

Finta s resetem pro 555

Předpokládám, že představovat obvod NE555 a všechny jeho varianty, klony a následovníky není nutné. Tento časovač se vyrábí již více jak třicet let. Dále předpokládám, že celou tu dobu konstruktéři, opraváři, studenti a bastlíři přemýšlejí, proč má vývody uspořádané tak, jak je má. Co k tomu mohlo konstruktéra vést? Těžko říci, nějaký důvod asi měl, ale jaký, to jsem nikdy nikde nenašla.

Rozložení vývodů je logické, až na umístění vstupu „reset“, který je na vývodu č. 4. Reset se většinou připojuje na kladné napětí a to je právě ten problém. Kudy vést tento spoj? Nabízí se mezi vývody IO, ale tam většinou vede spoj od vývodu 2 k vývodu 6. Takže je nutné vést spoj jinudy, vět-

šinou dosti krkolomně a někdy je nutné použít propojku.

Jednou jsem opravovala jakýsi přístroj a našla jsem tam podivné zapojení. Bylo to klasické zapojení klopného obvodu, jen s jedním drobným rozdílem. Vývod 4 „reset“ byl spojený s vývodem 5 „control voltage“ a tato dvojice už nebyla nikam jinam zapojená. Docela mne to překvapilo, ale pak mi došlo, proč to tak konstruktér vymyslel a zapojil.

Je to vlastně velice jednoduché. Vývod „control voltage“ totiž ve skutečnosti není vstup, je to vývod z vnitřního napěťového děliče, takže na něm naměříte napětí. To je přesně dané a jsou to dvě třetiny napájecího napětí. Spojením vstupu „reset“ a vývodu „control voltage“ zajistíte, že na povolovací vstup je správné napětí, které dovolí obvodu pracovat.

Tato malá finta, kterou vymyslel někdo v daleké Asii, dokáže ušetřit

mnoho starostí a komplikací při návrhu spojové desky. Při její aplikaci je nutné ale trochu přemýšlet, protože pokud je potřeba využít vstup „control voltage“ jinak, například pro modulaci, může se stát, že se obvod bude chovat „podivně“. A to tak, že oscilace budou vypadávat. To nastane tehdy, když se napětí na vstupu „reset“ zmenší pod jeho rozhodovací úroveň, čímž se zablokuje funkce obvodu.

Když mi toto všechno prošlo hlavou, neváhala jsem a tuto fintu zkusila. A mohu zodpovědně říci, že mi všechno správně fungovalo tak, jak jsem to také čekala.

Pro detailisty dodávám, že vstupní proud vstupu „reset“ může poněkud zatížit vnitřní dělič, a tím se nepatrně změní rozhodovací úroveň komparátorů obvodu. Vliv je však malý, rozptyl tolerancí součástí má vliv podstatně větší.

Alexandra Svobodová