



سعيد شيمي

الصورة السينمائية بالوسائل الرقمية

الصورة السينمائية
بالوسائل الرقمية

سعيد شيمي

إهداء

إلى أبنائى وأحفادى سينمائىى القـد ،
والى الذين ينشدون المستقبل لعالمنا
بالفن والمحبة والعلم .

سعيد شيمى

المعادى فى ٢٧ يناير ٢٠٠٤

المهرجان القومى العاشر
للسينما المصرية

وزارة الثقافة
صندوق
التنمية
الثقافية



مدير صندوق التنمية الثقافية
صلاح شقويرة

رئيس المهرجان : على أبو شادي
مدير المهرجان : إنعام عبد الحليم
الإخراج الفني : أمال صفوت الألفى
والإشراف الطباعي
مدير المطبوعات : عماد عبد الحسن
سكرتارية التحرير : أحمد بلال
مصطفى عوض
إخراج كمبيوتر وطباعة : مطابع المجلس الأعلى للأثار

1 المقدمة رجع والدي من عمله ، في أحد أيام صيف

١٩٥٨ حاملاً صندوقاً صغيراً بنى اللون ،

يتبعث منه موسيقى وغناء ، قائلاً : هذا راديو ترانسستور ياباني
وكانت المرة الأولى الذي أسمع فيها هذه الكلمة ، ولم أهتم
بتفسيرها كثيراً فالراديو عندنا في المنزل عبارة عن قطعة من
الأتان كبيرة أنيقة راسخة على أرضية الحجر ، وكنت أحب في
صباي أن ألاحظ لمباته وهي تتوهج عند فتحه .

لم أهتم بعالم الإلكترونيات طوال حياتي ، إلا بدءاً من العقد
الثامن من القرن الماضي ، حين لاحظت ذلك الغزو الزاحف
المكثف لها إلى تقنية السينما التي أحبها ، فتخذت أستزيد علماً
يوماً بعد يوم وكانت دراستي بالمعهد العالي للسينما بعيدة عن
ذلك تماماً حتى استوعبت الكثير من طرائقها ، ومزاياها ،
وعيوبها ، وفيما يخصني أنا بالذات كمدير تصوير يعمل ويهتم
بالصورة السينمائية .

ولكن قبل ذلك يهمني أن أدخلك معي أيها القارئ ، إلى فهم
جذور نظرية الصورة الفوتوغرافية ، التي هي الأساس في
الصورة السينمائية حتى الآن ، لأن ذلك سيسهل انطلاقنا إلى
الصورة المكونة بالوسائل الإلكترونية الرقمية .

أول صورة فوتوغرافية في التاريخ كانت عام ١٨٢٦
التقطها عالم الكيمياء الفرنسي (نيسيفور نيبسي) ^e

(Nicéphore Niépce) لأسطح مباني باريس من نافذة معمله ، حين اكتشف أن مركبات الفضة تسود بتعرضها للضوء ، فاستحضر عجينة بذلك وقام بتعريضها مدة طويلة ، ولكنه لم يستطع أن يحتفظ بالصورة المكونة ، ولم يهتم بالموضوع لأنه كان بعيداً عن أبحاثه ، ولقد كانت نظرية الكاميرا وتكوين الصورة والعدسات معروفة من عصر النهضة ، ولقد امتغل أنصاف الفنانين التشكيليين ، هذه الكاميرا - والكلمة تعنى حجرة باللغة الإيطالية - لرسم كثير من المناظر واللوحات .

وفي عام ١٨٢٩ نجح العالم الفرنسي (جاك داجير - Jacques Daguerre) مكملاً لأبحاث (نيببسي) في التقاط عدة صور لطرق وشوارع باريس ، ولقد نجح بالاحتفاظ بالصورة وتثبيتها .

وفي التاسع عشر من شهر أغسطس قدم هذا الاختراع الجديد مسيو (أراجو - Arago) رئيس أكاديمية العلوم الفرنسية إلى العالم ، قائلاً (كل إنسان سيفكر في الفائدة الكبيرة التي كان يمكن للحملة الفرنسية على مصر الحصول عليها من طريقة للتسخيم مثل هذه الدقة وهذه السرعة ، وكل إنسان سيذهل حين يفكر بأنه لو كان التصوير الفوتوغرافي معروفاً في عام ١٧٩٨ لكانت لدينا اليوم صور دقيقة لعدد من اللوحات الرمزية التي حرم الوسط العلمي منها إلى الأبد بسبب شراهة بعض العرب ، والتخريب الذي قام به بعض الرحالة) وأضاف أراجو (ومع ذلك فالوقت ليس متأخراً من أجل نسخ الملايين

والملايين من الحروف الهيروغليفية التي تغطي الصروح الكبيرة في طيبة ، ومنف ، والكرنك ، حيث كان يلزم قيام فيالق من الرسامين بهذا العمل طوال عشرين عاماً ، لكن بفضل جهاز جاك داجير للتصوير الفوتوغرافي يمكن لرجل واحد أن يقوم بتنفيذ هذا العمل الضخم بنجاح ، زدوا معهد مصر بجهازين أو ثلاث من أجهزة داجير هذه ، وسنجد أن مساحات شاسعة من الرسوم والخطوط الهيروغليفية الصادقة ستحل مكان اللوحات العديدة الكبيرة الموجودة بالعمل الموسوعي الكبير (وصف مصر) وحصلت رسالة (أراجو) على استجابة فورية ، فبعد مضي أقل من شهرين من الإعلان عن مولد التصوير الفوتوغرافي ، سافر إلى مصر الرسامان هوراس فيرنيه وفرديريك نيسكيه ، ومعهم كاميرا داجير ، بعد أن تدربا على آلية التقاط الصور ، وفي السادس من نوفمبر وصل الرجلان إلى الإسكندرية بمعداتها ، وفي اليوم التالي مباشره ، قاما بإجراء تجربة تصوير أمام الوالي محمد علي في قصر رأس التين ، ويروي نيسكيه هذا المشهد في مذكراته كاتباً (ذهبنا إلى القصر في الساعة صباحاً بموكب من العربات . وكان كل شيء معداً مسبقاً في تحضير اللوحة الفوتوغرافية في الكاميرا ، ولا يبقى سوى وضع - الكليشيه في الغرفة المظلمة وإظهار الصورة في الزئبق ، كان الوالي ينتظرنا بفارغ الصبر ويروح ويحيى وقد وضع يديه خلف ظهره بطريقة نابليون ، وكان ممسكاً بسيفه الذي يقوم أحياناً بلف علاقته كنوع من التسلية ، ويقف حوله ٧

في صمت تام قواه جيشه الذين دعاهم ، لمشاهدة هذا النوع الجديد من المشاهد ، ودعونا لدخول غرفة مستقلة تطل على الحديقة - كان الأطباء في ذلك الوقت يحظرون على محمد على معايشرة حريمه - تم توجيه الكاميرا نحو الطبيعة وشاهد الحاضرين في ذهول الصورة المنعكسة على الزجاج المصنفر بالكاميرا ، ثم استبدال الزجاج تصف الشفاف باللوحة المجهزة من قبل ، على مرأى من الوالى محمد على الذى كان يتابع ما يدور بيقظة ، شدة الاهتمام كانت باقية على سبيل الوالى ، وكان نوع من القلق يبدو على تعبيرات عينيه رغما عنه ، وازداد القلق في اللحظة التي تم فيها الإغلاق من أجل وضع (الكليشييه) في الكاميرا ، كانت حدقتا عينيه تلمعان وتدوران بسرعة غريبة في مداريهما وساد صمت مشحون بالذهول والقلق بين الحاضرين الذين اشربأت أعناقهم ولم يجروا على القيام بحركة واحدة ، ولكن هذا الصمت قطعة صوت مفاجئ صادر عن اشتعال كبريتة كيميائية انعكس وميضها الفضى بصورة جذابة على جميع هذه الوجوه البرونزية ، كان الوالى محمد على واقفا بجوار الجهاز فقفز في مكانه وحرك حواجبه البيضاء الكثيفة وصرخ قائلاً : هذا من عمل الشيطان ، ثم دار على عقبيه وترك المكان وهو ممسك بسيفه الذى لم يتركه لحظة واحدة) .

وهكذا عرفت مصر التصوير الفوتوغرافى مع بداية اختراعه ، وكانت محور اهتمام العالم بتراتها وأثارها ، ولقد نقلت ذلك نظرافته وللوقائع التاريخية الواصفة له ، وعندما

تحركت الصور الفوتوغرافية بعد ذلك فيما يسمى بالسينماتوغراف عام ١٨٩٥ وعرض الأخوان لوميير بصالة (الجراند كافيه) بباريس أول شرائطهم الفلمية انزعج المشاهدون وتركوا المكان صانحين أن هذا من عمل الشيطان وسواء كان الوالى محمد على وقواده بالإسكندرية أو بعدها بسنة وخمسين عاماً مع المشاهدين الباريسيين ، فإن عدم التصديق والذهول من الصور الفوتوغرافية والصور التي تحركت بالعلم كان سمة الغالبية من الناس في القرن التاسع عشر ، وفي نهاية القرن العشرين ، وبعد ما رسخت السينماتوغراف في وجدان وعاطفة وعقل وحب أجيال وأجيال في المعمورة ، وتمتعت البشرية بكم زاخر من الصور الثابتة والمتحركة في أنشطة حياتيه عديدة بالنظرية الفوتوغرافية ، أصبحت هذه النظرية في طريقها إلى التغير والتبدل ، باستحضار الصور الثابتة والصور المتحركة بالطرق الإلكترونية ، وأصبح التصوير الإلكتروني الرقوى الآن هو الفارس المنطلق ناقلنا إلى طفرة لا نعلم مداها وحجمها إلى الآن وما زالت في البدايات ويتطورها السريع للغاية .

وهذا الكتاب لا يشرح تلك الجزئيات الإلكترونية والشرائح الذكية وأشباه الموصلات والمواد المتألقة الفلورية وغيرها من أشياء ، بقدر ما يشرح ويعلمك كيف تتعامل مع هذا الوسيط الجديد في بناء الصورة - وإن كنت ستعرض لبعض النواحي الفيزيائية والكيميائية والإلكترونية - لتسهيل الاستيعاب والبيان .

وفى الكتاب أضع بانوراما عن التصوير الرقمى المتحرك يفيد المهتم والناشى والهاوى والمتخصص ، حتى لا يقع فى أخطاء أثناء إبداعه للصورة السينمائية بالوسائل الإلكترونية الرقمية وخاصة أن كثيرين من الشباب الآن يحملون تلك الكاميرات الرقمية الصغيرة ، ويقومون بأعمال تسجيلية وروائية قصيرة وطويلة وأجدهم فى منتهى الحيوية والنشاط والجدية والفن ، وربما هذه الأفلام المصنوعة بنقود قليلة ، تكون هى الجنين الذى يتحرك فى رحم السينما المصرية التقليدية الحالية ، والذى أتمنى أن يخرج هذا الجنين برؤية محترمة حقيقية اجتماعياً وفنياً وأنتروبولوجياً وترفيهياً .

وقد شاهدت تجارب وأعمال بعضهم ، ووجدت أنهم فى كثير من الأحيان يصورون بأنفسهم ، لما تمتاز به الكاميرا الرقمية الحديثة من ضبط الكترونى من تلقاء نفسها ، هذا بالإضافة إلى الجودة المرتفعة فى التقاط الصور ، ولكن رغم ذلك لاحظت أنهم يقعون فى الكثير من المحاذير العملية والعلمية والأخطاء فى عدم فهم الوسيط الجديد الرقمى الذى يستقبل صورهم ، وهذا ما سأحاول طرحه فى كتابى بشكل أساسى ، متضمناً الفروق الهامة بين بناء الصورة المتحركة فى النظريتين ، وإن كنت سأخص التصوير السينمائى الإلكترونى بالتنصيص الأكبر ، وماذا فعل التصوير الرقمى فى تطور الخدع السينمائية ؟ وأثر كل ذلك على مستقبل صناعة الافلام .

كما سيشمل الكتاب الجدل الذى حدث فى بداية القرن الواحد والعشرين فى ثقل صناعة السينما فى العالم - هوليوود - حول مستقبل السينما الرقمية ، ولقد حضرت وعشت وقرأت كما من الآراء والأفكار المستقبلية لجموعة من السينمائيين ، ثم ذلك الحين من بعضهم للسينما بالنظام القديم كما سأستعرض تجازى الشخصية فى التصوير الرقمى وتحويله إلى صورة سينمائية ، وأرجو أن يكون كتابى مفيد فى عرض الطريقة الرقمية فى بناء الصورة السينمائية ، وافاق مستقبلها الآتى بلا ريب .

٣ | **السينماتوغراف**
أو سحر الصور
الكيميائية
كانت طريقة داجير Daguerre في التصوير الفوتوغرافي معقدة ولا تسمح إلا بظهور نسخة من صورة واحدة للشئ المصور ولا يمكن أن

نطبع منها نسخ أخرى ، وفي نفس العام ١٨٣٩ وعبر بحر المانش في المملكة البريطانية كان عالم كيميائي يقوم هو الآخر بأبحاث وتوصل ويليام فوكس تالبوت William Fox Talbot إلى إنتاج صور من أكسدة هاليدات الفضة على لوح سالب (نيجاتيف) ثم طبع هذه السالب على نسخ متعددة موجبة (بوزيتيف) وهذا ما سار عليه التصوير الفوتوغرافي بعد ذلك وكذلك التصوير السينمائي حتى يومنا هذا .

ولقد انتشرت صناعة الصور الفوتوغرافية في أنحاء أوروبا ثم انتقلت إلى الولايات المتحدة الأمريكية ، وحدث أهم إنجاز في تطورها عام ١٨٧٩ حين قام جورج إيستمان George Eastman في شركته كوداك Kodak في مدينة روتشستر بولاية فيلادلفيا بإنتاج أول لفائف للأفلام الفوتوغرافية عام ١٨٨٤ من السيليلويد وكاميرات صغيرة للهواة وتعبئ هذه الأفلام في ضوء النهار بدون أن تتلف ولقد أقبل عليها الناس بشكل كبير وجعلت من التصوير الفوتوغرافي الثابت هواية منتشرة وممكنة وأصبح اسم كوداك في كل مكان بهذه الإمكانيات الصغيرة المتصورة .

ولقد نجح جورج إيستمان مع المخترع الأمريكي توماس أديسون Thomas Edison مخترع السينما في أمريكا إلى التوصل



معاً إلى عمل الشريط السينمائي الثرن الملقوف من السيليلويد كذلك وبمقاسه الأكاديمي المعروف حتى الآن وبطريقة ثقوية المتتالية والتي توازي ٤ خروم مصاحبة لكل صورة من الجانبين التي تعمل على انتظام حركة شريط الفيلم داخل الكاميرا وفي المعامل وفي صالات العرض ، وكان بكورة ذلك آلة العرض المنفردة (الكينيتو سكوب) Kineto Scope الذي اخترعها آديسون وكان الشخص يشاهد الصور المتحركة من خلال ثقب في أعلاها، ولقد استعان الفرنسيان الأخوان لوميير بأفلام كوداك في تصوير أول أفلامهم السينمائية بجهاز من اختراعهم - كاميرا - وكانت أول لقطات لهم خروج العمال من مصانعهم ، وهو أول فيلم سينمائي بهذه التقنية كفيلم سالب ثم طبع إلى موجب ليعرض ، وكان العرض الجماهيري لهذا الحدث الهام في اليوم ٢٨ من ديسمبر عام ١٨٩٥ في مقهى (الجراند كافيه) في وسط باريس ، حيث اعتبر هذا اليوم مولد للسينما الذي نعرفها حتى اليوم .

وقطعت السينما مشواراً طويلاً بهذه النظرية الفوتوغرافية قبل أن يظهر لها منافس في تركيب بنيتها في الربع الأخير من القرن العشرين .

والفيلم الخام السينمائي الحديث مر في تطورات تقنيته بالعديد من المراحل ، بهدف الوصول به إلى الأحسن والأفضل فبعد أن كانت الأفلام بالأبيض والأسود تفتقد إلى اللون الأحمر والبرتقالي من ألوان الطيف ويطلق عليها أفلام

(أورثوكروماتيك) Orthochromatic أصبحت تشعر بكل ألوان الطيف ويطلق عليها (بانكروماتيك) Panchromatic وتحسنت حساسيتها للضوء ، فقد ولدت بطيئة الحساسية وتطورت هذه الحساسية للضوء الآن بشكل رائع ، وأصبحت الأفلام الخام ملونة بعد ذلك ، وما زالت مصانع هذه الأفلام الخام السينمائية وهي محدودة في العالم ، تتنافس في مراكز أبحاثها في استعمال الطرق المختلفة في التحسين المستمر في نوعية الدعائم المرنة والحساسية الضوئية والألوان والمظهر العام لنوع الصورة المتكونة على الخام ، وتورع الاتزان اللوني للفيلم وما إلى ذلك في سبيل أن تكون الصورة التي نشاهدها في النهاية على الشاشة قرب المتخيل لفناني الفيلم .

والفيلم السينمائي الأبيض والأسود (سواء سالب أو موجب) مكون من طبقة واحدة من العجينة (المستطب) الفوتوغرافي الذي يحتوي بداخله على حبيبات من مركبات هاليدات الفضة (أيوريد - كلوريد - بروميد) وكل عنصر يتأثر بنوع معين من شدة الضوء ، وهذه المركبات حين يسقط عليها الضوء داخل الكاميرا، تتأثر بالضاقة الضوئية لوغاريتمياً ، ويتحول جزء منها إلى الأسود (أنظر صورة ١) وكلما كان شعاع الضوء أقوى أثر على الحبيبة بنسبة أكبر في السواد ، ويقل بالطبع التأثير باختلاف درجة الضوء النافذ إلى الفيلم الخام وهذه الطبقة الحساسة للضوء وألوان الطيف تفرش على دعامة من مادة السيليلويد المرنة ، وعند تعريض الصور المتلاحقة في

الكاميرا السينمائية في ظروف تعريض مناسبة قياسية ، تتكون صورة كامنة Latent Image لا يمكن رؤيتها بالعين ، وكشف الفيلم للضوء ، إلا بعد عملية تحميض وإظهار كيميائية في المعمل السينمائي حيث يتم تثبيت حبيبات الفضة المتأثرة بالضوء وسوداء قد تاكسدت ، والتخلص من الفضة التي لم تتأثر بالضوء حتى لا تضر الصور وهو ما يسمى بتثبيت Fixing الصور ، ونكون قد حصلنا بذلك على صورة سالبة (نيجاتيف) مقترية القيم الضوئية . وإظهار القيم الحقيقية للصور الملتقطة ، يتم في المعمل السينمائي طبع الفيلم السالب الذي معنا إلى فيلم آخر موجب (بوزتيف) بعملية آلية ممكنة ، تعرضه للضوء الناقذ من خلاله كسالب مواجه للموجب الخام الذي بعد تحميضه وإظهاره هو الآخر نحصل على صور حقيقية القيم الضوئية مثلما صورت في حقيقتها .

هذه الصور لها درجة شفافية حتى إذا تم وضعها في جهاز العرض السينمائي في دور السينما المظلمة ، ووجهنا ضوء قوى من خلفها وعدسه (فارده) لهذه الصور الصغيرة ، يسقط على الشاشة صورة كبيرة واضحة متحركة من الحركة المستمرة لآلة العرض الذي سنعلم كيف تعمل بعد ذلك .

أما الفيلم السينمائي الملون فيتكون من ثلاث طبقات حساسة للضوء والألوان فوق بعضهم ، وكل طبقة تحمل بجانب هاليدات الفضة مكسبات للصبغات اللونية (مقرن للألوان) Color Coupler تتفاعل مع الفضة المتأكسدة حين تتعرض

للضوء ، وينفس المساحة والكثافة التي أحدثتها أكسدة الفضة في الصورة الكامنة ، ثم يتم التخلص بعد ذلك في عمليات المعمل من الفضة المتأكسدة السوداء والفضة التي لم تتأثر بالضوء تماماً ، ولا يبقى إلا الصبغات الملونة فقد في الثلاث طبقات (أنظر صور ٢،٢ ألوان) وبالطبع هذه الطبقات موجودة فوق دعامة مرنة من السيليلويد أو البوليستر إذا كان الفيلم موجب ، وهدف العملية الفوتوغرافية السينمائية أن تصل إلى الصورة الشفافة الملونة (سواء سالبة أو موجبة) حيث أننا في عمليات الإظهار والتحميض نتخلص تماماً كذلك من الطبقة المانعة للانعكاسات Antihalation Coating الموجودة أسفل الدعامة، وبالطبع الألوان الأساسية في التصوير الملون هي الزرقاء والخضراء والحمراء (R-G-B) وهي التي تظهر في الصور النهائية الموجبة ، أما الألوان التي تظهر على الصورة السالبة (النيجاتيف) الملون ، فهي ألوان المكمل لهذه الألوان الأساسية ، بحيث في مرحلة الطبع تعطينا اللون الأساسي ، واللون المكمل للون الأزرق هو اللون الأصفر Y واللون المكمل للون الأخضر هو اللون الماجنتا M (قرمزي) واللون المكمل للون الأحمر هو اللون السيان C (الأزرق السماوي) ويتكون الفيلم الملون بطبقاته من أعلى كالتالي:

١- طبقة مانعة للخدش والاحتكاك والخربشة ومحافظة على الطبقة الحساسة الأولى .

٢- طبقة حساسة للضوء الأزرق B ويتكون عليها بواسطة —
مكسب اللون لون أصفر Y .

٣- مرشح أصفر يمنع مرور الأشعة اللونية الزرقاء إلى الطبقتان الحساستين في الأسفل .

٤- طبقة حساسة لضوء الأخضر G ويتكون عليها بواسطة مكسب اللون لون ماجينتا M .

٥- طبقة حساسة للضوء الأحمر R ويتكون عليها بواسطة مكسب اللون لون سيان C .

٦- طبقة مانعة للانعكاسات والانكسارات الضوئية الداخلية ، ويتم التخلص منها في عمليات الإظهار .

٧- دعامة من السيليلويد أو البوليستر يفرد ويفرش عليها الطبقات العلوية (أنظر صورة ٤) .

وأهمية المعمل السينمائي في العملية الفوتوغرافية ، أنه الأداة التي تظهر لنا الصور دائماً وبدونه لا يمكن أن نرى الصور الفوتوغرافية الكامنة على الفيلم .

الصور النهائية للعملية الفوتوغرافية السينمائية يجب أن تكون لها شفافية قياسية وبكثافة مقبولة وألوان قرب حقيقتها ولهذا فإن مكسبات الألوان في صناعة الخام الملون تعتبر سر في كل شركة ، ويتم إجراء أبحاث عديدة دائمة لتطوير هذه المكسبات اللونية والعمل على أن تكون فعاله ومعتادة للألوان بطبيعتها في الحياة .

وأصبحت الأفلام تكنولوجيا تصنع ذات أربع طبقات لزيادة الجودة والانتقان للصورة الملتقطة ، وفي الصورة الملونة ١٨ السينمائية يكون نوع الفيلم الملائم والمستخدم في

التصوير هو بداية الطريق الصحيح للجودة الفوتوغرافية ، وإذا استبعدنا عمل مدير التصوير الآن ، فإن أهم شيء أن الأفلام تصنع لتلائم أتران ضوئي لألوان معينة فإن ضوء النهار علمياً هو ضوء أزرق تصل درجة حرارته حوالي ٦٠٠٠ كلفين بينما الضوء الصناعي المناسب للتصوير حوالي ٢٢٠٠ كلفين أحمر ولهذا يكون الفيلم مهيباً صناعياً أما لهذا الضوء أو ذلك ، أو هناك أفلام للأثنين معاً وبالذات في التصوير الفوتوغرافي الثابت .

وأجد من الأهمية أن أشير الى أهمية نور المعمل السينمائي القياسي ، لأن ضبط الصورة الملونة يعتمد بشكل كبير على جودة التشغيل المعمل ، وإن كان هذا بعيداً عن مجال كتابنا ، ولكن لمزيد من التفاصيل يمكن الرجوع الى مؤلفي (تاريخ التصوير السينمائي في مصر) عام ١٩٩٢ الناشر المركز القومي للسينما .

ومن الأمور التي تؤثر كثيراً في جودة الصور الملونة وفير الملونة حجم حبيبات الفضة (الهاليدات) في العجينة الفوتوغرافية وبالتالي حجم شكل الصورة النهائية التي ستكبر بشكل كبير على الشاشة الفضية فمن المعروف أنه كلما زاد حجم ومساحة الحبيبات للفضة في طبقات الفيلم ، كلما كان الفيلم أكثر حساسية للضوء ، ولكن يصاحب ذلك عيب أن الصورة ستكون ذات شكل حبيبي ملحوظ ، ويظهر ذلك جلياً على شاشة العرض ، ولذا فإن الحبيبات الصغيرة للفضة تكون أفضل ١٩

لتجاسسها وعدم ملاحظتها في العرض على الشاشة ، كما تحمل هذه الحبيبات الصغيرة جودة فوتوغرافية عالية Fin Garins (حبيبات دقيقة) ولكنها تقلل من الحساسية العامة لفيلم . (أنظر الصورة ٥) .

إلا أن تكنولوجيا التصنيع للأفلام السينمائية في الثلاثين عام الماضية قد استطاعت أن تدخل في التركيب والمزج بين الحبيبات الكبيرة والصغيرة مع تطوير مستمر في مقرون ومكسب الألوان ليصبح كريستالي المظهر وذا بريق أحلا للألوان ، ولقد نبع عن ذلك ارتفاع ملحوظ في حساسية الأفلام وإحساس فائق بالألوان ودرجاتها وتشبعها ، وربما مثلاً بسيطاً لدى التغير والتقدم في تجربتي العملية في تصوير الأفلام الملونة ، حيث صورت أول فيلم ملون لي كانت الحساسية التي أعمل عليها 22 / iso ، وحالياً تصل حساسية الأفلام السينمائية الملونة iso / 800 وتزيد عن ذلك كثيراً في التصوير الثابت الفوتوغرافي ، وبالطبع أكرر هدفنا في النهاية جودة وطبيعة ألوان الصور على الشاشة ويتحكم مدير التصوير السينمائي في درجات التعريض (Tone) الذي تنتج كثافة الصور في سماحية نسبية متسعة ، حيث أن الأفلام السينمائية الخام تتميز بدرجة كبيرة من السماحية لمجيتها الفوتوغرافية الملونة ، تجعل مدير التصوير يعزف على درجات من سلم الضوء العالي والمنخفض وما بينهما من درجات ، هذه السماحية متسعة ولذا نقول أن الفيلم يعطي فرص كبيرة كدرجات من Tonality والكثافات والظلال المتنوعة والضوء

المرتفع ، وهذا التنوع النوعي بين العلوي المنخفض ، يجعل من الصورة السينمائية ملمس وتسيج محبوب ، وكافة شركات الأفلام الخام الملونة ترسل لمديري التصوير ، نشرات دورية عن سماحية أفلامها الخام المتنوعة للضوء والألوان الثالث (أنظر صورة ٦) والمكونة للطبقات كما أسلفنا ، ويترجم ذلك إلى رسم بياني يسمى المنحنى البياني المميز للعلاقة بين الكثافة على الفيلم ولوغاريتم التعريض الضوئي له . وبالطبع تختلف من نوع فيلم إلى آخر ومن شركة إلى شركة ، بحيث تكون مناطق الخط المستقيم في الثلاث ألوان هي الأفضل في التعريض للفيلم - يمكن ملاحظة نسبة الخط المستقيم وطوله في الصورة - وحين يبدأ الخط في أعلا الرسم بالانحناء يكون ذلك دليل عن تقبل العجينة الفوتوغرافية لقمة الضوء العالي ، ولا تقبل أي ضوء زائد عن ذلك ولن تحس به ، وتسمى هذه المنطقة منطقة الكنف ، بينما أسفل الخط المستقيم وحين يبدأ الخط في الانحناء ، يكون ذلك دليل عن أقل تقبل للعجينة الفوتوغرافية للضوء الخافت ، وأن بعد ذلك لا يشعر الفيلم بخفوت للضوء أكثر ، وسيبقى معتم أسود تماماً ، والمقصود بالضوء الخافت ، الضوء الذي يكون منخفض التباين ويمكن أن نشاهد بع تفاصيل بسيطة وتسمى هذه المنطقة منطقة القم .

ومدير التصوير البارح يعمل على الثلاث مناطق بإتقان الخط المستقيم والكف والقدم ، وحين يريد أن تكون صورته عالية الضوء ، في مفتاح إضاءة قوي فلاشك ستكون منطقتة

الخط المستقيم قرب الكنف وعنده هي النموذجية في ذلك ،
والعكس صحيح إذا أراد أن يعمل على مفتاح إضاءة مخفض ،
وهكذا يمكن لمدير التصوير أن يعرّف بين العالى والمتوسط
والمخفض بمساحة مقبولة تساعد في خلق صورة درامية
عاطفية مؤثرة ولوحات فنية غاية في الجمال ، أو كما يقال الرسم
بالضوء والصبغات ، وستنحصر كتابتي في الباب هذا لتكوين
الصور بالنظرية الفوتوغرافية ، فيما يمكن أن يفيد وجه المقارنه ،
والمقابل له في تكوين الصورة السينمائية بالوسائل الإلكترونية .
أما بالنسبة للعدسات في السينما ، فإن ما يهمني وظيفتان
أساسيتان الأولى وجودها في الكاميرا ، حيث تصغر المنظر
أمامها وتنقله بدورها مقلوب في المساحة الفيلمية المقررة خلف
شباك الكاميرا بجودة فائقة (أنظر صورة ٧) ، لن أتكلم عن دور
العدسات في المعمل والمونتاج قبل الرقمي والوسائل الخاصة
بالخدع وخلافه ، ولكن ثانياً في آلات العرض السينمائي في دور
العرض ، حيث ستعمل العدسة على نشر وتكبير الصورة
الصغيرة في الآلة والموجودة مع شريط الفيلم الموجب ، الى
صورة كبيرة بمساحة الشاشة الباعية بجودة فائقة (المساحة
الباعية نسبة طول الشاشة الى عرضها) لنشاهد في جو مظلم
تماماً حتى نرى كل ألوانها وتفصيلها مكبرة كما تم
التقاطها بالكاميرا سابقاً .

وحتى الآن وحتى ظهور هذا الكتاب ، تعتبر الصورة على
الشاشة السينمائية الكبيرة الأكاديمية القياسية هي أحسن
صورة ممكن أن تراها بالنظرية الفوتوغرافية ، ولقد تعثرت كل
الأبحاث حتى الآن في الوصول الى هذه المساحة الكبيرة للشاشة
بهذه الجودة الفائقة في العرض الإلكتروني ، وأن كانت قد
تحسنت وزادت مساحتها نسبياً عن الماضى وهذه من نقاط
تحديات المستقبل .

والعدسات كبصريات لها عيوبها الكثيرة من زيغ كرى ولوني
الى انبعاج وانكسار وانعكاس ، وعدم نقاء الزجاج البصري
والعدسات في عمومها الآن سواء للفوتوغرافيا الثابتة أو السينما
أو الفيديو وغيره هي مجموعة من الشرائح العدسية بين مقعرة
ومحدبة وبين هذا وذاك ومجموعة ومفرقة توضع في ترتيب
محسوب بين الشبكية والعينية في وحدة واحدة للوصول بالعدسة
الى أحسن صورة مجمعة في بؤرتها ، حيث يستقبلها الوسيط ،
سواء كان فيلم أو شئ آخر (أنظر صورة ٨ ، ٩) ، وقيمة العدسة
وأهميتها تحدد بأربعة عوامل هي :

- رقمها البؤري الذي سيحدد وظيفتها وحدود استعمالها .
- مساحة التغطية لقوتها على الوسيط المستقبل .
- تلافيتها للعيوب البصرية العديدة
- أوسع فتحة لنفاذ الضوء منها في التعريض .

وتعمل كافة مصانع العدسات على الارتقاء والتفاني
في ضبط العدسات تحت هذه القيم الأربع ، وأصبحت

اليابان وجنوب شرق آسيا منافسين أقوياء لأوروبا وأمريكا في هذا المجال ، بعدما تفوقوا تكنولوجياً في تصنيع الكاميرات الإلكترونية بشكل مدهش .

والبعد البؤري للعدسة ، هو نقطة تجمع أشعتها صانعة أحسن صورة ممكنة لها ، ويحدد هذا البعد البؤري وظيفة العدسة من ناحية اتساع أو ضيق زاوية رؤيتها للمنظر ، مدى عمق ميدان الصورة وحدتها ، درجة الوضوح وعدم التشوشة ، نسبة حجم الكتل والأشياء بالنسبة لحقيقتها ، المتبالغة في المنظور أو تسطيحة وضغفه ، ما هي شكل الخطوط الرأسية والأفقية في الصورة ، وماذا يمكن أن تفعل عيوب البصريات التي لا يمكن تلافيها في الصورة .

واختيار مدير التصوير للعدسة المناسبة للقطعة الدرامية هو أحد نجاحاته المبدئية أو كما تقول الخطوة الأولى لفهم إتيقان لغة السينما ، والعدسة من بعدها البؤري الطويل تستطيع أن ترى الأشياء البعيدة جداً وتكبرها (أنظر صورة ١٠) أو من بعدها البؤري القريب جداً - ماكرو - أن ترى تفاصيل الأشياء الدقيقة (أنظر صورة ١٢) وبالضبط هذا بخلاف التصوير الميكروسكوبي ، وبالعدسات المنفرجة الزاوية جداً نستطيع أن نشوة اللقطة والصورة لغرض درامي مستغلين عيوب البصريات (أنظر صورة ١١ ، ١٢) ، ولكن عموماً نستعمل العدسات في السينما في تشكيل الكادر وحجمه ومفرداته (أنظر الصورة ١٤ ، ٢٤ ألوان) ، وكما أوضحت ترتقى الصورة في الدراما

الفيلمية باختيار العدسة المناسبة التعبير عن الموقف ، والعدسات المجنعة والمستعملة في التصوير هي أجسام مستديرة شفافة من الزجاج النقي ، ولذلك عندما نستعمل صورة من خلال عدسة ما على فيلم حساس أو زجاج مصفر نصف شفاف ، أو خلية ضوء إلكترونية ، فأننا نحصل على صورة دائرية تكون منطقة أطرافها مليئة بالعيوب البصرية لطبيعة أطراف العدسات المشطورة بالترجيح الى خارج مركزها ، وحيث سيكون الوسط الزجاجي في منتصف العدسة غير الوسط الزجاجي في أطراف العدسة ففي الأطراف أقل سمك وأقل تساوي وأخذاً شكلاً منشوراً ولهذا تعتبر الأطراف الخارجية للصورة المكونة من العدسات صوراً رديئة للغاية بصرياً (أنظر صورة ١٥) ويلى هذه المنطقة في الداخل في اتجاه مركز العدسة منطقة أجود تكون قد تلافت العيوب التي في المنطقة الطرفية ، وهنا تكون الصورة حادة وأضحة جيدة ، وهي المنطقة التي تصلح لتكوين صورة عليها .. أي أننا أخذنا لب العدسة الداخلي في التقاط الصورة والمعتدل في كل ظروفه البصرية ، ونسمى هذا اللب مساحة تغطية منطقة قوة العدسة Covering Power of Lens وبالضبط تتغير مساحة تغطية قوة العدسة باختلاف مقياس الوسيط الذي سيستقبل الصورة ، فكلما صغرت مساحة استقبال الصورة في الوسيط احتجنا إلى استعمال عدسات أقل في بعدها البؤري وبالتالي أوسع في زاوية رؤيتها أي منفرجة لتغطي نفس الزاوية المطلوبة، وستكون ذات عمق ميدان قوى وحادة ، لذا فإن ٢٥

لكل مقاس سينمائي عدساته المناسبة ، ومقاسات الأفلام
السينمائية هي : (أنظر الصورة من ١٥ إلى ٢٠)

٨ مللي .

٩,٥ مللي

١٦ مللي

٢٥ مللي

٢٥ مللي فيستا فيزون

٦٥ مللي بانا فيزون

٧٠ مللي

الإيماكس

والعدسة الزووم Zoom هي عدسة متغيرة البعد البؤري بعداً
وقرباً أثناء عملها ، وهي اخترعت في بداية الخمسينات للأخبار
واستغلت بعد ذلك في الكاميرات التليفزيونية كثيراً .

وكلما كانت فتحة العدسة (الديافراجم) ذات اتساع أكبر كان
هذا دليل على أن العدسة جيدة ويسمى هذه النوع من العدسات
بالعدسات السريعة Speed Lens كما تسمى فتحة العدسة في
التصوير الإلكتروني ب Iris لأنها تفتح وتغلق مثل حشفة العين ،
وأحب أن أوضح أشياء خاصة بنظيرة الرؤية للعين البشرية
— وبالقالى نظرية السينماتوغراف نفسها ، وما تقوم به آلة
٢٦ التصوير (الكاميرا) وبعد ذلك آلة العرض في دور

السينما ، ربما كان هذا معروفاً للسينمائي ولكن في كتاب مثل
هذا سيقرؤه الجميع أفضل لإيضاح قالسينما خدعة مرتبطة
بخاصية وهبنا الله أيها في عيوننا ، فحين ننظر لأي شيء تتكون
صورة هذا الشيء داخل عيوننا في الجزء المسمى الشبكية وهي
عبارة عن شاشة صغيرة جداً داخل مقلة العين خلف عدستها
مكونة من مجموعة من الأنسجة والخلايا الحساسة للضوء
والألوان وتحفظ هذه الشبكية بالصورة وتنقلها بفحواها إلى مخ
الإنسان في نفس لحظة الرؤية ، وعندما تستقبل الشبكية صورة
ثانية ، تبقى الصورة الأولى قليلاً جداً بفضل استمرار الرؤية
Persistence of Vision قيل أن تتلاشى بحلول الصورة الثانية أي
أن العين تستقبل الصورة المرئية صورة ... صورة ... ويقاء
الصورة الأولى قليلاً في حلول الصورة الثانية فوقها ، يستشعر
الإنسان ويرى حركة الأشياء في الطبيعة والحياة واستغل
مخترعو السينما هذه الخاصية الرياضية وجعلونا نرى الصورة
المصورة بالكاميرا وب نفس خاصية الرؤية هذه مع اختلاف كل
صورة عن الأخرى اختلافاً طفيفاً وهر ما يشعرتنا بحركة الأشياء
فإنن الحكاية في حقيقتها صور كثيرة ثابتة تجرى بحركة سريعة
منقطعة على شريط الفيلم ومن حركتها السريعة واحتفاظ عيوننا
بالصورة قليلاً بعد اختفائها وقبل حلول الأخرى نشعر بالحركة
وتشعر وكأن الحياة قد دبت في هذه الصورة الثابتة أصلاً ،
والمتحركة في واقع رؤيتنا لها بنظام السينما وقد وجد
العلماء أن مرور ١٦ صورة في الثانية الواحدة في عصر

السينما الصامتة كان كافياً لعرض الحركة الطبيعية وعندما استجد تسجيل الصوت بعد ذلك على الشريط السينمائي الى جانب الصورة دعا ذلك لأن تصبح السرعة ٢٤ صورة في الثانية، وذلك أثناء التصوير بالكاميرا أو العرض على الشاشة بآلة العرض .

فكل شئ متحرك على الشاشة هو في الحقيقة صور في حقيقتها الفردية ثابتة، ولكن بالظروف الحركية الميكانيكية للشريط داخل آلة التصوير ثم بعد ذلك داخل آلة العرض يمنحنا هذه الخاصية بأننا نرى الصور متحركة على الشاشة .

من هنا نستنتج أن الحركة المتقطعة لانسياب الفيلم داخل الكاميرا وتعريض الشريط صورة . . صورة ، وبقاء الرؤية بالعين هي أهم الأسباب التي بنيت عليها نظرية السينماتوغراف وأن الكاميرا - هذا الصندوق الأسوط المعتم - تحمل بداخلها هذه الحركة الميكانيكية التي تجعل هذه الظروف ثابتة ، وتكون وظيفة العدسة في الكاميرا هي تركيز وتصغير الصورة على الفيلم ، ووظيفة العدسة في آلة العرض هي تركيز وتكبير الصورة على الشاشة بعد وضع مصدر ضوئي قوي خلف هذه الصورة الشفافة لتعرض على شاشة كبيرة ، أي أنها عدسة خاصة ناشرة للضوء على مساحة الشاشة .

وبالتالي فالإعتماد داخل الكاميرا هو أحد الركائز الأساسية لجودة التعريض الفوتوغرافي للشريط من خلال الشعاع الناقل داخل الكاميرا مروراً من العدسة وكذلك الاعتماد في دار
٢٨ السينما هو الآخر ضروري حتى تظهر الصورة على

الشاشة في أبهى نصوص بدون تداخل أي ضوء شارد مشتت لها . فنحن نعرض صور الأطياف ونصنع من الخيال معاشية ومن المعاشية واقعاً وكما يقال دائماً فإن الضوء هو روح السينما وبدونه لا توجد هذه السينما ولأن الكاميرا في تصويرها وآلة العرض في عرضها هي وسيط محايد يتحرك بوسيله ميكانيكية في نقل الصور المتحركة .

ولأن السينما تعرض نتائجها المصورة على شاشة ذات مساحة باعية مستطيلة بنسبة ٤:٣ ومحددة بإطار وما داخله تتحكم به كإطياق ، فإننا ملزمون بذلك الإطار دائماً وآلية التصوير في الكاميرا السينمائية هي آلية ميكانيكية ، (أنظر صورة ٢١ ، ٢٢) حيث تغذي بكره الفيلم الخام بصفة مستمرة ودائمة شبك الفيلم ، حيث يتواجد الفيلم خلف هذا الشباك تواجه العجينة الفوتوغرافية العدسة ويكون الشباك وخلفه الفيلم هما المكان الصحيح البؤري القياسي ويستقبل الفيلم في حدود مساحة الشباك الصورة الضوئية التي كونتها العدسة مقلوبة وتطبعها كصورة كامنة في هذه المساحة في ثبات كامل للصورة أثناء التعريض وزمنه الذي سيكون في السرعة /٢٤ص/ث للصورة الواحد ١/٤٨ من الثانية - فوتوغرافياً - ثم بعد ذلك يبدأ الغالق Shutter في غلق الشباك ماتعاً وصول الضوء ، وتتحرك القروس في الكاميرا محله صورة جديدة خام لم تعرض بعد للضوء وتزيح الصورة التي تم تعريضها الى أسفل ويفتح الغالق لتعريض الصورة الجديدة وهكذا يتم تعريض صورة - صورة - صورة .

وينفس الألية والسرعة / ٢٤ ص / ث يتم عرض الفيلم في آلة العرض ولكن يكون خلف شباك انفيلم الموجب الشفاف مصباح قوى يتخلل الصورة الشفافة ويعطيها للعدسة التي تعمل على تكبيرها ونشرها على الشاشة ، وتكون الصورة مقلوبة في آلة العرض حتى تظهر معتدلة على الشاشة (أنظر صورة ٢٢) ولا يفوتنا أن أكرر أن العدسة في الكاميرا تصغر المنظر الذي أمامها الى مساحة الفيلم في الكاميرا على حسب بعدها البؤري .
والشاشة السينمائية نفسها مرت بتصوير ومقاسات باعية مختلفة في أوسعها ، كما من المهم أن تكون الشاشة ذات نضوع منعكس للضوء الذي يسقط عليها قياسى حتى لا تضعيع جودة الصورة المرسله إليها .

وقصة اتساع الشاشة السينمائية ظهر في أوائل العقد الخامس من القرن الماضى ، فقد أحدث انتشار أجهزة التليفزيون بالولايات المتحدة الأمريكية عقب إنتهاء الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥ الى زعر المنتجين وشركات صناعة السينما والاستوديوهات فى هوليوود ، وكان صراخهم فى شئ يعيد الجمهور الى دور العرض ، ويبعدوه عن ذلك الجهاز الملعون الصغير فى بيوتهم ، وتفتق تفكيرهم عن الحل بثلاث مغريات لا يستطيع التليفزيون أن يجاريهم فيها وهم .

- شاشة عريضة ثلاث أضعاف الشاشة المعروفة
الأكاديمية (سكوب) .

- الإنتاج الضخم والتاريخى المبهر والاستعراضى .
- الإنتاج بالفيلم الملون ، وكان التليفزيون وقتها بالطبع أبيض وأسود .

وكان عام ١٩٥٢ مولد السينما سكوب ، وظهر بجوارها السينيراما ذات الثلاث شاشات مكملين بعضهما فى نصف دائرة ، والسيركراما فى شاشة دائرية كاملة والسينما المجسمة - ولقد شاهدتها فى عام ١٩٥٤ فى سينما ريفولى وكان يوزع علينا نظارات خاصة - إلا أن الجمهور لم يترك مشاهدة الأفلام فى دور العرض ، كما أعتقد المنتجين ، وحدث رواج لهذه النوعية من الإنتاج ، إلا أن السينما سكوب لم تستمر كثيراً ، أولاً لتكاليف تكيف آلات العرض فى العالم لهذا النوع من العروض على الشاشة بالرغم من أن الموضوع عدسة فاردة للصورة وضاغطة فى التصوير ، ثم هجوم الفنانين السينمائيين على ذلك الشاشة لأنها تبعدهم عن العواطف والدراما .. كما يقولون .. ولكنها مبهرة فقط وبالتريخ خف ضيائها ونسبت .

ولكن استحدثت أنظمة للشاشة العريضة على أصول مقاس الفيلم ٣٥ مللى ويخضع بسيط فى نسبة الشاشة الباعية بحيث تعطيها الشكل المستطيل وذلك بحجب جزء علوى من الصورة وأخر أسفلها ومتساويان ، فنشعر بأن الشاشة من شكلها عريضة مستطيلة ، ويتم ذلك أثناء التصوير والعرض بشباك خاص ، ولقد تمخض هذا النظام على المقاسات الآتية :

أما الأنظمة العريضة فهي :

- المقاس العريض الأول نسبته من ١ : ١,٦٦

- المقاس العريض الثاني نسبته من ١ : ١,٧٥

- المقاس العريض الثالث نسبته من ١ : ١,٨٥

وظهر بعد ذلك أنظمة عملاقة للشاشات والعرض قبية دائرية تسمى إيماكس Imax ولقد شاهدت عروضها في الجيل الأول منها في مونتريال بكندا عام ١٩٨١ ، والجيل الثاني منها الأكثر تطوراً وأوسع في بلجيكا عام ١٩٩٢ وهو ليود عام ٢٠٠٠ ولكن لم أحبها وتفكرني بالعاب الإبهار في الملاهي ، وبعبدة تماماً عن عواطف الدراما السينمائية التي أحببناها من السينمائيين في كل مكان ، ولكن بهرنى فعلاً توزيع شريط مؤثرات الصوت بها .

والصور السينمائية حتى تظهر لنا جميلة مؤثرة تحتاج الى جهود مضمينة من مجموعة كبيرة من العاملين والفنيين والفنانين، ويمكن أن الخص العوامل والظروف التي تساعد على ظهور صورة سينمائية جيدة للفيلم بالعوامل الآتية :

١- ظروف لحظة التصوير ذاتها ، وكيف سيتعامل معها مدير التصوير طبيعياً وصناعياً وهو ما سيسجل على الفيلم الخام.

٢- طريقة التعريض للظروف السابقة في (١) مع تكيفها بصرياً للعرض الدرامي .

٣٢ ٢- نوع الفيلم الخام المستخدم والمرشحات .

٤- عملية نقل الفيلم المصور الى المعمل وبدون تعرضه للحرارة الشديدة أو البرودة الشديدة ، أو ثقب في علب الخام أو أي شئ يؤثر في الجودة في هذه المرحلة .

٥- تحميض وإظهار الفيلم السالب في المعمل السينمائي في ظروف قياسية صحيحة ١٠٠٪ .

٦- تصحيح لوني وكثافي للقطات ، وتنظيف السالب جيداً قبل الطبع .

٧- طبع من السالب الى الموجب في آلة طبع قياسية صحيحة ١٠٠٪ .

٨- تحميض وإظهار الفيلم الموجب في ظروف قياسية صحيحة ١٠٠٪ .

٩- الحذر والإحتراس في مرحلة التجفيف للفيلم وأن تكون منضبطة حتى لا يحدث تجفيف زائد فيضر الطبقة الحساسة ويصيدها بتشققات أو رطوبة زائدة فتنتفخ الطبقة الحساسة ، وهذا الإحتراس في السالب والموجب .

١٠- لف بكرات الفيلم بهدوء لتجنب خربشة الطبقة المانعة للخربشة أو الطبقة الحساسة .

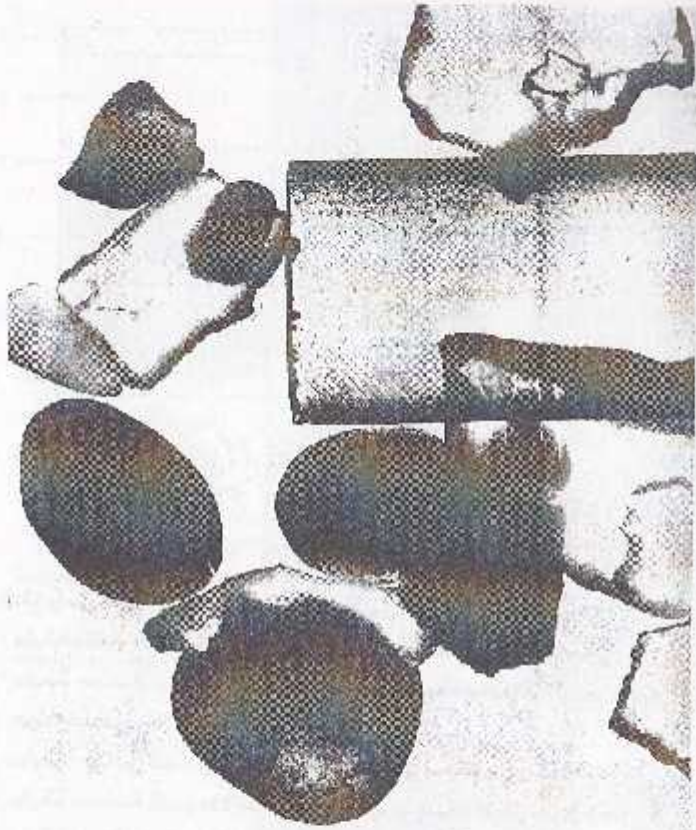
١١- ظروف قياسية للعرض في دار السينما ، لقياس درجة نضوج الشاشة وتآلقها في العرض وكذلك درجة واتية لمبة العرض للصورة والصوت .

وكما تلاحظ أيها القارئ ، أن الظروف المؤثرة في جودة الصورة السينمائية النهائية ، متعددة المراحل ، وكل مرحلة من هذه المراحل إذا حدث بها خلل ، يمكن أن يحدث عيوباً وإخضراراً شديدة في الصورة الفيلمية ، وعندما يتظافر جهود جميع العاملين في إتقان مهمتهم وحبهم الحقيقي لفنهم وحرصهم نحصل على صور سينمائية على الشاشة في غاية الجمال والروعة والإبهار.

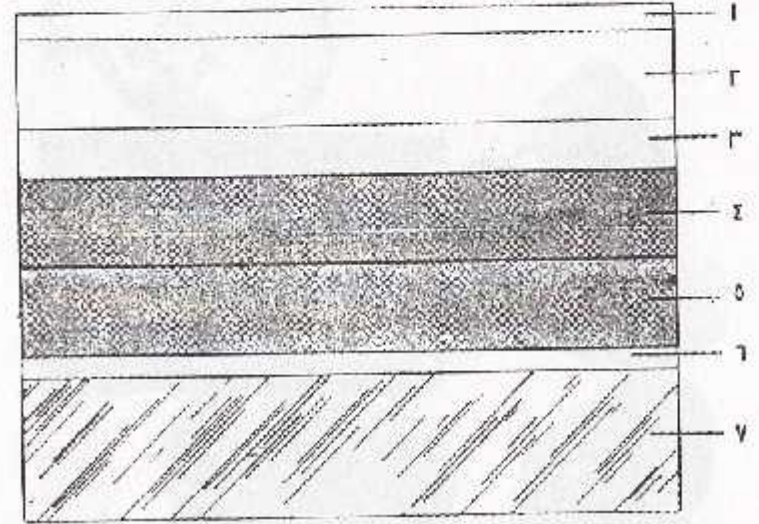
صور السينما فوغراف

أو

سحر الصور الكيميائية



صورة مكبرة لهليدات حبيبات الفضة داخل الفيلم السينمائي بعضها أسود من تأثره بالضوء الساقط عليه القوي وأجزاء أصبحت رمادية وأجزاء بقيت كما هي ولم يستطع عليها ضوء .

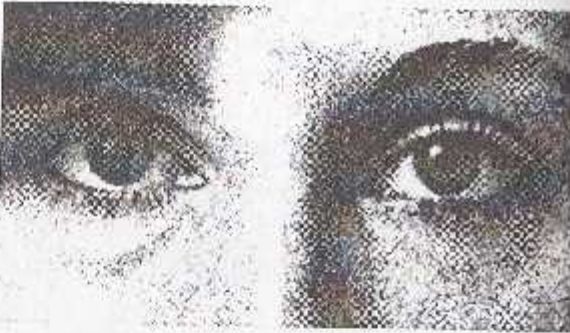


مقطع رأسى لطبقات الفيلم السينمائي الملون الآن:

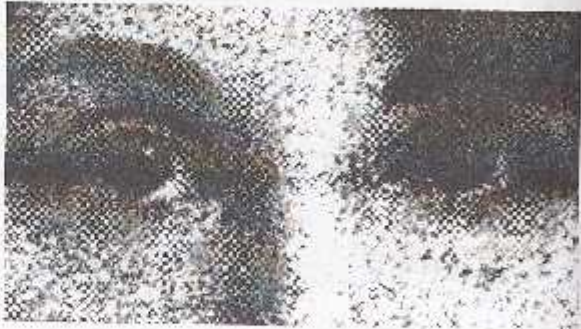
- ١- طبقة مانعة لخروشة الفيلم والمحافظة على الطبقات الحساسة .
- ٢- طبقة حساسة للضوء الأزرق ويتكون عليها صبغة صفراء.
- ٣- مرشح أصفر.
- ٤- طبقة حساسة للضوء الأخضر ويتكون عليها صبغة ماجينتا (قرمزية)
- ٥- طبقة حساسة للضوء الأحمر ويتكون عليها صبغة سيان (أزرق سماوي)
- ٦- طبقة مانعة للانكسارات الضوئية
- ٧- دعامة من السيليلويد أو البلاستيك المقوى (البولستير) ويتردد عليها الطبقات العلوية.



أ



ب



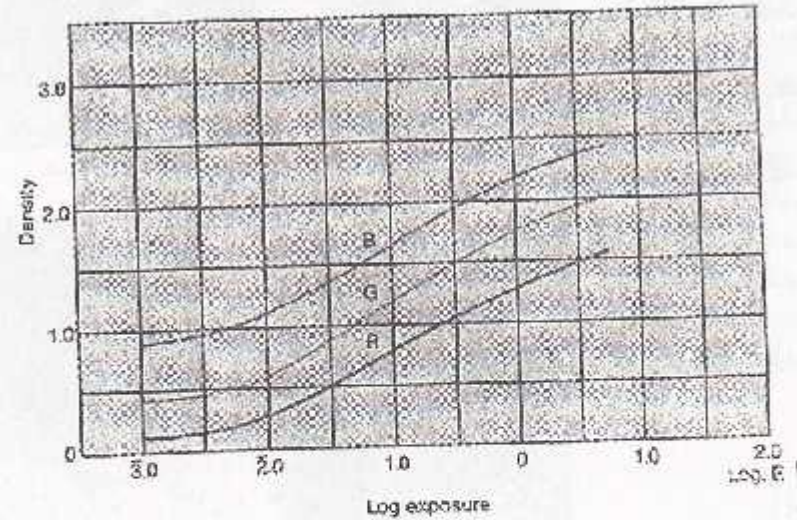
ج

- تأثير حجم ومساحة
حبيبية هاليد الفضة
التأكسدة على جودة
الصورة النهائية،
حيث في
(أ) حبيبات دقيقة
وهي
(ب) حبيبات متوسطة
وهي
(ج) حبيبات كبيرة.

متحنى البيسان المميز لفيلم
سيتماني ملون مرسل من شركات
التصنيع يوضح العلاقة بين
الكثافة ولوغاريتم التعريض
للألوان الثلاث (B-G-R) ويظهر
بوضوح منطقة الخط المستقيم
في المنتصف ومنطقة الكتف في
بداية الانحناء العلوي ومنطقة
القدم في بداية الانحناء
الأسفل.

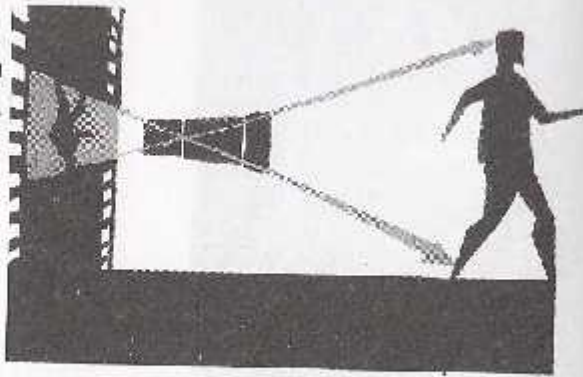
Characteristic Curves

(3200K, 1/50 sec)



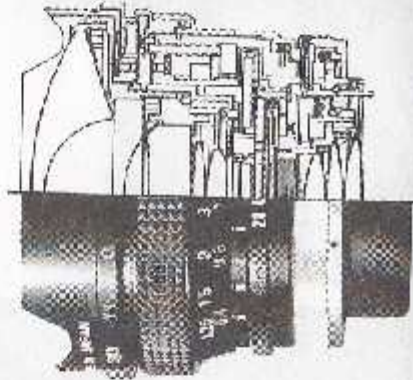
صورة ٧

العدسة تنقل الصورة الى
داخل الفيلم في الكاميرا
صغيرة ومضووبة.



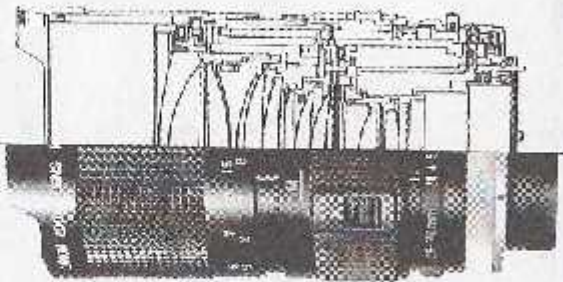
صورة ٨

عدسة منقرجة الزاوية
قصيرة البعد البؤري ،
تغطي منظور واسع وكتل
أصغر من الداخل
والخارج وتبالغ في
المنظور.



صورة ٩

عدسة حادة الزاوية
طويلة البعد البؤري ،
تغطي منظور أديق
وتكبر الأشياء وتقربها.



صورة ١٠

كوكبنا الأرض في صورة
مأخوذة من على سطح القمر
بعنسة طويلة البعد البؤري.



صورة ١١

ماذا تفعل العنسة منفرجة
الزواوية من تشويه للوجه عند
الاقتراب منها.

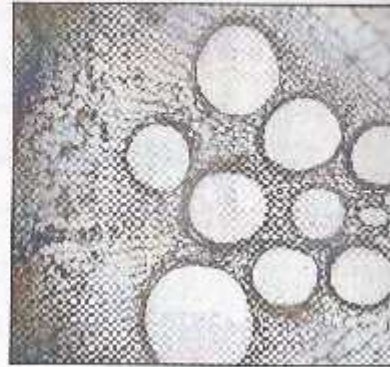


صورة ١٢

عنسة عين السمكة
ذات تشويه كامل
وقوتها بالكامل ظاهرة
من خلال الأطار
الأسود المحيط بها.

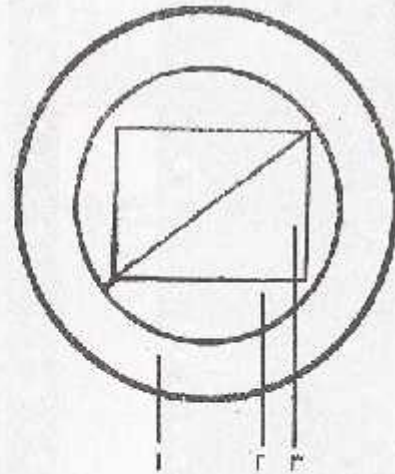


صورة ١٣



صورة بعنسة ماكرو
لجزء من جناح فراشة.

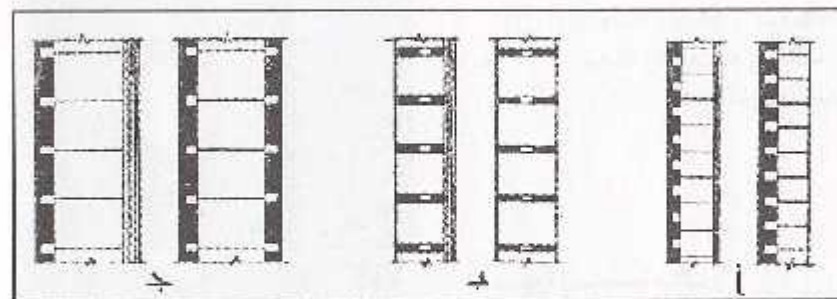
صورة ١٥



يوضح الرسم قوة تغطية العنسة
فيوضح أن:

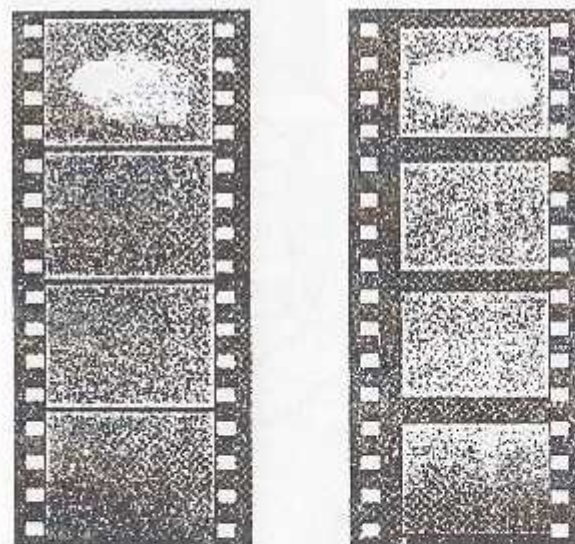
- ١- منطقة تغطية رديئة بصريا وبها
عيوب كثيرة.
- ٢- هي منطقة نقل فيها العيوب وتكون
الصورة حادة جيدة.
- ٣- المنطقة التي تظهر (الضيلم
شريحة كاميرا الفيديو - الكاميرا
الثابتة) وتختلف مساحة هذه
المنطقة من وسط استقبال لأخر.

صورة ١٦



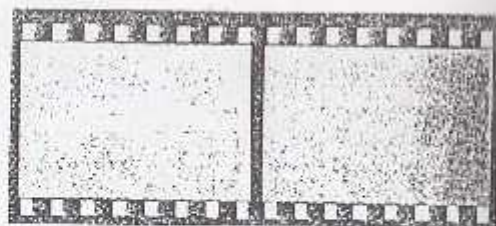
- أ - فيلم مقاس ٨ ملمى صامت (يمين) وبالصوت (يسار).
- ب - فيلم مقاس ٩,٥ ملمى صامت (يمين) وبالصوت (يسار).
- ج - فيلم مقاس ١٦ ملمى صامت (يمين) وبالصوت (يسار).

صورة ١٧



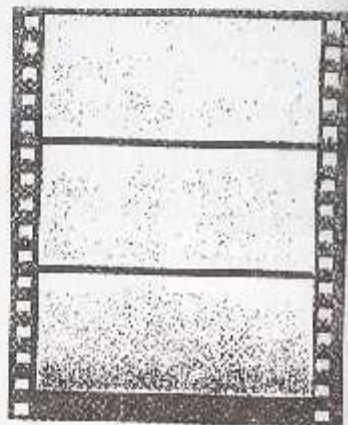
- أ - فيلم مقاس ٣٥ ملمى مقاس أكاديمى ومكان الصوت جهة اليسار.
- ب - فيلم مقاس ٣٥ ملمى صورة كاملة بدون صوت والضيلمان لهم ثقبوب جانبية.

صورة ١٨



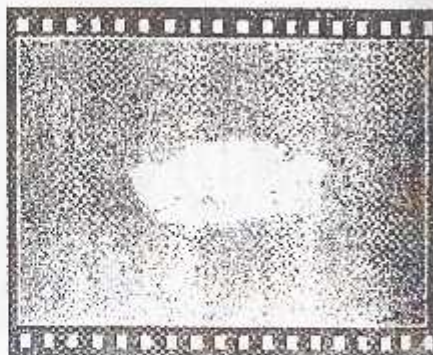
فيلم مقاس Vistavision
 مقاس ٣٥ ملمى -
 ثقبوب - يتحرك
 افقياً أثناء التصوير.

صورة ١٩



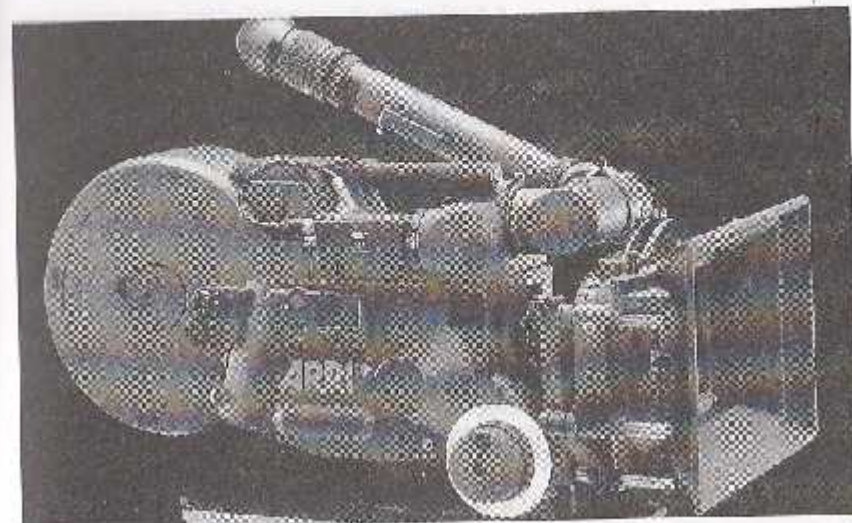
فيلم مقاس سوپربانا
 Super panavision
 مقاس ٦٥ ملمى
 - خمس ثقبوب
 جانبية.

صورة ٢٠



فيلم مقاس ٧٠ ملمى
 ١٨ ثقبوب يتحرك
 بالعرض أثناء
 التصوير.

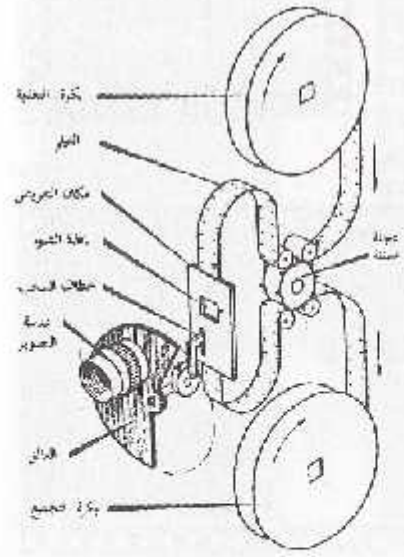
صهوه ٢١



آلة تصوير سينمائي (كاميرا) من أحدث الموديلات الموجودة في بلادنا. ماركة ARRI.

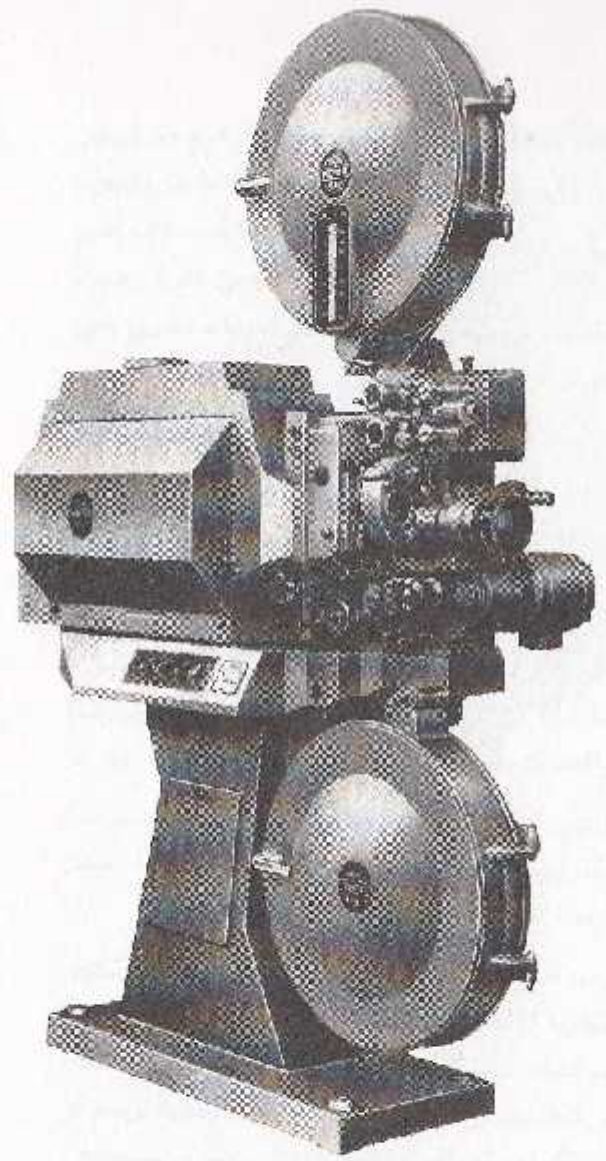
صهوه ٢٢

شكل يوضح مرور الفيلم داخل آلة التصوير.



صهوه ٢٣

آلة العرض السينمائي (البروجيكتور) في الطائفة في دور السينما. ماركة بريغوست.



٣ **السينما بالالكترونيك** السينما فن رفيع وترفيهى
وستبقى دائماً تمتعنا وتبهرتنا
وتسليتنا ، والاختلاف الذى
الرفهية يحدث الآن ومن فترة وجيزة
فى طريقة استقبال وتسجيل صورها على اوساط أخرى غير
النظرية الفوتوغرافية .

والوسيط الجديد الإلكتروني معروف منذ مولد الراديو
والتليفزيون ولكن زاد الاهتمام به سينمائياً ، عندما أثبت أنه
وسط صالح ويجودة فى إعطاء صور متحركة ، وله مزايا وعيوب ،
لذلك كان حجم اهتمامى كمصور سينمائى أن أكتشف وأوضح تلك
المزايا والعيوب ، لتكون نبراس لفهم هذا الوافد المتقدم بسرعة
رهيبة إلى المصالح السينمائية ، وأن كتبت أتكلم عن الصورة
السينمائية فقط ، إلا أن الوافد هذا قد بدأ مع المونتاج (التوليف)
الإلكترونى ، والصوت وفيديا ، البصريات وينتظر يوماً بعد يوم -

أولاً لتتفق بان كلامى النظرية الفوتوغرافية والسينما
بالوسائل الإلكترونية هل فيها إعطاء صور متحركة ملونة تحمل
صفات واقع لحظة التقاطها .

ولقد شرحت سابقاً أساس النظرية الفوتوغرافية وتأثير
الضوء أما النظرية الإلكترونية لالتقاط الصورة ، فهى مبنية على
أن (ذرات) مركبات معينة حساسة للضوء - ومنهم الفضة -
ويمكن أن تثير كهاريها أى الكرونياتها بالضوء لنجعلها ترسم أو
تمسح أو كما يقال تمسك بالصورة ، فنراها مباشرة ونسجلها ،

وعن طريق وضع مرشحات للألوان الأساسية في مسار أشعتها ،
نحصل على صور ملونة .

ويمكن أن نستفيض ونقول أن هذه النظرية تعتمد على
الصورة التي تنقلها العدسة إلى داخل الصمام الإلكتروني ، الذي
كان يتكون قديماً من أنبوية TUBB مفرغة من الهواء بداخلها لوح
معزول من مادة الميكا MICA PLAT ومغشى بحبيبات دقيقة من
مواد حساسة للضوء مثل السيزيوم وأكسيد الفضة ، وتكون
الحبيبات معزولة ومنفصلة عن بعضها ، وعند سقوط الضوء عليها
يحدث نشاط كهربي إلكتروني على مهبط الصورة في الصمام
الموجب الشحنة بين ذراتها ، فتنتقل مع التيار النشط
للإلكترونات إلى الهدف مشكلة صور أو شكل يتناسب مع تباين
وشدة الضوء في المنظر أمام العدسة .

ويسمى الصمام بأرثيكون الصورة ويرى الصورة الساقطة
عليه ويستقبلها في نهاية الصمام ، وتقذف الإلكترونات إلى
الكاثود الذي يقع عليه إضافة أكثر كمية كبيرة من الإلكترونات
وبالتالي سيكون مناسباً لشدة الضوء والتباين وفتح في النصوص
في هذه الأماكن ، والأجزاء التي تقع عليها إضاءة أقل وبالتالي
تصوع أقل للصورة ، بينما الأجزاء التي لم تتعرض للضوء
ومظلمة تحتفظ بالإلكترونات وتبقى عديمة النشاط الإلكتروني ،
أي مظلمة سوداء ، ومعنى ذلك أنه كلما زادت كمية
الضوء المرسل إلى الصمام نشط القذف الإلكتروني الذي

يتناسب مع شدته ، وبالطبع العكس صحيح . وإن أدخل في
تفاصيل الإلكترونيات وكيف يحدث ذلك فليس هذا هدف كتابي .

إلا أن الصمامات الماسكة للصورة بهذا الوصف السابق
انتهدت من زمن وحل مكانها شرائح متطورة صغيرة (أنظر
الصورة ٢٤/٢٥) أعظم حساسية للضوء وصغيرة الحجم ،
وأصبحت عبارة عن شريحة من مواد حساسة للضوء ومن أشباه
الموصلات في تركيبها الإلكترونية CHARGE COUPLED DEVICE
وهو ما يختصر إلى الثلاث الحروف الأولى من كل كلمة إلى CCD
وتجد هذه الحروف الثلاثة مميزين على كافة الكاميرات الرقمية
الآن ، ومن ميزات هذه الشرائح الإلكترونية كذلك ، أنها لا تحتاج
إلى طاقة كبيرة لتشغيلها ، وسريعة البدء في عملها عما سبق ،
وحساسيتها للضوء الضعيف قد تصل إلى أقل من واحد لوكس
LUX واللوكس هي وحدة قياس شدة الإضاءة .

والشريحة الإلكترونية CCD عبارة عن خلايا من مواد حساسة
للضوء PHOTO CELL تسمى ترانزستور الصورة PHOTO
TRANSISTOR لحجمها الدقيق ، وأصغر الأصغر منها وأقل
وحدة في تأثرها بالضوء تسمى صغيرة PIXEL ومجموعهم -PIX
FELS صغيرة ، والشريحة مكونة من الآلاف من هذه الصغيرة
الترامسة بجوار بعضهم ، والتي تستقبل الصورة الضوئية عليها
مقلوبة ، وتتطابق قيمها التباينية والشكلية واللونية تماماً
مثل المنظر الحقيقي أمام العدسة كما أوضحت سابقاً ٥١

ومصغرة ، وتمسك هذه الصُغيرات بعناصر الصورة بشكل خطى ، ومتتالية لكل ٢٥ صورة فى الثانية الواحدة ، فى نظامى PAL وسيكام SECAM و ٢٠ صورة فى الثانية الواحدة فى نظام NTSC ، وتبعث الشريحة الألكترونية أول بأول الصورة إلى المنطقة الخلفية لظهر الشريحة بكامل مواصفاتها فى حيز مظلم للحفاظ لزمان قليل للغاية ، يكون كافياً للإرسال المباشر للصورة إلى جهاز الرؤية (المونيتور) بالكاميرا أو الخارجى ، بعد عدلها عن طريق عكس طريقة رسمها على الشاشة من أعلى إلى أسفل ، وفى نفس اللحظة تقوم رأس التسجيل بالكاميرا بتسجيل أو طبع كهربي فى حقول التسجيل الكهرومغناطيسى ELECTROMAGNETIC على شريط التسجيل المغناطيسى ، وتحويل الصورة إلى إشارات ونبشات على برادة الحديد ، لإعادة رؤيتها عند العرض ، وهكذا يستمر التصوير والمشاهدة والتسجيل بالألكترونيات المثارة بالضوء .

وتستقبل الصور بعد تضخم إشارتها الكهربية على شاشة مسطحة من مادة فسفورية فلورية مشعه ، حتى نرى الصورة من تألقها المكهرب عند إرسال الإشارات لها ، ولقد تطورت الشاشات الآن وأصبحت من تركيبات مختلفة أهمها الكريستال السائل LIQUID CRYSTAL والبلازما PLASMA والتألق الكهربي ELECTRO LUMINESCENT وغيرها من المحاولات التى مازالت مستمرة لتكبير المساحة الباعية

للشاشة بوضوح وجودة أما المسجل سواء بالكاميرا أو خارجى فعن طريق تحويل الصورة إلى إشارات كهرومغناطيسية فى حقول مترابطة على شريط مغناطيسى ، كما يتم الآن كذلك التسجيل على أسطوانات صلبة مدمجة رقمية DIGITAL VIDEO DISK وتختصر إلى الثلاث الحروف الأولى من الكلمات الإنجليزية إلى DVD كما يطلق عليها DIGITAL VIRSTAILE DISK أى الأسطوانة الرقمية متعددة البراعات ، وهى فعلاً وسط متعدد الاستخدام كما سنعلم من بعد ، ويسجل عليه بأشعة الليزر . وعنصر الصورة PICTURE ELEMENT يمسك على الشريحة بشكل خطى كما أوضحت ، وتتكون الخطوط من صُغيرات متجاورة بجانب بعضها ، والصُغيرات أشبهها مثل الحبيبات لهاييدات الفضة فى الفيلم السينمائى بالنظرية الفوتوغرافية أو كلما زاد عدد الخطوط الراسمة للصورة وبالتالي عدد الصُغيرات وقل حجمها امتازت الصورة الألكترونية فى مراحلها الثلاث المسك على الشريحة والعرض والتسجيل بالآتى :

١- تحسن ملحوظ فى التباين CONTRAST .

٢- تحسن فى شكل انحناء وميول المنحنيات CURVES .

٣- تحسن فى شكل الخطوط المستقيمة .

٤- تحسن فى وضوح الصورة RESOLUTION .

٥- تحسن فى المسك بالألوان .

٦- تقل الشوشرة البصرية NOISBS ، والمقصود بها تعدد المربعات الصغيرة أو الخطوط المتوازية في الأشياء الصورة التي تصنع أزعاج مرئي شديد .

٧- يكون تأثير العدسة LENS EFFECT اللاقطة كنظام بصري أفضل وذات جودة مرتفعة مع الصغيرات الأقل حجماً وأكبر عدداً ، بينما يكون التأثير الفيزيائي للعدسات على الصغيرات الأكبر حجماً وأقل عدداً غير مرضى ومظهراً عيوب تركيبها الهندسية (المربعات) .

٨- أما في كل العملية للصورة IMAGE PROCESSING من لحظة المسك الإلكتروني لها ومشاهدتها وتسجيلها فإن كفاءة الصغيرات الدقيقة والكثيرة العدد ، أفضل في التركيب الكامل في النقاط المضاعفة الفسفورية على الشاشة .

٩- تحسن كامل في نعومة حواف المرئيات SOFTENING في الصورة . (أنظر صورة ٢٨) .

أما الشعاع الراسم للصورة في جهاز العرض (التلفزيون) أو غيره ، فتجمع الإلكترونات وتقذف من مسدس إلكتروني ELECTRONIC GUN من خلف الشاشة التي تكون من مادة مشعة فسفورية فلورية تكون وظيفتها عند استئصال الإلكترونات بها أن تعمل على تألقها ضوئياً ولها صفة الإشعاع - حتى نرى الصورة - والإشارات الآتية للشاشة تكون مكبرة ، ولقد مرت قبل الوصول إليها الى قناع متراص الثقوب METAL MASK — DOT MATRIX يعمل على توزيع نقاط الرؤية على

الشاشة ويتحرك الشعاع الراسم للصورة بالقذف الإلكتروني من المسدس من أعلى يسار الصورة الى يمينها مكوناً خطاً أفقياً ثم يقفز ويتحرك من اليمين الى اليسار مكوناً خطاً أفقياً آخر أسفل الخط السابق بقليل وهكذا بنفس النظام وبنفس السرعة بكل التفاصيل التباينية واللونية التي حدثت في التقاط الصورة الأصلية أمام الكاميرا (أنظر صور ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩) .

ولقد تواجد التصوير الإلكتروني أولاً بنظام تماثلي ANALOG كانت به عيوب في التصوير والعرض والحفظ وربما من أهم عيوبه الصورة المعروضة تفككها وضعفها عند نقلها للحفظ وما الى ذلك (أنظر صورة ٣٠) ولكن من العقد الثامن من القرن العشرين ، ظهر نظام آخر طور الصورة بالنظام التماثلي وأصبحت الصورة تسجل وترسل وتحفظ بالنظام الرقمي DIGITAL ولقد كانت الميزة في هذا النظام أنه محتفظ بخواص جودة الصورة مهما حدث لها من نقل ، كما أن بدرجة الوضوح والحدة أحسن والتباين زادت سعته أكبر ، والألوان أصبحت أكثر واقعية وبريقاً ، ويتم تحويل الإشارات أو الكودات التماثلية في محول الى كودات رقمية ، والمقصود بالرقمية تحويل كل معلومات ما يخص الصورة من تفاصيل وتباين ووضوح ولون وأبعاد الى شفرة رقمية ، فترقم الصور (الكادرات) بتتابعها ثانية بثانية SECOND ويرمز لها بكود SS ، ثم دقيقة بدقيقة MNUTE ويرمز لها بكود MM ثم ساعة بساعة HOUR ويرمز لها بكود HH ويتم ذلك في الاستقبال والتخزين والعرض على أصغر الوحدات المكونة ٥٥

للصورة أى الصُغيرات ، ويقال هنا عن الصورة أنها بكود رقمى DIGITAL CODE ، ولقد ترتب على هذا النظام الرقمى بتدخله مع الكمبيوتر جرافيك ولأول مرة فى التاريخ أن يكون هناك صورة متحركة بدون تصوير . وعلى الجرافيك فقط بدون أن يمر بمرحلة التصوير والعدسة اللاقطة . وهذا ما أحدث تلك الظفرة المذهلة فى حيل وخدع السينما فى الغرب ، وسأنتطرق إليه من بعد ، كما أن هذا النظام الرقمى جعل طرق العرض فى الإنترنت والوسائط التليفزيونية والشاشة السينمائية ، تتحد فى وسيلة عرضها الرقمية (أنظر صورة ٣٦ ألوان) .

ولم يحدث أن فكرت السينما بالاستعانة بالتصوير والعرض الإلكتروني سابقاً طوال النظام التماثل ، ولكن مع تطور النظام الرقمى بدأت حقبة جديدة فى الاستعانة بهذا النظام الجيد فى التصوير والعرض السينمائي وليس ذلك فقط بل المونتاج والصوت والحيل السينمائية وعندما أصبحت الحاجة ملحة لذلك وجدنا شركات إنتاج كاميرات الفيديو تنتج كاميرات بمواصفات خاصة تصلح كما نقول دعايتها للتصور السينمائي ، ففي شهر يناير عام ٢٠٠١ قدمت شركة SONY اليابانية أول كاميرا إلكترونية للسينما فى مهرجان سندانس بالولايات المتحدة الأمريكية SUNDANCE FILM FESTIVAL وهي الكاميرا CINE-ALTA HD 900 24 FPS وهي كاميرا تلتقط الصورة على مقاس شريحة ٢/٣ بوصة الإلكترونية وتحمل صورتها الواحدة ٢ مليون و ٢٠٠ ألف صغيرة ، وهذا يفوق كل الكاميرات

الرقمية السابقة التى تتراوح الصُغيرات فيها بين ٧٠٠,٠٠٠ صُغيرة و مليون و ٥٠٠,٠٠٠ صُغيرة ، ومعنى ذلك أن درجة الوضوح العالية والتباين والألوان أفضل ، زد على ذلك أنها تلتقط الصور مثل كاميرا السينما بسرعة ٢٤ صورة فى الثانية الواحدة، بضغط الكاير الزائد ال ٢٥ ، ولكن رغم هذا التحسن الجيد إلا هناك بالطبع محازير يجب الانتباه لها عند التصوير بالفيديو .

ولقد سارع المخرج والمنتج الأمريكى جورج لوкас GEORGE LUCAS بشراء ستة كاميرات من هذا النوع وقام بتصوير فيلم (حرب النجوم - هجوم المستنسخين) STAR WAR-ATTACK OF THE CLONES الذى كان أول إنتاج لهذه الكاميرا بالكامل ولقد ساعده هذا على سهولة الحيل الرقمية والمؤثرات فى الجرافيك بشكل كبير وكان هذا تدشين لهذه النوعية من الكاميرات فى التصوير السينمائي ، وخلال الأعوام ٢٠٠٢ و ٢٠٠٣ ظهرت مجموعة من الكاميرات الرقمية التى تصور بسرعة ٢٤ صورة فى الثانية ومن شركات مختلفة وبكفاءات عديدة (أنظر الصورة ٣٢ ، ٣٣ ألوان) وأمتازت هذه الكاميرات بصغر حجمها وجودتها الفائقة بالطبع وسأوضح فى موضع آخر فى الكتاب من بعد كيف نحكم على كفاءة الكاميرا الإلكترونية الرقمية ؟

ومن المهم أن نشرح الكاميرا الفيديو الرقمية حتى يتثنى لنا معرفتها من الداخل كما عرفنا عملية مسك الصورة إلكترونياً، وتتكون الكاميرا من الأجزاء المختلفة الآتية ، وأرجو

الاستعانة بالصور المنشورة للإيضاح (أنظر صور ٢٤ ، ٣٥ ، ٣٦ ، ٣٨).

١- عدسة في الغالب تكون زووم .

٢- خلف العدسة مجموعة من المناشير والمرايا الزجاجية تعمل على فصل الضوء وتحويله إلى ثلاث مسارات لثلاث أشعة متجهة إلى ثلاث شرائح إلكترونية للضوء بالضوء الأساس في التصوير وهي الأزرق B والأخضر G والأحمر R وسيخرج بعد المرشحات ثلاث صور بلون المرشح على الثلاث شرائح ، ثم يتم مزجهم معاً على خلاط طابع لعنصر الصورة وتتكون الصورة بالألوان وكما عرفنا سابقاً يتم تكبير الصورة وإرسالها إلى داخل الكاميرا لرؤيتها من خلال شاشة صغيرة وفي نفس الوقت تسجل على شريط مغناطيسي أو أسطوانة .

والشريحة الإلكترونية الماسكة للصورة في الكاميرا يختلف مقاسها من $\frac{1}{8}$ بوصة إلى $\frac{1}{3}$ بوصة إلى $\frac{1}{2}$ بوصة إلى $\frac{2}{3}$ بوصة وبالطبع كلما زاد الاتساع كان أفضل لاستقبال الصورة بالكاميرا بشرط زيادة الصغيرات المكونة للصورة وفي حالة التحويل إلى السينما بالذات ، كما أن الكاميرات التي بها ٣ شرائح أفضل لأنها تعطي للألوان والتفاصيل كما علمنا سابقاً جودة ويرمز لها على جسم الكاميرا بـ (3 CCD) ، أما
٥٨ | الكاميرات التي تحمل فقط CCD واحدة فهذا معناه أن

الشريحة تستقبل الصورة على وحدة واحدة فقط ويتم خلط الألوان بنظام آخر غير بالمنشور خلف العدسة ، وبالطبع هذا أقل من ناحية الجودة في كل شيء .

أما في التسجيل على الشريط المغناطيسي سواء في الكاميرا أو خارج الكاميرا ، لأن هناك تسجيل منفصل عنها في جهاز تسجيل مرافق ، فإن رأس التسجيل فيه للصورة والصوت تحول النبضات الصوتية إلى تذبذبات حركية تصنع على الشريط المغناطيسي مجالات أو حقول للصورة والصوت ويتم التسجيل على الشريط عن طريق لف رأس التسجيل على الشريط المتحرك المنزلق بسلاسة ووضع المجالات المغناطيسية حسب قوة الكهارب الواصلة إليه ، واللف لرأس التسجيل يعمل كمشب غالق SHAT-TUR للصورة وتسجيلها على الحقول. ويتكون الشريط المغناطيسي من عدة طبقات ترتبها من أسفل إلى أعلا كالآتي :

- ١- طبقة مانعة للكهرباء والأستاتيكية من الكربون ANTI STAT وIC CARBON BACK وظيفتها منع أي احتكاك بين الشريط والأجزاء المعدنية في تسجيل الصورة أو عرضها .
- ٢- طبقة قوية من مادة البوليمستر حاملة للطبقات الأعلى ، وتعطي متانة ومرونة في نفس الوقت للشريط .
- ٣- طبقة تسجيل الصورة على عمق في الشريط والذي يحتوي على المادة التي ستنمغنط وحاملة براءة أكسيد الحديد والكروم .

٤- في نفس الطبقة السابقة وعلى عمق أقل أي أعلى الصورة يسجل الصوت .

٥- تسجيل نبضات التحكم والأوامر كسرعة الشريط وأي معلومات كودية أخرى يهتما أن توضع على الشريط .

٦- طبقة علوية نهائية مانعة وحافظة ومثقولة حتى ينزلق الشريط بنعومة وسلاسة على الأجهزة وتقلل من خريشته وتجريته .

(أنظر الصور ٢٩، ٤٠، ٤١) وأغلب الكاميرات الرقمية الآن يتم التسجيل فيها على شريط مغناطيسي رقمي عالي الجودة وله عدت مقاسات مختلفة على حسب نوع وموديل الكاميرا كما توجد الآن ولكن نسبة أقل كثيراً التسجيل على أسطوانة صلبة مدمجة DVD . الشريحة الإلكترونية المستقبلية للصورة داخل الكاميرا تتكون من مقاسات لاستقبال الصورة كما علمنا ففي أعلى كاميرا تكنولوجيه ومصنعة خصيصاً للتصوير السينمائي كما أشرت يكون مقاس الشريحة $\frac{2}{3}$ بوصة أي أن الصورة ستعكس في مساحة تقل عن مساحة الصورة في الأفلام السينمائية ١٦ملي ، (أنظر الصورة ٤٢) ، ومن المعروف فوتوغرافيا أنها كلما زادت مساحة الصورة في مقاس الفيلم زادت جودتها ، بينما هنا في الإلكترونيات قلت مساحة الصورة ولكن أستعيض عن ذلك برفع كفاءة النقاط الشريحة الإلكترونية وزيادة عدد الصغيرة في الصورة ، وعموماً أن المساحة الباعية لمسك الصورة في الكاميرا الرقمية يرتبط بها البعد البؤري للعدسات

المستعملة، وكلما صغر مقاس الشريحة الإلكترونية إلى مثلاً مقاس $\frac{1}{4}$ بوصة أو $\frac{1}{3}$ بوصة ، معنى ذلك أننا نحتاج إلى عدسات أكثر انحرافاً في الزاوية وأقل في بعدها البؤري وهذا ما يجعل التصوير بالفيديو الرقمي صورته حادة للغاية لأن عمق الميدان فيه عميق ومتسع وأنت محتاج لهذا البعد البؤري القصير للعدسات لصغر مساحة استقبال الشريحة للصورة حسب ما أستوعبنا بأننا نحصل على قوة العدسة في منطقة الرؤية الجيدة للعدسات في منتصفها ، وفي أحيان كثيرة تكون الحدة غير مرغوبة بهذا الشكل في التصوير بالفيديو ولهذا تكون من أساسيات الكاميرات الصغيرة بالذات العدسة الزووم أي العدسة المتغيرة البعد البؤري .

وتحسب الأبعاد البؤرية للعدسات في التصوير بالفيديو في المسافة المنحصرة بين منتصف العدسة (بصرياً) أي من قيمة قياسها علمياً LENS OPTICAL CENTER وبين بداية الشريحة تماماً وتسمى هذه المسافة أو المنطقة بالمسافة الخلفية BACK FOCUS و سنتكلم عنها عندما نشرح عمل المرشحات مع التصوير بالفيديو ، والعدسة الزووم ممكن أن تحدث ظاهرة التسطح للصور إذا كان عمق الصورة على خلفية حائط أو وسط غير متدرج الأعماق. وعندما قامت المحاولات للتصوير بالفيديو لأعمال درامية عاطفية كانت الحاجة ملحة لاستعمال العدسات السينمائية المنفصلة متعددة البعد البؤري وكانت أول الشركات التي طرحت ذلك في السوق مع كاميراتها ١١

الفيديو الرقمية شركة كانون CANON التي صنعت عدسات سينمائية لكاميراتها موديل XL1S ، وهذا بالإضافة أنه سارعت شركات أخرى بطرح وصلة ADAPTER تركيب على العدسة الأصلية أو الكاميرا بدون العدسة إذا كان ذلك ممكناً في بعض الكاميرات الأكثر احترافيه تعمل هذه الوصلة على العدسات العادية عديدة البعد البؤري .

في التصوير بالفيديو الرقمي أي كان مستواه يجب على مدير التصوير أن يتعامل معه على أنه وسيط جديد له ظروفه الخاصة المختلفة تماماً عن الوسيط الفوتوغرافي الذي تعامل معه لسنوات طويلة . فالوسيط الرقمي هو كما علمنا انطلاقاً للالكترونيات في الشريحة وتحولها إلى صورة نراها ونسجلها ، وشكل الصورة المسوكة في الشريحة الالكترونية يعاني من سقف محدودة للغاية في سماحية التعريض وتنوع درجاته فهو عكس التصوير السينمائي ذا السماحية المتسعة كما علمنا ، هنا السماحية بيقة للغاية ، ولقد قرأت في أحد المجلات العلمية التي تقارن بين سماحية الفيلم وسماحية الفيديو الرقمي ، أن في الفيلم تصل النسبة إلى ١ : ١٠٠٠ وهذا فرق كبير للغاية ، وإذا اعتبرنا أن حساسية الشريحة الإلكترونية تعادل تقريباً حساسية فيلم سينمائي قدرها ISO ٣٢٠ ، ومعنى ذلك أني كمدير تصوير يجب أن أتعامل مع هذه الحقيقة وتواخي الحرص حتى أحافظ على الجودة المرجوة للصورة ، وهذا

٦٢ الدقيق في السماحية نلاحظه جلياً في عدم تقبل تصوير الفيديو

للإضاءة العالية وحتى البسيطة منها ، ولذلك فمن أصعب المواقف أن يتعامل مصور بالفيديو مع الإضاءة العالية ، فزيادة انطلاق الإلكترونيات في الشريحة ستحدث في مكانها العالي ما يسمى اشتباك CLIP للالكترونيات وتعطي في مكانها نصوص زائد وفي مكانها صورة بيضاء كالحة متوهجة لا تفاصيل بتاتاً بداخلها غير البياض الشديد ، لذا فإن الإضاءة العالية هي - عفريت العلبة - بالنسبة لمدير التصوير الذي يصور بالتصوير السينمائي الرقمي ، وهذا يدخلنا في مشكلة المشاكل بالنسبة للتصوير في أماكن تجمع بين الداخلي المضاء بالضوء الصناعي والخارجي الطبيعي بضوء النهار أو الشمس ، (أنظر صورة ٤٣ أ ، ب ألوان) ففي حالة الاعتماد على الضوء الداخلي في التعريض ، فإن الضوء الخارجي سيحدث له اشتباك ويكون في الصورة كالح لا تفاصيل فيه كما نرى ، وهذا شيء غير مرغوب ومستحب في الإبداع المرئي ، إلا إذا كان مطلوب درامياً ، وهو ما نلاحظه في الصورة (أ) ، بينما يتطلب تصحيح ذلك أن نرفع نسبة الضوء في الداخل ليتقارب مع الضوء في الخارج ، حتى تكون فتحة العدسة متقاربة ونحصل على صورة بها تعريض في الخارج والداخل جيد كما في الصورة (ب) ، وهذه المشكلة من أكبر عقبات قلة سماحية الفيديو وتحتاج من مدير التصوير أن يكون بارعاً في ضبطه للتعريض الإلكتروني .

وعلى العكس من ذلك مع الإضاءة المنخفضة ، وأني
أتذكر في أغسطس عام ١٩٧٢ كنت أصور فيلماً تسجيلياً ٦٣

مع المخرج أحمد راشد بيرلين ، وكنت أستعمل كاميرا وفيلم سينمائي ، وأستمررت في التصوير بعد غروب الشمس وفي الربع ساعة للزمن السحري بعد الغروب ثم امتنعت عن التصوير لأن التعريض قد أصبح عندي تحت مستوى الجودة بكثير ، وكانت أيامها حساسية الفيلم تصل إلى ISO ١٢٥ وبالمرشح الخاص باتزان ضوء النهار يصل إلى ISO ٨٥ ، ولاحظت أن المصورين الذين يصورون بكاميرات الفيديو المحمولة معى في أرض الاستاد ، مازالو يعملون ويصورون ، وكانت الكاميرات SONY المحمولة الخفيفة مازالت جديدة تماماً ، وأستمر عملهم إلى ما يقرب الساعة بعد انتهائى أنا من التصوير ، مما لفت نظرى أن التصوير بالإلكترونيات أكثر حساسية وعمل في الضوء الخافت ، وهذه الحقيقة علمتها بعد ذلك في خبرتى بالتصوير على هذا الوسيط ، والصورة الرقمية الآن لها حساسية فائقة في الإمساك بالصورة بالضوء المنخفض ، (أنظر الصورة ٤٤ أ ، ب ، ج ألوان) وإذا نظرنا للمثال في الصورة نجد أن الصورة (أ) بها ضوء حقيقي يحمل واحد شدة ضوء بمقياس شدة الاستضاءة لوكس LUX ولكن عن طريق رفع جاما الشريحة - أى زيادة حساسيتها - يمكن أن نصل بهذه الصورة إلى حالة (ب) وحالة (ج) ويدون أن نصل إلى مرحلة الخطر وضبابية الصورة ، لذلك فأغلب مديري التصوير الذين لهم خبرة كبيرة مع التصوير الإلكتروني ينصحون أن العمل على مفتاح إضاءة منخفض سيثري جمال وتعريض الصورة ، ومن ضمن مشاكل ضيق السماحية مع طبيعة الإلكترونيات ما يحدث في أى

بريق ، ولعان أو انعكاس بسيط للغاية في التصوير بالفيديو (أنظر صورة ٤٥) حيث سترجم إلى اشتباك قوى جداً في الصورة الناتجة ، ولقد حدث معى ذلك حين بدأت أصور بعض الأعمال بالفيديو ، وأصلاً أنا تجاربي الكثيرة وخبرتى سينمائية على شريط الفيلم ، فوجدت أن انعكاسات بسيطة جداً تظهر على المونيتور انفجارات لامعة مشوهة للصورة وأكبر من حجمها الحقيقي ، وهذا يتطلب أن تطفى هذا اللعان ببودرة التلك أو الشريط اللازق الخاص بذلك أو أن وسيلة أخرى .

ومن العيوب التي تلاحظ ومتداخلة مع هذا العيب المتبالغة كذلك في لعان مناطق العرق على الوجوه في الصورة الإلكترونية ، فهذه المناطق المتلكة ستحدث اشتباك الكترونى في مكانها (أنظر الصورة ٤٦ ألوان) وهي من فيلم "مدينة" للمخرج يسرى نصر الله ومدير التصوير سمير بهزّان ، والفيلم يعتبر أول تجربة سينمائية مصرية ، لتحويل فيلم صور بالطريقة الإلكترونية إلى نظام العرض على شاشة سينمائية بالطريقة الكيميائية الصغية، وعرض عام ٢٠٠٠ ، وهو من الأفلام الجيدة جداً موضوعياً وفنياً، ورائداً في اقتحامه للسينما الرقمية .

ويتعرض التصوير الرقمية إلى مشكلة غير موجودة أصلاً في التصوير السينمائي بالنظرية الفوتوغرافية وهي مشكلة ظهور الصواف الملونة COLOUR RIME للكتل والأشكال حيث يظهر بوضوح كلما زادت نسبة تكبير الصورة المعروضة ، ويظهر العيب على شكل ظل لوني متوازي مع شكل الكتل الملونة

وقريب جداً لها (أنظر صورة ٤٦، ٤٧ ألوان) ويمكن أن يأخذ هذا الظل نفس لون الكتلة، أو مفاير لها باللون أضر ممكن أن يكون أزرق أو أخضر أو بنفسجي وفي اعتقادي أن هذا الظل الملون يظهر أساساً من طريقة العرض الإلكتروني للصورة المعتمد على قذف الإلكترونات الملونة من خلف الشاشة الفسفورية وما يحدثه هذا عن طريق حركة الشعاع من خلال الثقوب المتراصة، ولقد أمكن التغلب بشكل واضح على هذا العيب في الكاميرات عالية الوضوح HD، وكذلك استعمال عدسات بصرية مصنعة خصيصاً لتلافي هذا العيب في التصوير الرقمي الذي تنتج النية إلى عرضه سينماتياً.

وينصح حسب قراعي بأن يخفف مدير التصوير السينمائي من استعمال المرشحات الكثيرة الذي اعتاد أن يستعملها في الأفلام السينمائية، وتعمل على تشكيل ملمس وشكل صورته الملونة، حيث أن المشكلة تكمن في الكاميرا في منطقة المسافة الخلفية قبل الوصول إلى الشريحة الإلكترونية، حيث يوجد مجموعة من المناشير الزجاجية التي تفرق الضوء إلى ثلاث حزم ملونة وفي اعتقادي أن ربما في هذه المنطقة يكون مكن خطر في الاعتماد على المرشحات وتغيير طبيعة الألوان الأساسية بشكل قوى مما سيؤثر على كفاءة انطلاق الإلكترونات بشكل ما.

والكاميرات الفيديو مميزة بمرشحات داخلية تعمل على الضبط اللوني للكاميرا من خلال ما يسمى القائمة يضبط بها درجة تأثير الضوء على الألوان والتعريض - أي

التباين - ويتم ذلك في كل مكان جديد للتصوير وعمل أتران لوني على ورقة بيضاء لكان التصوير بعد إصاعته، حتى تتكيف الإلكترونات للضوء الذي ستقبله.

ودائماً يفضل في تصوير الفيديو أن يتم اللعب في ألوان الصورة في مرحلة ما بعد التصوير، أي في مرحلة المونتاج أو الجرافيك أو اللعب الرقمي للصورة. وستكون خبرة مدير التصوير في التعامل مع المرشحات في مرحلة بعد التصوير جديدة عليه نسبياً وقريبة من تصحيح الألوان في المعمل السينمائي.

والألوان في عمومها في التصوير الإلكتروني تختلف في مظهرها وتسيجها عن الألوان في التصوير السينمائي، فدائماً الألوان في الفيديو أكثر فصوح ومتشبعه بالكامل وصريحة، وهناك ألوان مثل الأسود يكون درجات تنوعه أحسن من التصوير السينمائي، كما أن بعض الألوان بالتصوير الإلكتروني لا تظهر بألوانها الطبيعية الحقيقية مائة في المائة بل أقل من ذلك بنسب بسيطة.

وأن لم يضبط مهندس الإلكترونيات القائمة الصحيحة للألوان في الكاميرا، فستصبح الألوان غريبة ومختلفة تماماً عن الواقع الذي تعمله العين، وأن كان ممكناً أن تكون الضبطات الغير تقليدية ومعقدة ذات دلالة درامية جيدة لموضوع الفيلم الدرامي.

وعندما استعملت الكاميرات الرقمية في التصوير بأسلوب السينما في المطاردات والمواقف الحركية العنيفة

والمهتزة ، ظهر عيب في الاهتزاز لحركة الشريط المغناطيسي وبعده عن رأس التسجيل قليلاً ثم الرجوع لمكانه مرة أخرى وهكذا ، لأن ليس في شريط الفيديو ، ثقب ومسامير تثبيت GRIF كما في شريط الفيلم السينمائي وحركته داخل الكاميرا (أنظر صور ٥١،٥٠ وكذلك صورة ٢٢) ولقد أمكن تقليل هذا العيب ببرامج ثبات الصورة IMAGE STABILIZING الإلكترونية الى حد كبير ، ومع الأنظمة البصرية كذلك على تقليل عيوب اهتزاز بالعدسات أثناء التصوير ، ولقد تابعت منذ بدأ احترافي تطور تكنولوجيا ثبات الصورة مع التصوير السينمائي ، الذي مر هو الآخر بتطورات طويلة في تجاربه وأبحاثه ، حتى وصل الى درجة فائقة من الثبات بالوسائل المعروفة سينمائياً الآن .

وفي التصوير بالفيديو يوجد عيب في تصوير الحركة السريعة للأشياء المتحركة أفقياً أو رأسياً والقريبة للعدسة ، ولقد لفتت نظري أثناء عملي ثم قرأت عن أسبابها ، والعيب هو عدم وضوح الأشياء المتحركة سريعاً بالقرب من الكاميرا .

وكذلك يحدث هذا العيب في حركة البان السريع ، وهذا العيب تواجد لعدم وجود غالق SHUTTER في تصميم الكاميرات الفيديو ، بعكس السينما ، ومع الاهتمام بتطوير كاميرات الفيديو لتصلح للتصوير السينمائي ، أضيف لها أمام الشريحة غالق ميكانيكي مثل كاميرات السينما ، ثم أصبح الغالق إلكترونياً ، كما أفادني بذلك صديقي مهندس الإلكترونيات على مصطفى ، ويتم التحكم في غلقه وفتحه من فتح الشريحة

لاستقبالها للضوء أو عدمه ، بل أضيف إلى ذلك سرعات مختلفة لعدد الصور التي تعرض في الثانية الواحدة فأمكن عمل سرعة بطيئة وسريعة أثناء التصوير وكان يحدث ذلك من قبل في مرحلة ما بعد التصوير في المونتاج .

ومن المعروف أن درجة وضوح الصورة من العوامل التي تهتم مدير التصوير وبالذات مع الرقمية ، حيث أن درجة الوضوح تقل كثيراً عن مثيلتها السينمائية وبالذات في اللقطات العامة وتتحسن في اللقطات المكبرة والمتوسطة ولكنها غير موجودة وبالطبع في الكاميرات HD التي تزيد فيها عدد الصُغيرات في الصورة الواحدة وأفضل من ناحية الوضوح للصورة وتقترب إلى وضوح الصورة السينمائية ، وأن بعض المصورين يهتمون بالصورة بهذه الكاميرا بشكل الصور البلاستيكية من قوة الحدة بالصورة ، والصورتان الملونتين (صورة رقم ٤٨ ألوان) و (الصورة رقم ٤٩ ألوان) توضحان الفرق في درجة الوضوح بين التصوير بالفيديو، والتصوير الفوتوغرافي ، في نفس الظروف الضوئية الواحدة والمكان والألوان والزوايا ، فقط المختلف هو الوسيط الذي تقبل الصورة ، والملاحظ أن درجة وضوح أقل في الصورة بالفيديو ، كما أن درجات الضوء العالية البسيطة أصبحت شديدة النصوص وأكثر من صورة الفيلم كما أن التباين في الفيديو أكبر ، والظلال أكثر إنارة ، وستلاحظ أن اللون الأحمر في الفيديو لم يظهر بطبيعته بل أكثر تكانة .

والتصوير الإلكتروني الرقمي وحتى التماثلي أمتاز بإدخاله عمليات كثيرة مؤثرة في الصورة ومن الكاميرا فقط ، وسأذكر أهم هذه المؤثرات وهي ترفع من قيمة الآلة تقنياً ومالياً ولا يشترط أن تكون الكاميرا الفيديو بها كل هذه المؤثرات بل بعضهم .. وأن يعرف المصور ما يفيدهم منهم .

والمؤثرات هي :

- ١- التنعيم SOFT وهو إضافة أحساس النعومة للصورة درجة أو درجتان ، ويمكن كذلك فصل أمامية الصورة وتنعيم خلفيتها ببساطة .
- ٢- ضبابية FOG ملئ الصورة بمظهر الضباب .
- ٣- تباين واضح CONTRAST زيادة نسبة التباين أو إقلالها .
- ٤- استعمال مرشحات ND وهي مرشحات الكثافة المحايدة بثلاث درجات لتقليل الضوء الساقط على الشريحة .
- ٥- إضاءة أمامية FRONT LIGHT التحكم في زيادة أو خفوت الإضاءة الأمامية في الصورة .
- ٦- التحجب GRINS أعطاء الصورة مظهر تحببي .
- ٧- الشمس SOLARIZATION أعطاء الصورة مظهر مغاير بظاهرة الشمس المعروفة فوتوغرافياً .
- ٨- سالب (نيجاتيف) NEGATIVE قلب الصورة الى المظهر العكسي لها الى سالية .

٩- لون السبيا SPELA صبغ الصورة باللون البنّي الكهرماني وهو لون الصور القديمة .

١٠- تأثير الموزيك MOSAIC أعطاء الصورة مظهر بلاطات الموزيك الصغيرة - أي تحويلها الى مربعات صغيرة .

١١- السينما CINEMA تحويل الصورة الى شكل شاشة السينما المستطيلة وقطع أجزاء منها في أعلاها وأسفلها .

١٢- اختفاء تدريجي الى الأسود .

١٣- ظهور تدريجي من الأسود .

١٤- اختفاء تدريجي الى الأبيض .

١٥- ظهور تدريجي من الأبيض .

١٦- التصوير على فترات زمنية SELF TIME MODE ضبط الكاميرا على التصوير كل فترة زمنية معنيه .

١٧- التصوير المتتابعي FRAME MOVIE MODE تقوم الكاميرا عند ضبطها بالتصوير للقطعة المعنية بتتابعها بشكل منقطع بطئ .

١٨- التصوير البطئ SLOW MOVIE MODE التصوير البطئ بمرور عدد أكثر من الصور في الثانية الواحدة ، وهذا له كاميرات خاصة وألنظت الإمكانية على بعض الكاميرات الجديدة .

١٩- التصوير السريع QUICK REC تصوير أقل من المعدل الطبيعي ويمكن ضبطه حتى ١ صورة وهكذا وبتتالي التصوير .

٢٠- سرعة مناسبة للتصوير من شاشة التلفزيون TV.MODE حتى لا تظهر خطوط الصورة الماسحة .

٢١- حاجب زيرا ZEBRA PATTERN التصوير عكس الشمس يحجب قرضها عن طريقة حاجب لا يظهر في الصورة ولا يؤثر ألا في اللقطات المصورة ضد الشمس بدون أن تدمر قوتها الشديدة الضوئية الشريحة الإلكترونية وغير متوفرة إلا في الكاميرات عالية الثمن.

٢٢- يعنون (مسك) الصورة CAPTIAN مسك صورة واحدة من الشريط منفصلة لتصبح ثابتة ونقلها بعد ذلك إلى أي وسط جيرا فيكي أو غيره .

٢٣- عرض الوقت والتاريخ على الصورة DATA TIME DISPLAY.

٢٤- ماكرو MACRO تصوير بعدسة الكاميرا القيدوي يقرب شديد للأشياء .

٢٥- تكسير الصورة DIS OFF أعطاء شكل المرأة المتحطمة للصورة .

٢٦- المسح كما في التصوير السينمائي أحلال صورة بصورة
أو خط أسود يمسح الصورة لتحمل محلها
|٧٧ صورة أخرى .

٢٧- المزج كما في التصوير السينمائي مزج صورة منتهية على صورة تبدأ في الظهور .

٢٨- الإطار FRIME عمل إطار للصورة بشكل ما يحدد مسبقاً .

٢٩- البروز RELIEF عمل لمكونات الصورة بروز وتشعرنا بالتجسيم التشكيلي .

وكثيراً من الكاميرات الرقمية حتى الصغيرة منها مزود بكرت ذاكرة MEMORY STICK تحفظ بعد التصرفات للصور وأعادتها عند اللزوم ، وبعضها مزود بكرت تسمى السنة الزرقاء BLUETOOTH التي تجعل من الكاميرا جهازاً إرسال للصورة لاسلكياً ، لأجهزة الكمبيوتر ، وهي تكنولوجيا حديثة منذ أكثر من عام تقريباً كما أن بعض الكاميرات لها خاصية طبع صورة ثابتة رقمية صغيرة من استعمال مؤثر يعنون الصورة CAPTIAN وأغلب الكاميرات يمكن أن يركب عليها وحدة ضوء صغيرة وبالذات في تغطية الأحداث الإخبارية ، كما أن كل الكاميرات الرقمية خفيفة الوزن سواء الاحترافية أو نصف الاحترافية أو للهواة (أنظر صورة ٥٢.٥٣) .

وفي التصوير النهاري وفي الضوء القوي يوضع حاجب صغير على محدد الرؤية بالكاميرا بالكاميرات الصغيرة حتى يمكن أن نرى الصورة الملتقطة بجودة كما يوضع حاجب على جهاز المونيتور في التصوير الخارجي لنفس السبب (أنظر صور ٥٤ ، ٥٥) . كما يوجد حالياً مونيتور يمكن مشاهدة صورته في ضوء النهار بجودة .

ولقد أعطت الصورة الرقمية طرائق ابتكارية عديدة في استعمالاتها وبشكل لم يسبق من قبل ، وخاصة فيما يتعلق بالحيل والخدع السينمائية وبما أن الصورة الرقمية هي عبارة عن وحدات من الصغيرات لها كودات رمزية لكل شيء في محتواها ، فإذن يمكن مع أجهزة الكمبيوتر جرافيك أن تتحكم في تحريك وتبديل وحذف ووضع وتغيير في تركيب صغيرات الصورة ، أي أننا نبني أشياء جديدة في الصورة ونطرح أشياء أخرى ، وأصبحت الصورة كالعجينة المرنة تشكل كما يريد فنان الخدع على الجهاز، ولهذا يقال أنه أول مرة في التاريخ تصنع صوراً على الجرافيك بدون استعمال العدسات والكاميرات سواء كانت بالنظرية الفوتوغرافية أو الرقمية حيث يتم البناء داخل شاشة الكمبيوتر بالكامل ، وبالطبع لولا الرقمية لما حدث ذلك فيجانِب دخول صور أصلية ثابتة أو متحركة ، واللعب في مكوناتها وألوانها وإضاعتها عبر البناء الجرافيكى ، حيث يكون تحت فنان الجرافيك العديد من البرامج المعدة لهذا التغيير في مكونات الصورة وللمزيد من التفاصيل أرجو الرجوع إلى مؤلفي (الخدع والمؤثرات الخاصة في الفيلم المصرى) الجزء الثانى ، إصدار الهيئة العامة لقصور الثقافة عام ٢٠٠٣. هذه البرامج تؤمّله لأن يعمل بالصورة كل ما يحلم به (أنظر الصورة ٥٦ ألوان (أ) ، (ب) ، (ج)) (والصورة ٥٧ ألوان) من بناء شخص خيالية أو إنسانية وإعطائهم اللمس والبشرة والتفاصيل الحقيقية المشابه لطبيعتهم ، وهو ما نجده مثلاً في أفلام الخيال العلمى والديناصورات

والفضاء وما إلى ذلك ، وإبيان كيف يضع اللمس في الصورة (أنظر صورة ٥٩) نجد أن العروسة وقد رسمت الكترونيات على الشاشة في (أ) وأدخل في الكمبيوتر صورة قطعة من القماش المرزكتش في برنامج للمساحات ثم يبدأ في فرش القماش على المساحات التى يريد في رداؤها (ج) و(د) وبالطبع إذا أراد تجسيم الشكل واللمس يلجئ إلى برنامج آخر للتجسيم.. وهكذا يخطوا حسب البرامج المعدة أو يبتكر برامج لعمل أشياء أخرى غير موجودة ، وكلما كان فنان الجرافيك مصمم مبتكر فهذا أفضل بكثير .

وبالطبع إضافة اللمس شيء بسيط ، إذا ممكن أن يتم تغيير الشكل بالكامل من شخص إلى آخر أو شخص نبتة له يده أو ساقه أو نضخمه من شخص رفيع إلى ضخم ويتم ذلك عن تحريك نقاط راسمة من أماكن متماثلة ومن صورة إلى أخرى فمثلاً للشخص الرفيع تكون العين والقدم والذقن والرقبة ... الخ ويتم تحويلهم إلى النقاط المشابه لرجل ضخم ويأمر الجهاز بالعمل فيتم ذلك بسهولة (أنظر الصورة ٦٠ ألوان) أو تكرار نفس الشخص في الصورة (أنظر الصورة ٧٠ ألوان) . وهناك برامج للحركة لكل شيء وأن كانت تصلح للرسوم المتحركة أفضل ، أما الحركة الصعب المعقدة للأشياء فقد اخترع لها وضع نبضات ضوئية إلكترونية توضع على الجسم البشرى مثلاً ويتحرك بها راسماً الحركة المطلوبة ، ثم تفرغ هذه الحركة على الجرافيك كنقاط الكترونية ، تضع عليها الشكل الذى

أبتدع وتعطيه نفس الحركة الإلكترونية التي سجلناها وهي طريقة
ممكّن بها لدمية أن تتحرك بسهولة أو حيوان وخلافه (أنظر
صورة ٦١ ، ٦٢ ألوان) . ومن الأفلام الأولى التي ظهرت
بشخص خيالية مرسومة بالكامل بالأبعاد المجسمة الثلاثية كان
فيلم قصة لعبة TOY STORY عام ١٩٩٥ (أنظر الصورة ٩٦
ألوان) ولم تقتصر هذه البرامج المختلفة على الحيوانات
والشخص بل تعدت إلى بناء جيوش من الجند وجحافل من
العقارب والنحل ، أو بناء وتصميم دوامة وإعصار هوائي عملاق
(أنظر صور ٦٤ ، ٦٥ ألوان) وهكذا .

وهذا لا يجعل منظومة الخدع والحيل التي استعملت في
الماضي لا لزوم لها . بل استفادت هذه التقنية القديمة مع التقنية
الرقمية الجديدة في عمل أشياء رائعة ، فقد يتدخل الجرافيك في
المكياج لخلق وجه عجوز لشابه أو وجه محترق ، مثلاً في صورة
الرجل الآلي المدمر (أنظر صورة ٦٦ ألوان) ماذا فعل الجرافيك
في تفاصيل الوجه والعين واللمس ، وربما من الأمثلة الجيدة
بإدخال حيل الأمس اليوم ، تدمير البيت الأبيض في فيلم يوم
الاستقلال ، حيث تم التدمير لنموذج صغير صور أولاً ، ثم وضع
على جهاز الجرافيك على الشاشة وبنى فوقه طبق طائر عملاق
يرسل أشعه الليزر إلى البيت قينفجر (أنظر صورة ٦٧ ألوان) .
— أو نرى أفراد تطير في حركات غير طبيعية في
١٦ المشاجرات وتتحرك إلى أعلا - عكس الجاذبية الأرضية

- وبالطبع يتم ذلك عن طريق سلك يربط به الشخص ويحركه
ويعد ذلك يمحي تماماً من على الصورة بالجرافيك (أنظر الصورة
٦٨ ألوان) .

أشياء أخرى كثيرة وعديدة ، ولم ينضب الفكر والخيال
البشرى في ابتكار التخاريف والخيال ، وربما أحياء الممثلين
العظام في أفلام جديدة بالجرافيك هو حلم هوليوود الآن
والتجارب مستمرة وأن لم تصل إلى نتيجة مرضية (أنظر
الصورة ٦٩ ألوان) .

وكما أوضحت سابقاً أن التدخل الرقمي الجرافيكى في مرحلة
ما بعد التصوير ، قد جعل من الفيلم السينمائى وسط قابل للتغير
باستمرار ، وهي سمه الأفلام الحالية والقادمة .. حتى أشعار
أخرى ، وهذا التدخل الآلى في إبداعات الصورة السينمائية قد
أزعج فريق من مبدعى الصورة ، وفريق آخر طور نفسه معها
وتقبلها ، ولكنى أعتقد أن هذا ربما يخلق أزمة بين المبدعين
المتمسكين بالتقاليد القديمة وما هو مستحدث رقمى .

كما أن الأفلام القديمة جميعاً يمكن ترميمها سواء كانت
سالب أو موجب بشكل جيد جداً ، وأنقذت ثروة متهاكة فعلاً من
تاريخ السينما (أنظر الصورة ٥٨ (أ) و (ب) ألوان) .

في ربيع عام ١٩٩٦ سافرت إلى لندن وفنذت خدع سينمائية في
فيلمين من تصويرى بتحويلهم من الفيديو إلى السينما ولكن
النتيجة لم تكن مرضية لى من ناحية الجودة الفوتوغرافية. ٧٧

والأخطاء في التنفيذ ، والفيلمان هما (حسن اللول) و(أغتيال) وهما من إخراج نادر جلال ، وبعد ذلك بأربعة أعوام أثناء طبع فيلمي (عمر ٢٠٠٠) في معمل بالجر ، شاهدت تجارب لتحويل الفيديو الى شريط سينمائي ، وكان معي المخرج الشاب أحمد عاطف وكانت النتيجة أفضل كثيراً وكان التحويل يتم عن طريق جهاز كوداك سنيون KODAK CINEON وهي تقنية يدخل فيها الكمبيوتر بشكل أساسي عن طريق مسح SCAAN الصورة بالليزر وتعديل وإتقان مكوناتها ثم طبعها إلى نيجاتيف سينمائي . وفي العام نفسه في شهر نوفمبر طبعت أحد أفلامي في معمل فوتوكيم FOTOKEM بهوليوود بالولايات المتحدة الأمريكية وهو فيلم (بطل من الجنوب) للمخرج محمد أبو سيف وكانت فرصة لمشاهدة تجارب أنضج في تحويل الفيديو إلى شريط سينمائي ، وخلال عامي ٢٠٠١ و ٢٠٠٢ طبعت أفلامي في معمل جي.سي. سي GTC بفرنسا ، وهناك شاهدت عمل جهاز جديد رائع أنتجته شركة ARRIZ المتخصصة في الكاميرات والأدوات السينمائية في ألمانيا ولها شهرة عالمية في جودة منتجاتها وهذا الجهاز يسمى أري ليزر ARRIZ.AZER وقد ظهر في الأسواق عام ١٩٩٩ ويفوق جهاز كوداك من ناحية درجة وضوح وجودة الصورة في التحويل من فيديو إلى شريط نيجاتيف سينمائي ، كما أنه أسرع كثيراً في عملية النقل للصورة الواحدة (أنظر الصورة ٧٢ أ) — (ب) ألوان) وكانت النتائج التي شاهدتها يصعب على الحكم بأنها مصورة أصلاً بالفيديو الرقمي ، ويتم تحويل

فيلم مدته ساعة ونصف من فيديو إلى سينما بمبلغ حوالي ٢٠.٠٠٠ دولار أمريكي ، ولقد جلست مع من تقوم بذلك في عملية التحويل وشرحت لي أشياء عديدة يمكن إضافتها للصورة للتحسين أثناء النقل . وهذا هو التقدم الرائع في تحويل الفيديو الرقمي إلى شريط سينمائي سالب لطبعة على موجب وعرضه سينمائياً وهو المتبع الآن ، كما إنتاج شركة كوداك خام نيجاتيف خاص دقيق التحب يصلح أكثر لهذه النوعية . ومن العام الماضي وأنا أتابع التجارب المختلفة لهذا الاتجاه في الغرب ، وقد قررت أن أخوض التجربة بنفس ، وكنت أستعد لتصوير فيلم جديد من إنتاج الصديق المنتج صفوت غطاس - وهو مدير تصوير أصلاً - أي يفهم جيداً فيما أطلب ، وأخرج الشاب حامد سعيد ، وطلبت أن أصور يوماً كاملاً بالفيديو وتحويله إلى سينما بالخارج ، ولقد حددت فنياً ما يريد على تساؤلاتي فيما أريد أن أفعله في هذا الاختبار ، وضعت كل ما هو صعب مع التصوير الفيديو الرقمي وحاولت تنويعه للعمل السينمائي تكتيكياً ، ووضعت في الاعتبار أن أصور الآتي :

- ١- التصوير في ضوء النهار الخارجي مع الضوء الصناعي الداخلي (أنظر صورة ٧١ ألوان) وعمل الاتزان اللوني والتباين الضوئي للآتين معاً .
 - ٢- استعمال ملابس للممثلة التي معنا وهي الفنانة الشابة إيناس النجار ، بألوان صريحة مثل الأبيض والأصفر وهكذا .
- وملابس بها خطوط طولية وعرضية ومربعات صغيرة . ٧٩

٣- تحريك المثلثة من إضاءة الداخل الى نافذة تدخل ضوء النهار القوي مع ضبط فتحة العدسة - IRIS في لغة الفيديو - لتناسب ذلك وبدون أن يحدث اشتبك CLIP للإلكترونيات .

٤- التصوير في الضوء الخافت حتى أستشعر ماذا يمكن أن يحدث للصورة عند تحويلها إلى فيلم سينمائي وبالطبع كان الضبط للصورة يتم على جهاز الميني تور .

٥- التصوير في لقطات عامة في الشوارع ومع حركة مرور المركبات السريعة في الطريق الدائري .

٦- التصوير في ظروف الغروب والساعة السحرية بعده .

٧- التصوير ليلاً في الإضاءة الطبيعية الليلية في شارع طلعت حرب على ضوء المحلات والشارع وهو خليط بين الأحمر من المحلات والأزرق من اللمبات الفلوروسينث وغيرها والأصفر من عواميد نور الشارع .

٨- الحركة السريعة للمركبات في نهر الشارع ليلاً ، لبيان حالة التقاط ، الفيديو لسرعة المركبات ليلاً .

وأحب أن أشرح أنه تم عمل أتران للون الأبيض في كل هذه الاختيارات ، مع استعمال لوحة الألوان القياسية (LILY) للتصوير السينمائي ، ويمكن أن تلاحظها في الصورة رقم (٧٦) ألوان ، ولقد أعترض مهندس الإلكترونيات الذي كان يصاحبني على طريقة قياس وضبط الاتزان للون الأبيض

الكرونيأ بين الخارجى والداخلى وأفهمنى أنى أستعمل هذا الخطأ حيث أما التصوير بالداخل وضبط الاتزان للون الأبيض ، أو التصوير للخارج وضبط الاتزان للون الأبيض ، وهو ما يصلح للإلكترونيات ، ولكنى أفهمته أنى أخذ الاتزان للون الأبيض فى الخارج ، وأحاول أن أرفع الداخلى ضوئياً حتى يقتربون تباينياً ، كما أفعل فى السينما ، وأكد لى أن ذلك لن تكون له نتائج جيدة ، ولكن قلت أنى أجرب وسترى النتيجة فى التحويل الى شريط سينما ، ولقد تم التصوير بكاميرا رقمية موديل SONY F-10 DIGITAL تعضى صورة بها خطوط ٢٨×١١٨٨ بنظام PAL وعدد صغيراتها فى الصورة الواحدة مليون و ٢٠٠.٠٠٠ وبسرعة ٢٥ صورة فى الثانية الواحدة وتحمل ثلاث شرائح CCD مقاس ٢/٣ بوصة ، وتم التحويل من فيديو الى سينما فى جنوب شرق أسيا ، واستعملت عدسة زووم ماركة أنجينييه ANGENIE صناعة فرنسية من ٢٥ مللى الى ٢٥٠ مللى .

وعرضت الفيلم السينمائي المحول وقد تم طبع نسخه موجبه منه فى صالة معمل مدينة السينما على جهاز العرض الجديد القياسى هناك ، وحضر العرض معى صديقى المخرج عمرو بيومى وبدون أن أقول له شئ عن أصل الفيلم الذى سيشاهده أكثر من تست قمت به لمثله جديدة وأماكن تصوير مختلفة ، ولقد لاحظت الآتى كعين متخصص فى الصورة السينمائية .

١- الألوان مقبولة جيدة فى كل من ضوء النهار والداخلى الخارجى والليل .

٢- التباين عند ضبطه والعمل على تعريض مناسب في الداخل والخارج أى بسماحية الفيديو - تحصل على جودة في الصورة تشابه التصوير السينمائي كثيراً (لاحظ ذلك في الصورة ٧٨ ألوان).

٣- لم يحدث أى اشتباك في عناصر الصورة إلا في بعض الملابس المتشابكة الخطوط وبشكل بسيط نوعاً .

٤- حركة المراتب السريعة مقبولة في النهار والليل .

٥- درجة الوضوح أقل فنياً من السينما ، وأن كانت ليس أقل كثيراً ، ولا أعلم أن كان التحويل رفع كفاءتها أم لا ، ولكن في جهاز ARRI LAZBER يكن ذلك بسهولة شديدة كما شاهدت بنفسى في فرنسا .

٦- درجات ثبات الصورة جيدة وليس هناك أى اهتزاز أو ارتعاش .

٧- كانت الصورة مطبوعة بمساحة الكادر الأكاديمى ، وبالطبع يمكن التحكم فى شكل الكادر بالطريق المرغوب بها .

٨- حكمى على الألوان من المشاهدة هو :

■ الألوان الأساسية :

أزرق - أغمق وأدكن من حقيقته ومتشبع .

أخضر - أغمق وأدكن من حقيقته ومتشبع .

أحمر - قرب حقيقته كثيراً .

■ الألوان المكملة -

أصفر - قرب حقيقته .

ماجينتا - أفتح من حقيقته

سيان - أغمق وأدكن من حقيقته .

■ واللون الأبيض نقى قسوى والأسود نقى ودرجات من الرماديات متنوعة .

أعجب صديقى المخرج عمرو بيومى بما شاهد وعندما علم بالحقيقة أفادنى بأن هذا سيفتح مجال كبير لشباب السينما كى يصورون أفلامهم بتكاليف معقولة ثم يحولوا الناتج الى شريط سينمائى .

كيف نحكم على جودة الكاميرا الفيديو الرقمية ؟ سؤال يواجه الكثيرين حين يفكرون فى الكاميرا الذى يمكن أن يصورون بها فيلمهم ، ويوجد عدة مستويات للكاميرات للمحترفين عالية الوضوح والجودة IID وهى أعلى المستويات . وكاميرات رقمية مختلفة منها الصغيرة للهواة ونصف الاحترافى وحتى نحكم على الكاميرا الجيدة بالذات عندما تفكر فى تحويل شريطك الفيديو الى شريط سينمائى أن تراعى الآتى :

- حجم الشريحة الالكترونية الماسكة للصورة كلما كانت مساحتها أكبر كانت الصورة أفضل ، وأهم الأحجام $1/4$ بوصة ، $1/3$ بوصة ، $1/2$ بوصة .

- الأفضل الكاميرات التى بها ثلاث شرائح الكترونية أى شريحة لكل لون أزرق - أخضر - أحمر ويعبر عنها

بـ CCD أما الكاميرات ذات الشريحة الإلكترونية الواحدة ويعبر عنها بـ CCD فقط فهي لا شك أقل جودة . كلما زادت الخطوط الراسمة للصورة الواحدة كان أفضل من ناحية وضوح الصورة .

- بالتالى كلما زاد عدد الصُغيرات فى الصورة الواحدة كان أفضل .

- حجم الشريط أى الوسط المسجل عليه وأن كان ليس شرطاً .

- تقبل الكاميرا لأقل ضوء ، وكلما كان أقل كان أفضل .

- نوع المؤثرات التى يمكن أن تصنعها الكاميرا وبالطبع لن تجد كل هذه المؤثرات كما شرحتها سابقاً فى كاميرا واحدة .

- مرونة العدسة الزووم وإمكاناتها فى تقريب المسافات إلى أى مدى واستعمال زاوية الانفراج إلى حدها الأقصى مع ميزات عدم الاهتزاز وسلاسة حركتها .

- إمكانية الكاميرا للضبط الإلكتروني بسهولة ، وعدم تعقيده ، وهو الاتجاه السائد الآن .

- إمكانيات جيدة لتسجيل الصوت بالميكروفون الأساسى والإضافى ونوع الميكروفون .

- نوع بطاريات تشغيل الكاميرا وعدد ساعات عملها وطريقة الشحن لهذه البطاريات .

- اتساع شاشة الرؤية أثناء التصوير (الرؤية الجانبية) أى محدد الرؤية .

- سرعة التشغيل لآلياتها .
- سهولة الحمل وخفة الوزن ودرجة الثبات .
- وما للكاميرا من إكسسوارات تزيد من كفاءتها .

بـ CCD أما الكاميرات ذات الشريحة الإلكترونية الواحدة ويعبر عنها بـ CCD فقط فهي لا شك أقل جودة . كلما زادت الخطوط الراسمة للصورة الواحدة كان أفضل من ناحية وضوح الصورة .

- بالتالى كلما زاد عدد الصُغيرات فى الصورة الواحدة كان أفضل .

- حجم الشريط أى الوسط المسجل عليه وأن كان ليس شرطاً .

- تقبل الكاميرا لأقل ضوء ، وكلما كان أقل كان أفضل .

- نوع المؤثرات التى يمكن أن تصنعها الكاميرا وبالطبع لن تجد كل هذه المؤثرات كما شرحتها سابقاً فى كاميرا واحدة .

- مرونة العدسة الزووم وإمكاناتها فى تقريب المسافات إلى أى مدى واستعمال زاوية الانفراج إلى حدها الأقصى مع ميزات عدم الاهتزاز وسلاسة حركتها .

- إمكانية الكاميرا للضبط الإلكتروني بسهولة ، وعدم تعقيده ، وهو الاتجاه السائد الآن .

- إمكانيات جيدة لتسجيل الصوت بالميكروفون الأساسى والإضافى ونوع الميكروفون .

- نوع بطاريات تشغيل الكاميرا وعدد ساعات عملها وطريقة الشحن لهذه البطاريات .

- اتساع شاشة الرؤية أثناء التصوير (الرؤية الجانبية)

أى محدد الرؤية .

- سرعة التشغيل لآلياتها .
- سهولة الصقل وخفة الوزن ودرجة الثبات .
- وما للكاميرا من إكسسوارات تزيد من كفاءتها .

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

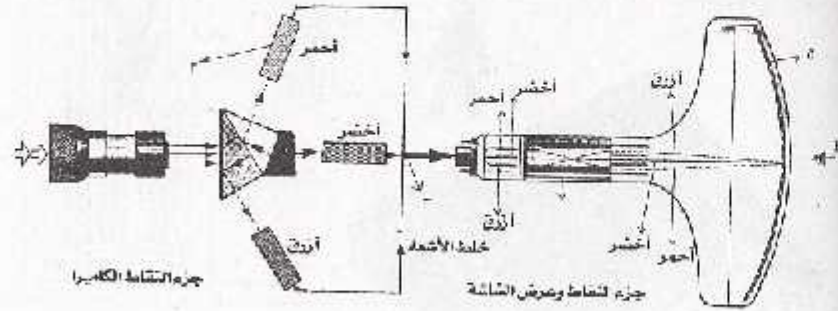
... ..

... ..

صُور السِّيفِهَا بِالْكَفْرِ نِيَانًا

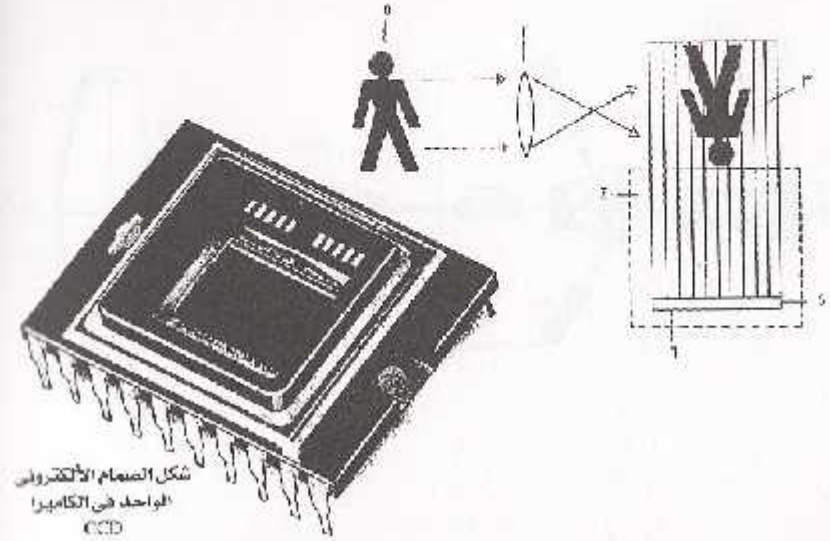
أَوْ

سِدْر الصُّغَيْرِ الْرُفْمِيَّةِ



رسم ايضاحي لعمل جزء التقاط الصورة في الكاميرا الفيديو وجزء التقاط الاشارات الكهربائية على شاشة فلورية ترى منها الصور التليفزيونية .

- ١- العدسة وتصوير المنظر الملتقط .
- ٢- الصمامات الإلكترونية الثلاث للألوان الحمراء والخضراء والزرقاء .
- ٣- خلط الأشعة .
- ٤- شاشة العرض الفلورية والشعاع الراسم للصورة .
- ٥- الضاع ذو الثقوب المصقوفة خلف الشاشة .



رسم إيضاحي لطريقة مسك وأرسال الصورة في الشريحة الإلكترونية CCD -

١- الشخص المراد تصويره .

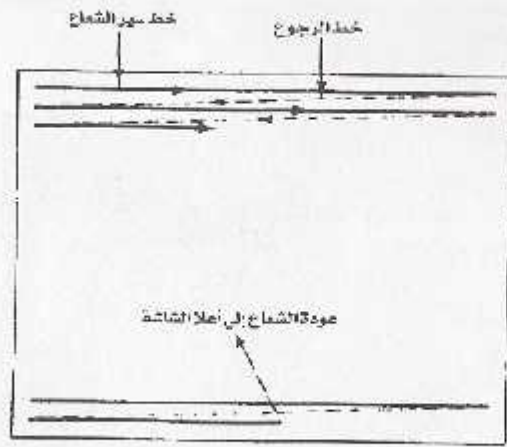
٢- العدسة .

٣- مكان التقاط الصورة بشكلها مقاوية على الشريحة .

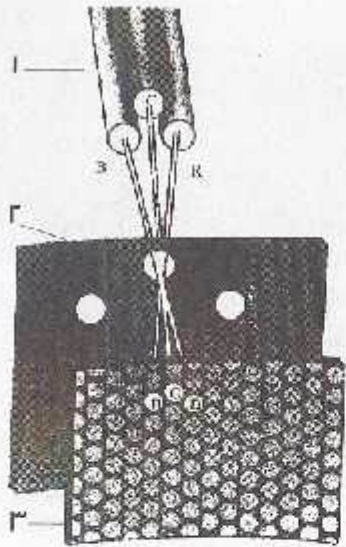
٤- العيز المظلم لتكوين الصورة الإلكترونية بالشريحة .

٥- جهاز المسك للصورة وخروجها للرؤية على المونيتور .

٦- جهاز المسك للصورة وخروجها للتسجيل .



عملية المسح (قراءة الصورة) Scanning



طريقة عمل الشعاع الراسم للصورة على شاشة التليفزيون -

١- الأشعة المقذوفة من الثلاث ألوان من المسدس .

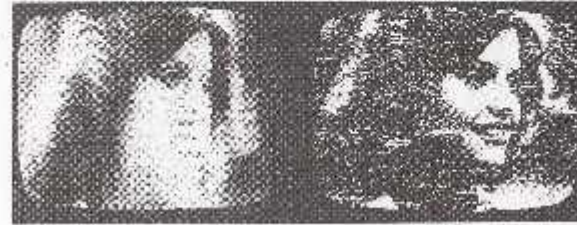
٢- قناع خلف الشاشة مصنوف الثقوب .

٣- الشاشة المسطحة ذات المادة المشعة الفسفورية من ارتكاه الشعاع بها .



شكل الخطوط الراسمة للصورة على شاشة عرض التلفزيون أو المونيتور .

أ - خطوط بيضاء
وتضكك في الصورة .



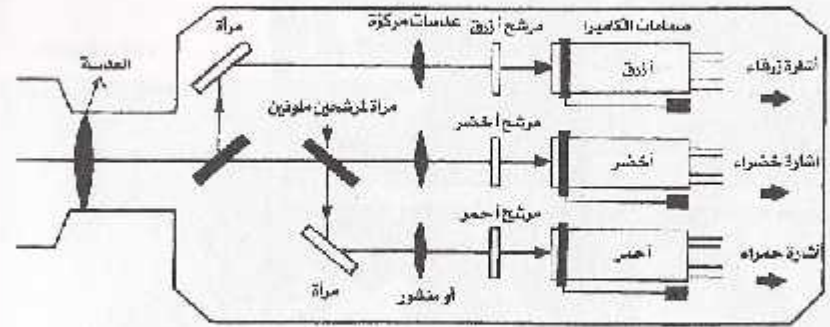
ب - غير واضحة المعالم .
وجانب من الصورة يهتز ومشود .

ج - اختفاء خطى لأجزاء من الصورة
تأثيرات بيضاء باهتة جليدية .

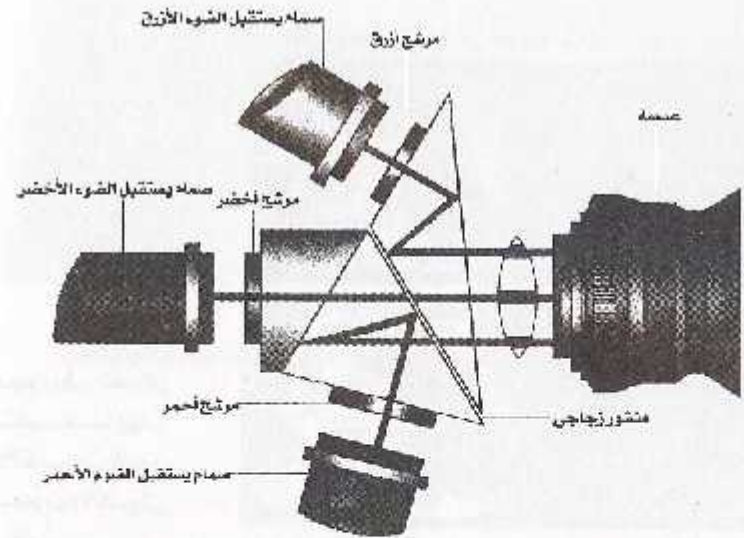


د - خط أبيض عبر الصورة
صورة غير متألقة .

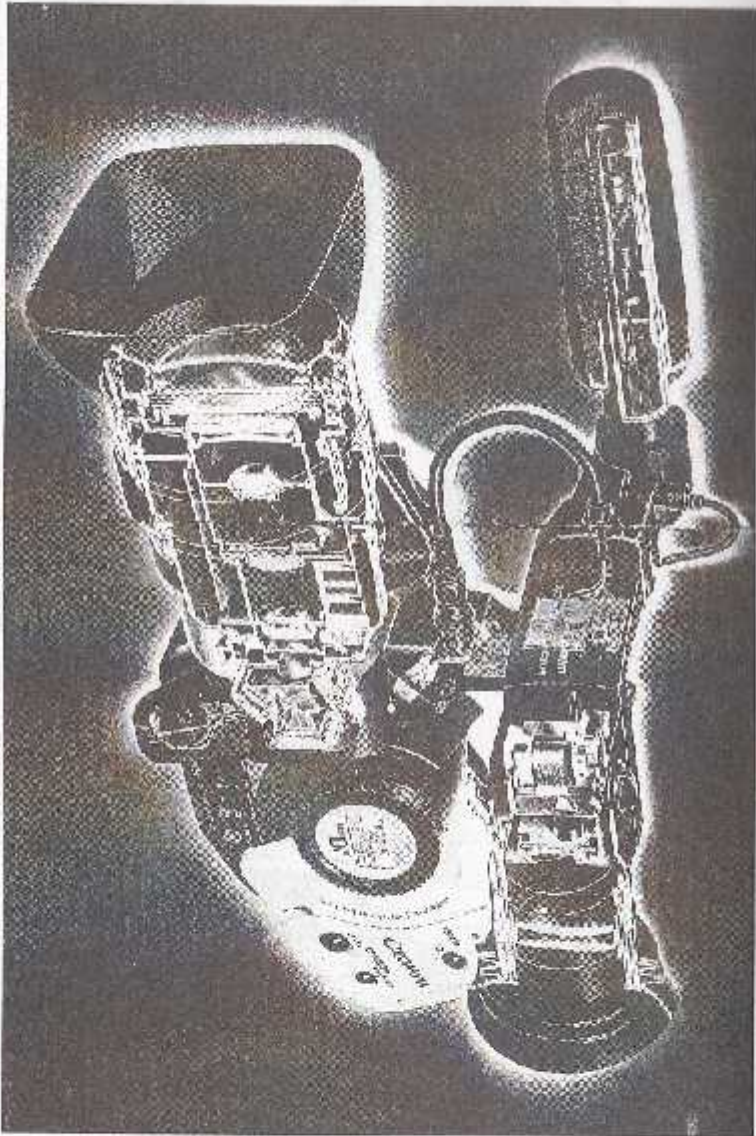
عيوب في العرض
التلفزيوني
الألكتروني قبل
التصوير الألكتروني
الرقمي .



شرح مبسط للكاميرا الرقمية من الداخل CCD أي بثلاث صمامات منفصلية للألوان .

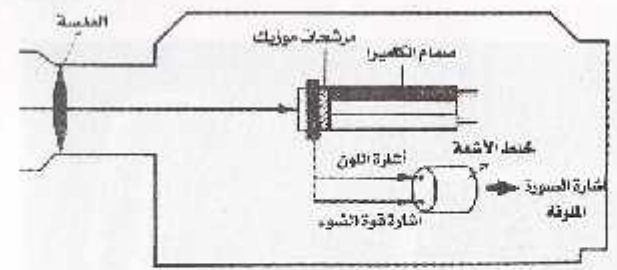


فصل الأشعة الى ثلاث اتجاهات بطريقة المنشور خلف العدسة .



كاميرا فديو رقمية وتشرح بعضها من الداخل بكل مستعملاتها من عدسة وشريحة الكومبيوترية وصوت .

صورة ٣٧



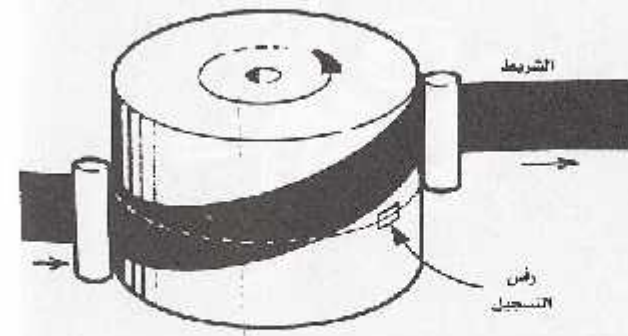
شرح مبسط للكاميرا الرقمية من الداخل بـ CCD واحد علبه مرشح للألوان الثالث.

صورة ٣٨



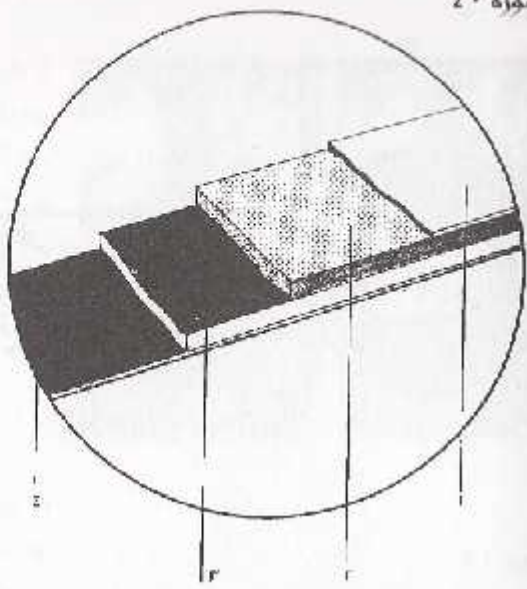
صور توضح أن كلما زاد عدد الصغيرات PIXELS في الصورة الإلكترونية زادت جودتها.

صورة ٣٧



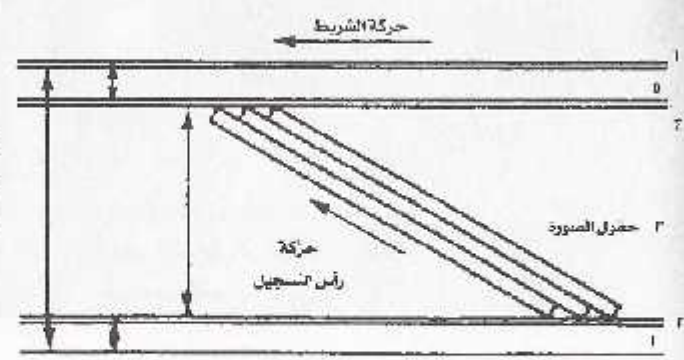
خط سير الشريط على رأس التسجيل.

صورة ٤٠



الشريط المغناطيس تشريحيًا بطبقاته الأساسية
 ١- طبقة مانعة وحافظة وأسطحها طبقة التحكم.
 ٢- حقول التسجيل للصوت والصورة بعمق مختلفين.
 ٣- الدعامة من البوليستر القوي.
 ٤- طبقة من الكربون مانعة للكهرباء الأستاتيكية.

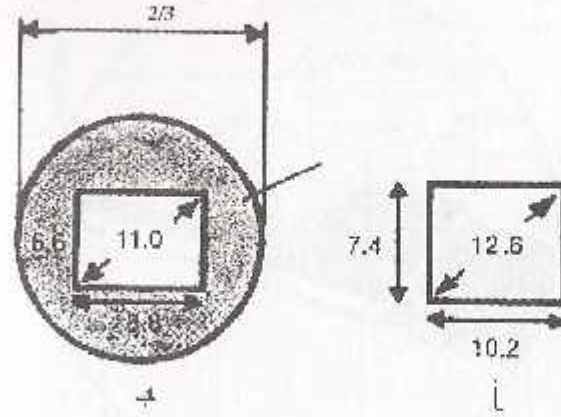
صورة ٤١



تسجيل الاشارات على الشريط.

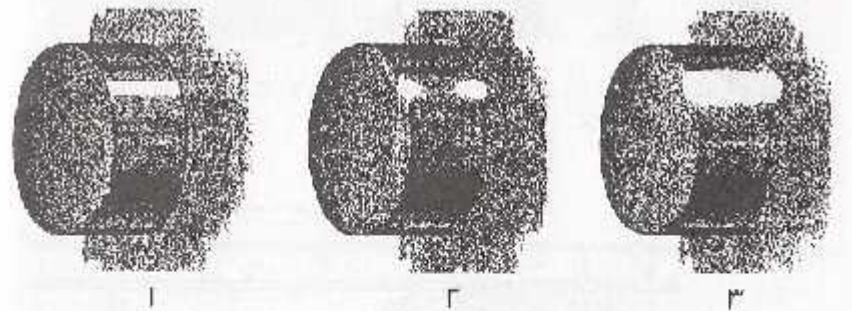
صورة ٤٢

أ- المساحة الباعية لضيلم
١٦ مللي سينمائي على
الشريط.
ب- صمام ٢/٢ بوصة
ومساحة الصورة
التيوية التكونية
بداخلة وهي أقل من
مساحة الشيلم
السينمائي ١٦ مللي.



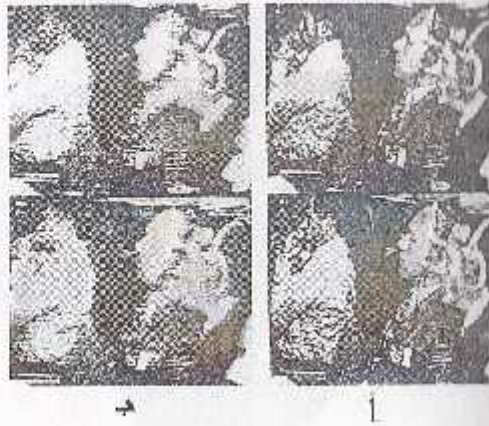
صورة ٤٣

١- بريق على معدن طبيعي .
٢- في الأضواء المتوسطة تنتشر الكاميرا بهذا الشكل .
٣- وفي الأضواء العادية ينتشر البريق الى تسعة قوية
جدا مخالفة لحقيقته في الطبيعة.



صورة ٥٠

أ- الوضع السليم لتسجيل الصورة.
ب- حركة غير مرضوية لشريط
التسجيل أمام رأس التسجيل
من الأتزاز.



أ- صورة سليمة غير مهتزة .
ب- صورة غير سليمة مهتزة من
رأس التسجيل وحركة الشريط.

صورة ٥١



صورة ٥٢

وضع سريع لتصوير الفيديو.



صورة ٥٣

كاميرا خفيفة الوزن.



صورة ٥٤

حاجب ضوء علي شاشة التصوير.



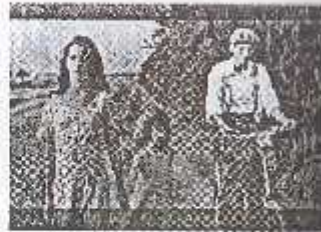
صورة ٥٥



المونتور وحاجب الضوء.



Original Format 1:1,33 (4:3)
Film Format cut out = 1:1,83



Original Format 1:1,33 (4:3)
Film Format = 1:1,66 with curtain



Original Format 1:1,77 (16:9)
Film Format cut out = 1:1,85



Original Format 1:1,77 (16:9)
Film Format = 1:1,85 with curtain



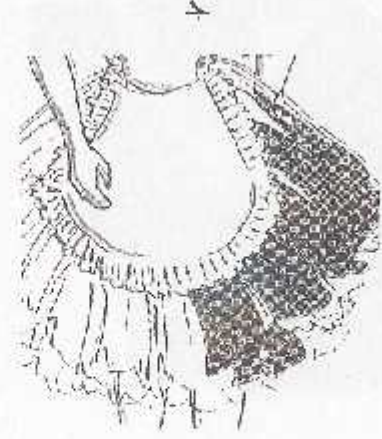
Original Format 1:1,77 (16:9)
Film Format cut out = 1:1,85



مقاسات للعرض على الشاشة
بعد عملية التحويل .



أ- العروسة المرسومة
على شاشة
الكمبيوتر
جرافيك.
ب- قطعة القماش
أدقها أي برنامج
الكمبيوتر
ج- برنامج آخر لقرء
القماش على
مساحة الرداء .
د- الرداء بعد قرء
القماش عليه .



٤ مفارقة بيرو السينما نوعاً وانه والسينما بالالكترونيك

فيديو

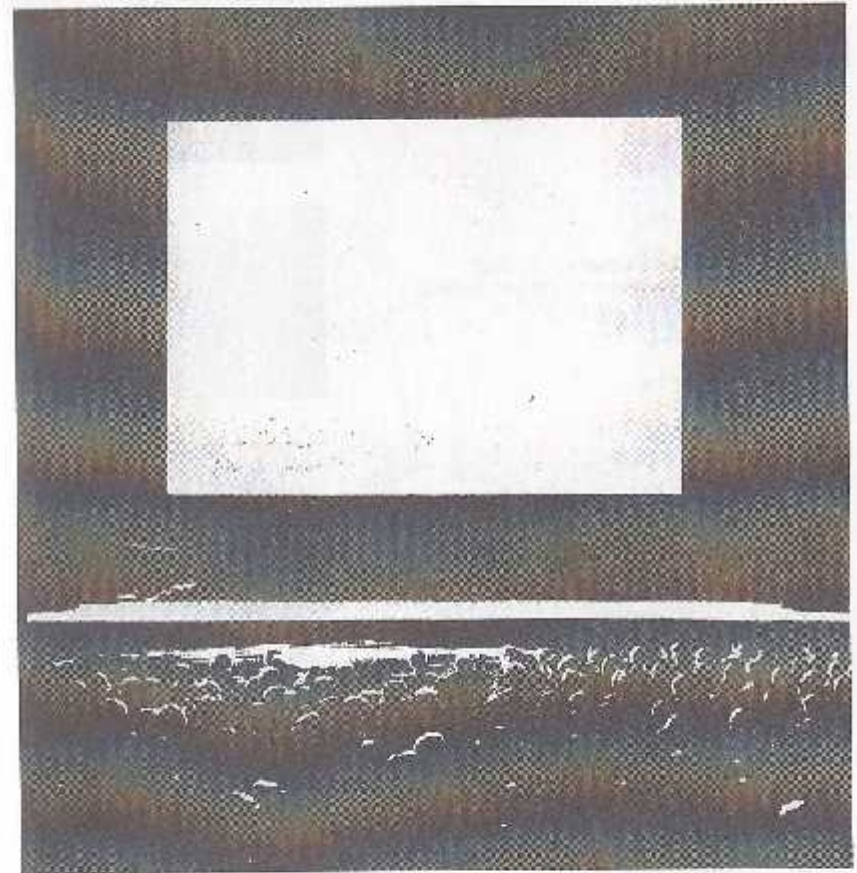
■ الامسك بالضوء بالشرايح
الالكترونية CCD بشكل خطي
لعنصر الصورة Pictures ele-
ment ويتحول الضوء الى
الالكترونيات يتم خزنها
وتضخيمها وتسجيلها على
شريط مغناطيسي أو اسطوانة
مدمجة صلبة وتقرأ الصورة
عن طريق المونتير في لحظتها
(وهذا هو آثاره الضوء
للالكترونيات).

■ تتكون الصورة في اصغر
عناصرها من صفيرات
BIXELS كلما زاد عددها
أعطت جودة
الالكترونية للصورة . ١٠٤

سينما

■ تفاعل بين الضوء لوغاريتمي
وهاليدات الفضة والصفيقات
اللونية مكونا صورة كامنة
LATENT IMAGE لا ترى
الا بعلايات مكتمة كيميائية
على فيلم سالب (تجاذيف)
مقلوب القيم الضوئية .
(وهذه هي النظرية
الفوتوغرافية) .

■ تتكون الصورة في اصغر
عناصرها من حبيبات
GRAINS كلما قل حجمها
أعطت جودة فوتوغرافية
للصورة .



هل يا ترى ستبقى دار المرضى بهذا الشكل العاطفي الذي أحببناه كل هذه السنوات ؟

■ الصورة تستقبل على شاشة كبيرة وليس بها خطوط راسحة وتكون بواسطة تخلخل الضوء الى شفافية الفيلم الموجب (البورتيف) .

■ الفيلم السينمائي ذو مقاسات متعددة ومتقارب من الجانبين لسهولة حركته الميكانيكية المتقطعة في التصوير والتسجيل والعرض .

■ الفيلم السينمائي مكون من دعامة عليها مستحلب مركبات هاليدات الفضة الحساسة للضوء المستعمدة للتعريض داخل الكاميرا .

■ صورة تستقبل على شاشة فسفورية بجهاز تليفزيوني عارض ويشكل راسم خطي مستمر من اعلى الى اسفل يقذف الكتروني لعناصرها .

■ الشريط المغناطيسي ذو مقاسات متعددة وغير متقرب ويتحرك بسلاسة أمام راس التسجيل التي تدور لتسجل عليه الاشارات المغناطيسية بخلاف الاسطوانات الصلبة التي يتم التسجيل بها بشعاع الليزر .

■ الشريط المغناطيسي مكون من دعامة عليها جزئيات معدنية مؤكسدة مثل أكسيد الحديد أو الكروم تستقبل الاشارات المغناطيسية حسب قوتها القادمة اليها من الكاميرا وتسجيلها في حقول .

■ يركب على الكاميرا عدسة عدسات على حدة مخالفة البعد البؤري بالاضافة الى العدسة الزووم .

■ الالوان مكوناتها الاساسية في الفيلم وتسجل عليه لتصبح شفافة بعد التحضير والظهار بالعمل ويمكن ان تراها العين من خلال الفيلم .

■ يتم تصوير الفيلم السينمائي داخل الكاميرا ثم يستخرج منها في الظلام ليتم تحميضه في العمل لتظهر صورة سالبة (نيجاتيف) ثم يطبع منها صورة موجبة (بورتيف) يتم تحميضها في الاخرى

■ العدسة الزووم هي الاساسية في الكاميرات الرقمية وأن كان الآن هناك كاميرات يمكن أن يركب عليها عدسات منفصلة متعددة البعد البؤري .

■ الالوان مكونها داخل كاميرا التصوير وتسجل بواسطة الشريحة الالكترونية لكل لون تخط الالوان الاساسية الثلاث معا في صغيرات لا ترى الا من خلال جهاز عرض (مونتير) أو الكاميرا أو تليفزيون .

■ يتم التصوير بكاميرا الفيديو وتخزن وتضخم الاشارات الكهرومغناطيسية في نفس لحظة التصوير التي هي نفسها لحظة تسجيلها على الشريط المغناطيسي ونرى الصورة فوراً في ١٠٧

بالعمل ثم تعرض السخنة
للوحة في آلة عرض في
مكان معتم - دار عرض -
حتى ترى الفيلم المصور
على الشاشة أي يمر الفيلم
على ثلاث مراحل أساسية
من بعد تصويره حتى يمكن
أن ترى الصورة .

■ يمكن تحويل الفيلم
السينمائي الى شريط فيديو
أو اسطوانة مدمجة CD أو
DVD .

■ زمن شريط الفيلم الخام
تحصير حيث تكون العلبة
١٢٠ متر فرمقاس ٣٥
مللي في حدود ٤ دقائق الا
قليل والعلبة ٢٠٠ متر في
حدود ١٠ دقائق وزمن الخام
أعلى كثيراً .

■ عملية انتاج فيلم
١٧٠٨ سينمائي ليهظ

الكاميرا أو المونتير أو جهاز
التليفزيون .

■ يمكن تحويل شريط الفيديو
أو الاسطوانات المدمجة
الصلبة CD أو DVD الى
شريط فيلم سينمائي .

■ زمن الشريط المغناطيسي
الخام أطول بكثير في جميع
مقاساته وأرخص سعراً
بفارق كبير وبما فيه
الاسطوانات الصلبة
الدمجة .

■ عملية انتاج فيلم رقمي
أرخص حتى اذا تم تحويله

ومكلفة مادياً .

■ تسجل الكاميرا السينمائية
الصورة فقط ويسجل
الصوت منفصلاً بجهاز آخر
ويكفلان متزامتين زمنياً معاً
كما يمكن أن يضاف
الصوت بعد ذلك للصورة في
تسجيل منفصل داخل
الاستديو ويوجد كاميرات
سينمائية تسجل صوت
مغناطيسي بجانب شريط
الصورة وهي للهواة أكثر من
مقاسات ٨ مللي و ١٦
مللي .

■ شريط الفيلم السينمائي
متنوع الصامية للضوء بين
البطيء والمتوسطة
والسريعة .

■ الفيلم السينمائي الملون
يشعر بكل ألوان الطيف

بعد ذلك الى نيجاتيف
سينمائي في الوقت الحالي .

■ تسجل الكاميرا الصورة
والصوت معاً على نفس
الشريط المغناطيسي أو
الاسطوانة المدمجة الصلبة ،
ويمكن تسجيل صوت
منفصل يضاف في مرحلة
المكساج مع الصورة .

■ شريط الفيديو المغناطيسي له
حساسية نوعية واحدة
تقارب ISO ٢٢٠
فوتوغرافياً .

■ الشريط الرقمي
يشعر بكل ألوان ١٠٠٩

ويسجلها لوقتاً قصيراً على
الفيلم .

■ سماحية متسعة في
التعريض لفيلم السينمائي .
■ الفيلم السينمائي الخام
يتلف اذا تعرض للضوء .

■ الفيلم السينمائي الخام لا
يتلف اذا تعرض لجمال
مغناطيسي وان كان لا
يستحسن .

■ يتعرض الشريط الفلمي
للتلف بالكشط والخربشة
والتمدد والجفاف والضياب
المائي في سوء التخزين .

■ يحدد نظام العرض على
الشاشة في الكاميرا
السينمائية أثناء التصوير .
■ ونقصود بنظام
العرض اكايمي و

الطيف ويسجلها إلكترونياً
على الشريط .

■ سماحية دقيقة في التعريض
في التصوير الرقمي .

■ الشريط المغناطيسي الرقمي
لا يتلف اذا تعرض للضوء
وكذلك الاسطوانة .

■ الشريط المغناطيسي الرقمي
يتلف اذا تعرض لجمال
مغناطيسي ويزداد تلفه
بزيادة قوة المجال لا يحدث
ذلك مع الاسطوانات.

■ يتعرض الشريط
المغناطيسي للتلف الكشط
والخربشة والتمدد والجفاف
والقطع والرطوبة .

■ يمكن تغيير نظام العرض
اتساع او ضيق بعد عملية
التصوير وفي المونتاج مع
العلم أن الشاشة اصغر
بكثير من شاشة السينما .

شاشة متسعة او نظمة
الشاشات العملاقة .

■ يتحمل التصوير السينمائي
التيامين العالي والاضاءة
المرتفعة .

■ تقوم الكاميرا السينمائية
بحمل العديد من الحيل
والخدع السينمائية بالاضافة
الى الكاميرات الخاصة التي
تقوم بذلك مع حيل الاستديو
الترائية .

■ الكاميرا السينمائية اقل
وزناً مما يجعل حركتها في
حلبا باليد وعلى الكتف
اصعب ولكنها تتقار بثباتها
أكثر . وان كانت وسائل
الحركة الحديثة سهلت ذلك .

■ لا يحدث اي ضبط داخلي
للكاميرا في حالة تغير
أماكن التصوير بخلاف ما
يفعله مدير التصوير من

■ لا يتحمل التصوير
الالكتروني التباين العالي
والاضاءة المرتفعة .

■ التصوير الرقمي والوسائل
الرقمية في الجرافيك فتح
مجالاً كبيراً ومتسعاً جداً في
تطور الخدع وابداعها .

■ الكاميرا الفيديو الرقمية
أخف وزناً مما يجعل
حركتها في حملها باليد
وعلى الكتف اسهل ومع أن
وسائل الحركة الحديثة
جعلت حركتها أجود .

■ من الهام في كل مكان
تصوير جديد وفي نفس
المكان في زوايا
المختلفة أن يقوم

ضبط للضوء والالوان
وملائمتهم للفيلم وفتح
العسة .

■ تضبط الاضاءة في الصورة
باستعمال مثير التصوير
لاجيزة قياس الضوء .

■ لا يوجد هذا العيب سينمائياً
وان كان يظهر حواف من
حيود ل ضوء بين مستويات
الاضاءة العاليه والمنخفضة .
حيث يحدث ضبابية ملحوظة
على حواف المنطقه الأكثر
اعتام .

■ لا يمكن تجنب مشكلة حيود
الضوء فوتوغرافياً .

مهندس الالكترونيات بضبط
انزان الكاميرا اللون الأبيض
White Balance مع اضافة
اضاءة مثير التصوير حتى
تستقبل الالكترونيات الضوء
بدون أى تشويه .

■ يمكن ضبط الاضاءة في
الصورة من خلال رؤية
المونتير فقط .

■ عيب في الصورة المكونة
فيما يسمى colour rime
بإظهار حواف ضوئية ملونة
بين تفاصيل الكتل في
الصورة تفتش للمشاهد
فوراً أنه يشاهد شريط
فيديو وليس سينما .

■ صنعت عدسات خاصة من
شركات مختلفة مثل canon
كانون و Fujnon فوجنون
و P+S Technik وغيرهم
لتجنب مشكلة الحواف

الملونة ونجحت بنسبة عالية
في تلادها .

■ الشاشة الالكترونية أصغر
ويصلها الخط الراسم
للصورة من خلفها عن طريق
قاذف للالكترونيات للثلاث
الوان المختلطة معاً مع
النصوع والتباين المسجل
راسداً الخط بدأ من أعلا
يسار الشاشة منها الى
يمينها في خطوط منتظمة
أفقية هي في حقيقتها تحمل
صغيرات رقمية منتهية
الصغر حتى يصل رسم
الخط الى أسفل يمين
الشاشة ثم يتجه بعد ذلك
الرسم مرة أخرى لأعلى
يسار الشاشة وهكذا يستمر
رسم الصورة .

والشاشة مكونة من مادة
فسفورية مشعة لها
خاصية التلألؤ عندما

■ الشاشة السينمائية يصلها
الضوء من أمامها ساقطاً
عليها طابعاً شكل الصورة
الملونة الشفافة مكبرة
بالعسة التي في آلة العرض
والفيلم الشفاف خلفه لية
قوية تياسسية ومن خلال
الحركة المتقطعة للورود
الصورة في ٢٤ / صورة
في الثانية ترى الصورة على
الشاشة التي تكوّن في مكان
مظلم (دار العرض) لتصبح
في أحسن واجود حالاتها .
ومارات الصورة السينمائية
على الشاشة الباعية الكبيرة
هي أحسن الصور التي
تشاهد للفيلم السينمائي
حتى الآن .

تصنّف بها الألكترونيات وهناك أنواع أخرى من الشاشات بتكنولوجيا متنوعة مثل شاشات الكريستال السائل والبلازما والتألق الكهربي وما زالت الدراسات مستمرة لإيجاد شاشة باعية كبيرة مثل شاشة السينما ووجودها ولكنهم لم يصلوا بعد لذلك . وبالطبع يمكن مشاهدة شاشة التليفزيون في الأضاعة العادية أو الخافتة ولا يشترط اظلام المكان .

■ لا يعتمد العرض الإلكتروني بتاتاً عن العدسات بل بالقذف الألكتروني والاستقبال الفسفوري المشع المستمدة للألكترونيات .

■ العدسة في الكاميرا تنقل الى شاشة المونيتور الصورة معتدلة مباشرة طبيعية.

■ يعتمد العرض السينمائي على الشاشة أي كان حجمها وعلى وجود عدسة ناشرة مكبرة لصورة السينمائية الصغيرة في آلة العرض .

■ العدسة في الكاميرا تنقل الصورة مصغرة الى داخل شريط الفيلم

كامنة مقلوبة سالبة .

■ يسجل على الفيلم السينمائي لمرة واحدة فقط .

■ الفيلم السينمائي يتحرك داخل كاميرا وآلة العرض بأسلوب واحد ، هو الحركة المتقطعة .

في الكاميرا تعرض الصورة ثم يخلق الخالق الشباك ، لإحلال صورة أخرى جديدة لتعريض وهكذا .

ونفس الشيء في العرض ، لإحلال صورة جديدة لعرضها .

بعدها عكسنا طريقة رسم الشعاع من أعلى إلى أسفل، يسجل على الشريط المغناطيسي الرقمي عدت مرات وبالتالي يمكن مسحه والتسجيل عليه مره أخرى وإن كان لا يفضل أكثر من مرتين .

أما الاسطوانات المدمجة فمرة واحدة فقط .

■ تنقل الشريحة الإلكترونية الصورة الى رأى التسجيل المغناطيسي الذي يسجلها بعد تحويلها الى مجالات مغناطيسية على شريط مغناطيسي ، يتحرك بسرعة سلسلة واحدة غير متقطعة .

5 **اهم المزايا والعيوب** وقد فضلت أن أضعها في نقاط حتى تكون مباشرة تحت من يصور :

المزايا :

■ أصبحت السينما الآن بالتصوير الرقمي تعتمد على تكنولوجيا ما بعد التصوير فقد يعدل المخرج والمصور والمدير الفني ومنسق الألوان والمكبير والمونتير وخبراء المؤثرات الخاصة في الشكل العام المصور عليه الفيلم وهذا ما يحدث الآن ويملي الشاشات في الانتاج الأمريكي بالذات وأصبح الطموح في تغير شكل الفيلم شئ موجوداً ووارداً بكثرة الآن عما كانت عليه صناعة الافلام من قبل .

■ تستشعر الشرائح الالكترونية في الأنواع الجيدة من هذه الكاميرات الضوء حتى واحد لوكس - Lux وحدة قياس شدة الضوء - وأحياناً اقل من ذلك ويمكن عن طريق قائمة الكاميرا MENU رفع استشعار الالكترونيات (الجاما) GAMMA فيزداد اثارها باقل ضوء ممكن .

■ هذا بخلاف أنه توجد كاميرات فيديو تصور في الظلام

الدامس تماماً بالأشعة تحت الحمراء وهي من نوع
117 SONY-CVXV 18 NS SEC

■ الكاميرا الرقمية في تصور الحالة العادية تصور في نظام بال وسيكام بسرعة ٢٥ صورة في الثانية . وفي نظام NTSC ٣٠ صورة في الثانية ، وفي النظام السينمائي HD بسرعة ٢٤ صورة في الثانية ، ويمكن زيادة وإنقاص هذا المعدل في بعض الكاميرات فائقة الجودة فقط .

■ في نظام بال وسيكام تتكون الصورة من ٦٢٥ خط مسح في الثانية . بينما في نظام NTSC ٤٨٤ خط مسح للصورة الواحدة ، بينما في نظام HD عالي الوضوح ١١٢٥ خط في الثانية الواحدة .

■ الكاميرا السينمائية تصور في الحلة العادية بسرعة ٢٤ صورة في الثانية ويمكن زيادة وإنقاص هذا المعدل .

■ الصورة ليس بها خطوط .

■ في اللقطات المكبرة المتوسطة تكون درجة الوضوح Resa- lution جيدة للغاية في الكاميرات الرقمية HP أو أقل جودة في الرقمية العادية .

■ التصوير الرقمي يوفر في المال والوقت والمعدات .

■ ضبط (المونيتور) MONITOR شاشة العرض التليفزيونية الخاصة بالتصوير في التباين والألوان بصحة يجعلك تتق في نتائجه وهو عوضاً عن استعمال مدير التصوير لقياس الضوء EXPOSURE METER .

■ للحصول على أحسن تعريض ضوئي في الفيديو يجب المحافظة على فتحة عدسة قياسية مناسبة لا يتم تغييرها إلا بشكل طفيف للغاية للتصوير الخارجى وأخرى للتصوير الداخلى وثالثة للتصوير الليلي .

■ كلما كانت الشرائح الالكترونية CCD ذات مساحة بوصة أكبر كلما كانت الصورة أجود وصغيراتها PIXELS أكثر .

■ في أغلب الكاميرات يكون تكيف فتحة العدسة أوتوماتيكياً لتلائم ظروف الاضاءة المتغيرة المختلفة وأن كنت لا أحيد ذلك وأفضل الاستعمال والضبط اليدوى لتلائم ظروف التعريض .

■ يمكن أن تقلب القيم الحقيقية للصورة وتحويلها الى قيم سالبة (نيجاتيف) ملون أو صورة ابيض واسود أو صورة ذات الوان منفصلة .

■ يمكن التحكم في بعض الكاميرات بدرجة تنعيم للصورة لتزيدها شاعرية .

■ الكاميرات لها ضبطها الالكترونى للألوان ودرجة التباين والنسوع أو الظلية والسواد والجاما والكروما حتى يمكن تسجيل الصور الالكترونية في أحسن الظروف الممكنة هندسياً ولكن يمكن عن طريق التغير فى قائمة الضبط MENU التحكم فى شكل الالوان ودرجات التباين والنسوع وتفاصيل السواد والظلال بضبطات مختلفة وفى هذه الحالة تحصل على نسيج للصورة مغاير يخدم أغراضنا فى الدراما الفيلمية أكثر .

■ كاميرات الفيديو الرقمية تكون صورتها حادة أكثر .

■ كاميرات الفيديو الرقمية تشعر بالضوء الخافت أكثر .

■ لون البشرة الداكن يظهر أفضل بالتصوير الالكترونى ويظهر الخلاف فى درجاته بشكل جيد ومقبول .

■ يمكن أن تقلب قيم الصورة الحقيقية الى التأثير التشميسى Polarization كمؤثر فانتازى درامى مع العديد من المؤثرات الأخرى كما أوضحت سابقاً .

■ الكاميرا SONY الرقمية HD عالية الوضوح والجودة سرعتها ٢٤ صورة فى الثانية الواحدة والصورة الواحدة بها ٢ مليون و ٢٠٠ صغيرة وتكون

حساسيتها للضوء مشابه للفيلم السينمائي ٣٢٠ - ISO
وهي على تكنولوجيا حتى الآن رقمية (أي حتى ظهور
الكتاب) .

العيوب :

- الاحتراس من التباين العالي في الصورة والسواد الداكن والبياض النقي الناصع فالشرايح الالكترونية يحدث لها اشتباك clipping من ذلك .
- العدسات تعطي عمق ميدان كبير ويمكن أن يكون ميزة ولكن عيبه أنه يجعل الصورة حادة للغاية في جميع مستوياتها .
- زيادة في تسطح Flatness للصورة وبالذات اذا كانت الصورة بدون ابعاد في العمق .
- ستسجل الصورة بأخطاء إذا لم يضبط مهندس الالكترونيات قائمة الضبط MENU بما فيها اتران اللون الأبيض في مكان التصوير - White Balance
- مدى قصير للغاية بسماحية التعريض لا يتجاوز نسبته ١ : ١٠٠ وبالتالي فالتعريض غير مرن INPLEXIBLE فاقبل تغيير في فتحة العدسة يمكن أن يدمر الصورة ويحدث اشتباك clipping للالكترونيات .

■ في اللقطات الواسعة Landscape shots تقل نسبة وضوح الصورة بشكل ملحوظ .

يتم التضحية بكمية قليلة من درجة الوضوح Resolution لصالح العملية الرقمية في الخدع والمؤثرات الخاصة بالجرافيكية .

■ سرعة الاجسام السريعة والقريبة والمستعرضة أمام الكاميرا لا تظهر جيدة بل مبتورة منقطعة .

■ يفضل في التصوير الرقمي الا يتم ارجاع الشريط الاساسي للمشاهدة ويستحسن عمل وصلة تسجيل منفصلة وتسجل شريط آخر يكون للمشاهدة والرجوع آلية .

■ الاحتراس من استعمال لمبات اضاءة ذات موجات ضوئية غير منتظمة لأنها ستعطي تأثير رداء في الصورة.

■ الاحتراس من حركة البان PAN السريعة لأنها تجعل الصورة غير ممسوكة CATCH بشكل جيد .

■ في تصور المعادن أو حدوث لمعان بسيط تستشعره الشريحة الالكترونية بقوة مما يجعل مكانه بقعة ضوئية محروقة شديدة التوهج فاقدة التفاصيل .

■ البعد عن الديكورات والأماكن والملابس التي بها خطوط متوازية قريبة من بعضها أو مربعات

صغيرة متجاورة فإن ذلك يظهر في الصورة بعيوب
ممکن من عدم تفسير الالكترونيات و تحديدها
للاشياء بسهولة .

■ تفقد الصورة الرقمية التفصيلات بالكامل في الاضاءة
العالية وتصبح محروقة المعالم .

■ يتمدد الشريط المغناطيسى في الجو الحار لذا لا يترك
ويتعرض للمشمس .

■ الرطوبة عدو اساسى للكاميرا الفيديو والشريط
المغناطيسى .

■ يتأثر الشريط المغناطيسى بالطاقة الكهربائية بالمولدات
والجهد العالى الكهربائى وشحن الدينامو اذا كان قريباً
وملاصق لهما .

■ السرعة البطيئة في السينما معروفة وأصبحت جزء من
لغتنا البصرية في مشاهدة الافلام وتعطى تفاصيل
درامية وتأمل للحظة هامة وهى تراث مبكر للسينما
الصامتة أما في حالة السرعة البطيئة في التصوير
الرقمى فإنه يتم بعد مرحلة التصوير في المونتاج ،
ويخلق ذلك صور بطيئة متقطعة تبدو مصطنعة ومزيفة
وليس بها سلاسة ونعومة السرعة البطيئة في السينما بل
بها ارتعاد وزجفة وان كان يوجد الآن كاميرات يمكن أن

تحدث هذا التأثير اثناء التصوير وبسرعات مختلفة
يبرمج عليها الكاميرا ومن أشهر هذه الكاميرات الرقمية
الصغيرة . SONY DSR - PD 100AP

■ الاحتراس من كشط أو خربشة الشريط المغناطيسى لأنه
سهل التأثر بذلك .

■ الاحتراس من الوجوه المبللة بالعرق أثناء التصوير
الرقمى لأن حبات الماء تعكس الضوء وتجعل الوجوه بها
لسعات ضوئية تؤثر في الشرائح في الكاميرا وتجعل
مكان العرق محروق ضوئياً .

■ الاحتراس في العملية الابداعية للصورة بالفيديو الرقمى
من سيطرة مهندسا الالكترونيات اللذين لا يهتمهم
الابداع في شئ .

■ في مستويات الاضاءة المنخفضة جداً تبدأ الصمات في
الاشتباك الالكترونى clipping وفى النقاط درجات من
اللونين الأحمر والأزرق غير مرغوب فيهما .

■ الضوء المستقطب لا يعطى النتائج المرجوة في
استعمالات مرشحات هذا التأثير ويرجع ذلك الى
التشور الموجود أمام الشرائح الالكترونية الدقيقة .

ألوان المرشحات السبيا والصفراء والبنى (الشكولاتة)
والمرجاني أقل جودة فى استعمالها
بالتصوير الرقمى .

- المرشح الأصفر في أحد درجاته يحدث اشتباك الكتروني Clipping وتبدوا الصورة وكأنها بها خطأ شديد .
- الامتزاز العنيف وصددمات الكاميرا القوية أحياناً تحرك الشريط من أمام رأس التسجيل مما يشوه الصورة .
- الصورة بالالكترونيات تظهر عيوب فيما يسمى Colour Rime بإظهار حواف ضوئية ملونة بين فواصل الكتل والاشياء بالصورة بالوان أما وردية أو مخضرة أو زرقاء أو بدرجة باهتة من نفس اللون للكتلة في الصورة .
- دائماً هناك مشكلة في التصوير الرقمي بين أماكن التصوير التي تمتاز بالمنظر بالداخلي والخارجي معاً حيث أن قائمة الضبط في الاتزان للون الأبيض أما في المكان الخارجي أو الداخلي حتى تتكيف فتحة العدسة مع الضوء العام ولكن الذي يحدث أن الضوء الخارجي القوي حين نفتح العدسة على الاضاءة الداخلية يحدث Clip ويحرق الخارجي تماماً ، أى يحدث للالكترونيات اشتباك ولتجنب هذا يجب أن نرفع من اضاءة المكان الداخلي حتى تناسب وتقرب الفارق بين التعريض الخارجي والداخلي أى إقلال نسبة التباين .

٦ **أراء المهتمين**
العالمية
الرقمية
 بين مؤيد ومعارض ومتردد هذا ما وجدته في رأى مجموعة من السينمائيين الأمريكيين ولقد اخترت مجموعة من هذه الآراء لعلها تعطي تصور لفكرهم فيما يمكن أن يكون عليه مستقبل الصورة والعمل السينمائي بدخول التكنولوجيا الرقمية لهذه الصناعة ولماذا الأمريكيين ؟ لأن ثقل صناعة الأطفاف في العالم أجمع هناك كما لمست وشاهدت ونعلم جميعاً .

أولاً مهذبوا النصوير : (اعتقد أنني سأظل في هذا العمل في المستقبل وسأقدم اعمال في هذا المجال كما أن التصوير الرقمي سيكون واحد من بالينات الألوان التي يمكن أن أستخدمها واهتمامى بالتكنولوجيا الرقمية هو أنها ستقلل من قيمة الصور في حكاية الرواية ، هناك رقة في التعامل بتصوير الفيلم السينمائي هذا من خلال خبرتى في الفيديو، ولكن ليس هناك شك في أن شكل الفيلم السينمائي أفضل هذه الأيام عنه في السابق فقد اكتسب محسنات أكثر وقوة ١٢٥

الفيديو الرقمي تتبع من كونه أقل
تكلفة وليس المسألة هنا أي
تكنولوجيا ستبقى أو تختفي فإن
صناعة الفيلم لغة لها قواعدها
الخاصة التي تطورت مع السنين
والعقود والسؤال هو هل ستعيش
هذه التقاليد والقيم الجمالية أم
ستندثر وسوف تكون هناك فترة
تحول ربما تأخذ جيلاً .

يلقون كلامهم
Janusz Kaminski

وهو ماكلاكارو

(التكنولوجيا لا تصنع فن وإنما
الفنان هو الذي يصنع الفن ربما
يستخدمون التكنولوجيا ليجعلوه
أسهل أو أسرع أو مختلف أو جديد
ولكن بدون فكرة أصلية خلفه أو أن
تقول شيئاً ما ويتم تنفيذها بأستازية
فلا يكون هناك فن .

الفن لا يخرج من الكمبيوتر أو
الكاميرا الرقمية أكثر مما يخرج
من أنبوية ألوان زيت الرسم أنه

يخرج من الفنان قد لا يوافق على
ذلك غير الموهوبين المتوسطين ولكن
لتذكر ما قاله الكاتب الانجليزي
أوسكار وايلد عنهم "هو الشخص
الذي يعتقد أن بإمكانه أن يلتقط
ورقة من شجرة المجد الفني بدون
أن يدفع ثمن ذلك من حياته) .

Robert McLachlan

فيل أبراهام

(أعتقد أن فكرة ما ستحدثه
التكنولوجيا من تغير لطريقة رؤيتنا
للفيلم وتصويره أمر مطروح
وموجودة بالنسبة للكثيرين منا ولكن
التكنولوجيا لن تغير في حد ذاتها
الطريقة التي نفكر بها في صنع
الأفلام للسينما والمصورين فقط هم
الذين يستطيعون ذلك بإعادة تعريف
قناعاتنا وخلق طرق جديدة لرؤية
أحوال البشر ، أثير الكثير من
الجدل والنقاش مؤخراً حول فكرة
أنه مع تقدم التصوير الرقمي
وتطوره سيكون في إمكان

أى شخص أن يكون مخرج ومصور كل ما عليك هو أن تلتقط الكاميرا وتذهب لتعمل قد يكون ذلك صحيحاً ولكن تظل الأفكار الجيدة لها وجودها والمحترفي الترامى والأسلوب البصرى لا يزال هناك حاجة كبيرة له) .

Phil Abraham

(أملى أن نرى من التكنولوجيا جديد من خلال السياق الموجود أنفأ، وأن يعطى استخدام الكمبيوتر أبعاد مختلفة ووسائل توفر الوقت) .

Tom Houghton

(من أى نوع من الخامات التى ستعمل عليها الكاميرا فى يدك والوسيط سواء فيلم أو رقعى هل هذا يؤثر على طريقة خلقك للصورة؟ كالفرق بين لعب الجيتار أو الاستماع الى تسجيل صوتك ،

الموسيقى التى تبدمها ستكون مشكلة حسب الاختيار مهما كان نوع التقدم فى الفيديو الرقى فالواقع أنك تعمل مع مجموعة مختلفة من الأدوات والصورة التى تبدمها سوف تبدوا مختلفة بسبب ذلك ليس معنى ذلك أن تقول أن ذلك جيد أم سيئ أو أن أحدهما أفضل من الآخر أنه الواقع ولكنى أحسب عنصر السحر فى عملية التصوير السينمائى ومن أجل ذلك سيكون الفيلم شيقاً ومحيوياً بالنسبة لى) .

Lance Acord

(التكنولوجيا موجودة لسبب وحيد هو مساعدتنا على تصوير افلام عظيمة وأنا أتطلع الى العمل مع خليط من الوسائط تكون قوة كل وسيط مستغلة الى أقصى درجة وسرعان ما تصبح قادرة على معالجة الفيلم بالكامل وادخاله الى الكمبيوتر واعتقد انه فى هذه

١٢٩

بسر جيل

نوم هونور

لأنفسى أكوود

١٢٨

النقطة سوف يكون سالب الفيلم أكثر أهمية مما هو عليه الآن سيكون لدينا نوعية جديدة ونعومة الفيلم مع سرعة وليونة العالم الرقمي أهم شيء هو الاحتفاظ بنفس نوعية التصوير والدخول الى تكنولوجيا المستقبل بدون تدمير كل شيء تم بناؤه عبر السنين على يد هؤلاء المصورين السينمائيين الموهوبين .

Pierre Gill

(تاريخياً يعتبر المصورين السينمائيين بشكل دائم مؤلفي وحراس الصورة الفيلمية وقد كنا أول من يعانق ويشجع التقدم التكنولوجي وهذا الأمر سوف يستمر طالما هناك صورا سينمائية وكلما دخلنا في المستقبل يجب أن نكون أكثر يقظة وحذر وتكون سيطرتنا على التقدم الحادث وببساطة لا نسبح بوصول

ويشارد كروندو

١٣٠

التكنولوجيا الى الشاشة على حساب الجانب السحري الذي لا يمكن انكاره في العملية السينمائية).

Richard Crudo

(يقول البعض من الأسهل تصوير الفيديو الرقمي وهم يقولون أنه له نفس نوعية الصورة بالافلام الـ ٣٥ ملمى الفارق هو أنك لا تحتاج الى الاضاءة ويمكن أن تعمل بطاقم عمل أقل لأن كل شيء يمكن ضبطه عن طريق الكمبيوتر في مرحلة ما بعد التصوير.

مثل هذه الادعاءات بالنسبة لنا تعد احتقار واهانة لنا نحن من نحب هذا العمل . الفن لا يخرج من الكاميرات التي نستعملها وانما ينبع من القلب والروح والمهارة التي يتمتع بها المصورين السينمائيين ان أى شخص عمل في تصوير الافلام والتصوير الرقمي سيخبرك بأن الفيديو يستهلك وقت

١٣١

جورج هببرو دييغو

أكثر ويصعب اضاعته لأن له
سماحية أقل بكثير ويحتاج الى ملء
الظلال اذا ما اردت للمشاهد أن
يرى تفاصيل بها كما يمكن أن تقول
ايضاً أن نظام ٢/٣ CCD في
الكاميرات الرقمية فيه درجة
الوضوح اقل من الافلام ولكن هذا
لا يعنى عدم استطاعتنا التصوير
بالفيديو الرقمي فباننا نفعل ذلك كل
يوم ولكن الفن يأتى من المصور
والتكنولوجيا ما هي إلا أداة .

George Spiro Dibie

(التصوير الرقمي أتى الينا بسرعة
لا شك من ذلك وعلينا أن نبني الثقة
والعلاقة الوثيقة بيننا وبين هذا
التصوير الجديد وظروفه أنك
ستتكشف كمصور بنفسك الحكمة
اثناء التصوير بالرقمي ولكن تجنب
مطلقاً الاضاءة الشديدة واستعمال
ضوء ناعم وقلل الظلال القوية) .

Mikael Maerz

١٣٢

ليريسا هيدينا

(ما يلهمنى هو رواية الحكايات
والقصص وهذا ما يجعل حبي
للسينما بالفيلم جميلة وأنت تعمل
فى الافلام ومع المخرجين ونصوص
جيدة وأناس يحترمون اسهاماتنا
كمصورين) .

Teresa Medina

يوكو

(ان الظهور المستمر للتكنولوجيا
الجديدة شئ مثير حقاً أعتقد أن
الوسيط الذى تعمل عليه اذا كان ٨
مللى او ٣٥ مللى او فيديو رقمى فان
أهم شئ ما ستقدمه من أحاسيس
على هذا الوسيط واذا كنت تعتمد على
التكنولوجيا فقط سرعان ما ستصبح
قديمة مع ظهور ما هو أحدث .

(مصورة ومدبرة أكلانلد)

Yuki

ويليام أفرأكيو

(كل فيلم جيد له شكل خاص بصري
ووراء ذلك عليك أن تثق فى
خبرتك وشعورك لتتجنب

١٣٣

الانحصار والافكار الجامدة ، عليك أن تفكر في نفسك كراوى للرواية وكتلميذ دائم التعلم ، هؤلاء البشر الذين يدعون بأن عدم استخدام الاضاءة يوفر الوقت وأن ما عليك إلا أن تدفع زر التحكم - يقصد الجاما (المؤلف) - إذا ما كانت هناك ظلمة شديدة هؤلاء لا يفهمون ما تقوم به الحقيقة أنك لا تضيئ لمجرد التعريض فمثلاً اذا ما اردت تصوير فيلم مظلم فعلاً لابد من وجود شئ مضيئ أو لامع ربما يكون شمعه أو شئ شبيه حتى توجد مرجع بصري اذا كنت ترغب في قص الحكاية بصرياً عليك أن تتعلم كيف تستخدم الخمسين درجة للضوء في آلة الطبع بالعمل السينمائي وكل الـ ١٢٨ درجة لسلاام الالوان في عمك هذه هي الطريقة التي تخلق بها صور رقيقة وهو ما يجعل السينما فن).

William A. Fraker

١٣٤

دوجر ديكفر

(اذا صدقت كل ما تقرأه وتسمعه فان أهم هذه الأخبار أن تكنولوجيا الصورة الرقمية سوف تضر شكل الفن وأنها سوف تحل محل الفيلم وغير بعيد عنا ما تنبأ البعض من أن التليفزيون سيحل محل السينما. وأن التصوير الفوتوغرافي سوف يحل محل التصوير التشكيلي الزيت ولكن الحقيقة أن الكتاب لا يزال كتاب سواء استخدم المؤلفين القلم أم الكمبيوتر للتعبير عن افكارهم سواء كان الطبع على الورق أو الانترنت لقد تطورت تكنولوجيا صناعة الفيلم بشكل ملحوظ لكن تكنيك رواية القصة التي تستخدم في التصوير الرقمي يمكن تتبعها والعودة بها الى الأيام الأولى للصناعة السينمائية استخدم ايل جانس في العشرينات من القرن الماضي كاميرات محمولة يدوياً وصور شاشة مقسمة واضاءة طبيعية وممثلين غير

١٣٥

محترفين في فيلم (نابليون) وهو فيلم يجبرنا على احترامه عند مشاهدته حتى الآن ، لقد جمع جانس فريق من المصورين ذو المهارة والموهبة ليقوموا بتنفيذ افكاره ، وتكنولوجيا الرقمية ما هي الا اداة يمكننا استخدامها لتحكي لنا قصصنا ولكن التكنيك لا يحل محل الافكار والاسلوب لا يحل محل المحتوى أتمنى أن يحدث نقاش أكثر حول كيف نحكي قصصنا واعدة بمستوى أقل نتحدث عن التقنيات المختلفة واستخدامات الرقمية وهل سوف تحل بدلاً عن التصوير السينمائي والفيديو السينمائي .

Roger Deakins

(هذا العمل هو حياتي لذلك فأنتي استاء كثيراً عندما يقول البعض بأن بإمكانك توفير كثير من الوقت والمال لأنك لا تحتاج الى الاضاءة عند استخدام كاميرات الفيديو الرقمية

بيل بينيت

١١٦٦

وبالذات ذات الوضوح العالي HD ومثل معظم المصورين السينمائيين أعتقد أنني أستطيع تصوير أي شيء ولكن نحن جميعاً نبدأ مع فهم الرواية الاختيارات هي أنك سوف لن تضيء رجل قوي في فيلم يمثل الاضاءة التي ستستخدمها مع ممثلة جميلة هذا هو السبب في أن اضاءة عربية نقل تختلف عن اضاءة عربية قديمة وهما مثلان في ماذا يمكن أن يفعل المصور في سرد الرواية وهذا ما يعطيك فرصة مرنة لخلق شكلين مختلفين ونسيج متنوع للصورة أن ما يميز عملي عن الآخرين هو القرارات التي اتخذها بناء على ذوقى وتجربتي وخبرتي أما من يقولون بأنه لا داعي للاضاءة فانهم لا يفهمون لغة السينما.

Bill Bennett

(أعتقد أن ما يجعل مهنة مدير التصوير متغيرة هو أن

١٣٧

بيل دو

رواية الفيلم أصبحت أكثر بصرية
وأن المنتجين لهم طموحات مالية
أكبر يريدون منا أن نخلق شكل
يساعدهم في رواية قصصهم وفي
نفس الوقت يريدون منا أن نصور
انجاز يومي أكثر وفي فترة زمنية
اسرع ومن حسن الحظ أن لدينا
أدوات أفضل هذه الايام ومن المؤكد
أننا خلال عشرة أو عشرين عام
سنقوم بتصوير فيديو رقمي من
يعرف ماذا سيحدث ؟ ولكن لا أزال
أؤمن أن الفيلم هو أفضل طريقة
للتصوير السينمائي حتى الآن أن به
الوان أكثر وسماحية أكبر وملمس أو
نسيج أفضل TEXTURES يقولون
أنه يمكن خلق شكل جديد للفيلم من
خلال فترة ما بعد التصوير post
production لكن لا أعرف مصوراً
سينمائياً يكون سعيد بأن احدهم
يضبط له اضاءة الشفل بطريقة
روائية باستخدام الكمبيوتر .

Bill Roc

١٣٨

مخيفر بومفر

(ان صورة الكاميرا الفيديو
الرقمية HD تشبه صورة الفيلم
السينمائي مقاس ٢٥ملى وتكلفته
اقل ومن ثم فانه سيستخدم في
الانتاج أكثر من غيره هل هذا
صواب أم خطأ الحقيقة أن هذا
الادعاء ظهر بدأ من عام ١٩٨٢ على
يد كثير من الشركات التي تتعاطف
معه كما هي الآن واذا ما بدأ كلامي
بنبرة شك فانتني أرى المستقبل
كالحاضر يخبرنا التاريخ انه
ستحدث طفرة في التكنولوجيا وان
كثير من الأشياء سوف تتغير وكثيراً
منها سيظل كما هو ولكن نذكر شئ
واحد هو أن التكنولوجيا هي وسيلة
لغاية وأن دورها ضئيل جداً في فن
سرد الرواية في السينما وهي أداة
أخرى نستطيع استخدامها بنكهة
اضافية للون في بالتيت الالوان
المستخدمة لذا نحتاج الى أن نملك
ناصية هذه التكنولوجيا ولكن
ذلك لا يعنى مفهوم جديد

١٣٩

للمصور السينمائي ولسوء الحظ أن الطريقة التي تمسك بها الكاميرا الرقمية الصورة قد تم تسويقها والسزج من الصحفيين قد التقطوا الطعم وقد قيل لهم أن المسألة سهلة وباستطاعة أي شخص أن يصور فيلم ضع الكاميرا الرقمية على كتفك واضغط على زر التشغيل ونحن سنقوم بما يجب بعد التصوير .

أعتقد أن دورنا نحن كمصورين سينمائيين أن نكون حراس البوابة ونحتاج الى التعبير عن وجهة نظرنا وأراؤنا للناس وبشكل شخصي ، كمصور أعتقد أن الصور الرقمية + HD بـ 24 كادر في الثانية التي شاهدها لها شكل جيد وعلينا أن نحتضن هذا النوع عندما تكون الوسيط الملائم لعمل الافلام ولكنها ليست سينما على الاطلاق وهي شكل مختلف بجماليات مختلفة (مشروع مختلف) .

Steven Poster

١٤٠

وأهميل كلارنتر

(أذكر أن جون تول John Toll قال أن التصوير السينمائي هو الحارس الخاص لقوايا المخرج البصرية وهناك عنصر السحر الموجود في كل أعمال المصورين السينمائيين البارعين وهم يقودون المشاهدين الى سلطان الشعر واللاوعي وهذا هو الدور الحقيقي للمصور السينمائي وهو خلق الشيء الغير عادى واذاعة ذلك فى عالم الرؤية البصرية وسواء كان المخرج وأنا نخلق الصور على فيلم أو تعزيزها باستخدام باليتة الوان رقمية لا تهم كثيراً أن ما يهيم هو أننى والمخرج تفوه هذه العملية) .

RUSSELL Carpenter

دورى فيلور

(ينظر بعض الناس لمستقبل بفكرة أن التكنولوجيا سوف تحل محل الفيلم السينمائي وأنا لا أعتقد أنه سيأتى هذا اليوم أعتقد أنه سيكون لدينا اختيارات أكثر ١٤١

عند تقديم روايات أفلامنا هل هذه
القصة مناسبة لفيلم أو مناسبة
للرقمية علينا أن نعرف مزايا كل
نوع FORMAT ما كنت تستطيع
تصوير فيلم الامبراطور الأخير
مثلاً بأي كاميرا رقمية من هذه
الكاميرات الموجودة الآن الفيلم
يعطينا استجابة عاطفية مختلفة وهو
يسمح لنا بتصوير مناظر طبيعية
عريضة wide lanscupe وإضاءة
رقيقة كما أن الالوان الجميلة التي
أمتعنا بها فيتوريو ستورارو -VIT
TORIO STORARO - مدير تصوير
سينمائي عظيم (المؤلف) - كانت
غاية الأهمية الظاهرة لرواية عاطفية
عطف الحرير الرقيق الذي يطفو
فوق راس الامبراطور الشاب) .

Rodney Taylor

(المصورين السينمائيين أناس
يفهمون الفرق بين الابداع
والتكنولوجيا من جميع الجوانب نحن

ديلو كيندر

١٤٢

نأخذ التكنولوجيا منذ بدأ الفيلم
لتعرضها في ابداع مستمر مع سرد
الفيلم) .

Dean Cundey

فوه هيجال

(منذ عشرين عاما كنا ما نفعله
كمصورين سينمائيين واضحا تماما
في تصور السينما أو التليفزيون
الآن أصبح هناك DVD و CD روم
والانترنت هناك أيضاً صور رقمية
وصور فيلمية وكثيراً من المصورين
السينمائيين أيضاً يلعبون دوراً في
المؤثرات البصرية وقد يكون معنى
ذلك أن بعضاً من المصورين
السينمائيين لن يكونوا مشاركين
مستقبلاً في دخول لعبة التكنولوجيا
وليس هذا بالأمر السيئ ان معناه أن
بإمكاننا عمل أفلام بوجهات نظر
أقوى وهي أيضاً ليست بفكرة جديدة
أنظر الى ما فعله المخرج ريتشارد
ليستر RICHARD LESTER —
وهو يستخدم وسائط مختلفة ١٤٢

MIXED MEDIA خلال الستينات

من القرن الماضي بروح مبيتكرة جعلته سينمائي مبدع للفيلم أأمل أن تكون الميديا الجديدة مصدر لفرص أكثر بوجود هذا النوع من المصورين السينمائيين في المستقبل).

Tom Sigel

روبين جرينبرج

(أعتقد أن مستقبل السينما سيقدم لنا امكانيات بلا حدود للإبداع البصري وأكثر شيء مثير بالنسبة لي هو فرصة استخدام التكنولوجيا الرقمية لتعزيز فننا ربما يكون التغيير مخيف قليلاً في الوقت الحالي ولكن أجد فرصة لعصر الهام عصر الفرص الجديدة والتكنيك الجديد تمدنا بوقود لحياتنا كفنانين ومصورين سينمائيين) .

Robbie Greenberg

هاثوجن أوكفوز الثالث (التكنيك الخارجي بالكاميرا الجديدة الرقمية فتح الباب

١٤٤

أما امكانيات ابداعية جديدة وقد جعلنا هذا قانونين على اعطاء صورة بصرية ما كنا نستطيع تصويرها في السنين السابقة).

Matthew J. Arkins III

هاتفون شويو

(الآن يوجد الكثير من الاحاديث عن التكنولوجيا السائدة في السينما ولكني لا أظن أن هذا سى لتحديد مستقبل الصناعة من المهم أن يمتلك المصور السينمائي كل هذه الأدوات الجديدة بحيث يحسن استخدامها في المكان المناسب لقد استخدمت التكنولوجيا الرقمية في احلال سماء مقاييرة في فيلمي 'مهمة الى المريخ' MISSION TO MARS عندما كانت هذه التقنية هي الحل الأمثل لشاكلنا).

Stephen Burum

هاتفون شويو

(لا شك أن هناك ثورة رقمية أعرف مخرج فيديو وكان ١٤٥

موسيقى سابق يفتى كاميرا رقمية
ونظام مونتاج رقمي رخيص وهو
الآن يقوم بالاعراج والتصوير
والمونتاج وعمل الأفلام كفرقة
موسيقية يعمل بها رجل واحد فقط
هذا السيناريو هو ما سيحدث
مستقبلاً وربما يغير الكثير من
المفاهيم أنا لست مغلقة نحو التقدم
التكنولوجي لقد صورت بالرقمية DV
و HD وأعتقد أن هذه الأشياء أدوات
قوية لأنواع معينة من الأفلام ومن
الشائع هذه الأيام خلط الأنواع for
mats وأعتقد أن هذا الاتجاه سوف
يستمر) .

Nancy Schelber

(بعد أن صورت معظم أعمالى
بإضاءة خلفية Backlight لمدة ١٥
عام اعرف تماماً ما يحدث للصورة
مضاءة من الخلف مع الغبار
والدخان ، أفلام اليوم لها ملمس
خاص بالإضاءة العالية يمكن

١٤٦

اعتبارها قد وصلت الى ابعد مدى
منذ سنوات قليلة المسألة هي أنه مع
الفيلم يمكنك أن تصل الى كلا
الجانبين من المفتاح للضوء العالى
والمنخفض وتسجل شئى حى عليه
ولكن مع الرقمية ستقول للمخرج
اسف لا نستطيع أن نصور هذا وإن
نكون قادرين على عمل ذلك حالياً) .

David Darb

جون فلور

(من كان يستطيع أن يتوقع منذ مئة
عام وقليل عندما كان الفيلم يشاهد
بشكل متقطع وبحجم طابع البوستة.
- يقصد الكينييتوسكوب الذى
أخترعها توماس أديسون فى
الولايات المتحدة وتشاهد من فتحة
صغيرة فى صندوق مغلوق لكل فرد
على حدة (المؤلف) - أما الآن فهذا
التقدم الذى يجعل الفيلم يتم تسليمه
بالمزج عبر الانترنت بهذه الروح
أعتقد أنه فى المستقبل سيتم
تخزين الأفلام فى ملف ١٤٧

رقمي للتوصيل حسب الطلب ويتم
ضخها الى المنازل في أي مكان في
العالم من خلال الأقمار الصناعية
في السماء سوف نشاهد الأفلام
على شاشة عريضة في الكمبيوتر أو
شاشات مستقلة أن نظام التوصيل
للمنازل هذا سيكون رقمي ولذا فان
نوعية الصورة ستكون رقمية
وواضحة بشكل مستقل اذا أغلقت
عيني وحلمت ارجو أن تشتمل قائمة
أمنياتي مستطب (عجينة) فيلم خام
بصري - الكروني - ELECTRO
OPTICAL ومع كريستالات من
حبيبات الفضة تحتوي على كل من
تقنية الفوتوغرافية والرقمية DATA
Visual and digital مثل هذا الفيلم
سينهي الجدل الظاهر الآن
وسيعرض في كل الشاشات ويمكن
تحويله من التليفزيون الى السينما
وشيء آخر أن أفلام الغد ستكون
فيها تدخل بعد التصوير بشكل كبير
للأغراض الرقمية في ذلك .

Jon Fauer

١٤٨

أيدي نشو

(في كل أسبوع يوجد موقع على
الانترنت يعرض افلام رقمية ورغم
أنها متاحة دائماً الا أن الوسيط
الرقمي لا يقارن بلمس أو نسيج
الذي تراه وأنت تغوص بنفسك في
فيلم يدار عرض كل الوسائط ما هي
الا استعارات فعالة تترجم ما بداخل
قلوبنا الى اشكال من الاتصال
تصوير الفيلم على وسيط ما لا يهم
بقدر ما يهم اظهار الخبرة الانسانية
وسوف يكون المصور موجود دائماً
ليصنع ذلك بجدثة) .

TED CHU

جوليان وانلور

(باستطاعة اي انسان أن يدرس
الجانب التقني في التصوير
السينمائي وهذا حقيقي ولكن أيضاً
ان كثير من الناس يمكن أن يطوروا
القدرة الفنية على لعب البيانو.. ولكن
هناك فلاديمير هوروتيز Vladimir
Horowitz واحد فقط -
عازف بيانو مشهور (المؤلف) - ١٤٩

أعتقد أنه في المستقبل سيكون الأمر كما هو الآن سينجح المصورين السينمائيين بسبب احساسهم بالجمال والقيم السامية وبسبب قدرتهم ليس على التميز بين ما هو حسن وما هو سيء ولكن بين ما هو عظيم وما هو عادي) .

Julian Whatley

صافيد . أ . أرمسترونج (لقد قيل الكثير عن مستقبل الفيلم أمام الشريط الرقمي وأرى أنه لا بد وأن يكون هناك طريق ما للالتقاء معاً فعلى سبيل المثال التصوير والتأصيل على الفيلم والعرض على الرقمية مثل الكاتب الذي يفضل القلم والروقة على الكتابة على الكمبيوتر لا أحب فقط التصوير على الفيلم ولكن أحب كل العملية التي يحتاجها التصوير على الفيلم السينمائي والمصاحبة له أحب الطريقة التي تتفاعل بها حبيبات الفضة مع الضوء والكيمياء الداخلة

١٥٠

في عملية التصوير وانتظارنا نتائج العمل للشغل اليومي وتركيب الفيلم حتى تجد بين يديك الفيلم السليبي هذا مع العمل اليومي اثناء التصوير هو ما يجعلني أحب التصوير السينمائي في شكله الفني المعروف.

David A. Armstrong

ثانياً ، مخرجين وكفأب سيناريو ومبدعين مؤثرات خاصة بصرية وأصااب معدات سينمائية ومعامل .

ستيفن سبيلبرج (الفنون تحاكي شئ ما بداخلنا سأسور كل افلامى عل الأفلام السينمائية حتى أغلاق اخر معمل سينمائي) .

Steven Spielberg

بيد جروفنبار (التصوير السينمائي أبعد ما يكون ببساطة مجرد تسجيل المشهد احياناً يكون احسن ١٥١

المصورين السينمائيين لهم خلفية رياضية وأنا اسألهم هل تكتبون ؟ هل تحبون القراءة ؟ هل تحبون الأوبرا ؟ فان معرفة ذلك سيفيد الرواية الفيلمية كثيراً وأنا اعادل كلاسيكيات الفيلم السينمائي بكلاسيكيات كل الفنون وأنا أجد التطور التكنولوجي رائع بالفعل وأنا اتفهم الصدمة التي حدثت للمصورين السينمائيين ولكن أحياناً يستخدم الناس الأشياء الجديدة فقط لأنها اخترعت حديثاً .

Bnd Greenspan

(رشحت للأوسكار في أحد أفلامي القصيرة وقد ساهم المصور السينمائي برايان كابتير BRIAN CAPENER في خلق الشكل الحقيقي الذي يناسب الفيلم وخيالي وقد صنعنا معظم الشكل الخاص بالفيلم من خلال الاضاءة والكاميرا السينمائية ولكن كان هناك بعض

مارك أوزبورن

١٥٢

المشاهد الفانتازية قمنا بتصويرها بالكاميرا الرقمية ومن ثم كان بإمكاننا تشبع الألوان بدون أن نؤثر في درجات لون البشرة SKIN بل TONL كنت أفكر كثيراً في مسألة التصوير الرقمي وكيف تتطور لكن الأصل في التصوير على الفيلم السينمائي العادي هو الشيء الذي يلائم أنواع الافلام التي أهتم بها في الوقت الحالي .

Mark Osborn

ميكال هالومبر

(لا أتوقع أن يتغير دور مدير التصوير أو المخرج بشكل كبير وسيظل المخرجون يرون الروايات ويتعاونون مع المصورين السينمائيين الذين يضيئون الصور ، التصوير الرقمي يتحسن ولدى عقل متفتح لكني أظل أفضل الفيلم لثراء شكله المصحوب بمرونة الرقمية وفيما بعد — التصوير Post production . ١٥٢

-المقصود بعمليات الجرافيك المختلفة على الكمبيوتر (المؤلف) - أعتقد أن من المهم تطوير نوعية الفيلم السينمائي الذي يعرض بنظام دور العرض ولكن ما نحتاجه بالفعل تصوص أفضل بقصص شيقة أكثر أتى أعتقد أن مشاهد الغد سيكون له طموحات أعلى وهذا هو أملى لما سيأتي به الغد ليست المسألة حول التكنولوجيا ولكنها حول الروايات المعروضة على الشاشة) .

Mikael Salamon

(أحب دائماً كمخرج ومؤلف أن أوسع من حدود منطقة الراحة بالنسبة لى وبالنسبة للمشاهدين وأعتقد أن علينا أن نستوعب الطرق المختلفة المستقبل ولا يوجد واحد منها هو الطريق الصحيح عليك أن تثق بحدتك وشعورك وأن تكون فريق عمل قوى حولك وأن تطرح عنك الحرص والحذر ، المخاطرة تخلق

جون شير

١٥٤

قوة طاقة تنتقل من الفيلم أى كان نوعه للمشاهدين ونحن نقفز داخل حياتهم) .

Jon Shear

جيم ملكدوفالد

(نحن نعلم طلبة التصوير السينمائي أنه مهما يكن الوسيط الذى تستخدمه لتسجيل الصورة لتضعها داخل أطار العنسة فانك تختار ما تفعله وتضعه فى اللقطة من هذا العالم الخارجى الفكرة هى أن تأخذ فى اعتبارك ما سيشاهده الجمهور وكيف سيرونه والسؤال المطروح عند ظهور تكنولوجيا جديدة للصورة أو الصوت أو المونتاج أو خلافه .. هل هذا سيساعدنى فى رواية القصة ؟ والجدل الدائر حول الفيلم أمام الفيديو الرقمى يحيل كل شئ الى أبيض أم اسود ولكن لتعرف أنهما جميعاً متساويان لأن مبدأ التعريض لا يهيمه نوع المادة التى يسقط عليها هذا التعريض

أمثال بيللي فراكر - BILLY FRANK
ER وكونى هال CONNIE HAL
واوزى موريس OZZIE MORRIS
ولازلوكوفاكس LASZLO KOVACS
ودافيد واتكن DAVID WATHIN
وفيلموس زيجموند - VILMOS ZSIG
MOND وجون الونزو JOHN
ALONZO .

هذا على سبيل المثال لا الحصر
وبعزفتى بهؤلاء المصورين بدأت
افهم دورهم الذى كان يختلف تماماً
عمل كنت أعتقد من قبل أو اتخيله .
كنت أعتقد أنهم هناك لتصوير
الفيلم، لكن هؤلاء الناس لهم
توجهات مختلفة لديهم صفة مشتركة
أولها أنهم فنيين بارعين وهم أيضاً
نوى قدرة رائعة على التكيف ، لكن
ثالث هذه الصفات وأهمها هو
قدرتهم على تجسيد وروى القصة
الفيلمية بالكاميرا وهم يشتركون فى
قدرتهم على اكتساب العواطف
وتعزيز كل نواحي السرد
وهم الموهبة النادرة أن ما ١٥٧

وكما يقول وودى أومنز Woody
Omens - لا أعلم تخصصه (المؤلف)
- سرعة الضوء لا تتغير وطالما كان
لديك ضوء فالسؤال هو كيف
ستعامل معه ؟ .

Bill McDonald

الغاية من السينما هو أن تجعل
العالم مكان أصغر وكمخرج فأنا
أحاول دائماً أن أعمل على الرسالة
التي يهتم بها الناس من مختلف
الأجناس والثقافات والتي لها
الاهتمام الأول بينهم جميعاً ، هذه
الرسالة التي يجب نقلها مهما كان
الوسيط فيلم أو رقمى لتروى قصتك
عليه .

Tom Dey

(عندما كنت صبي استديو ثم منتج
شاب فى بداية عملى فى هذا المجال
كان من حسن حظى أن أعمل مع
مجموعة من المصورين الموهوبين

نور حوى

نور هاونف

يقومون به هو العمود الفقري
للسينما وهذه القيم أهم من أي
تكنولوجيا تذهلنا لكنها لا تستطيع
أن تؤثر فينا بدون قوة المصور
السينمائي لا شيء يكون .

(منظر هيفانز)
Thom Maunt

ميكو ملك اليسار

(يقولون أن التكنولوجيا ديمقراطية
DEMOCRATIZATION ونشرها
في السينما سيسمح للكثيرين من
الناس العمل على هذا الوسيط
السهل الجديد لكن لا تستطيع
ديمقراطية التكنولوجيا أن تصنع
موهبة إلا إذا كانت موجودة عند
الشخص فالإبداع شيء فريد ولا
يمكن خلق شيء من لا شيء) .

Mike Mcalister

بيتر دونين

(صناعة الفيلم عمل مشترك وأنا
كمختص في المؤثرات الخاصة
البصرية على أن أدخل في عقول

198

المخرجين وأن أستخلص رؤيتهم في
سرد الفيلم ليس المسألة من لديه
أفضل (سوفت وير) SOFTWARE .
- السوفت وير هي برامج
الكمبيوتر جرافيك المتحددة التي
يعمل متخصص الحيل والخدع
عليها على الكمبيوتر (المؤلف) - .

Peter Donen

بيفولور وود

(كشخص عمره ٤٤ عاماً قضى
عشرين عاماً منها في هذا العمل
فقد سمعت ورأيت الكثير من تنبؤات
على ما سيفعله الفيديو الرقمي
بالسينما أن الدخل الآتي من شبكات
التذاكر وعدد النسخ المطبوعة من
الأفلام في المعامل في ازدياد
مستمر بمعدل لا يمكن تصديقه في
السنوات الأخيرة وأعتقد أن التغيير
يأتي دائماً بالجديد وتكنولوجيا ما
بعد التصوير كان لها نوعية جديدة
من الأفلام والخيال والتسلية
وأنا متأكدة من شيء واحد ١٥٩

أن المصورين السينمائيين
والمونتيرين والمخرجين ورجال
المؤثرات البصرية وآخرون يجب أن
يشاركوا في أى حوار يحدد مصير
صناعتنا هذه مع عامل ديلوكس لها
الآن ٨٥ عام من العمل في هذا
المجال لذلك لدينا اهتمام خاص
بالمستقبل) .

(مديرة تكنولوجيا مامل سيلوكس فن هوليوود)
Beverly wood

(أن مستقبل صناعة الفيلم ملئ
بالوعد بتكنولوجيا رقمية رائعة
سوف توسع المدى الخاص بالصورة
القيمية) .

mike sowa

(من المهم بالنسبة للمدير التصوير
السينمائي أن يعمل في مرحلة
تصبح النسخة النهائية من الفيلم
في العمل أن يكون معه مصحح
الوان متخصص colourist وهذا

مهم لاعادة الشكل الأصلي للفيلم
والذى يعرفه جيداً مدير التصوير
ولكن يمكن في هذه المرحلة أن تكون
سابقة في الفيديو الرقمي وبعد
التصوير بأعدت الوان طبيعية أو
مختلفة لطابع الفيلم والمصورين
السينمائيين متخوفون من ذلك دائماً
لأنهم لم يتعودوا عليه) .

Steve hackamore

(ليس هناك اندفاع فهذه وسيلة
جديدة للتصوير الرقمي وهي لا تزال
في طور التطوير على يد مبتكريها
الفكرة هي أن هذه أو اى كاميرا
أخرى يمكن استخدامها بنجاح من
قبل من لا يعرفون كيف يستخدمون
الاضاعة فهي تقتل التخيل) .

John Farrand

(لا أؤمن أنه مجرد أنها في قدرة
الناس المالية واستطاعته
اقتناء كاميرات رقمية ١٦١

جون هاوآند

جينو إبل

ميكو سوا

ستيف هاكامورا

ويسجلون بعضاً من الصور
العاطفية يمكن أن يصبحوا ناجحين
في عمل الأفلام بل أعتقد عكس ذلك
في الحقيقة كلما كانت هناك صور
منتشرة أكثر على التليفزيون
والانترنت كلما تزداد أهمية وانتاج
العقول المبدعة والموهوبة) .

Peter Abel

ديفون كليرموث

(هناك الكثير من النقاش حول
كاميرات الفيديو الرقمية أى شخص
يستطيع أن يلتقط كاميرا فيديو
ويقوم بالتصوير هذا حقيقي ولكن
أى واحد يلتقط كاميرا تصوير
سينمائي ويحصل على صور على
فيلم هذا حقيقي أيضاً إلا أن هذا لا
يعنى أن الصورة الملتقطة صورة
جميلة أو أنها صورة فنية أو صورة
جيدة هذه هي منطقة الفنانين
والمصورين المهرة) .

Denny Claimant

١٦٢

فيل فينر

(الأفلام العظيمة سجل لثقافتنا وهذا
التشكل من الفن لا يوجد له أرشيف
رقمى ولكن الرقمية تعطينا تكنولوجيا
تمنحنا مجموعة كبيرة من الأدوات
الخاصة لتخزين واسترداد الأفلام
التالفة لشكلها الطبيعي هدفى هو
الاحتفاظ بالرؤية الأصلية للمخرج
والمصور السينمائي للفيلم القديم) .

(مرهم أعلام سينمائية)

Phil Feiner

سيان كوفلين

(الأفلام المخزونة أرشيفياً ثبت أنها
يمكن أن تستمر أكثر صالحة من
أى وسيط آخر والوسيط الرقمي فى
الواقع غير ثابت ولكن يفقد تدريجياً
أنا أعمل على ترميم أفلام من عام
١٩١٠ لا يزال شكلها ممتاز وهذا
يقول لى وللجميع أشياء كثيرة) .

Sean Coughlin

هويث فيمار

(ان التكنولوجيا سوف تعلى
من العمل المشترك بين من

١٦٢

بالصورة السينمائية تماثل تماماً
التصوير السينمائي في جودته
الحالية ولكن حتى يأتي هذا اليوم
علينا التحمسك بافلامنا الضام
الرائعة) .

Victor J. Kemper

يصنع المؤثرات الخاصة البصرية
ومدير التصوير والمخرج ومستوليتي
أن أعمل معهما للتأكيد من أن
رؤيتهما موجودة في كل لقطات
المؤثرات البصرية الرقمية) .

Hoyt Yeatman

(الثورة الحقيقية هي حدوث التدخل
الرقمي في ما بعد التصوير في
الفيلم ويضع بعض المصورين مع
المؤتيرين والمخرج ورجل الحيل
المسماة الأخيرة للألوان على
الصورة التي خلقوها أثناء الانتاج
وأنا متأكد أنها الطريقة الى
استقبال الكثيرون يتنبأون بأن
كاميرا الفيديو الرقمية مع الكمبيوتر
ستحل محل الفيلم السينمائي لأن
تكلفتها أقل أن هذا القول والمنطق
يفكرنا بأن الرسم التشكيلي سيحل
محل النحت لأن النحت تكلفته أكثر
يوماً ما سيكون هناك طرق للاسناك

فيكتور جون كيمبر

٧] أهلاً للمستقبل . في منتصف عام ١٩٨٥ تقريباً رجع

صديقي العزيز المخرج التسجيلي أحمد راشد في اجازة صيف من الأردن حيث كان أستاذ مادة فن الفيلم التسجيلي في جامعة اليرموك بمدينة اربد ، ولقد صورت مع أحمد في شبابه أجمل الأفلام التسجيلية التي لفتت النظر لي كمصور جديده على الساحة وهو من المخرجين المتميزين في فنه وفكره واراؤه وأتذكر نقاش دار بيننا طرح فيه أحمد ايمانه كما يراه من التجربة العملية للتصوير بالفيديو هناك ، بأن المستقبل لهذا النوع من التصوير وكانت الرقمية في الفيديو لم تنتشر بعد في وقتها ، واقد رفضت هذا التفكير بشدة وتحيزت للصورة السينمائية وجودتها بالنظرية الفوتوغرافية كما اعرفها وأحبها واعتبرت أن رؤية أحمد مبالغ فيها ولكن بعد مرور عدة سنوات اعترفت له بأنه استشف مستقبل الصورة الرقمية قبلنا جميعاً وكان على حق .

هذه الواقعة تفسر كم كنت كسينمائي في داخل رافضاً تماماً للتصوير بالفيديو كوسيط يمكن أن نستخرج منه فن بصري جميل ولكن مع احتكاكي المباشر بالعمل السينمائي وجدت أن المونتاج قد هاجر الى الرقمية وكان اسرع وافضل وأن الصوت هو الآخر وأن الحيل والخدع والمؤثرات الخاصة البصرية اعتمدت بشكل كبير ومباشر على الرقمية ومن هنا كان لابد أن تدخل الرقمية في بناء الفيلم السينمائي كصورة في الاساس وفي الحقيقة ان مجال الحيل والخدع بالجرافيك ١٦٧

وهو بالطبع الكتروني رقمي ، هو ما جزينى للاهتمام بالتصوير
الالكتروني الرقمي بل من المدهش أنى فى قرأتى وجدت أن
اهتمام صناع السينما فى الخارج قد زودهم استعمال الرقمية
فى الحيل والخدع فى التفكير فى استعمال التصوير الرقمى ذاته
كبداية وليس كعمل وسيط فى العمل الفيلمي كما وجدوا فيه من
جودة وسرعة وتوفير مادي وكان التفكير الجدى فى دخول
الرقمية الى سياق التصوير السينمائي ومن العقد الأخير فى
القرن الماضى بدأ ظهور اتجاهات فنية بجانب الحرفية فى
الخدع ، كأعمال جماعة الدوجما فى أوربا التى أعتمدت التصوير
بالفيديو الرقمى فى البداية، وفى امريكا ذاتها أصبح الصوت
الذى ينادى بذلك أكثر علو وانتاج وبالذات فى الأفلام المستقلة
البعيدة عن الشركات الاحتكارية الكبرى بل أن أحد أقطاب
هوليوود نفسها المخرج جورج لوكاس صرح بايمانه الكامل فى
هذه التكنولوجيا وخاصة أنه يملك أكبر استديو للحيل والخدع
بجانب أقطاب آخرين عديدين لم يتحمسوا لذلك وبشكل به حنين
كامل لتنظم التقليدية القديمة السينماتوغرافية وعلى رأسهم
المخرج ستيفن سبيلبيرج . كان رخص التكاليف المادية والسرعة
والجودة ما جعل التصوير الرقمى فى أوربا متواجداً ومع نفس
هذه العوامل زد عليها سهولة الحيل والخدع وهو ما جعل
الولايات المتحدة الأمريكية تنظر لهذا التصوير بعين الاعتبار وزد
على ذلك ما يمكن أن يحدثه فى الصورة السينمائية بعد
الانتهاء من التصوير فيما يقال من مرحلة ما بعد

التصوير وهو فى المونتاج الرقمى أو الحيل والخدع الرقمية وبهذا
الشكل أصبح لهذه المرحلة أهمية كبيرة فى تشكيل شكل الفيلم
وظهور مفردات جديدة فى اللغة السينمائية فى سرعة الاشياء
داخل الصورة وتكرارها أو طيرانها والالوان يمكن عمل تأثيرات
مختلفة بها وأشياء كثيرة جداً مبتكرة ونراها فى كل فيلم جديد
ويمكن أن نطلق على ذلك ابداع من النوع الألكترونى لم يكن
موجوداً من قبل فى الصورة السينمائية .

وقد فكرت مصانع الكاميرات العالمية فى تطوير هذا الفكر
الجديد فى السينما فطرحت كاميرات فيديو رقمية ذات جودة
عالية ووضوح للصورة فيما يسمى HD وظهر أول جيل منها فى
أواخر العقد التاسع من القرن الماضى فيما يسمى SONY 700
ولكن كانت سرعة جريان الشريط ٢٥ صورة فى الثانية وفى يناير
٢٠٠١ ظهرت الكاميرا الأحدث SONY 900 24 التى سرعتها ٢٤
صورة فى الثانية أو كما أطلقوا عليها CINE ALTA HD 900 24
(FPS) وهو أول مرة يطلق كلمة سينما على تصوير بالفيديو
الرقمى حيث أن انتاج هذه الكاميرا كان مرتبط أساساً بالانتاج
للسينما وكما علمنا أن فيلم (حرب الكواكب - هجوم
المستنسخين) انتاج ٢٠٠٢ استعمل ستة كاميرات من هذا
النوع وتم تصويره بالكامل بها ثم نقل بعد ذلك الى شريط
سينمائى وهو من انتاج وإخراج جورج لوكاس .

والجديد ما تحمله لى الأخبار عن طريق الانترنت
والمجلات الفنية عن أن أعرق مصانع الكاميرات

السينمائية في العالم ARRI في ألمانيا ستطرح في أوائل عام ٢٠٠٥ أول كاميرا إلكترونية من إنتاجها وهي ARRI D20 وتحمل الصورة الواحدة بها أكثر من ٦ مليون صغيرة وبها إمكانيات رائعة للجودة والسرعة كما أنها تعمل بالكامل بالعمسات السينمائية ARRI والذي تعود أن يصور عليها السينمائيون وهي بتكنولوجيا جديدة وشريحة CMOS تتفوق على CCD كما أن الشريحة مساحتها تقارب مساحة الصورة في الفيلم السينمائي ٣٥ مللي ومزايا عديدة أخرى. وفي مصر معظم الكاميرات السينمائية من هذه الماركة كما أن كاميرات الفيديو الصغيرة التي يستعملها الجميع سيطر عليها كل يوم تطور مذهل فالجيل الجديد منها والذي بدأ إنتاجه فعلاً تقول دعايته أنه يتميز بالتصميم المدمج الأنيق والوظائف المتعددة التي يأتي في مقدمتها توفير جودة تصوير تضاهي ما توفره كاميرات التصوير المخصصة للمحترفين من خلال استخدامها لنظام يعرف باسم (التخزين متقارن الشحن الثلاثي) وتكنولوجيا أخرى جديدة تعمل على صقل الصورة ومعالجة عيوبها من خلال إخفاء العيوب والخطوط التي تؤثر على وجودها وإخفاء المناطق المشوهة مع المحافظة على وضوح مناطق الصورة الأخرى ويتميز هذا الجيل الجديد من الكاميرات بسرعة بدء تشغيلها التي تبلغ الآن نحو ١,٧ ثانية مما يسمح بتسجيل اللقطات المفاجئة والتي يمكن فقدانها في حالة استخدام الأنواع التقليدية التي تحتاج لوقت أطول لبدء التشغيل كما أن هذه الكاميرات لها

خاصية التصوير في الظلام بالأشعة تحت الحمراء والتصوير على FORMAT ما يسمى E-MOVIE أي التسجيل المباشر على الكمبيوتر بدون وجود فيلم أو اسطوانة أما بالاسلاك المباشرة أو الاتصال اللاسلكي عن طريق السنّة الزرقاء كما أوضحت من قبل.

بماذا يؤهل ويؤشر كل ذلك ؟؟

إن ما يحدث الآن سواء أوافق عليه أولاً ، يقول إن الرقمية في التصوير السينمائي آتية لا مفر من ذلك فالتقدم العلمي لا يتوقف في عصرنا وإن معاملاً الأبحاث في المستقبل القريب جداً ستتغلب عن بواطن القصور في التصوير الرقمي ستتغلب عن ديق سماحية التعريض وتتغلب على قلة درجة الوضوح العالية للصورة وستتغلب على الألوان الكهربية التي ستجعلها أكثر طوع ومصداقية لحقيقتها الطبيعية وهذا سيحدث في أقرب مما نعتقد .

وتطوير الشريحة الإلكترونية CCD وحجمها واردة وإقلال الاشتباك الإلكتروني CLIP ربما يكون ممكناً ، كما أن سرعة الإمساك والضخ للصورة أسرع وسيتم العمل على اسطوانات صلبة مدمجة داخل الكاميرات من النوع عالي الكفاءة (دي - في - دي) DVD وهذه الاسطوانات لها سعة تخزين أكبر كثيراً ويمرّحل عن الشريط المغناطيسي وليس ذلك فقط بل تتفوق في جودتها في الصورة والصوت والمعلومات والعرض وبالفعل في عام ٢٠٠٠ تم طرح بعض هذه الكاميرات في السوق للهواة على أنها كاميرات تخزين حجم (ميجا) صغير ١٧١

للصور المتحركة حوالي ثلث ساعة وهي اصلاً للتصوير الثابت الرقمي ثم طرحت كاميرات بعد ذلك للفيديو الرقمي ووسيلة التسجيل بها الاسطوانات DVD وهذا هو مستقبل الصورة الرقمية (انظر صور ٧٢، ٧٤ الوان) للأسباب التي ذكرتها ولأن التسجيل يتم بدقة والقراءة كذلك عن طريق شعاع الليزر وهو أفضل من الرأس الكهربائية التي تسجل مجالات مغناطيسية على الشريط المغناطيسي كما لا يحدث أي اهتزازات مشوهة للصورة من الحركة العنيفة للكاميرا وسنجد هذه الكاميرات تغزوا السوق في التصوير للهواة وربما للمحترفين .

وابنى رأبي هذا من حادثة وقعت لي بين صيف عام ١٩٩٥ وعام ١٩٩٦ حيث لمست خلال عام ١٩٩٦ مدى التغيير في طرح ادوات وكاميرات التصوير الرقمية للتصوير الثابت في أوروبا والاختفاء المتدرج للكاميرات الفوتوغرافية في السوق والمحال وحدث احلال كامل وكرر احلال كامل للتصوير الرقمي الثابت في أوروبا وأمريكا وبقى التصوير الفوتوغرافي لنا ، للعام الثالث لسنوات حتى لا نتوقف مصانع الخام وتحدث كارثة اقتصادية في المجتمع الراسمالي وانى استشعر ان هذا ما سيحدث في السينما حين يتوصلون الى العرض القياسى الكبير على الشاشة الباعية بسنبة ٤:٣ وكما اوضحت سابقاً انه حتى الآن، أن العرض السينمائى بالطريقة السينماتوغرافية هو افضل عرض - - - لصورة كبيرة يشاهدها الجمهور في دور السينما لذلك ١٧٢ فان بعد التصوير والعمل الرقمي تحول الصورة الى فيلم

ليعرض بهذه الوسيلة الجيدة كما شرحت ولكن حين يصل العلماء الى شاشة الكترونية كبيرة بجودة الشاشة الحالية فإن التحول في انتاج الصورة الى الرقمية سيكون فورياً ولقد احضر لى صديقى المخرج الشاب عمر بيومى عن طريق الانترنت مقاسات العرض للفيلم على الشاشة من معمل تحويل سويسرى مشهور بهذا ويمتاز بالجودة والثمن الأقل مادياً (انظر صورة ٧٥) ولكن هل يا ترى ستبقى دور العرض وهذه الأطياف التي أحببناها لسنوات في الضلام ؟ (انظر صورة ٧٦) في المستقبل القريب سيكون العرض السينمائى عن طريق الاقمار الصناعية بجهاز يستقبل ارسالها وعرضها في دور السينما في أوقات العرض ومشغرة لا يمكن سرقتها كما ستكون هذه الطريقة خدمة منزلية HOME DELIVERY بسعر اكبر (انظر الصور ٧٧، ٧٨ الوان)

وبهذا سيكون العصر القادم التصوير بكافة امكانياته رقمى والمونتاج والصوت رقمى والعرض في العالم في أى مكان في دور السينما أو المنازل رقمى وهذا النظام سيوفر اقتصادياً في التكلفة ويزيد من أرباح الموزعين وشركات الانتاج والتصنيع وهذا العامل الاقتصادى هو الذى سيجرك الأمور اسرع واشمل.

كما سيكون هناك بث على النت لمجموعة جديدة من السينمائيين الأحرار أو المستقلين في مواقع لهم وهو موجود الآن فعلاً ولكنه غير منتشر بكثرة وهناك مهرجانات الآن لهذه النوعية من الافلام على شبكة الانترنت وتشاهد فيها أحياناً أعمال محترمة رائعة والذين يصنعون هذه الافلام أوفاس عاديين ١٧٣

الصور الملونة

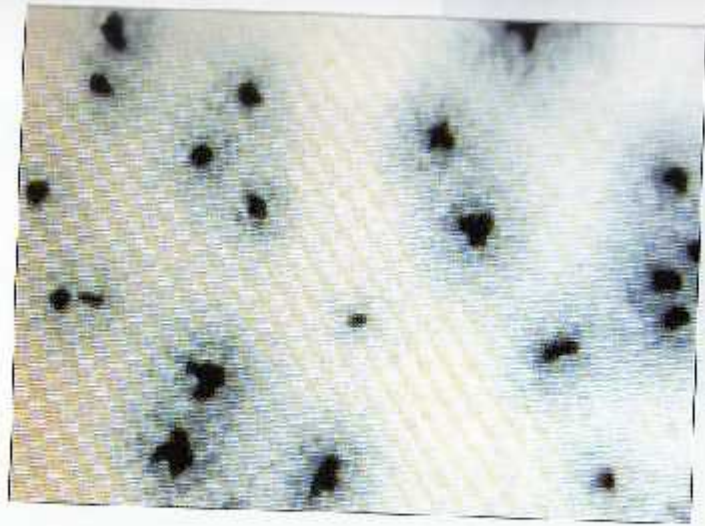
- السينما توغراف .

- السينما بالالكترونيات .

يعبرون عن مشاعرهم وافكارهم واحلامهم بحرية يحسدون عليها وهذا سيؤثر مما لا شك على الفكر والتطور للفن السينمائي وسيضع على الخريطة السينمائية للابداع أسماء جديدة من منازلهم معتبرين تلك الكاميرا الرقمية الصغيرة هي القلم الذين يخطون به صورهم الى المشاهدين مما سيجعل الاتصال الثقافي بين شعوب العالم اقرب واشمل واسهل لأنه سيدخل الى بيتك مباشرة مثل القنوات الفضائية.

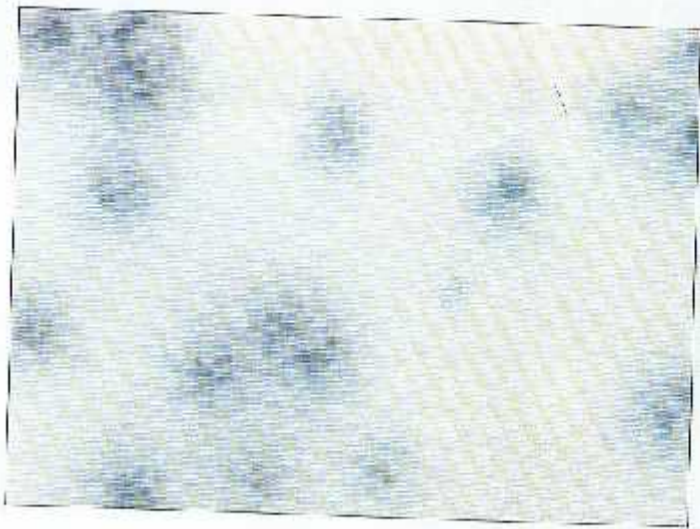
والتصوير الرقمي الحالي في بلادنا حين يكون مبنى على فهم ومن فنان واعى يعطى نتائج جيدة للغاية ولقد اعجبت في الآونة الاخيرة بتجارب زملاء وابناء فنانين حقاً في تطويع امكانيات التصوير الرقمي لفن الصورة السينمائية اسلوباً وفناً ولوناً وامكانية وأقصد بذلك الزميل الفنان مدير التصوير عصام فريد في عمله بمسلسل (فارس بلا جواد) عام ٢٠٠٢ ومديرة التصوير الشابة نانسى عبد الفتاح في عملها بمسلسل (مسألة مبدأ) عام ٢٠٠٣ وهما يعطيانى الأمل في أن مدير التصوير السينمائي الواعى الفنان يستطيع أن يفعل المستحيل مع الصورة الرقمية .

ولنتظر ماذا سيحدث في المستقبل من تطور ؟ والله اعلم بكل شيء .



صورة ٢ ألوان

صورة مكبرة للحيات
الفضية المتأكدة
السوداء وقد أصبح
حرفها صيغة لونية
زرقاء، اكتسبت المسحة
اللونية الزرقاء بمساحة
السورة.



صورة ٣ ألوان

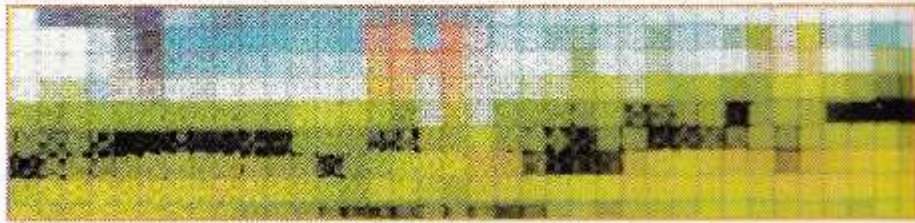
صورة مكبرة للحيات
التي تركزت على
الطبقة الحساسة
الزرقاء بعد ما تم في
التهيؤ الخاص من
الفضة السوداء تماماً
ولم يبق إلا لصيغة
الزرقاء.

صورة ٣١ ألوان



إعلان عن كاميرا إلكترونية رقمية HD يوضح أن الوسائط المستقبلية لصورتها تتساوى جميعاً في الجودة سواء كانت سيتماني على الشاشة أو في عروض التلفزيون المختلفة أو على أسطوانات DVD والويب عبر الأقمار الصناعية .

صورة ٣٦ ألوان



الصغيرات pixels التي تكون الصورة الإلكترونية الرقمية - صورة مكبرة .

صورة ١٤ ألوان



عدسة ٥٠ مللي

عدسة ٢٥ مللي

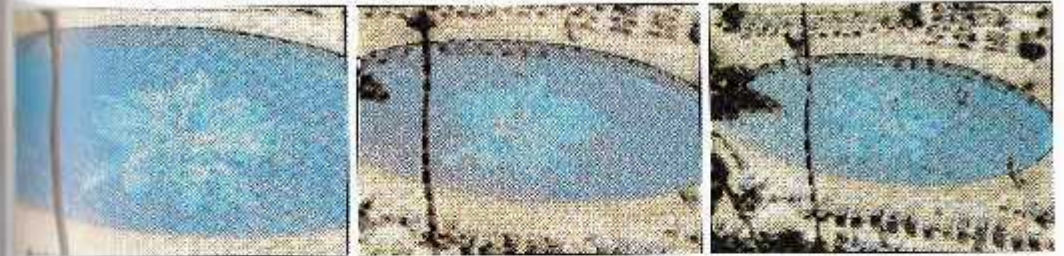
عدسة ٢٤ مللي



عدسة ١٢٥ مللي

عدسة ١٠٠ مللي

عدسة ٨٥ مللي



عدسة ٦٠٠ مللي

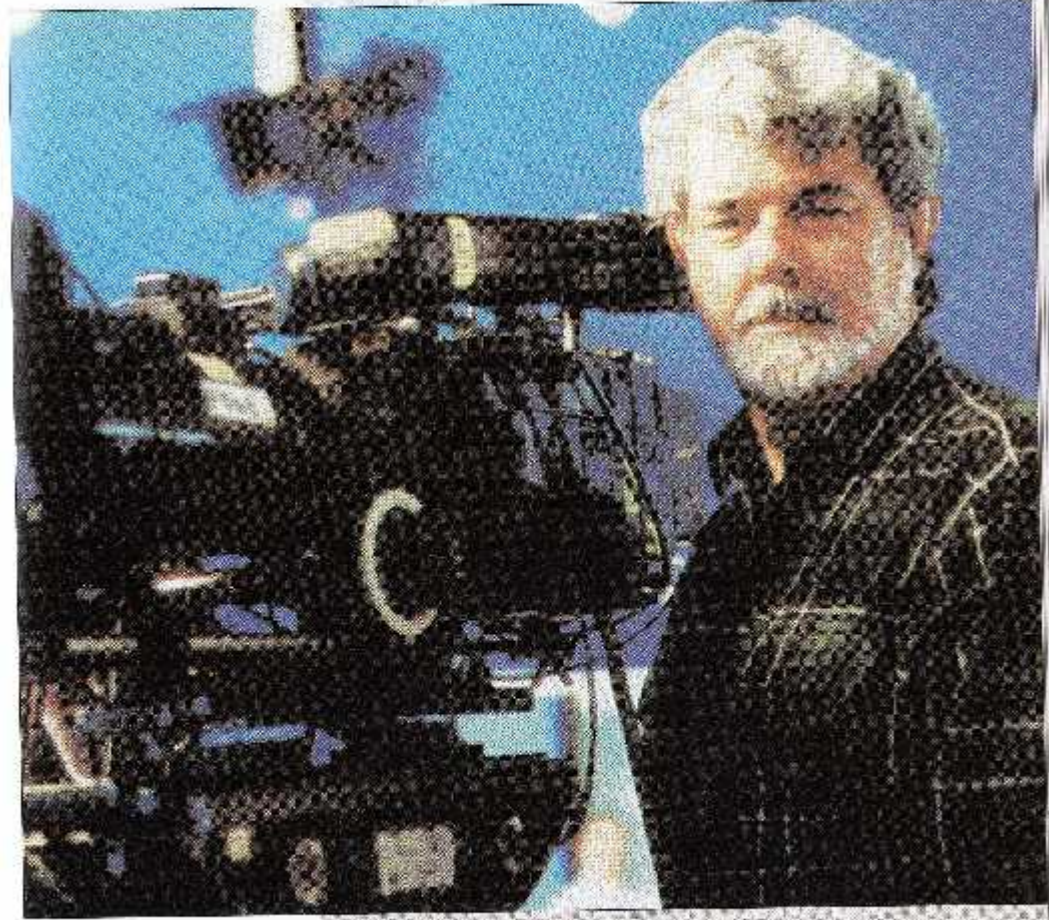
عدسة ٣٠٠ مللي

عدسة ٢٠٠ مللي

تسعة لقطات توضح الاختلاف البصري للعدسة وما يفعله في اللقطة مع العلم بأن الكاميرا في مكان ثابت ويتم تغير العدسات فقط .

صورة ٣٢ ألوان

المخرج الأمريكي جورج
لوكاس بجوار الكاميرا الفيديو
الرقمية HTD التي صور بها
فيلمه الأخير (حرب
المستنسخين) من سلسلة
أفلامه عن حرب النجوم .



صورة ٣٣ ألوان

الكاميرا الفيديو الرقمية
وقد أصبحت أصغر من كفا
اليد للهواة .



صورة ٤٣ ألوان

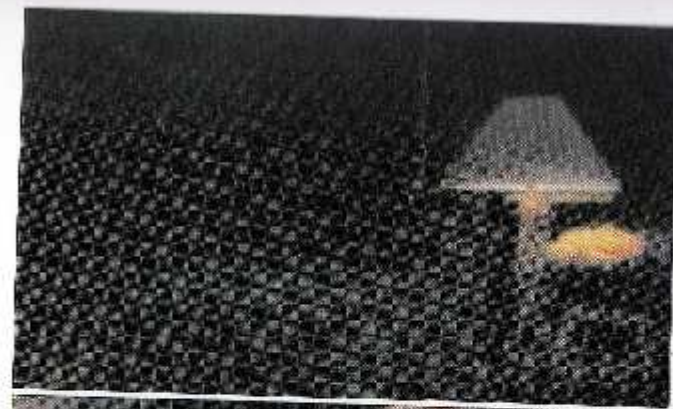
١- التصوير بدون تعديل الضوء الداخلي ليلائم الضوء الخارجي .
ب- التصوير بتعديل الضوء الداخلي حتى نشعر بالضوء
الخارجي وتفصيله .



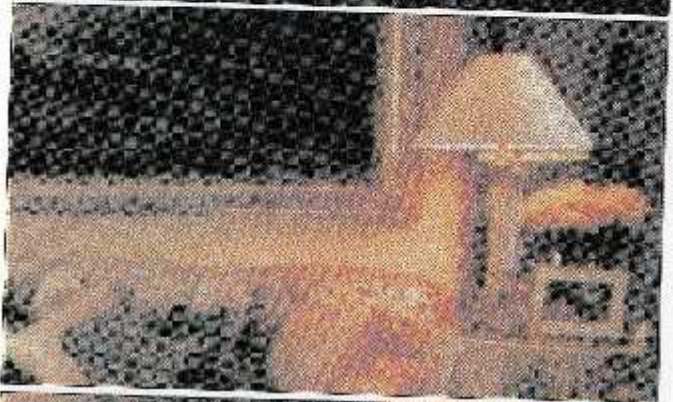
(١)



(ب)



(١)



(ب)

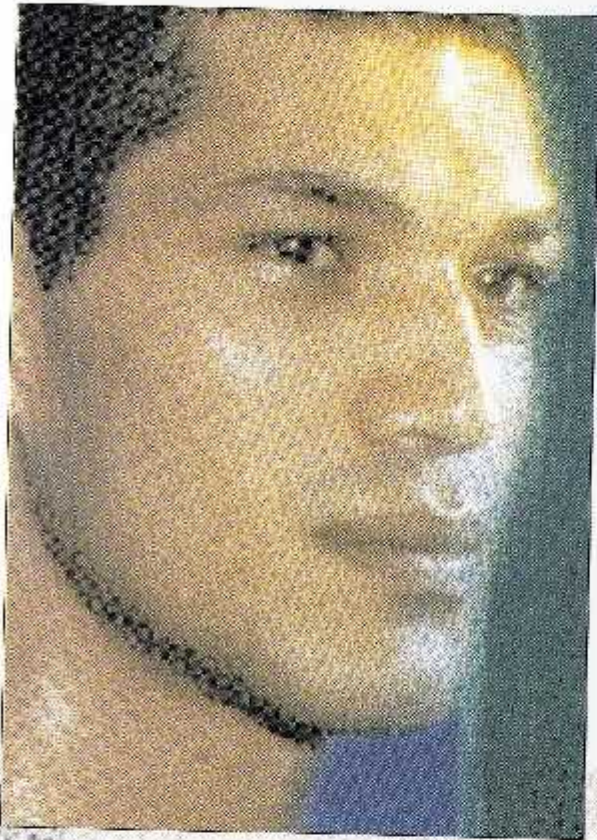


(ج)

صورة ٤٤ ألوان

أ - ظروف اضاءة المكان
ب - تعديل الجاما لتلائم الحالة .
ج - يمكن الوصول بالصورة الى هذا المستوى من الضوء .

صورة ٤٧٦ ألوان



صورة من فيلم (مدينة) وتظهر الحواف الملونة بوضوح بجوار وجه الممثل باسم سمرة .

صورة ٤٦٦ ألوان



صورة من فيلم (مدينة) يظهر بها خطوط تأثير نوع التصوير الرقمي الأقل جودة وتقع الحروف القوية بلوحه من لمساته . كما يظهر عيب الحواف الملونة التي ترى على وجه الممثلة عملة كامل .

صورة ٤٨ ألوان

(أ)



(ب)



أ- والاحظ أن اللون الأحمر أكثر دكائة ودرجة الوضوح أقل.
ب- درجة الوضوح أحسن واللون الأحمر أكثر واقعية.

صورة ٤٩ ألوان

أ- الصورة بها درجة كبيرة من عدم الوضوح والاضاءة العالية لاسعة محروقة.

ب- الصورة بها درجة كبيرة من الوضوح والتباين لدرجات الألوان.

(أ)

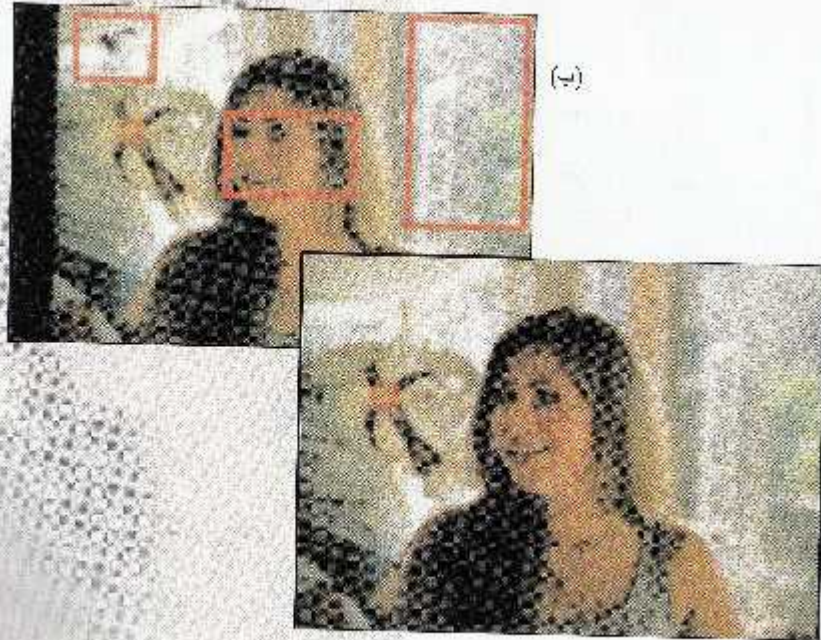
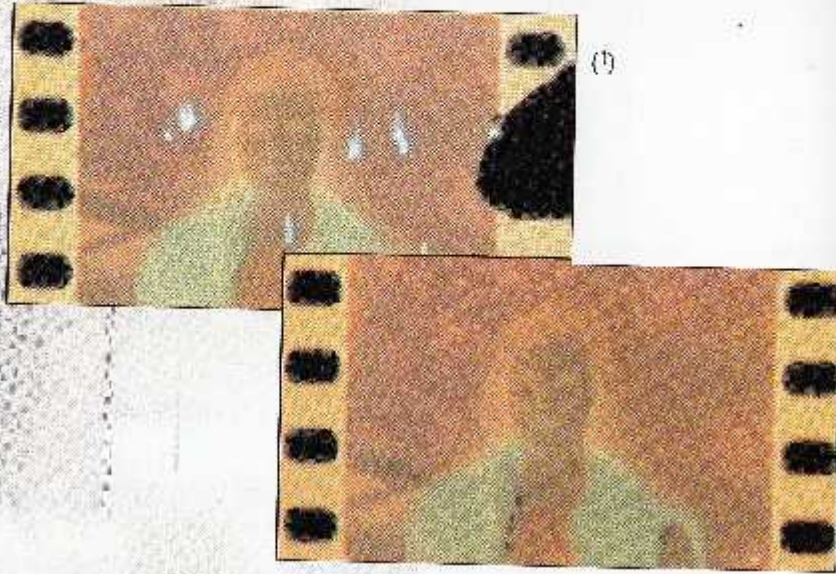


(ب)



صورة ٥٨ ألوان

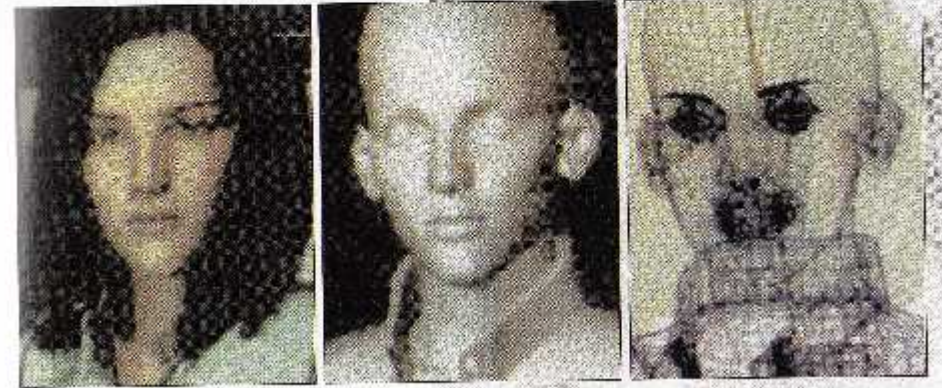
- ١ - تصليح السالب (النجاتيف) وترميمه .
- ب - تصليح الموجب (البورتيف) وترميمه .



صورة ٥٦ ألوان

مراحل بناء الشخصيات على الجرافيك

- أ - بناء هيكل الشكل .
- ب - تجسيمة .
- ج - إعطاء الملمس والشعر واللون وخلافه .



(ج)

(ب)

(أ)

صورة ٥٧ ألوان

كل العمل يتم على شاشة الكمبيوتر جرافيك بالبرامج المعدة سلفا .





صورة ٦٢ ألوان
برامج للحركة

صورة ٦٠ ألوان
تضخيم الجسم

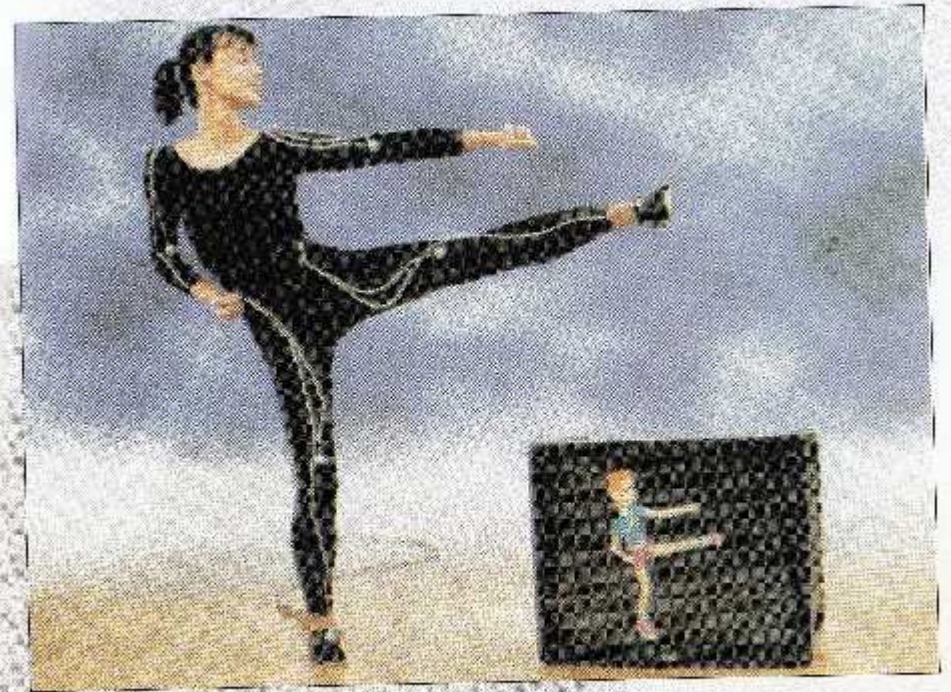


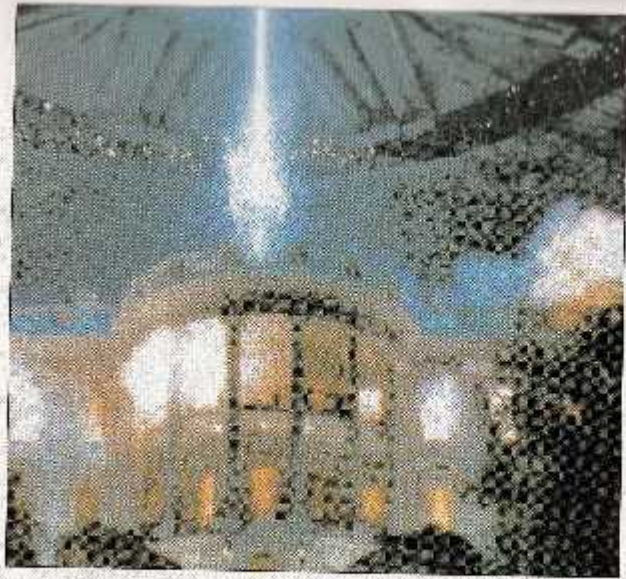
صورة ٦١ ألوان

النقاط الضوئية الألكترونية وتحريك
الدمى التي تم رسمها على الجرافيك .



صورة ٦٣ ألوان
فيلم (قصة أمبة)





صورة ٦٧ ألوان

تركيب لقطات النملاج
المصفرة مع البناء
الجغرافيكس في فيلم (يوم
الاستقلال).

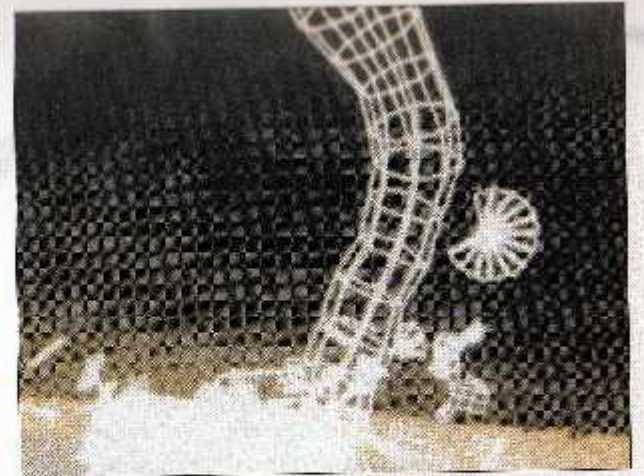
صورة ٦٨ ألوان

تحريك الشجور من بحركات غير طبيعية عن طريق ابحبال
الفتك ثم حرقها ومسحها من على الجغرافيكس .



صورة ٦٤ ألوان

بناء دوامة هوائية هائلة
في الجغرافيكس تحمل قطع
من الأثاث والخرقة.



صورة ٦٨ ألوان

وضع الدواحة في الصورة
الحقيقية في المكان والشكل
وقبل أن تأخذ ملمسها
والوانها .



صورة ٦٦ ألوان

تدخل الجغرافيكس في مكياج
الوجه يجعله مدمر إلى .





صورة ٧٦ ألوان

لقطة مطلوبة من ناحية الفيلم السينمائي بالكمبيوتر ويظهر الغشاة الشابة أيضا
الضمان مع الضميمة الداخلى والضوء الخارجى للنهار في ائزان مقبول، ولوحة بيان
الالوان على المكتب .

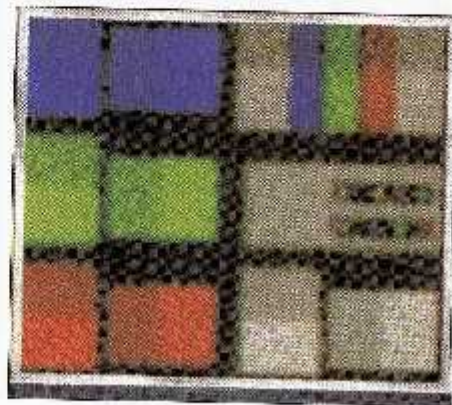
صورة ٧٧ ألوان

القهة في الوضوح والسرعة في نقل الفهم الرقمي الى سينما .
أ - وضوح أقل وزمن أكثر في النقل .
ب - وضوح أحسن وزمن أسرع في النقل .

(ب)



(أ)



صورة ٧٩ ألوان

مارلين مونرو
تتحرك بالجرافيك
ومحاولات مازالت
مستمرة .

صورة ٧٧ ألوان

تكرار الشخصيات بالجرافيك



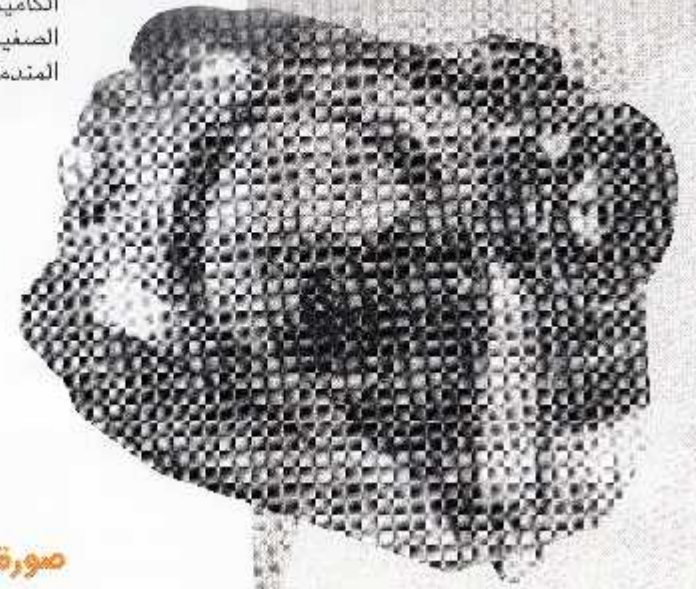
صورة ٧٧ ألوان

صورة جهاز عرض سينمائي
منزلي DVD .



صورة ٧٣ ألوان

الكاميرا الفيديو الرقمية
الصغيرة ذات الاسطوانة
المتدمجة DVD .

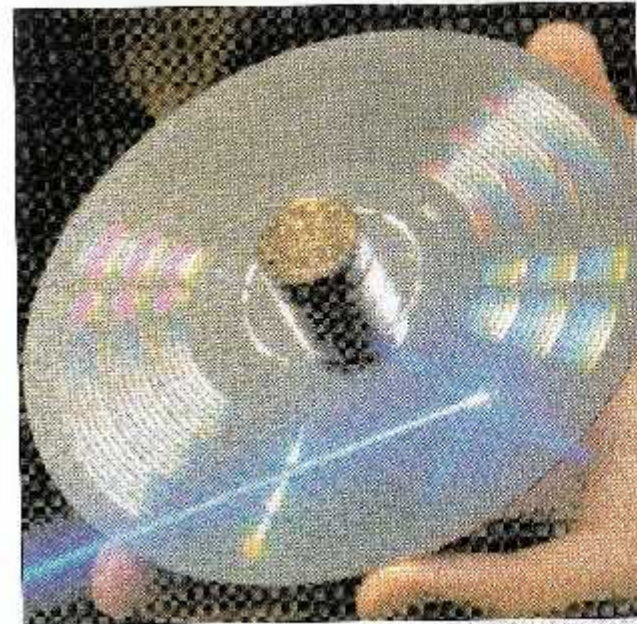


صورة ٧٨ ألوان

عن طريق الأقمار الصناعية
ستكون شبكة توزيع الأفلام
بالعالم .

صورة ٧٤ ألوان

الأسطوانة DVD
وشعاع الليزر هما طريق
المستقبل .



المراجع : أولاً : المراجع العربية :

- ١- آلة التصوير - تأليف عبد الفتاح رياض - مكتبة الأنجلو المصرية .
- ٢- فن التصوير السينمائي - تأليف أحمد الحضري - دار المعارف .
- ٣- الافلام الحساسة - تأليف عبد الفتاح رياض - دار الترجمة الكويت .
- ٤- التصوير الملون - تأليف عبد الفتاح رياض - مكتبة الأنجلو المصرية .
- ٥- السينما الملونة - تأليف سعد عبد الرحمن قلج - جامعة القاهرة .
- ٦- تكنولوجيا الفيلم - تأليف سيد علي ج ١ ، ج ٢ - مطبعة دار الشعب .
- ٧- التحميض والطبع والتكبير - تأليف عبد الفتاح رياض - مكتبة الأنجلو المصرية .
- ٨- كيمياء التصوير الفوتوغرافي - تأليف جورج ت - ايتون ، ترجمة سعد عبد الرحمن قلج
الناشر : الهيئة العامة للكتب والأجهزة العلمية بوزارة التعليم العالي .
- ٩- التليغزيون - تأليف ادوارد مسدرد ترجمة محمد صابر سليم - دار المعارف .
- ١٠- التصوير بكاميرا الفيديو - تأليف محمد عادل المهدي - مكتبة ابن سينا .
- ١١- الرسم بالكمبيوتر - تأليف اسمامة الحسيني - مكتبة ابن سينا .
- ١٢- الرسم بلغة C- تأليف هشام عزت الديب - دار الكتب العلمية .
- ١٣- مصر ولع فرنسي - تأليف روبرت سوليه - ترجمة لطيف فرج
- هيئة الكتاب .

- 3- DIGITAL MAGIC.
- 4- IN CAMERA.
- 5- DIGITAL VIDEO.
- 6- BROADCAST.
- 7- WHAT DIGITAL CAMERA.
- 8- PHOTO .
- 9- DVD REVIEW.
- 10- DVD.
- 11- TB.
- 12- ARR / NEWS.

ثانياً : المراجع الأجنبية .

١ - الكتب .

- 1-THE VIDEO CAMERA HAND BOOK
BY: PETER LANZENDORF
- 2- ELECTRONIC CINEMATOGRAPHY
BY : HARRY MATHIAS
RICHARD PATTERSON
- 3-DIGITAL MOVIE MAKING
BY : SCOTT BILLUPS
- 4- SHOOTING DIGITAL VIDEO
BY : JON FAUER
- 5- DIGITAL CAMERA TECHNIQUES
BY : JON TARRANT
- 6- DIGITAL FILM MAKING
BY : THOMAS A. OHANIAN
MICHAEL E. PHILLIPS
- 7- INDUSTRIAL LIGHT AND MAGIC
BY : THOMAS G. SMITH
- 8- SPECIAL EFFECTS
BY RICHARD RICKITT

٢ - المجلات .

أعداد من مجلة

- 1- AMERICAN CINEMATOGRAPHY.
- 2- THE BKST'S JOURNAL.

فهرس الصور

الصور ستكون مسلسلة رقمياً وستوضع بعد كل موضوع في حالة أنها أبيض وأسود أما الألوان ففي آخر الكتاب .

الرقم	وصف الصورة	اللون	الصفحة
١	صورة مكبرة لحبيبات الفضة السوداء داخل عجينة الفيلم السينمائي .	أو	٢٧
٢	صورة مكبرة لحبيبات الفضة السوداء مع مقرن اللون السيان داخل عجينة الفيلم .	الوان	١٧٧
٣	صورة مكبرة لصبغة مقرن اللون السيان فقط بعدما تخلصنا من الفضة السوداء .	الوان	١٧٧
٤	مقطع راسي لطبقات الفيلم الملون السينمائي .	أو	٣٨
٥	تأثير حجم ومساحة حبيبات الفضة في جودة الصورة .	أو	٣٩
٦	رسم يوضح المنحنى البيان المميز للثلاث الوان في فيلم سينمائي .	أو	٤٠
٧	العدسة تنقل الصورة للفيلم صغيرة مقلوبة .	أو	٤٦
٨	شكل العدسة المنفرجة تصيرة البعد البؤري من الداخل والخارج .	أو	٤٦
٩	شكل العدسة الصادة طويلة البعد البؤري من الداخل والخارج .	أو	٤٦
١٠	كوكبنا الأرض في صورة ملتقطة من على سطح القمر .	أو	٤٢

١٧٩	ألوان	٢٦	صورة للصُّغيرات في العرض .
٩١	أوأ	٢٧	عملية رسم الصورة على شاشة التليفزيون للمشاهدة .
٩١	أوأ	٢٨	طريقة عمل الشعاع الراسم للصورة في التليفزيون .
٩٢	أوأ	٢٩	شكل الخطوط الراسمة على الشاشة التليفزيونية .
٩٣	أوأ	٣٠	عيوب في العرض التليفزيوني .
١٧٩	ألوان	٣١	تعدد العروض الالكترونية .
١٨٠	ألوان	٣٢	المخرج جورج لوكاس مع الكاميرا فائقة الوضوح . III
١٨١	ألوان	٣٣	كاميرا رقمية صغيرة للهواة .
٩٤	أوأ	٣٤	شرح مبسط للكاميرا الرقمية من الداخل .
٩٤	أوأ	٣٥	فصل الأشعة الملونة بالمنشور خلف العدسة .
٩٥	أوأ	٣٦	منظر لتشريح كاميرا رقمية حديثة .
٩٦	أوأ	٣٧	شرح مبسط للكاميرا ذات الشريحة الواحدة .
٩٦	أوأ	٣٨	كلما صغرت الصُّغيرات تحصل على صورة أجود .
٩٦	أوأ	٣٩	خط سير الشريط المغناطيسي على رأس التسجيل .
٩٧	أوأ	٤٠	تشريح للشريط المغناطيسي .
٩٧	أوأ	٤١	أماكن تسجيل الاشارات الكهربائية على الشريط .
٩٨	أوأ	٤٢	المساحة الباعية بين الشريحة الالكترونية $2/3$ بوصة والفيلم السينمائي ١٦ مللي .
١٨٢	ألوان	٤٣	التصوير الرقمي بين الداخلي والخارجي .

٤٢	أوأ	١١	تشويه الوجوه بالعدسة المنفرجة الزاوية .
٤٢	أوأ	١٢	عدسة عين السمكة والتشويه الكامل .
٤٢	أوأ	١٣	تفصيلة من جزء دقيق في جناح فراشة بعدسة ماكرو مقرية .
١٧٨	ألوان	١٤	تسعة صور توضح اختلاف المنظر باختلاف البعد البؤري للعدسة .
٤٣	أوأ	١٥	رسم يوضح منطقة قوة تغطية العدسة .
٤٤	أوأ	١٦	مقاسات الافلام السينمائية ٨ مللي ، ٩.٥ مللي ، ١٦ مللي .
٤٤	أوأ	١٧	مقاسات الافلام السينمائية ٣٥ مللي اكاديمي بالصوت وكامل بدون صوت .
٤٥	أوأ	١٨	مقاس للفيلم فيستا فيزجين .
٤٥	أوأ	١٩	مقاس بانا فيزجين .
٤٥	أوأ	٢٠	مقاس لفيلم ٧٠ مللي .
٤٦	أوأ	٢١	آلة تصوير سينمائي حديثة (كاميرا) .
٤٦	أوأ	٢٢	رسم ايضاحي يبين آلية الحركة داخل آلة التصوير السينمائية .
٤٧	أوأ	٢٣	صورة لآلة العرض السينمائي .
٨٩	أوأ	٢٤	رسم ايضاحي لعمل الكاميرا الالكترونية وطريقة العرض التليفزيوني .
٩٠	أوأ	٢٥	رسم ايضاحي لطريقة مسك الصورة في الشرائح الالكترونية .

١٩٢	ألوان	٦٥	إضافة الدوامة الى الصورة السينمائية .
١٩٢	ألوان	٦٦	تدخل الجرافيك في عمل مكياج الصورة .
١٩٣	ألوان	٦٧	العمل على الخدع القديمة مع الجرافيك في تكامل.
١٩٣	ألوان	٦٨	الحركات الغير طبيعية للأشياء في الجرافيك .
١٩٤	ألوان	٦٩	نموذج لمولين مونترو بالجرافيك .
١٩٤	ألوان	٧٠	تكرار الشخص بالجرافيك .
١٩٥	ألوان	٧١	لقطة فوتوغرافية من تجربتي في تحويل الفيديو الى سينما .
١٩٥	ألوان	٧٢	تقدم النقل والتحويل من الفيديو الى سينما .
١٩٦	ألوان	٧٣	كاميرا فيديو رقمية بالاسطوانة المدمجة .
١٩٦	ألوان	٧٤	الاسطوانة DVD المدمجة .
١٠٣	أوأ	٧٥	مقاسات مختلفة لشاشة العرض بعد التحويل .
١٠٤	أوأ	٧٦	الحنين لدار العرض السينمائية .
١٩٧	ألوان	٧٧	جهاز عرض سينمائي منزلي DVD .
١٩٧	ألوان	٧٨	قمر صناعي في الفضاء .

١٨٣	ألوان	٤٤	تعديا الجاما في الكاميرا لضروف الاضاءة.
٩٨	أوأ	٤٥	خطورة المريق الزائد في تصوير الفيديو .
١٨٤	ألوان	٤٦	خطورة نعان العرق والحواف اللونية .
١٨٥	ألوان	٤٧	خطورة الحواف اللونية .
١٨٦	ألوان	٤٨	مقارنة بين صورة الفيديو وصورة الفيلم .
١٨٧	ألوان	٤٩	مقارنة بين صورة الفيديو وصورة الفيلم .
٩٩	أوأ	٥٠	تأثير حركة الشريط على رأس التسجيل .
٩٩	أوأ	٥١	تأثير حركة الشريط على رأس التسجيل .
١٠٠	أوأ	٥٢	حمل الكاميرا الفيديو بسهولة لخفة وزنها .
١٠٠	أوأ	٥٣	حمل الكاميرا الفيديو بسهولة لخفة وزنها .
١٠١	أوأ	٥٤	حاجب للضوء للكاميرات الفيديو الصغيرة .
١٠١	أوأ	٥٥	حاجب الشاشة المينيتور الاحترافي .
١٨٨	ألوان	٥٦	مراحل بناء الصورة في الجرافيك .
١٨٨	ألوان	٥٧	فنان جرافيك يعمل على الأجهزة .
١٨٩	ألوان	٥٨	ترميم الأفلام السينمائية المسالية والموجبة .
١٠٢	أوأ	٥٩	إضافة اللمس للملابس في الجرافيك .
١٩٠	ألوان	٦٠	اللعب في تغير الحجم والشكل بالجرافيك .
١٩٠	ألوان	٦١	النقاط الضوئية الالكترونية المنظمة لحركة الجماد .
١٩١	ألوان	٦٢	من برامج تسلسل الحركة في الجرافيك (الصورة أبيض وأسود) .
١٩١	ألوان	٦٣	صورة من فيلم (قصة لعبة) .
١٩٢	ألوان	٦٤	بناء دوامة اعصارية على الجرافيك .

سيرة خائبة للمؤلف مكنصرة

- سعيد شيمي من مواليد القاهرة عام ١٩٤٢ مدير تصوير سينمائي .
- خريج المعهد العالى للسينما عام ١٩٧١ بتقدير جيد جداً .
- حاصل على دبلوم فى التصوير الفوتوغرافى عام ١٩٦٩ .
- حاصل على دبلوم دولى فى الغوص مرتبة ثلاث نجوم .
- عضواً فى لجان تحكيم سينمائية وفوتوغرافية وغوص فى مهرجانات محلية ودولية .
- عضواً بلجنة السينما بالمجلس الأعلى للثقافة .
- صور ٧٢ فيلماً تسجيلياً وقصيراً حتى عام ٢٠٠٣ .
- صور ٩٩ فيلماً روائياً طويلاً حتى عام ٢٠٠٣ .
- صور مسلسلين بالسينما .
- صور ثلاث سهرات بالفيديو للتلفزيون .
- اخرج خمسة افلام تسجيلية وفيلماً روائياً واحداً واخرج الجزء الحربى فى فيلم (الطريق الى ايلات)
- حاصل على ٢٧ جائزة محلية منهم ثلاث دولية فى التصوير والايخراج وستة تقديرات وتكريم .
- له العديد من المقالات المنشورة عن الفن السينمائى والتصوير .

له أكثر عشر مؤلفاً سابقاً هم :

- التصوير السينمائى تحت الماء عام ١٩٩٦ الهيئة العامة للكتاب
- تاريخ التصوير السينمائى فى عام ١٩٩٧ المركز القومى للسينما مصر
- الحيل السينمائية للأطفال عام ١٩٩٨ مهرجان القاهرة الثامن للأطفال
- السينما وحيلها الساحرة عام ١٩٩٨ المركز القومى لثقافة الطفل (اعادة طبع)
- افلامى مع عاطف الطيب عام ١٩٩٩ الهيئة العامة لقصور الثقافة
- الخدع والمؤثرات الخاصة فى عام ٢٠٠٢ الهيئة العامة للفيلم المصرى ج١ لقصور الثقافة
- كلاكيت أول مرة عام ٢٠٠٢ دار الهلال بالقاهرة
- القاهرة والسينما عام ٢٠٠٢ الهيئة العامة لقصور الثقافة
- (مع آخرين) ٢٠٠٩

الفهرس

الصفحة	الموضوع
٣	- إهداء
٥	١- مقدمة
١٢	٢- السينماتوغراف أو سحر الصور الكيميائية : - الفيلم الملون والصورة الكامنة ودور العمل . - الفيلم والوصول إلى الشفافية . - حجم حبيبات الفضة . - سماحية العجينة الفوتوغرافية . - العدسات ومنطقة القوة وعلاقتها بمقاس الأفلام . - نظرية الرؤية البشرية وآلية التصوير والعرض والشاشة . - الجودة السينمائية للصورة .
٣٥	٣- صور السينماتوغراف
٤٩	٤- السينما بالإلكترونيات أو سحر الصغيرات الرقمية :

محسن نصر الابداع على الوتر عام ٢٠٠٣ المهرجان
الحساس القومي
التاسع
للأفلام
المصرية

الخدع والمؤثرات الخاصة في عام ٢٠٠٣ الهيئة العامة
الفيلم المصري ج٢ لقصور الثقافة
اتجاهات الابداع في الصورة عام ٢٠٠٣ المجلس الأعلى
السينمائية المصرية للثقافة

تجربتي مع الصورة السنمائية ج١ عام ٢٠٠٤ الهيئة العامة
لقصور الثقافة

العنوان الإلكتروني للمؤلف . SHIMIAMEL @HOTMAIL . COM

٨٧ صور السينما بالإلكترونيات
١٠٤	٤- مقارنة بين السينماتوغراف والسينما بالإلكترونيات
١١٧	٥- مزايا وعيوب التصوير الرقمي
١٢٥	٦- آراء السينمائيين العاملين في السينما الرقمية
١٦٧	٧- آفاق المستقبل
١٧٥ صور ملونة للسينماتوغراف والسينما بالإلكترونيات
١٩٩ المراجع
٢٠٣ فهرس الصور
٢٠٨ سيرة ذاتية للمؤلف

- النظرية الإلكترونية في التصوير والتسجيل
والعرض .
- الكاميرا الرقمية الملونة .
- الشريط المغناطيسي للتسجيل والأسطوانة
الصلبة .
- علاقة حجم الصمام الإلكتروني بالعدسة .
- الصغيرات الرقمية وجودة الصورة الإلكترونية .
- ضيق سماحية الصورة الرقمية .
- التعريض العالي والمنخفض .
- البريق الزائد .
- الألوان ومعالجتها والمرشحات .
- مشكلة الوضوح ودقة التفاصيل .
- عدم ضبط القائمة .
- اهتزاز ورحضة الشريط .
- الحركة السريعة والبيان السريع .
- أهم المؤثرات بالكاميرا الرقمية .
- الرقمية أعطت طرائق للابتكار والحيل السينمائية .
- تحويل الشريط الرقمي إلى فيلم سينمائي
وتجريبى فى ذلك .
- مستويات الاختيار للكاميرات الرقمية .

رقم الإيداع ٢٠٠٤/٧٦٦٥

I. S. B. N.

977 - 305 - 728 - 3

مطابع المجلس الأعلى للأثار



الجمهورية العربية السورية
مجلس الوزراء
الوزارة العامة
١٩٦٤