Moduly zvukového alarmu a elektronického zvonku -

aneb dva malé, ale hezké modulky

Napsal/a: Žirafka

Datum zveřejnění: : 7. 05. 2019 v 17:34

Psát o tom, že mám ráda různá blikátka a pípátka je téměř ono příslovečné nošení dříví do lesa, či nošení sov do Atén[1]. Dnešní povídání je toho, konec konců, důkazem. Chtěla jsem původně psát o něčem jiném, ale už minulá recenze nedopadla úplně nejlépe a když by byly dvě nepříznivé po sobě, tak by té negativní energie bylo už přeci jenom příliš. Takže dneska to bude o dvou zvukových modulech. Oba jsem koupila na Retroráji, když jsem tak kupovala něco jiného.

Modul K1428

Nejprve se podíváme na jednodušší modul s tajemným označením „K1428 – modul elektronického zvonku“. Je to malá destička hnědé barvy, s rozměry 11 x 21 mm, pěti přípojnými body a čtyřmi dírkami. Na destičce jsou jen spoje a „asfaltová skvrna“ pod níž se skrývá specializovaný integrovaný obvod. Vidíte ji na prvním obrázku.

Obr. 1 – modul elektronického zvonku.

Destička může budit piezo reproduktorek nebo po doplnění jedním tranzistorem (já použila KC239) reproduktorek normální. To je vidět na druhém obrázku a konečně na obrázku třetím je schéma zapojení. Ve schématu je nakreslený kondenzátor s kapacitou 100 nF zapojený mezi tlačítko a vstupní svorku. Zjistila jsem, že není nezbytně nutný. I když zůstane na vstupní přívod trvale přivedené napětí, obvod si třikrát odehraje svoje dva tóny a potom umlkne. Modul v tomto stavu ale trvale odebírá proud 0,028 mA což může být někdy problém.

Obr. 2 – zvukový modul doplněný tranzistorem a reproduktorem.

Funkce obvodu je jednoduchá, po stisknutí tlačítka se ozve zvuk „gongu“, ačkoli toto označení je značně nadnesené. Zvuk je značně elektronický a gong připomíná jen velmi, ale opravdu velmi vzdáleně. Je to celkem logické, na výstupní průběh je téměř čistě obdélníkový. Zvuk tvoří posloupnost dvou tónů, přičemž první vyšší a kratší než druhý. Kmitočet obou tónů je silně závislý na napájením napětí.

Na modulu se nedá nic nastavovat, nepočítám-li závislost kmitočtu na napájecím napětí, ale pokud člověk potřebuje nějaké jednoduché „gongátko“ jako zvonek, či na cokoli jiného, je tato destička velmi jednoduché řešení.

Obr. 3 – originální schéma[2] zapojení zvonku.

Napájecí napětí je podle prodejce 3,0 – 4,5 V (vyzkoušeno od 1,5 V), odběr proudu v klidu je pod rozlišovací schopností mých přístrojů. Během generování zvuku odebírá modul cca 10 mA bez proudu pro reproduktor. Více se o tomto modulu napsat již opravdu nedá

Snad jen dodám, že destička stála 19 korun.

Modul K1283

To druhý modul toho již umí více, podle dokumentace čtyři zvuky, ale již teďka mohu prozradit, že jich umí celkem pět Modul se jmenuje „K1283 – modul zvukového alarmu“, název je trochu zavádějící, protože zvuky vydávané modulem jsou zvuky aut ambulance, hasičů, policie a „strojní pušky“, což by se asi nejlépe dalo přeložit jako samopal. Proč autor obvodu vybral právě tuto kombinaci mi není zcela jasné, ale asi tam nějaká motivace byla.

Obr. 4 – modul zvukového alarmu, neboli modul se třemi sirénami a strojní puškou.

Modul je vidět na čtvrtém obrázku a na obrázku pátém je schéma zapojení. Je velmi jednoduché a pokud vám bude něco připomínat, tak máte pravdu. To schéma mi bylo povědomé a pak jsem si uvědomila, že to je přeci obvod UM3561. Když jsem porovnala dostupné informace o modulu a katalogový list UM3561, došla jsem k závěru, že pod „asfaltovou skvrnou“ se skrývá právě tento obvod. A to je dobré vědět, protože sehnat UM3561 dneska není tak snadné jak to na první pohled vypadá. Tyto moduly se ale dají koupit normálně.

Obr. 5 – originální schéma zapojení zvukového modulu.

Zapojení vstupů SEL1 a SEL2 a zvuky:

Policejní siréna – oba vstupy nezapojené
Hasičská siréna – SEL1 na kladné napětí, SEL2 nezapojený
Záchranářská siréna – SEL1 na zem, SEL2 nezapojený
Samopal – SEL2 na kladné napětí, SEL1 nerozhoduje
UFO – spojit SEL1 a SEL2 spolu (tento zvuk se velmi těžko popisuje, je potřeba jej zkusit)

Poslední zvuk není nikde dokumentovaný, ale umí je produkovat jak UM3561 tak tento modul a pokud mne moje zvuková paměť neklame, je to zvuk stejný. Právě tato skutečnost mne vede k domněnce, že v modulu je skutečně UM3561 a nic jiného.

Modul není samostatně funkční, pro jeho zprovoznění je potřeba připojit jeden rezistor s odporem přibližně 300 kΩ. Jeho odpor určuje kmitočet vnitřního oscilátoru a tím i frekvence tónů a rychlost jejich střídání. Rezistor lze použít jak klasický THT tak v provedení SMD, deska má plošky pro obě varianty. Kmitočet vnitřního oscilátoru je závislá i na napájecím napětí. U mého vzorku jsem naměřila tyto hodnoty:

5,0 V – 132,0 kHz
4,5 V – 127,6 kHz
4,0 V – 122,8 kHz
3,5 V – 118,1 kHz
3,0 V – 113,6 kHz
2,5 V – 108,8 kHz
2,0 V – 104,8 kHz
1,5 V – 92,8 kHz

Velikost odporu v oscilátoru byla ve všech případech 219 kΩ (Pochopitelně jsem použila rezistory 220 kΩ, těch 219 kΩ je změřená hodnota).

Z integrovaného obvodu vychází ještě jeden, nikde nepopsaný, vývod mezi vstupem SEL1 a výstupem signálu. Zjistila jsem, že je přímo spojený s kladným napájecím napětím a to tak, že opravdu kusem vodiče. Mezi ploškou na připojení kladného napětí a tímto vývodem je čistý zkrat, čili pro napájení obvodu lze využít libovolný z obou vývodů.

Cena modulu byla rovněž 19 korun a pokud chcete ozvučit nějakou hračku, ať již autíčko pro mladšího brášku či sestřičku, nebo třeba samopal, může modulek udělat hodně radosti. K něčemu jinému se asi moc nehodí.

Proti nepovedeným plastovým posuvkám z minulého článku jsou moduly jiná liga. Prostě fungují a dělají to, co dělat mají. Tak to má být. U obou modulů výrobce jasně počítá s tím, že se dají použít jak samostatně, tak jako součást většího celku. Provedení destiček tomu odpovídá.

Oba moduly jsem opět koupila na www.kutilovo.cz neboli www.retroraj.cz, kteréžto obchody patří firmě Tomáš Ďásek & spol. zasilatelský dům a obchod zbožím zámořským v Luce nad Jihlavou (jak stojí na krásné papírové faktuře). Různých modulů nabízejí vícero, takže se časem určitě dočkáme i nějakého pokračování. Společně s těmito moduly jsem koupila i modul přijímače VKV a modul elektronické audiopaměti. Časem o nich také bude nějaké povídání.

Co říci závěrem? Že jsem si s modulky hezky pohrála a budu ráda, když udělají radost i vám ostatním. A to je pro dnešek všechno

[1] Je zajímavé, že sova je symbolem moudrosti, ačkoli dostupné informace říkají, že inteligence sov není zrovna nejvyšší. No uznávám, setkala jsem se i s názorem, že sovy jsou většinou dosti pitomé

[2] Schémata jsou použita s laskavým svolením autora.