

The Society is grateful to the following authors for supplying translations of their abstracts: J. G. A. de Graaf—*French, Spanish, German*; Ernest M. Whitley and Raymond C. Kiteley—*French, Spanish, German*; Donald C. McCroskey—*German, Spanish*; F. J. Kolb, Jr., and R. S. Perry—*French, Spanish, German*. Special assistance by Pierre Mertz and Pablo Weinschenk-Tabernero is also gratefully acknowledged.

Emploi de la photographie ultrarapide dans les recherches aux Pays-Bas

J. G. A. DE GRAAF [887]

Les développements de la photographie ultrarapide aux Pays-Bas sont traités, compte tenu de l'organisation des investigateurs dans ce secteur et du travail fait les dernières années. Ont été exposées en particulier les recherches faites par la Division de Photographie Ultrarapide de l'Institut Central Technique (TNO). Des diapositifs et un film montrent les résultats des recherches sur la fracture cassante, la déformation explosive, des applications médicales (cardiologie), la combustion, la sécurité du trafic, et d'autres applications. On a étudié de façon approfondie comment choisir la combinaison optimale du système optique et de l'appareil cinématographique ultrarapide en fonction du problème à l'étude.

Nouvelle caméra de 16mm à haute vitesse, avec griffe d'arrêt

ERNEST M. WHITLEY et RAYMOND C. KITELEY [892]

Le développement de la série Locam de caméras aux griffes d'arrêt en intermittence comprend une manivelle brevetée, employée dans le mécanisme intermittent, laquelle s'est montrée supérieure aux dessins d'engrenages, surtout pendant l'opération à haute vitesse, pour éliminer le jeu et la vibration induite. La construction à modules permet d'échanger les parties constituantes majeures, et garantit une plus grande sécurité de marche et un maintien plus facile. L'obturateur est conventionnel, mais il fonctionne à une demi-tour par image, ce qui rend possible une ouverture équivalente de 180°, une caractéristique que l'on ne pouvait pas obtenir auparavant de ce type de caméra. Une commande électronique de vitesse aux transistors pourvoit une sélection infiniment variable des cadres par seconde sur toute la gamme de vitesses et maintiens les variations de vitesses du film dedans de 1% à 400 images par seconde. Un film tourné à cette vitesse-ci fut projeté pour montrer la qualité de l'image et sa fixité extrême.

Facteurs de dessin acoustiques pour cinémas à large écran

MICHAEL RETTINGER [894]

La contenance spécifique de 125 pieds cubiques (3,53 m³) par spectateur, recommandée pour les cinémas projetant des films de 35mm et contenant jusqu'à 900 fauteuils, doit être augmentée d'approximativement 300% pour les salles à films de 70mm, qui ont des écrans plus larges et des plus amples proportions des côtés du cadre projeté. Les effets de Cinerama, Todd-AO, Ultra-panavision, etc., qui invitent la participation de l'audience, nécessitent non seulement des écrans de dimensions extraordinaires mais aussi un arrangement central des sièges, afin d'éviter aussi bien toute distorsion optique que des réflexions sonores différées. Des sièges placés à l'extrémité latérale d'une salle de cinéma rendent difficile la localisation correcte d'une source sonore, c'est à dire, la perception de la source sonore comme située directement d'arrière de l'image), ce qui a conduit à l'

adoption du procédé Européen d'arrangement des sièges dans les nouveaux cinémas: l'espace situé le long des murs latéraux est utilisé comme passage latérale. D'autres améliorations sont discutées, telles qu'une élévation de 12,7 cm par rangée de sièges, avec un espace de 1 m entre dossiers de rangées consécutives, et l'application de matériel pour absorber le son sur les portions inférieures des murs latéraux, afin d'éviter des réflexions différées du son.

Un système moderne de communications pour studio de télévision

DONALD C. MCCROSKEY [897]

Afin d'accommoder des émissions complexes, six emplacements d'opération de salle de contrôle peuvent être reliés à 48 emplacements de téléphone interne entre les studios, selon les besoins. Des appels sur la scène, appels personnels à haute voix, communication de signaux directifs à fréquence radiophonique et circuits de ligne privée extérieurs sont commandés par ce système. Les opérateurs de l'image et du son peuvent isoler au choix les lignes de sortie qui les concernent afin de simplifier l'ensemble de l'équipement. Le directeur technique conserve le contrôle général sur leurs décisions ainsi que sur les autres opérations de transfert d'une ligne à l'autre. Les emplacements dans la salle de contrôle peuvent surveiller indépendamment n'importe quelle chaîne aux fins de renseignements. Des instruments de test intégral visuel et auditif permettent d'ajuster et de vérifier rapidement le système. Le niveau auquel les téléphones internes entre les studios sont placés peut être varié automatiquement selon le niveau de bruits ambiant qui prévaut. Une combinaison de plateau modulaire et panneau à charnière donne une bonne facilité d'accès à cette construction qui est aussi compacte. Les principes généraux de conception et leur abord peuvent être adaptés à toute grandeur de système.

La réception des images de télévision en couleurs, provenant d'émissions spatiales

DONALD T. HECKEL, RONALD L. QUANDT et L. HAROLD ALLEN [905]

Il est avantageux, lors de l'utilisation d'un système de TV en applications spatiales, de pouvoir mesurer les valeurs des objets autolumineux et non-autolumineux, afin de pouvoir exprimer en forme numérique l'attribut de leur aspect qui est désigné par le terme "couleur." En effet, la possibilité de déterminer la courbe de réflectance spectrale d'un rocher ou de diverses autres substances présentes à la surface d'une autre planète serait une aide précieuse pour l'identification de ces substances. Or, les engins spatiaux Surveyor, qui ont effectué divers alunissages en douce au cours des années 1966 à 1968, étaient dotés de systèmes TV de balayage lent au rythme de 600 lignes, utilisant un miroir, une lentille à distance focale variable, un tube vidicon et un disque de couleurs rotatif contenant trois filtres des couleurs primaires. Ces derniers filtres étaient conçus de façon à être interposés individuellement au champ optique de la caméra pour obtenir de cette façon trois photos identiques, chacune de

ces vues utilisant l'un des filtres de couleur. Afin de pouvoir choisir le facteur de transmission spectrale désiré des trois filtres de couleurs, il a fallu déterminer la réponse spectrale relative électronique de la caméra TV. En outre, la réponse en couleur verte devait concorder avec la courbe correspondante CIE normale des valeurs tristimuli, vu le fait que la réponse en vert est fondamentale pour la définition de l'unité photométrique de flux lumineux. L'article discute ensuite les résultats chromatiques qui caractérisent le système employé.

Codeur de couleurs simplifié pour télévision

CSABA KOBLOS [909]

Un codeur NTSC simplifié, compatible, produit un signal subjectivement équivalent à celui d'un codeur complet de télé-diffusion, mais il est simplifié au point de n'exiger qu'une fiche de circuit imprimé, mesurant 15 par 20 cm. Les signaux rouge, vert et bleu (R,G,B) sont converties en matrices et combinés avec les signaux R-Y et B-Y de chrominance. Les largeurs des bandes des fréquences de les deux signaux sont identiques, éliminant ainsi le besoin d'un circuit de délai de vidéo. De plus, le signal de synchronisation est ajouté au signal B-Y négativement avant la limitation de la bande de fréquences; de cette façon, il n'y a pas besoin d'un délai spécial pour le signal de synchronisation. Les signaux R-Y et B-Y sont modulés de façon compensée, avec la porteuse secondaire de couleur déphasée de 90°. Cette porteuse secondaire est produite intérieurement par un oscillateur à quartz. Une porteuse extérieure, provenant d'un générateur à quartz, peut aussi être utilisée. Pour créer le signal Y, les signaux rouge, vert et bleu (R,G,B) sont converties en matrices suivant le procédé habituel, puis le signal "combiné" est amplifié et inversé. Le signal inversé Y est ajouté directement et simultanément aux signaux R et B en proportions correctes, créant ainsi les signaux R-Y et B-Y de chrominance. Une chaîne de luminance séparée a également été incorporée; ceci permet d'utiliser un signal de luminance, dérivé séparément, qui peut fonctionner directement comme le signal Y. Le signal de sortie du codeur est un signal vidéo composé, complètement compatible avec les récepteurs conçus pour le signal NTSC.

Abrasion de têtes magnétiques en Permalloy au contact de films avec pistes magnétiques

F. J. KOLB, JR., et R. S. PERRY [912]

Un dispositif d'essai d'abrasion simplifié a été développé pour étudier l'action d'une tête au contact de la bande magnétique du film cinématographique, et pour rechercher les facteurs qui influencent la durée de la tête. Dans une étude qui emploie uniquement des têtes factices en permalloy, les données sur la rangée des variables, qu'on rencontre normalement dans le travail cinématographique, peuvent être mises en corrélation par l'équation

$$(dA/dL) = k_f k_h P^{1.1} M^{1.0} V^{-0.8}$$

où A est la perte de métal par unité de largeur de la tête, L est la longueur de la bande qui court au

contact de la tête, et k_f et k_h sont les facteurs d'abrasion qui sont caractéristiques du film et de la tête, respectivement. P , M et V sont, respectivement, la pression de la tête contre la piste, la longueur de contact ou de la corde de la tête et la vitesse du film. La pression de la tête peut être choisie, dans les limites données, par, le projecteur du système; on a trouvé qu'il est avantageux de travailler à bas niveaux. Par conséquence, l'alimentation de la tête avec la piste et l'uniformité de cette alimentation sont contrôlées, de préférence, par des moyens autres que la pression de la tête, comme, par exemple, par la contrainte du mouvement du film. Ce travail s'étend à l'étude d'autres alliages pour pièces polaires et au transfert magnétique à très grande vitesse.

El empleo de la fotografía de alta velocidad en la investigación científica en Holanda

J. G. A. DE GRAAF [887]

El desarrollo de la fotografía de alta velocidad en Holanda es tratado, habida cuenta de la organización de los investigadores en este terreno y del trabajo hecho en estos últimos años. Se ha dedicado atención especial a las investigaciones llevadas a cabo por la Sección de Fotografía de alta Velocidad del Instituto Tecnológico Central (TNO). Diapositivas y una película muestran los resultados de investigaciones sobre la fractura friable, la deformación por explosión, las aplicaciones médicas (cardiología), la combustión, la seguridad en el tráfico y otras aplicaciones. Se ha dedicado atención particular a la elección de la mejor combinación de sistema óptico y cámara de alta velocidad con respecto al problema bajo estudio.

Nueva cámara cinematográfica de alta velocidad de 16mm con grifas de registro

ERNEST M. WHITLEY y RAYMOND C. KITELEY [892]

El desarrollo de la serie Locam de cámaras con grifas de registro intermitentes, incluye una biela patentada, formando parte del mecanismo intermitente, la cual ha demostrado ser superior a los diseños con engranajes en cuanto a la eliminación del juego y de la vibración inducida, especialmente durante el funcionamiento a alta velocidad. La construcción por módulos permite intercambiar las componentes principales y asegura una mayor confiabilidad y un mantenimiento más fácil. El obturador es de tipo convencional pero funciona a media vuelta por cuadro, lo que hace posible una abertura equivalente a 180° , característica de la que no se disponía anteriormente en este tipo de cámara. Un regulador electrónico de velocidad, de estado sólido, ofrece una selección del número de cuadros por unidad de tiempo en variación continua a través de la escala total de velocidades, manteniendo las variaciones de velocidad lineal de la película dentro del 1% a 400 cuadros por segundo. Fue proyectada una película, tomada a esta velocidad, para mostrar la calidad y la extrema fijez de la imagen.

Factores de diseño acústicos para salas de cine con pantallas panorámicas

MICHAEL RETTINGER [894]

La capacidad específica de 125 pies cúbicos por espectador, recomendada para salas de 35mm con hasta 900 butacas, debe aumentarse en casi un 300% para salas con proyección de películas de 70mm, con sus pantallas más grandes y su mayor razón de lados de la imagen proyectada. Los efectos de Cinerama, Todd-AO, Ultra-panavisión y otros, que invitan a la participación del espectador, no sólo requieren pantallas de tamaño enorme, sino también la utilización

específica de las áreas centrales de la platea, para evitar así la distorsión óptica y asimismo los ecos atrasados de sonido. La ubicación de asientos en los extremos laterales de una sala hace difícil la correcta localización de las fuentes de sonido, (es decir, percibir el sonido como viniendo de una fuente ubicada directamente detrás de la imagen), lo cual ha conducido a la adopción de esquemas de ubicación de butacas en las nuevas salas, similar al que se usa en Europa, ó sea que el espacio a lo largo de las paredes laterales se aprovecha para pasillos. Se discuten otras mejoras, tales como una elevación de 12,7 cm entre fila de 1m de separación de respaldo a respaldo, y la aplicación de materiales absorbentes de sonido en la parte baja de las paredes laterales para evitar así los ecos retardados. (Tr. Pablo Weinschenk-Taberner)

Sistema moderno de comunicaciones para estudio de televisión

DONALD C. McCROSKEY [897]

Para coordinar transmisiones complejas de televisión, seis puestos de control de la cabina de controles pueden ser conectados, según se requiera, a 48 líneas telefónicas de intercomunicación. El sistema controla líneas de aviso de escenario, intercomunicador de llamados generales, señales de entrada mediante RF (radio frecuencia) y circuitos de líneas privadas externas. Los operadores de video y audio pueden aislar selectivamente canales de salida bajo su atención para así simplificar la disposición e interconexión de los equipos. El director técnico mantiene el control de estas operaciones, además de otras posibilidades de conexión. Los puestos de control de la cabina pueden observar independientemente cualquiera de los canales para propósitos de información. Dispositivos de control integral, visuales y auditivos, permiten un rápido ajuste y verificación del sistema. El volumen de las líneas de intercomunicación de escenario puede ser variado automáticamente, de acuerdo al volumen de sonido prevaleciente en el ambiente. Una construcción combinada de chasis modulares y paneles con bisagras logra una buena accesibilidad, además de un diseño compacto. Los principios generales de diseño y tratamiento son adaptables a instalaciones de cualquier extensión.

Recepción de imágenes televisadas en colores, transmitidas del espacio

DONALD T. HECKEL, RONALD L. QUANDT y L. HAROLD ALLEN [905]

Al utilizar un sistema de televisión en aplicaciones espaciales, es deseable poder medir los valores de los objetos, luminosos ó no-luminosos, para poder expresar en forma numérica aquella característica de su aspecto que llamamos "color." La posibilidad de determinar la curva de reflectancia espectral de una roca ó otra sustancia, presente en la superficie de otro planeta, sería una ayuda valiosa para identificar este material. Las astronaves Surveyor, que efectuaron diversos aterrizajes suaves en la Luna de 1966 a 1968, estaban equipados con sistemas televisores de exploración lenta, de 600 líneas, utilizando un espejo, un lente de distancia focal variable, un tubo vidieón y un disco cromático giratorio, que contenía tres filtros de colores primarios. Estos filtros de colores estaban destinados a ser interpuestos individualmente en el camino óptico de la cámara, la cual debía obtener sucesivamente tres fotografías idénticas, una a través de cada uno de los filtros de color. Para poder escoger la transmitancia espectral deseada de los tres filtros de color, fué necesario determinar la respuesta espectral relativa de la electrónica de la cámara de TV. Además, la respuesta en el verde tuvo que concordar con la curva normal CIE correspondiente, tri-estimular, desde que la respuesta en el verde sirve de base para definir la unidad fotométrica del

flujo luminoso. Se discuten resultados típicos en color.

Un codificador simplificado de color para televisión

CSABA KOBLOS [909]

Un codificador simplificado, compatible con la norma NTSC, produce una señal que es subjetivamente equivalente a la de un codificador completo de transmisión, pero que se ha simplificado a tal punto donde sólo se requiere una única tarjeta de circuito impreso de 15×20 cm. Las señales de Rojo, Verde y Azul se incorporan como matrices a las señales de crominancia Rojo-Y y Azul-Y. Los anchos de banda de ambos canales de señal son idénticos, eliminándose de ésta manera la necesidad de un circuito adicional de retardo de video. Más aún, la señal de disparo de impulso se suma negativamente a la señal Azul-Y, antes de la limitación de banda; por lo tanto no se necesita un retardo especial para el disparo del impulso. Las señales Rojo-Y y Azul-Y se modulan a contrapaso, con la sub-portadora de color fuera de fase en ángulo de 90° . La sub-portadora es generada internamente por un oscilador de cuarzo. También puede emplearse una sub-portadora externa, generada por una fuente controlada por cristal de cuarzo. Para generar la señal Y, las señales Azul, Verde, Rojo se convierten en matrices de manera normal, después de lo cual la señal "combinada" es amplificada e invertida. La señal Y, invertida, se agrega directa y simultáneamente a las dos señales Rojo y Azul en las correctas proporciones, generando de ésta manera las señales de crominancia Rojo-Y y Azul-Y. Ha sido incorporado también un canal separado de luminancia; esto hace posible usar directamente como señal Y una señal de luminancia, separadamente derivada. La salida del codificador constituye una señal compuesta de color de video, totalmente compatible para los receptores diseñados para la señal de norma NTSC. (Tr. Pablo Weinschenk-Taberner)

Desgaste de cabezas de grabación magnéticas de Permalloy en contacto con la pista magnética de películas cinematográficas

F. J. KOLB, JR., y R. S. PERRY [912]

Ha sido desarrollado un dispositivo simplificado de ensayo de abrasión para estudiar la acción de la cabeza de grabación magnética en contacto con la pista magnética de la película, y para investigar los factores que afectan la duración de la cabeza. En un estudio en que se usaron solamente cabezas simuladas de permalloy, los datos sobre la escala de factores que normalmente se encuentran en el trabajo cinematográfico, se pueden correlacionar mediante la ecuación siguiente:

$$(dA/dL) = k_f k_h P^{1.1} M^{1.0} V^{-0.3}$$

donde A es la pérdida de metal por unidad de ancho de la cabeza, L es la longitud de la pista magnética pasada en contacto con la cabeza y k_f y k_h son factores de abrasión característicos de la película y cabeza, respectivamente. P , M y V representan la presión de la cabeza contra la pista, la longitud del contacto o de la cuerda de la cabeza y la velocidad de la película, respectivamente. Es posible para el diseñador de sistemas escoger la presión de la cabeza dentro de ciertos límites; se ha encontrado ventajoso trabajar a niveles bajos. Por consiguiente, la alimentación de la pista a la cabeza y la uniformidad de esa alimentación son controladas preferiblemente por otros medios que no son de presión de la cabeza, como por ejemplo, elementos restringentes en la trayectoria de la película. Este trabajo se está extendiendo al estudio de otras aleaciones para piezas polares y a la regrabación magnética a muy alta velocidad.

Anwendung von Kurzzeitphotographie bei der Forschungsarbeit in Holland

J. G. A. DE GRAAF [887]

Es wird ein Überblick über die Entwicklung der Kurzzeitphotographie in Holland gegeben, mit Bezug auf die Organisation der Forscher, die sich auf diesem Gebiet betätigen, und auf die in den letzten Jahren geleistete Arbeit. Besondere Aufmerksamkeit wird den Untersuchungen gewidmet, welche von der Abteilung für Kurzzeitphotographie des Technischen Zentralinstituts (TNO) durchgeführt wurden. Diapositive und ein Film zeigen die Forschungsergebnisse von Untersuchungen über Sprödbrech, Explosivumformung, Verkehrssicherheit, Anwendungen in der Medizin (Cardiologie), Verbrennungsercheinungen und andere Anwendungen. Besondere Beachtung wird der Wahl der zweckmässigen Kombination von optischem System und Hochfrequenzkamera geschenkt, unter Berücksichtigung des jeweiligen Studienobjektes.

Eine neue Hochfrequenz-16mm-Kamera mit Sperrgreifer

ERNEST M. WHITLEY und RAYMOND C. KITELEY [892]

Die Entwicklung der Locam Serie von mit periodischem Sperrgreifer versehenen Kameras schliesst eine im Schrittschaltmechanismus angewendete, patentierte Kurbel ein, die sich den Zahnradausführungen überlegen zeigte. Besonders bei Hochfrequenzaufnahmen wird das Spiel und die Erschütterung ausgeschaltet. Die Baustein-Konstruktion der Kamera gestattet den einfachen Austausch wichtiger Teile, grössere Zuverlässigkeit und einfachere Wartung. Der Verschluss ist herkömmlicher Art, doch arbeitet er mit einer halben Umdrehung pro Bild und gestattet dadurch eine relative Öffnung von 180° , was bisher in Kameras dieses Typs nicht geboten wurde. Ein Geschwindigkeitsregler mit Transistorelektronik gestattet stufenlos regelbare Aufnahmegeschwindigkeit (Bilder pro Sekunde) über den gesamten Bereich und hält die Schwankungen der Filmgeschwindigkeit innerhalb von 1% bei 400 Bildern pro Sekunde. Es wurde ein mit dieser Geschwindigkeit aufgenommener Film projiziert um die Bildqualität und den aussergewöhnlichen Bildstand zu demonstrieren.

Akustische Entwurfsmassnahmen für Breitwandkinos

MICHAEL RETTINGER [894]

Der spezifische Rauminhalt von 125 Kubikfuss pro Zuschauer, der für 35mm-Kinos mit bis zu 900 Plätzen empfohlen wird, muss um beinahe 300% für 70mm-Kinos erhöht werden, mit ihren breiteren Bildwänden und Seitenverhältnissen des projizierten Bildes. Effekte wie Cinerama, Todd-AO, Ultrapanavision u.s.w., die zur Zuschauerpartizipation einladen, verlangen nicht nur Bildschirme abnormer Grösse, sondern auch eine spezifische Ausnutzung der zentralen Sitzbereiche zur Vermeidung von optischer Verzerrung oder verzögerten Echos. Auf äusseren, seitlichen Sitzen des Zuschauer-raumes ist es schwierig die korrekte Lage der Tonquelle zu lokalisieren, (das heisst, die Tonquelle als direkt hinter dem Bild gelegen zu empfinden), was zur Annahme Europäischer Sitzplatzanordnungen in neueren Lichtspielhäusern geführt hat, nämlich dazu, dass der Raum längs der Seitenwände zur Anlage von Gängen ausgenutzt wird. Es werden weitere

Vervollkommnungen besprochen, wie etwa ein Anstieg von 12,7 cm pro Sitzreihe bei einem Abstand von 1m von Rückenlehne zu Rückenlehne, und die Anwendung tonabsorbierender Materialien im unteren Teil der Seitenwände zur Vermeidung von verzögerten Echos. (Üb. Pablo Weinschenk-Taberno)

Ein modernes Sprechnetz für das Fernsehstudio

DONALD C. McCROSKEY [897]

Um zusammengesetzte oder komplizierte Sendungen zu ermöglichen, können 6 aus dem Regieraum kommende Sprechkanäle, je nach Bedarf, mit bis zu 48 Aussensprechstellen verbunden werden. Alle vorhandenen Bühnen- und Allgemeinrufanlagen, sowie die vom Personal benutzten drahtlosen Gegensprechgeräte, oder auch private Aussenverbindungen, können mittels dieser Anlage kontrolliert werden. Ton- und Bildingenieur haben die Möglichkeit wahlweise jeden beliebigen Ausgangskanal unter ihrer Kontrolle zu isolieren, um so die Geräteverbindungen zu vereinfachen. Der technische Direktor ist in der Lage, alle diese, sowie auch zusätzliche Schaltpositionen überwachen zu können. Von jedem Platz des Regierumes aus kann ein jeder der Kanäle unabhängig für Überwachungszwecke beobachtet werden. Eingebaute optische und akustische Kontrollgeräte erlauben eine schnelle und wirksame Justierung und Funktionsprüfung der ganzen Anlage. Der Lautstärkenpegel der Bühnensprechstellen kann automatisch in Bezug zum Geräuschumfeld gesteuert werden, sodass eine gute Verständlichkeit auch unter ungünstigen Voraussetzungen gewährleistet ist. Eine Kombination von ausschwenkbaren und in Schubladenform angebrachten elektronischen Bausteinen bietet gute Zugänglichkeit und kompakte Anordnung. Die grundlegenden Entwurfsprinzipien und Behandlungsweise können auf Anlagen beliebiger Ausdehnung angewendet werden.

Das Aufnehmen von farbigen Fernsehbildern aus dem Weltraum

DONALD T. HECKEL, RONALD L. QUANDT und L. HAROLD ALLEN [905]

Beim Aufnehmen von leuchtenden oder nicht-leuchtenden Objekten im Weltall mittels Fernsehgerät ist es wünschenswert, diese so messen zu können, dass ihre Farbe zahlenmässig ausgedrückt werden kann. Die Möglichkeit, die Spektralreflektanzkurve eines Gesteins oder einer sonstigen Substanz auf einem anderen Planeten bestimmen zu können, würde eine grosse Hilfe bei der Identifizierung des Materials sein. Die Surveyor-Raumschiffe, die auf der Mondoberfläche von 1966 bis 1968 federnd gelandet sind, enthalten langsamtastende 600-Linien-Fernsehsysteme, die mit einem Spiegel, einer Linse veränderlicher Brennweite, einer Vidikon-Röhre und einem rotierbaren Primärdreifarbfilterrad ausgerüstet sind. Die Farbfilter wurden einzeln in das Gesichtsfeld der Kamera gedreht, sodass mit jedem Filter je eine, ansonsten gleiche, Aufnahme gemacht wurde. Zur Auswahl der Spektralen Durchlässigkeit eines jeden der drei Filter musste zuerst das Ansprechen der Elektronik der Aufnahmekamera auf die betreffenden Wellenlängen ermittelt werden. Ausserdem musste das Ansprechen auf Grün mit der entsprechenden CIE-Normalwertkurve des Dreierregersystems übereinstimmen, da das Ansprechen auf Grün die Grundlage für die Bestimmung der photometrischen Einheit des Lichtstromes ist. Typische Farbergebnisse werden erörtert.

Ein vereinfachter Farbverschlüssler für das Fernsehen

CSABA KOBLÓS [909]

Ein vereinfachter, mit der NTSC-Norm kompatibler, Verschlüssler erzeugt ein Signal, das subjektiv dem eines kompletten Senderverschlüsslers gleichwertig ist, das aber bis zu dem Punkte vereinfacht ist, wo nur eine einzige gedruckte Schaltungskarte im Format von 15×20 cm benötigt wird. Die Rot-, Grün- und Blau-Signale werden als Matrizen den Rot-Y- und Blau-Y-Signalen einverleibt. Die Bandbreite beider Signalwege ist identisch, wodurch die Notwendigkeit für eine zusätzliche Videoverzögerungsleitung vermieden wird. Darüber hinaus wird das Impulsauslösungssignal dem Blau-Y-Signal negativ vor der Bandbegrenzung zugefügt; hierdurch wird eine besondere Verzögerung für den Impulsauslöser unnötig. Die Rot-Y- und Blau-Y-Signale werden im Gegentakt moduliert, mit der Farbhilsträgerfrequenz um 90° in der Phase verschoben. Der Hilsträger wird mittels eingebautem Quarzoszillator erzeugt. Es kann auch ein aussenseitiger, von einer mittels Quarzkristall kontrollierten Quelle erzeugter, Unterträger benutzt werden. Zur Erzeugung des Y-Signals werden die Rot-, Grün- und Blau-Signale in der normalen Weise matriziert, und danach wird das "kombinierte" Signal verstärkt und umgekehrt. Das umgekehrte Signal wird unmittelbar und gleichzeitig in der korrekten Proportion den beiden Signalen Rot und Blau zugefügt, wodurch die Rot-Y- und Blau-Y-Chrominanzsignale erzeugt werden. Weiterhin wurde noch ein getrennter Helligkeitskanal eingebaut; dieses ermöglicht es, ein getrennt abgeleitetes Helligkeitssignal direkt als Y-Signal zu benutzen. Das Ausgangssignal des Verschlüsslers ist ein zusammengesetztes Farbvideosignal, das vollständig mit den für das Norm-NTSC-Signal gebauten Empfängern kompatibel ist. (Üb. Pablo Weinschenk-Taberno)

Verschleiss von Permalloy Magnetköpfen an bestreiftem Kinofilm

F. J. KOLB, JR., und R. S. PERRY [912]

Es wurde eine vereinfachte Vorrichtung zur Untersuchung der Abschleifung entwickelt um die Einwirkung eines Magnetkopfes auf den magnetischen Streifen eines Kinofilms zu studieren und die die Lebensdauer des Magnetkopfes beeinflussenden Faktoren zu untersuchen. Die Messwerte, welche bei der Untersuchung von Permalloy Magnetkopfpattrappen über den normalerweise bei Kinofilmarbeit zu berücksichtigenden Variablenbereich erhalten wurden, können durch die Gleichung

$$(dA/dL) = k_f k_h P^{1.1} M^{1.0} V^{-0.3}$$

korreliert werden, wobei A den Metallverlust pro Breitereinheit des Magnetkopfes und L die über den Magnetkopf gelaufene Filmstreifenlänge bedeuten und wobei k_f und k_h die charakteristischen Verschleissfaktoren von Film bzw. Magnetkopf sind. P , M und V bezeichnen den Druck des Magnetkopfes gegen den Film, die Kontakt- oder Schenlänge des Magnetkopfes und die Filmgeschwindigkeit. Der Magnetkopfdruck kann vom Konstrukteur innerhalb bestimmter Grenzen frei gewählt werden. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen bei niedrigen Werten zu arbeiten. Dabei wird die Zuführung des Filmstreifens zum Magnetkopf und die Gleichförmigkeit dieser Zuführung vorzugsweise nicht über den Magnetkopfdruck gesteuert sondern z.B. durch Filmzwanngführungen. Zur Zeit werden diese Untersuchungen auf andere Polshuhlegierungen und auf sehr hohe magnetische Überspielgeschwindigkeiten ausgedehnt.