

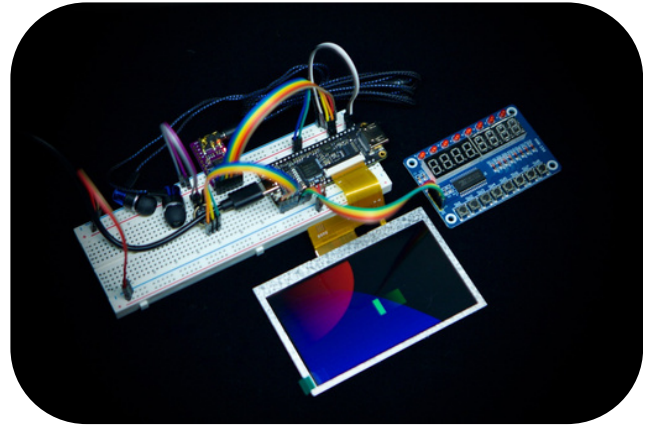
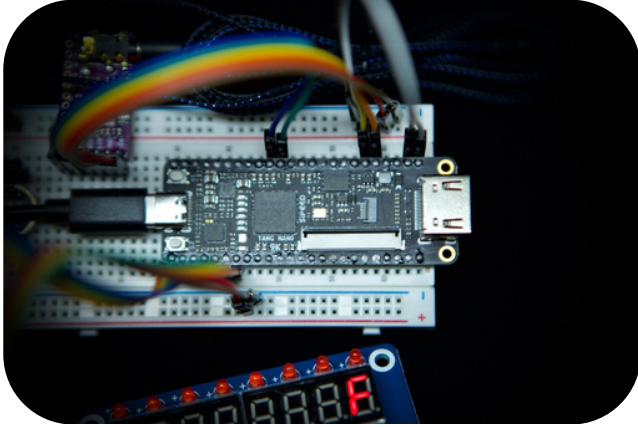
## Где скачать проект и инструкции

Скачать проект GitHub здесь:

<https://github.com/yuri-panchul/basics-graphics-music>

Следуйте подробным инструкциям по запуску примеров:

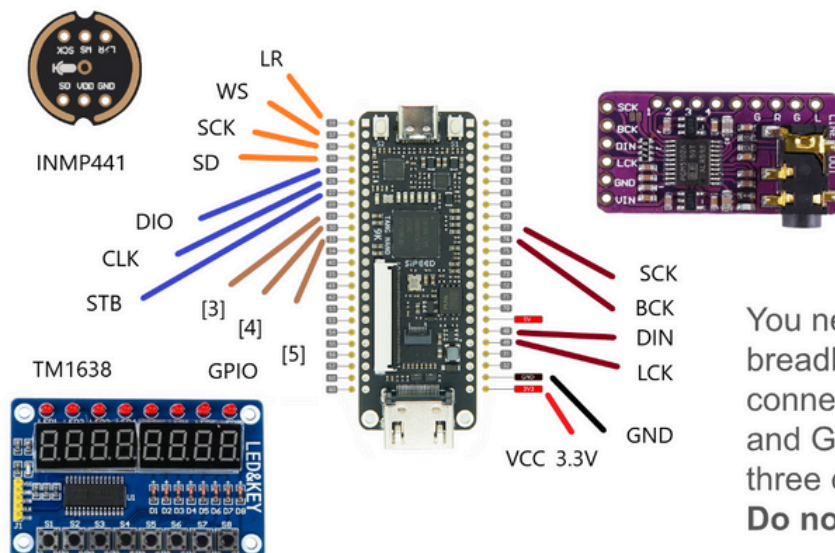
<https://verilog-meetup.com/2024/06/21/a-new-platform-for-fpga-seminars-based-on-gowin-tang-nano-9k-adding-sound-graphics-and-microarchitecture-labs/>



## Что входит в комплект

1. Плата FPGA Sipeed Tang Nano 9K.
2. Интерфейсная плата на базе TM1638 с 8 светодиодами, 8 кнопками и 8-разрядным семисегментным дисплеем.
3. 4,3-дюймовый TFT LCD дисплей 480x272 с 40-контактным интерфейсом.
4. Микрофон INMP441.
5. Модуль аудиodeкодера PCM5102A.
6. Наушники с разъемом 3,5 мм без микрофона.
7. Макетная плата на 830 точек.
8. Перемычки 10 см "папа-папа": 6 для микрофона, 6 для аудиodeкодера, 4 для подключения питания 3,3В и заземления, и 4 для дополнительных периферийных устройств - всего 20.
9. Перемычки 10 см "папа-мама": 5 для интерфейсной платы на базе TM1638 и 5 для дополнительных периферийных устройств - всего 10.
10. Некоторые дополнительные периферийные устройства, такие как ультразвуковой датчик и поворотный энкодер.

## Как подключить провода: Полная настройка



You need a breadboard to connect VCC 3.3V and GND for all three components.  
**Do not use 5V pin**

Посмотрите, как подключить LCD: дисплей здесь: <https://www.youtube.com/watch?v=C9PwK9eGrCY>