فیلمنامه‌هایی ب

ترجمه: ناهید وحمید علیزاده

آنچه غالباً هنگام مراسم بزرگداشت برای ما پیش می‌آید، تمایلی است به انجام دو امر. امر اول، یادآوری است، نوستالژی حاصل از تجدید خاطره‌ها. یک احساس صمیمانه است و نگرش به گذشته به ما می‌گوید کجا بوده‌ایم و چه مسافتی پیموده‌ایم، تمایل دوم، رویاپردازی و کشف جهان آینده و محتمل است.

هنگامی که به آینده می‌نگریم، برای هریک از رویاهامان فیلمنامه‌ای می‌یابیم. افرادی هستند که برای آینده، دنیایی را به تصویر می‌کشند که در آن تصویرهای بسیار واضح ویدیو از طریق ماهواره‌ها بر روی پرده‌های مسطحی که به دیوارها آویزانند، بازتابانده می‌شوند. در این نمایش دنیای آینده، ما می‌توانیم در اتاق نشیمن خانه‌مان به سینما برویم. این، هم تجربه‌ای انفرادی وهم تجربه‌ای مشارکت‌پذیر می‌تواند باشد.

دامنهٔ دقت در این دنیای آینده بسیار کوتاه است. دگمه‌ای را فشار می‌دهیم یا یک پیچ را به حرکت درمی‌آوریم و بدین طریق می‌توانیم با فیلمها ارتباط برقرار کنیم.

اما بر سر عادت رفتن به سینما به عنوان یک عمل مشارکت‌پذیر چه می‌آید؟ در مقاله‌ای که در یک مجلهٔ پرفروش فیلم چاپ شده، نویسنده مقاله ضمن تمایل به پیش‌بینی مرگ هنر سینما- به عنوان یک تکنولوژی حاصل از درآمیختن شیمی و مکانیک در دهه ۱۹۹۰- می‌گوید در ۷۰-۶۰ سال گذشته ما شاید به اندازه کافی فیلمهای بزرگی که بتواند برای مدتی طولانی ما و فرزندانمان را سرگرم سازد، گرد آورده‌ایم. این گفته مانند این است که بگوییم ما به اندازه کافی تابلو، کتاب و مجسمه بزرگ در اختیار داریم، پس چرا برای خلق آثار جدید نقاشی، کتاب یا مجسمه خود را به زحمت اندازیم؟

تصویرهای بسیار واضح (که در بالا بدان اشاره شد) طرفدارانی نیز دارد که بین بسیاری از آنان مقولهٔ آینده جذابیتهای خاص خود را دارد.

■ تقابل تلویزیون با وضوح بسیار زیاد[1] و فیلم عریض

دورنمای دیگری نیز می‌توان برای آینده درنظر گرفت. دوگ ترومبال[2] که مخترع showscanاست، احتمالاً از نقش خوبش در ساختن دورنمایی از آینده غافل است. او از یک تکنولوژی امروزی و این قرنی بهره می‌برد: به سرعت ۶۰ تصویر در ثانیه و با عرض ۷۰ میلیمتر این مجموعه در زمینه ارائه تصویرها، به مرزهای توان جذب آدمی دست می‌یابد و بویژه هنگامی که صدای استریو ورقمی[3] بدان افزوده شود، به صورت تجربه‌ای فراموش ناشدنی درمی‌آید که مشارکت مدعوین درآن، بخشی از برنامه است.

سپس به IMAXمی‌رسیم که درشهر اوزاکای ژاپن و برای نمایشگاه بین‌المللی صادرات سال ۱۹۷۰ تهیه شده بود. این سینما تجربه‌ای است دیگر که به درجهٔ حساسیت آدمی پاسخ می‌دهد و برای مشارکت گروهی طراحی شده است. امروزه حدود یک صد سینمای IMAXدردنیا وجود دارد. این سه پدیده یعنی IMAX, SHOWSCANو تلویزیونهایی باوضوح بالا که مانند تابلو به دیوار اتاق آویزان خواهند بود، سه فیلمنامه افراطی برای آینده به شمار می‌روند.

برای درک اینکه آینده چه دستاوردهایی خواهد داشت، می‌توان به گذشته برگشت. آیا زمانی را به خاطر می‌آورید که تلویزیون مانند کودکی قابل توجه مطرح بود و کج‌اندیشان، مرگ سینما را به عنوان یک شکل هنری پیش‌بینی می‌کردند؟ احتمالاً خیر، چرا که این کار برای نخستین بار درسال ۱۹۳۱ اتفاق افتاد، درست هنگامی که استودیوی رادیویی RKOتصویرهای تلویزیونی بسیا واضحی را برپرده‌هایی به ارتفاع ۱/۵ متر درتماشاخانه‌ها عرضه کرد.

1. High bdefinition T.V. (HDTV)
2. Doug Trumbal
3. Digital

محبوبیت آنی تلویزیون در دههٔ ۱۹۴۰ صنعت سینمای تماشاخانه‌ای را درمعرض سقوط جدی قرارداد. برای این سقوط، دلایل اجتماعی قوی و جداگانه‌ای نیز وجود داشت. به عنوان مثال، پدیده کوچ از شهر به حومهٔ آن بین آمریکاییان رواج بسیار یافته بود و بنابراین سینماها (که غالباً درپرجمعیت‌ترین نقاط شهر قرار داشتند) سهل‌الوصول نبودند. به علاوه به حکم یک توافقنامه، صاحبان استودیوهای فیلمبرداری نمی‌توانستند صاحب سینما باشند.

این خود، آغازی بود برپایان حکومت استودیوها، و نیز آغازی برخیزش فیلمسازان مستقل. دراین زمان که سینما رفتن به سادگی زمانهای قبل نبود و از طرفی تلویزیون بسیار ساده دردسترس قرار می‌گرفت، سازندگان سنتی فیلم انگیزه‌شان را برای عرضه از دست دادند.

واکنش هالیوود دراین میان، بسیار سریع و متنوع بود. این واکنشها به صورت تصویرهای سه بعدی، سینه‌راما، سینما سکوپ، IODD-A-O و حدود ۶ صورت دیگر از نمایش پردهٔ عریض به وجود آمد. این روشها موفق بود، چرا که درآنها از تمامی عرض پرده برای ارائهٔ داستان استفاده می‌شد. اما نمی‌توان اختراع فیلمهایی با پردهٔ نمایشی عریض را به عنوان واکنش سینما در برابر تلویزیون تلقی کرد. چرا که اولین فیلم ضبط شدهٔ عریض «لاتام ایدولوسکوپ»[4] نام داشت که شکل کامل نشدهٔ آن در سال ۱۸۹۵ عرضه شد. این فیلم ۵۱ میلیمتری بود. در سال ۱۸۹۷ روش «وریسکوپ»[5] ۶۳ میلیمتری ابداع شد و در نهایت لومیر فیلم ۷۵ میلیمتری خود را در سال ۱۹۰۰ عرضه کرد.

از سالهای ۱۹۲۹ تا ۱۹۳۱ فیلمهای عریض به سرعت متداول شد. اولین نفر فاکس گراندور[6] بود که فیلمهایی ۷۰ و ۵۰ میلیمتری ساخت.

4. Latham Edioloscope
5. Veriscope
6. Fox Grandeur

فیلم «تصاویر طبیعی» شرکت RKO ۶۳ میلیمتری بود. شرکت پارامونت نیز از روشهای ۵۶ و ۶۵ میلیمتری برای عرضه فیلمهایش استفاده کرد. تمامی اینها با پدیدار شدن بحران اقتصادی - رکود بزرگ - به دست فراموشی سپرده شدند.

یک گزارش نابهنگام

در طول تاریخ یک صد ساله تصویرهای متحرک بارها و بارها چنین اتفاق افتاده که مجله‌ها ونشریه‌های اقتصادی در گزارشهای خود خبر از ورود تکنولوژی تازه‌ای داده‌اند که با شکوه و جدید بوده و همه چیز را دگرگون خواهد ساخت. در اولین سالهای دهه ۱۹۵۰ مجله دیلی وریتی[7] گزارشی از اختراع یک سیستم نوار ویدیو از طریق AMPEX منتشر کرد، عنوان این گزارش این بود: «فیلم مرده است».

طی دهه ۱۹۸۰ فیلم بارها مرده قلمداد شد. مراسم تدفین این مرحوم فرضی موکول به تکمیل سیستمی شد که بتواند تصویرهای ۳۵ میلیمتری را شبیه سازی کند. در سال ۱۹۸۲ تلویزیون با وضوح بالا و به عنوان سلف فیلمهای ۳۵ میلیمتری معرفی شد.

در سال ۱۹۸۶ تحرک ۶ ساله، به دست آوردن پشتیبانی جهانی برای سیستم ۱۱۲۵ خطی به عنوان یک استاندارد بین‌المللی به خاموشی گرایید. بنگاههای تلویزیونی اروپای غربی امروزه برای یک استاندارد ۱۲۵۰ خطی با ۵۰ هرتز که بتواند با استاندارد پال[8] کنونی مطابقت کند، برتری زیادی قائلند. FCC در آمریکا چنین مقرر کرد که کلیه سیستمهای پیشرفته فرستادن تصویرهای تلویزیونی باید با استاندارد NTSC مطابقت کنند.

چنین به نظر می‌رسد که وضع این قانون در آمریکا به یک استاندارد ۱۰۵۰ خطی با ۵۹/۹۴ هرتز می‌انجامد، که برای تولید تصویرهایی با وضوح بالا لازم است. به کارگیری این روش مارا از امکان دسترسی دارندگان گیرنده تلویزیون فعلی به برنامه‌های تلویزیون با وضوح بالا مطمئن می‌سازد، اگرچه این برنامه‌ها به روش NTSC دریافت خواهند شد. بستازگی در ششمین کنفرانس جهانی اتحادیه‌های خبر پراکنی که در واشنگتن دی‌سی آمریکا برگزار شد، نمایندگان سازمانهای معتبر جهانی توافق کردند که در مورد استاندارد تولید جهانی تلویزیونهای بسیار واضح توافقی حاصل نکنند.

برای کسانی که نگران سینما ــ به عنوان یک شکل هنری بودند، این یک خبر هنری خوب به شمار می‌رود. واقعیت این است که تعداد خطهای افقی صفحه سینما یا تصویر تلویزیون موضوع مهمی برای مردم نیست، بلکه محتوای فیلم است که برای آنها جذابیت دارد. هرفیلمی می‌تواند درام، کمدی ویا چیزی بین این دو باشد، اما به هرحال محتوای فیلم به واسطهٔ بیان هنری آن تعیین می‌شود، تکنولوژی به کار رفته درآن.

ابتدا افکار ظاهر می‌شوند

فیلمبرداری به نام «فیل‌لاتروپ»[9] به اندازه ۷۰ فیلم سابقه فیلمبرداری دارد. از جمله «روزهای شراب وگلهای سرخ»، «آمریکایی شدن امیلی»، «پلنگ صورتی» و «رنگین‌کمان فینیان» او دوبار نیز نامزد دریافت جایزه اسکار و در ۵ سال گذشته ۵ بار نامزد دریافت جایزه امی[10] شده که سه بار نیز برنده بوده است. آخرین فیلم لاتروپ به عنوان یک فیلمبردار، «تماس شیطان»[11] بود. کارگردان فیلم اورسن‌ولز، مدیر فیلمبرداری، راس‌متی[12] و سال ساخت فیلم، ۱۹۶۲ بود.

نخستین صحنهٔ فیلم یک نمای بیرونی بود که در یک خیابان در شهر ونیس در ایالت کالیفرنیا فیلمبرداری‌شده ومعرف یک‌شهر مرزی کالیفرنیا است. صحنه با ورود یک مرد شروع می‌شود که بمبی را در صندلی عقب اتومبیلی که در کوچه تاریکی پشت یک مشروب‌فروشی پارک شده، کار می‌گذارد.

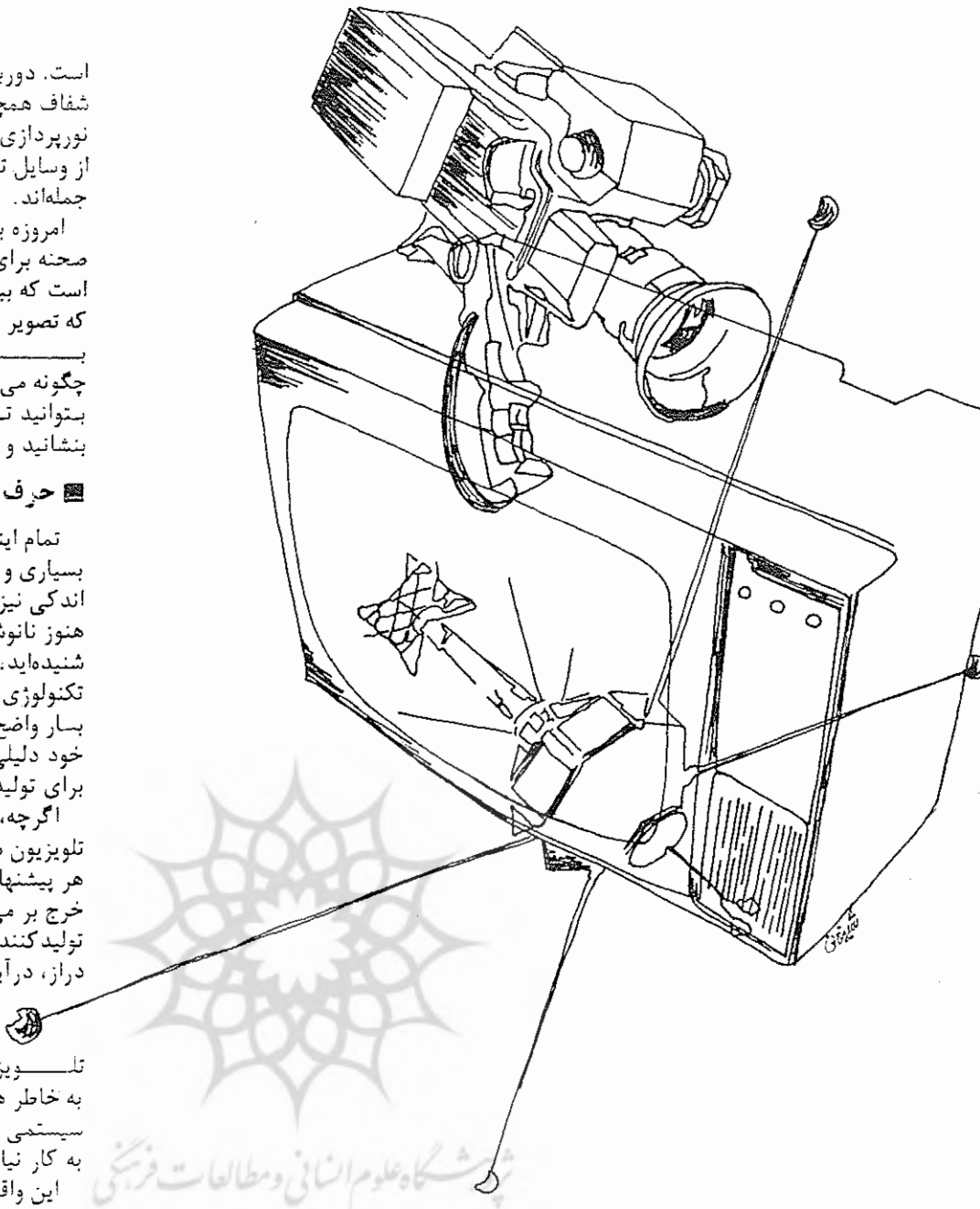
سپس دوربین به عقب وبالا کشیده می‌شود ویک زاویه دید راحت‌تر به تماشاگران عرضه می‌کند، تا به تماشای درام بپردازند. از عدسی زوم به هیچ‌وجه دراین صحنه استفاده نشده است. لاتروپ موقع فیلمبرداری روی یک جرثقیل بود. به موازات حرکت اتومبیل به سمت کنارهٔ مشروب‌فروشی جرثقیل عقب می‌کشد و دوربین اتومبیل را هنگام پیچیدن از یک گوشه و حرکت در امتداد یک خیابان تعقیب می‌کند. اشعه‌هایی از نور حاصله از چراغهای خیابان و ویترین مغازه‌ها به خرمنهای نوریکه در دریا سایه‌ها می‌آفرینند، برش می‌خورند.

اتومبیل به موازات چارلتون هستون و جانت له[13] Janet Leigh که درهمان خیابان قدم می‌زنند، حرکت می‌کند. آنها به یک تقاطع مرزی می‌رسند. اتومبیل توقف می‌کند و راننده اوراق خود را نشان می‌دهد. درهمین حال هنرپیشه‌های مرد و زن در کنار اتومبیل ایستاده‌اند. بمحض خروج اتومبیل از صحنه،

7. Daily Variety
8. Pal

9. Phil Lathrop
10. Emi
11. Touchof Evil
12. Russ Metty
13. Janet Leigh

برای آینده



انفجار کر کننده‌ای که تماشاچیان منتظرش بودند، رخ می‌دهد.

متی، لاتروپ را در به دست گرفتن دوربین در نیمی ازصحنه‌ها یاری می‌کرد. او حتی لاتروپ را در جرثقیل با دوربینی در دست قرار داد. منظور ولز در این صحنه گرفتن یک نمای مستند بود و این یک استفاده، غیرعادی ازعدسی ۱۸ میلیمتری به شمار می‌رفت. در این فیلم صحنه‌هایی وجود دارد که برای فیلمبرداری آنها لاتروپ عملاً روی زانوی ولز می‌نشیند و نمای درشت را دوربین به دست و با عدسی ۱۸ میلیمتری فیلمبرداری می‌کند. اختلالهای تصویر در اثر حرکت دست فیلمبردار بسیارزیاد ولی تأثیر همین موضوع برق‌آسا است.

این مطلب چه ارتباطی به آیندهٔ صنعت فیلم دارد؟ درست به همهٔ آن مربوط است. درس تاریخ این است که تکنولوژی پایدارنبوده و گذراست، گاهی می‌تواند روش انجام کارها را تغییر دهد و گاهی هم نه. اما تنها مایه‌های بینش و نبوغ فردی است که تأثیری پایدار بر تصویرهای متحرک به مثابه یک شکل هنری می‌گذارد.

ولز روشی متفاوت را برای نمایش فیلم به تماشاچیان ارائه داد و سپس متی و لاتروپ راه استفاده از تکنولوژی را برای تحقق خواسته‌های ولز پیدا کردند.

از زمان «تماس شیطان» در ۲۶ سال اخیر اتفاقهای بسیاری رخ داده‌اند. پیشرفتهای وسیعی در نگاتیو فیلم رنگی به وقوع پیوسته است. دوربینهای سبک و با کنترل الکترونیک و شفاف همچون عدسیهای ضدانکسار نور، لوازم نورپردازی قابل حملتر و خنکتر و طیف وسیعی از وسایل تثبیت تصویر و جرثقیلها از این جمله‌اند.

امروزه با استفاده از این وسایل، فیلمبرداری صحنه برای لاتروپ آسانتر است. اما مشکل این است که ببینیم او چگونه می‌توانست کاری کند که تصویر بهتر به نظر برسد و یا دوام تأثیر را بیشتر سازد. شما چگونه می‌توانید به سمتی پیش بروید که بتوانید تماشاچیان را روی لبه صندلیهاشان بنشانید و نفسها را در سینه‌هاشان حبس کنید؟

حرف آخری وجود ندارد

تمام اینها مقدمه‌ای بود. بر نگاهی به آینده. بسیاری و قایع ممکن‌اند و برخی محتمل، تعداد اندکی نیز قطعی هستند، اما فیلمنامه آینده هنوز نانوشته است. علی‌رغم هر آنچه خوانده یا شنیده‌اید، پرده ۱۱۲۵ خطی آخرین حرف تکنولوژی نیست. دنیای آینده از تلویزیونهای بسار واضح ۱۱۲۵ خطی فراتر می‌رود و این خود دلیلی بر عدم وضع یک استاندارد جهانی برای تولید است.

اگرچه، یک سیستم یگانه و جهانی برای تلویزیون مزایای بیشماری دارد، اما به کارگیری هر پیشنهاد مبنایی و اساسی دهها میلیارددلار خرج بر می‌دارد و این باعث خواهد شد که تولیدکنندگان آمریکایی و اروپایی برای سالیان دراز، درآینده مکان خود را در بازار از دست بدهند. این باعث خواهد شد که گیرنده‌های فعلی تلویزیونی از رده خارج شوند، بنابراین و به خاطر هزینه زیاد، مجبور خواهیم بود با سیستمی سرکنیم که ۱۰ سال دیگر ممکن است به کار نیاید.

این واقعیت درها را برای سرمایه‌گذاری روی سیستمهای جایگزین برای تلویزیونها بسیار واضح باز می‌گذارد و مشکلی هم در بر ندارد، چرا که تنها عنصر لازم استانداردی است که باید برای فرستادن علائم الکتریکی به گیرنده‌های تلویزیونی (با ابزارهای خاکی یا ماهواره‌ای) و یا برای دستگاههای ضبط نوار ویدیو و یا نمایش دهنده‌های لیزری درنظر گرفته شود.

اما امکانات ما برای آینده چیست؟ هر یک از زوایای فیلمسازی را جداگانه در نظر بگیرید: تولید، مسائل پس از تولید، توزیع و نمایش، همه اینها بدان دلیل اهمیت دارند که با اطمینان در مورد حرکت به سوی آینده‌ای بادوگونه فیلم/ الکترونیک سخن بگوییم که درآن، بسیاری از کارهای پس از تولید، در حوزه کامپیوترهای رقمی انجام خواهد گرفت.

در سی سال گذشته، حدود ۷۵ تا ۸۵ درصد از برنامه‌های شبکه تلویزیونی دوبخش نخست شامگاهی روی تولید فیلم متمرکز شده‌اند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

ل به الکترونیکی کردن کارهای پس از
ـــــولید، در ٦ سال گـــــذشته
ـزایش یـــافته است. امـــروزه بـــیشتر
د کنندگان، در مرحله تولید، روی فیلم و در
حله تدوین، روی نوار کار می‌کنند. ترکیب
ویرها تیترگذاری، گرافیک تلویزیونی و سایر
ه‌ها اغلب روی نوار صورت می‌پذیرد.
ین روش ساخت برنامه برای تلویزیون
تواند کارساز باشد، چرا که تمام اطلاعات
ویری را که سیستمهای کنونی تلویزیونی
ر به نمایش آن هستند، در خود ضبط
کند. درمقابل این مطلب، اگر تولید روی
م انجام پذیرد، آن‌را به نوار یا دیسک ویدیو
قل کرده و در معرض تدوین قرار می‌دهیم و
از جلوه‌گذاری الکترونیک به فیلم بازش
گردانیم. در این جریان، بسیاری از اطلاعات
د تصویری از بین خواهد رفت. دلیل آن، این
ت که اطلاعات تصویری که به هنگام انتقال از
م به نوار، کنار گذاشته شده بودند، به هنگام
ام عملیات معکوس غیرقابل بازیابی
شوند.

لویزیونهای بسیار واضح می‌توانند تا
ودی یک پیشرفت به شمار آیند. در
اتوارهای مطالعاتی کداک یک تصویر از
تیو فیلم ۳۵ میلیمتری برای به‌دست‌آوردن
فیت نسبی درجهٔ وضوح لازم برای یک
یش خاص، مورد بررسی قرار گرفته است.
به این نتیجه رسیده‌اند که برای شبیه‌سازی
ه در یک تصویر از نگاتیو فیلم رنگی ۳۵
یمتری وجود دارد، یک سیستم کامپیوتری
ی با ۲۲۰۰ خط که هر خط دارای ۳۰۰۰
هٔ نورانی باشد، لازم است.
در نتیجه حدود ٦/٦ میلیون نقطه نورانی[14]

این مقایسه‌ای است میان تلویزیونهای بسیار واضح آینده با وضعی که فیلم ۳۵ میلیمتری در ده سال گذشته داشت. پیشرفتهای به دست‌آمدهٔ اخیر در روشهای ظهور، میزان کارآیی فیلم را به‌عنوان یک‌ثبات برای دریافت و نگهداری نورافزایش داده است. ساده‌ترین روش بیان این مطلب بدین‌گونه است که این‌گونه فیلمها قادرند رنگ سفید درخشانتر، سیاه تاریکتر و تعداد بیشتری از سایه‌های بین این دو رنگ را در خود ضبط کنند.

این ویژگیها فیلمبرداران را قادر می‌سازد تا نقطه‌ای درخشان در صفحه‌ای سفید، تساریکترین رنگ سیاه و خطوط بسیار ظریف را در قالبی حرفه‌ای ثبت کنند و جزئیات را در فضاهایی سایه‌گون به آزمایش بگیرند.

دلیل اینکه برخی تولیدکنندگان برنامه‌های تلویزیونی ترجیح می‌دهند نوار ویدیو را به‌صورت خارج از مدار کامپیوتری تدوین کنند و سپس نگاتیو فیلم را با فهرست کار تدوین

● عامل اساسی در تعیین کیفیت تصویر، عبارت است از تعداد و اندازه نقطه‌های نورانی یا همان عناصر حساس در دستگاه.

● آیا سیستم تصویرپردازی برای تلویزیونهای بسیار واضح، در نهایت جانشین فیلمهای ۳۵میلیمتری به‌عنوان محیط ثبت تصویرهای برنامه‌های تلویزیونی یا اجراهای سینمایی خواهد بود؟

PLXE) برای قاب ۳۵ میلیمتری لازم است.
بخواهیم پا فراتر گذاریم، باید بگوییم که
ی به دست‌آوردن درجهٔ وضوح یک فیلم ۳۵
یمتری میزان اطلاعات لازم بیش از سه‌برابر
سیستم ۱۱۲۵ خطی و پیشرفتهٔ تلویزیونی
یار واضح است. در حالی‌که همین سیستم
یزیونی بسیار واضح تکنولوژی حساس CCD
ه‌جای لامپهای تصویری کنونی به‌کار خواهد
ت.

14. Pixel

مطابقت داده، فیلم را برش دهند، همین مطلب است. با استفاده از این روش می‌توان نسخه‌های منتقل‌شده‌ای با کیفیت بسیار بالا برای سیستمهای NTSC و PAL و SECAM به‌دست آورد. در طی این مرحله می‌توان جلوه‌های الکترونیکی و نیز عنوان‌گذاری را انجام داد. بدین‌وسیله تولیدکننده و فیلمش در معرض تحرکی دایمی قرار می‌گیرد تا بتواند فیلم خود را برای نمایش در سینماها و یا استانداردهای آتی HDTV ارائه کند.

■ بلورهای جادویی

آنچه گفته شد چه چیزی را در بارهٔ امکانات آینده بیان می‌کند؟ از فیلم شروع کنیم. یک فیلم رنگی به‌طور عادی ۱۲ لایهٔ متفاوت برای ظاهرشدن دارد. شش‌لایه از این لایه‌ها برای سه‌رنگ اصلی (دو لایه برای هر رنگ) یعنی سرخ، آبی و زرد است و وظایف لایه‌های دیگر توسط ویژگیهای تصویری فیلم تعیین می‌شود.

رنگهای اصلی و بنیانی در فیلمسازی عبارتند از: بلورهای هالید[15] نقره، ترکیب‌کننده‌های دوتایی رنگها پیشگیریها و نیز بیاری از مواد شیمیایی دیگر که بین لایه‌هایی از ژلاتین که توسط مواد بی‌رنگ حفاظت می‌شوند، نگهداشته می‌شوند و قابلیت انعطاف دارند. قانون‌عمومی این است که سرعت (تأثیرپذیری) لایهٔ حساس در برابر نور به اندازهٔ، شکل و تعداد بلورهای هالیدنقره بستگی دارد.

بلورها هرچه بزرگتر باشند، سرعت و حساسیت فیلم را نسبت به نور افزایش می‌دهند. بلورهای کوچکتر باعث می‌شوند که فیلم دقیقتر و از نظر رنگ ثابت‌تر ولی کندتر و دارای حساسیت کمتر نسبت به نور شود. مثلث سرعت- ثبات- دقت از ابتدا معادلهٔ اساسی طراحی فیلم در این صنعت بوده است. تصویرها زمانی شکل می‌گیرند که نور از عدسی می‌گذرد و به محلول امولسیون[16] (EMULSION) برخورد می‌کند. در مورد نور بدین‌صورت فکر کنید که جریانی از انرژی الکترومغناطیسی است که از فوتونهای منفرد نوری تشکیل شده است. زمانی که یک ذره نوری به یک بلور هالید HALIDE نقره برمی‌خورد، باعث واکنشی شیمیایی می‌شود که می‌تواند موجب شکل‌گیری یک تصویر قابل ظهور شود.

در اینجا توجه شما را به کلمه «می‌تواند» در عبارت قبلی جلب می‌کنیم. فیلم یک وسیله آغازین ضبط اطلاعات است زمانی که یک فوتون نیروی خود را بر یک بلور هالید وارد می‌کند، بلور مانند یک مغناطیس عمل می‌کند و سایر بلورهای فعال شده را جذب می‌کند. هنگامی که ٤ یا ۵ بلور نقره‌ای فعال شده به صورت یک خوشه درآیند، تشکیل یک خال نقره‌ای می‌دهند. در عمل، میلیاردها خال ازاین نوع در هر تصویر از یک فیلم عکاسی شده تشکیل می‌شوند

مجموعهٔ این بلورهای فعال شده، تصویری قابل ظهور را تشکیل می‌دهند و به نحوی بسیار دقیق، فشردگی نور را در صحنهٔ واقعی با تطابقی شایستهٔ تحسین نشان می‌دهند. اگر در بخشی از صحنه، نور کافی برای فعال کردن ٤ یا ۵ بلوری که برای تشکیل یک خال لازم است وجود نداشته باشد، چه خواهد شد؟ سیاهی

15. Halide
16. Emulsion

پدید می‌آید. این، به آن دلیل است که فیلمسازان می‌توانند با کنترل نور، سیاهی مطلق را فیلمبرداری کنند. این، یک تفاوت بزرگ بین فیلم تصویرسازی الکترونیک است. تفاوت دیگر این است که تصویر قابل ظهور در بیرون دوربین و در یک آزمایشگاه فیلم ظاهر می‌شود و در آنجا اطلاعات تصویری قاصد ۱۰ میلیارد بار قابل تقویتند.

اختراع دانه‌های مسطح

درسال ۱۹۸۲، کمپانی کداک اختراعی را در زمینهٔ محلول فیلم اعلام کرد. این اختراع به نام «دانه‌های مسطح»[17] به ثبت رسید. بلورهای معمولی شکل مکعبی دارند. بلورهای جدید مسطحتر هستند یا به شکل صفحه درآمده‌اند. این دانه‌ها فضای بیشتری را در معرض نور قرار می‌دهند. این امر، باعث می‌شود که طراحی فیلمهایی سریعتر با بلورهای کمتر ممکن شود یا بالعکس، امکان ایجاد و طراحی فیلمهای بسیار دقیقتری را فراهم می‌سازد که به اندازه کافی و برای کاربردهای عملی خاص حساس باشند.

جز این به دلیل ویژگی هندسی منحصر به فردشان، از بلورهای مسطح می‌توان جهت کاهش پخش نور به هنگام عبور هریک از لایه‌های فیلم استفاده کرد. این امر، باعث دقیقتر شدن تصویر شده و همزمان با آن، پیشرفتهای شایانی در زمینهٔ علم شیمی فیلم ونیز طراحی فیلمهای کامپیوتری به دست آمده است.

تمام این عوامل دست به دست هم داده‌اند تا به نحوی مؤثر معادلهٔ سرعت- ثبات- دقت را برهم زنند. اوایل سال ۱۹۸۹ این کمپانی دو نوع نگاتیو فیلم رنگی EXR[18] ۳۵ میلیمتری و ۲ نوع نگاتیو فیلم رنگی ۱۶EXR میلیمتری عرضه کرد. یکی از این فیلمهای ۳۵ میلیمتری دارای EI ۵۰ بوده و مناسب فیلمبرداری درروز و یا نور مختلط توازن است. دومین نوع فیلم ۳۵ میلیمتری EXR، دارای ۵۰۰ واحد EIدرنور ۳۲۰۰ کیلو تنگستن (سه میلیون و دویست هزار تنگستن) است. علاوه براین، یک فیلم ۱۶ میلیمتری متوازن از نظر نور تنگستن وجود دارد که دارای سرعت ۱۰۰ است. هریک از این فیلمها باروشی بهتر و دقیقتر ساخته شده‌اند و دارای قدرت ظهور بیشتر نسبت به انواع قبلی و یا فیلمهای همردیف از نظر سرعت هستند.

دانشمندان می‌گویند که درآینده‌ای قابل پیش‌بینی دارای قدرت بهبود تکنولوژی مایع حساس فیلم به میزان ده برابر هستند. این بدان معناست که می‌توان فیلمهایی ساخت که سریعتر، دقیقتر و دارای قابلیت انعکاسی بیشتر و نیز ویژگیهای تصویری خاص باشند.

درک فیلمسازان و مؤسسه‌های تولید فیلم از موارد استفاده فیلمهای نسل جدید میزان تأثیر این فیلمها را برآینده تعیین می‌کند. این فیلمها برای فیلمبرداری درموقعیتهای گوناگون دارای قابلیت انعطاف بیشتری هستند. همچنین این فیلمها دارای قدرت افزونتری برای رنگ‌آمیزی صحنه بانور ایجاد حرکتهای ظریفتر می‌باشند. این ویژگیها به هنگام ظهور تلویزیونهای بسیار واضح اهمیت بیشتری می‌یابند. کاهش ثبات فیلم از سوی دیگر، باعث کاستی اختلالها درزمان تبدیل فیلم به تصویرهای تلویزیونهای بسیار واضح می‌شود.

شرکتهای پاناویژن[19]، آریفلکس[20]، تاد- ای- او[21] و شرکت سینما پروداکتس[22] دوربینهای فوق هنری ۶۵ میلیمتری را تولید کرده‌اند. از ترکیب این دوربینها بافیلمهای جدید، تمامی آنچه که برای یک دگرگونی عظیم (رنسانس) درتولید فیلمهای عریض لازم است، به دست می‌آید. از سوی دیگر، دربخش قابل توجه دنیا (نه درتمام آن)، برنامه‌های تلویزیونی و حتی برخی فیلمهای سینمایی به روش ۱۶، سوپر ۱۶ میلیمتری تهیه می‌شوند. قدرت افزون شده تصویرهای ۱۶ میلیمتری چه تأثیری براین کشورها خواهد داشت؟

تصویرهای خطی

در باره آیندهٔ تصویرسازی الکترونیک چه می‌توان گفت؟ آیا این تصویرها می‌توانندبا فیلمهای ۳۵میلیمتری رقابت کنند؟ آیا هیچ‌گاه می‌توانند به پای فیلمهای ۳۵میلیمتری برسند؟ پاسخ مثبت است، به چه قیمت؟ پاسخ به این سئوالها، آیندهٔ تصویرگری الکترونیک را رقم خواهد زد.

نخستین چیزی که لازم است در بارهٔ تصویرپردازی الکترونیک بدانیم، آن است که این یک روش یک تکنولوژی ثبت تصویرهای خطی است، در حالی‌که فیلم یک وسیلهٔ آغازین ضبط است. لوله‌های هادی نورمانند وسیله‌ای استاندارد برای تصویرگری‌الکترونیک هستند و امروزه بیشتر دوربینهای حرفه‌ای استودیوها از لوله‌های هادی نور برای ضبط تصویرهای خود سودمی‌برند.

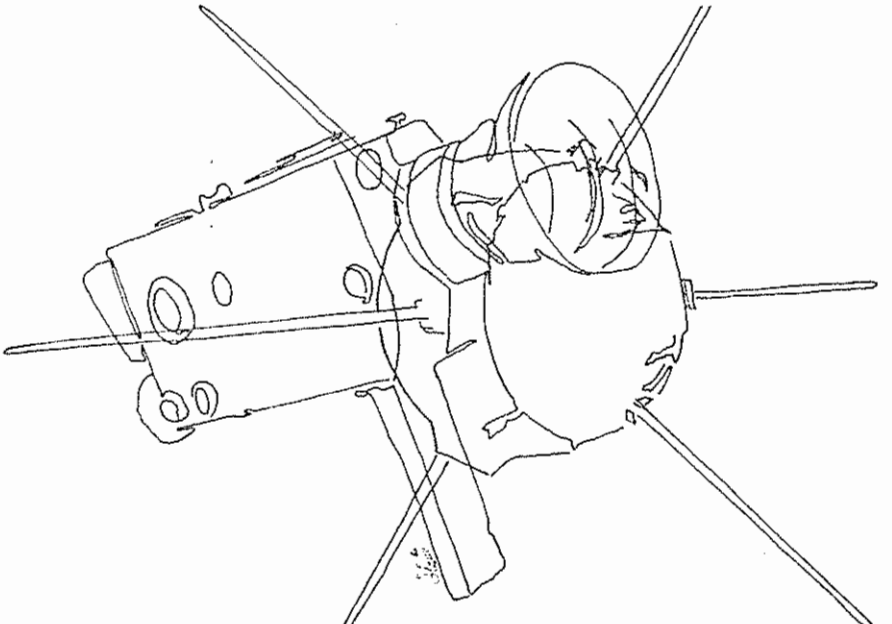
تصویرها زمانی گرفته می‌شوند که نور از داخل یک عدسی بر روی یک پوشش حساس درمقابل نورمتمرکز شود. یک تفنگ الکترونی لایه‌رویی را بسان جاروب می‌آماید، برای ساختن یک تصویر کامل لازم است که نیمی از خطوط صحنه با دورهٔ تناوب شصت بار در ثانیه جاروب شوند.

● روشهای خاصی از تهیه برنامه برای ویدیو کاملاً طبیعی است. چرا که این نوع برنامه‌ها برتریهای استفاده بلافاصله از حاصل کار و برخی صرفه‌جوییها را در بر می‌گیرد.

● نگاتیو فیلمهای رنگی O---EXP--O به همراه خود، یک سیستم عددگذاری حاشیه‌ای خواهند داشت که به وسیلهٔ انسان و ماشین قابل‌خواندن است.

17. Tabular Grain
18. Extended Range

19. Panavision
20. Arriflex
21. Todd. A-O
22. Cinema Products



این میدانهای جزیی صحنه در زمانهای یوناگون خوانده (منتقل) می‌شوند و برای زتاب چگالی نور منعکس شده در صحنهٔ اصلی، ید ترکیب شوند. این عمل باعث می‌شود تا اصله‌ای مکانی و زمانی ایجادشود که این دو یز به نوبهٔ خود از محدودیتهای ذاتی یستمهای ضبط تصویرهای تلویزیونی پیچیده ست.

اطلاعات تصویری بر روی نوار یا دیسک یدیو ضبط می‌شوند و در برخی موارد ممکن ست فوراً پخش شوند. عدم فاصله زمانی و وریت همواره یکی از نخستین فایده‌های صویرگری ویدیوبوده است.

روی دیسک یا نوار، اطلاعات تصویری به رمز ۲۱ تبدیل می‌شوند. این روش بسیار شبیه کاری ست که از ۱۵سال قبل، در سیستمهای صویری مداربسته به کار گرفته می‌شود. وربینهای ضبط CCDدر قالب VHSدر زمینه یلمبرداری خانگی محبوبیتی بسیاربه‌دست ورده‌اند. تولیدکنندگان ژاپنی و اروپایی چنین گزارش می‌کنند که انتظاردارند در سال ۱۹۸۹ عداد ۱۰میلیون از این دوربینها را بفروشند.

وعدهٔ CCD

طرز کار CCDها (دستگاههای مزدوج شارژ شده) بدین‌گونه است: نور از داخل عدسی بر وی یک مجموعه محل حساس در برابر نور می‌تابد. هر فوتون که دارای نیرویی بیش از میزان دامنهٔ حساس باشد، جذب می‌شود. این الکترونها به خطهای انتقالی سرازیر می‌شوند و بعد خود به تقویت کننده‌های مقدماتی می‌انجامند. انواع مختلف دستگاههای CCD این عمل را به روشهای گوناگونی انجام می‌دهند: به صورت سری، نقطه به نقطه و یا ستونی.

میزان تقویتی که هنگام ضبط برنوار و یا سایر وسایل ضبط انجام می‌گیرد، به تناسب دستگاهها متغیر است: علامت تقویت شده، خود میزان چگالی نور را که توسط صفحه حساسی ضبط شده، نشان می‌دهد.

مزایای دستگاههای CCD نسبت به لوله‌های لامپی) نور به شرح زیر است: اولاً فشرده‌اند، انیاً قابل اعتمادترند. آرایه[24]های CCD را ی‌توان برای حساسیت بیشتر در مقابل نور طراحی کرد و تصویرهای واضحتری را با قدرت ظهور بیشتر و اختلافهای کمتر ثبت کرد. (که ین را مشخصاً می‌توان با دانه‌های روی فیلم قایسه کرد).

درواقع، تکوین تکنولوژی CCD مثلث سرعت، دقت و اختلافها را در تصویرپردازی لکترونیک تغییر می‌دهد، درست به همان شکل که دانه‌های مسطح می‌توانند مثلث سرعت، دقت و ثبات را به هم بریزند. عامل اساسی در تعیین کیفیت تصویر، عبارت است از تعداد و اندازهٔ نقطه‌های نورانی یا همان عناصر حساس در دستگاه.

برای شبیه سازی ویژگیهای تصویری فیلم ۳۵ میلیمتری، شما احتیاج به تراشهٔ[25] بسیار بزرگتری دارید و یا لازم دارید که واجد قدرت تولید صفحه‌های حساس با نقطه‌های نورانی بسیار کوچکتر باشید. برای ضبط و انتقال اطلاعات تصویری علاوه بر دستگاههای الکترونیک، به ترانه‌ای با حافظه بین ۶ تا ۸ میلیون نقطه نورانی احتیاج دارید. دانشمندان شرکت کداک مدعی هستند که این امر تا سال ۲۰۰۰ تحقق می‌پذیرد و در طول این مدت، تکنولوژی فیلم ۳۵ میلیمتری نیز بدون تحرک نمی‌ماند.

حال ببینیم تلویزیونهای بسیار واضح چگونه بر این معادله تأثیر می‌گذارند؟ مسئله از پیشرفت در وضوح تصویری فراتر می‌رود. به عنوان مثال، پیشنهاد ۱۱۲۵ خطی NHK تلویزیون ژاپن. عرض باند را در مرز ۳۰ هرتز قرار می‌دهد که این میزان در استاندارد NTSC برابر است با ۶ هرتز. این امر، ما را قادر به نمایش تصویرهایی می‌کند که رنگهای کاملتر و تصاویر دقیقتری داشته باشند. از حیث نظری این نوع تصویرها در مقایسه با سیستمهای موجود از ضعفهای کمتری برخوردار خواهند بود. اگرچه برخی اشکالهای ویژه سیستمهای موجود تلویزیونی از قبیل جاماندن (پسماند) و آلودگی تصویری با پیدایش دوربین‌ها CCD تلویزیون بسیار واضح به جای خواهند ماند.

مزیت دیگر، این است که سیستم تلویزیون بسیار واضح از نوع ۱۱۲۵ خطی دارای نسبت تصویری ٤ به ۳ است که این خود باعث حذف مشکل ترکیب تصویری فیلمها بهنگام انتقال به ویدئو می‌شود (این نسبت برای NTSC۵ به ۳ است).

● کامپیوتر قادرخواهد بود که اختلالهای تصویری را کاهش دهد و از بین ببرد. بنابراین تصویرهای صحنه‌های وسیع، مانند بلور شفاف خواهند شد، حتی زمانی که از ردیف اول صندلیهای سینما بدان نگریسته شود.

● وزارت دفاع آمریکا هزینه‌ای تحقیقاتی معادل ۳۰میلیون دلار برای تکنولوژی نمایش تلویزیون بسیار واضح در نظر گرفته و چندین گروه مشغول به‌کارند.

23. Code
24. Array
25. Chip

ظرفداران و مخالفان تلویزیونهای بسیار واضح

ه چه نتیجه‌ای می‌توانیم رسید؟ ساده‌ترین ه این است که دوربینهای ضبطCCD از بتا[26] جایگزین ابزار قدیمیتر نوار ویدیو هند شد. بویژه هنگامی که کیفیت تصویر و ابلیت انعطاف در موقعیتهای تولید، ایه‌گذاری جدید را در سخت افزار جدید یه کنند. این انتقال در جریان است. آیا مد مطلب بالا این است که سیستمهای C بتا بزودی جایگزین تولید تلویزیونی فیلم هد شد؟ این در مواردی ممکن است صادق د اما به نظر نمی‌رسد که این روند یک روند باشد. بخشی از دلایلی که برای این ادعا م، این است که فیلم همزمان به پیشرفتهایی شده و مزایای جدیدی را فراهم می‌کند. ل دیگر اینکه تولید کننده هنوز در حال د در سیستمهای NTSCیاPALاست. به زات ورود سیستمهای گوناگون انتقال یرهای تلویزیونهای بسیار واضح به بازار، ب فوق ساختن برنامه‌ها را دشوار می‌کند. د کنندگانی که در حال ضبط برنامه‌های زیونی روی ویدیو هستند، مجبورند که های NTSCیاPALخود را در آینده به یرهای تلویزیون بسیار واضح تبدیل کنند. کار تنها به قیمت قربانی کردن کیفیت ر تصویری ونیز هزینهٔ زیاد سرمایه‌ای قابل است.

تیجه این است که بیشتر تولید کنندگانی که ه چشمی هم به ارزش آینده برنامه‌های نی خود دارند ، در هنگام تولید به این فکر د که محصول کارشان به نوعی از یرهای تلویزیون بسیار واضح که آینده با می‌آورد، تبدیل خواهد شد. آیا سیستم یر پردازی برای تلویزیونهای بسیار واضح ، هایت جانشین فیلمهای ۳۵ میلیمتری به ن محیط ثبت تصویرهای برنامه‌های زیونی یا اجراهای سینمایی خواهد بود؟

حتمالاً نه، دلیلش را توضیح می‌دهیم. ترین برتری تکنولوژی تلویزیونهای بسیار ح هنگام نمایش تصویرهای پیشرفتهٔ ویدیو با فاده از سیستمهای پس از تولید رقمی مپیوتری به دست می‌آید. واقعیت این است برای رسیدن به برتریهای اصلی تلویزیون ار واضح نیازی به سرمایه‌گذاری که در آن ور تلویزیون بسیار محدودیتهای ناشی از آن ت. فیلمنامه دیگری برای آینده وجود دارد درآن ظهور تلویزیون بسیار واضح در خانه‌ها ث کاهش سهم تولید نوار ویدیو خواهد شد. های خاصی از تهیه برنامه برای ویدیو کاملاً عی است چرا که این نوع برنامه‌ها برای فادهٔ بلافاصله از حاصل کار وبرخی فه‌جوییها برتریهایی دارد.

● کاری که تلویزیون بسیار واضح تاکنون انجام داده، افزایش حساسیت تولیدکنندگان دستگاههای گیرنده تلویزیونی و نیز مصرف‌کنندگان است.

● افرادی هستند که برای آینده، دنیایی را به تصویر می‌کشند که درآن تصویرهای بسیارواضح ویدئو از طریق ماهواره‌ها روی پرده‌های مسطحی که به دیوارها آویزانند، بازتابانده می‌شوند.

اما چنانچه تولید کننده‌ای بخواهد از چند دوربین برای ضبط برنامه کمدی به منظور نمایش روی تلویزیون بسیار واضح استفاده کند، چه خواهد شد؟ آیا آنها برای سه دوربین ضبط کنندهٔ ویدئویی در تلویزیون بسیار واضح، نشان‌دهنده‌ها[27]، سیستمهای تدوین علاوه بر ابزارهای پشتیبانی سرمایه‌گذاری خواهند کرد؟ یا اینکه روی فیلم ۳۵ میلیمتری فیلمبرداری کرده، سپس آن را برای کارهای بعد از تولید ونمایش به قالب ویدیوی مخصوص تلویزیون بسیار واضح تبدیل می‌کنند. به نظر می‌رسد هزینه این سرمایه‌گذاری به حدود ٤ تا ۵ میلیون دلار برای هر برنامه برسد.

البته احتمالاً تولید کنندگان قادر خواهند بود ۲ تا ۳ برنامه را در هفته، در سخت‌افزار یاد شده سهیم کنند. با این وجود، استهلاک سرمایه‌گذاری مالی لازم برای خرید این سخت‌افزار وصرفه‌جویی دلاری مدتی مدید به طول خواهد انجامید. عامل مالی دیگری نیز دراین میان نقش دارد. تکنولوژی ویدیو از نوع سخت‌افزار خالص است وبنابراین استهلاک فنی نیز باید هنگام استهلاک مالی درنظر گرفته شود چرا که ممکن است دستگاهی قبل از اینکه از نظر فنی از کار بیفتد، از رده خارج شود.

امروز مقایسهٔ هزینهٔ فیلم ۳۵ میلیمتری ونوار تلویزیون بسیار واضح ناممکن به نظر می‌رسد. چرا که هیچ‌کس چیز زیادی دربارهٔ مورد دوم نمی‌داند. نشان‌دهنده‌های تلویزیون بسیار واضح حدود ۳۵ هزار دلار قیمت‌گذاری شده‌اند، ولی برای یاد محیط ثبت تصویر چه تعداد از این دستگاهها لازم است؟ VTR های با تصویر بسیار واضح حدود ۳۵۰ هزار دلار قیمت دارند. کسی نمی‌تواند که نوار ویدیوی لازم برای تلویزیون بسیار واضح چه قیمتی خواهد داشت یا هزینهٔ تعمیر ونگهداری این ابزارها چقدر خواهد شد.

احتمال بسیاری وجود دارد که عوامل امروزی باعث گرفتن تصمیم میان فیلمبرداری یا ضبط تلویزیونی بسیار واضح خواهند شد. تولیدکنندگان و ستارگان براساس روشی که می‌خواهند کار کنند یاگونه‌ای که ستارگان میل دارند به‌نظر برسند، سلیقه‌ها و علاقه‌هایی دارند. این تصمیمها چه به سود این یا آن طرف، از طریق تکنولوژی گرفته نمی‌شود.

■ رمز کلیدی کمک خواهد کرد

پیشرفت جدید و دیگری که برآینده تصویرگری مؤثر خواهد بود، اعداد رمز کلید[28] هستند. نگاتیو فیلمهای رنگی (EXR) به‌همراه خود، یک سیستم عددگذاری حاشیه‌ای خواهند داشت که به وسیلهٔ انسان و ماشین قابل خواندن است. قسمت ماشینی رمزها به‌صورت ستونهای عمودی[29] خواهند بود. این رمزها شامل اعداد رمزشده‌ای از شماره‌های کلیدی مورد استفاده تدوینگران فیلم، به‌همراه اطلاعاتی در زمینه فیلم و سازنده‌اش خواهند بود. اطلاعات ایمن از اشتباه هم وجود دارد که ما را از صحت اطلاعات خوانده شده به‌وسیلهٔ ماشین مطمئن می‌کند.

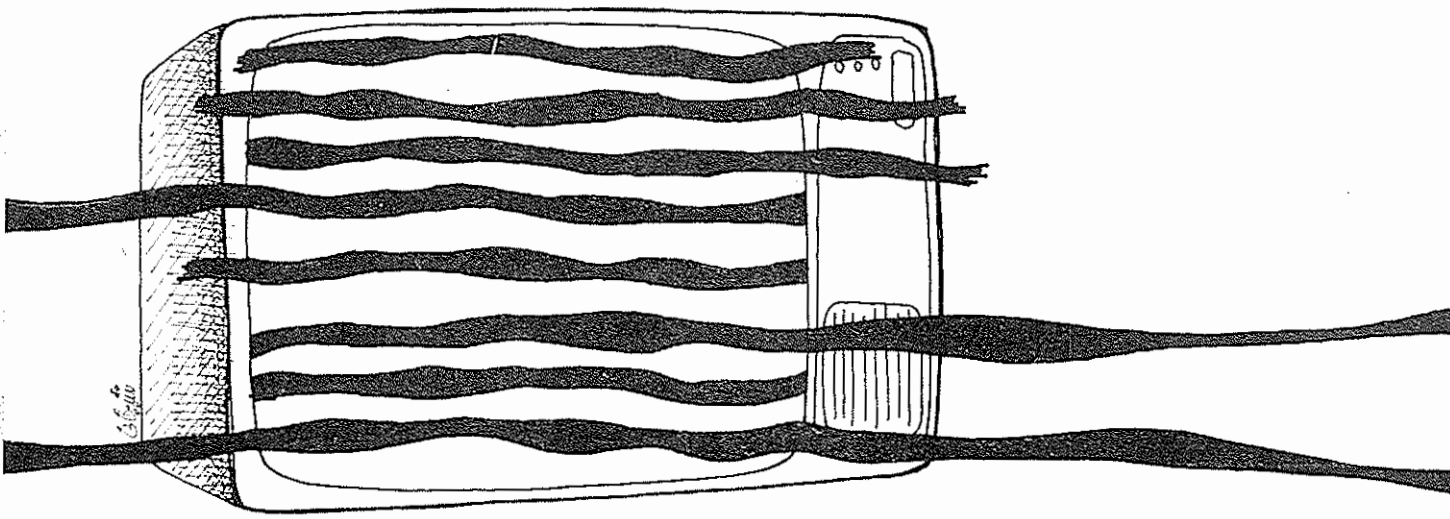
استفاده از اعداد رمزی که توسط ماشین قابل خواندن هستند، برتریهای گوناگونی دارد. به‌عنوان مثال، اعداد کلیدی می‌توانند همراه با اطلاعات تصویری به نوار ویدیو منتقل شوند. این امر، باعث تطبیق نگاتیو با کار چاپ شده ویدیو خواهد شد. اعداد رمز کلیدی را می‌توان برای روشن شدن تله‌سینما به شکل خودکار یا دستگاه چاپ برای انواع خاص فیلم نیز مورد استفاده قرار داد.

مهمترین تغییرات را بسایستی در عرصهٔ عملیات پس از تولید، دید. این مطلب، علاوه بر آنی‌بودن مصرف نوار حاصله از ضبط ویدیو، از برترین مزایای ویدیو به‌شمار می‌رود. رمزهای

26. Beta

27. Monitor

28. Keykode
29. Bar Code



زمانی روی نوار یا دیسک لیزری به تکوین و تدوین کامپیوتری نوار کمک بسیار کرده‌اند. امروزه کارهای پس از تولید، چرخشی به‌سمت حوزهٔ کارهای کامپیوتر دارند که خود اساس کلیهٔ تکنولوژیهای تصویرگری درآینده خواهد بود.

نکته‌ای که وجود دارد، این است که اطلاعات تصویری آنالوگ به داده‌های رقمی تبدیل می‌شوند که این خود می‌تواند به‌وسیلهٔ کامپیوترهای قوی خرد شود. نکتهٔ بدیعی در کار نیست، به‌عنوان مثال، هنگامی که فیلمبرداری به‌نام ریچارد ادلاند[30] می‌خواست جلوه‌های تصویری را برای فیلم «۲۰۱۰» خلق کند، او از ۲ سوپر کامپیوتر کری[31] برای ایجاد تصویرهای متحرک سیاره مشتری استفاده کرد. او عکسهای ناسا (سازمان فضانوردی آمریکا) را که از این سیاره گرفته شده بود، به ارقام تبدیل کرد و سپس از کامپیوترها برای ایجاد تصویر ویدیو استفاده کرد. از این تصویرها در فیلم استفاده شد و ترکیبهای قانع کننده و پرجاذبه‌ای ایجاد شد. تصویرهای به وجود آمده به وسیلهٔ کامپیوتر، دارای تمام ویژگیهای واقعی سیاره به طور کامل بود.

مشکل اینجاست که بدون سرقت بانک نمی‌توانید از ابر کامپیوترهای کری برای خرد کردن ارقام استفاده کنید. دانشمندان کداک می‌گویند که یک تصویر منفرد و ثبت شده روی فیلم نگاتیو رنگی ۳۵ میلیمتری برای ثبت در کامپیوتر دارای اطلاعاتی به اندازهٔ ۱/۵ میلیون کلمهٔ انگلیسی در مبنای Bit و Byte (دو معیار سنجش اطلاعات در کامپیوتر) هستند. برای ضبط یک ثانیه از فیلم باید این رقم را در ۲۴ با ۳۰ ضرب کرد.

راه حل ابداعی عبارت است از تکامل سریع ریزپردازنده[32] و یا تکنولوژی تراشه‌هاست.

تراشهٔ یک میلیون بایتی که امروزه یک امر عادی است، می‌تواند یک میلیون دستورالعمل را در یک ثانیه اجرا کند.

ارقام جالب است ولی نه به اندازه کافی، اما نیروی کمکی در راه است. برای دههٔ ۱۹۹۰ دانشمندان پیش‌بینی می‌کنند که تراشه‌های ۲۵۶ میلیون بایتی نیز برای این مقصود در دسترس خواهد بود. این ریزپردازنده‌ها پیچیده‌تر بوده و دارای قابلیت اجرای همزمان یا موازی وظایف خواهند بود.

■ دامنهٔ رقمی یا کامپیوتری

انجام کارهای پس از تولید، در حوزهٔ کارهای کامپیوتری دارای دو برتری اصلی و ذاتی است. اول اینکه تصویرهای آنالوگ یا فیلم، به داده‌های رقمی با تفکیک‌پذیری زیاد تبدیل می‌شوند که بدون کمترین کاستی در اطلاعات یا افزایشی در تعداد کلمه‌ها یا اختلالها یا کمبود دقت، می‌توانند پردازش شوند. تمام قواعدی که بیشتر هنگام حرکت از یک نسل به نسل دیگر مورد نظر قرار می‌دهیم در زمینه کامپیوتر صادق نیست.

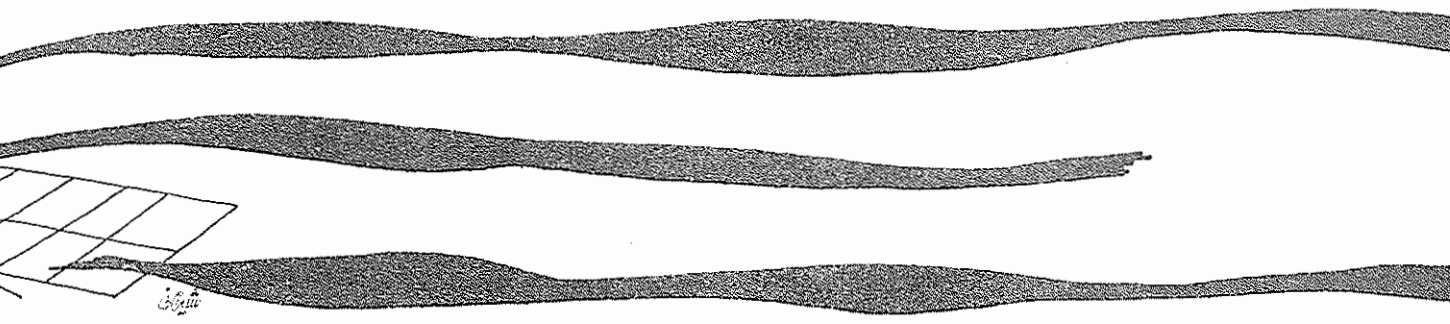
برتری دوم این است که زمانی که نیروی تصویرپردازی یک ریزپردازندهٔ موازی با تکنولوژی پیشرفته مورد استفاده قرار گرفت، تمام امور تدوین کارهای بعدی، عنوان گذاری، وسایر جلوه‌ها می‌توانند به طریق کامپیوتری اجرا شوند. باکمک کامپیوتر کارهایی می‌توان کرد که پیش از این فقط درروبا قابل تصور بود. ترکیبهای صفحه آبی کامل تنها بابرنامه ریزی کامپیوتر برای شناخت سایه‌ای خاص یا پرده‌ای ویژه از رنگ آبی به مثابه یک ماسک، قابل تهیه است.

کامپیوتر قادر خواهد بود که اختلالهای تصویری را کاهش دهد و از بین ببرد. بنابراین تصویرهای صحنه‌های وسیع مانند بلور شفاف خواهند شد، حتی زمانی که از ردیف اول صندلیها سینما بدان نگریسته شود. متوازنه رنگها، تغییر کنتر است یا عمق صحنه، یا تعویض دامنه متن رنگها همه و همه امکان پذیر خواهند بود. نیز کامپیوتر را می‌توان به شکلی برنامه ریزی کرد که درجه درخشش تصویرها هنگام حرکت عنوانهای اصلی به طور دقیقی کم شوند.

قواعد لازم برای پردازش تصویر درکامپیوترهای سریع، هنوز به میزان زیادی ناشناخته است. این نکته تاحدود بسیاری فکر فیلمسازان را به خود جلب می‌کند چرا که می‌تواند بُرروش دیدن تصویرهاشان درپرده‌های سینما و نیز درسیستم تلویزیون بسیار واضح درآینده تاثیر بگذارد. اینک زمانی است که قواعد لازم را هنگام طراحی خودبازی تعیین کنیم.

● بنگاههای تلویزیونی اروپای غربی، برای یک استاندارد ۱۲۵۰خطی با ۵۰هرتز که بتواند با استاندارد پال (PAL)کنونی مطابقت کند، برتری زیادی قائلند. واقعیت این است که تعداد خطهای افقی صفحهٔ سینما یا تصویر تلویزیون موضوع مهمی برای مردم نیست، بلکه محتوای فیلم است که برای آنها جذابیت دارد.

30. Richard Edlund
31. Cray
32. Microprocessor



تاثیات کارآیی دامنه، تصویرهای رقمی تفکیک پذیری بسیار، راهی طولانی باقی ست. به عنوان مثال، این تکنیک، فیلترهای کانی و زمانی را حذف خواهد کرد. تصویرهای لم از میان این فیلمترها عبور می‌کنند تاتدوین نونی باسیستمهای ویدیویی باتفکیک پذیری م (۳۰ تصویر درثانیه) اجرا شود. تمام کته‌های ظریفی که فیلمسازان درهر واحد صویری فیلمشان ثبت می‌کنند، به داده‌های قمی تبدیل خواهند شد. هیچ عنصری در ریان پردازش از دست نخواهد رفت. تسنها نصر مورد نیاز، اختراع دستگاهی است که واند فیلم را به ارقام تبدیل کند و در عین حال درجه بالایی از تفکیک پذیری تصویری خوردار باشد و قدرت «خواندن» یا انتقال طلاعات ثبت شده در هرتصویر را نیز داشته شد.

پس از تدوین و افزودن جلوه‌های لازم رحوزه کامپیوترهای رقمی چه پیش خواهد مد؟ اگر برنامه‌های به دست آمده برای پخش ویزیونی یا پخش درویدیوهای خانگی تهیه شده باشند، مواد تدوین شده رقمی می‌توانند رای استفاده درتلویزیونهای بسیار واضح یا مایش ویدیوی معمولی تغییر یابند. اما اگر رنامه‌برای خش سینمایی تهیه شده بساشد از یک فیلم‌نویس»[۳۳] یا تبدیل کننده ارقام به فیلم از وع بسیار تفکیک‌ناپذیر به منظور تهیه فیلم اسطه برای چاپهای قابل پخش استفاده خواهد د. تمامی تکنولوژی لازم برای ترمینالهای کامپیوتر و نیز روشهای انتقال برای تصویرهای یلمها هم اکنون آماده‌اند. تنها باید از این طعات برای ساخت مجموعه‌ای قابل دفاع از ظر اقتصادی استفاده کرد.

اما دستگاههای نمایشی آینده چه می‌شود؟ امکانات را می‌توان به سادگی بررسی کرد. اما همواره تفاوتی میان آنچه هست و آنچه می‌تواند باشد، وجود دارد. عوامل اقتصادی و اجتماعیی هستند که امروزه بر آنچه تکنولوژی می تواند فراهم کند، سرپوش می‌گذارند. اتحاد دوباره شرکتهای سازنده و نمایش دهنده فیلم می‌تواند یک نیروی قوی فراهم آورد. شرکتهایی که در نمایش فیلم به موازات تولید آن، سهمی دارند، می‌توانند چشم‌اندازی وسیع از آینده باشند. نوارهای صوتی- تصویری رقمی و دارای چندکانال، واقعیتی است که همگان در انتظار به کارگرفتن آن در نخستین سالهای دهه ۱۹۹۰ هستند. این به نوبه خود می‌تواند به شکل قابل توجهی روند سینما رفتن را تقویت کند.

سینماهای الکترونیک

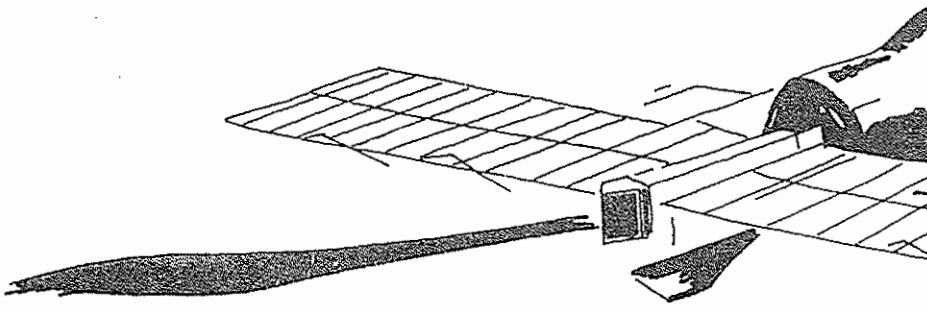
اما در مورد مفهوم سینماهای الکترونیک با تصویرهایی که از ماهواره‌ها دریافت می کنند، چه می توان گفت؟ در دنیایی که همه چیز ممکن است، این نیز احتمال وقوع دارد، ولی به نظر نمی رسد که جایگزین سینماهای کنونی شود. در این گونه سینماها کیفیت تصویر همانند سینماهای عادی نخواهد بود و تاریخ نشان داده است که سینماروها به کیفیت کمتر راضی نخواهند شد.

از نظر کمیت نیز این مطلب نمی تواند صورت واقعی به خود گیرد. چرا که ظرف ۲ یا ۳ سال آینده، صنعت تلویزیون در انتظار کمبود وقت ماهواره‌ها برای رفع نیازهای کنونی خواهد بود. هزینه‌ها نیز نقشی بازدارنده خواهند داشت. تنها برای تجهیز یک سینما برای دریافت، ضبط و پخش تصویرهای تلویزیونی بسیار واضح هزینه‌ای حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ هزار دلار صرف خواهد شد. علاوه بر اینها برای تعمیر و نگهداری و راه‌اندازی این تجهیزات نیازی مبرم به حضور دائمی یک متخصص در محل سینما خواهد بود. دهها سال طول خواهد کشید تا سینمایی بتواند بدین گونه سرمایه‌گذاریهای چشمگیر دست بزند، تازه آنهم به قیمت حذف ساخت و ظهور فیلم. بازار تولید و توزیع، کاستیهای ویدیوی تلویزیونی بسیار واضح از این هم بدتر است. هزینه یک VTR ازنوع کاملاً واضح به علاوه پروژکتور و صفحه نمایش، بالغ بر ۴۰۰ هزار دلار می‌شود. نمایش در این‌گونه ویدیوها نیز احتیاج به حضور دائمی یک متخصص خواهد داشت. هزینه نسخه‌برداری نیز درحدود هزینه تهیه نسخه اصلی فیلم خواهد بود و برای فراهم آوردن تسهیلات لازم برای نسخه‌برداری از کاستیهای ویدیویی در تلویزیون بسیار واضح نیز به سرمایه‌گذاری نقدی قابل توجهی نیاز خواهد بود.

موضوع قابل توجه دیگر، تلویزیون بسیار واضح درخانه است.قبل از انجام این امر، تردیدهایی وجود دارد که باید از میان برداشته شوند. به عنوان مثال، ناسا ازطریق فنون روانکاوی بصری[۳۴] به بررسی این موضوع پرداخت که آیا تماشاگران می‌توانند تفاوت یک تصویرتلویزیون بسیار واضح را با تصویرهای معمولی دریابند؟ نتیجه این بود که برای صحنه‌های نمایش کوچکتر از ۴۰ اینچ، تلویزیون بسیار واضح نمی‌تواند تاثیری آنچنان زیاد برجای بنهدوبیشتر افراد در یک صفحه نمایش ۲۱ اینچی تفاوتی احساس نمی‌کنند. این مسئله برای تلویزیون بسیار واضح مشکلی اساسی خواهد بود، چراکه سه- چهارم گیرنده‌های تلویزیونی که سال گذشته به فروش رسید، ۲۰ اینچی یاکوچکتر بوده است. بسیاری از مردم برای یک صفحه نمایش ۴۰ اینچی

33. Filmwriter

34. Visual Psychotechnics



جایی درخانه ندارند. مسئله هزینه نیز مطرح
ست. یک گیرنده تلویزیون بسیار واضح در ژاپن
ا صفحه نمایش ۵۴ اینچ قیمتی معادل ۲۱ هزار
دلار داشت.

تکامل گویا خواهد بود

آنچه موجب ایجاد بارقه‌ای از انتظار
درچشمان مصرف کنندگان است، دورنمای
صفحه‌های کم‌قطر تلویزیون بسیار واضح است
که می‌توانندمانند تابلو به دیوار آویزان شوند.
وزارت دفاع آمریکا هزینه‌ای تحقیقاتی معادل
۳۰ میلیون دلار برای تکنولوژی نمایش
تلویزیون بسیار واضح درنظر گرفته است و
چندین گروه مشغول به کارند. وزارت دفاع
علاقه‌ای ندارد که بداند آیا مصرف کنندگان
فیلم تلویزیونی «قانون لوس آنجلس»[35] را بر
پردهٔ کم قطر تلویزیون بسیار واضح تماشا
خواهند کرد یا فیلم «سی و چندمین»[36] را .
هدف آنها تکوین تکنولوژی لازم برای استفاده
در شبیه سازی نظامی است. حتی مهمتر از این،
آنها علاقه دارند که حضور شرکتهای آمریکایی
را در مسابقه تهیهٔ تکنولوژی صفحه‌های کم‌قطر
حساس کنند. چرا که این خود مستلزم ساخت
تراشه‌های ریز پردازنده قدرتمندی است که
برای سایر مقاصد نظامی مورد نیاز هستند.

طرفین این بحث بدین‌رضایت می‌دهند که
تکنولوژی صفحه کم قطر تلویزیون بسیار واضح،
سالیان درازی از عرضه با قیمت مناسب در بازار
فاصله دارد.

کاری که تلویزیون بسیار واضح تاکنون انجام
داده، افزایش حساسیت تولید کنندگان
دستگاههای گیرنده تلویزیونی ونیز مصرف
کنندگان است. نتیجه این است که برای ساخت
تلویزیونهای عادی از تکنولوژی تراشه‌های
تندکار استفاده می‌شود که بهبود قابل توجهی
در کیفیت تصویر به‌بار می‌آورد. بنابراین وبه‌هر
حال، ما می‌توانیم انتظار تصویرهای تلویزیونی
بهتری را در دهه ۱۹۹۰ داشته باشیم واین خبر
خوشی است برای فیلمسازان.

تلویزیونهای بسیار واضح به‌روشهای
متنوعی(بیش از یک روش)ساخته خواهند شد.
در طی سالیان آینده، از این تلویزیونها به‌شکل
قابل ملاحظه‌ای در کلاسهای درس، اتاقهای
فرماندهی، مرکز جلسه‌های هیئت مدیره
شرکتها وسازمانها وبیمارستانها استفاده
خواهد شد. اما برای اینکه تلویزیون بسیار واضح
بتواند مکانی عادی در خانه‌ها بیابد، احتمالاً
مدتی طول خواهد کشید، ۵ یا ۱۰ سال وشاید
هم بیشتر.

زمانی که به‌آینده فکر می‌کنیم، تمایل
عمومی بر این است که تکنولوژی برتر در آینده
را بیابیم. اما هنگامی که به‌گذشته نظر
می‌افکنیم، احساس می‌کنیم که باید به‌مسائلی
که در حقیقت اهمیت داشته‌اند، با حفظ
محتوایشان نگریسته شود. در تکامل فیلمسازی
به‌مثابه یک شکل هنری نیز این پیشرفتها همواره
به‌دست کسانی تحقق یافته است که خود را وقف
پیشرفت در موقعیت هنر کرده‌اند. آینده
به‌احتمال بسیار زیاد، این دو نوع تکنولوژی
تصویری را همراهی خواهد کرد. هر دوی این
تکنولوژیها قدرت خود را در اختیارهٔ افراد خلاق
قرار خواهند داد.

امریکن سینما

35. L.A. Law
36. Thirtysometing