

Generator funkcyjny DDS

Generatory DDS coraz częściej pojawiają się w ofertach sprzętu profesjonalnego, coraz częściej też są budowane samodzielnie przez amatorów. Jedną z takich konstrukcji przedstawiamy w niniejszym artykule.

Rekomendacje:

generator znajdzie zastosowanie nie tylko na stanowisku elektronika zajmującego się układami analogowymi, jest stosunkowo łatwy w montażu i ma niezłe parametry.



PODSTAWOWE PARAMETRY

- Płytką o wymiarach: 93x87 mm
- Zasilanie: 2x5 V lub pojedyncze 5 V z przetwornicą DC/DC
- Zakres generowanych częstotliwości: 0,1 Hz...1,0 MHz
- Kształt generowanego przebiegu: sinus, trójkąt, prostokąt
- Rozdzielczość DAC: 10 bitów
- Amplituda: 0,2...2,0 V (sinus, trójkąt), 0,2...5,0 V (prostokąt)
- Offset: $\pm 2,5$ V

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1, R3...R8, R11: 10 k Ω (0805)
 R2: 2 k Ω (0805)
 R10, R12: 560 Ω (0805)
 R20: zwora
 R9: nie montowany
 P1: potencjometr 200 Ω
 P2: potencjometr montażowy 22 k Ω

Kondensatory

- C1, C7, C8: 22 pF/63 V (0805)
 C2: 10 nF/63 V (0805)
 C3, C5, C6, C10...C32, C45: 100 nF/63 V (0805)
 C4, C33...C41: 10 μ F/10 V tantal (3216)
 C42...C44, C46: 47 μ F/10 V

Półprzewodniki

- IC1: AD9833
 IC2: ADR03R (SOIC8)
 IC3: AD7303R (SOIC8)
 IC4: AD8671R (SOIC8) lub podobny
 IC5: AD835R (SOIC8)
 IC6: AD8029R (SOIC8)

- IC7: ATmega16 (TQFP44)
 IC8: MAX202DW (SOICW18)
 OC1: PC357 (SOIC4) lub podobny

Inne

- DISPLAY: wyświetlacz graficzny 128x64
 Q1: rezonator kwarcowy 12 MHz SMD
 QG1: generator 25 MHz
 L1: 10 μ H
 SPI złącze kołkowe kątowe 2-rzędowe 2x3 pin
 CON1: złącze kołkowe kątowe 2 pin
 CON2: listwa goldpin F oraz gniazdo do złącz kołkowych 20 pin
 CON3: złącze kołkowe kątowe 2-rzędowe 2x7 pin
 CON4: złącze kołkowe kątowe 3 pin
 CON5: D-SUB9M do druku
 CON6: ARK2
 CON7: ARK3
 CON8: zwora
 SW1...SW16: mikroprzełączniki klawiatury TACT 12x12 mm
 SW17: mikroprzełącznik kątowy