

Certains aspects philosophiques des techniques photographiques à grande vitesse

MORTON SULTANOFF [1]

L'auteur examine les éléments d'incertitude dans l'interprétation des enregistrements photographiques obtenus par un grand nombre des techniques mises en jeu dans l'emploi des instruments photographiques à grande vitesse. La nécessité d'une compréhension nette des processus étudiés en termes de physique est indiquée comme une condition essentielle dans l'analyse et dans l'association du débit lumineux enregistré électriquement avec le processus en cause.

L'auteur décrit les difficultés qui se présentent dans l'analyse des enregistrements à stries obtenus avec la caméra à miroir tournant et recommande l'emploi simultané d'un équipement auxiliaire pour surmonter ces difficultés. Il démontre aussi l'importance d'un "conditionnement mental" pour éviter les dangers d'une fausse interprétation des enregistrements photographiques à grande vitesse. La nature des caméras utilisées, la lumière enregistrée et les caractéristiques physiques des processus étudiés doivent être analysés avec soin pour éviter les erreurs d'interprétation courantes, dont plusieurs sont illustrées dans le présent mémoire.

Le "pontage de l'arc" dans les lampes éclair au xénon

HAROLD E. EDGERTON et DAVID CAHLANDER [7]

Quand on exige d'une lampe-éclair qu'elle flamboie à de hautes fréquences, il est nécessaire que le circuit de charge fournisse davantage de courant. Eventuellement, il peut arriver un moment où la lampe-éclair ne désionise plus, mais forme un arc continu; cet incident est connu sous le nom de "pontage de l'arc." Les auteurs indiquent les conditions pour la fréquence limitatrice en fonction des caractéristiques volts-ampères du circuit et des lampes. L'article présente aussi des données expérimentales sur plusieurs lampes-éclair. Une description est donnée des circuits qui forcent une lampe-éclair à fonctionner à haute fréquence même si elle ne désionise pas.

Les applications de la radiographie à flash

J. S. McVEAGH [10]

L'auteur explique le fonctionnement de tubes-éclair à rayons X du type à trois électrodes et vide poussé, en insistant particulièrement sur l'emploi de ces tubes dans le type de circuit dit à bas voltage. On signale que ces tubes peuvent émettre des pulsations de rayons X qui sont très courtes en comparaison du "temps d'oscillation" du circuit électrique associé.

Une théorie est avancée pour expliquer cette particularité, ainsi que les autres caractéristiques de ces tubes. Cette théorie admet en postulat la production d'un jet de plasma qui est "pompé" de l'arc déclencheur vers l'anode par le moyen de l'effet de pincement électromagnétique. Le temps d'exposition aux rayons X correspond à la durée de passage de ce jet. La théorie soutient aussi qu'il doit y avoir un retard initial après la rupture de l'arc déclencheur avant qu'il n'y ait aucune élévation sensible d'intensité de courant dans le tube. L'auteur présente quelques preuves sur ce point, ainsi qu'un certain nombre de clichés radiographiques illustrant les applications de la technique au flash.

Radiocinématographie-éclair à des cadences allant jusqu'à 12.000 images/s

A. STENZEL et G. THOMER [18]

Poursuivant les essais présentés au dernier Congrès (Cologne 1958) les Auteurs ont étudié les conditions nécessaires à l'augmentation de la fréquence des décharges périodiques dans un tube de rayons X-éclairs. L'ancien montage, dans lequel le retour de la tension anodique était déterminé par un circuit R-C ou R-L-C et le déclenchement des éclairs assuré uniquement par des impulsions sur l'électrode d'amorçage, permettait d'atteindre au plus une fréquence de 5.000/s. En vue d'augmenter la cadence il est nécessaire que la tension anodique reste coupée complètement entre deux décharges.

Dans le nouveau montage la séparation périodique de la capacité de décharge et du tube est réalisée par un éclateur d'extinction commandé électroniquement. Ce dispositif permet un choix précis de la fréquence et du nombre total des éclairs. Un diviseur de tension capacitif assure la synchronisation des impulsions de déclenchement sur l'électrode d'amorçage du tube. Avec un appareillage conçu suivant ce principe les Auteurs ont obtenu à 30 kv de tension anodique des séries de 60 éclairs de rayons X à des fréquences allant jusqu'à 12.000/s. La séparation des images est obtenue à l'aide d'une caméra à tambour tournant avec film extérieur tournant à la vitesse maximale de 80 m/s. A titre d'exemple d'application les Auteurs présentent des séquences montrant le transport du matériel dans la soudure à l'arc et la phase primaire du fonctionnement d'un inflammateur électrique.

Etude sur l'application de l'intensificateur d'image dans la radiographie-éclair

G. THOMER et R. SCHALL [20]

L'intensité du rayonnement émis par un seul éclair est, à l'heure actuelle, insuffisante pour certaines applications de la radiographie-éclair (p.e. étude des structures cristallines par diffraction) lorsqu'il s'agit d'enregistrements photographiques directs. Une augmentation notable de l'intensité de l'éclair ne peut guère être escomptée; l'émission spécifique de l'anode restera toujours limitée par la puissance que peut supporter l'anode et par ailleurs le temps de pose ne devra évidemment pas excéder les valeurs actuelles (0,2-1,0 μ s). Un accroissement de la sensibilité d'enregistrement pourrait donc ouvrir de nouveaux domaines d'application à la technique de la radiographie-éclair. Une possibilité pour une telle amélioration est donnée par les intensificateurs d'image fonctionnant suivant le principe des transformateurs d'image électroniques. Les Auteurs ont étudié expérimentalement les possibilités d'emploi d'un tel appareil pour la radiographie-éclair.

Il s'avère que la définition subit certaines pertes par rapport à l'enregistrement direct mais ceci est également le cas en régime continu. Les défauts de l'image que viennent s'ajouter sous l'influence des charges spatiales en régime discontinu sont négligeables pour des débits jusqu'à 10^5 r/s. La sensibilité par rapport à l'enregistrement direct est 50 fois supérieure à condition d'employer une optique à très grande ouverture et un film très rapide. Le procédé peut présenter des avantages non seulement pour des radiographies isolées mais également pour la radiocinématographie à haute fréquence.

Contourage électronique de la luminosité

R. L. HALLOWS [23]

Le présent mémoire décrit une technique hétérodoxe de circuit dans laquelle on fait fonctionner un amplificateur à pentode de type normal "sous l'articulation" de la caractéristique de plaque afin d'obtenir l'inversion de la pente caractéristique d'inversion. En projetant des incréments d'amplitude choisis d'un signal-image sur cette caractéristique d'inversion et en supprimant les portions d'image restantes non dans le voisinage immédiat de l'inversion, on obtient un signal ayant une réaction "hors circuit" à l'égard des niveaux des deux côtés du niveau incrémental d'entrée et une réaction "en circuit" remarquablement bien définie vis-à-vis du niveau inclus. Le signal de contour ou "profil" ainsi obtenu peut être ajouté au signal d'entrée pour former une présentation combinée dans laquelle on peut faire varier le niveau du contour d'une manière continue aux fins d'observation ou d'analyse.

Un simulateur d'images en télévision

J. P. SMITH et J. F. BAUMUNK [27]

Pour évaluer les systèmes de télévision et pour étudier les techniques de mise en valeur des images, on a besoin d'un équipement simulateur possédant des paramètres réglables et mesurables. Vu que les résultats doivent être reproduits jour après jour et mois après mois, la sûreté des résultats est essentielle dans la construction d'un tel équipement. En outre, quand on évalue des systèmes de haute résolution, les capacités de résolution des moyens d'évaluation doivent être supérieures au système qu'on évalue. Le montage mécanique et électrique doit être suffisamment flexible pour que, lorsque de nouvelles idées se présentent, elles puissent être ajoutées et incorporées à l'équipement existant. Un simulateur d'images de télévision qui satisfait à ces conditions a été réalisé par la Division Astro-Electronique de RCA et est en service depuis plus de deux ans.

Applications récentes des principes de technique acoustique dans les studios et les salles de contrôle

WILLIAM B. SNOW [33]

Le tracé de la surface intérieure d'un studio ou d'une salle de contrôle pour le contrôle acoustique est en partie une question relevant de la science et en partie l'exercice d'un art. On peut obtenir une caractéristique spécifiée de réverbération avec une précision raisonnable, mais la solution d'autres problèmes est surtout une question de jugement. L'auteur passe en revue plusieurs exemples où l'on s'est efforcé de maintenir un rapport aussi élevé que possible entre la technique et l'empirisme.

Le vieillissement artificiel de l'image latente sur papier Ektacolor

TED H. HORN [39]

Les variations observées dans les bandes de contrôle du procédé Ektacolor indiquent la nécessité de disposer d'une méthode sûre pour la production de bandes impeccables. L'auteur passe en revue les contrôles actuels du procédé afin de déterminer les exigences de cette méthode. Il ressort de cette étude que la principale condition exigée est une période de stabilisation courte,

ce qui implique un vieillissement artificiel. L'agent choisi pour le vieillissement est la chaleur. On effectue des expériences pour déterminer la température et le temps de pose appropriés. D'autres essais sont exécutés pour obtenir des images dans un domaine d'équilibre quasi-normal. L'auteur examine le degré d'exactitude des résultats obtenus.

Algunos aspectos filosóficos de la instrumentación fotográfica de alta velocidad

MORTON SULTANOFF

[1]

Se examinan las fuentes de inexactitud en la interpretación de registros fotográficos obtenidos con la gran variedad de técnicas empleadas en instrumentación fotográfica de alta velocidad. La necesidad de entender los hechos bajo estudio en términos físicos, se manifiesta como un requisito esencial para el análisis y la asociación de la salida luminosa registrada fotográficamente con el hecho estudiado. Se describen las dificultades que se presentan en el análisis de registros de huellas de cámaras de espejo rotativo y se recomienda el empleo simultáneo de equipo complementario para vencer esas dificultades. Se demuestra la necesidad del "acondicionamiento mental" para evitar los errores provenientes de la mala interpretación de los registros fotográficos de alta velocidad. Para evitar las interpretaciones erróneas típicas, como las varias dadas en éste artículo, las características de las cámaras, la luz registrada y las características físicas de los hechos bajo estudio deben analizarse cuidadosamente.

Arco "continuo" en lámparas instantáneas de xenon

HAROLD E. EDGERTON y DAVID

CAHLANDER

[7]

Cuando se necesita que una lámpara instantánea funcione a alta velocidad, el circuito de carga tiene que suministrar más corriente. Eventualmente se da el caso de que la lámpara instantánea no desioniza sino que continúa formando un arco, al que se le llama "continuo" (holdover). Se dan las condiciones para el límite de frecuencia en términos de características de voltio-amperios para el circuito y la lámpara. Se presentan datos experimentales sobre varias lámparas instantáneas. Se trata sobre los circuitos que obligan a una lámpara instantánea a funcionar a alta frecuencia, aunque ésta no desionice.

Aplicaciones de radiografía instantánea

J. S. McVEAGH

[10]

Trata del funcionamiento de los tubos de rayos-x instantáneos de tres electrodos y alto vacío, especialmente en lo relacionado con el uso de éstos tubos en el llamado circuito de bajo voltaje. Se hace notar que éstos tubos pueden emitir impulsos de rayos-x que son muy cortos comparados con el "tiempo de llamada" del circuito eléctrico asociado.

Se introduce una teoría para explicar ésta y otras características del tubo. La teoría pone como postulado la producción de un chorro de plasma que es "bombeado" desde el arco disparador hacia el ánodo mediante el efecto de estímulo (pinch) electromagnético. El tiempo de exposición de rayos-x corresponde al tiempo de tránsito de este chorro. La teoría también requiere que haya un retardo inicial después de la interrupción del disparador previo a cualquier elevación apreciable de la corriente en el tubo. Se dan además algunas pruebas de lo expuesto, junto con algunas verificaciones de perfiles de rayos-x que ilustran las aplicaciones de la técnica instantánea.

Cinematografía radiológica instantánea de hasta 12.000 imágenes por segundo

A. STENZEL y G. THOMER

[18]

Como continuación de los experimentos expuestos en el último congreso de Alta Velocidad (1958) los autores estudian las condiciones que determinan la máxima frecuencia de las descargas periódicas a través de un tubo de rayos-x instantáneo. Con el dispositivo anterior y mediante activación directa del tubo y recarga sencilla R-C o R-L-C, el límite de frecuencia es de cerca de 5.000 por segundo. Para obtener una frecuencia mayor, es necesario aislar el ánodo del condensador de descarga durante las pausas.

En el nuevo circuito, esta separación regulada se obtiene mediante un espinterómetro de chispa amortiguada, activado periódicamente por un generador de impulsos electrónico. El dispositivo permite obtener una regulación estricta de la frecuencia y del número total de imágenes. Un divisor capacitivo de voltaje asegura la sincronización de los impulsos al electrodo activador del tubo. Con un aparato basado en este principio se produjeron destellos periódicos de rayos-x hasta de 12.000 imágenes por segundo en un total de 60 imágenes. La separación de las imágenes se obtiene mediante una cámara de tambor de 80 m/seg. Como aplicaciones los autores muestran una serie de imágenes de la iniciación de un detonador y de la transición del metal líquido en soldadura de arco.

Aplicación del intensificador de imagen en radiografía instantánea

G. THOMER y R. SCHALL

[20]

Para ciertas aplicaciones de radiografía instantánea, en particular en los estudios de difracción, la intensidad de un solo destello de rayos-x no es suficiente para el registro fotográfico directo. Como no se prevee un posible incremento de la intensidad específica del destello debido a la limitada densidad de la corriente en el ánodo y a la corta duración del destello requerida, se espera que el mejoramiento de la sensibilidad de referencia abra nuevos campos de aplicación a la radiografía instantánea. El intensificador electrónico de la imagen de rayos-x ofrece la posibilidad de llevar a la práctica esta idea. Los autores estudian las posibilidades de aplicación de éste dispositivo en la técnica instantánea.

Hay que aceptar una ligera pérdida de definición, pero esta es casi igual en el caso estacionario. La borrosidad de imagen debida a la presencia de cargas espaciales en la óptica electrónica por cargas de gran impulso es mínima para dosis unitarias hasta de 10^6 roentgens/seg. Empleando un objetivo de apertura extremadamente amplia y película de alta sensibilidad, la ganancia en sensibilidad es de alrededor de un factor de 50, comparada con la referencia directa usando una película de alta sensibilidad. El método puede ser interesante no solamente para fotografía de un solo destello sino también para cinematografía con destellos de rayos-x.

Acotación electrónica de luminosidad

R. L. HALLOWS

[23]

Se describe una técnica desacostumbrada de circuito, en la que un amplificador de pentodo normal funciona "bajo la rodilla" de la característica anódica para obtener una inversión de la pendiente característica de inversión. Proyectando aumentos de amplitud determinados de una señal de video sobre esta característica de inversión, y suprimiendo las porciones de video restantes que no están en inmediata proximidad de la inversión, da como resultado una señal con respuesta "negativa" ("off") a los niveles de ambos lados del nivel de incremento de entrada y una respuesta positiva ("on") de sorprendente definición al nivel comprendido. La señal de contorno o de "trazo" así obtenida puede sumarse a la señal de entrada para formar un despliegue compuesto en el que el nivel del contorno puede ser variado continuamente para observación o análisis.

Simulador de imagen para televisión

J. P. SMITH y J. F. BAUMUNK

[27]

Hay la necesidad de instrumentos simuladores, con parámetros ajustables y medibles, para la apreciación de equipos de televisión y para el estudio de métodos de mejoramiento de imagen. Debido a que hay que reproducir los resultados día tras día y mes tras mes, la exactitud es factor de gran importancia en el diseño del equipo. Del mismo modo en sistemas de simulación de alta definición, el poder de definición de los medios de apreciación debe ser superior al del sistema que se está apreciando. El diseño eléctrico y mecánico debe tener gran adaptabilidad, de manera que cuando se presenten nuevas ideas, puedan desarrollarse y añadirse al equipo existente. La división de Astro Electronica de la RCA ha construido un Simulador de Imagen de televisión que cumple con todos estos requisitos y ha estado empleándose durante más de dos años.

Aplicaciones recientes de los principios de ingeniería acústica en cuartos de estudios y presentaciones

WILLIAM B. SNOW

[33]

El diseño de las superficies interiores de un cuarto de estudio o de presentaciones, en lo relacionado con el control acústico, es en parte un trabajo científico y en parte una ejecución artística. Una característica de reverberación determinada puede obtenerse con considerable precisión, pero hay otros problemas que se resuelven principalmente a base de criterio. Se consideran varios ejemplos en los que se trató de mantener la relación entre ingeniería y regla empírica lo más alta posible.

Envejecimiento artificial de la imagen latente en papel Ektacolor

TED H. HORN

[39]

Las variaciones de las tiras de papel Ektacolor en la regulación del proceso, indican que se necesita un método para producir tiras de papel que den mayor seguridad y precisión. Para determinar los requisitos de un método satisfactorio se han examinado los actuales reguladores del proceso. Se ha encontrado que el requisito principal es el de un período de estabilización corto. Esto implica envejecimiento forzado. Como agente de envejecimiento se ha elegido el calor. Se han realizado experimentos para hallar la temperatura y el tiempo de exposición adecuados. Se adelantan, además, otros experimentos para obtener imágenes en una gama compensada casi normal. Trata también sobre la utilidad de los resultados.

Einige philosophische Betrachtungen über die Apparate der Hochgeschwindigkeits-Photographie

MORTON SULTANOFF

[1]

Es werden die Quellen der Ungewissheit geprüft, die sich bei der Interpretation photographischer Aufnahmen ergeben, die nach vielen der mit photographischen Hochgeschwindigkeits-Instrumenten angewandten Methoden erzielt werden. Es wird gezeigt, dass es absolut notwendig ist die zu studierenden Ereignisse physikalisch zu verstehen, wenn man ihre photographisch aufgenommenen Lichtspuren analysieren und in die rechte Beziehung bringen will.

Es werden die Schwierigkeiten beschrieben, die sich bei der Analyse von Schlierenaufnahmen ergeben, die mit Rotorspiegel-Kameras gemacht wurden und es wird der gleichzeitige Gebrauch verwandter Geräte empfohlen, um diese Schwierigkeiten zu vermeiden. Es wird die Notwendigkeit für eine "geistige Vorbereitung" bewiesen, um die Fallen falsch ausgelegter photographischer Hochgeschwindigkeitsaufnahmen zu vermeiden. Man muss die Natur der Kameras, des aufgenommenen Lichts und die

physikalischen Eigenschaften der untersuchten Ereignisse sorgfältig analysieren um typische Falschlegungen zu vermeiden, von denen einige in diesem Artikel illustriert werden.

Nachleuchten in Xenon-Blitzlampen

HAROLD E. EDGERTON and DAVID

CAHLANDER

[7]

Wenn eine Blitzlampe in rascher Aufeinanderfolge zu leuchten hat, so muss der aufladende Stromkreis eine grössere Menge Strom liefern. Dies führt schliesslich zu einem Zustand, in welchem die Blitzlampe nicht entionisiert wird sondern in einen dauernden Lichtbogen übergeht den man "holdover" (Überbleibsel) nennt. Der Artikel gibt die Daten der maximalen Frequenzen in der Form von Volt-Ampere-Charakteristiken für Stromkreis und Lampe. Auch werden experimentelle Daten für verschiedene Blitzlampen gebracht. Weiterhin folgt eine Erörterung der Stromkreise, welche eine Blitzlampe dazu zwingen mit hoher Frequenz zu arbeiten, selbst dann wenn sie nicht entionisiert ist.

Anwendungen der Blitz-Röntgenphotographie

J. S. McVEAGH

[10]

Es wird die Funktion der 3-Elektroden-Hart-Vakuum-Blitz-Röntgenröhren besprochen und zwar mit besonderem Bezug auf die Verwendung dieser Röhren im sogenannten Niederspannungs-Stromkreis. Es wird hervorgehoben, dass diese Röhren imstande sind, Impulse von Röntgenstrahlen auszusenden welche, verglichen mit der "Läutezeit" des dazugehörigen Stromkreises, sehr kurz sind.

Es wird eine Theorie aufgestellt, um diese sowie andere Eigenschaften der Röhre zu erklären. Diese Theorie besagt, dass ein Plasmastrahl entsteht, der vom auslösenden Lichtbogen durch den elektromagnetischen Quetscheffekt zur Anode "gepumpt" wird. Die Röntgenstrahlen-Belichtungszeit entspricht der Übergangszeit dieses Strahls. Die Theorie verlangt auch, dass nach dem Abbrechen des Auslösers eine anfängliche Verzögerung besteht, bevor ein merkliches Ansteigen des Stroms in der Röhre stattfindet. Es wird eine gewisse Beweisführung hierfür erbracht, und es werden einige Röntgenbilder gezeigt, die verschiedene Anwendungen der Blitzmethode illustrieren.

Kinematographie mit Röntgenblitzen bei Frequenzen bis zu 12.000 Bildern/s

A. STENZEL and G. THOMER

[18]

In Fortführung der auf dem letzten Kongress (Köln 1958) vorgetragenen Versuche wurden die Bedingungen untersucht, die für eine Erhöhung der Frequenz periodischer Entladungen durch ein Röntgenblitzrohr von Bedeutung sind. Bei der früher verwendeten Schaltung, bei welcher der Wiederanstieg der Anodenspannung durch einen R-C- bzw. R-L-C-Kreis bestimmt wird und die Steuerung der Blitze allein durch Impulse auf die Zündelektrode des Röntgenrohres erfolgt, liegt die erreichbare Grenzfrequenz bei etwa 5.000/s. Um zu höheren Frequenzen zu gelangen, ist es notwendig, dass die Anodenspannung während der Pausen völlig abgeschaltet bleibt.

Bei der neuen Apparatur wird die periodische Trennung von Entladekapazität und Blitzrohr durch eine elektronisch gesteuerte Löschkunststrecke erreicht. Die Anordnung erlaubt eine präzise Einstellung der Frequenz und der Serienlänge. Ein kapazitiver Spannungsteiler sorgt für die nötigen synchronisierten Zündimpulse auf die Triggerelektrode des Röntgenrohres. Mit einer nach diesem Prinzip aufgebauten Apparatur wurden bei 30 kV Anodenspannung periodische Röntgenblitze mit Frequenzen bis zu 12.000/s, bei einer Serienlänge von 60 Blitzen erzeugt. Die Bildtrennung erfolgt mit Hilfe einer Trommelkamera mit Aussenfilm bei 80 m/s maximaler Filmgeschwindigkeit. Als Anwendungsbeispiele werden Ausschnitte aus Bildstreifen gezeigt, welche den Materialübergang bei der Lichtbogenschweißung sowie die Primavorgänge beim Ansprechen einer elektrischen Zündpille sichtbar machen.

Versuche zur Anwendung des Bildverstärkers in der Röntgenblitzphotographie

G. THOMER und R. SCHALL

[20]

Für gewisse Anwendungen der Röntgenblitzphotographie (z.B. bei Feinstrukturuntersuchungen) reicht derzeit die Intensität der bei einem Blitz emittierten Strahlung für eine direkte photographische Registrierung mit Film und Verstärkungsfolien nicht aus. Eine weitere wesentliche Steigerung der Blitzintensität ist kaum zu erwarten; die Leuchtdichte der Anode bleibt aus Gründen der theoretischen Belastbarkeit begrenzt und die Belichtungszeit (0,2-1,0 μ s) soll selbstverständlich nicht erhöht werden. Eine Erhöhung der Empfindlichkeit der Registrierung dürfte daher der Röntgenblitztechnik neue fruchtbare Anwendungsgebiete erschliessen. Eine Möglichkeit zu einer solchen Verbesserung bieten die nach dem Prinzip der elektronischen Bildwandler arbeitenden Röntgenbildverstärker. In der vorliegenden Arbeit wird experimentell die Anwendbarkeit eines solchen Gerätes in der Blitztechnik geprüft.

Es zeigt sich, dass man zwar einen gewissen Verlust an Auflösungsvermögen gegenüber der direkten Registrierung in Kauf nehmen muss, aber dies gilt schon für den stationären Fall. Die zusätzlich durch Raumladungen im Elektronenbild bei Impulsbelastung auftretenden Bildfehler sind bis zu Dosisleistungen von 10^6 r/s vernachlässigbar. Als Gewinn an Empfindlichkeit ergibt sich bei Verwendung lichtstärkster Optik und hochempfindlichen Films etwa ein Faktor 50 gegenüber der direkten Registrierung. Das Verfahren kann ausser für Einzelaufnahmen auch für Hochfrequenzkinematographie mit Röntgenblitzen von Vorteil sein.

Elektronische Helligkeitsumzeichnung

R. L. HALLOWS

[23]

Es wird ein ungewöhnlicher Stromkreis beschrieben, in dem ein Pentodenverstärker üblicher Ausführung "unterhalb des Knicks" der Anodenspannungs-Kennlinie arbeitet um eine Umkehrung der Steilheit der Umkehrungscharakteristik zu erzielen. Das Senden ausgewählter Amplitudeninkremente eines Fernsehsignals über diese Umkehrcharakteristik und das Ausmerzen der verbleibenden Fernsehteile die nicht in der unmittelbaren Nähe der Umkehrung liegen,

ergibt ein Signal mit einer "Aus"-Empfindlichkeit gegenüber Niveaus auf beiden Seiten des Eingangs-Inkrementpegels und eine überraschend gute "An"-Empfindlichkeit gegenüber der eingeschlossenen Höhe. Das Kontur- oder "Umrissignal," welches auf diese Weise erhalten wurde, kann zu dem Eingangssignal hinzugefügt werden um eine zusammengesetzte Vorführung zu erzielen, bei welcher die Kennlinie der Kontur für Zwecke der Beobachtung oder der Analyse kontinuierlich geändert werden kann.

Ein Fernseh-Bildsimulator

J. P. SMITH und J. F. BAUMUNK

[27]

Zur Beurteilung von Fernsehanlagen und zur Untersuchung der Verfahren für bessere Bild-darstellung werden Simulierapparate benötigt, die ein Einstellen und Messen der Parameter erlauben. Da es notwendig ist die Prüfergebnisse von Tag zu Tag und von Monat zu Monat genau zu wiederholen, ist beim Entwurf der Geräte auf grösste Verlässlichkeit zu achten. Wenn es sich um das Prüfen von Anlagen mit hoher Resolution handelt, müssen die Resolutionseigenschaften der Prüfmittel besser sein als die der zu prüfenden Anlage. Sowohl der mechanische wie auch der elektrische Teil des Entwurfes müssen eine gewisse Vielseitigkeit und Anpassungsfähigkeit aufweisen, damit beim Auftauchen neuer Ideen solche Grundsätze ausgebaut und dem bestehenden Gerät angegliedert werden können. Die Astro-Electronics Division von RCA hat einen Fernseh-Bildsimulator gebaut der diesen Anforderungen entspricht und seit über zwei Jahren im Betrieb ist.

Neuere Anwendungen von technischen Grundsätzen der Akustik in Sende- und Probeerführungsräumen

WILLIAM B. SNOW

[33]

Das Entwerfen der Innenflächen eines Sende- oder Probeerführungsraumes hinsichtlich der akustischen Regelung ist teils eine wissenschaftliche und teils eine künstlerische Arbeit. Obwohl sich eine bestimmte Nachhallerigenschaft mit einiger Genauigkeit erzielen lässt, müssen doch andere Probleme hauptsächlich durch gesunde Urteilskraft gelöst werden. Es werden verschiedene Beispiele erörtert werden, bei denen versucht wurde einen möglichst hohen Prozentsatz technischer Grundsätze gegenüber schätzungsweise Erwägungen anzuwenden.

Das künstliche Altern des latenten Bildes im Ektacolor-Papier

TED H. HORN

[39]

Variationen in den im Ektacolor-Prozess verwendeten Prüfstreifen zeigen, dass es notwendig ist eine Methode zur Herstellung verlässlicher Streifen zu finden. Die gegenwärtigen Prüfmassnahmen des Arbeitsvorganges werden untersucht um die Erfordernisse einer solchen Methode festzulegen. Man hat gefunden dass eine kurze Stabilisierungszeit das Haupterfordernis ist und dies bedeutet beschleunigtes Altern. Als Alterungsmittel wird Hitze gewählt. Es werden Versuche angestellt um die geeignete Temperatur und Belichtungszeit zu finden. Weitere Versuche zielen dahin Bilder von fast normalem Ausgleich zu erhalten. Es wird die Verlässlichkeit der Ergebnisse erörtert.

Ed. Note: Beginning with this issue, we hope to include in the *Journal* as a regular feature translations of the titles and abstracts of all papers in French, German and Spanish. This is intended to increase the *Journal's* usefulness to the Society's growing number of non-English speaking members and subscribers overseas. Comments of readers are invited. The Society is particularly anxious that the translations used should be of the best quality obtainable, therefore comments on their quality and suggestions for their improvement would be especially welcome. Also, since the cost of buying all the translations from a commercial translator is prohibitive, any assistance that may be volunteered in obtaining translations for the *Journal* will constitute a very considerable contribution to the Society. Contributors will of course, be given full acknowledgment in the *Journal*.