

Betacam von Sony jetzt auch mit drei Röhren

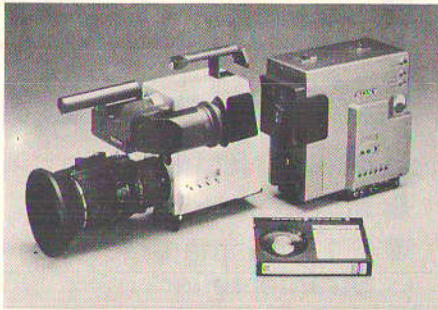
In Montreux zeigte Sony im Mai 1981 ein erstes Ingenieurmodell der Betacam. Inzwischen hat man an der Kamera-Rekorder-Kombination weitergearbeitet und wohl auch aus den Konkurrenzentwicklungen gelernt.

Kamera und Rekorder lassen sich nun trennen. Neben der 1-Röhren-Kamera, die die Technik der BVP 110 benutzt, soll es in Kürze auch eine Drei-Röhren-Kamera mit $\frac{3}{4}$ -Zoll-Röhren geben.

Im 1-Röhren-Kamerakopf wird eine $\frac{3}{4}$ Zoll High Band Saticon Tricon Röhre verwendet. Die Breite der einzelnen Farbfilter-scheiben konnte auf $9 \mu\text{m}$ reduziert werden, so daß man beim NTSC-System mit 525 Zeilen / 60 Hz eine Bandbreite von 6 MHz erreicht. Die Auflösung liegt mit 400 Linien im ganzen Bildfeld nur geringfügig unter der Auflösung von 3-Röhren EB-Kameras. Registrierung und Geometrie sind bei der 1-Röhren-Kamera entsprechend besser. Der Rauschabstand liegt bei 53 dB. Die notwendige Empfindlichkeit ist etwas größer als bei anderen Kameras mit 2500 lx. Die Mindestbeleuchtung muß bei 12 dB Verstärkung 80 lx betragen. Für das Betacam-Aufzeichnungsformat werden Betamax-Kassetten verwendet, die bei einer Bandgeschwindigkeit von 11,865 cm/sec. und einer Aufzeichnungsgeschwindigkeit von 6,9 m/sec. eine Laufzeit von maximal 20 Minuten (Typ L500) haben.

Neben zwei Tonspuren an der Oberkante des Bandes gibt es an der Unterkante eine Kontroll- und eine Timecode-Spur.

Die hohe Bildqualität wird durch ein Zweikomponenten-Aufzeichnungsverfahren erreicht. Luminanz- und Chrominanzsignal werden auf getrennte Videospuren geschrieben. Das Chrominanzsignal kann mit einem hohen Modulationsindex aufgezeichnet werden und erreicht so einen Störabstand, der über dem des U-matic-Systems liegt und dicht an den Farbsignalausabstand des C-Formats heranreicht. Die Band-



Kamerakopf und Rekorder der Betacam

breite liegt für das Luminanzsignal bei 4 MHz, für das Chrominanzsignal bei 3,58 MHz.

Das Ausgangssignal der Bildröhre besteht gleich aus beiden Komponenten. Eine spezielle Signalwandlung von RGB- in Y/C-Signale ist nicht mehr nötig.

Der Rekorder hat Aussteuerung für beide Tonspuren, Anzeigen für alle Störanfälle (wie BVU 110) und einen eingebauten Timecodegenerator.

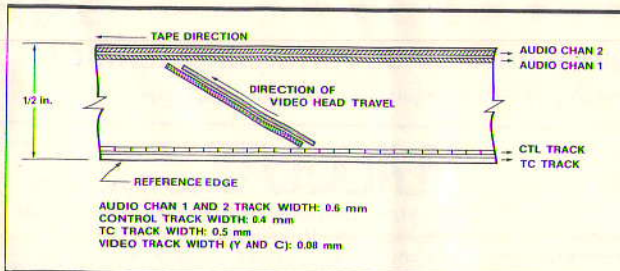
Ein eingesetzter Batteriesatz reicht für eine Stunde Betriebszeit.

Am Tragegriff der Kamera und am Rückteil des Rekorders kann der Sony-Tragegurt befestigt werden, so daß man die Betacam über der Schulter tragen kann. Ein Funkmikrofonempfänger läßt sich an der Rekorder-rückseite befestigen, so daß ein völlig kabelloser Betrieb möglich ist.

Bearbeitet werden die Kassetten mit dem BVW 10 Rekorder in Kombination mit Sony U-matic oder Sony C-Format-Rekordern. Der BVW 10 gleicht der BVU 800 und läßt sich über Sony-Schnittsteuersysteme fernbedienen. Er hat einen Bildsuchpendellauf bis zur fünffachen Normalgeschwindigkeit.

Die Betacam wiegt komplett in der 1-Röhren-Version mit Objektiv und Akku 7,8 kg.

Hans-Albrecht Luszkat



Spurschema der $\frac{1}{2}$ -Zoll-Chroma-Trak-Aufzeichnung in der Betamax-Kassette von Sony für den Betacam-Betrieb mit Zweikomponenten-Aufzeichnung. (Siehe dazu auch Seite 242).

Neuheiten von der NAB-Convention 82 in Dallas

RCA hat das im letzten Jahr eingeführte $\frac{1}{2}$ -Zoll-Chroma-Trak-Verfahren der SMPTE zur Standardisierung vorgeschlagen. Zur Zeit werden neben den festgelegten Videoformaten 1 Zoll, A, B, C und $\frac{3}{4}$ Zoll U-matic low/high band zwei $\frac{1}{2}$ -Zoll-Formate (Chroma Trak - RCA/Panasonic/Betacam - Sony) und ein $\frac{1}{4}$ -Zoll-Format (CVC - Bosch) für den professionellen Videobereich vorgestellt und angeboten.

Mit dem Vorschlag zur Standardisierung des Chroma-Trak wurden nun während der NAB in Dallas auch erste Details dieses Aufzeichnungsverfahrens bekannt.

Das Chroma-Trak-Verfahren verwendet zwei Kanäle (siehe auch Abb. auf Seite 238). Das Luminanzsignal wird auf Kanal 1, das Chrominanzsignal mit den Komponenten Q und I (NTSC) auf Kanal 2 aufgezeichnet. Beide Signale werden unverändert von der Kamera-Matrix übernommen, wobei für die Aufzeichnung des Luminanzsignals eine Bandbreite von 1 bis 10 MHz für die Q-Komponente des Chrominanzsignals ein Frequenzband von 1 bis 2 MHz und für die I-Komponente von 2 bis 9 MHz zur Verfügung steht.

Der Farbkanal mit seiner großen Bandbreite sorgt für die verbesserte Bildqualität des Chroma-Trak-Verfahrens. Die Farbauflösung beträgt 1,0 MHz (U-matic 0,3 MHz), der Farbrauschabstand 48 dB (U-matic 38 dB) und die Farbdeckung in der 3. Generation 90 NSEC (U-matic 300 NSEC).

Für die synchrone Zweispuraufzeichnung wird ein Kopfrad mit 6,2 cm Durchmesser und 30 Umdrehungen pro Sekunde verwendet. Das Band umschlingt die Kopftrommel mit 180 Grad. Pro Umdrehung wird ein Vollbild aufgezeichnet, ein Halbbild pro Spur.

Um je 180 Grad versetzt ist auf der Kopfscheibe ein Kopfpaar montiert, bei dem Kopf 1 das Luminanz- und Kopf 2 das Chrominanzsignal aufzeichnet. Kopf 2 ist im Uhrzeigersinn um 3,2 mm von Kopf 1 entfernt. Die Löschköpfe gehen den Kopfpaa- ren um 90 Grad voraus. In Bandrichtung folgt der Chrominanzaufzeichnungsspur immer die synchrone Luminanzaufzeichnungsspur. Am oberen Bandende sind zwei Audiospuren, am unteren eine Timecode- und eine Kontrollspur vorgesehen.

RCA hat das Studiokamerasystem TK 47 weiter ausgebaut. Unter der Bezeichnung TK 47 B gibt es jetzt eine Kameraversion, die in Zusammenhang mit einem neuen Kontrollteil neben den microprocessor-gesteuerten Abgleichen auch 32 Voll-Abglei-

che speichern kann. Der vollständige Kameraabgleich kann aus dem Speicher abgerufen werden, eine Möglichkeit, die bei wiederkehrenden Aufnahmesituationen Zeit spart.

Ein neuer Sucher gibt dem Kameramann neben Brennweitenanzeige und Filterradanzeige auch die Möglichkeit, Rechtecke oder Linien ins Sucherbild einzublenden, um mit ihnen eine bessere und schnellere Bildgestaltung vorzunehmen.

Hans-Albrecht Luszkat



20. Mai 1982

Nr. 5 / Jahrgang 31