



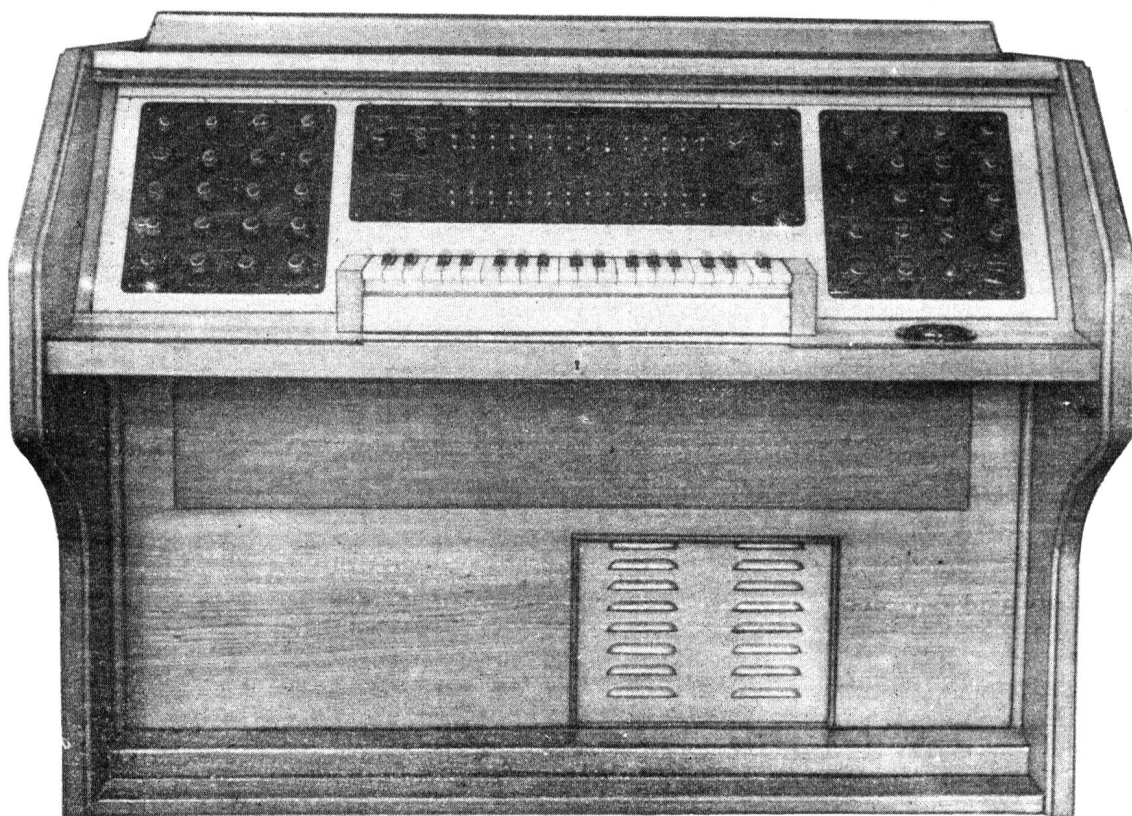
RUNDFUNK- UND FERNSEHTECHNISCHES ZENTRALAMT
DDR BERLIN ADLERSHOF AGASTRASSE

Mixturinstrument O 101

" S U B H A R C H O R D "

Ein neuartiger elektronischer Klang- und Geräuscherzeuger

=====



Anwendung:

Der elektronische Klang- und Geräuscherzeuger "SUBHARCHORD" wurde vorwiegend für den Einsatz in Rundfunk- und Fernsehstudios, Spielfilm- und Trickfilmstudios sowie für Theater und Opernhäuser entwickelt. Mit ihm lassen sich die verschiedenartigsten Klang- und Geräuscheffekte erzielen. So

z.B. der Start eines Raumschiffes, Maschinengeräusch in Werkhallen, nie gehörte Geräusche auf anderen Planeten oder ähnliches. Der Phantasie des Komponisten sind dabei keine Grenzen gesetzt. Auch für rein musikalische Zwecke läßt sich das Instrument sowohl allein als auch in Zusammenhang mit konventionellen Musikinstrumenten verwenden. Dabei eignet es sich gleichermaßen für Tanzmusik, wie für getragene Werke.

Aufbau und Wirkungsweise:

Das "SUBHARCHORD" entspricht in seinem Aufbau dem modernsten Stand der Technik. Es ist zu 98% transistorisiert und in gedruckten Schaltungen ausgeführt. Es ist mit einem Tastenmanual im Umfang von über 3 Oktaven ausgestattet und kann auf Wunsch zusätzlich ein Bandmanual erhalten. Bei Druck einer Taste liefert der Steuergenerator Impulse, die in einer Impulsformerstufe in Rechteckschwingungen umgewandelt werden. Diese werden zur Aussteuerung eines binären sowie von vier subharmonischen Frequenzteilern verwendet. In dem folgenden Vibratorgenerator kann die Tonhöhe des im Steuergenerator erzeugten Tones rhythmisch verändert werden. Anstelle der Klaviatur kann ein Glissandoregler angeschaltet werden, um den Bereich der drei Oktaven stufenlos zu überstreichen.

Der binäre Frequenzteiler liefert in Verbindung mit dem Steuergenerator gleichzeitig sieben im Oktavverhältnis zueinander stehende Frequenzen ($\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{128}$), so daß durch entsprechende Schalterwahl (1' bis 64') ein Tonumfang von über 10 Oktaven zur Verfügung steht. Da außerdem die Ausgangssignale gleichzeitig in zwei unterschiedlichen Wellenformen verfügbar sind, besitzt das Gerät umfassende klangliche Möglichkeiten.

Dem Steuergenerator und binären Frequenzteiler sind vier weitere, sogenannte subharmonische Teiler zugeordnet, die zu diesem synchron ganzzahlige Teilfrequenzen liefern und zwar $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{25}$. Diese subharmonische Reihe ist bekanntlich das intervallgetreue Spiegelbild der in den Klängen von konventionellen Musikinstrumenten vorzufindenden Obertonreihe.

Durch geeignete Dimensionierung der Schaltungen wird erreicht, daß das einmal eingestellte Verhältnis der 4 Subteiler über den ganzen Frequenzbereich von 10 Oktaven erhalten bleibt. Die Einzelstimmen der 4-fachen Mixtur können getrennt dosiert und in den nachfolgenden Filtersätzen verschiedenartig verformt werden. Das gilt auch für die zusätzlich verfügbaren, direkt vom binären Frequenzteiler abgeleiteten Melodiestimmen. Der so geformte Klang wird über verschiedenartig aufgebaute Filter geleitet, verstärkt und einer druckabhängigen Lautstärkeregelung zugeführt, die mit dem Tastenmanual mechanisch gekoppelt ist. In Abhängigkeit vom Tastendruck ändert sich der Ausgangspegel von Null bis zu dem vom Ausgangsregler eingestellten Maximalwert. Diese stufenlose Regelung erweitert auch erheblich die klanglichen Möglichkeiten durch An- und Abschwellen des Tones bzw. durch die freie Gestaltung des Toneinsatzes. Diese Regelung wird durch eine neuartige Lichtsteuerung erreicht. Darauf können in einer Abklingeinrichtung die Dauertöne in Zupf- bzw. Schlagklänge umgewandelt werden. Die Dauer des Abklingvorganges und die Steilheit der Abklingkurve ist regelbar. Die Ausgangssignale können abschließend noch durch eine Rhythmisierungseinrichtung in staccatoähnliche Kurztöne umgewandelt werden, bzw. mit einer chorischen Wirkung versehen werden. Die Chormodulation wird durch Addition des Ausgangssignales zu zwei zusätzlich unterschiedlich verarbeiteten Ausgangssignalen erreicht. In den beiden Zusatzkanälen werden die Signale mit einer Modulationsfrequenz 0,1 - 1 Hz bzw. 0,5 - 2 Hz frequenzmoduliert, so daß das komplexe Signal einen Choreffekt vermittelt.

Sinustöne oder Rauschen können von der Klaviatur bzw. der Glissandospieleinrichtung so gesteuert werden, daß interessante Klang- und Geräuschstrukturen möglich sind.

Mit den vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten dieses Gerätes konnten inzwischen Klang- und Geräuscheffekte für mehrere Trick- und Spielfilme, Hörspiele und Fernsehfilme produziert werden. Ebenso wurden Unterhaltungstitel, z.T. rein elektronisch, aber auch kombiniert mit konventionellen Musikinstrumenten, realisiert.