

a 12-position switch to the output of any other recorder, dubber, or console. Additionally, the capability provides for patching any dubber, recorder or component to any other part of the system. The optical recording channel is the solid-state, duo bilateral, variable-area, RCA PM-80 system, capable of handling either negative or direct positive optical soundtracks (Fig. 12).

An extensive film library is also main-

tained in the film production department. This houses the historical film documentation of space vehicle checkout and launches as well as construction of the Kennedy Space Center, with its industrial area, vehicle assembly building and Saturn launch pads. The library is the key source for production footage and is the archive for completed productions and all preprint material. Because of its constant growth and the perennial need

for more space, library material is continually being reviewed and film no longer needed is shipped to NASA's film depository in Washington, D.C.

Note: At the Conference a short film produced at the Technicolor Florida Operation showed how the Saturn I space vehicle was used to test components for the larger Saturn V rocket which will carry three astronauts to the moon.

Résumés / Resúmenes / Zusammenfassungen

The Society is grateful to the following authors for supplying translations of their abstracts: Robert E. Levin — *French, Spanish, German*; J. S. Chandler and J. J. De Palma — *French, Spanish, German*; Warren W. Evans — *French, Spanish, German*; C. Beckett, R. A. Morris, R. K. Schafer and J. M. Seemann — *French, Spanish, German*; Special assistance by Pablo Weinschenk-Tabernero and E. C. Barocela is also gratefully acknowledged.

Luminance — un mémoire didactique

ROBERT E. LEVIN [1005]

L'interprétation habituelle du concept de luminance (brillance photométrique) pour l'ingénieur, comme étant l'intensité lumineuse par unité de surface projetée, est valable pour de nombreuses applications. Cependant, la définition fondamentale fait intervenir la limite de deux variables indépendantes, surface et angle solide. La luminance est le flux lumineux par unité de surface projetée par unité d'angle solide. Utilisant cette définition il est possible d'expliquer pourquoi les appareils de mesure ne donnent jamais exactement la luminance et de déterminer quelles sont les fonctions de la luminance qui produisent les réponses des luminancemètres. Dans toutes les mesures avec des photomètres et dans les applications pratiques de la luminance on fait une certaine moyenne. Souvent ceci ne présente aucun problème. Cependant, il y a de nombreux cas où une définition précise de la moyenne doit être faite en fonction de l'application, puisque deux variables indépendantes interviennent. Il est important de savoir lorsque ceci est nécessaire. C'est spécialement vrai dans les applications scientifiques et dans le calcul et l'analyse des luminaires, des sources lumineuses, des systèmes de projection et d'autres systèmes optiques. De nombreuses valeurs différentes de luminance peuvent être utilisées pour caractériser une source lumineuse, et il est important de choisir la définition appropriée à chaque cas.

Écran de projection à haute luminance et avec haut suppression de lumière ambiante

J. S. CHANDLER et J. J. DE PALMA [1012]

Les efforts destinés à produire des images projetées plus brillantes ont été limités en général à la perfection des lampes de projection, des systèmes d'illumination, et des objectifs de projection. Le rôle de l'écran de projection dans le système total de projection est d'équivalente importance. On a fait une analyse attentive des caractéristiques photométriques d'écrans conventionnels à projection frontale, et on a trouvé qu'ils sont généralement peu satisfaisants à l'usage dans des conditions de lumière ambiante, et inefficaces dans leur utilisation de la lumière d'image. Des calculs ont été faits

sur les gains de luminance (luminosité) idéale, théoriquement possible, comme une fonction de l'angle d'étendue, nécessaire pour accommoder n'importe quel espace pour les spectateurs. Les effets combinés de gain de luminance, matériel d'écran, angle d'étendue et suppression de lumière ambiante sont discutés. A été développé un nouveau matériel d'écran qui a les caractéristiques proches à l'idéale théorique. La nécessité de courber l'écran avec ce matériel pour l'utilisation la plus efficace de la lumière d'image et le refus de la lumière ambiante est expliqué et analysé à fond. Un écran pratique a été produit en faisant usage de ce nouveau matériel avec une courbure convenable qui s'est prouvé approximativement six fois plus brillant que les meilleurs écrans en existence, avec un rendement excellent en lumière ambiante forte. Il est mis en relief que cette luminance augmentée permet l'usage élargi de film à petit-format, la projection stéréoscopique et la projection à basse-énergie sans souffleur, et ouvre la voie à d'autres applications nouvelles.

Télévision en couleurs subjectives (induites)

JAMES F. BUTTERFIELD [1025]

Un nouveau système de télévision en couleurs, qui emploie la couleur subjective (induite) pour la prise, l'émission et la reproduction des images en couleurs avec un équipement ordinaire de télévision en noir et blanc est décrit. Ce système utilise un dispositif optique sur la caméra de télévision qui comprend un disque filtre-masque qui possède trois filtres complémentaires (bleu-vert, magenta et jaune) et un secteur opaque. Le disque est monté dans le faisceau optique d'une caméra de télévision en noir et blanc entre l'objectif et le tube de prise. Une commande manuelle de phase assure que le faisceau électronique du tube de prise balaye le champ en arrière des membrures du disque qui supporte mécaniquement les filtres et les secteurs opaques. Aucune modification électronique ou aucun équipement supplémentaire ne sont nécessaires pour le récepteur. L'image en couleurs induites peut être enregistrée de la manière normale sur un ruban magnétique de vidéo ou un film en noir et blanc.

L'organisation de services de recherche et de logistique industrielle pour faire face aux besoins de l'éducation

ROBERT E. WOOD [1029]

Les solutions aux problèmes pressants dans notre système d'éducation seront apportés par des ingénieurs associés avec le domaine de la technologie éducative. Il faut considérer l'avenir; par exemple, il fait besoin d'ingénieurs qui ont étudié les résultats de l'enseignement-apprentissage ou des procédés d'évaluation. Si nous voulons projeter et développer des systèmes d'éducation dynamiques et efficaces, il devient impératif pour nous comprendre certains concepts de base de l'éducation et les fonctions des procédés d'étude. Il fait également besoin d'une organisation à l'échelon fédéral qui pourrait guider, recommander et évaluer les nouvelles applications de la technologie éducative. L'un des travaux primordiaux d'une telle agence serait de servir de "chambre de compensation" pour l'échange de renseignements sur l'éducation et les programmes d'instruction, la technologie éducative et de moyens, afin que toutes les organisations industrielles soient à même d'être au courant des derniers progrès. Il serait bon de soutenir le Rapport de la Commission Carnegie qui recommande qu'un programme majeur de recherche et de développement soit inauguré pour déterminer la meilleure façon d'appliquer la télévision éducative à l'ambiance de l'instruction. Le problème posé par l'éducation est d'une telle envergure qu'il justifie un effort combiné de la part de l'industrie et du gouvernement.

Technologie pour l'éducation

WILLIAM C. LEWIS [1031]

Bien que le professeur soit toujours de loin le facteur le plus important dans la salle de classe actuelle, la technologie moderne est là pour lui servir d'aide. Les nouveaux moyens éducatifs, qui vont des matériaux audio-visuels traditionnels les plus simples jusqu'aux systèmes électroniques les plus complexes, fournissent des ressources qui permettent au professeur de placer l'élève en contact avec un champ plus large de matières éducatives. Bien que certains avantages de la technologie dans la salle de classes soient évidents, il nous faut aussi reconnaître les dangers inhérents à la même. Les

installations scolaires ainsi que les organisations afférentes doivent changer afin de faire face au défi et accepter la responsabilité que pose la révolution technologique.

L'emploi de la télévision dans le traitement et l'éducation psychiatriques

JAMES J. ONDER [1034]

Depuis la fin de la décennie 1950, la télévision s'est avérée être un moyen d'une valeur incalculable pour le traitement des malades mentaux et pour l'éducation des étudiants en médecine. Les techniques pour le traitement des malades ont pour idée centrale l'auto-confrontation. De plus, les méthodes de traitement peuvent être enseignées et une évaluation soignée des sessions de thérapie entre dans le domaine du possible. Les techniques de production se sont améliorées et peuvent à présent capter les nuances de mouvements chez le malade ainsi que fournir une idée générale de la session. L'emplacement de la caméra et du microphone pose parfois un problème, car la présence d'un tiers est capable de produire une certaine anxiété chez le malade. L'emploi de la télévision en psychiatrie n'en est plus à la phase expérimentale, mais est devenu une partie intégrale de l'enseignement et du traitement.

Une évaluation des facilités de télévision en circuit fermé pour les institutions éducatives

F. B. CRUTCHFIELD, JR. [1037]

L'emploi du tube vidicon, de l'enregistrement sur ruban vidéo par balayage hélicoïdal et des circuits à l'état solide a mis la télévision en circuit fermé à la portée, du point de vue financier, des écoles même petites. De nouveaux modèles d'outillage sont continuellement offerts; les spécifications et les prix varient largement et il n'existe pas de critères bien définis pour en faire le choix. Les caractéristiques techniques, les applications typiques et les frais initiaux de mise en marche de l'équipement sont discutés, l'accent étant posé sur les caméras et les enregistreurs. Les caméras qui emploient des tubes vidicon, plumbicon et orthicon-image sont comparées en ce qui concerne la qualité de l'image, la facilité de l'opération et l'entretien et les frais. Les éléments caractéristiques de comparaison des enregistreurs comprennent le format de balayage du ruban, la compatibilité entre les machines, le découpage, la capacité de couleurs et la possibilité de pouvoir diffuser les rubans.

Le Réseau de Télévision New Yorkais — un rapport de progrès

JOSEPH W. DOHERTY [1043]

Dans le système de planification et d'installation de facilités du Réseau New Yorkais, (réseau de télévision de l'université de l'état de New York), des capacités de programmation et un fonctionnement uniques du système sont signalés. Il existe un tableau chronologique à suivre systématiquement comprenant quatre contrats principaux, le recrutement du personnel, l'entraînement et les tests d'acceptation. Une opération synchronisée de l'équipement générateur du synchronisme est fournie pour tout le réseau. Des données de fonctionnement sont présentées pour le système d'ondes ultra-courtes et le centre de contrôle. Les capacités de duplex du système sont employées dans un sens pratique; de nombreuses opérations simultanées peuvent être accomplies, et chacune contribue à la flexibilité et l'économie générales, dont bénéficient les stations participantes. Les facilités d'intercommunication comprennent des télétypes, des circuits de conversation et un circuit de lignes privées qui fait double emploi en tant que système audio d'appui pour la partie audio du programme.

Plaidoyer pour le court métrage

ELWOOD E. MILLER et CHARLES G. BOLLMAN [1046]

Le Projet de Coupure de Film à Concept Unique a été organisé en 1964 afin de mettre au point un système pour extraire, emmagasiner et récupérer des segments de films de 16mm en un temps minimum, ces extraits étant mis dans des cartouches sous forme de films à concept unique. Des projecteurs des films sonores peuvent aider ces cartouches à atteindre un potentiel maximum dans le domaine de l'éducation. Le Système Base de Récupération de Renseignements (BIRS) est un système d'emploi général d'emmagasinement et de récupération à l'aide d'ordinateur, qu'utilise les termes significatifs dans le résumé du film-extrait, écrit par les classificateurs de films du Projet. Le Projet a également examiné la nécessité de standards pour les projecteurs à cartouches, particulièrement en ce qui concerne les divers formats de 8mm qui sont actuellement disponibles.

Le besoin de spécifications de fonctionnement pour les projecteurs de colonne

RAYMOND WYMAN [1048]

Les exigences présentées par des situations spécifiques d'enseignement-étude nous obligent à considérer les capacités des machines existant à l'heure actuelle. La machine qui est le plus couramment acquise dans le domaine de l'éducation en ce moment est le projecteur de colonne, lequel peut être employé dans de nombreuses environnements. L'une des caractéristiques les plus importantes, la brillance de l'écran, peut être décrite de diverses façons, en termes du nombre de watts de la lampe, du genre de lampe, du système des condensateurs, du blanc photométrique, de lumens ou de pourcentage d'augmentation de la luminosité. Une liste de caractéristiques des projecteurs de colonne qui sont importantes pour les éducateurs, pour le choix des machines pour les environnements spécifiques d'éducation, est actuellement en préparation, en tenant compte des divers besoins de l'éducation et des caractéristiques des machines. Les renseignements nécessaires pour chaque machine sont sa identification, les considérations de sécurité, le système électrique, les caractéristiques optiques, de son et de température, la facilité d'emploi, les accessoires facultatifs et les dimensions et facilité de transporter.

Une suggestion pour un nouveau format de film pour emploi dans l'éducation

HARVEY J. BRUDNER et WILLIAM E. BOWEN [1050]

Le nouveau format de film de cinéma possède des mérites tous particuliers pour le domaine de l'éducation. Il s'adapte très facilement, employant une largeur de film de 17½mm ayant des propriétés semblables à celles des films de super-8mm. Quatre bandes sonores séparées se trouvent sur le bord non perforé du film. Celui-ci est projeté à raison de 24 images par seconde, ce qui donne une vitesse de la bande sonore de 8 pouces (20,32mm) par seconde. Le système se ré-enroule de lui-même et il est possible d'obtenir des bandes sonores optiques à peu de frais supplémentaires par copie. Produite en grande quantité, une copie en couleur avec son ne reviendrait qu'à environ 25% du prix de son équivalent en 16mm avec couleur et son.

Un nouveau film inversible de haute sensibilité et développement rapide, en noir et blanc

WARREN M. EVANS [1051]

Un nouveau film inversible de haute sensibilité

et développement rapide en noir et blanc, classifié comme 500 Lumière de Jour/400 Tungstène pour développement par inversion normal, a un grain comparable aux films inversibles de haute sensibilité antérieurs et offre une netteté améliorée et une protection excellente contre le voile de diffusion et le halo de réflexion. On peut obtenir des sensibilités plus hautes encore par accroissement du temps du premier développement. La sensibilité plus haute est accompagnée par une certaine réduction de la densité maximum et un léger accroissement du grain. La protection antihalo est pourvue par une couche intermédiaire d'argent qui est déchargée pendant le procédé d'inversion, ce qui n'exige pas des changements dedans l'ordre des pas du procédé normal d'inversion. Ce nouveau film ne peut pas être employé comme négatif.

La préparation des négatifs contretypes en employant la pellicule Eastman intermédiaire inversible en couleur

C. BECKETT, R. A. MORRIS, R. K. SCHAFER, et J. M. SEEMAN [1053]

La cinématographie professionnelle demande des négatifs contretypes en couleur de 35-mm, obtenus des négatifs originaux de caméra en couleur, et souvent demande aussi des négatifs contretypes en couleur réduits à 16-mm. Historiquement, ces reproductions ont été produites en cycles de deux étapes (positif-négatif) de reproduction ce qui résultait en perte de la couleur et de la netteté et une augmentation de la granulation. Souvent quatre ou six étapes de copie ont été nécessaires. Des avantages significatifs de qualité et de coût peuvent être obtenus par la préparation d'un négatif contretype en couleur dans une étape, en faisant usage d'une nouvelle pellicule de duplication en couleur, procédé par le mécanisme de l'inversion, Eastman Color Reversal Intermediate Film, types 5249 et 7249. La nouvelle pellicule contient des couches de cache (masques) de couleur qui, quand traitées avec le procédé CRI-1, donnent le contraste exigé de copie de 1.0. La préparation des négatifs contretypes en couleur exige l'usage d'une tireuse par projection pour conserver l'orientation, aussi bien qu'à introduire des effets spéciaux ou obtenir la réduction exigée.

Prédiction de la "disponibilité" des véhicules orbitaux à lancer, avec l'emploi de simulation par ordinateur

JOHN E. SNYDER et E. L. LENIHAN [1057]

Les techniques pour évaluer l'efficacité du système de lancement du Véhicule Orbital Saturne V au cours des phases d'opération précédant le lancement, sont passées en revue et les résultats qui ont été obtenus sont résumés. Les éléments par lesquels l'efficacité du système peut être déterminée sont la capacité, la sûreté et la disponibilité. La disponibilité est la probabilité qu'un système sera prêt à fonctionner et effectuer sa mission dans le cadre d'une certaine période de temps. L'objectif des études décrites est de comprendre le comportement du système pendant la phase d'avant le lancement. Cette compréhension permettra de prédire la probabilité d'un lancement réussi, l'identification des principales raisons d'échec, l'évaluation des éléments potentiels de réparation et la formulation de recommandations spécifiques pour apporter des améliorations au système. L'élément clef de la technique employée dans ces études est un modèle qui emploie un ordinateur numérique pour simuler les opérations précédant le lancement du Véhicule Orbital Saturne V.

Equipement photographique de la fusée porteuse Gémini

ARCH D. SMITH [1061]

Au cours d'un lancement normale de la fusée

Gémini, environ 50 instruments photographiques recueillent des renseignements mécaniques. Les instruments qui exposent plus de 7500 mètres de film, dont 6000 sont exposés en moins de 4 minutes, se composent de trois caméras de secours et cinq caméras de surveillance, 18 instruments métriques, 20 caméras à séquence pour l'observation mécanique et cinq télescopes de traçage. Un film d'un lancement véritable a été réalisé afin d'expliquer la fonction, les exigences et les données acquises.

Appui photographique au Centre de l'Espace Kennedy

ROBERT W. FORSTER, HAROLD P. BOLTON
et HARRY R. VAN RIPER [1064]

L'appui photographique fourni par la Société Technicolor en association avec le projet lunaire Saturne/Apollon comprend de la documentation, de l'instrumentation mécanique, des analyses et des prises pour les actualités. Toutes les phases de l'opération lunaire sont couvertes par l'emploi d'un certain nombre de caméras cinématographiques et d'appareils photographiques. Les installations photographiques au Cap Kennedy se sont agrandies afin de marquer le pas avec le programme de recherche de fusées qui emploie des unités de contrôle de caméra spéciales sur tous les emplacements de lancement. Les problèmes que soulève une opération croissante demandent une diversité d'équipement et une flexibilité de personnel. Des boîtes spéciales à l'abri de l'explosion sont employées pour abriter les caméras qui photographient les détails des fumées d'oxygène liquide et le comportement structural de la fusée lorsqu'elle s'élève du sol. Des caméras actionnées à distance à partir d'une unité centrale permettent d'obtenir les divers temps de démarrage et d'arrêt requis par les fonctions spécifiques de la fusée. Des photos de documentation couvrent les diverses pièces et parties à des stades variés de la construction et du lancement de la fusée. Le laboratoire Technicolor au Centre de l'Espace est parfaitement équipé pour un développement rapide des films et des photographies. Une cinémathèque et un personnel de production spécial font partie du programme d'opérations.

Luminancia - un ensayo didáctico

ROBERT E. LEVIN [1005]

La interpretación usual del término luminancia (brillo fotométrico) por el ingeniero como intensidad luminosa por unidad de área proyectada, es adecuada para muchas aplicaciones. Sin embargo, la definición básica implica un límite de dos variables independientes, área y ángulo sólido. Luminancia es flujo luminoso por unidad de área proyectada por unidad de ángulo sólido. Al usar esta definición es posible explicar porqué los medidores nunca miden exactamente la luminancia y es posible determinar qué funciones de la luminancia producen la respuesta de los brillómetros. Todas las medidas de los fotómetros y las aplicaciones prácticas de la luminancia implican algún procedimiento de cálculo de promedio. A menudo, esto no es un problema. Sin embargo, hay muchos casos en que una definición precisa del promedio se debe basar en el tipo de aplicación, ya que intervienen dos variables independientes. Es importante reconocer cuando se requiere esto. Esto es especialmente importante en aplicaciones científicas y en el diseño y análisis de artefactos de iluminación, fuentes de luz, sistemas de proyección y otros sistemas ópticos. Se pueden usar muchos valores diferentes de luminancia para describir una fuente de luz y es importante escoger la definición apropiada para cada uso.

Pantallas de proyección de alta luminancia y alto factor de supresión de la iluminación ambiente

J. S. CHANDLER y J. J. DE PALMA [1012]

Los esfuerzos para producir imágenes proyectadas más brillantes han sido generalmente restringidos a mejorar las linternas de proyección, los sistemas de iluminación y los lentes de proyección. Igualmente importante es el papel desempeñado por la pantalla de proyección en el sistema total. Se ha hecho un análisis cuidadoso de las características fotométricas de materiales usualmente empleados en pantallas de proyección frontal y se ha encontrado que, generalmente, éstos no son satisfactorios para uso con iluminación ambiente, siendo también ineficientes en la utilización de la luz de la imagen. Se han hecho cálculos de los posibles aumentos en luminancia (brillantez), teóricamente ideales, en función del ángulo de cobertura necesario para acomodar un espacio de auditorio dado. Se discuten las relaciones mutuas entre la ganancia en luminancia, el material de la pantalla, el ángulo de cobertura y la supresión de la luz ambiente. Ha sido desarrollado un material nuevo para pantallas, que tiene características cercanas a las teóricamente ideales. Se explica y analiza en profundidad la necesidad de curvar las pantallas hechas de este material, para obtener la utilización más efectiva de la luz de la imagen y la supresión más completa de la luz ambiente. Una pantalla práctica ha sido producida, usando este material nuevo con la curvatura apropiada. Se ha demostrado que esta pantalla es aproximadamente seis veces más brillante que las mejores pantallas existentes, y que tiene un excelente rendimiento en condiciones de alto nivel de iluminación ambiente. Se destaca que este aumento en brillantez permite el uso mas extenso de películas de tamaño reducido, de proyección estereoscópica y de proyectores de bajo wataje, sin ventiladores, y también abre el camino para otras aplicaciones nuevas.

Televisión en color subjetivo (inducido)

JAMES F. BUTTERFIELD [1025]

Se describe un nuevo sistema de televisión en colores que emplea, para la toma, la transmisión y la reproducción de las imágenes en colores, mediante equipos de TV comunes en blanco y negro, el color subjetivo (inducido). El sistema emplea un dispositivo óptico en la cámara de televisión el cual incluye un disco máscara-filtros, que contiene tres filtros complementarios (cian, magenta y amarillo) y un sector opaco. El disco se monta en el camino óptico de una cámara de TV en blanco y negro entre el objetivo y el tubo de toma. Un control manual de fase asegura que el haz electrónico del tubo de toma barra por detrás del armazón del disco que sostiene mecánicamente los filtros y los sectores opacos. Ninguna modificación electrónica, ni ningún equipo adicional es necesario en el receptor. La imagen en color inducido puede registrarse de manera normal en blanco y negro en banda magnética de video o en película. (Tr. Pablo Weinschenk-Taberner)

Organización de los servicios de ingeniería e investigación científica para suplir las demandas de la educación

ROBERT E. WOOD [1029]

Las soluciones a los urgentes problemas del sistema de educación Estadounidense deben ser provistas por los ingenieros asociados al ramo tecnológico educativo. El futuro debe ser considerado: por ejemplo, se necesitan ingenieros que hayan estudiado el proceso didáctico o los procedimientos de evaluación pedagógica. Para diseñar y desarrollar sistemas educacionales dinámicos y eficientes, es imperativo que se comprendan algunos de los conceptos básicos de la educación y de las funciones

del proceso de asimilación de la enseñanza. También se requiere una organización, al nivel federal, que sea capaz de guiar, recomendar y evaluar nuevos usos de la tecnología educativa. Una de las principales funciones de dicha agencia sería la de servir como centro de intercambio de información acerca de los programas de educación y entrenamiento, y sobre la tecnología aplicable a la instrucción y a los medios de enseñanza, a fin de que todas las organizaciones industriales estén al tanto de los últimos adelantos. Debe apoyar el informe de la Comisión Carnegie, que recomienda que se inicie un vasto programa de investigación para estudiar la mejor forma de hacer uso de la televisión instructiva en el ambiente educacional. Este problema es de tal magnitud que justifica un esfuerzo conjunto de parte de la industria y el gobierno. (Tr. E. Barocela)

Tecnología educativa

WILLIAM C. LEWIS [1031]

Mientras que el maestro es aún, sin lugar a duda, el factor más importante en el aula contemporánea, la tecnología moderna está a su disposición para asistirle. Nuevos medios educativos, desde los más simples materiales audiovisuales tradicionales hasta los más sofisticados sistemas electrónicos modernos procuran recursos al maestro para exponer al alumno a una gran variedad de materiales didácticos. Mientras que ciertas ventajas del uso de esta tecnología en el aula parecen obvias, deben reconocerse también sus peligros. Los planes y las organizaciones escolares deben cambiar para aceptar el reto y la responsabilidad de la revolución tecnológica. (Tr. E. Barocela)

Uso de la televisión en el tratamiento psiquiátrico y en su enseñanza

JAMES J. ONDER [1034]

Desde el fin de la década de 1950, la televisión ha probado ser un instrumento inestimable en el tratamiento de pacientes psiquiátricos y en la educación de los estudiantes de esta rama de la medicina. La técnica para el tratamiento de los pacientes está basada en el principio de la autoconfrontación. Asimismo, por medio de la televisión se pueden enseñar métodos de tratamiento y se hace posible la cuidadosa evaluación de las sesiones terapéuticas. Han sido creadas técnicas de producción para captar los matices de los movimientos del paciente, y proveer al mismo tiempo una vista general de la sesión. La ubicación de la cámara y el micrófono crea a veces problemas, dado que la presencia de elementos extraños puede causar ansiedad en el paciente. El uso de la televisión en psiquiatría ha pasado la etapa experimental y se ha convertido en una parte integral del tratamiento y la enseñanza. (Tr. E. Barocela)

Evaluación de la televisión de circuito cerrado para instituciones de enseñanza

E. B. CRUTCHFIELD, JR. [1037]

El uso de los tubos de Vidicon, los grabadores de cinta magnética de barrido helicoidal y los circuitos de transistores, han puesto a la televisión de circuito cerrado al alcance económico de aún las más pequeñas escuelas. Nuevos modelos de equipos aparecen continuamente, y sus especificaciones y precios varían ampliamente, sin que haya un criterio claro para su selección. Se discuten las características técnicas, las aplicaciones típicas y los costos de operación iniciales de distintos equipos, especialmente cámaras y grabadores. Cámaras que usan tubos de imagen Vidicon, Plumbicon y Orlicon son comparadas con respecto a la calidad de la imagen, facilidad de operación y manutención, así como en cuanto a su costo. Se comparan las características de los grabadores, incluyendo forma de barrido de la cinta, com-

patibilidad de distintas máquinas entre sí, facilidad de la compaginación, fidelidad de color y, finalmente, compatibilidad de las cintas con los sistemas convencionales de transmisión. (Tr. E. Barocela)

La red de televisión de Nueva York — Informe sobre su progreso

JOSEPH W. DOHERTY [1043]

Esta es una revisión del proceso de planeamiento e instalación de la red de televisión de la universidad del estado de Nueva York, su singular capacidad de programación y el rendimiento total del sistema. Se ha establecido un programa sistemático de continuación que incluye la adjudicación de cuatro grandes contratos, toma de personal, entrenamiento y exámenes de aceptación. Se provee la operación sincrónica de todos los equipos generadores de sincronismo de la red y se dan detalles del funcionamiento del sistema de micro-ondas y del centro de control. La capacidad de operación "dúplex" es usada en un sentido práctico. Muchas funciones pueden ser llevadas a cabo simultáneamente y cada una de ellas contribuye a la flexibilidad y economía general en provecho de las estaciones participantes. Las facilidades de intercomunicación incluyen mensajes por teletipo, circuitos telefónicos y un circuito de línea privada que sirve también como sistema de reserva para la porción de audio del programa. (Tr. E. Barocela)

En defensa de la película de corto metraje

ELWOOD E. MILLER y CHARLES G. BOLLMAN [1046]

El proyecto de las "Películas de Extracto de Concepto Único" fué organizado en 1964 para crear un sistema para la selección, agrupamiento y recuperación de porciones de películas de 16mm en un mínimo de tiempo, agrupando las porciones seleccionadas en cartuchos o chasis individuales, o sea como películas de "concepto único." Proyectores sonoros especiales pueden hacer que estos cartuchos tengan un uso potencial máximo en el medio educativo. El Sistema Básico de Recobrado de Información (BIRS), de uso general, se basa en el almacenaje y recobrado de información por medio de computadores, y hace uso de los términos significativos del sumario de cada película, escrito por los clasificadores de películas del proyecto. También se ha estudiado la necesidad de establecer normas industriales para los proyectores que usan los cartuchos, particularmente para los varios formatos de películas de 8mm que existen ahora. (Tr. E. Barocela)

La necesidad de proveer especificaciones de rendimiento para los proyectores de columna

RAYMOND WYMAN [1048]

Los requerimientos de situaciones pedagógicas específicas deben tomar en cuenta la capacidad de los equipos actuales. El equipo de más venta para propósitos educacionales es hoy el proyector de columna (overhead projector), que puede ser usado en muy diversos ambientes. Una de sus características más importantes, la luminosidad de pantalla, puede ser descripta en varias formas: de acuerdo al wattaje y tipo de la lámpara, al sistema de lentes condensadores, con relación al "blanco fotométrico", a la cantidad de lúmenes o al mayor porcentaje de brillantez. Se está preparando actualmente una lista de características de los proyectores de columna, importantes para el educador en la selección del equipo adecuado para cada ambiente específico de enseñanza. Esta lista toma en cuenta las variadas necesidades de la enseñanza y las características de cada máquina. La información pertinente incluye la identificación del proyector, consideraciones de seguridad, ca-

racterísticas eléctricas, ópticas, sonoras y térmicas, conveniencia, accesorios opcionales, tamaño y portabilidad. (Tr. E. Barocela)

Se sugiere un nuevo formato de película para uso educativo

HARVEY J. BRUDNER y WILLIAM E. BOWEN [1050]

Este nuevo formato de película cinematográfica es de especial mérito para la comunidad educativa. Es de fácil adaptación y usa una película de 17½mm con propiedades similares a las del Super-8. Cuatro bandas de sonido independientes se hallan en el lado opuesto a las perforaciones. La película es proyectada a razón de 24 cuadros por segundo, lo que da a la banda de sonido una velocidad de 20,32 centímetros (8 pulgadas) por segundo. La película se rebobina automáticamente, y el sistema permite el uso de sonido óptico a un costo adicional mínimo por copia. Producida en cantidad, una copia sonora en colores costaría tan solo aproximadamente el 25% del precio de una copia equivalente en 16mm. (Tr. E. Barocela)

Una nueva película ultrarápida de inversión, en blanco y negro

WARREN W. EVANS [1051]

Una nueva película rápida de inversión y de rápido revelado, en blanco y negro, evaluado en 500 dia/400 tungsteno para revelado de inversión normal, tiene grano comparable a películas rápidas de inversión anteriores, y ofrece mejor definición y protección excelente contra interreflexión y halo. Se puede obtener mayor rapidez fácilmente aumentando el tiempo del primer revelado. La mayor rapidez está asociada con cierta reducción en densidad máxima y con un pequeño aumento del grano. La protección contra halo es proveído por una subcapa especial de plata que es eliminada durante el revelado de inversión, sin que haya necesidad de cambiar el proceso normal de revelado de inversión. Esta película no es adecuada para uso como negativo.

Preparación de negativos duplicados, usando Eastmancolor Reversal Intermediate Film

C. BECKETT, R. A. MORRIS, R. K. SCHAFER y J. M. SEEMAN [1053]

La producción de películas cinematográficas profesionales requiere negativos duplicados de 35mm en color, partiendo de negativos originales de cámara y, muchas veces, también negativos duplicados en color por reducción a 16mm. Históricamente estos duplicados se reproducen utilizando un sistema de dos pasos (positivo-negativo) que trae como consecuencia la degradación del color, pérdida de nitidez e incremento en granularidad. Frecuentemente se requieren de cuatro a seis pasos de impresión. La nueva película para duplicación en color, Eastman Color Reversal Intermediate Film, Tipo 5249 y 7249, hace posible la obtención de ventajas notables en calidad y costo, preparando un negativo duplicado en una sola etapa, directamente del original, mediante un proceso por inversión. En su diseño se han incorporado capas de máscaras de color tales que al ser revelada la nueva película en el proceso CRI-1 da el contraste de impresión requerido de 1.0. Para obtener el negativo duplicado se hace necesario el uso de una impresora óptica para así conservar la correcta orientación, así como para la introducción de efectos especiales ó bien para llevar a cabo una reducción, si se deseara.

Predicción del grado de disponibilidad de cohetes portadores mediante la función simulada por computadora

JOHN E. SNYDER y E. L. LENIHAN [1057]

Se pasa revista a las técnicas de evaluación de la efectividad del sistema de cohetes portadores Saturno V, empleadas durante la fase previa al lanzamiento, y se da un resumen de los resultados obtenidos. Los elementos mediante los cuales la efectividad del sistema puede ser medida son: su capacidad, confiabilidad y grado de disponibilidad. El grado de disponibilidad se expresa como la probabilidad de que el sistema estará listo para ejecutar su misión dentro de un período dado de tiempo. El objetivo de los estudios descritos es el de adquirir plena comprensión del comportamiento del sistema durante la fase previa al lanzamiento. Esta comprensión permitirá lo siguiente: predicción de la probabilidad para un lanzamiento exitoso, identificación de las causas principales que hayan contribuido a un lanzamiento fallido, evaluación de los eventuales arreglos y formulación de recomendaciones específicas para mejoras del sistema. El elemento clave de la técnica, empleada en estos estudios, es un modelo que se vale de una computadora digital para simular el proceso de preparación del cohete portador Saturno V previamente a su lanzamiento. (Tr. Pablo Weinschenk-Tabernero)

Instrumentos fotográficos para el estudio del motor del cohete Gémini

ARCH D. SMITH [1061]

En un lanzamiento corriente del vehículo Gémini existe un promedio aproximado de unos 50 instrumentos fotográficos para la obtención de datos de ingeniería. Los instrumentos que exponen más de 7500 metros de película, 6000 de los cuales en menos de 4 minutos, se componen de 3 cámaras de emergencia, 5 cámaras de reconocimiento, 18 instrumentos de medición, 20 cámaras para la toma de series de imágenes en secuencia para la obtención de datos mecánicos y 5 telescopios trazadores. Se ha producido una película cinematográfica del ensayo real con la finalidad de explicar el funcionamiento, los requisitos y los datos obtenidos. (Tr. Pablo Weinschenk-Tabernero)

La organización fotográfica de tierra en el Centro del Espacio de Cabo Kennedy

ROBERT W. FORSTER, HAROLD P. BOLTON y HARRY R. VAN RIPER [1064]

La organización fotográfica de tierra, contribuida por la Technicolor Corp. con destino al proyecto de lanzamiento a la luna Saturno/Apolo, incluye la documentación, el instrumental de ingeniería, procedimientos de análisis y metraje para noticieros. Todas las fases de la operación lunar son cubiertas por una gran cantidad de cámaras cinematográficas y de foto fija. Las instalaciones fotográficas de Cabo Kennedy han crecido a la par con el programa de investigaciones sobre cohetes, y emplean unidades especiales de control de cámaras en todos los sitios de lanzamiento. Los problemas peculiares a una operación en continuo crecimiento demandan una variedad de equipo y un cuerpo flexible de personal. Se emplean alojamientos especiales, a prueba de explosiones, para ubicar las cámaras que deben fotografiar detalles de los vapores de oxígeno líquido y el comportamiento estructural del cohete durante el despegue. Cámaras manejadas por control remoto desde una unidad central permiten variar los tiempos de arranque y parada de acuerdo a lo que requieran las funciones específicas del vehículo. Fotos de documentación cubren todos los aspectos de las componentes durante las varias etapas de la construcción del cohete y de su lanzamiento. El laboratorio de Technicolor en el Centro del Espacio esta perfectamente

equipado para el revelado rápido tanto de película cinematográfica como de fotografías fijas. Una cinemateca y personal especializado de producción forman parte del programa de operaciones. (Tr. Pablo Weinschenk-Tabernero)

Leuchtdichte — eine didaktische Zusammenfassung

ROBERT E. LEVIN [1005]

Die normale technische Auslegung von Leuchtdichte (photometrische Helligkeit) als Lichtintensität pro projizierter Flächeneinheit genügt für viele Anwendungen. Die Grunddefinition umschließt jedoch einen Grenzwert zweier unabhängiger Variablen, Fläche und Raumwinkel. Leuchtdichte ist der Lichtstrom pro projizierter Flächeneinheit pro Raumwinkel. Unter Benutzung dieser Definition ist es möglich zu erklären, warum Photometer niemals die Leuchtdichte genau anzeigen, und diejenigen Funktionen der Leuchtdichte zu bestimmen, die den Ausschlag des Leuchtdichtemeters hervorgerufen. Alle Messungen mittels eines Photometers und alle praktischen Anwendungen des Begriffes Leuchtdichte schliessen irgendeinen Typ von Mittelwertverfahren ein. In vielen Fällen stellt dieses kein Problem dar. Es gibt hingegen viele andere Fälle, in welchen eine genaue Definition des Mittelwertes auf der verlangten Anwendung begründet werden muss, da es sich um zwei unabhängige Variablen, handelt. Wichtig ist es zu erkennen, wann dies notwendig wird. Es gilt speziell für alle wissenschaftlichen Anwendungen und für den Entwurf und die Analyse von Leuchtgeräten, Lichtquellen, Projektionsanlagen und anderen optischen Systemen. Es können mancherlei verschiedene Werte der Leuchtdichte bei der Beschreibung einer Lichtquelle angewendet werden, und ist es von Wichtigkeit die für die jeweilige Anwendung geeignete Definition zu wählen.

Projektionswände mit hoher Leuchtkraft und starker Unterdrückung des Raumlichtes

J. S. CHANDLER und J. J. DE PALMA [1012]

Alle Anstrengungen zur Erhaltung lichtstärkerer Projektionsbilder waren bisher im allgemeinen auf Verbesserungen der Projektionslampen, der Beleuchtungssysteme und der Projektionslinsen beschränkt. Die Projektionswand hat innerhalb des Gesamtsystems ebenfalls grosse Bedeutung. Eine sorgfältige Ermittlung der photometrischen Kennwerte gewöhnlicher Front-Projektionswände ergab, dass diese Wände im allgemeinen unter Raumlicht unzureichende Qualität und niederen Wirkungsgrad in der Ausnutzung des Szenenlichtes haben. Es wurde die theoretisch, ideale Lichtausbeute (Leuchtdichte) als Funktion des Deckungswinkels für einen beliebigen, gegebenen Zuschauerraum berechnet. Es wird auf die Wechselwirkung zwischen Lichtausbeute, Wandmaterial, Deckungswinkel und Unterdrückung des Raumlichtes eingegangen. Es wurde ein neues Material für Projektionswände mit nahezu idealen Eigenschaften entwickelt. Die Notwendigkeit der Wandwölbung zur bestmöglichen Ausnutzung des Bildlichtes und zur Unterdrückung des Raumlichtes wird mit Bezug auf dieses neue Wandmaterial eingehend erörtert. Ein Prototyp aus dem neuen Material, mit angemessener Wölbung, zeigte unter hohem Raumlichtpegel hervorragende Leistung und eine annähernd 6-fache Lichtausbeute, verglichen mit den besten existierenden Projektionswänden. Es wird unterstrichen, dass die erhöhte Leuchtdichte eine wachsende Verwendung der Kleinformatfilme, der Stereoprojektion, sowie von Projektoren ohne Ventilator und mit kleiner Leistungsaufnahme ermöglicht, und dass sie zur Entwicklung weiterer, neuer Anwendungsmethoden führen wird.

Fernsehen in subjektiven (induzierten) Farben

JAMES F. BUTTERFIELD [1025]

Ein neues Farbfernsehverfahren, welches subjektive (induzierte) Farben für die Aufnahme, die Sendung und die Wiedergabe der Farbbilder mittels gewöhnlicher Schwarzweiss-Fernsehapparaturen verwendet, wird beschrieben. Das Verfahren wendet eine optische Vorrichtung innerhalb der Fernsehkamera an, welche eine Filter-Masken-Umlaufblende einschliesst, die drei Komplementärfilter (Blaugrün, Purpur und Gelb) und einen undurchsichtigen Sektor besitzt. Die Umlaufblende ist innerhalb des optischen Lichtweges einer Schwarzweiss-Fernsehkamera zwischen dem Objektiv und der Aufnahmerröhre montiert. Eine Regulierung der Phase von Hand sichert die Abstimmung durch den Elektronenstrahl der Aufnahmerröhre hinter den Streben, die als mechanische Träger der Filter und der undurchsichtigen Sektoren dienen. Es ist keine elektronische Abänderung und keine zusätzliche Apparatur im Empfänger notwendig. Das induzierte Farbbild kann, in gewohnter Weise, in Schwarzweiss auf Magnetband oder Film übertragen werden. (Üb. Pablo Weinschenk-Tabernero)

Organisation von Forschung und Technik im Dienste und zum Nutzen des Erziehungswesens

ROBERT E. WOOD [1029]

Es sind die Ingenieure, die sich auf dem Gebiete der Schultechnologie betätigen, welche Lösungen für die dringenden Probleme unseres Schulsystems beibringen werden. Es muss die Zukunft in Erwägung gezogen werden; so besteht zum Beispiel eine Not für Ingenieure, die die Resultate des Lehr- und Lernvorganges und die dazugehörigen Bewertungsverfahren studiert haben. Wenn wir dynamische und leistungsfähige Schulsysteme entwerfen und entwickeln sollen, so ist es unbedingt notwendig, dass wir einige der grundlegenden Begriffe des Erziehungswesens und das Funktionieren des Lernvorganges an sich verstehen. Auch wird ein staatlicher Organismus benötigt, welcher uns führen und welcher neue Anwendungsarten auf dem Gebiete der Lehrtechnologie empfehlen und bewerten kann. Eine der wichtigsten Aufgaben einer solchen Behörde wäre die, als Umschlagsplatz für Information über Studien- und Trainingspläne, über Lehrmittel und Lehrtechnologie zu dienen, sodass alle industriellen Organismen Kenntnis über die neuesten Fortschritte erhalten können. Wir sollten den Bericht der Carnegie-Kommission aufrecht erhalten, welcher die Aufstellung eines umfassenden Forschungs- und Entwicklungsprogrammes vorschlägt, um zu untersuchen, wie das Lehr-Fernsehen am besten dem Bereich der Schule eingegliedert werden kann. Das Problem der Erziehung ist von solchem Ausmasse, dass eine gemeinsame Bemühung von Industrie und Regierung voll gerechtfertigt ist. (Üb. Pablo Weinschenk-Tabernero)

Technologie im Unterricht

WILLIAM C. LEWIS [1031]

Während der Lehrer immernoch den bei weitem wichtigsten Einfluss des modernen Klassenzimmers darstellt, ist es die Aufgabe der modernen Technologie ihm eine helfende Hand zu reichen. Die neuen Hilfsmittel der Erziehung, die von den einfachsten, traditionellen, audiovisuellen Materialien bis zu den kompliziertesten elektronischen Anlagen gehen, stellen Hilfsquellen dar, die es dem Lehrer erlauben den Lerner einer weiten Reihe von Lehrmitteln auszusetzen. Obwohl viele Vorteile der Anwendung der Technologie in der Klasse auf der Hand liegen, müssen wir doch der Gefahren der Technologie an sich gewärtig sein. Die Anlagen der Schulen sowie auch ihre Organisationen müssen sich ändern, um sich den Forderungen

und Verantwortlichkeiten der technologischen Revolution anpassen zu können. (Üb. Pablo Weinschenk-Tabernero)

Anwendung des Fernsehens zur Behandlung und Ausbildung in der Psychiatrie

JAMES J. ONDER [1034]

Seit dem Ende der fünfziger Jahre hat das Fernsehen bewiesen, dass es ein unerschätzbares Werkzeug bei der Behandlung von Psychiatriepatienten und in der Ausbildung von Studenten der Medizin darstellt. Die bei der Behandlung der Patienten angewandten Techniken gruppieren sich um die Zentralidee der Selbstgegenüberstellung. Darüber hinaus können so Behandlungsmethoden gelehrt werden und ist eine eingehende Auswertung der Therapiesitzungen möglich. Es wurden besondere Produktionstechniken entwickelt, um die Bewegungsnuancen des Patienten einzufangen, sowie auch zur Erhaltung eines Allgemeinüberblickes über die Therapie-Sitzung. Die Unterbringung von Kamera und Mikrofon stellt manchmal ein Problem dar, da die Gegenwart Dritter Beklemmung bei dem Patienten hervorrufen kann. Die Anwendung des Fernsehens in der Psychiatrie ist über das Versuchsstadium hinaus und hat sich zu einem wesentlichen Bestandteil der Ausbildung und der Behandlung entwickelt. (Üb. Pablo Weinschenk-Tabernero)

Bewertung von in sich geschlossenen Fernschanlagen für Lehrinstitute

E. B. CRUTCHFIELD, JR. [1037]

Die Anwendung der Vidikonröhre, der Magnetbandaufzeichnung mit Spiralabastung und von Transistorschaltungen hat das Fernsehen im geschlossenen Kreis in den Bereich der finanziellen Mittel selbst kleinerer Schulen gerückt. Ununterbrochen kommen neue Modelle von Apparaturen auf den Markt; die technischen Einzelheiten und die Preise variieren innerhalb weiter Grenzen, ohne dass klare Kriterien für die Auswahl bestünden. Es werden die technischen Merkmale, typische Anwendungsweisen und die anfänglichen Betriebskosten der Geräte erörtert, mit nachdrücklichem Hinblick auf Kameras und Aufzeichnungsgeräte. Es werden Kameras mit Vidikon-, Plumbikon- und Zwischenbild-Orthikonröhren hinsichtlich ihrer Bildqualität, Einfachheit der Bedienung, Instandhaltung und der Kosten miteinander verglichen. Die Vergleichspunkte der Aufzeichnungsgeräte schliessen das Abtastformat des Magnetbandes, die Kompatibilität der Geräte, die Schnittmöglichkeit, das Farbvermögen und die Annehmbarkeit der Bildbänder für den Rundfunk ein. (Üb. Pablo Weinschenk-Tabernero)

Das Fernsehnnetz der staatlichen Universität Neuyork — ein Fortschrittsbericht

JOSEPH W. DOHERTY [1043]

Es wird über die Planung und Anlage des Fernsehnetzes der Staatsuniversität Neuyork, über einige seiner einzigartigen Programmierungsmöglichkeiten und über die Leistung der Anlage als solcher berichtet. Es existiert ein systematisch zu befolgender Zeitplan mit Bezug auf vier grössere Verträge, Beschaffung von Personal, Ausbildung und Aufnahme-Examen. Es ist für Synchronbetrieb der gesamten Synchronismus-Generatorenanlage des Netzes gesorgt. Es werden Leistungsangaben für die Mikrowellenanlage und die Bedienungszentrale gegeben. Die Duplex-Möglichkeiten des Systems werden in praktischer Weise ausgenützt; es können gleichzeitig vielerlei Tätigkeiten durchgeführt werden, und jede derselben trägt zur allgemeinen Geschmeidigkeit des Betriebes und zur Wirtschaftlichkeit der teilnehmenden Sender bei. Die Wechselverständigungsanlagen

schliessen Fernschreiber, Gegensprecheinrichtungen und eine Fernsprech-Innenleitung ein, deren Nebenaufgabe es ist, als Audio-Hilfsanlage für den Audioteil der Programme herbeigezogen werden zu können. (Üb. Pablo Weinschenk-Taberner)

Einiges über den Kurzfilm

ELWOOD E. MILLER und CHARLES G. BOLLMAN [1046]

Das Projekt des "Einzelbegriff-Ausschnittfilmes" wurde 1964 organisiert, zum Zwecke der Entwicklung eines Systems für den Auszug, die Gruppierung und die Wiederauffindung von 16mm Filmausschnitten in einem Minimum von Zeit, um diese Auszüge dann in in sich geschlossenen Kassetten als Einzelbegriff-Filme unterzubringen. Tonfilmvorführapparate können diesen Kassettenfilmen zu einem Maximum von Möglichkeiten auf dem Gebiete der Erziehung verhelfen. Das "Fundamentale Informations- und Wiederauffindungs-System" (BIRS) ist ein mittels Rechenanlage betriebenes All-gemeingebrauchssystem zur Aufbewahrung und Wiederauffindung, das sich der bedeutungsvollen Ausdrücke in den Inhaltsangaben der Filmausschnitte bedient, welche von den Film-Durchsehern des Projektes geschrieben werden. Das Projekt hat ferner die Notwendigkeit für die Aufstellung von Normen für Kassettenprojektoren geprüft, besonders für die verschiedenen 8mm-Formate, die heutzutage erhältlich sind. (Üb. Pablo Weinschenk-Taberner)

Die Notwendigkeit der Leistungspezifizierung von Überhangprojektoren

RAYMOND WYMAN [1048]

Die Erfordernisse spezifischer Lehr- und Lernsituationen müssen die Leistungsfähigkeiten der existierenden Apparate in Betracht ziehen. Das für Lehrzwecke meist gekaufte Gerät ist heutzutage der Überhangprojektor, der in den unterschiedlichsten Umgebungen benutzt werden kann. Eine seiner wichtigsten Eigenschaften, die hohe Leuchtdichte der Bildwand, kann in verschiedener Art und Weise ausgedrückt werden: als Wattstärke der Lampe, als Lampentyp, Kondensatorsystem, photometrisches Weiss-pegel, Lumenwert oder Prozentsatz der erhöhten Lichtstärke. Zurzeit befindet sich eine Liste der Merkmale des Überhangprojektors, die für den Erzieher bei der Auswahl der Apparate für spezifische Lehrumgebungen von Bedeutung sind, in Vorbereitung, unter Bezugnahme auf die unterschiedlichen Bedürfnisse des Unterrichtes und auf die Kennzeichen der Geräte. Die für ein jedes Gerät benötigten Angaben sind: Identifizierung, Sicherheitserwägungen, elektrische, optische, Ton- und Temperaturcharakteristik, Angemessenheit, wahlfreies Zubehör, sowie auch Umfang und Transportierbarkeit. (Üb. Pablo Weinschenk-Taberner)

Vorschlag eines neuen Filmformates für Unterrichtszwecke

HARVEY J. BRUDNER und WILLIAM E. BOWEN [1050]

Dieses neue Filmformat hat besondere Verdienste auf dem Gebiete der Erziehung. Es ist äusserst anpassungsfähig und wendet 17½mm-Film an mit Eigenschaften, die denen des Super-8mm-Filmes ähnlich sind. Auf dem unperforierten Rande des Filmes befinden sich vier getrennte Tonspuren. Der Film wird mit 24 Bildern per Sekunde vorgeführt, was der Tonspur eine Geschwindigkeit von 20,32cm/sek (8zoll/sek) erteilt. Das System besitzt automatische Rückwicklung, und ist es möglich optische (photographische) Tonspur mit nur geringen Extrakos-

ten je Kopie zu erhalten. In Massenproduktion würde eine Farb-Tonkopie etwa nur 25% des Preises einer gleichwertigen 16mm Farb-Tonkopie kosten. (Üb. Pablo Weinschenk-Taberner)

Ein neuer hochempfindlicher, schnellentwickelbarer Schwarz-Weiss Umkehrfilm

WARREN W. EVANS [1051]

Ein neuer hochempfindlicher, schnellentwickelbarer Schwarz-Weiss Umkehrfilm, mit einer Empfindlichkeit von 500 Tageslicht/400 Wolfram bei normaler Umkehrverarbeitung, besitzt ein Korn vergleichbar mit früheren hochempfindlichen Umkehrfilmen und bietet verbesserte Schärfe und hervorragenden Schutz gegen Streulicht und Lichthofbildung. Grössere Empfindlichkeiten können leicht durch Verlängerung der ersten Entwicklung erhalten werden. Eine Begleiterscheinung der höheren Empfindlichkeit ist eine leichte Abschwächung der maximalen Schwärzung und ein leicht vergrössertes Korn. Schutz gegen Lichthofbildung wird durch eine besondere Unterschicht aus Silber erreicht, die während des Umkehrverfahrens entfernt wird und keine Änderung der normalen Umkehrverarbeitung erfordert. Dieser neue Film ist nicht für den Gebrauch als Negativ geeignet.

Die Herstellung von Negativduplikaten mit Eastman Farbumkehrzwischenfilm

C. BECKETT, R. A. MORRIS, R. K. SCHAFER, und J. M. SEEMANN [1053]

Zur Herstellung von Kinofilmen für professionelle Zwecke benötigt man Farbnegativduplikate im 35-mm Format, die vom Original-Farbnegativ gewonnen werden. Häufig sind auch Verkleinerungen der Farbnegativduplikate im 16-mm Format erwünscht. In der Vergangenheit wurden diese Duplikate in zwei Schritten hergestellt (Positiv-Negativ), wobei immer eine Einbusse in Farbqualität und Schärfe erlitten wurde. Ebenso stieg die Körnigkeit an. Häufig sind bei diesem Verfahren vier oder sechs Kopierarbeitsgänge erforderlich. Aussergewöhnliche Qualität und niedrige Kosten sind der Hauptvorteil eines neuen umkehrentwickelten Farbduplikatfilms, Eastman Color Reversal Intermediate Film, Typ 5249 und 7249. Mit diesem Film können Farbduplikat-Negative in einem einzigen Arbeitsgang hergestellt werden. Der neue Film enthält Farbmaskierschichten, die nach dem Entwickeln in der CRI-1 Verarbeitung die erwünschten Kopierkontraste von 1.0 ergeben. Die Herstellung von Farbnegativduplikaten erfordert eine optische Kopiermaschine zur Bewahrung der korrekten Lage und Ausrichtung, und um besondere, optische Effekte zu erzielen. Ebenso kann damit die gewünschte Verkleinerung erhalten werden.

Voraussage des Bereitschaftsgrades von Träger-Raketen unter Anwendung der Nachbildung mittels Rechengerät

JOHN E. SNYDER und E. L. LENIHAN [1057]

Es werden die Verfahren für die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Saturn V Träger-raketensystems während der Vorbereitungsarbeiten vor dem Abschluss beschrieben und eine Zusammenfassung der erhaltenen Resultate gegeben. Die Elemente, mittels welcher die Leistungsfähigkeit des Systems bemessen werden kann, sind sein Vermögen, Zuverlässigkeit und Bereitschaftsgrad. Der Bereitschaftsgrad wird durch die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das System innerhalb eines gewissen Zeitraumes zur

Durchführung seiner Aufgabe bereit sein wird, dargestellt. Das Ziel der beschriebenen Untersuchungen besteht darin, das Verhalten des Systems während der Vorbereitungsarbeiten zum Abschluss voll zu verstehen. Dieses Verständnis erlaubt dann das Folgende: Voraussage der Wahrscheinlichkeit für einen erfolgreichen Aufstieg, Identifizierung der hauptsächlichsten Ursachen, Bewertung eventuell möglicher Reparaturmassnahmen und Festlegung spezifischer Vorschriften für Verbesserung des Systems. Das Schlüsselement der bei diesen Untersuchungen angewandten Verfahren besteht in einem Modell, das ein Ziffernrechengerät zur Nachbildung der vor dem Aufstieg an der Saturn V Träger-Rakete ausgeführten Arbeiten anwendet. (Üb. Pablo Weinschenk-Taberner)

Photographische Instrumente zum Studium des Gemini Raketenmotors

ARCH D. SMITH [1061]

Bei einem gewöhnlichen Aufstieg einer Gemini-Rakete werden im Durchschnitt ungefähr 50 photographische Instrumente zur Sammlung technischer Angaben bereitgestellt. Die photographischen Instrumente, welche mehr als 7500m Film, davon 6000m in weniger als 4 Minuten, exponieren, bestehen in 3 Notfallkameras, 5 Überwachungskameras, 18 Messkameras, 20 Kameras zur Aufnahme von Reihenbildern der mechanischen Vorgänge und 5 Verfolgungsteleskope. Es wurde ein Film, der den tatsächlichen Prüfungsvorgang zeigt, gemacht, zur Erklärung des Funktionierens, der gestellten Anforderungen und der erhaltenen Angaben. (Üb. Pablo Weinschenk-Taberner)

Die photographische Bodenorganisation im "Kennedy Space Center" (Raumschiffahrtzentrale)

ROBERT W. FORSTER, HAROLD P. BOLTON und HARRY R. VAN RIPER [1064]

Die von der Technicolor Corp. im Zusammenhang mit dem Saturn/Apollo Mond-Projekt bereitgestellte photographische Bodenorganisation schliesst die Dokumentierung, Apparaturen und Instrumente zur Erhaltung mechanischer Angaben, Analysis-Verfahren und Wochenschauaufnahmen ein. Alle Phasen des Mond-Unternehmens werden unter Benutzung einer Anzahl von Film- und Photokameras erfasst. Die photographischen Installationen auf Kap Kennedy haben sich weiter und weiter ausgedehnt, um mit dem Raketenforschungsprogramm, unter Anwendung spezieller Kamerakontrolleinheiten an allen Abschussstellen, Schritt zu halten. Die Probleme, die einer ständig wachsenden Unternehmung eigen sind, verlangen eine unterschiedliche Anzahl von Geräten und einen anpassungsfähigen Personalstab. Spezielle, explosionsichere Behausungen werden für die Aufstellung der Kameras, die Details von den Dämpfen flüssigen Sauerstoffes und das strukturelle Verhalten der Rakete während des Aufstiegs aufnehmen sollen, benutzt. Von einer Zentrale aus ferngesteuerte Kameras ermöglichen veränderbare Anlauf- und Auslaufzeiten, je nachdem diese von den spezifischen Bedingungen für das Funktionieren der Rakete verlangt werden. Dokumentierungsphotographien erfassen die Bestandteile der Rakete während der verschiedenen Etappen ihres Aufbaues und während des Abschusses. Das Technicolor-Labor des "Space Centers" ist vorzüglich für die Rapidentwicklung von Kinofilm und von photographischen Aufnahmen ausgerüstet. Eine Filmothek und ein spezialisierter Produktionsstab sind in dem Arbeitsprogramm miteinbezogen. (Üb. Pablo Weinschenk-Taberner)