

The Society is grateful to the following authors for supplying translations of their abstracts: S. J. Jacobs, J. D. McLanahan, Jr., and E. C. Whitman—*French, Spanish, German*; T. P. Liddiard, B. E. Drimmer and S. J. Jacobs—*French, Spanish, German*; Arthur J. Banks—*French, German*; John Flory—*French, Spanish, German*; Rolf-Dieter Parnow—*French, Spanish, German*. Special assistance by Edouard C. Conte and Pablo Tabernero is also gratefully acknowledged.

Une caméra multi-images à haute cadence d'images avec obturateurs focaux

S. J. JACOBS, J. D. MCLANAHAN, JR., et
E. C. WHITMAN [923]

Un appareil photographique en cadre de miroir tournant qui opère à l'ordre d'un million cadres par seconde est décrit. La caméra est fondée sur le principe de l'obturateur de plan focal; il y a 6 fentes d'obturateur pour enregistrer 216 cadres dans 6 rangées d'images. Chaque image mesure 0.75 pouce par 0.95 pouce. L'ouverture géométrique de la caméra est environ de $f/20$. Il serait possible de faire varier le rapport du temps d'obturation au temps de prise de vue en choisissant la largeur des fentes de l'obturateur. On décrit la méthode d'ajuster les obturateurs pour obtenir des cadences plus hautes d'images en même temps qu'une précision améliorée des données de position et de temps avec un miroir tournant d'une grandeur et d'une vitesse connue. (*Tr. G. T. Lalos*)

L'application de la caméra multi-images à haute cadence d'images avec obturateurs focaux dans l'étude du phénomène de la détonation

T. P. LIDDIARD, B. E. DRIMMER et S. J.
JACOBS [927]

L'article précédent de Jacobs, McLanahan et Whitman décrit une caméra multi-image à grande vitesse qui emploie six fentes d'obturateurs focaux phasées à un sixième de cadre et qui inscrit six rangées d'images sur deux voies de film. Cette caméra est particulièrement adaptée pour l'étude de phénomènes de détonation à cause de l'étendue continue dans le temps pendant 216 cadres, chacun comprenant au moins des portions du sujet étudié. Cette caractéristique réduit à un minimum la possibilité de ne pas observer les détails d'un phénomène qui change rapidement. La caméra a été dessinée intentionnellement pour enregistrer les six rangées d'images sur deux bandes de film avec trois images sur chaque film, séparées l'une de l'autre d'un tiers de cadre. En plus, l'ouverture des obturateurs de chaque groupe d'images photographiées peut être choisie indépendamment pour le contrôle de l'exposition du film. Nous avons utilisé cette caméra avec des vitesses de cadence jusqu'à 1.1 million par seconde pour enregistrer un phénomène transitoire dans nos études du développement d'une détonation dans des explosifs soumis à des chocs mécaniques d'amplitude connue. Quelques exemples des enregistrements de ces expérimentations sont montrés et discutés.

Un amplificateur de distribution d'impulsions utilisant une nouvelle technique pour re-former l'impulsion

ARTHUR J. BANKS [931]

Une nouvelle conception pour le dessin d'un amplificateur de distribution d'impulsions est développée. Il en résulte que le temps entre les coins des fronts pour les deux transitions d'une impulsion doit être préservé, et que le délai entre l'impulsion d'entrée et l'impulsion de

sortie, mesuré à un point qui est arbitrairement choisi à la proximité de la base de l'impulsion, doit être indépendant du temps de montée de l'impulsion d'entrée. La technique pour reformer des impulsions à une manière choisie est présentée. L'article met en évidence le dessin d'un amplificateur de distribution d'impulsions à deux sorties utilisant des transistors.

Matériel d'enseignement audio-visuel: Possibilités et besoins

JOHN FLORY [938]

Une étude conduite parmi un groupe représentatif de membres du corps enseignant et d'ingénieurs a montré que l'évolution dans le domaine du matériel d'enseignement audio-visuel pour écoles a été assez irrégulière. Ainsi, ces dernières n'ont pas pu faire usage de ce matériel dans la mesure qui serait possible grâce à l'état actuel de choses. Les écoles sont confrontées avec un nombre toujours croissant d'élèves et une progression continue dans tous les domaines des sciences. De ce fait, les écoles se voient contraintes de rechercher un système d'enseignement dont la base serait une coordination du matériel d'enseignement.

Un système de projection couplé et synchrone

ROY ZEPER [943]

Le système de projection couplé de studio possède certains inconvénients. Il est coûteux, encombrant et non transportable. Par contre un nouveau système de projecteur couplé vient d'être réalisé lequel emploie un système de couplage qui synchronise mécaniquement les films de 16mm et les bandes magnétiques de 16mm. Les deux films sont synchronisés sur un tambour denté commun d'un projecteur optique ou optique-magnétique de modèle courant. Une série de galets guide la bande magnétique depuis sa bobine de déroulement jusqu'au tambour denté et de là, sur la bobine d'enroulement. Construit avec des éléments simples et peu coûteux, ce projecteur offre de nombreux avantages pour le petit producteur commercial et pour le département de film d'une organisation. (*Tr. Edouard C. Conte*)

Une amorce 16mm/8mm non-professionnelle est proposée

CHARLES O. PROBST [946]

Un nouveau genre d'amorce pour usage courant est proposée. Cette amorce est ici comparée à celle du type dit "Academy" et à l'amorce standard SMPTE lesquelles sont conçues pour usage professionnel. Il est évidemment avantageux que la section d'une amorce destinée à la mise au point soit suivie d'une longueur de film voilé suffisante pour permettre l'arrêt du projecteur après une mise au point préalable et sa remise en marche pour la projection du film, tout en évitant le pleurage de son pendant la période de stabilisation du film. Cette amorce garde cependant sa compatibilité avec l'amorce standard SMPTE. (*Tr. Edouard C. Conte*)

Nouveaux studios cinématographiques près de Hambourg, Allemagne

ROLF-DIETER PARNOW [948]

L'établissement "Marken Film GmbH," célèbre production cinématographique des films et des courts-métrages publicitaires pour la télévision a construit sur son propre terrain de 15.000 m² deux studios qui se trouvent à la périphérie de Hambourg dans une région boisée. La disposition des projecteurs à l'aide de "grids" constitue une particularité. La commutation des lampes se fait à partir d'une console équipée de boutons-poussoir.

Una cámara de alta velocidad con obturador de plano focal

S. J. JACOBS, J. D. MCLANAHAN, JR.,
y E. C. WHITMAN [923]

Una cámara que hace uso del principio del espejo rotatorio en la obtención de cuadros individuales y que opera dentro del límite de un millón de cuadros individuales (frames) por segundo es descrita a continuación. La cámara es basada en el principio del plano focal del obturador; haciendo uso de seis obturadores para captar 216 cuadros individuales en seis líneas o filas de imágenes. Cada imagen mide 24 por 18mm. La apertura geométrica de la cámara es alrededor de $f/20$. Hay una provisión hecha de manera tal que es posible variar el tiempo de exposición a una razón proporcional al tiempo de cada cuadro individual al seleccionar el ancho de apertura de los obturadores. El método de tener en fase los obturadores para obtener una razón mayor de cuadros individuales con una mejor precisión en la información de la posición a tiempo captada para un determinado tamaño y razón de movimiento de un espejo rotatorio es descrita. (*Tr. Carlos Acosta*)

Aplicaciones de la cámara de alta velocidad con obturador de plano focal en el estudio de explosivos

T. P. LIDDIARD, JR., B. E. DRIMMER y
S. J. JACOBS [927]

La cámara descrita en el artículo que inmediatamente precede en esta publicación es particularmente adecuada para el estudio del fenómeno de detonación por cubrir continuamente el tiempo, para 216 cuadros individuales, de por lo menos algunas porciones del acontecimiento. El cubrir continuamente el tiempo disminuye el riesgo de fallar el observar detalles de un fenómeno cambiando rápidamente. La cámara fue intencionalmente diseñada para captar seis líneas de imágenes en dos cintas o porciones de películas con las imágenes de las tres líneas en cada película distribuidas un tercio de cuadro individual apartadas una de las otras. Además, la apertura del obturador para cada grupo de imágenes filmadas puede ser seleccionada independientemente para flexibilidad en el control de exposición. Esta cámara ha sido usada a una razón de cuadros individuales de hasta 1.1 millón de cuadros individuales por

segundo para captar fenómenos transitorios en el estudio del desarrollo del crecimiento de la detonación en explosivos sometidos a impactos mecánicos de conocida amplitud. Ejemplos de información obtenida de estos experimentos son demostrados y discutidos. (Tr. *Carlos Acosta*)

Amplificador de distribución de pulsos, con una nueva técnica de regeneración de pulsos

ARTHUR J. BANKS [931]

Es desarrollada una teoría para el diseño de un amplificador de pulsos. Se llega a la conclusión que debe conservarse el tiempo entre los cantos de ataque de las dos transiciones de un pulso, y que el retardo del pulso—medido a un nivel arbitrariamente cerca de la base del pulso—debe ser independiente del tiempo de crecimiento de la corriente de entrada. Se presenta una técnica para la regeneración de pulsos de la manera deseada. Se describe un amplificador de estado sólido para la distribución de pulsos en doble salida, incorporando esta técnica. (Tr. *Pablo Tabernero*)

Dispositivos audio-visuales: Sus capacidades y menesteres

JOHN FLORY [938]

Un análisis que abarcó las profesiones de catráticos e ingenieros indicó que, por motivo de la evolución fragmentaria en los dispositivos audio-visuales de hoy, las instituciones de enseñanza no han podido usar con toda efectividad aquellas técnicas audio-visuales que ofrece el nivel que ha alcanzado este arte. Para hacer frente al continuo incremento en el número de alumnos y al crecimiento repentino en busca de conocimientos, las escuelas tienen que dirigir su atención a los sistemas accesibles a la educación con el fin de integrar los materiales de enseñanza.

Un sistema portátil de proyección con enlace sincrónico

ROY ZEPER [943]

El sistema de proyección con enlace eléctrico que forma el equipo de los estudios tiene ciertas desventajas. Es costoso, voluminoso y estacionario. Ha sido desarrollado un sistema portátil y de poco peso para la proyección con enlace sincrónico, el cual emplea un sincronismo mecánicamente asegurado entre la película de imagen de 16 mm y la banda magnética de sonido de 16 mm. Las películas son mantenidas en sincronismo mediante un rodillo común, impulsado por un dentado, en un proyector convencional óptico u óptico/magnético. Una serie de rodillos conduce la película magnética desde su bobina de alimentación al rodillo dentado y de allí al rebobinado. Construido con componentes simples y de poco costo, ofrece muchas ventajas al productor comercial en menor escala y al departamento cinematográfico interno de la fábrica. (Tr. *Pablo Tabernero*)

Propuesta para una cola de start de 16mm/8mm para uso fuera del cine

CHARLES O. PROBST [946]

Se propone un nuevo tipo de cola de start para su uso en exhibiciones fuera de las salas cinematográficas. Se compara a la misma con la cola de start de la Academia y con la cola Standard de la SMPTE, ambas diseñadas para uso profesional. Es demostrablemente ventajoso proveer una adecuada cola de enfoque, seguida de una cantidad suficiente de cola negra como para permitir el paro del equipo, después de haber sido puesto a foco, y como para arrancar nuevamente con el proyector para la exhibición propiamente, sin que se pueda notar "lloro" u oscilaciones mientras se estabiliza el sistema de sonido. Se mantiene la compatibilidad con la

cola Standard de la SMPTE. (Tr. *Pablo Tabernero*)

Nuevos estudios cinematográficos en Hamburgo, Alemania

ROLF-DIETER PARNOW [948]

La sociedad anónima "Marken Film GmbH," productora de éxito de películas y films publicitarios para la televisión, ha construido dos estudios en su propio recinto de 15.000 m². Los estudios se hallan situados en un terreno cubierto de bosque en el extraradio de Hamburgo. Una particularidad de la instalación es la suspensión de las lámparas de una red metálica. Las lámparas son conectadas apretando botones en un cuadro de mandos.

Eine Hochgeschwindigkeits-Bildreihen-Kamera mit bildebene Verschluss

S. J. JACOBS, J. D. McLANAHAN, JR., und E. C. WHITMAN [923]

Eine Bildreihenkamera mit Drehspiegel, die in dem Geschwindigkeitsbereich von 1, 1 Millionen Bildern pro Sekunde arbeitet, ist beschrieben. Die Kamera benützt Bildebenenverschlüsse und hat 6 Verschluss-Schlitze für 216 Bilder in 6 Reihen. Die Bildgröße ist 0,75 Zoll zu 0,95 Zoll. Die geometrische Apertur ist ungefähr $f/20$. Das Verhältnis von Belichtungszeit zu Bildzeit kann durch Wahl der Schlitzbreite verändert werden. Die Methode der Phasenverschiebung der Verschlusszeiten ist beschrieben. Es wird dadurch eine höhere Bildfrequenz bei verbesserter Genauigkeit der zeitlichen Bildposition für eine gegebene Drehspiegelgröße und Geschwindigkeit erzielt. (Üb. *H. G. Snay*)

Anwendungen der Hochgeschwindigkeits-Bildreihenkamera mit Schlitzverschlüssen in der Bildebene auf die Sprengstoffforschung

T. P. LIDDARD, B. F. DRIMMER und S. J. JACOBS [927]

In dem vorangehenden Bericht von Jacobs, McLANahan und Whitman wurde eine Hochgeschwindigkeitskamera mit 6 Schlitzverschlüssen in der Bildebene beschrieben, die mit Phasenverschiebung 1/6 Bildes 6 Bildreihen auf 2 Filmstreifen überträgt. Diese Kamera ist besonders geeignet für die Beobachtung von Detonationserscheinungen wegen ihrer kontinuierlichen Aufnahme von 216 Bildern während wenigstens eines Teiles des zu beobachtenden Vorgangs. Diese Eigenschaft vermindert die Wahrscheinlichkeit, Einzelheiten rasch wechselnder Vorgänge auszulassen. Die Kamera wurde speziell konstruiert, um 6 Bildreihen auf 2 Filmstreifen aufzunehmen, wobei eine Gruppe von 3 auf jedem Streifen eine Phasenverschiebung von 1/3 Bild erhielt. Ausserdem können die Schlitzöffnungen für jede zu filmende Gruppe von Bildern unabhängig voneinander gewählt werden, um die Expositionszeit zu kontrollieren. Wir verwandten diese Kamera mit Geschwindigkeiten bis zu 1, 1 Millionen Bildern pro Sekunde für Beobachtungen zeitveränderlicher Vorgänge in der Entwicklung der Detonation von Sprengstoffen, die mechanischen Schocks mit bekannter Amplitude unterworfen waren. Beispiele dieser Experimente werden gezeigt und besprochen.

Verstaerker fuer Puls-Verteilung mit neuer Puls-Reformierungs-Technik

ARTHUR J. BANKS [931]

Eine neue Entwurfs-Philosophie fuer Puls-Verteilungs-Verstaerker ist entwickelt. Es ist festgelegt, dass die Zeit zwischen der fuehrenden Ecke des Anfangs und der fuehrenden Ecke des Abschlusses eines Puls vorgangs gleichgehalten werden muss, und dass die Puls-

Verzoegerung, bei einem Pegel nahe der Puls-Basis gemessen, vollkommen unabhacngig von der Anstiegs-Zeit sein muss. Diese Puls-Reformierungs-Technik ist hier erortert. Ein Transistoren Puls-Verteilungs-Verstaerker mit zwei Ausgaengen, auf diesem Prinzip arbeitend, st hier beschrieben. (Üb. *Gilbert K. Jaeger*)

Bild- und Ton-Lehrmaterial: Möglichkeiten und Erfordernisse

JOHN FLORY [938]

Eine unter einer repräsentativen Gruppe von Erziehern und Ingenieuren durchgeführte Umfrage hat ergeben, dass die erratische Entwicklung auf dem Gebiete des Bild- und Ton-Lehrmaterials für Schulen dazu geführt hat, dass letztere von diesen Lehrhilfen nicht den Gebrauch machen können, den der heutige Stand der Entwicklung zulassen würde. Den Schulen gegenüber steht eine sich dauernd vergrössernde Anzahl von Schülern und eine stetige Entwicklung auf allen Wissensgebieten; die Schulen sind daher gezwungen, nach einem Lehrsystem Ausschau zu halten, dessen Grundlage die Koordination des Lehrmaterials wäre.

Ein transportables und synchrones Interlock-Projektions-System

ROY ZEPER [943]

Das fest im Atelier installierte Vorführungs-system mit elektrischem Interlock besitzt gewisse Nachteile. Es ist teuer, umfangreich und unbeweglich. Es wurde ein transportables Interlock-Projektions-System geringen Gewichts entwickelt, bei welchem der 16 mm Bild-film mechanisch mit dem 16 mm magnetischen Tonband synchron gehalten wird. Die Filme werden auf einer gemeinsamen, zahngetriebenen Rolle eines konventionellen optischen oder optisch/magnetischen Vorführapparates in Synchronismus gehalten. Eine Anzahl von Laufrollen leiten den magnetischen Film von seiner Vorratsrolle zu der Zahntrommel und von dort zu seiner Aufspulung. Aus einfachen und billigen Teilen konstruiert, bietet dieses System dem kleineren, kommerziellen Produzenten und der Filmabteilung innerhalb des Werkes mancherlei Vorteile. (Üb. *Pablo Tabernero*)

Vorschlag für einen Start-Vorspann für 16mm/8mm zum Gebrauche ausserhalb des Lichtspielhauses

CHARLES O. PROBST [946]

Es wird ein neuer Typ von Vorspann zur Anwendung bei Vorführungen ausserhalb des Filmsaales vorgeschlagen. Er wird mit dem Akademie-Vorspann und mit dem Norm-Vorspann der SMPTE verglichen. Es ist bewiesenermassen vorteilhaft einen zur Scharfeinstellung geeigneten Vorspann vorzusehen, dem eine angemessene Länge Schwarzfilm folgt, sodass nach der Schärfenstellung wieder ausgeschaltet werden kann, und dass bei der Neueinschaltung zur eigentlichen Vorführung nichts von den, während der Stabilisationsperiode des Tonsystems auftretenden, Unregelmässigkeiten und Schwingungen zu bemerken ist. Vereinbarkeit mit dem Norm-Vorspann der SMPTE wird beibehalten. (Üb. *Pablo Tabernero*)

Neue Film Studios bei Hamburg, Deutschland

ROLF-DIETER PARNOW [948]

Die Marken Film GmbH, erfolgreiche Film und TV Werbefilm Produktion, errichtete auf ihrem eignen Gelände von 15000 sqm 2 Studios. Die Studios liegen am Stadtrand von Hamburg in einem waldreichen Gelände. Eine Besonderheit ist die Lampenaufhängung mittels eines Grids. Die Lampen werden von einer Console über Drückknöpfe geschaltet.