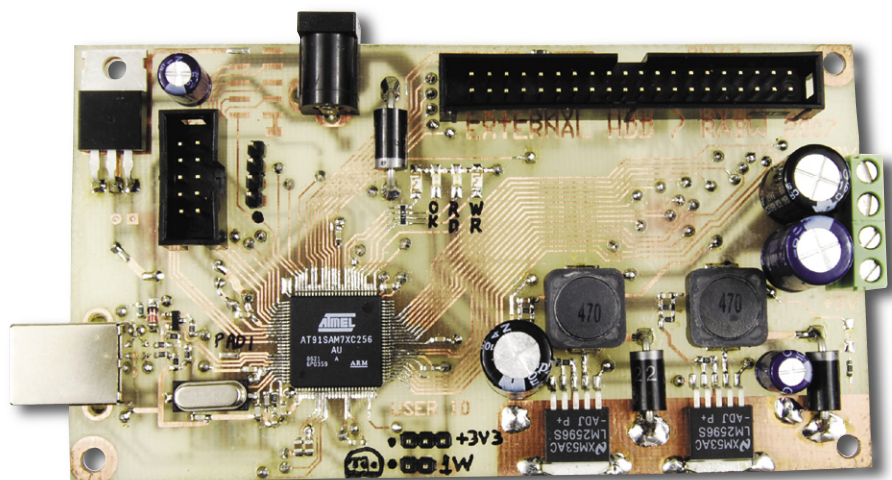


Prześciółka USB-ATA z szyfrowaniem danych AES – bezpieczny dysk twardy

Ostatnio wiele się mówi a to o zaginionych laptopach polityków, a to o zniszczonych dyskach w ich komputerach. Jak pamiętamy, głośno było również o zatopieniu notebooka w wannie. Czy były to tylko przypadki, czy nieudolne próby zakamuflowania danych zapisanych na dyskach twardych?

Rekomendacje:
projekt będzie szczególnie przydatny dla tych, którzy mają coś do ukrycia na swoich komputerach.



PODSTAWOWE PARAMETRY

- Płytko o wymiarach 122,5x68 mm
- Zasilanie: 18 V z zewnętrznego zasilacza niestabilizowanego
- Obsługiwane dyski twarde: Parallel ATA, do 2 TB
- Interfejs: USB 2.0, Full Speed
- Szyfrowanie danych: AES, 128 bit
- Klasa urządzenia: Mass Storage Class (pamięć masowa USB), nie są wymagane dodatkowe sterowniki pod Windows 2k i XP
- Rzeczywista szybkość transmisji danych: około 0,4...0,5 MB/s
- Mikrokontroler: AT91SAM7XC256 (ARM7TDMI)
- Typowe zastosowania: zabezpieczenie prywatnych danych przed niepowołanym dostępem

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R46: 0 Ω 0805
R55: 0 Ω 1206
R47: 10 Ω 0603
R38, R39: 22 Ω 0603
R8, R9: 27 Ω 0603
R17...R32, R34...R37: 33 Ω 0603
R14, R16: 100 Ω 0603
R49...R52: 470 Ω 0603
R56: 1 kΩ 0603
R1, R12, R42, R44: 1,5 kΩ 0603
R40, R48: 4,7 kΩ 0603
R2, R3, R4, R5, R7, R15: 10 kΩ 0603
R10: 15 kΩ 0603
R11, R43: 22 kΩ 0603
R45: 33 kΩ 0603
R13: 47 kΩ 0603
R6: 100 kΩ 0603
R53, R54: 330 kΩ 0603
R41: 220 kΩ 0603

Kondensatory

C8, C9: 10 pF 0603
C2, C22: 1 nF 0603
C19: 4,7 nF 0603
C1: 10 nF 0603
C3, C4, C5, C6, C10, C13, C15, C16, C26, C27: 100 nF 0603
C18: 1 μF/16 V 0805
C11, C12, C17: 10 μF/16 V tantalowy, rozmiar A

C28: 10 μF/16 V elektrolityczny przewlekany

C21, C25: 100 μF/25 V elektrolityczny przewlekany

C20, C23: 470 μF/16 V elektrolityczny przewlekany (najlepiej low ESR)

C24: 1000 μF/25 V elektrolityczny przewlekany

Półprzewodniki

D1, D2, D4: 1N4148 SMD

D3: 1N5822 lub podobna wg opisu

D5, D6: 1N5822

LED1...LED5: diody LED SMD 0805 lub 1206

Q1: BC817

IC1: AT91SAM7XC256

IC2, IC3: LM2596S-ADJ

IC4: LM7805 TO-220

IC5: LP2951 3,3 V, SO-8

Inne

X1: rezonator kwarcowy 18,432 MHz SMD

L1, L2: 47 μH 20%, 1,9 A, 0,15 Ω

CON1: złącze 2x5pin (opcja, JTAG)

CON2: gniazdo USB-B przewlekane

CON3: Terminal Block, 4pin

CON4: goldpin 2x20pin, najlepiej „box header”

CON5: złącze zasilania DC

CON6: goldpin 2pin

CON7: goldpin 3pin

CON8: goldpin 4pin