

Überblick zu Fluoreszenz-Anzeigeröhren

In den zurückliegenden Jahren haben sich die Fluoreszenz-Anzeigeröhren bei Tisch- und Taschenrechnern sowie in Großuhren neben anderen Anzeigesystemen einen bemerkenswert hohen Anteil erobert. Das ist im Hinblick auf den Einsatz in Taschenrechnern interessant, da diese Gerätegruppe als sichere Domäne für LED-Anzeigesysteme galt. Nun ist festzustellen, daß ein Vakuumröhrensystem mit Heizfaden diesen Umschwung herbeiführte!

Es müssen demnach beachtliche Vorteile sein, die diese Wende brachten. Zu nennen sind:

- direkt aus MOS-Schaltkreis (Rechner- und Uhren-IS) ansteuerbar;
- geringer Leistungsverbrauch im Verhältnis zur Zifferngröße (3,8...5 mm bei Taschenrechnern, min. 5,9 mW/Stelle);
- in allen Richtungen großer Ablesewinkel;
- bei hellem Umgebungslicht besser ablesbar;
- für das Auge angenehme grüne Leuchtfarbe.

Die Entwicklung der Fluoreszenzröhren, auch Digitron genannt, begann vor etwa 10 Jahren in Japan und den USA. Die Sowjetunion und die Ungarische Volksrepublik stellen gleichfalls derartige Anzeigeröhren her.

Zunächst waren es Röhren, die ein einziges Anzeigesystem enthielten. Sie wurden vornehmlich in Tischrechner-Anzeigeeinheiten eingesetzt. Heute haben Einzelröhren eine untergeordnete Bedeutung, während vielstellige Anzeigesysteme, meist für den Zeitmulti-

plexbetrieb vorbereitet, am häufigsten Anwendung finden.

Zwischenzeitlich haben neue Technologien, wie der Siebdruck, dazu geführt, daß die Vakuumgefäße mehrstelliger Anzeigesysteme flache Bauform angenommen haben. Das Wirkprinzip, nach dem diese Fluoreszenzröhren funktionieren, ist nicht neu, es entspricht dem des „Magischen Auges“, der klassischen Abstimmhilfe für Rundfunkgeräte mit Empfängerröhren.

Die 7 Segmente, aus denen die gewünschten Ziffern zusammengesetzt werden können, haben die Funktion von Anoden. Die Anoden-Segmentflächen sind mit Leuchtstoff beschichtet, der durch auftreffende Elektronen zum Leuchten angeregt wird. Die Elektronen werden von einer direkt geheizten Katode emittiert. Sie ist ein sehr dünner, mit einer Oxidschicht ummantelter Heizfaden, der vor die Segmentanordnung gespannt ist. Er wird auf eine Temperatur aufgeheizt, bei der ein das Ziffernbild störendes Glühen des Heizfadens nicht auftritt.

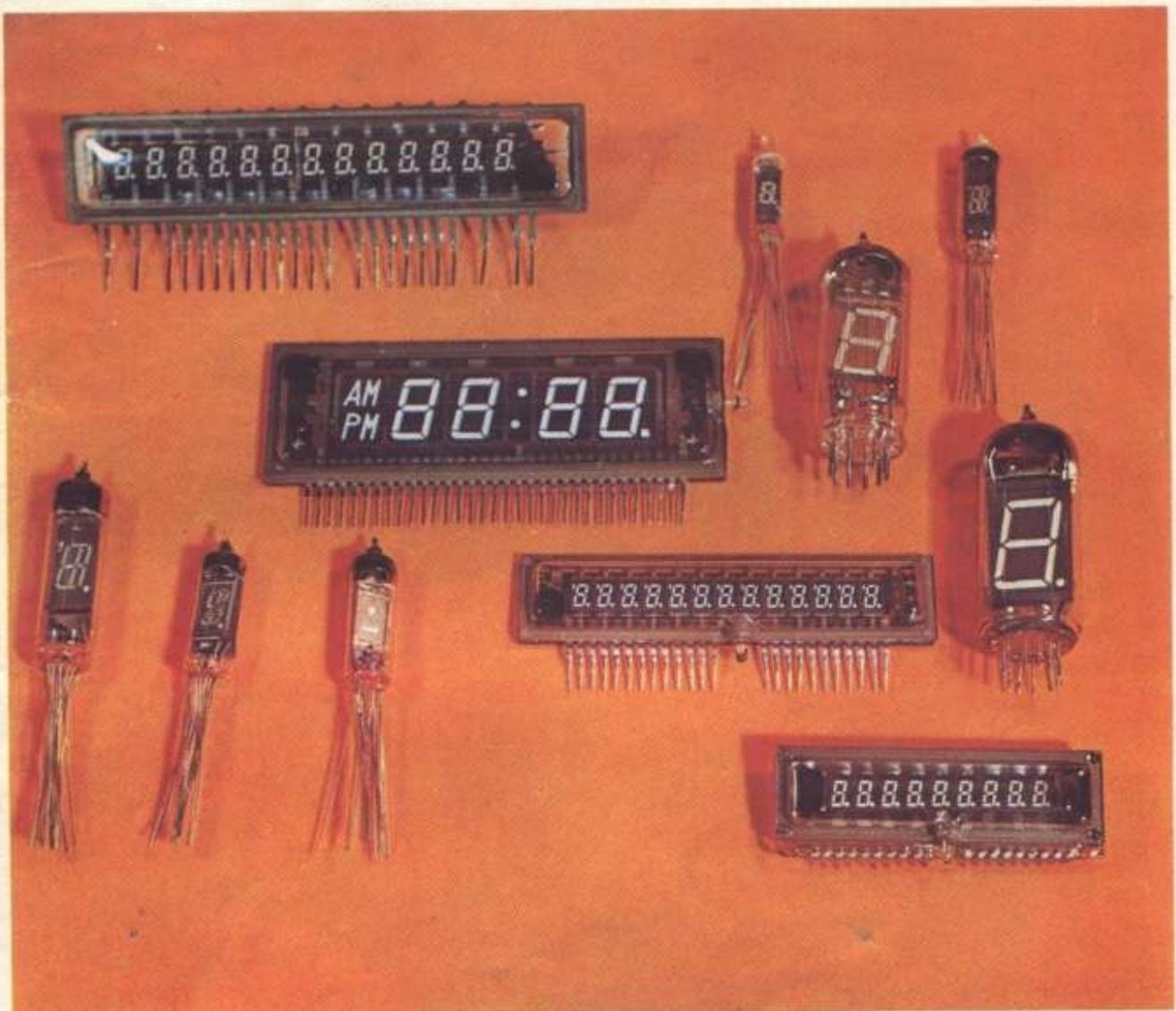
Zwischen dem Heizfaden und den Anodensegmenten befindet sich eine weitere Elektrode, sie hat die Funktion eines Steuergitters. Dieses Gitter wird bei der zeitmultiplexen Ansteuerung von Fluoreszenz-Anzeigeröhren verwendet. Mit ihm kann das zugehörige Anzeigesystem dunkelgesteuert werden. Bei mehrstelligen Anzeigesystemen, die nur zeitmultiplex angesteuert werden können, sind sämtliche gleichartigen Ziffersegmente aller Ziffernsysteme parallelgeschaltet.

W. Müller

FUNK AMATEUR

MISCHVERSTÄRKER · TTL-DIGITALUHR
ANALOG-FREQUENZMESSER MIT MOS-IS
FESTSPANNUNGSREGLER-IS VON TESLA
SLOW-SCAN-TV-BILDMUSTERGENERATOR

PRAKTISCHE ELEKTRONIK FÜR ALLE



3 1979

Heftpreis 1,30 M · Index 31 747