

Tips & Tricks mit dem UHF-Modulator UM 1287

Mit dem heimischen Fernsehempfänger als Monitor zum Nulltarif haben die Hersteller von Home-Computern bekanntlich vielen Freaks einen preiswerten, wenn auch von der Bildqualität her bescheidenen Einstieg in die Computerwelt bereitet. Mittler zwischen den Bild- und Tonsignalen aus dem "HC" und dem TV-Gerät ist ein Modulator. Die meisten HC's enthalten eine solche Baugruppe. Sie setzt diese Signale auf einen (freien) TV-Kanal um, so daß man einfach über die Antennenbuchse einspeisen kann. Es gibt Modulatoren sowohl für VHF (meist umschaltbar zwischen Kanal 3 und 4) wie für UHF (z. B. Kanal 36). Der UM 1287 gehört zur letztgenannten Art. Er steht aus der "Hoch-Zeit" dieser Lösung heute zu Niedrigpreisen zur Verfügung - eine Herausforderung für kreative Bastler mit hochfrequenten Ambitionen.

Umgang mit dem UM 1287

Mit den Außenmaßen von etwa 70 x 18,5 x 35 (B x H x T in mm) stellt der UM 1287 auch für eigene Schaltungen genügend Raum zur Verfügung und bleibt dennoch handlich. Solche Eigenbauten reichen vom Tastkopf über kleine Prüfserien bis zu Baugruppen für Amateur- und CB-Funk. Das HF-geschirmte Gehäuse bietet dafür ausgezeichnete Voraussetzungen.

Die aus einer der Schmalseiten herausgeführten 4 Anschlußdrähte werden in den folgenden Anwendungen - je nach Zweck - nur zum Teil benutzt. Das Gehäuse selbst ist Minus- und Masseanschluß. Beim Blick auf die Oberseite mit vorn liegender Ausgangsbuchse und der Zählweise von 1 bis 4 von hinten nach vorn ist 3 der Anschluß für die positive Betriebsspannung. Achtung! An dieser Stelle befindet sich eine 5-V-Z-Diode ohne Vorwiderstand! Außer beim Betrieb durch eine 4,5-V-Flachbatterie (für Experimente und kürzere Einsatzzeiten sehr zu empfehlen) muß daher zwischen Versorgungsspannung und Anschluß 3 unbedingt ein nach der Spannungsdifferenz zu 5 V dimensionierter Widerstand eingefügt werden! Beispielsweise für 9 bis 12 V Betriebsspannung wählt man 330 Ω . Der Modulator nimmt bei 5 V knapp 10 mA auf, bei Flachbatteriespeisung wurden an Mustern 6 mA Durchschnittswert ermittelt.

Für Experimente sollte man weiterhin wissen, daß hinter Anschluß 1 ein Widerstand von 68 k Ω liegt, während 2 einen kapazitiv gekoppelten Eingang darstellt. Anschluß 4 ist mit 1 k Ω gegen Masse abgeschlossen. Die Cynch-Buchse liegt gleichstromfrei über einen Koppelkondensator am Modulatorausgang. Diese Einzelheiten lassen sich bereits ohne umfangreiche Schaltungsanalyse feststellen und genügen für die meisten Einsatzzwecke.

Einsatzbeispiel 1: Spectrum-Aufwertung

Der früher vielgenutzte HC "Spectrum" überträgt mit seinem UHF-Modulator nur die Bildsignale zum TV-Gerät. Der Ton kommt stets aus dem winzigen eingebauten Lautsprecher. Hier hilft der UM 1287 im Sinne von Bild 1. Von der Wirkung kann man sich z. B. mit dem folgenden anspruchslosen Programm überzeugen:

BORDER 1
PAPER 6

- 10 PRINT "tiefer Ton"
- 20 BEEP 9, 9
- 30 PRINT "hoher Ton"
- 40 BEEP 9, 12
- 50 CLS

Einsatzbeispiel 2: XT/AT-Personalcomputer am TV-Gerät

Es kommt schon einmal vor, daß der Monitor gerade nicht verfügbar ist oder daß Informationen vom "richtigen" PC auf einen größeren Bildschirm übertragen werden sollen. Mit dem UM 1287 läßt sich auch das realisieren, allerdings nur in Schwarz-Weiß bei mäßiger Qualität. Dazu wird das Monitor-Signal aus der Cynch-Buchse der CGA-Karte in Anschluß 4 des UM 1287 eingekoppelt (Bild 2). Das daraus gebildete UHF-Signal wird wieder vom Cynch-Ausgang zum Antenneneingang (UHF) des TV-Empfängers geführt, der das Bild auf Kanal 36 wiedergibt. Optimale Wiedergabe erfordert bisweilen Spannungsteilung am Modulatoreingang. Für die meist kurzen Einsätze genügt dem Modulator eine 4,5-V-Flachbatterie (etwa 100 Betriebsstunden).

Einsatzbeispiel 3: Tonübertragung

Dies ist zunächst ein Grundlagexperiment. Interessant wird es bei der Mehrfachübertragung von Ton- und Computersignalen in einen damit zusätzlich für Überwachungszwecke u. ä. nutzbaren TV-Empfänger. Das setzt dann den weiter unten erläuterten Eingriff zur Kanalverschiebung voraus.

Aus dem Ohrhörerausgang eines beliebigen Rundfunk-Portables wird das Tonsignal mit max. 500 mV Spitze-Spitze-Wert über eine Schirmleitung in Anschluß 2 des UM 1287 gegen Masse eingespeist. Das daraus gebildete UHF-Signal wird wieder vom Cynch-Ausgang zum TV-Gerät geführt, das in diesem Fall selbstverständlich nur zur Tonwiedergabe benutzt wird. Dazu stimmt man es zunächst wieder auf den Kanal ab, auf dem der Modulator arbeitet (Originalzustand: Kanal 36, Änderungsmöglichkeiten siehe Bild 3). Das erkennt man am Bildschirm und im Rückgang des Rauschens. Im Wechselspiel zwischen Feinabstimmung und vorsichtigem Drehen am Spulenkern des Tonträgeroszillators (siehe ebenfalls Bild 3) wird auf beste Wiedergabe eingestellt.

Einsatzbeispiel 4: TV-Gerät als Wach- und Demozentrale

Tonsignale aus beliebigen Quellen und aus anderen Räumen (z. B. Lauschverstärker u. ä.), Bildsignale von PC's (etwa zur Demonstration) oder Ton- und Bildsignale von HC's, die mit einem Meß- und Wachprogramm laufen, sowie Bildsignale von TV-Kameras lassen sich "sammeln" und über eine gemeinsame Leitung einem TV-Gerät zuführen. Drahtlose Übertragung dagegen ist unzulässig. Daher alle Modulatoren nach Eingriffen wieder fest schließen und nur einwandfreie Schirmkabel verwenden! Für das Zusammenführen der Signale aus den Modulatoren genügt vielfach bereits die im Bild 4 dargestellte einfache Art. Mit den Programmtasten des TV-Geräts werden die einzelnen Informationen abgefragt. Das setzt voraus, daß außer dem fest eingestellten Kanal 36 im ersten verwendeten Modulator für die weiteren zusätzlichen Kanäle erschlossen werden. Dazu gibt es im UM 1287 mindestens die im Bild 3 gezeigten Möglichkeiten, wenn der Abgleich am Kern "Kanalabgleich" allein nicht mehr ausreicht, um alle gewünschten Verbindungen über das "Sammelkabel" herzustellen.

Electronic Lion GmbH

Postfach 1815 · 3300 Braunschweig
Telefon (0531) 799031 · Telefax (0531) 798305

Art.-Nr. 699-056

