

The Society is grateful to the following authors for supplying translations: K. Sadashige—*German*; George E. Partington—*French, Spanish, German*; Edgar T. Martin and George Jacobs—*French, Spanish, German*; Jay P. Mitchell and Merle L. Rhoten—*French, Spanish, German*; G. T. Keene and J. D. Clifford—*French, Spanish, German*. Special assistance by Pablo Taberero is also gratefully acknowledged.

Critères de stabilité pour les lampes de caméras de télévision

K. SADASHIGE

[419]

Les ingénieurs électroniques font face à la tâche difficile de devoir réaliser un nouvel équipement de caméra de télévision nécessitée par la tendance croissante vers l'exploitation automatisée des studios de télévision. L'équipement d'émission à employer dans un studio automatisé doit satisfaire à deux conditions: (1) une durée de réchauffement très courte, afin que cet équipement puisse être mis promptement en circuit ou hors circuit selon le programme d'émission, et (2) un rendement maximum ou optimum atteint dans l'espace de cette courte période de réchauffement et maintenu dans les conditions normales de fluctuation ambiante pendant huit heures au moins sans exiger de soins de la part de l'opérateur. L'auteur rend compte d'une étude théorique et expérimentale du processus fondamental de représentation par image des lampes de caméras de télévision et des variations de rendement entraînées par les variations lentes des paramètres opératoires. Ce mémoire est appelé à servir de base pour la construction de caméras de télévision stabilisées.

Canaux caméra d'opération simplifiée

GEORGE E. PARTINGTON

[429]

La réalisation de tubes et de canaux caméra dont les performances et la stabilité sont perfectionnées rend possible une technique considérablement simplifiée d'opération, dite 'hands off' ('à bas les mains'). Cela conduit à la possibilité de ménager les coûts d'opération ainsi que de perfectionner la qualité de l'image. L'influence de cette idée sur la construction des équipements canaux caméra est exposée par rapport à un canal image orthicon, puis à un canal vidicon-télécinéma; on en esquisse brièvement la réalisation actuelle dans plusieurs studios centraux.

Facteurs techniques affectant la possibilité d'émissions directes à partir des satellites terrestres

EDGAR T. MARTIN et GEORGE JACOBS

[436]

Divers facteurs techniques affectent la possibilité d'émissions radiophoniques à partir des satellites, l'orbite la plus satisfaisant pour de tels satellites, et l'ordre de la puissance primaire du satellite qui est nécessaire aux transmissions sur les

bandes 7-AM (HF), 8-FM (VHF), 8-TV (VHF), 9-TV (UHF) et 10-TV (SHF). Ces facteurs sont discutés en se basant sur l'hypothèse qu'aucun changement important ne sera apporté aux standards actuels de transmission, à la distribution des fréquences ou à l'équipement de réception et que l'orbite synchrone de l'équateur est considéré comme le plus satisfaisant pour les émissions parce qu'il permet une transmission ininterrompue pendant vingt-quatre heures et ne nécessite pas de complexes antennes de repérage pour la réception (un satellite sur un tel orbite demeure stationnaire par rapport à un certain point de la terre).

Parmi les nombreux problèmes techniques à résoudre, avant que des émissions de haute qualité à partir des satellites terrestres puissent être considérées comme faisables, figure le développement de systèmes d'orientation précise et de stabilisation afin de pouvoir orienter avec précision l'antenne de l'émetteur du satellite et de permettre la mise au point d'équipement de haute puissance et d'autres composants d'un grandeur, d'un poids et d'une sûreté tels qu'il sera possible de faire fonctionner sans interruption une station de radiodiffusion sur un orbite stationnaire précis, sans réparations, et pendant une période de temps qui justifierait son opération d'un point de vue économique.

Filmline THE

ULTIMATE IN

FILM PROCESSING MACHINES



CONTROLLED

PROCESSING

FOR ALL BLACK & WHITE... AND COLOR EMULSIONS

FILMLINE CORPORATION, DEPT. JS-61, MILFORD, CONN.

Une vraie caméra multi-images à cellule Kerr

S. M. HAUSER, D. H. MARLOW, H. Q. QUAN, R. D. SILVER et P. A. BUTTON

[440]

On a réalisé une caméra multi-images à cellule Kerr incorporant un prisme à faces multiples qui dirige une partie de l'énergie recueillie par un objectif primaire à travers chacun de six obturateurs séparés à cellule Kerr. On peut ainsi obtenir des images séparées d'un même phénomène émanant du même aspect et au moyen du même système optique. En utilisant des techniques de déclenchage déjà établies, on obtient des cadences d'image allant jusqu'à 10⁹/sec à des temps de pose compris dans la gamme de 5 à 10.000 nanosec. La durée de pose et la résolution sont indépendantes de la cadence d'images.

Système de télévision en circuit fermé pour l'inspection au rayons X

JAY P. MITCHELL et MERLE L. RHOTEN

[444]

L'emploi d'un système de télévision en circuit fermé comme appareillage d'image directe conjoint à l'étude par rayons x a créé la possibilité d'un système d'inspection, instantané et en mouvement, de matériaux et de pièces de charpente. La chambre TV est munie d'un tube au rayons x qui sert comme dispositif sensible d'une superficie limitée. L'image au rayons x présentée sur l'écran moniteur est agrandi 30X. Les résultats d'exécution sont équivalents à ceux obtenus par la technique conventionnelle employant les rayons x pour les matériaux d'acier ayant une épaisseur jusqu'à un quart de pouce.

Procédés commerciaux pour le tirage d'épreuves de 8mm

G. T. KEENE et J. D. CLIFFORD [447]

Les différents procédés de tirage des épreuves de 8mm destinées à la mise en circulation et obtenues d'originaux de 16 et 35mm sont évalués et tarifés selon leur qualité et leur valeur pratique. Comparées à un original en Kodachrome II de 8mm toutes les épreuves commerciales de 8mm sont médiocres quant à la netteté et à la qualité en général. Un système de tirage optique est nécessaire pour une épreuve de 8mm de qualité acceptable destinée à la mise en circulation. Il est d'extrême importance pour la production d'épreuves de 8mm d'observer les règles de propreté dans le laboratoire et d'avoir un matériel de tirage bien entretenu. Le problème de l'utilisation du Film Kodachrome II en tant que film original de 16mm pour la production d'épreuves de 8mm ainsi que les mérites et l'avenir des bandes sonores photographiques sur épreuves de 8mm sont discutés ici.

Les poses additives dans la photographie des phénomènes

JOHN H. LEWIS [449]

On emploie depuis longtemps les poses voilées à faible niveau dans le tirage cinématographique comme moyen pour diminuer le contraste. L'auteur donne une analyse de cette technique, en définissant l'efficacité et recommandant de nouvelles possibilités d'application et de contrôle de son emploi. Les données sensitométriques de tirage intégral, utilisant des cales à gradins de densité faites des mêmes matières que celles employées dans la production, peuvent permettre des prédictions d'une précision satisfaisante des densités à prévoir tant en tirage par contact qu'en tirage optique. La précision nécessaire est telle que les calculs appliquant les formules présentées ci-dessus n'ont pas besoin d'une exactitude plus grande que celle obtenue avec une règle à calcul ordinaire. Ces calculs sont relativement simples à effectuer et la sûreté des résultats peut économiser bien des heures que nécessiteraient des essais de pose.

Normas acerca de la estabilidad de tubos para cámaras de televisión

K. SADASHIGE [419]

Los ingenieros de electrónica confrontan la difícil tarea de desarrollar los equipos de cámaras de televisión requeridos por la tendencia hacia el funcionamiento automatizado de los estudios de televisión. Los equipos de teledifusión que han de usarse en un estudio automatizado deben reunir dos requisitos: (1) un tiempo muy corto de calentamiento, de manera que puedan ser conectados y desconectados inmediatamente de acuerdo con el programa de trabajo de la teledifusión; y (2) alcanzar un funcionamiento máximo o óptimo dentro de ese corto tiempo de calentamiento, manteniéndolo dentro de los cambios usuales del medio ambiente por ocho horas, cuando menos, sin atención alguna de parte del operario. En este escrito se describe un estudio teórico y experimental del procedimiento básico de formación de la imagen de los tubos de cámara de televisión y las variaciones de funcionamiento causadas por las variaciones lentas de los parámetros que están funcionando. Tiene por objeto servir como una base para el proyecto de cámaras de televisión estabilizadas.

Canales de cámara de operación simplificada

GEORGE E. PARTINGTON [429]

El desarrollo de tubos y canales de cámara que cuentan con un rendimiento y una estabilidad

mejorados hace posible una técnica de operación de video bastante simplificada: la llamada "hands off", es decir, sin manipulación. La misma conduce al ahorro en los costos de operación y a mejoras en la calidad de las imágenes. La influencia de este concepto en el diseño de canales de cámara puede ilustrarse refiriéndose al canal a orticonoscopio de imagen y al canal vidicino para telecine; su implementación en varios centros de estudios queda descripta a trazos generales.

Algunos factores técnicos que afectan la posibilidad de transmitir directamente desde satélites artificiales

EDGAR T. MARTIN y GEORGE JACOBS [436]

Varios factores técnicos afectan la posibilidad de transmitir al público en general desde los satélites, la órbita más satisfactoria para tales satélites y la necesaria energía primaria acumulada para transmitir por la Banda 7-AM (HF), Banda 8-FM (VHF), Banda 8-TV (VHF), Banda 9-TV (UHF) y Banda 10-TV (SHF). Estos factores son discutidos asumiendo que no habrá cambios importantes en los tipos de transmisión que actualmente tenemos, la distribución de las frecuencias, o en los equipos receptores domésticos; la órbita sincrónica ecuatorial está considerada como la más satisfactoria para llevar a cabo las transmisiones debido a que permitirá la transmisión ininterumpida durante todo el día y no requerirá las complejas y escalonadas antenas receptoras, ya que el satélite colocado en tal órbita permanecerá estacionario con respecto a un lugar determinado en la tierra.

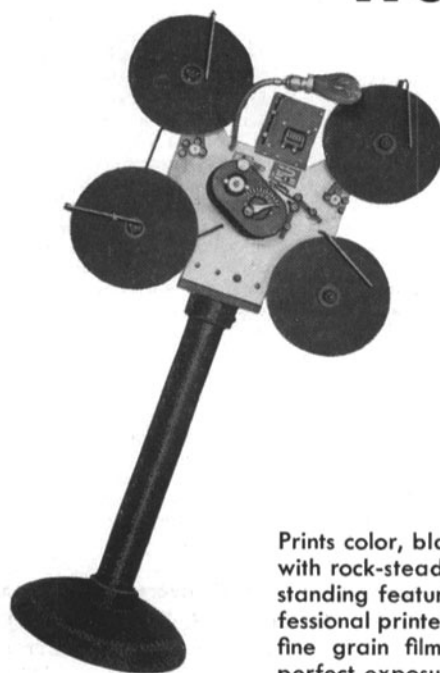
Entre los problemas técnicos de mayor importancia que aún hay que resolver antes de llegar a la conclusión de que se pueden llevar a

cabo las transmisiones desde satélites artificiales en el espacio con un alto grado de calidad, están el desarrollo de los sistemas de orientación y estabilización del satélite para "orientar" con precisión su antena transmisora, y el desarrollo de los suministros de energía de gran capacidad y otros componentes del sistema de un determinado tamaño, peso y en los que se pueda confiar para que permita la operación continuada de una estación emisora en una órbita precisa y estacionaria, que sin que tenga que ser atendida, durante un período de tiempo en el que justifique su operación económicamente.

Una verdadera cámara de ajuste de frecuencia de la imagen con célula Kerr

S. M. HAUSER, D. H. MARLOW, H. Q. QUAN, R. D. SILVER y P. A. BUTTON [440]

Se ha diseñado una cámara de ajuste de frecuencia de la imagen con célula Kerr, la que está provista de un prisma de facetas múltiples, el cual dirige una parte de la energía captada por un lente objetivo primario a través de cada uno de seis obturadores con célula Kerr separados. Es así posible obtener imágenes separadas del mismo acontecimiento desde el mismo aspecto y por medio del mismo juego de dispositivos ópticos. Empleando las mismas técnicas de activación establecidas se logran frecuencias de imágenes con una rapidez de 10^8 por segundo, con tiempos de exposición en la clase de 5 a 10,000 nanosegundos. El tiempo de la exposición y la resolución son independientes de la rapidez de frecuencia de la imagen.



Rock-Steady

Prints are

YOURS

with

TEL-Amatic[®] PRINTER

Prints color, black & white, reversal, sound or silent films with rock-steady professional precision. Has many outstanding features found only in much higher priced professional printers. Sufficient light is provided to expose fine grain film. Semi-automatic light change assures perfect exposures.

PROFESSIONAL continuous contact sound & picture printer for 16mm or double 8mm films **Only \$1995** Write for brochure

S.O.S. PHOTO-CINE-OPTICS, Inc. formerly S.O.S. CINEMA SUPPLY CORP.

602 WEST 52nd ST., NEW YORK 19, N.Y. ● Phone: PLaza 7-0440 ● Telegram: "FAX, New York"
Western Branch: 6331 Hollywood Blvd., Hollywood 28, California ● Phone: 467-2124

Circuito cerrado de televisión para inspeccionar con rayos X

JAY P. MITCHELL y MERLE L. [444]

RHOTEN

Un circuito cerrado de televisión en conjunción con una fuente de rayos X ha sido empleado como instrumento de visualización directa para examinar de una manera instantánea materiales y sus estructuras. La parte sensitiva de la cámara TV consiste en un tubo analizador de pequeña área y sensible a los rayos X. La imagen de los rayos X que aparece en el monitor de imagen esta aumentada unas 30X. Los resultados obtenidos con este sistema se compara a los obtenidos con tecnicas convencionales en rayos para grosor en acero de hasta $\frac{1}{4}$ de pulgada.

Sistemas comerciales para hacer reproducciones de 8mm

G. T. KEENE y J. D. CLIFFORD [447]

Se evaluan y clasifican, de acuerdo con su calidad y eficiencia, los varios sistemas para hacer reproducciones comerciales de 8mm de originales de 16 mm y 35 mm. Comparadas con los originales Kodachrome II de 8 mm, todas las reproducciones comerciales de 8 mm muestran cierta inferioridad en definición y en su calidad en general. Para conseguir calidad aceptable en reproducciones de 8 mm es preciso emplear el sistema óptico de reproducción. De especial importancia al hacer reproducciones de 8 mm es una limpieza meticulosa en el laboratorio, y mantener la impresora en perfectas condiciones. Se discute tanto el uso de la Pellicula Kodachrome II de 16 mm como original para hacer reproducciones de 8 mm, como los méritos y perspectiva de bandas sonoras en las reproducciones de 8 mm.

Exposiciones aditivas en procesos de trucado cinematográfico

JOHN H. LEWIS [449]

Desde hace mucho tiempo se ha usado el sistema de exposición adicional, a velo de bajo nivel, como uno de los medios para disminuir contraste, al hacer copias de películas cinematográficas. Un análisis de esta técnica define su efectividad y sugiere extensiones de la misma y controles a aplicar en su uso. Se usa una técnica de sensimetría directa por copiadora, con cuñas impresas en el mismo material que sirve para la producción de los trabajos a hacer, ya sea en copia por contacto ó en la copiadora óptica. La precisión que se requiere, permite la aplicación de las fórmulas que se dan, mediante una regla común de cálculo. Se trata de cómputos fáciles de ejecutar, y la exactitud de los resultados evita pérdidas de tiempo, involucradas en la ejecución de ensayos previos de exposición. (Tr. Pablo Tabernero)

Stabilisierung in Bildaufnahmeröhren von Fernsehkameras

K. SADASHIGE [419]

Auf Grund der stets vorwärts schreitenden Weiterentwicklung in Bezug auf die Automatisierung von Fernsehstudioprogrammen, ist es für Ingenieure heutzutage immer schwieriger neue Bahnen in der Entwicklung von Fernsehkameras und technischen Geräten zu finden. Rundfunk und Fernsehgeräte im Sender müssen den folgenden zwei Hauptanforderungen entsprechen: (1) sehr kurze Anwärmezeit, um schnellstens betriebsbereit zu sein, und (2) gleichzeitig Höchstleistung zu erreichen und über

die gewöhnliche 8-stündige Betriebszeit gleichwertige Qualität zu halten, ohne Beaufsichtigung von technischem Personal. Dieser Artikel beschreibt Theorie und Praxis der Bildaufnahme und Bildverwandelungseigenschaften in Aufnahmeröhren von Fernsehkameras, und behandelt die Abweichungen der Grenzdaten während des Betriebs solcher Geräte. Der Artikel soll Grundgedanken für die Entwicklung von Stabilisierungsverfahren in Fernsehkameras besprechen.

Bedienungsmaessig vereinfachte Kamerakanäle

GEORGE E. PARTINGTON [429]

Durch die Entwicklung von Kamera-Röhren und -Kanälen wird eine verbesserte Leistungsfähigkeit und Stabilität ermöglicht und damit eine erheblich vereinfachte Handhabung des Bildes: die sogenannte "Haende weg"-Technik. Das bedeutet geringere Betriebskosten und eine Verbesserung der Bildqualität. Der Einfluss des geplanten Kamera-Kanal-Entwurfs wird illustriert unter Bezugnahme auf einen Fernseh-Vidicon-Kanal; seine Ausführung in verschiedenen Studiozentren ist kurz beschrieben.

Einige technische Faktoren, die die Möglichkeit von Direktsendungen von Erdsatelliten beeinflussen

EDGAR T. MARTIN UND GEORGE JACOBS [436]

Verschiedene technische Faktoren beeinflussen die Möglichkeit von Rundfunk- und Fernseh-Sendungen von Erdsatelliten fuer die allgemeine Öffentlichkeit, sowie die am besten geeignete Erdumlaufbahn fuer solche Satelliten und die Groessenordnung der Satelliten-Primärenergie, die erforderlich sein wuerde fuer Band 7-AM (HF), Band 8-FM (HFF), Band 8-Fernseh (HHF), Band 9-Fernseh (UHF) und Band 10-Fernseh (SHF) Uebertragungen. Diese Faktoren werden unter der Voraussetzung diskutiert, dass keine grosseren Veraenderungen in den gegenwaertigen Uebertragungsnormen, den Frequenz-zuteilungen, und den privaten Empfangsgeraeten vorgenommen werden und dass eine aequatoriale Synchron-Erdumlaufbahn am besten geeignet fuer Uebertragungen betrachtet wird, weil eine solche Bahn ununterbrochene Sendungen waehrend des ganzen Tages gestattet und keine komplizierten Empfangsantennen zur staendigen Verfolgung des Satelliten erfordert, denn ein Satellit in einer solchen Erdumlaufbahn verbleibt in Bezug auf einen gegebenen Punkt auf der Erde in einer feststehenden Position.

Das wichtigste der vielen gewaltigen Probleme, die noch geloest werden muessen, bevor hochwertige Uebertragungen von Raumsatelliten als durchfuehrbar betrachtet werden koennen, ist die Entwicklung von praezisen Orientierungs- und Stabilisierungssystemen, die ein genaues "Richten" der Sendeanenne des Satelliten ermöglichen, sowie die Entwicklung von hoechst leistungsfahigen Energiequellen und anderen Bestandteilen des Uebertragungssystems von solcher Groesse, Zuverlaessigkeit und solchem Gewicht, dass dadurch der ununterbrochene Sendebetrieb in einer genauen stationaeren Erdumlaufbahn moeglich ist, ohne dass fuer einen bestimmten Zeitraum, der einen oekonomischen Betrieb gewährleistet, irgendeine Instandhaltung notwendig ist.

Eine wahre Kerrzellenverschlusskamera

A. M. HAUSER, D. H. MARLOW, H. Q. QUAN, R. D. SILVER und P. A. BUTTON [440]

Eine Kerrzellenverschlusskamera ist konstruiert worden, die eine Prisma mit einer Vielfalt von

Prismenflächen enthält. Dieses Prisma richtet einen Teil der durch eine primäre Objektivlinse aufgefangenen Energie durch jede der sechs einzelnen Kerrzellenverschlüsse. Getrennte Bilder desselben Vorgangs von derselben Einstellung aus und durch denselben Optiksatz werden auf diese Weise möglich gemacht. Indem man die übliche Auslösungstechnik verwendet, erreicht man Verschlussgeschwindigkeiten von 10⁸/Sek bei Belichtungszeiten im Bereich von 5 bis 10.000 Nanosek. Belichtungszeit und Bildauflösung sind von der Verschlussgeschwindigkeit nicht abhängig.

In sich geschlossenes Fernsehsystem für Röntgenstrahlenuntersuchungen

JAY P. MITCHELL und MERLE L. RHOTEN [444]

Die Anwendung eines in sich geschlossenen Fernsehsystems als direktes Bilderzeugungsgerät in Verbindung mit Röntgenstrahlen als Strahlungsquelle ermöglichte die Prüfung von Werkstoffen und die Untersuchung ihrer Struktur augenblicklich, selbst in Bewegung. Die Fernsehkamera bedient sich einer Röhre mit einer kleiner Röntgenstrahlen empfindlichen Fläche als Empfangsgerät. Das Röntgenbild auf dem Fernsehschirm ist etwa 30-fach vergrößert. Resultate beweisen, dass dieses System der konventionellen Röntgenbildtechnik für Werkstoffe bis zu etwa 6 mm Stahlstärke völlig gleichwertig ist.

Handelsübliche Systeme zur Herstellung von 8mm Kopien

G. T. KEENE und J. D. CLIFFORD [447]

Die verschiedenen Systeme zur Herstellung von 8mm Kopien von 16mm oder 35mm Originalen werden im Hinblick auf ihre Qualität und Brauchbarkeit bewertet und klassifiziert. Im Vergleich zu 8mm Kodachrome II Originalen sind alle kommerziellen 8mm Kopien schlechter was Schärfe und allgemeine Qualität anbetrifft. Für annehmbare 8mm Kopien ist optisches Kopieren nötig. Absolute Sauberkeit des Labors und eine gut erhaltene Kopiermaschine sind besonders wichtig zur Herstellung von 8mm Kopien. Der Gebrauch von Kodachrome II Film als ein 16mm Original zur Herstellung von 8mm Kopien wird besprochen, wie auch die Vorzüge und Aussichten für fotografische Tonstreifen auf 8mm Kopien.

Überlagerte Belichtungen für Trickphotographie

JOHN H. LEWIS [449]

Seit langem schon wurde als Kontrastverringermittel bei der Anfertigung von Filmkopien das System der Nebenbelichtung und der Schleierbildung geringer Dichte benutzt. Die Analyse dieses Verfahrens legt seinen Wirkungsgrad fest und schlägt neue Anwendungsmöglichkeiten vor, sowie Kontrollmassnahmen bei seiner Anwendung. Es kommt eine sensito-metrische Technik zur Anwendung, die direkt mit der Kopiermaschine, sei es im Kontakt oder mittels optischer Kopie, ausgeführt wird, unter Verwendung von auf dem zur Anfertigung der Arbeiten benutzten Material hergestellten Graukeilen. Der Genauigkeitsgrad, der dabei annehmbar ist, ermöglicht die Anwendung der im Text gegebenen Formeln, mittels eines gewöhnlichen Rechenschiebers. Es handelt sich dabei um sehr einfache Berechnungen, wo jedoch die Genauigkeit der Resultate den bei der Herstellung von Probeexpositionen entstehenden Zeitverlust ersparen kann. (Üb. Pablo Tabernero) J