

Without the special monitoring provided in the TK-27 (namely, that of looking at the B_r , R_r , G_r as the receiver sees them) it would be extremely dangerous to provide this type of control because of the possibility of overloading the system. However, no danger is encountered because it is always possible to ascertain when maximum chroma levels have been reached.

European Standard (CCIR) Operation

The TK-27 is equipped so that when the appropriate drive signals are available for CCIR operation of the equipment it will produce NTSC type encoded signals having a 50-cycle field rate, 625-line rate, and a 4.43 mc color subcarrier. The camera chain can be transferred to this type of service by

actuating a single, remotely-located switch, since relay control had been provided in all of the appropriate modules. In the case of the TK-27, we have chosen to provide a CCIR type of operation using a 4.43 mc subcarrier and having I and Q bandwidths which are the same as those used in FCC-approved transmissions.

Conclusions

The development and design of the TK-27 color film camera represents another step forward in the design and production of a series of modularized, transistorized camera equipments providing increased reliability, maintainability, and flexibility. It was the first of the new series of color cameras to become commercially available.

Acknowledgment: The color film camera design program was materially aided by these engineers: *Systems*, R. A. Dischert; *Electrical*, A. Reisz, R. R. Brooks, L. J. Bazin, and W. J. Derenbecher; *Mechanical*, W. A. Tsien; and *Optical*, Miss G. L. Allee, and L. T. Sachtleben.

References

1. K. Sadashige and H. N. Kozanowski, "A brief review of color TV camera development," *RCA Reprint PE-201*.
2. N. L. Hobson, "Product design philosophy for new broadcast TV camera equipment," *RCA Reprint PE-203*.
3. R. G. Neuhauser, "Developments in electron optics produce two new lines of vidicon tubes," *RCA Reprint PE-244*.
4. N. P. Kellaway, "RCA's newest monochrome TV film camera, TK-22," *RCA Reprint PE-235-42*; also, *RCA Broadcast News*, 122: Aug. 1964.

Résumés / Resumenes / Zusammenfassungen

The Society is grateful to the following authors for supplying translations of their abstracts: Edward E. Gilbert—*French, Spanish, German*; E. Blair Benson and John R. Whittaker—*Spanish*; Thomas J. Ray, Richard Q. Dunn and Donald Pounds—*French, Spanish, German*; E. F. de Haan and A. G. van Doorn—*French, Spanish, German*; Donald A. Pay and Thomas Mayer—*French, Spanish, German*.

Exigences pour un système de reconstruction facsimile de front d'onde de télévision

E. N. LEITH, J. UPATNIEKS, B. P. HILDEBRAND, et K. A. HAINES [893]

Le procédé Gabor de reconstruction de front d'onde permet l'enregistrement et la reformation de l'image d'une scène à trois dimensions sur une surface bidimensionnelle. Cet exposé décrit la théorie sur laquelle cette méthode est basée et discute ses applications possibles dans un système de télévision à trois dimensions. Les résultats montrent qu'un tel système est possible en principe, mais que des progrès considérables en technologie sont nécessaires pour obtenir un système acceptable commercialement.

Minuterie de marquage pour caméra avec source double d'étincelle et de lumière de néon

ROBERT E. HILLER ET LE ROY M. DEARING [897]

Des minuterie de marquage efficaces pour caméra avec une source double de lumière, l'une à étincelle, l'autre avec une lampe de néon, pour installation dans les caméras à vitesse rapide de 16mm et 35mm, ont été inventées et produites. Ces sources de chronométrage lumineuses peuvent être utilisées continuellement en explosion rapide ou en pulsations avec une durée de cycle de 1.000 à 50.000 cps. Elles sont placées de telle façon qu'elles produisent des marques de minutage intenses avec bordures très nettes à l'extérieur et entre les perforations de chaque côté des films de 16mm et 35mm. Elles sont construites en dimensions

réduites afin de s'adapter à la plupart des caméras à vitesse rapide.

La source arrière consiste d'un petit assemblage d'ouverture d'étincelle destinée à être projetée d'un pulsateur de 5.000 à 10.000 v. à courant discontinu. Cette ouverture d'étincelle produit un point lumineux intense à une fréquence de pulsation de 1.000 à 10.000 cps avec une durée de pulsation de 12 à 30 sec. L'image résultante à grand contraste est facile à observer et mesurable sur les films en noir et blanc et en couleurs à vitesse moyenne, avec les caméras tournant en 16mm à un taux de 8.000 images/sec (200 pieds/sec, ou 60 m.) ou plus rapidement.

La source de néon utilise les lampes de néon NE2J ou BA1C qui, lorsqu'elles reçoivent une pulsation de courte durée avec un voltage d'entrée de 200 à 300 v. produisent des images vives à une fréquence de 1.000 à 50.000 cps. Des bordures extrêmement définies et une intensité lumineuse d'un ordre de grandeur au delà des systèmes conventionnels sont obtenues avec un système d'objectif spécial $f/1,3$ d'ouverture et de projection destiné à recueillir la lumière de l'électrode de néon et à produire une image brillante par une rainure dans le film.

Une méthode de photographie "à répétition" pour l'étude du comportement reproductif du ténébrion

EDWARD E. GILBERT [901]

On propose, comme moyen d'investigation des galeries creusées par le *tribolium* (ténébrion), une méthode photographique "à répétition" utilisant les rayons infra-rouges. Une cage transparente de plexiglas, d'un huitième d'une pouce d'épaisseur, dans laquelle ont été placés

la farine et les ténébrions, est traversée par des rayons infra-rouges. Les tunnels sont enregistrés sur un film infra-rouge de 16mm.

Etude de la formation des copeaux dans la coupe du métal

ALFRED A. KUEBLER [905]

L'étude de la formation des copeaux pendant le travail du métal est accomplie par la conversion d'une machine standard horizontale de meulage, en raboteuse, en fournissant une source de lumière auxiliaire et en photographiant l'action de coupage avec un microscope. Un outil avec une seule pointe est monté sur le support de dessus et le mécanisme glisseur de la table est utilisé pour mouvoir le métal sous l'outil. La caméra est mise au point sur l'extrémité de l'outil et de cette façon la coupe de divers métaux est étudiée.

L'Utilisation de films de modèles d'étude de courants dans la recherche métallurgique

D. K. GRIFFITHS ET E. P. MORGAN [907]

Des exemples de flux de gaz et d'air dans hauts-fourneaux et fourneaux à ciel ouvert ont été simulés au moyen de fluides dans des modèles réduits en plastique transparent. Ces maquettes furent rendues visibles au moyen d'indicateurs chimiques, de liquides bi-réfracteurs et de particules traçantes. Les films sont utiles, non seulement pour enregistrer ces modes de flux, et aider à l'analyse des données, mais aussi pour la magnification ou ralenti d'événements trop rapides pour l'observation visuelle directe.

Un système d'objectif avec stabilisateur gyroscopique

E. BLAIR BENSON et JOHN R. WHITTAKER [916]

Un des problèmes majeurs de la télévision et de la photographie et filmage est l'élimination de mouvements pendant la prise de vue causés par la vacillation du support de caméra et les girations irrégulières de la caméra. Afin de réduire des dégradations aussi objectionables et ennuyeuses dans le produit résultant du programme, il a été pratiqué courante de faire emploi de supports de caméra rigides coûteux ou, lorsque ni le temps ni le budget ne le permettaient, des restrictions quant au genre de scènes prises et une distance de champs focal minimum des objectifs. Un système est décrit par lequel, au lieu de stabiliser et d'isoler l'ensemble de la caméra et de l'objectif des vibrations et autres sources externes étrangères, la correction requise est accomplie par l'introduction d'une courbature du rayon optique appropriée de façon à suivre le mouvement de la caméra relatif à la scène qui est télévisée ou photographiée.

Une caméra Plumbicon monochrome d'émission

THOMAS J. RAY, RICHARD Q. DUNN et DONALD POUNDS [918]

Une caméra compacte d'usage général a été conçue tant pour l'emploi en studio qu'en plein air. Elle comprend: changement manuel et asservi d'optique, le nouveau tube Plumbicon, circuits transistorisés, circuits imprimés branchables et une construction modulaire. Ses caractéristiques comprennent: contraste dans le rapport de 1 à 100, résolution horizontale de l'image de 700 lignes au centre et de 600 lignes dans les coins, un rapport signal-bruit de plus de 40 db à la sortie de la caméra, et des images de qualité d'émission à un niveau lumineux de 100 lux. Des images sont obtenues en 10 secondes après branchage et la chaîne de caméra est stable 25 secondes après démarrage à froid de -7°C . La conception comprend des compensations pour jusqu'à 900 mètres de câbles.

Une caméra Plumbicon chromatique d'émission

E. F. DE HAAN et A. G. VAN DOORN [922]

De nouvelles caméras chromatiques ont été conçues pour le tube Plumbicon qui est maintenant standard et produit en série. Des recherches continuent pour la fabrication de tubes possédant de meilleure résolution et ayant une réponse spectrale plus large et une sensibilité plus grande encore. La caméra possède un changement d'optique asservi, un nouveau beamsplit prisme, circuit transistorisé. Elle est de petites dimensions et a une faible consommation de puissance. La longue caractéristique linéaire de la fonction de transfert du Plumbicon et l'absence de tâches permettent d'excellent équilibre de couleurs à des niveaux très grands de luminosité et de facteurs de réflexions. Des images de qualité d'émissions sont obtenues avec une luminosité de 1600 lux et à $f/4$ (équivalent à un champ de vue de $f/8$ pour une image orthiconoscope), tandis que le rendement chromatique se maintient jusqu'à 270 lux.

Développements avancés des caméras de télévision de studio

DONALD A. PAY et THOMAS MAYER [927]

La Marconi Mark IV 4½-in (11.43 cm) caméra de l'image orthicon a été introduite à SMPTE en 1959. Les nouveaux développements de la 4½-in caméra de l'image orthicon comprennent l'emploi des semi-conducteurs, d'une lentille seule (à foyer réglable—Zoom) et du comptage à la durée automatique. Quelque considération est donnée au projet et développement d'une nouvelle caméra en couleurs.

Une caméra de télévision en couleurs à transistors

D. M. TAYLOR [930]

La récente caméra pour films en couleurs EK-27, est la seconde d'une série employant les modules de transistors standards. Elle a été construite pour donner une meilleure stabilité, fidélité et qualité d'image que l'équipement actuel à lampes. La similitude des circuits utilisés dans les divers équipements de diffusion a amélioré l'approche par "module commun"; de tels concepts sont étendus à la EK-27. Les considérations dans la construction de contrôle, opération automatique, facilité d'entretien et flexibilité d'opération en général sont discutées dans cet exposé.

Requisitos para un sistema de facsímile de televisión para reproducción del frente de la onda

E. N. LEITH, J. UPATNIEKS, B. P. HILDEBRAND y K. A. HAINES [893]

El procedimiento de Gabor para la reproducción del frente de la onda permite registrar una escena tridimensional en una superficie tridimensional y volver a producir la imagen desde ella. En este artículo se describe la teoría de este método y se discute la posibilidad de aplicarlo a un sistema de televisión tridimensional. Los resultados muestran que, en principio, tal sistema es posible, pero que se requerirán considerables adelantos en la tecnología para lograr un sistema comercialmente aceptable.

Marcadores de sincronización de cámaras con dobles fuentes luminosas de chispa y de neón

ROBERT E. HILLER y LEROY M. DEARING [897]

Se han ideado y producido eficientes bloques de marcadores de sincronización de cámaras, con dobles fuentes luminosas, una de chispa y una de lámpara de neón, para instalación en cámaras superrápidas de 16mm y de 35mm. Se pueden hacer funcionar continuamente dichas fuentes luminosas para sincronización con cortas ráfagas o impulsos en ciclos de tiempo de 1.000 a 50.000 cps. Se las coloca en la debida posición para que produzcan marcas intensas de sincronización con bordes anteriores nítidos del lado afuera y entre las perforaciones de uno u otro lado de películas de 16mm y de 35mm. Han sido diseñadas con dimensiones pequeñas, de manera de poder instalarlas en la mayoría de las cámaras superrápidas.

La fuente posterior consiste en un conjunto de distancia disruptiva de tamaño pequeño diseñado para encenderse con un impulso de corriente continua de 5.000 a 10.000 voltios. Dicha distancia disruptiva produce una mancha luminosa intensa a frecuencias de impulsos desde 1.000 hasta 10.000 cps, con la duración del impulso de 12 a 30 microsegundos. La imagen resultante es de elevado contraste y es fácilmente observable y medible en películas de rapidez mediana en blanco y negro y en colores, con las cámaras funcionando a una velocidad de cuadros de 16mm de 8.000 cuadros por segundo (200 pies, o sean 61 metros, por segundo) y mayor.

En la fuente de neón se utilizan las lámparas de neón NE2J o BAIC, las que cuando se encienden con impulsos de corta duración de voltaje de entrada de 200 a 300 voltios, producen imágenes brillantes a frecuencias de 1.000 a 50.000 cps. Se obtienen bordes extremadamente nítidos e intensidades de luz de un orden de magnitud mayor que el de los sistemas ordinarios, empleando un sistema especial de lentes $f/1,3$ de proyección y de iluminación ideado para recoger la luz del electrodo de neón y producir una imagen brillante de una hendidura en la película.

Método fotográfico de lapso de tiempo sobre el estudio de población de coleopteros de la harina (*Tribolium*)

EDWARD E. GILBERT [901]

Un método fotográfico infra-rojo de lapso de tiempo, se expone como instrumento en la investigación de túneles hechos por los *Tribolium* (coleopteros de la harina). Integral de este método es una caja de plexiglas transparente de un octavo de una pulgada de grosor en la que se pone la harina y los coleópteros de harina y a través de la cual se proyecta la luz infra-roja. Los túneles son fotografiados con una película infra-roja de 16mm.

Estudio de la formación de virutas en el corte de metales

ALFRED A. KUEBLER [905]

El estudio de la formación de las virutas durante la elaboración de metales en máquina se efectúa convirtiendo una máquina fresadora horizontal corriente en una cepilladora, instalando una fuente luminosa auxiliar y fotografiando la acción cortante a través de un microscopio. Se monta una herramienta de una sola punta en el soporte del brazo superior y se utiliza el avance de la mesa para mover la pieza de labor a lo largo debajo de la herramienta. Se enfoca la cámara hacia la punta de la herramienta y de esta manera se estudia el corte de diversos metales.

El uso de la cinematografía de modelos de movimiento de flúidos en investigaciones acerca de la fabricación de acero

D. K. GRIFFITHS y E. P. MORGAN [907]

Se simulan las formas del movimiento del aire y de gases en estufas de altos hornos y en hornos Siemens-Martin por medio de flúidos apropiados en modelos de plástico transparente hechos a escala. Dichas formas fueron representadas visualmente por medio de indicadores químicos, líquidos birrefringentes y partículas indicadoras. Las vistas cinematográficas fueron útiles, no solamente para el registro de las formas del movimiento y para ayudar a analizar los datos, sino también para la amplificación del tiempo en los sucesos demasiado rápidos para observación visual.

Un sistema de lentes giro-estabilizados

K. BLAIR BENSON y JOHN R. WHITTAKER [916]

Uno de los problemas mayores en televisión y fotografía cinematográfica es la eliminación del movimiento de la imagen causado por la inestabilidad de la montura de la cámara ó los giros irregulares de la cámara. Para poder reducir esa degradación molesta e inconveniente en el resultado final del programa, ha sido práctica común utilizar costosas monturas de cámara bien rígidas, pero cuando el tiempo y el presupuesto no lo han permitido, los tipos de vistas y la máxima distancia focal de los lentes han sido reducidos considerablemente. Hay un sistema en el cual, en lugar de estabilizar ó aislar el montaje de la cámara y el lente de vibraciones u otras fuerzas externas, la corrección requerida se hace introduciendo una curvatura apropiada del sendero óptico para así poder seguir el movimiento de la cámara relativo a la escena televisada ó fotografiada.

Cámara Plumbicon transmisión monocromática

THOMAS J. RAY, RICHARD Q. DUNN y DONALD POUNDS [918]

Una cámara televisora compacta y de uso general ha sido diseñada, apta para tomas en estudio o en exteriores. Esta equipada con lente zoom

con ambos ajustes manual y automático, nuevo tubo "Plumbicon" circuito transistorizado, "plug-in" circuitos impresos y construida en un block. *Características de funcionamiento:* 100 — a — 1 relación de contraste; 700 líneas horizontales, resolución central límite y 600 en las esquinas: Relación señal-ruido mejor de 40 db. a la salida de la cámara y transmisión de imágenes de calidad con iluminación incidente de 100 lux. La imagen es obtenible después de 10 seg. de conectada la cámara el encadenamiento de la cámara se estabiliza en 25 seg. desde un arranque de -7°C . El diseño incluye cable compensación hasta 900 metros.

Cámara Plumbicon transmisión en colores E. F. DE HAAN y A. G. VAN DOORN [922]

Una nueva cámara para televisión en color ha sido diseñada para el óptimo uso del tubo Plumbicon el que es ahora estandarizado y en producción. Investigaciones se están realizando tendientes hacia tubo de mas alta resolución. Con mayor espectral respuesta y todavía con mayor sensibilidad. Esta cámara esta provista con zoom servo optico y un nuevo prisma. Transistorizado circuito, diseñada en pequeñas dimensiones y con bajo consumo de energía eléctrica. La larga lineal transferencia característica de el "Plumbicon" y ausencia de sombra, permite excelente balance de color que se obtiene a traves de amplias diferencias de niveles de iluminación debidas a la escena y reflectantes factores. Es obtenible transmisión de imágenes de calidad a 1600 lux de incident iluminación a $f/4$ (Equivalente a la profundidad de campo de $f/8$ para la imagen de orthicon) mientras que el comportamiento de color se mantiene bajo 270 lux.

Desarrollos avanzados en cámaras de televisión de estudio DONALD A. PAY y THOMAS MAYER [927]

La cámara, orticonoscopio de imagen, Marconi Mark IV de $4\frac{1}{2}$ pulgadas (11.43 cm) fue introducida a la SMPTE en 1959. Otros desarrollos de la cámara orticonoscopio de imagen de $4\frac{1}{2}$ pulgadas incluye el uso de semiconductores, un lente con enfoque ajustable (Zoom), y control automatico de tiempo. Se considera tambien el diseño y desarrollo de una nueva cámara de color.

Una cámara transistorizada para películas de televisión en colores D. M. TAYLOR [930]

La más moderna cámara para películas en colores, la TK-27, es la segunda de una serie en la que se emplean módulos transistorizados corrientes. Se ha proyectado para lograr mejor estabilidad, más seguridad y más alta calidad de la imagen que con los presentes equipos de tubos. La similitud de los circuitos utilizados en los diversos equipos de teledifusión ha hecho resaltar el método de "módulo común," extendiéndose tales conceptos a la TK-27. En este artículo se discuten las consideraciones relativas al diseño, tales como contrastación, funcionamiento automático, facilidad de conservación y adaptabilidad general del funcionamiento.

Erfordernisse für ein Faksimile-Fernsehsystem mit wiederhergestellter Wellenfront E. N. LEITH, J. UPATNIEKS, B. P. HILDEBRAND und K. A. HAINES [893]

Gabor's Verfahren für die Wiederherstellung der Wellenfront gestattet die Aufnahme auf einer dreidimensionalen Bildszenen und die Wiederübertragung von dieser Szene auf eine zweidimensionale Oberfläche. Der Bericht darüber beschreibt die Theorie, die dieser Methode zugrunde liegt, und befasst sich mit der möglichen

Anwendung dieser Methode auf ein dreidimensionales Fernsehsystem. Die erzielten Resultate dieser Untersuchungen zeigen zwar an, dass sich ein derartiges System im Prinzip verwirklichen liesse, aber dass doch noch bedeutende Fortschritte auf technischen Gebiete erzielt werden müssen, bevor ein derartiges System kommerziell Anwendung finden kann.

Belichtungsmarkierungen für Aufnahmekameras mit doppelter Funken- und Neonlichtquelle ROBERT E. HILLER und LEROY M. DEARING [897]

Für den Einbau in 16mm- und 35mm-Zeitlupenkameras gelang die Entwicklung und Herstellung von gebrauchsfähigen Belichtungs-Markierungsblöcken mit doppelter Lichtquelle, und zwar einer Funken- und einer Neonlichtlampe. Diese Lichtquellen für Belichtungszwecke können ununterbrochen in kurzen Stößen arbeiten, oder aber in bestimmter Folge mit einer Periodenzahl von 1,000 bis 50,000 Hertz (c.p.s.—Arbeitsgang pro Sekunde) Sie sind derart angeordnet, dass sie intensive Belichtungsmarkierungen produzieren können, und zwar mit scharfen äusseren Führungskanten sowie zwischen den Perforationslöchern auf entweder der einen oder der anderen Seite eines 16mm und 35mm-Films. Sie sind darüber hinaus derart gebaut, dass sie aufgrund ihrer kleinen Grösse in die meisten Zeitlupenkameras eingebaut werden können.

Die hintere Lichtquelle besteht dabei aus einer kleinen Funken-Spalte-Einheit, die von einer 5,000-10,000 V-Gleichstromquelle gespeist werden kann. Diese Funkenpalte produziert einen starken Lichtblitz mit einer Pulsfrequenz von 1,000 bis 10,000 Hertz, mit einer Pulsschlagdauer von 12 bis 30 μ /sec. Das derart erzielte hochkontrastige Bild kann ohne weiteres auf Schwarz-Weiss oder Farbfilm mit mittlerer Geschwindigkeit aufgenommen werden, bei einer Kamera-Laufgeschwindigkeit von 8,000 Bildern je Sekunde (200 Fuss/Sekunde) bei einer 16mm-Kamera oder schneller.

Als Neonlichtquelle dient eine NE2J oder BAIC-Neonlampe, die, wenn sie mit kurzen Pulsschlägen mit einem Eingangstrom von 200 bis 300 V gespeist wird, helle Bilder mit einer Frequenz von 1,000 bis 50,000 c.p.s. produziert. Dabei werden äusserst scharfe Kanten und Lichtstärken, die über das Mass herkömmlicher Systeme hinausgehen, mit einem speziellen $f/1.3$ Beleuchtungs- und Linsensystem erzielt, dass das Licht von der Neonelektrode sammelt, und dann auf dem Film eine helle Spaltausleuchtung produziert.

Eine Methode, das Verhalten von Schwarzkäfer (*Tribolium*)-Populationen mittels Zeitrafferaufnahmen zu studieren EDWARD E. GILBERT [901]

Eine Methode der infraroten Zeitrafferaufnahme wird als Werkzeug vorgeschlagen, um den Tunnelbau von *Tribolium* (Schwarzkäfern) zu erforschen. Ausschlaggebend für diese Methode ist ein $\frac{1}{4}$ Zoll dickes, durchsichtiges Gehäuse aus Plexiglas, worin Mehl und Schwarzkäfer gesetzt werden, und durch welches man infrarotes Licht wirft. Tunneln werden auf 16mm infrarotem Film aufgenommen.

Eine Untersuchung der Spanbildung bei der Metallbearbeitung ALFRED A. KUEBLER [905]

Untersuchungen über die Spanbildung während des Metallbearbeitungsvorgangs werden derart durchgeführt, dass eine normale, horizontal angeordnete Fräsmaschine in eine Hobelmaschine umgewandelt wird, und dass der Fräs- bzw. Schneidvorgang bei gleichzeitiger Verwendung einer zusätzlichen Lichtquelle durch ein Mikroskop hindurch photographiert wird. Ein ein-

pitziges Werkzeug ist dabei auf dem Überarmträger montiert, und der bearbeitete Gegenstand bewegt sich mit Hilfe des Tischvorschubes unter dem Werkzeug entlang. Die Kamera ist dabei auf die Werkzeugschneidspitze gerichtet, und gestattet derart eine eingehende Beobachtung bzw. Untersuchung des Schneidvorganges an verschiedenen Metallen.

Die Verwendung von Filmaufnahmen bei der Erforschung des Verhaltens von Flussbewegungen in der Stahlherstellung D. K. GRIFFITHS und E. P. MORGAN [907]

Die typischen Verhaltensweisen von Gas- und Luftbewegungen in Hochöfen und bei offenen Schmiedeöfen wurde mit Hilfe geeigneter Flüssigkeiten in durchsichtigen Plastikmodellen in massstabgetreuer Nachbildung nachgeahmt. Mit Hilfe chemischer Indikatoren, doppeltstrengflüssiger Flüssigkeiten und Spurpartikeln wurden diese typischen Bewegungsvorgänge sichtbar gemacht. Dabei waren Filmaufnahmen nicht nur insofern nützlich, dass alle Vorgänge bildlich zwecks weiterer Analyse der data festgehalten werden konnten, sondern dienten auch für eine zeitliche Erfassung von Vorgängen, die normalerweise aufgrund ihres schnellen Ablaufes mit dem Auge nicht beobachtet werden können.

Ein gyro-stabilisiertes Linsensystem K. BLAIR BENSON und JOHN R. WHITAKER [916]

Bei der Fernseh- und Filmphotographie besteht ein hauptsächliches und bedeutendes Problem darin, Bewegungen der Bildaufnahme auszusuchen, die durch ein Wackeln des Kameragerüsts oder durch unregelmässige Drehbewegungen der Aufnahmekamera verursacht werden. Um derart unerwünschte Auswirkungen auf die endgültige Qualität der Filmaufnahme auf ein Minimum zu beschränken, wurden bisher normalerweise kostspielige feste Kamerauntersätze bzw.-gerüste verwendet, oder wenn Letzteres auf zeitlichen und finanziellen Gründen nicht möglich war—die Art der Aufnahmen bzw. die Einstellungen und die optimale Brennweite auf ein zulässiges Mass eingeschränkt. Bei dem hier beschriebenen System wird dieses Problem nun nicht dadurch angefasst, dass die Aufnahmekamera und die Linsen stabilisiert bzw. durch getrennte Anordnung vor äusseren Störeinflüssen geschützt werden, sondern dadurch, dass eine entsprechende Krümmung des optischen Weges bzw. der optischen Bahn eingeführt wird, die der Bewegung der Kamera entsprechend der ferngesendeten oder photographierten Aufnahme folgt.

Die Plumbicon Monochrom-Fernsehkamera THOMAS J. RAY, RICHARD Q. DUNN und DONALD POUNDS [918]

Eine kompakte, universell verwendbare Fernsehkamera für Studio- und Aussenaufnahmen wurde entwickelt. Sie enthält eine Zoom-Optik, die von Hand aus oder ferngesteuert werden kann. Das System ist nach dem Baukastenprinzip zusammengestellt unter Verwendung von Transistoren mit Kreisen auf vorgefertigten Einsteck-Karten. Die Leistung ist charakterisiert durch ein Kontrastverhältnis von 100:1, eine Auflösung von 700 Linien horizontal in der Mitte und 600 Linien in den Bildfelddecken, einem Signalpegel von 40 db über der Rauschgrenze am Kamera-Ausgang und Bilder von Fernsehqualität bei 108 lux Beleuchtungsstärke. Bei Temperaturen von -7°C sind die ersten Bilder nach 10 Sekunden erhältlich und das Kamera-Aggregat ist vollstabilisiert nach 25 Sekunden. Eine Kompensation für Kabellängen bis zu 900 Meter ist eingebaut.

Eine Plumbicon Farb-Fernsehkamera

E. F. DE HAAN und A. G. VAN DOORN [922]

Neue Farbfernseh-Aufnahmegeräte für günstigste Anwendung der Plumbicon-Röhre wurden entworfen. Die Entwicklung vollzieht sich in Richtung auf Röhren höherer Auflösung unter gleichzeitiger Erweiterung des Spektralbereiches und nach grösseren Empfindlichkeiten. Die Kamera enthält eine servogesteuerte Zoom-Optik, ein neuartiges Strahlenteilungsprisma und Transistorkreise. Sowohl die Ausmasse, als auch der Stromverbrauch sind klein gehalten. Die lange lineare Übertragungs-Charakteristik der Plumbicon-Röhre in Zusammenarbeit mit der Vermeidung von Abschattung ermöglichen ausgezeichnete farbtreue Wiedergabe über weite Bereiche von Objekt-Beleuchtungsstärken und -Reflektionsfaktoren. Bilder von Fernsehfunke-Qualität sind erhältlich bei 1600 lux einfal-

lender Beleuchtungs-Stärke und Abblendung auf 1:4 (entsprechend 1:8 bei Bildspeicherröhren), während die Farbwiedergabe bis unterhalb 270 lux bestehen bleibt.

Fortschritte in der Entwicklung von Studio-Fernsehkameras

DONALD A. PAY und THOMAS MAYER

[927]

Die Marconi Mark IV 4½-in (ca. 11.43 cm) Zwischenbildorthikonkamera ist in 1959 zur SMPTE eingeführt worden. In der weiteren Entwicklung der 4½-in Zwischenbildorthikonkamera ist miteinbegriffen die Verwendung von Halbleitern, eine einzige Linse (mit veränderlichem Fokus—Zoom) und automatische Zählung der Zeitlänge. Dem Entwurf und der Entwicklung einer neuen Farbenkamera wird manche Rücksicht geschenkt.

Eine transistorisierte Fernsehkamera für Farbfilmaufnahme

D. M. TAYLOR

[930]

Fernsehkamera TK27 für Farbfilmaufnahme ist das neueste Modell einer zweiten Serie, bei der normale transistorisierte Teile Verwendung finden. Diese Kamera wurde derart entwickelt, dass eine bessere Stabilität, bessere Zuverlässigkeit und eine bessere Bildqualität erzielt werden als wie mit zur Zeit verwendeten Röhrengeräten. Aufgrund der Gleichartigkeit der verschiedenen Sendekreise, die heute verwendet werden, ist der Gedanke eines "gemeinsamen Moduls" weitverbreitet, und wurde auch bei diesem Modell TK-27 berücksichtigt. Diese hier vorliegende Abhandlung befasst sich darüber hinaus mit Fragen der Konstruktion wie Kontrolle, automatische Bedienung, leichtere Wartung und mit der Frage einer geschmeidigen und anpassungsfähigen Arbeitsweise im Grossen und Ganzen.

Ed Note: Titles and abstracts of all papers published in the *Journal* are published in French, Spanish and German. This department (Résumés/Resumenes/Zusammenfassungen) was set up in recognition of the growth in the Society's overseas membership, and first appeared as a regular feature of the *Journal* in the January 1961 issue. Comments and suggestions are invited on the quality and possible improvement of the translations. Because of the prohibitive cost of commercial translations, volunteer help is needed, and such assistance will represent an important contribution to the Society. Contributors will, of course, be given full acknowledgment in the *Journal*.

standards and recommended practices

Approved American Standards

Published here for your information are three American Standards approved on August 9, 1965, by the American Standards Association. Two of these standards, PH22.109-1965, Dimensions for 16mm Motion-Picture Film, 1R-2994, and PH22.110-1965, Dimensions for 16mm Motion-Picture Film, 2R-2994, are revisions of existing standards differing from their previous versions only in an editorial manner.

The third standard, PH22.145-1965, Dimensions for 65mm Motion-Picture Film, KS-1866, is a new standard.

Inasmuch as compliance with American Standards is purely voluntary, these standards will become truly effective if very broad publicity is given to their existence. The ASA and the SMPTE would appreciate any personal influence to promote the use of these standards where such action is appropriate and proper. Copies of the standards may be obtained for a nominal fee from the American Standards Association, 10 East 40th Street, New York City, 10016.—A.E.A.