

РУКОВОДСТВО (версия 1.0) ISD1700 Record Tool

ISD1700 Record Tool позволяет записывать группу аудиофайлов в микросхемы серии ISD1700 через контроллер ARDUINO. Программное обеспечение состоит из двух частей: скетч для контроллера ARDUINO (*ISD1700.ino*) и приложения для Windows (*ISD1700.exe*).

Скетч в *ISD1700.ino* написан для контроллеров ARDUINO на основе ATmega328P (проверено на контроллерах ARDUINO UNO и ARDUINO NANO), но, вероятно, может работать и на других контроллерах.

Список поддерживаемых микросхем ISD1700:

- 1) ISD1730;
- 2) ISD1740;
- 3) ISD1750;
- 4) ISD1760;
- 5) ISD1790;
- 6) ISD17120;
- 7) ISD17150;
- 8) ISD17180;
- 9) ISD17210;
- 10) ISD17240.

Для воспроизведения аудиофайлов Windows-приложение использует библиотеку BASS (<http://www.un4seen.com/bass.html>), которая поддерживает наиболее распространенные форматы: MP3, VAW, OGG и др.

Данное программное обеспечение предоставляется «как есть»
без каких-либо гарантий.

Автор не несет ответственности за любые нежелательные эффекты при
использовании данного программного обеспечения.

Коммерческое использование данного программного обеспечения не разрешается.

Сторонние библиотеки и компоненты являются собственностью
соответствующих разработчиков.

1 Подключение

На рис. 1 показан пример подключения компонентов. В ходе разработки программы я использовал готовый модуль записи вместо отдельной микросхемы серии ISD1700. Я настоячиво рекомендую ознакомиться с даташитом на эти микросхемы перед тем, как пробовать другие варианты подключения.

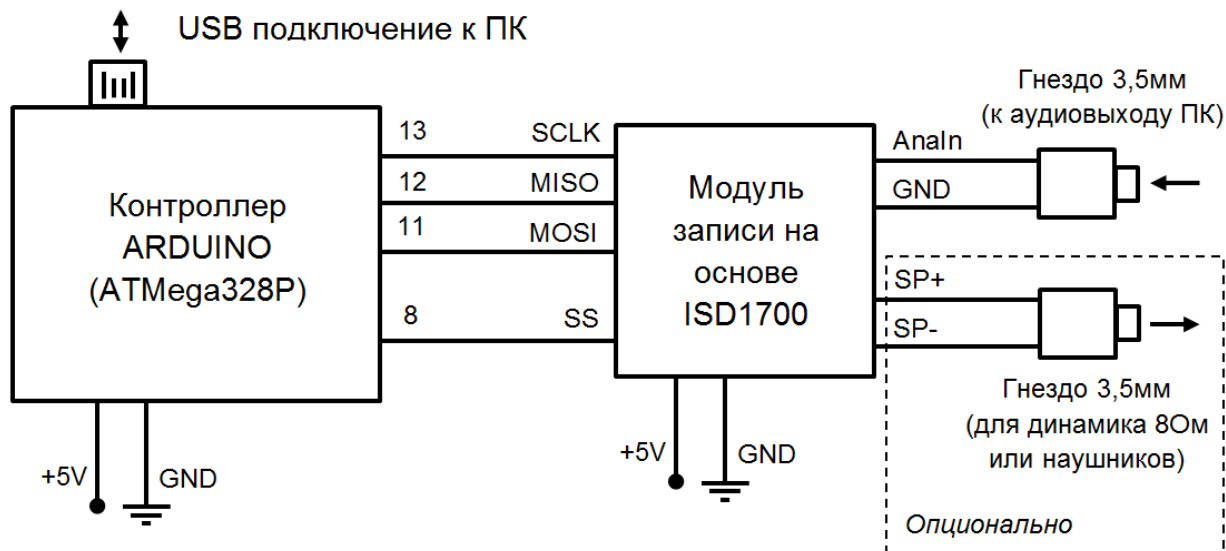


Рис. 1 – Пример подключения компонентов

На рис. 2–6 показан мой вариант подключения компонентов с ARDUINO NANO.

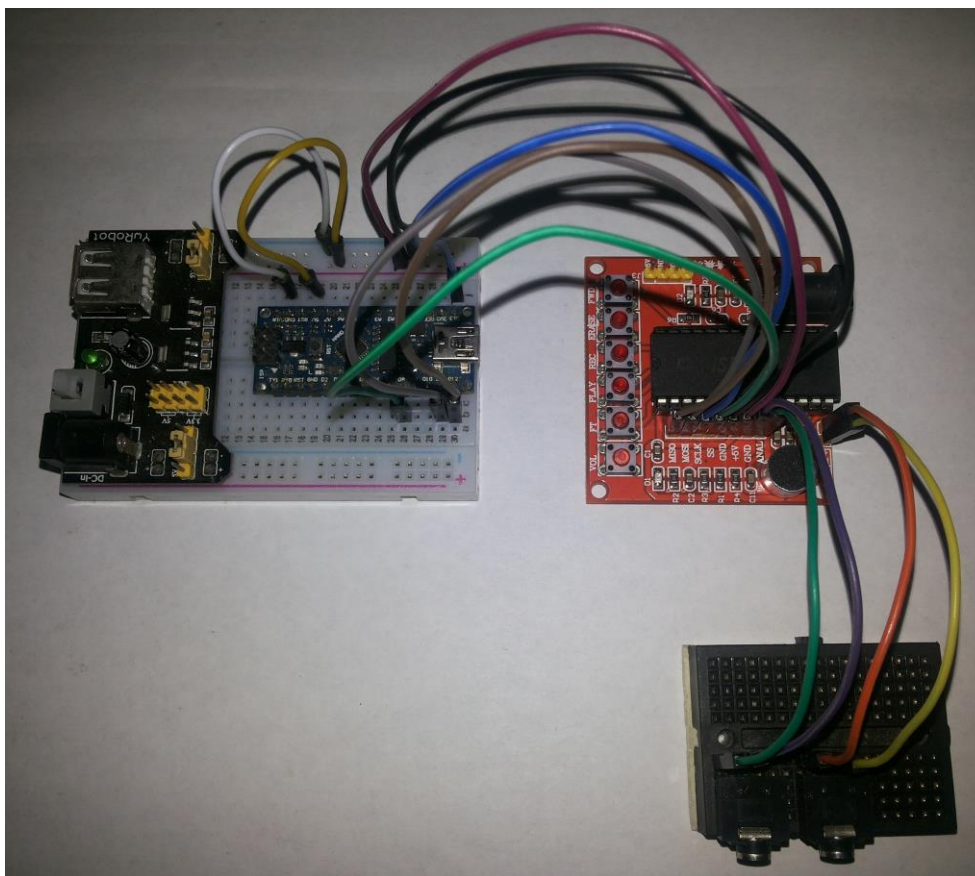


Рис. 2 – Общий вид подключения компонентов автора

На маленькой макетной плате я расположил два 3,5мм гнезда (рис. 3) для аудиовхода (слева) и подключения наушников (справа).

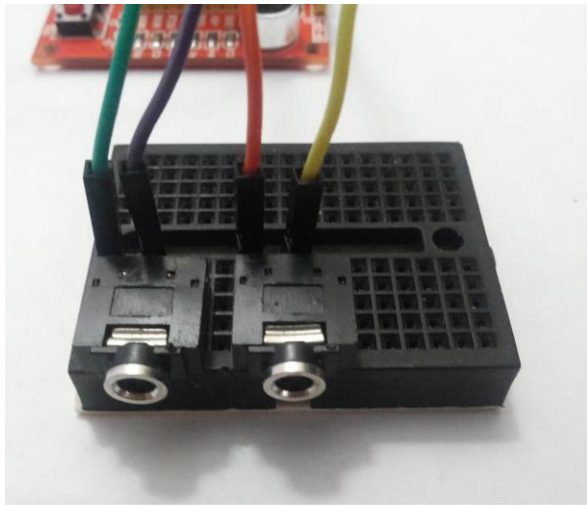


Рис. 3 – Макетная плата
с 3,5мм гнездами

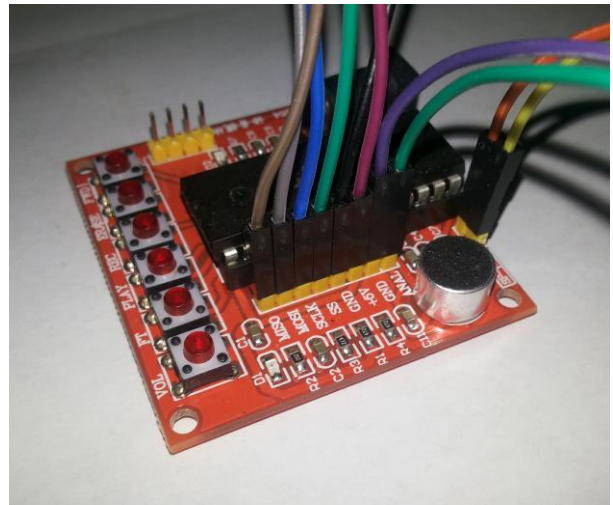


Рис. 4 – Модуль записи
на базе ISD1700

Я рекомендую использовать дополнительный источник питания, а не запитывать все компоненты через 5-вольтовый выход ARDUINO, т.к. я сталкивался с множеством программных ошибок без внешнего источника. Хотя это вполне могло быть следствием плохих контактов и т.п.

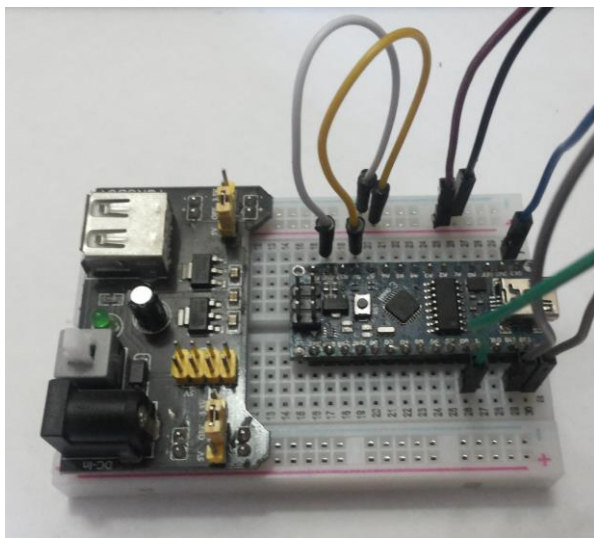


Рис. 5 – Макетная плата с ARDUINO
NANO и модулем питания

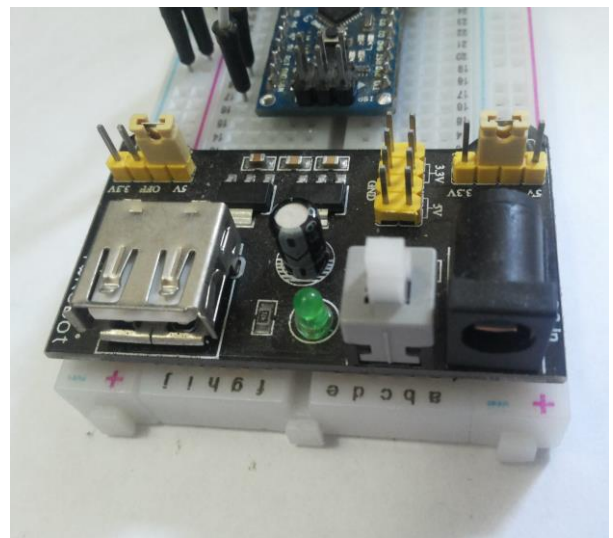


Рис. 6 – Модуль питания

2 Прошиваем ARDUINO

Подсоедините контроллер ARDUINO к вашему компьютеру с помощью USB-кабеля, откройте *ISD1700.ino* в среде ARDUINO и загрузите скетч как обычно (рис. 7).

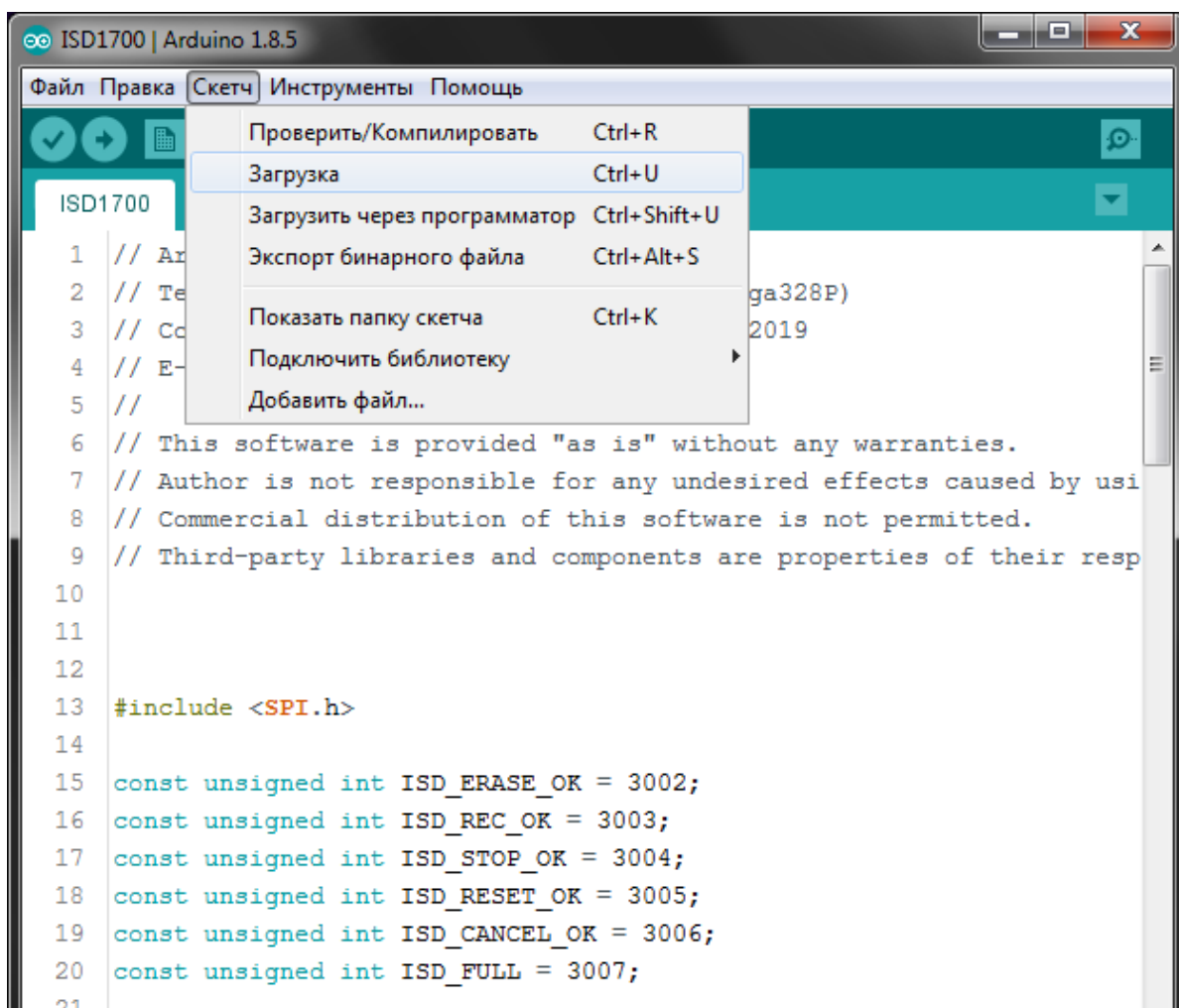


Рис. 7 – Загрузка скетча в контроллер ARDUINO

3 Интерфейс приложения

Запустите *ISD1700.exe*. На рис. 8 показано назначение элементов управления.

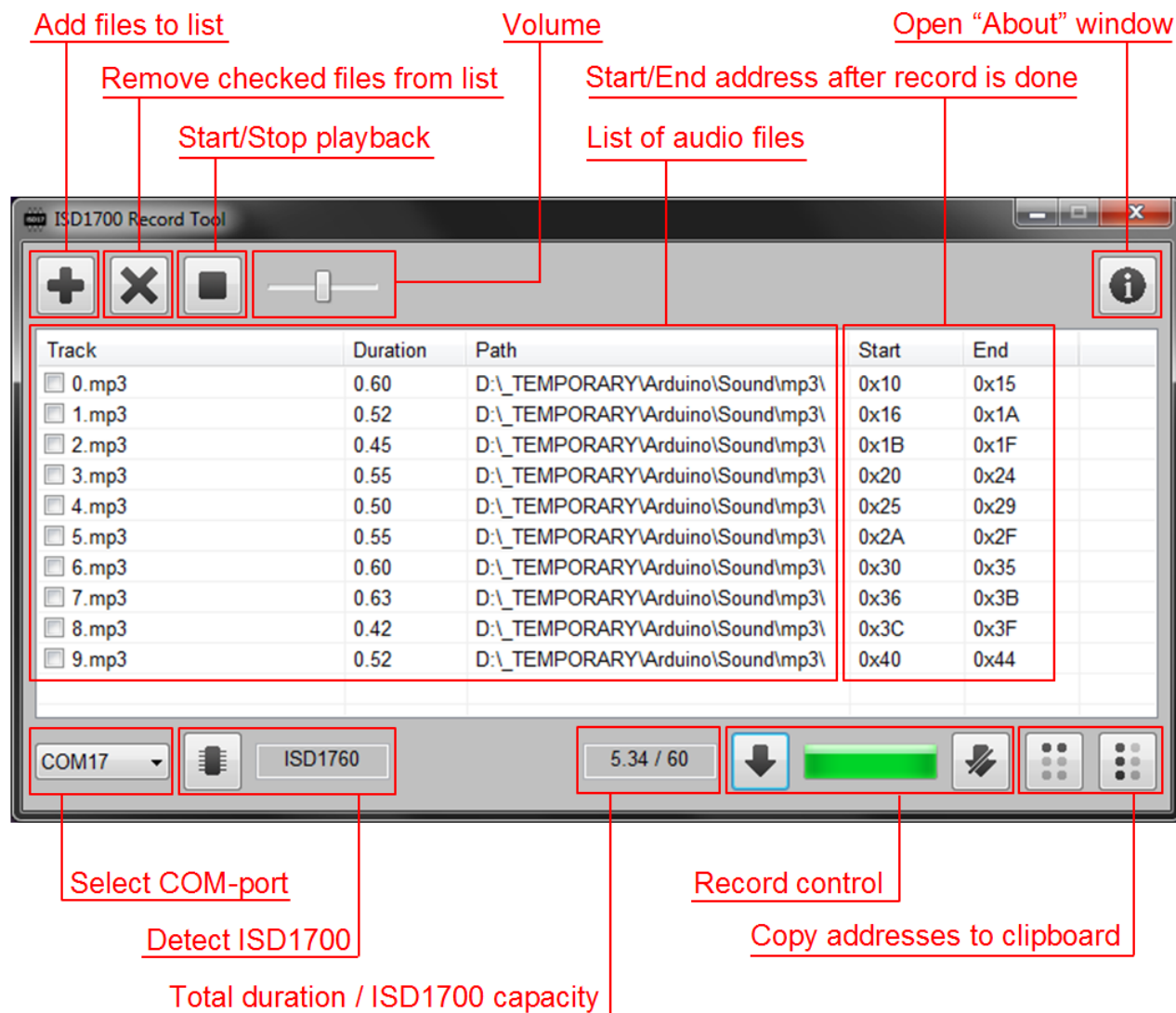


Рис. 8 – Назначение элементов управления

Add files to list	Добавить файлы в список
Remove checked files from list	Удалить отмеченные файлы из списка
Start/stop playback	Начать/остановить воспроизведение
Volume	Громкость
List of audio files	Список аудиофайлов
Start/end address after record is done	Начальный и конечный адрес после завершения записи
Open "About" window	Открыть окно «О программе»
Select COM-port	Выбрать COM-порт
Detect ISD1700	Определить модель микросхемы ISD1700
Total duration / ISD1700 capacity	Суммарная длительность аудиофайлов / максимальное время записи микросхемы ISD1700
Record control	Управление записью
Copy address to clipboard	Копировать адреса в буфер обмена

4 Типовая последовательность действий

На рис. 9 показана типовая последовательность действий в Windows-приложении.

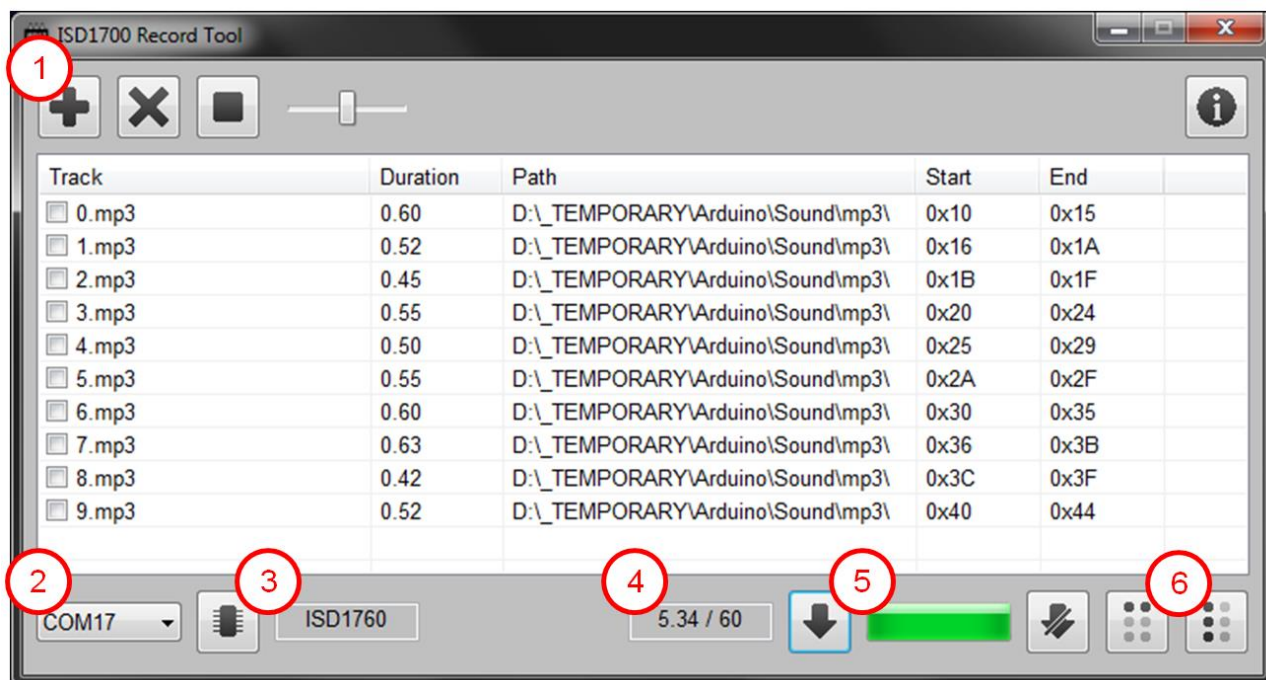


Рис. 9 – Типовая последовательность действий

Описание:

1. Откройте аудиофайлы, которые вы хотите записать на ISD1700. При необходимости отсортируйте их простым перетаскиванием или удалите ненужные файлы, предварительно отметив их. Также вы можете воспроизвести каждый файл и настроить громкость.
2. Выберите COM-порт, к которому подключен контроллер ARDUINO (рис. 10).

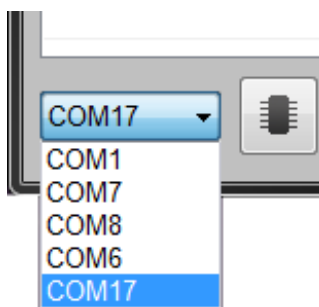


Рис. 10 – Выбор порта

3. Нажмите кнопку «Detect ISD1700» и убедитесь, что модель микросхемы появилась в информационном поле справа.
4. Убедитесь, что суммарная длительность всех аудиофайлов меньше максимального времени записи в секундах для микросхемы ISD1700; в противном случае вы не сможете начать запись.
5. Нажмите кнопку «Start record». Прогресс можно наблюдать на панели. При необходимости нажмите «Stop record», чтобы прервать запись.

6. После завершения записи вы можете скопировать адреса всех файлов в буфер обмена. Рис. 11 демонстрирует разницу между двумя вариантами копирования.

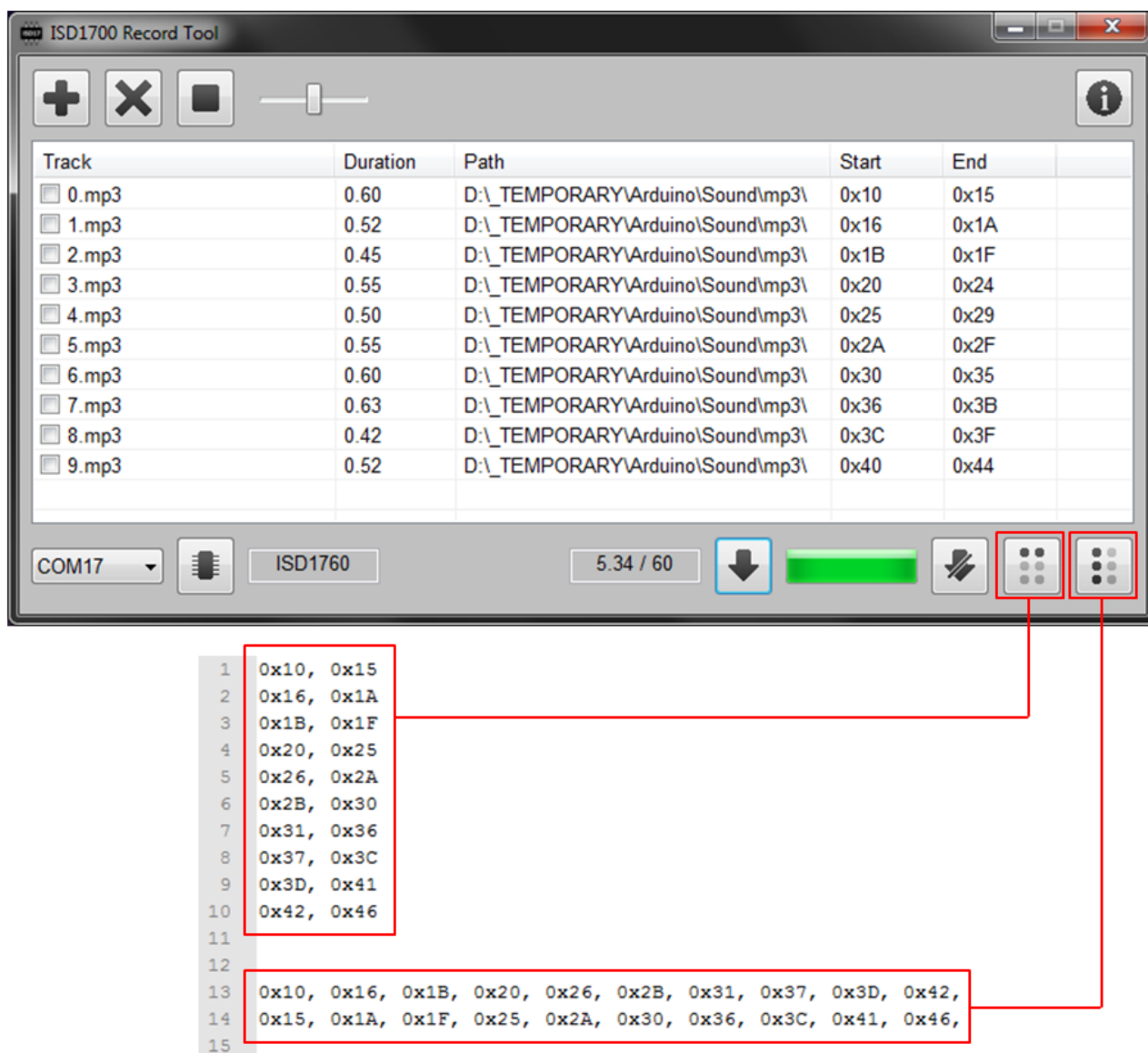


Рис. 11 – Разница между двумя вариантами копирования:
«Сору row by row» («Копировать по строкам», левая кнопка)
и «Сору column by column» («Копировать по столбцам», правая кнопка)

Использование модуля записи на базе ISD1700 позволяет воспроизвести аудиофайлы сразу после завершения процесса записи с помощью наушников и встроенных кнопок.