

# PIC'n'roll, czyli muzyczne fantazje na PIC-ach

*O uniwersalności mikrokontrolerów nie trzeba nikogo przekonywać. Jak się jednak okazuje, pomysłowe zastosowanie tych układów daje czasami zaskakujące efekty.*

**Rekomendacje:** projekt zainteresuje z pewnością wszystkich fanów mikrokontrolerów, którzy chcą poznać ich nieodkryte możliwości.

Autorem prezentowanego projektu jest Amerykanin Vardan Antonyan z firmy HTC. Za pomocą przemysłowego programu przygotowanego na mikrokontroler PIC12C508 „przeistoczył” go w odtwarzarkę melodii, których binarne zapisy są przechowywane w taniej, nieulotnej pamięci EEPROM.

Schemat elektryczny proponowanego rozwiązania pokazano na rys. 1. Układ U2 to w istocie standardowy PIC12C508, w którego pamięci znajduje się odpowiedni program, udostępniony przez Vardana bezpłatnie (publikujemy go na CD-EP2/2003B). W nomenklaturze przyjętej

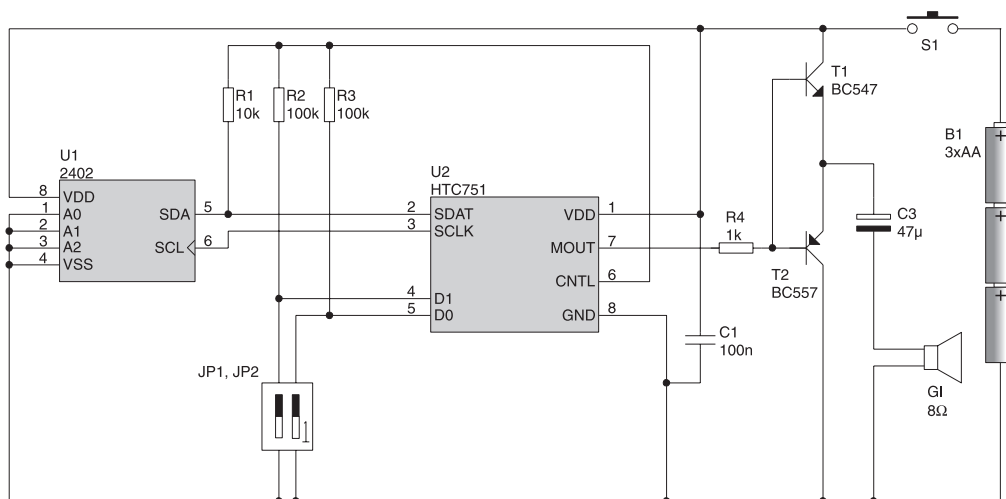
przez Vardana, tak zaprogramowany PIC12C508 nosi oznaczenie HTC751. Dołączona do mikrokontrolera pamięć EEPROM (U1) z interfejsem I<sup>2</sup>C spełnia rolę pamięci melodii, których może być maksymalnie 4. Odtwarzaną melodię wybiera się za pomocą jumperów JP1 i JP2. W urządzeniu można zastosować pamięci kompatybilne z 24C01/02/08/16, co wiąże się oczywiście z różnymi maksymalnymi czasami odtwarzania (każdy bajt służy do przechowania pojedynczej nuty). Tranzystory T1 i T2 spełniają rolę wzmacniacza mocy, dzięki któremu sterowany jest głośnik.

Układ HTC751 może odtwarzać dźwięki w zakresie trzech oktaw (rys. 2), przy czym czas trwania każdego dźwięku można swobodnie programować (możliwy jest jeden z czterech standardowych czasów - szczegóły znajdują się w dokumentacji zamieszczonej na CD-EP2/2003B).

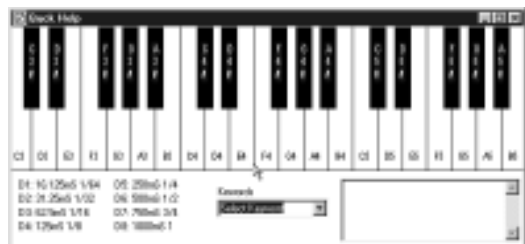
Autor projektu przygotował bezpłatny program narzędziowy *MelodyCompiler* (rys. 3), za pomocą którego można wygodnie przygotowywać własne melodie do odtwarzania i kompilować je do postaci akceptowanej przez HTC751.

Do prezentowanego projektu nie przygotowaliśmy płytki drukowanej, a egzemplarz modelowy został sprawdzony na niewielkiej płytce prototypowej.

**Andrzej Gawryluk, AVT**



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

## WYKAZ ELEMENTÓW

### Rezystory

- R1: 10kΩ
- R2, R3: 100kΩ
- R4: 1kΩ

### Kondensatory

- C1: 100nF
- C2: 10µF/10V
- C3: 47µF/10V

### Półprzewodniki

- T1: BC547
- T2: BC557
- U1: 24C01/02/04/08/16
- U2: PIC12C508 (zaprogramowany)

### Różne

- GI: głośnik 8Ω
- JP1, JP2: jumper+goldpiny 2x1
- S1: włącznik chwilowy

*Płytką drukowaną jest dostępna w AVT - oznaczenie AVT-1363.*

*Wzory płytek drukowanych w formacie PDF są dostępne w Internecie pod adresem: <http://www.ep.com.pl/?pdf/luty03.htm> oraz na płycie CD-EP2/2003 w katalogu PCB.*