

Efekt Gitarowo/Basowy Fuzz

Ten efekt symuluje pracę dobrze znanego gitarzystom fuzza tranzystorowego. Konstrukcją przypomina efekty Crunch Drive, Overdrive, Distortion, ale za obcięcie przebiegu sinusoidalnego odpowiada tylko jedna dioda LED.

W ofercie AVT*
 AVT-1768 A
 AVT-1768 B

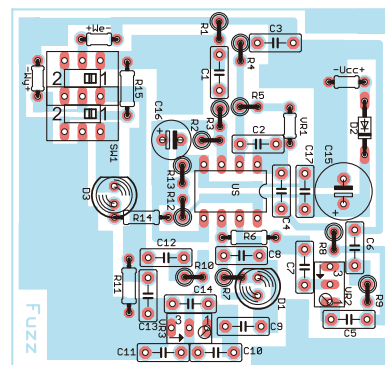
Dodatkowe materiały na CD lub FTP:
<http://ep.com.pl>, user: 62828, pass: 18ofqn10

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

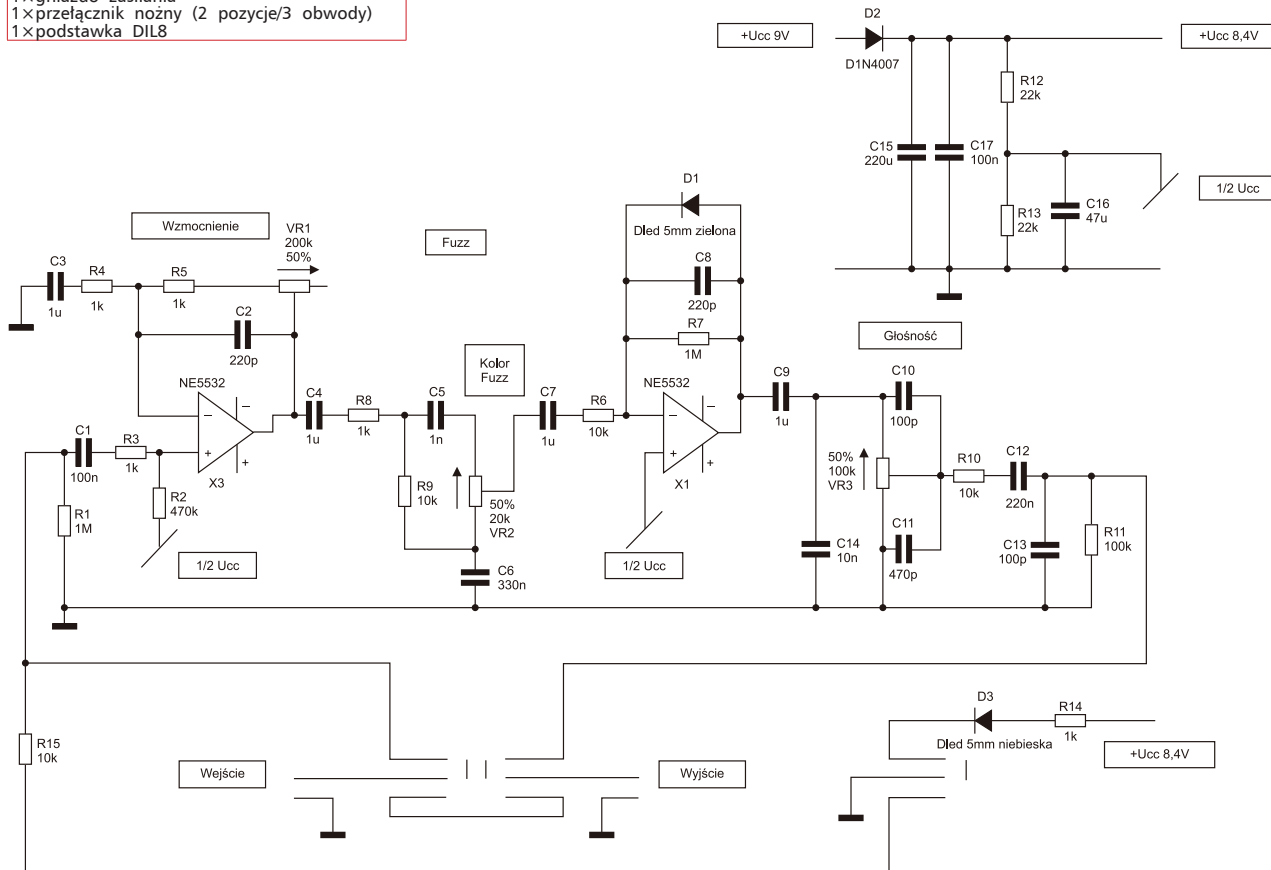
Wykaz elementów:
 R1, R7: 1 MΩ
 R3, R4, R5, R8, R14: 1 kΩ
 R2: 470 kΩ
 R9, R6, R10, R15: 10 kΩ
 R11: 100 kΩ
 R12, R13: 22 kΩ
 VR1: 500 kΩ/A
 VR2: 20 kΩ/A
 VR3: 100 kΩ/C
 C1, C17: 100 nF
 C3, C4, C7, C9: 1 μF
 C2, C8: 220 pF
 C5: 1 nF
 C6: 330 nF
 C14: 10 nF
 C10, C13: 100 pF
 C11: 470 pF
 C12: 220 nF
 C15: 220 μF
 C16: 47 μF
 D1: dioda LED 5 mm, zielona
 D2: 1N4007
 D3: dioda LED 5 mm, niebieska
 US: NE5532 (USA/USB)
 2×gniazdo mono metalowe lub plastikowe
 1×gniazdo zasilania
 1×przełącznik nożny (2 pozycje/3 obwody)
 1×podstawa DIL8

Obcięcie jednej połówki sinusa za pomocą tego efektu daje wynik zbliżony do układu tranzystorowego. Fuzz tranzystorowy przeważnie ma dwa stopnie i jest zbudowany z dwóch tranzystorów. Pierwszy wzmacnia sygnał, a drugi pracuje w zakresie nasycenia obcinając sinusoidę. Taki fuzz rzadko zawiera w swojej konstrukcji dodatkowe diody ograniczające sygnał, ponieważ rolę ogranicznika pełni sam tranzystor.

Fuzz charakteryzuje się dość „brudnym” przesterowaniem i jest to pierwszy efekt w historii ewolucji instrumentów strunowych, który dodawał mocy gitarze elektrycznej i basowej. Mój układ znacząco odróżnia się konstrukcyjnie od fuzzów tranzystorowych, ponieważ został zbudowany na wzmacniaczu operacyjnym. Większość konserwatywnych muzyków gitarzystów i basistów twierdzi, że prawdziwe fuzzy są zbudowane tylko na tranzystorach, ale opracowany przeze mnie fuzz bardzo mocno



Rysunek 2. Schemat montażowy efektu Fuzz



Rysunek 1. Schemat ideowy efektu Fuzz

przypomina wersje tranzystorowe. Schemat ideowy efektu Fuzz pokazano na **rysunku 1**. Sposób działania jest praktycznie identyczny jak efektu Distortion z tą tylko różnicą, że w pętli wzmacniacza operacyjnego drugiego stopnia włączono zieloną diodę LED o średnicy 5 mm, która powoduje specyficzne obcięcie jednej połówki sinusa.

Ponieważ wzmocnienie wzmacniacza objętego taką pętlą w pętli jest bardzo duże

i sam stopień jest już przesterowany, dodanie tej diody daje asymetryczne obcięcie. Drugą istotną zmianą jest dodanie korekcji tonów przed drugim stopniem, co znacząco wpływa na barwę przesterowania. Takie rozwiązanie w fuzzach nazywano „Color” lub „Body”. W niektórych fuzzach tranzystorowych jest stosowany regulator tonów, który jest na wyjściu drugiego stopnia. Podobnie jak poprzednio opisywane efekty, tak

i ten ma trzy potencjometry „Wzmocnienie” (VR1 200 kΩ/A), „Color” (VR2 20 kΩ/A), „Głośność” (VR3 100 kΩ/C). Schemat montażowy efektu pokazano na **rysunku 2**. Efekt zmontowany ze sprawdzonych elementów nie wymaga regulacji i działa od razu.

Piotr Łuciuł

DragonSafe v2 – zabezpieczenie programatora Dragon



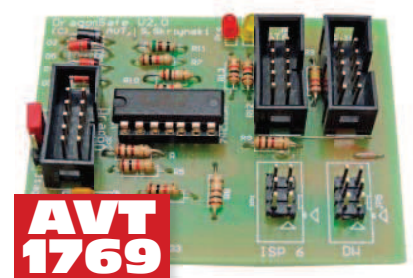
Programator/debuger Dragon jest narzędziem o bardzo dobrym stosunku ceny do jakości. Niestety, w wypadku jego uszkodzenia koszt naprawy może być zbliżony do ceny nowego programatora. Aby zmniejszyć ryzyko uszkodzenia, warto zastosować opisany w artykule DragonSafe.

W EP 2/2012 opisano pierwszą wersję zabezpieczenia programatora. Posiadał on wadę, polegającą na tym, że po zaprogramowaniu mikrokontrolera, linie MOSI i SCK pozostawały ustawione. W konsekwencji, jeśli linie te wykorzystano do innych celów, pojawiały się problemy.

Schemat zabezpieczenia DragonSafe v2 pokazano na **rysunku 1**. Jest ono zmodyfikowaną wersją opisanego wcześniej DragonSafe. W nowej wersji zamiast 74HC08 (HC32) zastosowano 74HC125. Jest to bufor trójstanowy. Dzięki temu, po zaprogramowaniu układu, linie wyjściowe przechodzą w stan trzeciego i jest możliwe sterowanie nimi przez mikrokontroler. Buforem trójstano-

wym steruje sygnał *Reset*. Gdy jest on wyzyczny. Po zaprogramowaniu układu linia *Reset* jest ustawiana przez co bufor przechodzi do stanu trzeciego. Aby przy używaniu trybu JTAG bufor nie przechodził w stan trzeciego, należy przełożyć zwórkę na J1, aby zwieriała piny 2-3. Przy zaprogramowaniu w trybie ISP lub SW, powinny być zwarte piny J1/1-2. W nowej wersji zabezpieczenia dodano także dwie diody świecące. Jedna informuje o przyłączeniu napięcia zasilającego, druga o procesie programowania w trybie ISP.

Schemat montażowy zabezpieczenia pokazano na **rysunku 2**. Montaż jest typowy i nie wymaga omawiania. Pod U1 warto

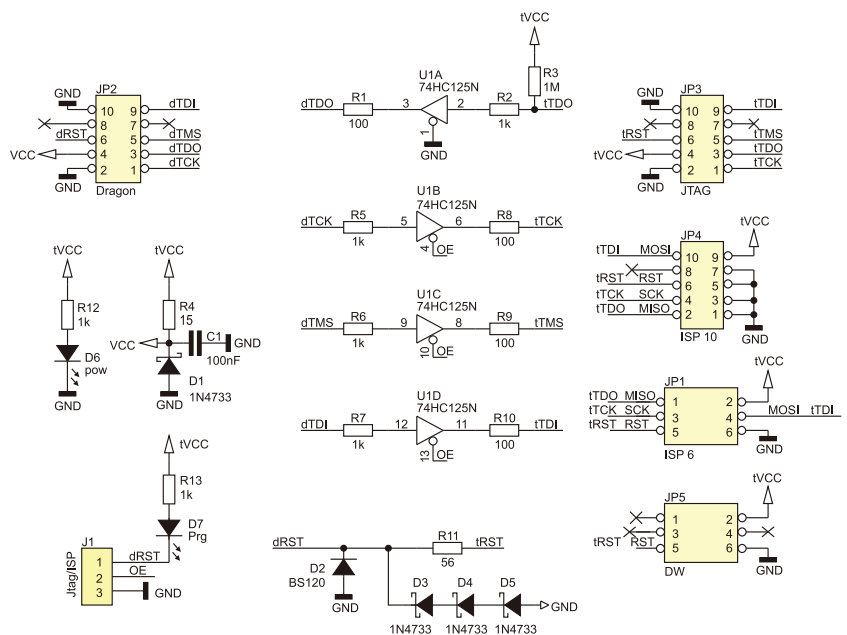


W ofercie AVT*
 AVT-1769 A AVT-1769 B
 AVT-1769 C

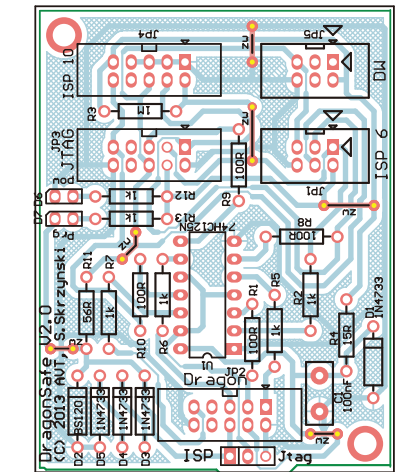
Dodatkowe materiały na CD lub FTP:
[ftp://ep.com.pl](http://ftp.ep.com.pl), user: 62828, pass: 18ofqn10

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

Wykaz elementów:
 R1, R8...R10: 100 Ω
 R3: 1 MΩ
 R2, R5...R7, R12, R13: 1 kΩ
 R11: 56 Ω/0,5 W
 C1: 100 nF
 U1: 74HC125 (DIP14)
 D1, D3...D5: 1N4733 (dioda Zenera 5,1 V/1,3 W)
 D6, D7: diody świecące LED 3 mm
 D2: 1N5818 (dioda Schottky)
 Inne:
 F1: 100 mA (bezpiecznik polimerowy)
 JP1, JP5: gniazdo ZL231-6PG (6 pin proste) lub listwa kołkowa ZL202-6G goldpin 2x3
 JP2, JP4: gniazdo ZL231-10PG (10 pin, proste)
 PPIN14: podstawka precyzyjna 14 pin



Rysunek 1. Schemat ideowy zabezpieczenia DragonSafe v2



Rysunek 2. Schemat montażowy zabezpieczenia DragonSafe v2