

УДК 621.326

Костів О.- ст. гр. СКСм-12

Національний університет "Львівська політехніка"

РОЗРОБКА MP3 ПЛЕЄРА НА БАЗІ ДЕКАДЕРА VS1001K

Науковий керівник: к.т.н. доцент Кочан Р.В.

У світі високих технологій аудіоплеєри займають важливу позицію. Їх виробництво, здійснюється великим числом партій в порівнянні з випуском комп'ютерів і становить десятки мільйонів пристроїв на рік, приносячи розробникам, виробникам і продавцям величезні доходи і стимулюючи зростання відповідного сектора ринку.

Розроблюваний Mp3 плеєр може бути використаний як окремих особистий музичний плеєр, так і для арт-проектів. Він використовує MMC та SD карти пам'яті для зберігання мз3-файлів. Mp3 плеєр створений на основі мікрочіпа PIC18F45j10[1], це нове сімейство мікроконтролерів PIC. Вони здатні працювати з частотою 40MHz та напругою. 3.3V, що робить їх ідеальними для даного застосування. Інший чіп на схемі VS1001k від VLSI, Фінляндія[2]. Це. Mp3 декодер, ЦАП і підсилювач для навушників все в одному корпусі. Основний елемент в схемі розроблюваного MP3 плеєра це VS1001k його структурна схема зображена на рис 1.



Рис 1. - Структурна схема VS1001k Рис 2.- Структура розробленого MP3 плеєра

Для керування мікросхемою і передачею потоку MP3 даних використано дві шини: SCI (Serial Control Interface) та SDI (Serial Data Interface)[2]. Мікросхема VS1001k вміщує в себе високопродуктивне DSP-ядро, робочу пам'ять, ОЗП програм (4 Кбайт) і даних (0,5 Кбайт), послідовні інтерфейси керування і даних, високоякісний ЦАП і підсилювач для навушників.

Розроблений пристрій керується мікроконтролером PIC18F45j10[1], він забезпечує виконання наступних функцій: Передача даних для опрацювання на декодер з зовнішньої пам'яті. Обробка переривань. Керування кнопками для переключення файлів. Подання напруги живлення на всі елементи схеми. Регулювання гучності звуку. Відтворення декодованого файлу.

Висновок: Розроблено схему та алгоритм роботи MP3 плеєра, який базується на декодері типу VS1001k. Розроблений плеєр дозволяє відтворювати звукові файли формату мр3 на MMC та SD картах пам'яті, що дозволяє нарощувати об'єм та перепрограмувати список відтворюваних файлів.

1. <http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/39682E.pdf>

2. <http://pdf1.alldatasheet.com/datasheet-pdf/view/216704/ETC/VS1001K.html>