

The Society is grateful to the following authors for supplying translations of their abstracts: Hubert T. Jenkins — *Spanish, German*; Gifford Cummings — *French, Spanish, German*. Special assistance by Pablo Weinschenk-Tabernero is also gratefully acknowledged.

### Thermographie médicale

J. GERSHON-COHEN [1085]

La thermographie est une forme de radiographie qui permet d'obtenir une représentation photographique des températures à la surface de corps, soit en noir-et-blanc, soit en couleurs. Ces thermogrammes ou thermo-cartes sont en réalité des reproductions topographiques de la radiation infra-rouge qui est spontanément et continuellement émise par la peau des êtres humains dans une limite spectrale allant de 3 à 20  $\mu\text{m}$ . Les thermogrammes en noir-et-blanc enregistrent les changements qui se produisent dans les activités métaboliques, physiologiques, inflammatoires ou malins locales à la surface de la peau ou en dessous, avec des demi-teintes grises. Les tons vifs correspondent aux émissions de chaleur les plus intenses, tandis que les plus sombres indiquent les endroits froids. Les connaissances acquises par les médecins avec les configurations thermographiques et leur interprétation correcte s'avèrent être très utiles dans les diagnostics et le traitement de nombreuses maladies.

Diverses sortes de thermographes sont à présent utilisées ou sont en cours de développement. Comme cette science est toute nouvelle (elle date de moins de dix ans) elle manque encore de perfection, mais les compromis dans la construction et la mécanique de l'outillage existant à l'heure actuelle seront remédiés à mesure que le temps passe. L'étude du spectre infra-rouge en tant que corollaire des programmes de fusées et de l'espace ne peut que résulter en des instruments plus précis, plus avancés et moins coûteux.

### Les emplois de la cystoscopie télévisée

IRVING M. BUSH, J. LESTER WILKEY, EUGENE A. MEYER et LEE BRANDY [1088]

La télévision en couleurs a été d'un usage limité en médecine jusqu'à présent en raison des frais élevés, des instruments encombrants, de l'éclairage inadéquat et du personnel supplémentaire requis pour le fonctionnement de cet équipement. A mesure que des caméras plus simples pour la télévision en couleurs sont mises sur le marché, ainsi que des magnétophones et sources lumineuses adéquats, une grande variété d'applications médicales a été rendue possible. L'équipement décrit a été employé dans l'observation cystoscopique effectuée sur six malades. En général des images claires, précises et de couleurs relativement fidèles ont pu être reproduites à volonté. Bien que de meilleures images soient obtenues lorsque la caméra et l'endoscope sont attachés l'un à l'autre, il est préférable pour la sécurité du malade que la caméra soit tenue à la main fermement contre l'instrument au cours de l'émission. Cette expérience dans le domaine de l'urologie peut être élargie à d'autres spécialités de l'emploi de l'endoscope.

### Instruments cinématographiques en cinéradiologie

J. H. HOOD et P. R. W. JONES [1090]

Une caméra spéciale de 35 mm est à présent employée couramment pour la prise de vues

d'angiographie cardiaque avec un format hors du standard afin de permettre à l'image au phosphore du renforçateur d'être enregistrée dans un cercle de 25 mm. L'augmentation de la grandeur de l'image a une définition meilleure, en particulier avec les films ultra-rapides dont le grain assez gros jusque là empêchait d'obtenir une qualité supérieure. L'obturateur a une phase de 180° d'ouverture lorsqu'il est employé avec une émission de rayons-X en synchro-strobe, conception qui améliore l'enregistrement de mouvements en raison du temps de pose aux rayons-X qui peut être deux fois plus long qu'au paravent. Le film est avancé de six trous de perforation à la fois au lieu de quatre qui sont standards. Il a donc été nécessaire de concevoir et de construire un éditeur du genre prisme pour le diagnostic. Cet appareil projette une image de 9 pouces sur l'écran. Une tireuse optique à mouvement intermittent a été conçue pour la réduction des images hors standard de 35mm en film standard de 16mm. La réduction à une copie de 16mm a aussi eu pour résultat que le contraste du négatif original peut être contrôlé et si cela est nécessaire, varié pour satisfaire les besoins d'un sujet particulier dont la reproduction est en cours.

### Mythes et réalités de l'éclairage pour la photographie chirurgicale

FREDERICK T. SHARP [1094]

Il y a eu beaucoup de conceptions erronées en ce qui concerne l'éclairage désirable dont il est besoin en chirurgie, mais un grand nombre de restrictions antérieures ne sont plus valides actuellement. Ces idées ont été encore plus embrouillées par celles des divers photographes employant leurs techniques individuelles qui n'ont que trop souvent trop peu ou rien à voir avec le problème réel. La photographie chirurgicale, comme tout autre genre de photographie, nécessite des compromis et une application réaliste du choix de l'équipement. L'éclairage chirurgical qui est nécessaire en général est passé en revue, avec l'espoir que les fabricants seront poussés à concevoir de l'outillage qui soit spécialement fait pour les buts de ce domaine grandissant.

### Méthode pour convertir les film de 16mm muets à la vitesse normale du son de 24 images par seconde

HUBERT T. JENKINS [1096]

La plus grande partie des premiers films médicaux réalisés le furent à une vitesse de 16 images par seconde. A l'heure actuelle la plupart de ces films sont irremplaçables du point de vue historique ou en raison de la rareté des sujets traités. Cependant si ces archives sont intégrées directement dans des moyens de production modernes devant être projetés à la vitesse employée pour les films sonores, la vitesse du mouvement dans ces anciennes scènes est sérieusement exagérée, et ceci souvent avec un effet comique tout à fait indésirable. La conversion est obtenue en projetant le film de 16 images par seconde sur un écran translucide à une vitesse de 18 images par seconde. Cette projection est re-photo-

graphiée avec une caméra de 16 mm ayant un moteur synchronisé à la vitesse normal de 24 images par seconde. Afin d'éliminer le scintillement l'équipement de projection doit avoir un taux de scintillement supérieur à celui qui peut être perçu par l'œil et la caméra. Le taux de scintillement de l'équipement employé dans la technique de conversion est d'environ 54 scintillements par seconde. Une série d'essais déterminent facilement l'ouverture correcte de l'obturateur de la caméra elle-même.

### Système de transcription film-ruban VTC pour montage de ruban magnétique de video

JAY JOINSON [1098]

De nombreux producteurs et réalisateurs préfèrent le montage sur film plutôt que sur ruban magnétique de video car ils sont plus familiers avec la flexibilité et la précision du montage de film. Cependant ils préfèrent les avantages techniques et de production qu'offre le ruban magnétique. Un système vient d'être mis au point qui utilise les techniques du montage sur film dans la production des rubans magnétiques de video publicitaires. Un nouveau dispositif de montage, le transcripateur film-ruban VTC, a été conçu pour faciliter l'accumulation des données de montage à partir d'un enregistrement de Cinéscope, employé comme positif original de montage, et leur transfert sur un ruban magnétique de video, assemblé électriquement, lequel est le produit fini. Le transcripateur utilise cinq dispositifs interlock d'avancement du film de 16mm pour transformer les données d'emplacement des scènes sur le film en données correspondantes d'emplacement de ces scènes sur le ruban video. Des rouleaux A et B sont montés et mélangés, ou bien l'Edicom, un monte commandé par ordinateur, est employé pour transférer l'image et le son du ruban original à une copie secondaire toute montée. Le système est précis, mais simple à utiliser, rend disponible les techniques de montage de film, diminue les frais de montage et permet des heures de travail plus pratiques.

### Prise de vue à une caméra et techniques de post production de bandes magnétiques vidéo images, couleur

GIFFORD CUMMINGS [1101]

L'utilisation coordonnée de la caméra électronique Plumbicon couleur, et du magnétoscope Ampex VR 2000 high band, permet l'enregistrement en ruban dans les studios mêmes du réalisateur.

Les signaux son et images seront acheminés par lignes téléphoniques permanentes au lieu d'enregistrement. Deux heures seulement auparavant, deux cadres contenant les contrôles de caméras, generateurs de synchro., vecteurscopes et pupitre de contrôle, auront été amenés au studio de réalisation. La caméra électronique avec son appareillage de mise au point et de zoom sur le côté, est montée sur tête Worrel ce qui lui permet en conséquence d'être utilisée comme une simple caméra film. Après enregistrement le métrage sélectionné sera transféré du magnétoscope sur kinéscope 16mm direct positif.

Un signal spécial de contrôle est envoyé simultanément sur la voie contrôle de la bande magnétique image ainsi que sur la voie son du film optique 16mm. Le son synco est ensuite transféré sur film magnétique 35mm.

Le montage partiel est de ce fait effectué sur film. Le montage définitif sera fait par montage électronique et mixage vidéo, une fois que le film aura été retransféré sur bande magnétique. Cette opération correspond à l'assortiment négatif du film.

### Obtention de la courbure optimum dans la projection frontale dans une salle de cinéma

GLENN BERGGREN et DONALD

CARIGNAN [1104]

Une analyse théorique du chemin lumineux dans une salle de cinéma est donnée sur la base hypothétique que l'écran est un miroir parfait. L'analyse est effectuée sur un écran courbé d'un rayon variable afin d'étudier le chemin suivi par les rayons lumineux réverbérés. Les aspects de l'angle de projection, de la géométrie de la disposition des sièges, et de la forme de l'écran sont discutés. Les conclusions basées sur cette approche théorique sont tirées en tenant compte des modes généraux de distribution sur les tissus servant d'écran. La théorie du "meilleur siège" est proposée et les zones typiques de sièges autour de ce "siège le meilleur" sont considérées.

### Termografía médica

J. GERSHON-COHEN

[1085]

La termografía es una clase de radiografía que permite retratar fotográficamente las temperaturas de la superficie del cuerpo, en Blanco & Negro ó en Color. Estos termogramas ó termomapas son, en realidad, registros topográficos de la radiación infrarroja, espontáneamente y continuamente emitida por la piel humana en el rango espectral de entre 3 y 20 micrones. Los termogramas en Blanco & Negro registran los cambios localizados en la actividad metabólica, fisiología, inflamatoria ó maligna en y por debajo de la piel en medios tonos de grises. Tonalidades brillantes corresponden a una mayor emisión de calor y tonos oscuros indican zonas frescas. La familiaridad del médico con las configuraciones termográficas y con su correcta interpretación resulta significativa para el diagnóstico y tratamiento de muchas enfermedades. Están en uso actualmente varios tipos de termógrafos y otros están en proceso de desarrollo. Desde que ésta disciplina es nueva—tiene menos de una década—, todavía no se ha perfeccionado del todo, pero las soluciones de compromiso en la ingeniería de los equipos existentes están destinados a desaparecer con el tiempo. La investigación del espectro infrarrojo, consecuencia de los programas de investigación en coherencia y espacio, no puede menos que resultar eventualmente en dispositivos más precisos, más sofisticados y menos costosos. (Tr. Pablo Weinschenk-Taberner)

### Aplicación de la Cistoscopia televisada

IRVING M. BUSH, J. LESTER WILKEY,

EUGENE A. MEYER y LEE BRANDY [1088]

La televisión en color ha sido de aplicación limitada en medicina, debido a su elevado costo, equipo voluminoso e iluminación inadecuada y a la necesidad de personal especial para hacer funcionar y mantener el equipo. Con el advenimiento de cámaras de televisión en color más sencillas, de grabadores de cinta y de fuentes de luz adecuadas, se ha facilitado una amplia variedad de aplicaciones en medicina. El equipo descrito ha sido empleado en la observación cistoscópica de seis pacientes. En general se pudieron obtener, a voluntad, imágenes claras, nítidas y relativamente fieles en su color. Aunque

se obtuvieron imágenes mejores formando la cámara unidad con el endoscopio, se ejecutó la mayoría de las transmisiones, por razones de seguridad del paciente, tan solo con la cámara firmemente sostenida contra el instrumento. Esta experiencia en el campo de la urología puede aplicarse a cualquier otra de las especialidades endoscópicas. (Tr. Pablo Weinschenk-Taberner)

### Instrumentación para la cinematografía radiológica.

J. H. HOOD y P. R. W. JONES [1090]

Se ha construido una cámara cinematográfica especial de 35mm para la angiografía cinematográfica, con un tamaño fuera de norma el cual permite registrar la imagen fosfórica del intensificador como círculo de 25mm. El aumento del tamaño de la imagen ha mejorado la definición, particularmente con películas de alta sensibilidad. El obturador tiene una fase abierta de 180° cuando se le utiliza con emisión de rayos-X, pulsante en sincronismo, diseño que mejor registra el movimiento, desde que la exposición a los rayos-X puede así ser el doble de largo que anteriormente. La película es avanzada seis perforaciones a la vez, en lugar de las cuatro normales; por lo tanto fué necesario diseñar y construir para el diagnóstico un visor especial de prisma giratorio. Este aparato proyecta una imagen de 9 pulgadas (23cm) en su pantalla. Se ha diseñado una reductora óptica, intermitente, para reducir la imagen fuera de norma de la película de 35mm sobre película de norma de 16mm. El hacer copias de reducción sobre película de 16mm también significa que el contraste del negativo original puede ser controlado y variado en caso de necesidad, para ajustarlo al sujeto particular reproducido. (Tr. Pablo Weinschenk-Taberner)

### Supuestos y realidades en la iluminación para la fotografía quirúrgica

FREDERICK T. SHARP

[1094]

Ha habido un buen número de malos entendidos en cuanto a la clase de iluminación que debe ó no debe emplearse en cirugía, pero muchas de las restricciones del pasado ya no son necesarias. El asunto ha sido confundido, además, por las ideas y técnicas de fotógrafos individuales que, algunas veces, tienen poca ó ninguna relación verdadera con los problemas presentes en cada caso. La fotografía quirúrgica, como toda otra fotografía, requiere compromisos y una aplicación y selección de equipo de acuerdo con la realidad. Se pasa revista a los requisitos para la iluminación quirúrgica en general, en la esperanza de estimular a los fabricantes a que diseñen específicamente equipo para las finalidades de este campo en crecimiento. (Tr. Pablo Weinschenk-Taberner)

### Método para la transformación de películas de 16mm, filmadas a 16 fotogramas/segundo, a la velocidad normal de 24 fotogramas/segundo

HUBERT T. JENKINS

[1096]

La mayor parte de las primeras películas médicas fueron tomadas a una velocidad de cámara de 16 fotogramas/segundo. Hoy día, la mayor parte de éstas películas es irremplazable, ya por sus aspectos históricos, ya a causa de lo raro del sujeto registrado. Sin embargo, al intercalar este material de archivo directamente en producciones actuales, destinadas a la proyección con velocidad de sonido, la rapidez de los movimientos en las escenas viejas es fuertemente exagerada—muchas veces con un efecto cómico indeseable. La transformación es obtenida proyectando el material de 16 fotogramas/segundo sobre una pantalla translúcida, a una velocidad de 18 fotogramas/segundo. Se lo refotografía con una cámara cinematográfica de 16mm con motor sincrónico a la velocidad normal de 24 fotogramas/segundo. Para eliminar el parpadeo,

el equipo de proyección empleado debe tener una frecuencia de destello por encima de la que puede ser percibida por el ojo y por la cámara. La frecuencia de destello del equipo empleado para este proceso de transformación es de aproximadamente 54 destellos por segundo. Una serie de ensayos con la misma cámara determina fácilmente las aberturas adecuadas del obturador. (Tr. Pablo Weinschenk-Taberner)

### El sistema VTC de transcripción de banda a película para la compaginación de banda magnética de video

JAY JOHNSON

[1098]

Muchos directores y productores prefieren compaginar película antes que la banda magnética de video, debido a su familiaridad con la flexibilidad y precisión que se obtiene en el armado de película. Pero, al mismo tiempo, prefieren las ventajas técnicas y de producción de la banda de video. Se ha desarrollado ahora un sistema que emplea las técnicas del montaje de películas para la producción de comerciales en banda de video. Ha sido desarrollado un aparato nuevo de compaginación, el "Transcriptor VTC de Película a Banda," que posibilita la obtención de datos para el armado a partir de una grabación de Kinescopio, utilizada como banda maestra para el armado de la película, y la posterior transferencia de estos datos a una banda de video, electrónicamente compaginada, como producto final. El Transcriptor utiliza cinco movimientos de transporte de película de 16mm en interlock, para transformar datos de ubicación de escenas en la película en datos correspondientes de ubicación de estas escenas en la banda de video. Se arman rollos A y B y se les mezcla, ó se emplea el Edicom, una máquina de compaginación electrónicamente programada, para transferir la imagen y el sonido de la banda original a una copia compaginada de segunda generación. El sistema es preciso, pero, sin embargo, es simple en su funcionamiento, hace posible el empleo de las técnicas de armado de películas, disminuye los costos de la compaginación, y facilita horarios de trabajo más convenientes. (Tr. Pablo Weinschenk-Taberner)

### Grabación de cintas de Video en color con una sola cámara, y técnicas de post-producción

GIFFORD CUMMINGS

[1101]

Con las cámaras de TV en colores Plumbicón, y las máquinas de grabación de Video Ampex VR 2000, de banda alta, los comerciales registrados en cinta pueden ser grabados directamente en los estudios de los productores. Las señales de audio y video son transmitidas a través de líneas telefónicas permanentes. Dos horas antes de la grabación son traídos al estudio de producción, montados en sus bases, el equipo de control de cámara, un generador de sincronismo, un vectorscope (control de colores) y un tablero conmutador (switcher). Con la cámara de TV montada en una cabeza tipo "Worell," con los controles de Zoom y de foco montados en un lado de la cámara, el comercial es grabado de la misma forma en que se registraría en película cinematográfica. Una vez grabado el comercial, las tomas seleccionadas son transferidas por Kinescopio a película reversible de 16mm; una banda especial de señales de entrada es transferida a la pista de señales de entrada de la cinta de Video y a la pista de sonido (audio) del film de 16mm; las porciones sincronizadas de las tomas son transferidas a película de 35mm con pista magnética. El compaginador corta y edita el comercial como lo haría con un comercial filmado en película cinematográfica. Después de aprobado el primer armado, el film es retransfido a cinta de Video y se completa el comercial en esta misma cinta, empleando compaginación electrónica y regrabación de video. Este proceso corresponde al armado del negativo de la película.

## Curvatura óptima de pantalla para sala de cine con proyección frontal

GLENN BERGGREN y DONALD CARIGNAN

[1104]

Se hace un análisis teórico de los recorridos de la luz en una sala de cine, asumiendo como base que la pantalla constituya un espejo perfecto. Se hace el análisis de pantallas curvadas de radios diversos, para pasar luego revista a los caminos de retorno de la luz. Se discuten aspectos como ángulo de proyección, geometría de la distribución de butacas y conformaciones de la pantalla. Se llega a conclusiones, basadas en esta vía de aproximación teórica, tomando en cuenta las configuraciones usuales en la distribución de la reflexión en materiales empleados para la confección de pantallas. Se adelanta la teoría del "asiento óptimo," y se consideran zonas típicas de distribución de asientos alrededor del "asiento óptimo." (Tr. Pablo Weinschenk-Tabernero)

## Medizinische Thermographie

J. GERSHON-COHEN

[1085]

Die Thermographie ist eine Darstellungsweise unter Anwendung von Strahlungen, die die fotografische Aufnahme der Temperaturen der Körperoberfläche, sowohl in Schwarz/Weiss als auch in Farbe, ermöglicht. Diese Thermogramme oder Temperaturbilder sind in der Tat topographische Darstellung der infraroten Strahlung, die spontan und ununterbrochen von der menschlichen Haut im Spektralbereich von 3 bis 20 Mikron abgegeben wird. Schwarz/Weiss Thermogramme registrieren die Veränderungen der Lokalaktivität, metabolischer, physiologischer, entzündlicher oder bösartiger Natur, auf und unter der Haut, als graue Halbtöne. Helle Stellen entsprechen einer grösseren Wärmeabgabe der Haut und dunkle weisen auf kühlere Hautzonen hin. Des Arztes Vertrautheit mit den thermographischen Formbildern und ihrer korrekten Ausdeutung ist, erwiesenermassen, von Bedeutung für die Diagnose und Behandlung vieler Krankheiten. Zur Zeit befinden sich verschiedene Thermographie-Apparaturen in Gebrauch und andere befinden sich in der Entwicklung. Da diese Disziplin neu ist—sie ist weniger als zehn Jahre alt—, ist sie noch nicht vollkommen, aber die zur Zeit existierenden Kompromisslösungen in der Konstruktion der Geräte sind dazu bestimmt im Laufe der Zeit zu verschwinden. Die Erforschung des Infrarot-spektrums, als Folge der Raketen- und Weltraumforschung, muss unbedingt zu besseren, tiefer durchdachten und weniger kospiegeligen Geräten führen. (Üb. Pablo Weinschenk-Tabernero)

## Anwendung der Fernseh-Zystoskopie

IRVING B. BUSH, J. LESTER WILKEY, EUGENE A. MEYER und LEE BRANDY [1088]

Das Farbenfernsehen hat zufolge der hohen Kosten, der umfangreichen Apparatur, der unzureichenden Beleuchtung und des besonderen Personals, das zur Bedienung und Wartung der Apparate notwendig ist, nur beschränkte Anwendung in der Medizin gefunden. Mit dem Aufkommen einfacherer Farbfernsehkameras und Bildbandgeräte und angemessener Lichtquellen ist eine grosse Vielfalt von medizinischen Anwendungen möglich geworden. Die beschriebene Apparatur wurde für die Erkundungs-Zystoskopie bei sechs Patienten angewandt. Im allgemeinen konnten, wunschgemäss, klare und verhältnismässig farbgetreue Bilder erhalten werden. Obwohl bessere Bilder erhalten werden konnten, wenn die Kamera und das Endoskop eine Einheit bildeten, wurde, aus Sicherheitsgründen für den Patienten, die Mehrzahl der Sendungen mit fest gegen das Instrument gehaltener Kamera durchgeführt. Die auf dem Felde der Urologie gesammelte Erfahrung kann auf alle andere endoskopische Spezialitäten ange-

wendet werden. (Üb. Pablo Weinschenk-Tabernero)

## Apparaturen für die Röntgen-Kinematographie

J. H. HOOD und P. R. W. JONES [1090]

Es wurde eine besondere 35mm Filmkamera für die Aufnahme der Blutgefässe des Herzens konstruiert, mit einem nicht-normgemässen Format, das es erlaubt das Phosphorbild des Bildverstärkers als einen 25mm-Kreis aufzunehmen. Das grössere Bildformat ergibt eine verbesserte Detailwiedergabe, besonders mit Filmen hoher Empfindlichkeit. Die Umlaufblende hat eine Öffnung von 180°, wenn sie zusammen mit durch Synchronimpuls-generator ausgelösten Röntgen-Impulsen angewendet wird, Aufbau welcher die Bewegung besser wiedergibt, weil die Röntgenbelichtung nun zweimal so lang sein darf als früher. Der Film wird jeweils um sechs Lochungen weiterbewegt, anstelle der vier normgemässen. Damit wurde es notwendig, für die Diagnose ein Betrachtungsgerät mit Umlaufprisma zu entwerfen und zu bauen. Dieser Apparat projiziert ein 23cm Bild auf seinen Schirm. Für die Verkleinerung der nicht-normgemässen Bilder des 35mm Films auf normgemässen 16mm Film wurde eine intermittierende, optische Kopiermaschine entworfen. Das Verkleinerungskopieren auf 16mm Film bedeutet ausserdem, dass die Gradation des Originalnegativs kontrolliert und, falls notwendig, verändert werden kann, um sie dem vorliegenden, zu reproduzierenden Objekt anzupassen. (Üb. Pablo Weinschenk-Tabernero).

## Annahmen und Tatsachen bei der Beleuchtung für die chirurgische Fotografie

FREDERICK T. SHARP

[1094]

Es besteht eine gewisse Anzahl von Missverständnissen mit Bezug auf die Art der Beleuchtung, die in der Chirurgie angewendet oder nicht angewendet werden kann, aber viele der Beschränkungen der Vergangenheit sind nicht mehr notwendig. Die Angelegenheit ist weiterhin durch die Ideen und Arbeitsverfahren individueller Fotografen verwirrt worden, welche oftmals wenig oder keine Beziehung zu den vorliegenden Problemen haben. Die chirurgische Fotografie, wie jede andere Fotografie, erfordert Kompromisslösungen und eine sachgemässe Anwendung und Auswahl der Ausrüstung. Die Anforderungen der allgemeinen chirurgischen Ausleuchtung werden überprüft, in der Hoffnung die Fabrikanten zum spezifischen Entwurf von Ausrüstungen für dieses, im Wachsen begriffene, Feld anzuregen. (Üb. Pablo Weinschenk-Tabernero)

## Eine Methode für die Umwandlung von 16mm-Filmen von stummer Geschwindigkeit auf normale Tongeschwindigkeit von 24 Bildern pro Sekunde

ILUBERT T. JENKINS

[1096]

Fast alle frühe medizinische Filme wurden mit einer Kamerageschwindigkeit von 16 Bildern pro Sekunde aufgenommen. Heutzutage ist die Mehrzahl dieser Filme unersätzlich, sei es wegen ihres historischen Wertes, oder auf Grund des Seltenheitswertes der dargestellten Subjekte. Wenn jedoch solches Archivmaterial direkt in derzeitige Produktionen eingefügt wird, um mit Tongeschwindigkeit vorgeführt zu werden, so wird die Bewegungsgeschwindigkeit der alten Szenen stark übertrieben—oft mit unerwünschtem komischem Effekt. Die Umwandlung kann erhalten werden, indem der mit 16 Bildern pro Sekunde aufgenommene Film bei einer Geschwindigkeit von 18 Bildern pro Sekunde auf einen durchscheinenden Schirm projiziert wird. Er wird dann, mittels einer 16mm Filmkamera mit Synchronmotor, bei der normalen Geschwindigkeit von 24 Bildern pro Sekunde wiederaufgenommen. Um das Flimmern des Vor-

fährapparates zu unterdrücken muss das verwendete Gerät eine Lichtimpulsfrequenz haben, die oberhalb der liegt, die das Auge und die Kamera wahrnehmen können. Die Lichtimpulszahl der zur Umwandlung verwendeten Apparatur liegt bei ungefähr 54 Lichtimpulsen pro Sekunde. Eine mit der Kamera ausgeführte Testreihe erleichtert die Ermittlung der günstigsten Verschlussöffnung. (Üb. Pablo Weinschenk-Tabernero)

## Das VTC Film-zu-Band Überspielungssystem für das Schneiden von magnetischen Bildbändern

JAY JOHNSON

[1098]

Viele Produzenten und Regisseure ziehen es vor Film und nicht das magnetische Fernsehband zu schneiden, als eine Folge ihrer Vertrautheit mit der Geschmeidigkeit und Genauigkeit, welche beim Schnitt von Film erreicht werden können. Doch ziehen sie die technischen und Produktions-Vorteile des magnetischen Bildbandes vor. Es ist nun ein System entwickelt worden, welches die Schnitt-technik des Films bei der Herstellung von Fernseh-Bildband-Propagandastrifen anwendet. Es wurde ein neues Schneidegerät, nämlich der "VTC Film-Tape Translator" (VTC Film-zu-Band Überspieler), entwickelt, das es ermöglicht die für den Schnitt nötigen Angaben von einer Kineskop-Aufzeichnung zu erhalten, welche als Urkopie für den Schnitt des Films verwendet wird, und diese dann auf ein elektronisch montiertes Bildband zu überspielen, das das Endprodukt darstellt.

Das Überspielgerät verwendet fünf 16mm Filmtransporteinheiten in elektrischer Verrückelung zur Verwandlung von Angaben über die Lage der Szenen auf dem Filmband in die entsprechende Angaben der Lage der Szenen auf dem magnetischen Bildband. Es werden A und B Rollen zurechtgeschnitten und gemischt, oder das Edicom, ein elektronisch programmiertes Schneidegerät, wird für die Übertragung des ursprünglichen magnetischen Bandbildes und Tons auf eine Schnittkopie zweiter Generation angewendet. Das System ist genau, doch ist seine Arbeitsweise einfach; es ermöglicht die Anwendung der üblichen Filmschnittverfahren, erniedrigt die beim Schnitt entstehenden Kosten, und ermöglicht bequemere Arbeitszeiten. (Üb. Pablo Weinschenk-Tabernero)

## Aufnahme magnetischer Farb-Bildbänder mit einer einzigen Kamera und Methoden für ihre Nachbearbeitung

GIFFORD CUMMINGS

[1101]

Mit Plumbicon-Farbfernsehkameras und Ampex VR 2000, Hochfrequenzband, Videobandmaschinen können Fernseh-Werbefilme auf Bildband im Studio des Filmproduzenten gedreht werden. Ton- und Bildsignale werden mittels permanenter Fernmeldeleitungen übertragen. Zwei Stunden vor den Aufnahmen wird ein Gestell mit der Kamerakontrolle und ein weiteres mit dem Taktgeber, Vektorskop und Bildmischer in das Aufnahmestudio gebracht. Mit der FS-Kamera auf einem Worrell-Kopf und die Schärfen- und Varioptik-kontrolle an die Seite der Kamera montiert, gehen die Aufnahmen des Werbefilms in derselben Weise vor sich, wie wenn auf Film aufgenommen. Nach den Aufnahmen werden die ausgewählten Szenen vom Videoband auf 16mm Umbehrlinien übertragen; eine besondere Einsatzzeichenspur wird auf die Einsatzspur des Videobandes und auf die Tonspur des Films übertragen; weiterhin findet eine Überspielung der Synchronpartien der Aufnahmen auf 35mm Magnetfilm statt. Der Schnitt des Werbefilms geht nun genau so wie bei normaler Filmproduktion vonstatten. Nach Begutachtung des Rohschnittes wird der Film erneut auf Videoband übertragen und wird dort durch elektronischen Schnitt und Bildmischung fertiggestellt. Dieser Arbeitsgang entspricht dem Schnitt des Negativs beim Film.

## Über die günstigste Krümmung der Bildwand für ein Lichtspieltheater mit Aufprojektion

GLENN BERGGREN und DONALD CARIGNAN

[1104]

Es wird eine theoretische Analyse der Lichtwege in einem Kino vorgenommen, ausgehend von

der Annahme, dass der Schirm einen perfekten Spiegel darstellt. Die Analyse wird für gekrümmte Schirme mit verschiedenen Radius durchgeführt, um so einen Überblick über die Rückstrahlungswege des Lichtes zu gewinnen. Aspekte wie Projektionswinkel, Geometrie der Sitzverteilung und Gestaltung der Bildwand werden behandelt. Aufgebaut auf diese theoretische

Annäherung werden Schlüsse gezogen, unter Inbetrachtung der gebräuchlichen Lichtverteilungskurven von Bildwandmaterialien. Die Theorie des "günstigsten Sitzes" wird hervorgebracht und typische Sitzverteilungszonen um den günstigsten Sitz herum werden betrachtet. (Üb. Pablo Weinschenk-Taberner)

# The Association for High-Speed Photography

## Report of Spring Conference

By G. H. LUNN and J. M. STOKES

THE 1967 SPRING CONFERENCE of the Association for High-Speed Photography was held at the University of Newcastle-upon-Tyne, April 11-12. R. J. North, of the National Physical Laboratory, was Conference Chairman and he introduced the speakers to 80 or so assembled members.

### First Day of the Conference

The first speaker introduced by Mr. North was A. E. Wraith of the University of Newcastle-upon-Tyne. His paper, "Twin Flash Observation of High-Rate Fracture Phenomena," described the technique of making a short-duration single-flash photograph of a notched metal specimen under impact. By varying the delay between the impact and the flash trigger, and by using specimens with reliably reproducible crack patterns, a sequence of "stills" was built up to give a full time history record of the crack propagation in the metal.

The experiment was instrumented to determine the energy absorbed by the specimen; any variations from a predetermined figure caused that particular record to be excluded from the sequence. Mr. Wraith said that he hoped to use photo-stress methods in future work on the problem.

A contribution submitted on July 17, 1967, by G. H. Lunn and J. M. Stokes. Information about the Association for High-Speed Photography is available from Mr. Lunn, who is Secretary of the Association, at 57 White-down Road, Tadley, Basingstoke, Hants, England.

The second paper of the session was presented by I. Slaughter, also from the University of Newcastle-upon-Tyne. The investigation, described as "High-Speed Cine (120 to 2000 pictures/s) of Bubble Formation and Motion," was undertaken to study bubble motion and gas injection at high flow rates. The study of air bubbles in water was used as a model of similar techniques which are part of some metal refining processes. The experiments were filmed with an MS-16-A Stalex high-speed camera and records taken of single isolated bubbles being injected at high flow rates. Mr. Slaughter showed a film made up of clips from some of the experimental results. These clips indicated that very small bubbles have an oscillatory positional movement along a line at right angles to the direction of flow, whilst large bubbles had no positional shift but oscillated in shape.

J. Stewart and C. Arnold of AERE, Harwell, then gave their paper "Flash and Cine Studies of Stresses in a Pole-Piece Endplate of an Alternator (NIMROD)." To record the stresses in the alternator pole-piece endplate, photo-stress techniques were used and the photography effected through a port in the alternator housing. Following static tests on a sample endplate to determine loadings, indicated by a photoelastic coating, single flash photographs and strobe-cine records were taken of the alternator in motion. An Eclair motion-picture camera was driven by a "mag-slip" motor controlled from the alternator

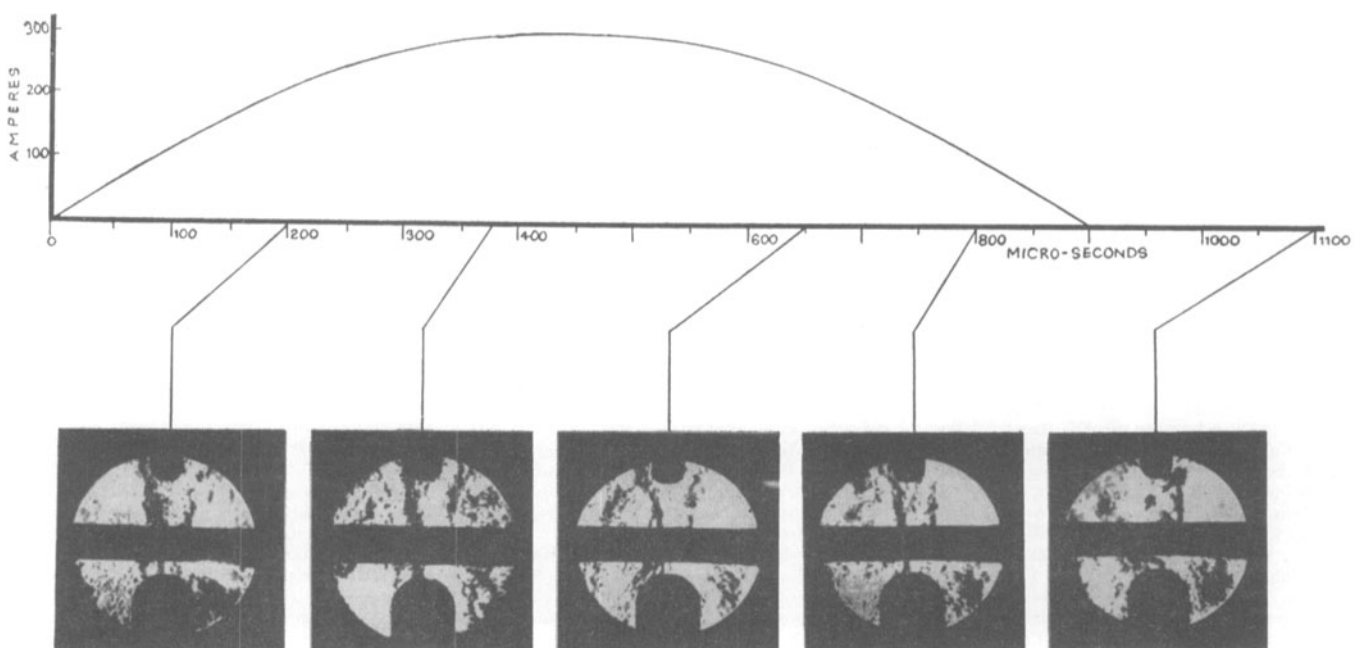


Fig. 1. Typical series of records.