

الباب السادس عشر

فكرة عن التصوير التليفزيونى

كلمة التليفزيون تعنى حرفيا المشاهدة من بعد ، وهى بالنسبة لنا الآن تعنى مشاهدة الصور المنقولة لاسلكيا . ويرجع الفضل فى اختراع التليفزيون إلى العالم البريطانى جون بيرد الذى تمكن من إخراج فكرة التليفزيون من حيز النظريات والتجربة إلى الإنتاج الحى والفعلى حين استطاع عام ١٩٣٤ نقل صورة باهتة لدمية صغيرة عن طريق أجهزته التجريبية إلى شاشة صغيرة معلقة على الحائط بعدها كرس بيرد جهده لأجل تطوير هذه التجربة ليصل بها إلى الإرسال والاستقبال التليفزيونى الذى نعرفه الآن . وفى عام ١٩٣٧ تمكن عالم أمريكى يدعى زاروكين من اختراع صمام الأورثيكون الاليكترونى الذى حسن كثيرا من أداء الخدمة التليفزيونية ، بعدها تطور الإرسال التليفزيونى تطورا كبيرا وانتشر فوق رقعة العالم حتى صار فى السنوات العشر الماضية أخطر وأهم وسيلة اتصال جماهيرى بكل معنى وشمولية المفهوم .

وفى عام ١٩٦١ وبالتحديد يوم ٢١ يوليو بدأ الإرسال المصرى بمناسبة عيد الثورة الثامن وشاهد المصريون لأول مرة على الشاشة الصغيرة حفل افتتاح مجلس الأمة والرئيس الراحل جمال عبد الناصر وهو يلقي خطاب الافتتاح . وإن انحصرت المشاهدة فى حدود دائرة قطرها ١٠٠ كيلو متر ثم تعدى الإرسال تلك الحدود ووصل فى نهاية عام ١٩٩٣ إلى تغطية كافة مناطق الجمهورية إضافة إلى القنوات المحلية .

ويلعب التليفزيون دورا بالغ الحيوية فى مجالات الإعلام والاتصال الجماهيرى والإعلان ويعتبر الإعلان فى التليفزيون من أنجح الوسائل نظرا لما يملكه على المشاهد من حاستى السمع والبصر فى إيهار فنى رائع يكاد يصل أويوازى الإيهار فى روائع المشاهد الدرامية ، فقد أثبتت الدراسات أن استيعاب المعلومات يزداد بنسبة ٣٥% عند استخدام الصوت والصورة فى وقت واحد كما تطول مدة الاحتفاظ بهذه المعلومات عندئذ بنسبة ٥٥% .

ويتفوق التلفزيون على السينما في كونه وسيلة منزلية بالدرجة الأولى لا تتطلب مشقة الانتقال أو دفع مقابل مادي لقاء المشاهدة كما أن التلفزيون ينقل الأفلام السينمائية والعروض الاستعراضية والرياضية والمسرحيات والحفلات الموسيقية والبرامج المتنوعة إلى جانب البرامج التعليمية والدينية والأخبارية خلال زمن إرسال ممتد يمكن تطعيم الفقرات الإعلانية خلاله .

إعداد الفيلم التلفزيوني الإعلامي (الاخبارى) :

لا يختلف الإعداد عن إعداد الفيلم الاخبارى السينمائى ويتم تصويره على أفلام مقاس ١٦ مم أو ٣٥ مم ثم يجرى عرضه على شاشة التلفزيون كما يتضح بعد ويمكن إدراج الإعلانات ضمن البرامج الترفيهية والمنوعات ولا يفضل تصوير الفيلم الإعلاني بنظام الفيديو حتى يمكن تدارك الأخطاء .

ويراعى في إعداد الفيلم التلفزيوني انقاص عدد الأشخاص التي تظهر في اللقطة الواحدة والاعتماد على المشاهدة المتوسطة* أو القريبة نظرا لصغر مساحة شاشة التلفزيون .

■ أنواع الصور الإعلامية التلفزيونية :

(أ) صورة ثابتة :

ويتم إنتاجها كما بينا في التصوير الضوئي وترسل تلفزيونيا بإعادة تصوير الصورة بواسطة الكاميرا التلفزيونية في الاستديو .

(ب) الفيلم الحركى :

وقد يكون مسجل بطريقة صامتة ويتولى قارئ الاستديو قراءة التعليق أو يصور بالصوت والصورة وتكون له قصة ذات بداية ونهاية تتخللها عقدة أو مشكلة يجعلها الفيلم الإعلاني بتقديم السلعة .

مثال : فيلم كوجاك للإعلان عن جلويات سيبا .

(ج) أفلام إعلانية :

وتسجل سينماتيا بكاميرات ١٦ مم وتذاع في التلفزيون مثل افتتاح محلات أو تقديم صاحب السلعة وبجواره سلعته وهو يتحدث في التلفزيون - ويعتبر هذا النوع من الأفلام أقل بل أدنى الأفلام الإعلانية تأثيراً على المشاهد .

(د) فيلم كارتون :

وأحيانا يتم المزج بين الرسوم المتحركة والأشخاص وهذا النوع يمتاز بقوة جذب كبيرة .

(هـ) فيلم عرائس :

وله خصائص فيلم الكارتون .

وعموما يتبع في إعداد أفلام العرائس والكرتون كل القواعد الإعلامية والاقتصادية السليمة من حيث زمن الفيلم وتكاليف الانتاج واختيار الوقت الأمثل للعرض . وأفلام الكارتون والعرائس يتم تصويرها لقطعة لقطعة على الفيلم الحساس ، ووفق نظرية استدامة الرؤية تبدو الرسوم تتحرك وترقص وتأتي بغريب الأفعال . ومثل هذه الأفلام يحسن استخدامها في الأفلام التعليمية للناشئة وفي إعداد الحملات الإعلانية لأغذية الأطفال ولعبيهم وأدواتهم وإذا تواكب مع الرسم الجيد ، التحريك الممتاز والفكرة البارعة حظيت باهتمام كبار السن قبل أطفالهم .

وقد استخدمت أفلام العرائس والكارتون في الحملات الإعلانية التالية :

* شهادات الاستثمار .

* المنظف رابسو .

* الحلويات .

* المعادن والذهب .

■ فكرة عن التصوير التلفزيوني :

يختلف التصوير التلفزيوني عن التصوير الضوئي أو السينمائي في أن الوسيط

المكون للصورة عبارة عن كهارب سالبة الشحنة تعرف باسم الالكترونياات تتولى أجهزة الكرونية معقدة تطويعها وإعدادها وتحويلها إلى موجات كهرومغناطيسية ويتم التقاطها فور إذاعتها من محطة الإرسال .

■ أسس التصوير التليفزيوني :

يعتمد التصوير التليفزيوني على نوعين من خداع البصر .

النوع الأول :

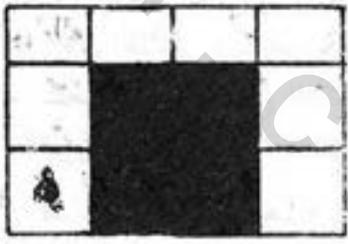
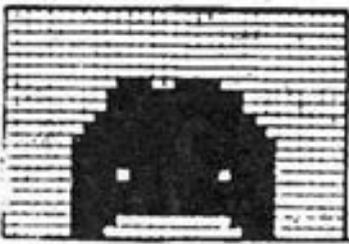
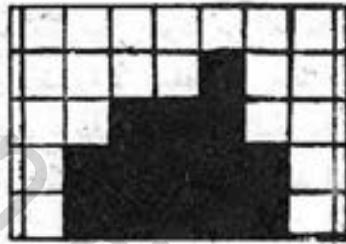
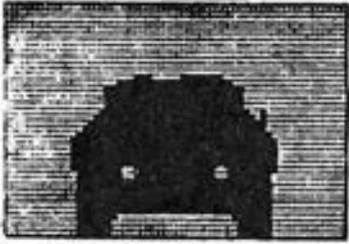
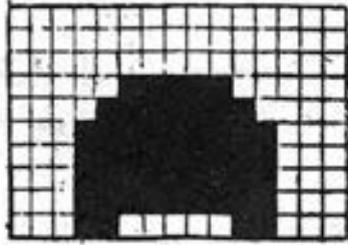
ظاهرة استدامة الرؤية المتكونة على شبكية العين فترة من الوقت تعادل $1/16$ من الثانية وهي نفس ظاهرة استدامة الرؤية التي تعرضنا إليها أثناء مناقشة التصوير السينمائي والتي ينجم عنها في كلا التصوير السينمائي والتليفزيوني الإحساس بأستدامة الحركة رغم أنها صورة ثابتة لجزء من الحركة .

النوع الثاني :

ظاهرة تقسيم الصورة إلى نقط صغيرة فإن صفحة ولتكن الصفحة التي تقرأها الآن تتكون من جملة كلمات والكلمات مكونة من حروف ويكون كل عدد منها سطرًا من السطور الكثيرة التي تملأ الصفحة ، وإذا نظرنا إليها من مسافة بعيدة سوف نرى كتلة سوداء أو مساحة سوداء وإذا ازددنا قريبا إلى مسافة ٣٠ سم فإننا نستطيع قراءة كل حرف من الحروف والكلمات والسطور ، أما إذا أبعدناها عن عيوننا مسافة متوسطة فإننا نستطيع تحديد حدود كل كلمة مع عدم القدرة على قرائتها كذلك إذا نظرنا إلى الصفحة مستخدمين عدسة مكبرة (عدسة قراءة) رأينا أنها مكونة من نقط بعضها إلى بعض تكون كلمات وحروف وإذا أمعنا في التكبير فإننا نجد الحرف تحول إلى مجموعة لا نهاية من النقط الصغيرة المتراسة التي يستحيل معها تحديد كنة الحرف .

وفي الشكل (١٦/١) مثال على هذا التقسيم .

ونفس المبدأ يستخدمه التليفزيون أو التصوير التليفزيوني حيث ينقل المرئيات بعد تقسيمها إلى نقط صغيرة ينقلها نقطة نقطة ثم سطرًا سطرًا ثم يعيد جهاز الاستقبال في المنزل تركيبها من جديد على الشاشة كما هي في المنظر الذي التقطته كاميرات التصوير



شكل (١١/١١)

تقسيم الصورة إلى عناصر أو وحدات صغيرة تعيد تشكيل صورة واقعية للجسم كلما زاد عدد الوحدات .

التليفزيونية بنفس الترتيب حيث تختلف شدة إضاءة الصورة باختلاف شدة إضاءة المنظر الأصلي .

■ آلة التصوير التليفزيوني :

عندما يقف الممثل داخل استوديو التليفزيون فإن الأضواء تسلط عليه وفق التوزيع الدرامي للمشهد وبالتالي ينعكس من عليه الضوء مرتدا ناحية الكاميرات التليفزيونية المستخدمة لتصوير المشهد .

وفائدة كاميرا التليفزيون هي تحويل الأنماط الضوئية إلى إشارات كهربية داخل الكاميرا التليفزيونية .

وكاميرا التليفزيون كأي كاميرا عادية تستخدم فيها مجموعة من العدسات تركز بؤرها صورة مقلوبة للمشهد الذي تلتقطه . لكن الصورة لا تسقط على فيلم فوتوغرافي بل تسقط على لوح معزول يسمى الموزايك مصنوع من مادة تسمى الميكا Plate of Mica مغطى بعدد هائل من الحبيبات الدقيقة لمادة ضوئية حساسة من أكسيد الفضة وأكسيد السيزيوم Silver oxide وكل حبيبه منفصلة عن الأخريات ومعزولة كهربيا عنها .

ويلاحظ أن آلة التصوير التليفزيوني غير مزودة بغالق شأن آلات التصوير الثابتة أو آلات التصوير السينمائي مما يجعل تحويل الأنماط الضوئية إلى كادرات ثابتة أمراً بالغ الصعوبة ، لكن استعاض العلماء عن الغالق والفيلم الحساس بأسلوب الكتروني خاص يعادل الشحنات الكهربائية للأنماط الضوئية بمسحها بواسطة شعاع اللكتروني وعندما ينتهي مسح اللون تمثل الومضات نمط الكتروني للكادر .

فعند سقوط الصورة على حبيبات الموزايك تتكون على كل حبيبة شحنة كهربية موجبة تتوقف على شدة الضوء الساقط على كل حبيبة ، وبهذا تتحول الصورة الضوئية الساقطة على الموزايك إلى صورة كهربية كامنة على مئات الألوف من الحبيبات الصغيرة .

ولما كانت جميع الحبيبات معزولة عن بعضها البعض فإنها تخزن شحناتها لإخراج صورة كهربية للمشهد الموجود أمام الكاميرا .

■ مسح الصورة :

يتم تحويل الشحنات الاستاتيكية على الموازيك إلى تيار كهربي ضعيف يمكن إرساله على هيئة موجات وذلك باستخدام القاذف الإلكتروني .

ويبعث هذا القاذف بحزمة من الإلكترونات لها شدة ثابتة وتكرر الحزمة خلال مجموعتين من المغناطيسيات الكهربية للانحراف الأفقي والانحراف الرأسي وتسقط حزمة الإلكترونات على الموازيك على مساحات صغيرة جدا .

* وكلنا يعلم أن الإلكترونات سالبة الشحنة .

* وعلى الموازيك شحنات موجبة بشدة مختلفة حسب المنظر .

* فتتعادل الشحنات في بعض أجزاء الموازيك .

* وتبقى في بعض الأجزاء بشدة متغيرة .

وبذلك يقوم قاذف الإلكترونات بترجمة جزء متناهي الصغر من صورة الشاحنات إلى تيارات كهربية تتوقف شدتها على حسب الشحنة الموجودة في الحبيبة أي على مدى سطوع وإظلام المشاهد الأصلية كما في شكل (١٦/٢) .

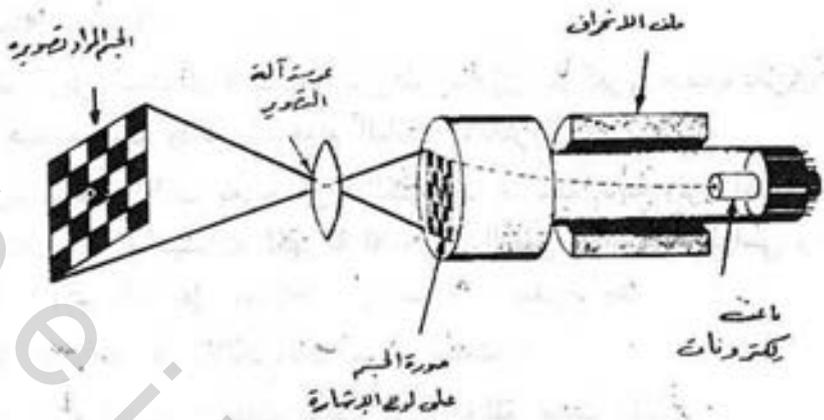
أسلوب المسح المنتظم :

يمسح الشعاع الإلكتروني الصورة سطرا سطرا فهو يبدأ بالخط الأول من اليسار إلى اليمين ثم ينقطع الشعاع الإلكتروني لحظة تسمى النقطة المعتم .. Blacking ثم يعود ثانية بسرعة كبيرة للغاية إلى الطرف الأيسر من الصورة وبعد مسح تكرر العملية حيث يصل إلى نهاية الصورة . ثم ينقطع الشعاع لحظة ويبدأ بمسح الصورة التي تليها .

المسح البيئي :

وفيها يمسخ الشعاع الإلكتروني السطر الأول - ثم السطر الثالث - ثم السطر الخامس وبقية الأعداد الفردية حتى السطر ٦٢٥ ويعود من جديد إلى الصورة ليبدأ مسح السطر ٢ ثم ٤ ثم ٦ ويستمر المسح للخطوط الزوجية حتى تصل إلى السطر ٦٢٤ .

معنى ذلك أن الشعاع الإلكتروني يمسخ الصورة مرتين مرة على السطور الفردية في ١/٢



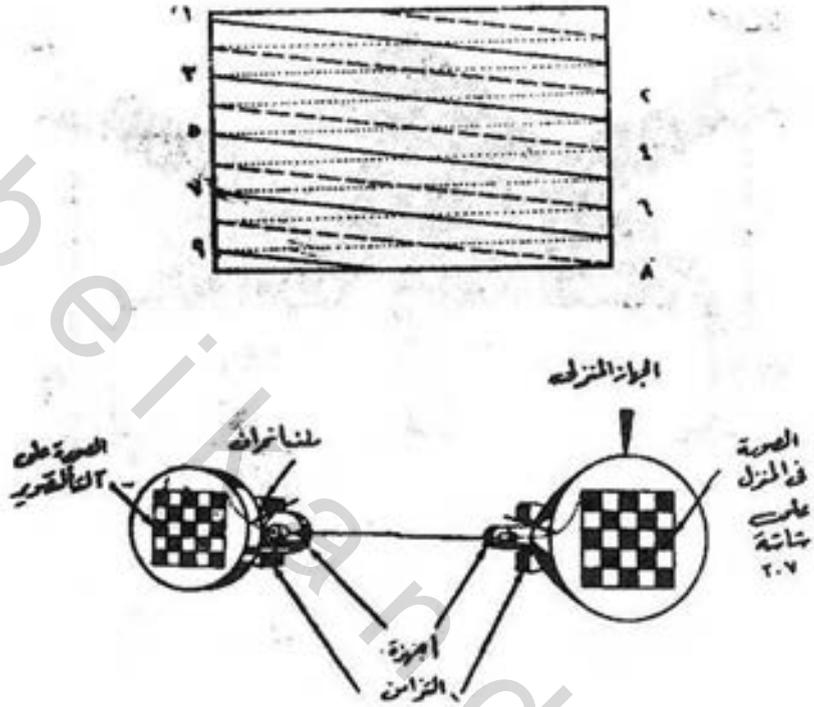
شكل (٢ / ١٦)
شكل تخطيطي يوضح طريقة التصوير التلفزيوني

من الثانية ومرة على السطور الزوجية في زمن $\frac{1}{60}$ ثانية ويمكن القول أن الشعاع الإلكتروني في كل ذلك من حالتي المسح يسمح $\frac{312}{60}$ ونصف سطرا في $\frac{1}{60}$ من الثانية .
يشترط لنجاح الإرسال والاستقبال التلفزيوني أن يتم نقل كل أجزاء الصورة ومسحها في نفس الوقت وبنفس السرعة وفي نفس الاتجاه في كل من الجهازين (لإرسال - والاستقبال) أي في جهاز الكاميرا على لوحة الموازيك وعلى شاشة جهاز المستقبل في المنزل .

لذلك يجب أن يكون بداية ونهاية كل سطر في نفس الوقت وفي كل الجهازين لذلك يرسل محطة البث نبضات منظمة رأسية وأفقية لإجراء هذا التوافق شكل (٣ / ١٦) .

التلفزيون في المنزل :

يقوم هوائي الاستقبال باعترض جزء صغير من الموجة المرسله ويحولها إلى تيارات تشبه التي صدرت من صمام الكاميرا وتولى الجهاز تحويل تلك الاشارات ثانية إلى صورة عن طريق صمام أشعة الكاثود المسمى في بيوتنا باسم شاشة التلفزيون وهو عبارة عن وعاء زجاجي مفرغ تماما من الهواء وما يحدث في صمام الصورة يشبه إلى حد كبير ما يحدث في صمام الكاميرا لكن في تسلسل معكوس وتتركز الحزمة الإلكترونية

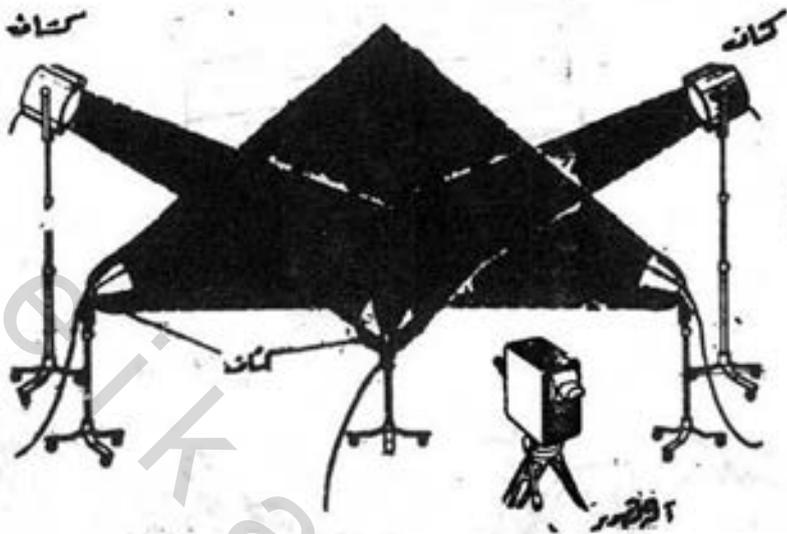


شكل (١٦ / ٣)
تصوير الصورة التلفزيونية وإرسالها

بشدة مكونة نقطة صغيرة تصدم الشاشة الموجودة في نهاية الصمام فيحدث توهج مناظر لشدة الحزمة فوق الطبقة المغطاة من الشاشة وبدخول الموجات المرسله من المحطة تتغير شدة الحزمة الالكترونية بين شدة والضعف وتقوم الحزمة الالكترونية برسم الصورة بالمنسح البيني للشاشة وعلى الفور تتكون الصورة التلفزيونية .

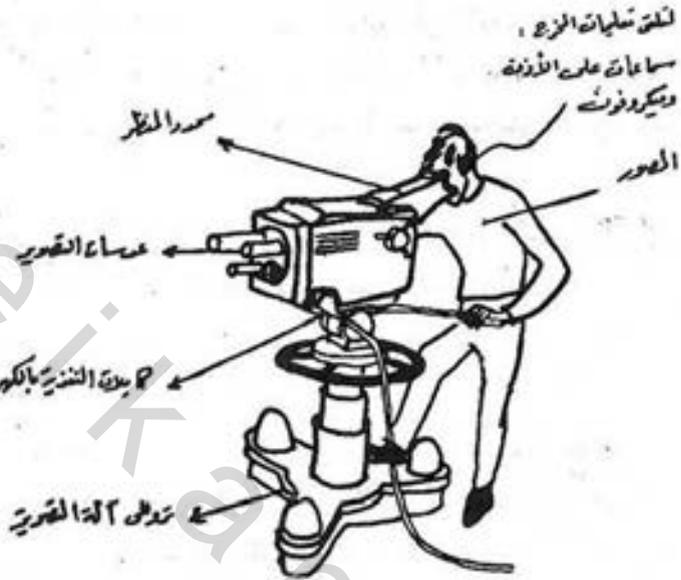
التصوير داخل الاستديو : شكل (١٦ / ٤)

- (أ) يقوم المخرج عادة باستخدام ثلاث كاميرات كوحدة أساسية وكاميرا مخصصة لالتقاط بعض المناظر المحددة مثل تغييرات الوجه أو العينين .
- (ب) يعمل على الكاميرا الواحدة مصور واحد .



شكل (٤ / ١٦)
توزيع الإضاءة داخل الاستديو .

- (ج) يتصل المصور مع المخرج بواسطة سماعة أذن لتلقى تعليمات ضبط الصورة أو تحريك اتجاه الكاميرا وميكروفون يوضع أمام فمه شكل (٥ / ١٦) .
- (د) آلات التصوير الأربع متصلة مباشرة بغرفة المراقبة حيث يوجد المخرج وأمامه عدد من الشاشات توضح الصور المتقطعة من كل كاميرا .
- (هـ) يختار المخرج عن طريق المونتير الصور التي يراها مناسبة للعرض فيضغط على أزرار أمامه لترسل تلك الصور على الهواء أو تسجل على الأشرطة .
- (و) يمكن للمخرج دمج صورة من أى كاميرا مع نفس الصورة من كاميرا أخرى أو إرسال صورة كاميرا مع صورة ثانية أو عرض فيلم خلفها وكأنها جزء من اللقطة .
- (ز) يتم إرسال الصورة عن طريق ميكروفونات معلقة أو ميكروفونات صغيرة يخفيها المشغلون في ملابسهم .



شكل (١٦ / ٥)

المصور وآلة التصوير التلفزيوني المستخدمة بالأستديوهات

التصوير الخارجى :

يعتمد التلفزيون إلى حد كبير على الأفلام المسجلة ولا يقصر استعمال الفيلم على ملء الفراغ في البرنامج بل إنه مصدر كبير للأخبار والروايات والتمثيلات والحفلات وما تسجله آلات التصوير من أوجه نشاط المجتمع .

ويقوم مصورى مراقبة الأفلام بتسجيل الأحداث على الأفلام العادية باستخدام الآت تصوير السينما وإعادة عرضها لتلفزيوننا لكن هناك سيارات الإذاعة الخارجية والمزودة بنفس المعدات الموجودة فى الاستديو وتتحرك إلى مكان الحدث ويقوم المخرج بتوجيه الكاميرات من داخل السيارة وإلى جواره فنيو التشغيل المعتاد .

التلسينها :

تذاع أفلام السينما تليفزيونيا رغم علمنا السابق بأن الأفلام السينمائية تعرض بمعدل ٢٤ صورة في الثانية أما في التليفزيون فإن المسح البيئي يعتمد على المسح بمعدل ٣٠ صورة في الثانية ولذلك يجب تعديل الأفلام بطريقة يمكن تسجيلها لتتحرك بسرعة ثلاثين صورة في الثانية .

لذلك استخدمت طريقة تتلخص في إمرار الصورة أمام كاميرا الفيديوكون فتقوم بمسح صور الفيلم بالطريقة العادية ثم ترسلها على الهواء .

التليفزيون الملون :

لا تختلف نظرية التليفزيون الملون عن التليفزيون العادي سوى أن صمام آلة التصوير يفصل ألوان الصورة إلى الألوان الثلاثة الرئيسية (الأحمر - الأخضر - الأزرق) ويقوم الصمام باستخدام ثلاث حزم الكترونية تمسح الثلاث صور وترسلها مجمعة ويقوم جهاز الاستقبال بإعادة الكرة عكسيا وتكون على الشاشة ثلاث صور (أحمر - أخضر - أزرق) وعندما تتجمع على شبكية العين بدقة تعطى الإحساس بالصورة الملونة شكل (١٦/٦) .

ولكى تتكون الصورة الملونة أوضح ما تكون يجب أن تتكون من :

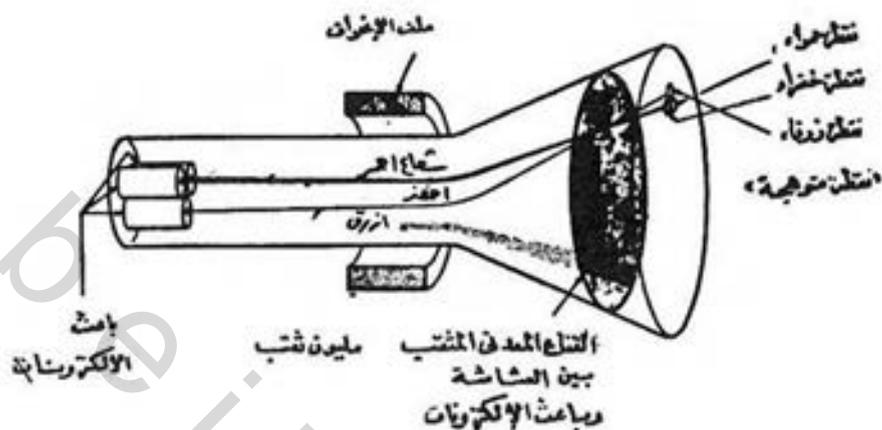
٣٠ ٪ لون أحمر .

٥٩ ٪ لون أخضر .

١١ ٪ لون أزرق .

أنظمة التليفزيون الملون :

تستخدم الولايات المتحدة الأمريكية نظام N.T.S.C. وهو من إنتاج اللجنة الأهلية للشبكات التليفزيونية وقد استخدم لأول مرة عام ١٩٥٣ ويعمل على نظام ٥٢٥ خط وتردد ٦٠ ذبذبة في الثانية وفي فرنسا يستخدم نظام سيكام ويعمل على ٦٢٥ خط وذبذبة ٥٠ في الثانية . وفي ألمانيا يستخدم نظام بال ويعمل على ٦٢٥ خط بتردد ٥٠ في الثانية . وفي مصر يستخدم نظامى بال وسيكام .



شكل (١٦ / ٦)
صمام (شاشة) التلفزيون الملون .

إمكانات التصوير التلفزيوني الملون :

تقوم كاميرا التصوير التلفزيوني بكل ما تقوم به كاميرا التصوير السينمائي مثل البان والتلت والبان السريع والشاريو وتستخدم عدسات ذات بعد بؤري مختلف تتراوح بين العدسات قصيرة البعد البؤري والطويل منها إلى جانب العدسات الزوم .

obeikandi.com

المراجع

مراجع باللغة العربية^(*) :

- ١ - إبراهيم عبده : تاريخ الصحافة المصرية وأثرها في النهضتين الفكرية والاجتماعية - القاهرة ١٩٤٤ .
- ٢ - إبراهيم إمام :
(أ) فن الإخراج الصحفي - مكتبة الأنجلو - القاهرة ١٩٥٧ .
(ب) التصوير الضوئي وتطبيقاته في الصحافة دار الفكر العربي القاهرة ١٩٦٥ .
- ٣ - أحمد أبو زيد : عالم الفكر - المجلد ١٢ - العدد الأول - الكويت .
- ٤ - أحسان بكر : الخبر ومصادره - عالم الكتب - القاهرة - ١٩٧٧ .
- ٥ - أحمد حسن حمادة : مجلة التصوير الضوئي - الكويت - العدد ٣ .
- ٦ - أمين حسن حمادة : مجلة التصوير الضوئي - الكويت العدد ٨ ، ١٢ - ١٩٨٢ .
- ٧ - اندرويونكان : صناعة الأفلام دار القلم - القاهرة ترجمة أحمد الحضري .
- ٨ - أوزويل بليستون : كيف تكتب السيناريو : ترجمة أحمد مختار الجمال مكتبة مصر - القاهرة ١٩٦٠ .
- ٩ - جيهان أحمد رشتي : الأسس العلمية لنظريات الأتصال - بدون ناشر - القاهرة ١٩٦٣ .
- ١٠ - جان الكسان : السينما في الوطن العربي - عالم المعرفة ٥١ - الكويت - ١٩٨٢ .

(*) مع حفظ الألقاب العلمية للسادة المؤلفين .

- ١١ - حسنين عبد القادر : الصحافة كمصدر للتاريخ - بدون ناشر - القاهرة - ١٩٦٠ .
- ١٢ - خميس خياطى : النقد السينمائى - كتابك ١٤٥ - دار المعارف - القاهرة - ١٩٨٢ .
- ١٣ - راسم الجمال : إنتاج المواد الإعلامية - مذكرة مطبوعات كلية الإعلام - القاهرة - ١٩٨١ .
- ١٤ - سمير محمد حسين : فن الإعلان - بدون ناشر - القاهرة ١٩٧٨ .
- ١٥ - صلاح أبو سيف : فن كتابة السيناريو - اقرأ ٤٧٩ - دار المعارف - القاهرة - ١٩٨٢ .
- ١٦ - صلاح محمد نصر : الحرب النفسية - بدون ناشر - القاهرة - ١٩٦٣ .
- ١٧ - طه محمود طه : وسائل الاتصال الحديثة - عالم الفكر - المجلد ١١ الكويت العدد الثالث - الصفحات ٤٠٠ - ٤١٢ - ٤١٤ - ٤١٦ .
- ١٨ - عبد الفتاح رياض :
- (أ) أسس التصوير الضوئى طبعة أولى مكتبة الأنجلو - القاهرة ١٩٥٨ .
- (ب) التحميض والطبع والتكبير طبعة أولى مكتبة الأنجلو - القاهرة ١٩٦١ .
- ١٩ - فؤاد أحمد سليم : رسالة دكتوراه - كلية الإعلام جامعة القاهرة - ١٩٨٠ .
- ٢٠ - ف . فريذ ريبوند : مدخل إلى الصحافة (ترجمة راجى صهيون) مؤسسة بدران لبنان - ١٩٦٤ .
- ٢١ - فوزية المولد : التليفزيون فن - اقرأ ٤٦٥ - دار المعارف - القاهرة ١٩٨١ .
- ٢٢ - لون يراد لى : الجريدة ومكانها فى المجتمع : ترجمة محمود سليمة - القاهرة ١٩٧٧ .
- ٢٣ - محمود علم الدين : الصورة الفوتوغرافية فى مجال الإعلام الهيئة المصرية للكتاب القاهرة ١٩٨١ .
- ٢٤ - محمود عساف : أصول الإعلان دار الناشر العربى - القاهرة ١٩٧٥ .

- ٢٥ - محمد عبد القادر حاتم : الإعلام والدعاية مكتبة الأنجلو - القاهرة - ١٩٧٢ .
 ٢٦ - محمد نيهان سويلم - ترصد له المراجع التالية :

أولا : كتب ومذكرات :

- (أ) التصوير (العلم والتطبيق) - طبعة أولى - بدون ناشر - القاهرة - نفذت .
 (ب) التصوير (العلم والتطبيق) - طبعة ثانية - الدار الكويتية للطباعة والنشر الكويت - ١٩٨٣ نفذت .
 (ج) إنتاج الصورة مذكرة مطبوعة كلية الإعلام - ١٩٧٩ نفذت .
 (د) التصوير والحياة - المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب الكويت (عالم المعرفة) العدد ٧٥ مارس ١٩٨٤ نفذت .
 (هـ) الأسس العلمية للميكروفيلم - ١٩٩٤ - مكتبة غريب - القاهرة .

ثانيا : مقالات منشورة بمجلة التصوير الضوئي - تصدر من الكويت :

- (أ) جماليات التصوير - ديسمبر ١٩٨١ ص ١٦ - ٢١ .
 (ب) الهولوجرافي - يناير ١٩٨٢ ص ١٢ - ١٥ .
 (ج) التصوير والأطباق الطائرة - مارس ١٩٨٢ ص ٤٥ - ٤٩ .
 (د) الميكروفيلم - أبريل ١٩٨٢ ص ١٢ - ١٥ .
 (هـ) ٣٠ نصيحة للمصورين - مايو ١٩٨٢ ص ٢٤ - ٣٣ .
 (و) ورق التصوير المغطى بالبلاستيك - يونيو ١٩٨٢ ص ٣٦ - ٢٩ .
 (ز) كاميرا ذاتية البؤرة - يوليو ١٩٨٢ ص ١٤ - ١٧ .
 (ح) مشاكل الكاميرا العاكسة الأحادية - مايو ١٩٨٣ ص ٤٠ - ٤٧ .
 (ط) العدسات التلي فوتو - يونيو ١٩٨٣ ص ٣٨ - ٤٥ .
 (ك) فيلم بدون فضة - تحت النشر .

ثالثا : مقالات متعلقة بالتصوير الضوئي منشورة بمجلة العلم :

- تصدر عن أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا - القاهرة :
 (أ) قمة الرسوم بالضوء - العدد ٢٣ - ١٩٧٩ .

(ب) صورة بأشعة أكس - العدد ٥٥ - ١٩٨٠ .

(ج) التصوير والعلم - العدد ٥٦ - ١٩٨٠ .

(د) التصوير والشرطة - العدد ٥٧ - ١٩٨٠ .

(هـ) العدسات والحياة - العدد ٦٦ - ١٩٨١ .

(و) العدسات والفراغ - العدد ٦٦ - ١٩٨١ .

(ز) صور زحل العدد ٦٩ - ١٩٨١ .

٢٧ - منى الحديدى السينما التسجيلية - القاهرة ١٩٨٢ .

٢٨ - هشام بحرى . صحافة الغد - دار المعارف - القاهرة ١٩٦٨ .

المراجع الأجنبية :

- 29 - **Andreas Feiniger**
Dark room technique Hhams Hidson London 1974.
- 30 - **Alfred A. Blaker**
Hand book for scientific pphotography Freeman U.S.A. 1977.
- 31 - **A. W. Lockett**
Camera Lemded H. Green Eood London 1958.
- 32 - **C. I. Jacobson**
Developing Focal Press London 1949.
- 33 - **C.I. Jasobson & L.A. Mannheim**
Enlarging. 22 Edition Focal Press London 1975.
- 34 - **Derek Boedkill**
Photography W.H. Allen London 1978.
- 35 - **Edwin Smith**
All about photo - tricks Focal Press London 1965.
- 36 - **Hans Schworz**
Colour for artists Studion Vista London 1973.
- 37 - **H.A. Lighaman**
J. American Photographer Jun 1977.
- 38 - **H. J. Walls**
Canera Techniques Focal Press London 1965.
- 39 - **J. C. Goutrand**
J. Amat. Photo NoV. 5 1975.

- 40 – **J. South Worth & J.L.T. Bentley**
Photographic chemicals and chemistry 3rd Editn 1957.
- 41 – **J Maria**
History of photography N.Y. 1945.
- 42 – **Leslie Stroebe**
View Camera Techniques Focal Press London 1967.
- 43 – **M. J. Longford**
Professional Photography Focal Press London 1976.
(a) Advanced Photography
Focal Prdss London 1972.
(b) Photography Materials and Methods
Focal Press London 1968.
- 44 – **Paul Jetzold**
The Photo guide to Movie making Focal Press London 1975.
- 45 – **Wolfgang Freihe**
Modern Photographic Techniques Thon Bartholomew U.K. 1976.
- 46 – **W.K. Agee, P.H. Ault & E. Emery**
Introduction to Mass Communicaions Harper & Row 6th Ed. 1979.
- 47 – -----
How to make good pictures Kodak publications U.S.A. 1970.
- 48 – -----
Collection of Agfa Publications.

* * *