



Bild 17 Ansteuerung einer Leuchtdiodenmatrix von 12×12 LEDs

Leuchtdiodenmatrix

Mit 2 Schaltkreisen *A 277* läßt sich eine zweidimensionale Darstellung als Matrix aus 12×12 LEDs aufbauen. Der eine Schaltkreis *A 277* steuert dabei die Zeilen in Abhängigkeit von der Steuerspannung U_x , während der andere Schaltkreis die Spalten in Abhängigkeit von der Steuerspannung U_y ansteuert. Durch Variation der Steuerspannungen U_x und U_y wird der Leuchtpunkt einer von insgesamt 144 Lichtemittierdiolen zugeordnet. Anwendungsgebiete von LED-Matrizen sind Aussteuerungsanzeigen, zweidimensionale Positionsanzeigen, Stereovektorskope und Phasenabgleich über *Lissajous*-Figuren.

Der Schaltkreis IS2 (Bild 17) steuert über Optokoppler die Spalten der Matrix an. Die Eingangsdioden der Optokoppler bilden die sonst angeschlossenen Lichtemitterdioden nach. Die Ausgangstransistoren der Optokoppler sind kollektorseitig mit der Speisspannung $+U_s$ verbunden.

Die Emittier gehen auf die Spalten der Matrix. Der Transistor eines Optokopplers schaltet durch, wenn die dazugehörige Eingangsdiode Strom führt und Strahlung emittiert. Der Schaltkreis ISI steuert die auf den Zeilen befindlichen Dioden direkt an. Führt man beiden Eingängen (U_i , U_j) eine Wechselspannung zu, so beschreibt der Leuchtpunkt eine Figur, die vom Verhältnis der Steuerspannungen bestimmt wird. Sind beide Frequenzen sinusförmig und stehen sie außerdem in einem bestimmten Verhältnis zueinander, dann entstehen die bekannten *Lissajous*-Figuren.

An den Potentiometern P1, P2, P3 und P4 werden Nullpunkt und Linearität des Leuchtpunkts auf dem Display eingestellt. Zur Regelung der Grundhelligkeit der Anzeige können die beiden Anschlußpunkte 2 der IS entsprechend beschaltet werden.

Schlußbemerkung

Die angeführten Schaltbeispiele erheben nicht den Anspruch, optimal dimensioniert zu sein; vielmehr sollten dem interessierten Leser Anregungen zu eigener Überlegung gegeben werden. Der vorliegende Beitrag macht deutlich, daß der Schaltkreis A 277 ein hervorragendes und universell einsetzbares Bauelement ist und damit jedem Amateurelektroniker die Möglichkeit bietet, Analoganzeigeeinheiten mit eigenem Design zu gestalten und aufzubauen.

Literatur

- [1] Informationsblatt A 277, VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder)
[2] ... Integrierte Schaltungen für die Unterhaltungselektronik, Datenbuch
1978/79 der Fa. Siemens