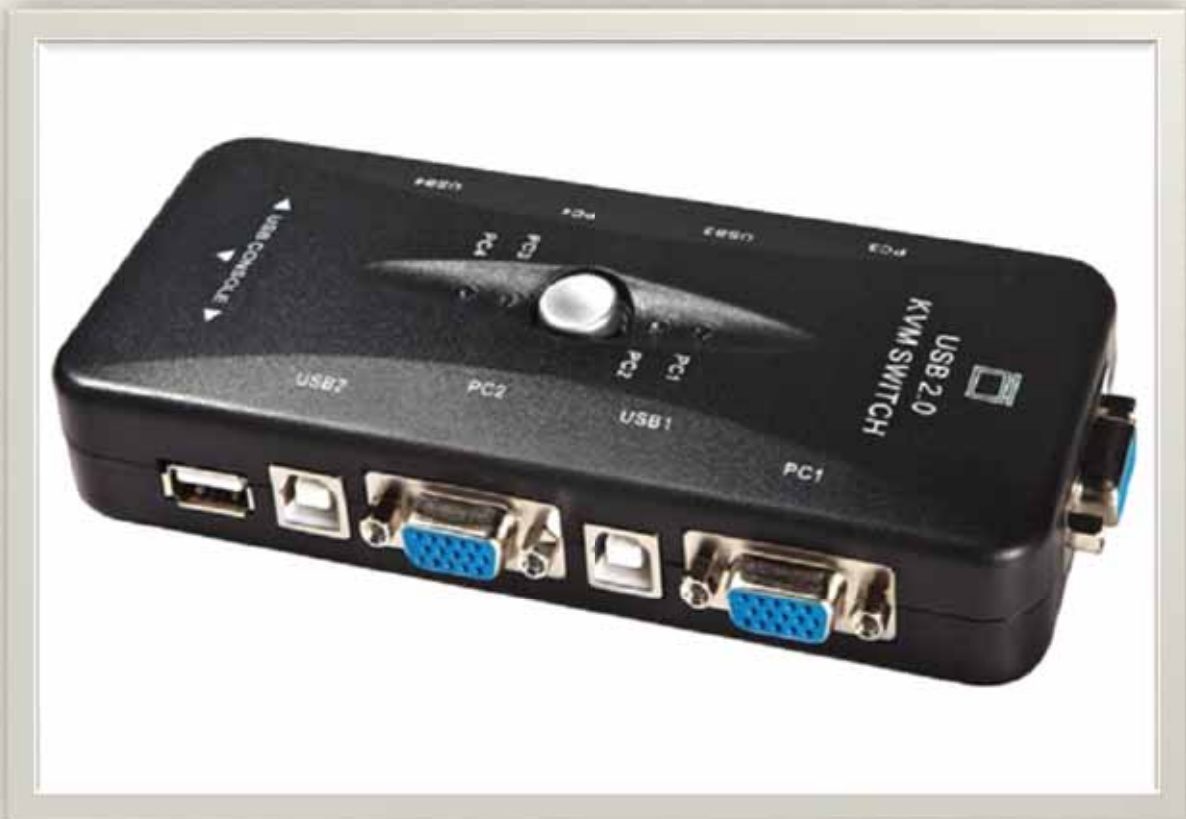
هنا نكون قد إنتهينا من هذا الموضوع وأكملنا معظم كابلات عرض الفيديو وموصلاتها لكن لازالت هناك مشاكل!!!

المدير طلب تركيب ثلاثة اجهزة DVR ولا يريد شراء شاشة لكل جهاز DVR بل يريد عرضهم الثلاثة علي شاشة واحدة؟

في هذه الحالة هو يريد عكس ما تحدثنا عنه في الحالة الأولى!! يعني في الحالة الأولى كان هناك جهاز **DVR** واحد ومطلوب أن يعرض علي أكثر من شاشة، لكن في هذه الحالة مطلوب أكثر من **DVR** ليقوموا بالعرض علي شاشة واحدة.

في هذه الحالة نستخدم جهاز رائع يستخدم في الداتا سنتر وهو **KVM Switch** وهو يظهر في الصورة التالية :-

هذا الجهاز يحتوي علي أكثر من مدخل ومخرج ويتم التحويل بينهم عن طريق أزرار.



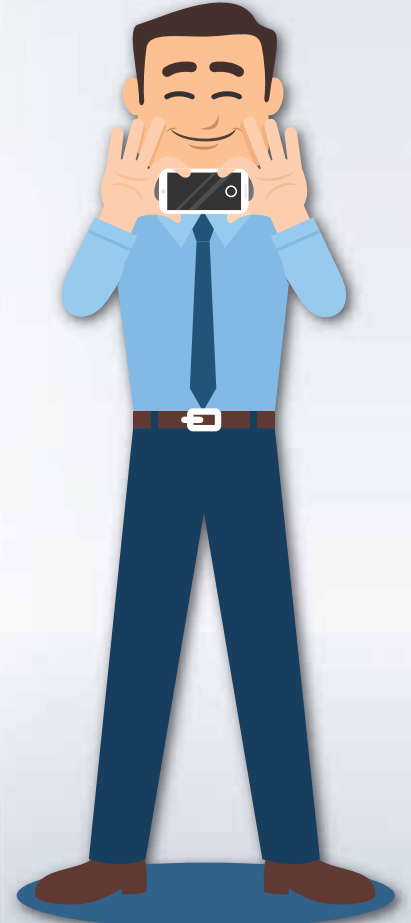
الملحق

الثاني

سلسلة فيديوهات بعنوان
كاميرات المراقبة ببساطة

Appendix

2 Simply
CCTV
Videos



ملحق 2: سلسلة فيديوهات بعنوان كاميرات المراقبة.. ببساطة

المحاضر: [المهندس ياسر الزنوني](#): [متابعة السلسلة كاملة](#):

[سلسلة كاميرات المراقبة ببساطة كاملة اضغط هنا](#)

[الحلقة الاولى](#): مقدمة عن ما ستتعلمه في هذا الكورس ومحتوياته. [الرابط](#):

[مقدمة عن محتويات الكورس](#)

[الحلقة الثانية](#): البداية الفعلية للكورس تتكلم عن مكونات نظام كاميرات المراقبة، وتجربة عملية لتركيب كاميرا علي تليفزيون وكيفية تركيب system كامل. [الرابط](#):

[مكونات النظام](#)

[الحلقة الثالثة](#): شرح للادوات التي نحتاجها لتركيب كاميرات المراقبة. [الرابط](#):

[الادوات المستخدمة](#)

[الحلقة الرابعة](#): شرح أنواع الكاميرات وتصنيفاتها المختلفة وكيفية تثبيتها.

[الرابط](#):

[أنواع الكاميرات](#)

الحلقة الخامسة: من المحاضرات المهمة في الكورس سنتكلم فيه عن مواصفات الكاميرات وعلى اي اساس بتلبي احتياجات العميل. وبنشرح كل المواصفات المكتوبه على الملصق اللي على الكاميرا. الرابط:

[مواصفات الكاميرات](#)

الحلقة السادسة: أنواع الكابلات والوصلات المستخدمه في توصيل الكاميرات والفروق بينهم وكيفية عمل الوصله يدويا. الرابط:

[انواع الكابلات](#)

الحلقة السابعة: شرح للاجهزة المختلفه التي توصل الكاميرات ببعضها. انواعها وطرق التوصيل وشرح السوفت وير الخاص بها DVR, AHD, CVR, NVR, POE .

[انواع الاجهزة](#)

الحلقة الثامنة: شرح للطرق المختلفه لتوصيل الكهرباء للكاميرا ومنها Adapter, Multiadapter, Power Supply وبعض الحلول عند انقطاع الكهرباء عن الكاميرات.

[طرق توصيل الكهرباء المختلفه](#)

الحلقة التاسعة: الحلقة تشرح الصوت . كيف يمكنك وانت خارج الشركة وانت تتابع الاشخاص عبر الكاميرات تتحدث معاهم وهم يسمعونك؟ كيف تسمع مايدور في المكان من خلال هاتفك ؟ طبعاهذا يكون عن طريق مايك وسماعات. المحاضرة تشرح طريقة توصيلهم على جهاز DVR. الرابط:

[الصوت على ال DVR تركيب المايك والسماعات](#)

الحلقة العاشرة: من المحاضرات المهمة في الكورس، تشرح كيف يستطيع الـ DVR الخروج للانترنت، كيف تستطيع الدخول اليه عبر الموبايل او المتصفح او البرنامج ، سنشرح خمس طرق تستطيع من خلالها الدخول علي الـ DVR وسوف نتعرف على كيفية عمل port forwarding كيف نستخدم Static IP كيفية استخدام الـ Cloud او الـ Serial number بدون حجز public IP. الرابط:

[كل طرق الانترنت الخاص بالكاميرات](#)

الحلقة الحادية عشر: تطبيق عملي لكل محتويات الكورس وشرح جميع انواع الكاميرات والاجهزه ، شرح الـ PTZ , Warless Cams , IP cams , POE , NVR , DVR وكل طرق توصيل الـ PTZ سواء علي الـ DVR او استخدام الـ (Joystick Controller).

[تطبيق مشروعات كاملة عمليا](#)

الحلقة الثانية عشر: كيف تبدأ مشروعك الخاص في كاميرات المراقبة الرابط:

ابدأ مشروعك الخاص في كاميرات المراقبة

خاتمة

وبحمد البارئ ونعمة منه وفضل ورحمة نضع قطراتنا الأخيره بعد رحلة عبر ١٢ فصل (٦ ساعات) - وقد كانت رحلة جاهده للإرتقاء بدرجات العقل ومعراج الأفكار فما هذا إلا جهد مقل ولاندعي فيه الكمال ولكن عذرنا أنا بذلنا فيه قصارى جهدنا فإن أصبنا فذاك مرادنا وإن أخطئنا فلنا شرف المحاولة والتعلم ولا نزيد على ما قال عماد الأصفهاني : رأيت أنه لا يكتب إنسان كتاباً في يومه إلا قال في غده لو غير هذا لكان أحسن ولو زيد كذا لكان يستحسن ولو قدم هذا لكان أفضل ولو ترك هذا لكان أجمل وهذا من أعظم العبر وهو دليل على إستيلاء النقص على جملة البشر.. وأخيراً بعد أن تقدمنا باليسير في هذا المجال الواسع أملين أن ينال القبول ويلقى الإستحسان.. وصل اللهم وسلم على سيدنا وحبينا محمد وعلى آله وصحبه وسلم، ونعدكم إن شاء الله أن نرتقي ونطور أفضل في الطبقات القادمة، إذا رأيت ما يعجبك في هذا الكتاب فأسالك دعوه صادقة بظاهر الغيب، وإذا قرأت أخطاء في هذا الكتاب أرجو مراسلتي وتنبهني لها لإصلاحها في الطبقات القادمة املين من الله عز وجل أن يستفيد جميع شباب العالم العربي من هذا المجال قدر الإمكان، وأرجوا أن تكون أخذت قرارك إذا كنت قررت عمل بنس خاص بك وتبدأ مباشرة بعد إنهاء الكتاب وإذا واجهتك صعوبات تواصل معي علي الصفحة الخاصه بي علي الفيس بوك:

ياسرالزنوني - Yasserelzanouny

او علي الموقع الخاص بي :

www.yasserelzanouny.com

لا نسألکم من هذا الكتاب سوي دعوة صادقة لي ولاسرتي

وإذا اردت نسخه ورقية مطبوعة من الكتاب او اردت التطبيق العملي تواصل

معني علي صفحة الفيس بوك او الموقع الالكتروني

نراكم إن شاء الله في كتب قادمة والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته



م/ياسر الزنوني مهندس شبكات وانظمة امنية مصري ,, عمل لعدده سنوات في مجال التدريب ,, حاصل علي العديد من الشهادات من شركات عالمية [MICROSOFT , CISCO , VMWARE , FORTINET , ITIL]

مدرب معتمد من مايكروسوفت لعام 2016 ,, صاحب كورس #كاميرات المراقبة _ ببساطة الذي تخطي 50 الف مشاهدة علي اليوتيوب , درب اكثر من 1000 شخص علي ارض الواقع [اكثر من 100 شخص اسسوا شركاتهم الخاصه بعد الكورس من دول مختلفة] .

نعم صديقي ما قرأته حقيقي 6 ساعات فقط ؟؟

6 ساعات فقط ! تحول بينك وبين احتراف عالم كاميرات المراقبة ,, لا يفصل بينك وبين عالم الاحتراف سوي تلك الصفحات التي بين يديك , اعتمدت في هذا الكتاب علي توصيل المعلومه بصورة عملية وبكل سهوله لتصبح قادرا علي المنافسة في سوق العمل ,, ووضعت بين يديك خبره السنين ,, لأجيب في هذا الكتاب عن معظم الاسئلة التي تجول بخاطرك حول عالم كاميرات المراقبة ,, املا في ان يرتقي الشباب العربي في هذا المجال ,, نسأل الله الاخلاص وان يجعله في ميزان حسناتنا ,, ابدأ الان وتوكل علي الله

**إحترف كاميرات
المراقبة
x 6 ساعات**



ياسر الزنوني



www.yasserelzanouny.com