



Fig. 9. Corner prism master; master assembly; preform and replica.

Applications and Outlook

Almost any mirror surface can be produced with high accuracy by the plastic replication method. Among these are flat and spherical mirrors, parabolas, ellipsoids, polygons, aspherics, corner reflectors (Fig. 9), and non-categorized unusual shapes.

This appears to make plastic replicas of potential interest for many applications requiring mirror elements. There is

little doubt that the motion picture and television industry will also find uses for such components as part of their photographic recording, printing, projection, lighting, special effects, quality control and testing equipment.

Outstanding potential advantages of plastic replica optics are cost reduction of expensive mirror components and freedom in optical and mechanical design. Obviously, many types of optical mirrors can be produced more economically by

conventional methods. The making of a master will always be a costly operation since it requires time and highly skilled personnel. However, the larger the number of a given type of optical mirror components required, the greater will be the economic advantage of the plastic replication process.

References

1. G. Hass and J. R. Jenness, Jr., "Method for fabricating paraboloidal mirrors," *J. Opt. Soc. Am.*, 48: 86, 1958.
2. J. H. Saxton and D. E. Kline, "Optical characteristics and physical properties of filled epoxy mirrors," *J. Opt. Soc. Am.*, 50: 1103, 1960.
3. D. E. Kline and J. H. Saxton, "Radiation, moisture and temperature effects in filled epoxy mirrors," *J. Opt. Soc. Am.*, 51: 447, 1961.
4. Singer Mfg. Co., "Investigation of plastic replica mirror optical components," Contract DA-19-020-ORD-5237.
5. B. Goldberg, "Electroformed precision Prisms," *J. Opt. Soc. Am.*, 38: 409, 1948.
6. A. P. Bradford, W. W. Erbe, and G. Hass, "Two-step method for producing replica mirrors with epoxy resins," *J. Opt. Soc. Am.*, 49: 990, 1959.
7. G. Hass and W. W. Erbe, "Method for producing replica mirrors with high quality surfaces," *J. Opt. Soc. Am.*, 44: 669, 1954.
8. E. B. Shand, "Experimental study of glass: I. The fracture process," *J. Am. Ceram. Soc.*, 37: 52, 1954.
9. R. E. Mould, "Strength and static fatigue of abraded glass under controlled ambient conditions: IV. effect of surrounding medium," *J. Am. Ceram. Soc.*, 44: 481, 1961.

Résumés

Resumenes

Zusammenfassungen

The Society is grateful to the following authors for supplying translations of their abstracts; A. J. Miller and A. C. Robertson—*French, Spanish, German*; C. A. Siocos—*French, Spanish, German*; K. B. Benson and J. R. Whittaker—*French, Spanish, German*; W. J. Poch—*French, Spanish, German*; Bernard D. Plakun and William C. Schupp—*French*; Herbert Meyer—*German*.

Le film cinématographique—Son format et ses caractéristiques dimensionnelles

A. J. MILLER et A. C. ROBERTSON [3]

Pendant 30 ans ou plus, les dimensions du film cinématographique de même que la forme des perforations ont suivis un développement logique. Quelques détails de cette histoire sont donnés ici afin que l'on puisse mieux comprendre pourquoi, à ce jour l'American Standard Association reconnaît certaines normes. La nécessité de procédés d'impression précis a, par exemple, conduit à l'introduction de normes dimensionnelles à petite tolérance. Des améliorations dans les plastiques utilisés dans la fabrication des supports de film, de même que l'emploi de tireuses continues, ont conduits à l'introduction de normes qui font une distinction entre des produits qui diffèrent de seulement 0,2% dans un sens, puisque cette légère différence est considérée importante pour l'obtention économique de tirages de bonne qualité. D'autres requêtes de ce secteur de l'industrie ont été approuvées au cours des années, telles que les perforations C. S. actuelles (introduites

pour satisfaire aux nécessités du développement du CinemaScope sur écran large) qui donnent plus de place à la piste sonore. Ainsi, le film 16mm d'aujourd'hui est fabriqué légèrement plus étroit qu'auparavant à cause d'une amélioration sensible de la stabilité dimensionnelle du support. Ajoutons que les nécessités d'autres procédés qui comprennent des films de largeurs variant de 8mm à 70mm ont été reconnues sous différentes normes nouvelles. On peut s'attendre à de futures modifications au cours du développement de cette branche. (Tr. P. C. Duffeler)

Le réglage des récepteurs de contrôle (moniteurs vidéofréquence) en opération dans les studios de télévision

C. A. Siocos

[11]

Une étude comprenant des essais expérimentaux subjectifs a été conduite dans le but de trouver une méthode standard de réglage de contraste et de brillance des récepteurs de contrôle assurant des conditions d'image relativement constantes. Des relations ont été obtenues

donnant le degré d'uniformité désirable de lumière ambiante influant une rangée de moniteurs vidéo et permettant aussi de connaître les rapports d'intensité lumineuse blanche à ambiante et noire à ambiante produisant la plus grande similarité d'apparence entre moniteurs sujets à de différentes intensités lumineuses ambiantes. On a cherché l'application pratique de ces relations et, en même temps, on en a déduit des guides d'action tenant compte des préférences, en ce qui concerne le réglage des récepteurs de contrôle, de plusieurs techniciens expérimentés.

Développement des diapositives pour la télévision et équipement de précision pour l'enregistrement

K. B. BENSON et J. R. WHITTAKER [15]

L'utilisation de diapositives "2 x 2 inches" pour la télévision a rencontré deux difficultés importantes; 1) difficulté d'enregistrement du matériel image au moyen de la caméra de télévision, et 2) l'impossibilité de préparer

reicht werden. Funktionen wurden ermittelt, die die erwünschte Gleichmässigkeit des Vorlichts auf einer Reihe von Videokontrolllempfaengern bestimmen, sowie die nach der Helligkeit bestimmten Anteile von Spitzenleuchtdichte bzw. Grundleuchtdichte zum Vorlicht, wobei auch bei unterschiedlichem Grad des Vorlichts ein gleichartig erscheinender Bildeindruck entsteht. Die praktische Anwendung dieser Funktionen wurde untersucht und durch Umfragen nach den in der Praxis von vielen Fernsehtechnikern bevorzugten Verhältnissen sind vollgütige Richtlinien ermittelt worden. (Üb. Hugh Sumner)

Entwicklungs- und Präzisionsregistergeräte für Fernseh-Diapositive

K. B. BENSON und J. R. WHITTAKER [15]
Bei der Verwendung von 2 × 2-inch Diapositiven in Fernsehsendungen haben sich zwei ausserordentliche Hindernisse gezeigt: a. Es ist schwierig den gewünschten Teil eines Bildes mit dem abgetasteten Rahmen der Fernsehkamera in Einklang zu bringen; b. Es ist kompliziert schnell Diapositive herzustellen die von den verschiedenen gebräuchlichen Originalen stammen. Eine Beschreibung des Rahmens, der Entwicklungs- und Projektionsgeräte von 2 × 2-inch Diapositiven durch welche gleichwertige Methoden und die gewohnte Präzision, die bei 35mm Film erzielt wird, ist hier gegeben. Die Zeitspanne die nötig ist um ein Diapositiv herzustellen ist nur abhängig von der Entwicklungsgeschwindigkeit einer "Polaroid" Kamera. (Üb. Herren Alsberg und van Benthem)

Eine Versuchsanlage einer Bild-Kamera mit electrostatischem Speicherband

W. J. POCH [18]
Die Grundlagen und Vorteile der Registrierung und Aufspeicherung von optischen Bildern in der Form von entsprechenden elektrischen Ladungsmustern auf einer speziellen Art von flexiblem Band sind erörtert. Ein Versuchsmodell eines Bildkamera-Systems wird beschrieben das entworfen wurde um die Durchführbarkeit dieser Speichermethode zu demonstrieren. Die kennzeichnenden Daten der Kamera und ihre Wirkungsweise werden beschrieben. Die Verfahren des "Vorbereitens" oder "Löschens," des "Schreibens" oder "Registrierens" und des "Lesens" oder "Auswertens" werden erläutert. Die Ergebnisse von vorläufigen Versuchen, welche erwähnt sind, bestätigen die Gültigkeit der Grundsätze auf welchen diese Art von Video-Speicherung beruht.

Ein Kinospektrograph für die Messung von Neuauftragungen

BERNARD D. PLAKUN und WILLIAM C. SCHUPP [25]
Dieser Kinospektrograph verzeichnet eine Neuauftragung in Form aufeinanderfolgender Serien spektrographischer Aufzeichnungen. Wellenlänge und Zeitaufteilung sowie Reichweite der Wellenlängen und Laufzeit sind die hauptsächlichsten Leistungsfaktoren. Eine Bildgeschwindigkeit von 10 bis 30 Bildwechseln pro Sekunde und eine Leistungskapazität von 1800

Bildern bzw. Aufnahmen werden für die Beobachtung von Neuaufzeichnungen als ausreichend beurteilt. Die spektrale Leistung wird von der Grösse des Objekts und von der Genauigkeit der Objektverfolgung beeinflusst.

Plastische Spiegeloptik hoher Präzisionsqualität

HERBERT MEYER [28]

Optische Elemente, vor allem Spiegelkomponenten, können auf verschiedene Weise hergestellt werden. Eine besonders versprechende Methode wird hier beschrieben, die es ermöglicht unter Verwendung plastischer Materialien und entsprechender Verarbeitungsverfahren die Oberfläche und Krümmung irgend eines konventionell verfertigten Originals mit ueberraschender Treue zu reproduzieren. Obgleich die hier beschriebenen Versuche sich auf die Duplizierung von Spiegeloptik beschränken, erscheint einer Erweiterung des Verfahrens auf die Herstellung von lichtbrechenden optischen Elementen generell nichts im Wege zu stehen. Die Ergebnisse eingehender klimatischer Beständigkeits- und optischer Qualitätsprüfungen, ausgeführt an typischen Produktionsmustern dieser Art, werden ebenfalls dargestellt und erläutert. Abschliessend wird die Frage der praktischen Bedeutung des Verfahrens behandelt, wobei auch die Verwendbarkeit im Interesse der Lichtbild- und Fernsehtechnik im Betracht gezogen wird. (Üb. Dr. Herbert Meyer)

standards and recommended practices

The SMPTE Universal Leader for Release Prints

By N. R. OLDING, *Subcommittee Chairman*

A NEWLY DESIGNED film leader, called "The SMPTE Universal Leader," is described. A brief history of past leaders and the major differences between the Academy Leader, The Society Leader and the SMPTE Universal Leader are discussed.

History

For many years the "Academy Leader"* was in general use. In this leader the count-down was based on 16 frames or 1 foot of 35mm film, a holdover from the silent films in which the 16-frame spacing was equated in terms representing feet of film or seconds in running or projection time.

In 1950, the growing use of film in television production made it evident

that some changes were highly desirable. An SMPTE Subcommittee under the chairmanship of C. L. Townsend† was set up to revise the Academy Leader to fulfill the new requirements. This subcommittee, in cooperation with producers, laboratories, projectionists and broadcasters, developed a new All-Purpose Leader,‡ commonly called the Society Leader; it was accepted for trial and has since served the industry. That Subcommittee considered 24-frame spacing for threading cues, but the change in spacing was dropped to avoid confusion.

Since 1951, private and commercial use of 16mm and the use of 35mm and 16mm film by television broadcasters has increased rapidly. In 1958, the require-

ment for 24-frame, 1-second, spacing of threading cues, to fit in with projection and TV cuing practices, was again brought to the attention of officers of the SMPTE and was passed by them to the Television Committee Chairman, W. T. Wintringham,§ for action.

A small Subcommittee was set up by SMPTE in 1959 and it has since been attempting to correlate the many requirements of the various groups concerned. In the initial stages of discussion the Subcommittee members, in cooperation with the Society's Laboratory Practice Committee, decided to eliminate any definite framing and standard density patterns from the leader since these were extremely uneconomical and difficult to maintain at the required standards.

An introduction submitted on October 8, 1964, by N. R. Olding, Canadian Broadcasting Corp., 7925 Cote St. Luc Rd., Montreal 29, Que.

American Standard Specifications for 35mm Sound Motion-Picture Release Prints in Standard 2000-Foot Lengths, Z22.55-1947.

† Formerly Manager, Film & Kinescope Operations, National Broadcasting Co., New York; presently, Director of Product Planning, Telepro Industries Inc.

‡ C. L. Townsend, Subcommittee Chairman; "New All-Purpose Film Leader," *Jour. SMPTE*, 56: 562-567, May 1951.

§ Television Research, Bell Telephone Laboratories, and former Chairman of the SMPTE Television Committee; the present Chairman is Dr. H. N. Kozanowski, Manager, TV Camera Advance Development, Radio Corp. of America, Camden, N.J.