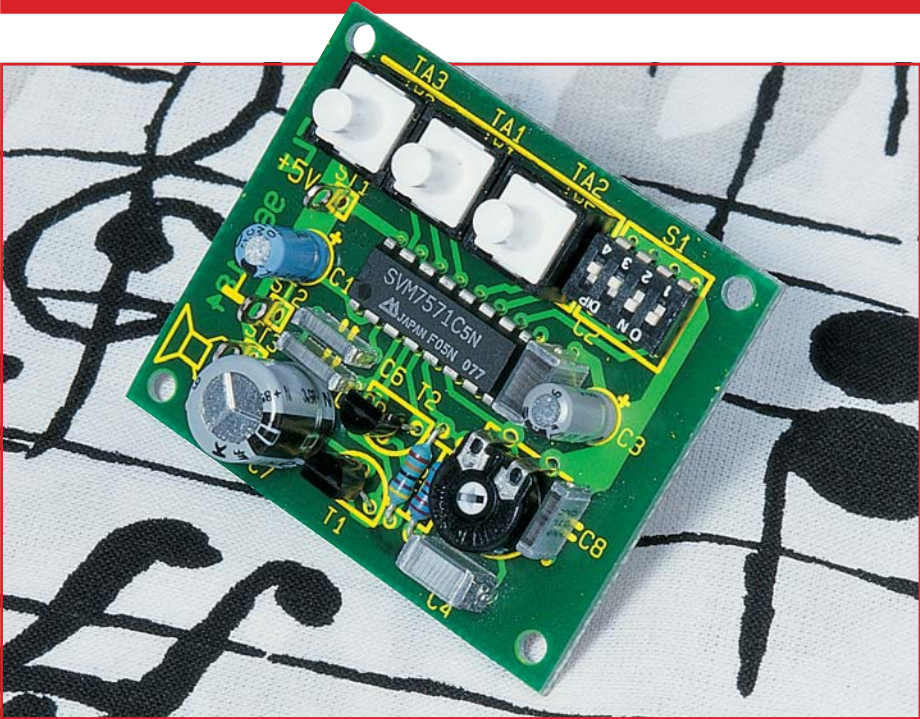




Melody-Modul

Mit dieser kleinen Schaltung können 8 verschiedene Melodien in hervorragender Qualität wiedergegeben werden.

Allgemeines

Ob als Wartemusik innerhalb einer Telefonanlage, als Background-Unterhaltung oder auch als Individual-Türgong ist dieses Melody-Modul bestens geeignet. Die verschiedenen Melodien mit einer „Laufzeit“ von rund 40 Sekunden (abhängig von den einzelnen Melodien) können wahlweise per Startimpuls von Anfang bis zum Ende abgespielt werden, wobei ein weiterer Steuereingang jederzeit einen vorzeitigen Abbruch ermöglicht. Darüber hinaus bietet das Melody-Modul in Verbindung mit einem dritten Steuereingang die Möglichkeit des Abspielens für die Dauer der betreffenden Tastenbetätigung. Selbstverständlich können die in dieser Applikation vorgegebenen Tasten auch durch elektronische Schalter oder Relaiskontakte ersetzt werden. Über einen DIP-Schalter lassen sich die 8 verschiedenen Melodien gemäß Tabelle 1 auswählen. Die Ausgangsleistung der Schaltung

Technische Daten:	
Spannungsversorgung:	 4,5 - 5,5V
Stromaufnahme:	
- Stand-by:	 10µA
- Betrieb max:	 120mA
Anzahl der Melodien:	 8

reicht aus, um einen 4 bis 16Ω-Lautsprecher direkt anzusteuern, wobei anstelle des Lautsprechers auch andere Audio-Systeme anschließbar sind (z. B. Telefonanlagen, Leistungsverstärker o. ä.).

Schaltung

In Abbildung 1 ist das Schaltbild vom Melody-Modul dargestellt. Kern der Schaltung ist das IC 1 vom Typ SVM7571, dessen Innenleben als Blockschaltbild in Abbildung 2 dargestellt ist. Wie aus dem Blockschaltbild ersichtlich, ist die Innenschaltung sehr komplex.

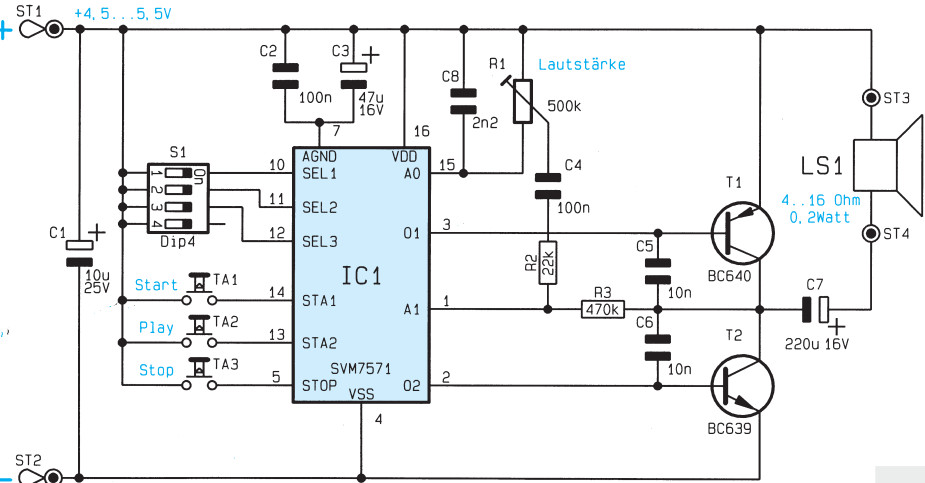
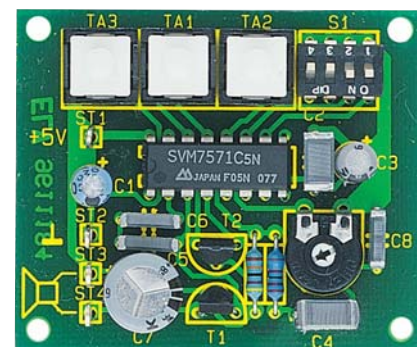
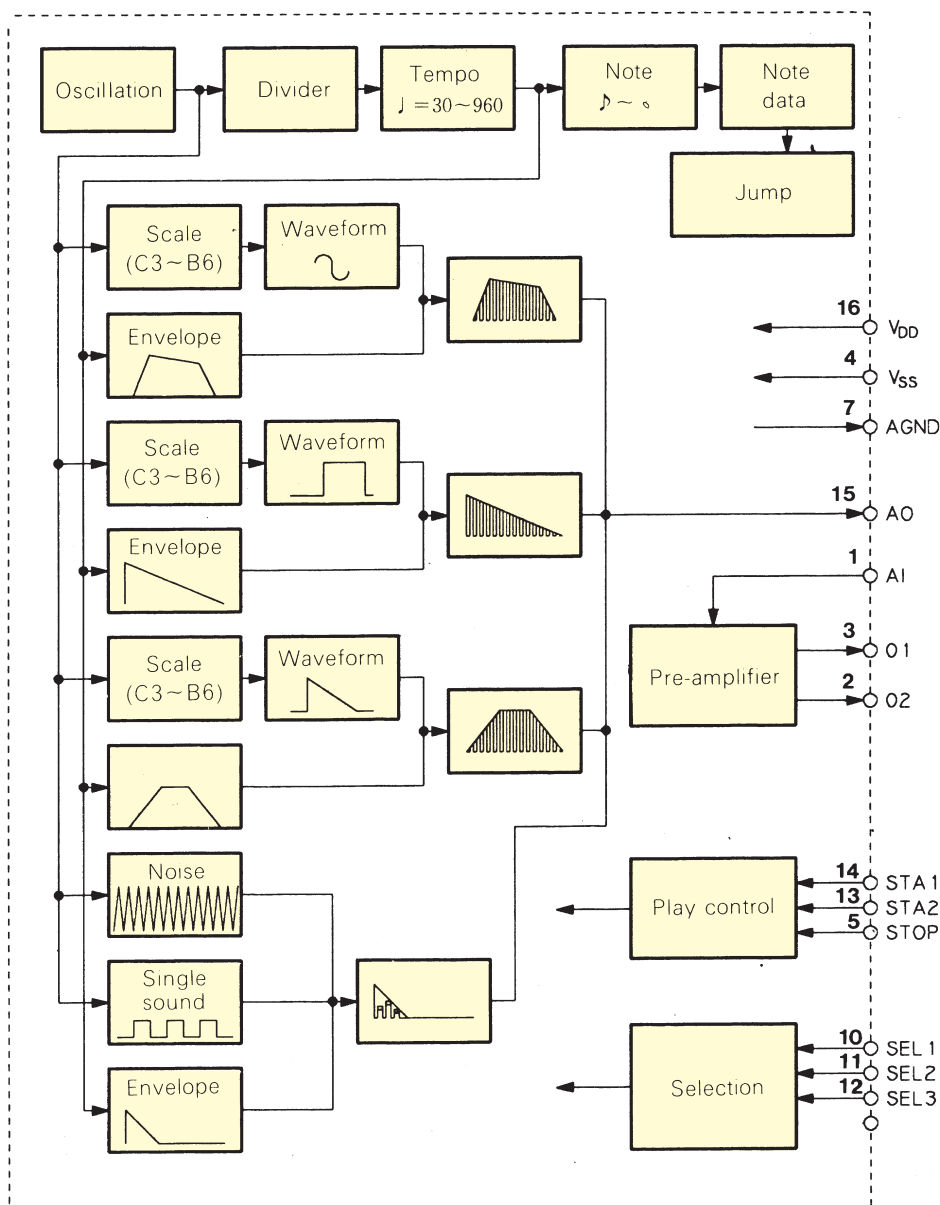


Bild 1: Schaltbild des Melody-Moduls

Eine genaue Beschreibung der Funktion würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Das interne Speicher-ROM (read only memory) hat eine Kapazität von 620x16 Bit und speichert die Daten für die verschiedenen Melodien bzw. Sounds. Die besonders gute Klangqualität wird dadurch erreicht, daß 4 verschiedene Signalquellen miteinander gemischt werden. Diese 4 Signalquellen bestehen aus einem Rauschgenerator und 3 Oszillatoren mit unterschiedlichen Hüllkurven. Die Auswahl der Melodien geschieht mit den Steuerleitungen SEL1 bis SEL3 (Pin 10 bis Pin 12). Über den DIP-Schalter S 1 lassen sich diese Leitungen gegen +UB schalten.

Tabelle 1			
Dip-Schalter S 1			Melody
3	2	1	
off	off	off	Goodbye Song
off	off	on	Menuett
off	on	off	Symphonie No.40(Mozart)
off	on	on	Für Elise
on	off	off	The Entertainer
on	off	on	Mary had a little Lamb
on	on	off	Türgong
on	on	on	Alarm

Tabelle 1 zeigt eine Darstellung aller Melodien und Sounds, entsprechend den Schalterstellungen von S 1. Die Ablaufsteuerung wird mit den Tastern TA 1 bis TA 3 gesteuert und sieht wie folgt aus. Durch kurzes Betätigen der Taste TA 1 (START) wird ein Abspielvorgang gestartet und endet automatisch, je nach eingestellter Melodie, nach ca. 40 Sekunden. Mit TA 3 (STOP) kann dieser Vorgang vorzeitig gestoppt werden. Wird hingegen Taste 2 (PLAY) betätigt, spielt die



Ansicht der fertig aufgebauten Leiterplatte

Stückliste: Melody-Modul

Widerstände:

22k Ω	R2
470k Ω	R3
PT10, liegend, 500k Ω	R1

Kondensatoren:

2,2nF	C8
10nF	C5, C6
100nF	C2, C4
10 μ F/25V	C1
47 μ F/16V	C3
220 μ F/16V	C7

Halbleiter:

SVM7571C5N	IC1
BC640	T1
BC639	T2

Sonstiges:

Mini-DIP-Schalter, 4polig	S1
Print-Taster, stehend, 15mm	TA1-TA3
Lötstift mit Lötöse	ST1-ST4

Bild 2: Blockschaftbild SVM7571

Melodie nur so lange, wie diese Taste gedrückt bleibt.

Am Ausgang AO (Pin 15) steht das generierte NF-Signal zur Verfügung und gelangt auf den Lautstärkeneinsteller R 1. Über C 4 und R 2 wird das NF-Signal dann auf den Eingang A 1 (Pin 1) des integrierten Vorverstärkers gegeben. Dieser wiederum steuert über O 1 (Pin 3) und O 2 (Pin 2) die beiden Endstufentransistoren T 1 und T 2 an.

Die Kondensatoren C 5 und C 6 unterdrücken die unerwünschten Störsignale des Taktoszillators. Über den Elko C 7 gelangt das verstärkte NF-Signal auf den Lautsprecher LS 1.

Die Versorgungsspannung muß im Bereich von 4,5 - 5,5V liegen und wird über die Anschlüsse ST 1 (+) und ST 2 (-) zugeführt.

Nachbau

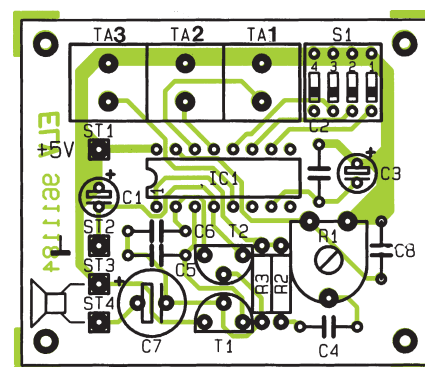
Der Aufbau gestaltet sich recht einfach, und ist in weniger als einer halben Stunde bewerkstelligt.

In gewohnter Weise werden zuerst die niedrigen Bauteile, beginnend mit den Widerständen, bestückt. Anhand des Bestückungsplans und der Stückliste sind die Bauteile abzuwickeln und dann in die Bohrungen der Platine einzusetzen.

Nach dem Verlöten der Anschlüsse auf der Platinenunterseite sind die überstehende Drahtenden mit einem Seitenschneider so kurz wie möglich abzuschneiden, ohne dabei die Lötstellen zu beschädigen.

Die Polung der Elkos sowie die Einbaulage der Halbleiter ist am Platinenaufdruck erkennbar und genau zu beachten. Zum Abschluß der Bestückungsarbeiten sind die 4 Lötstifte einzusetzen.

Ein passender Lautsprecher (4 Ω bis



Bestückungsplan des Melody-Moduls

16 Ω / ca. 0,2 Watt) wird mit den Anschlüssen ST 3 und ST 4 verbunden.

Anzumerken sei noch, daß alle Bedienelemente und der Lautsprecher berührungssicher in einem Gehäuse untergebracht sein müssen, um einen Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) zu gewährleisten.

ELV