

Radar-cat



Ultrahangos radar szimulációs tanuló készlet

V1.0.23.12.22

Alkatrész lista



Tartalom

0 Előkészületek.....	5
1 Programozás.....	7
2 Gyakori problémák.....	14

0 Előkészületek

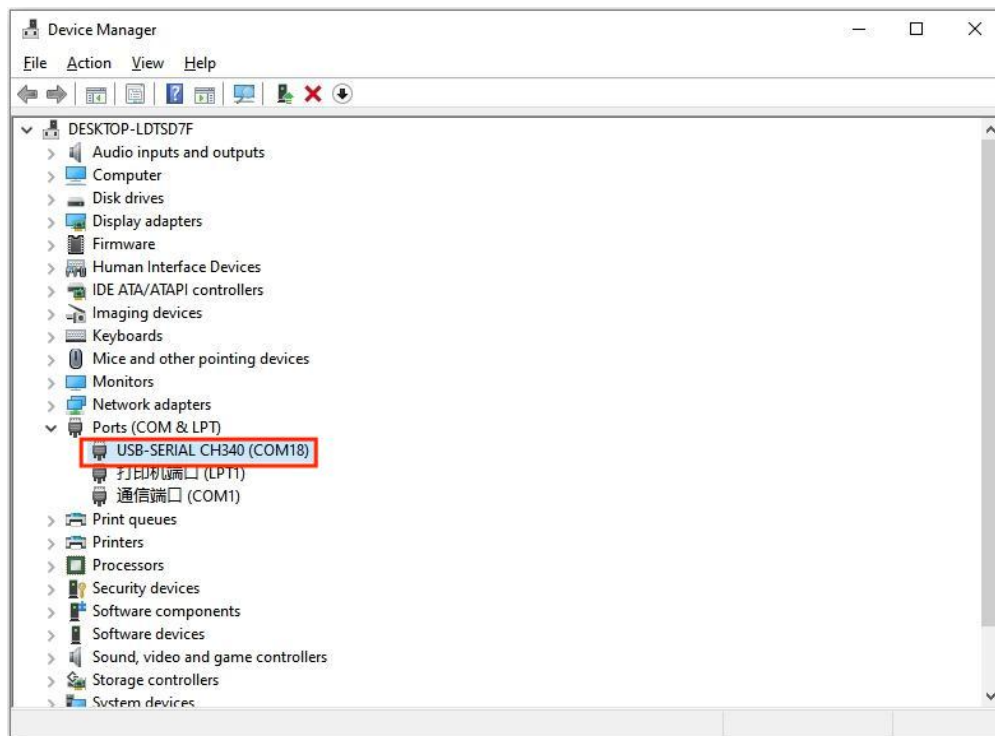
Mielőtt az élesztést elkezdené, szerelje készre a terméket az összeszerelési instrukció alapján.



Töltse le és telepítse az Arduino IDE szoftvert:



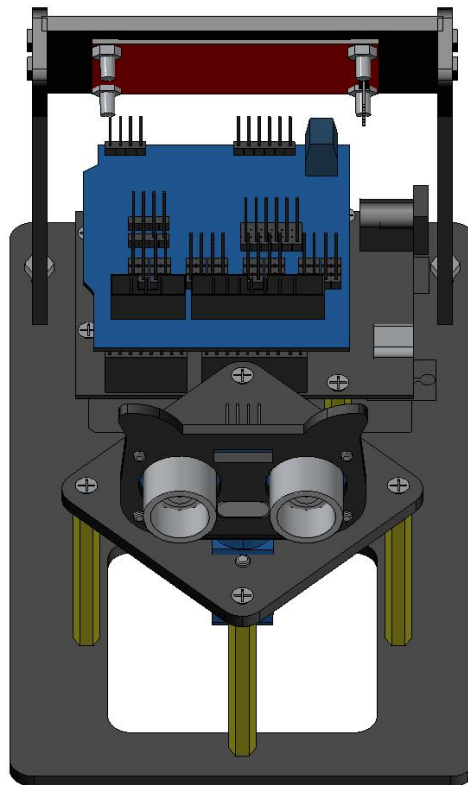
Telepítse a CH340 drivert:



Az Arduino IDE szoftverben adja hozzá az Ucglib könyvtárat a könyvtárkezelő segítségével, vagy manuálisan. Lásd: “2_Programming_Preparation”.

1 Radar Code

A szenzor pozíciója:



Amikor a szervo motorra illesztjük a szenzort, a program szöge és a valódi szög eltérhet egymástól.

A későbbiekben a szenzort be kell állítani, hogy egyezzen a program szögével.

①A kód a "Code and Tutorial" mappában található:

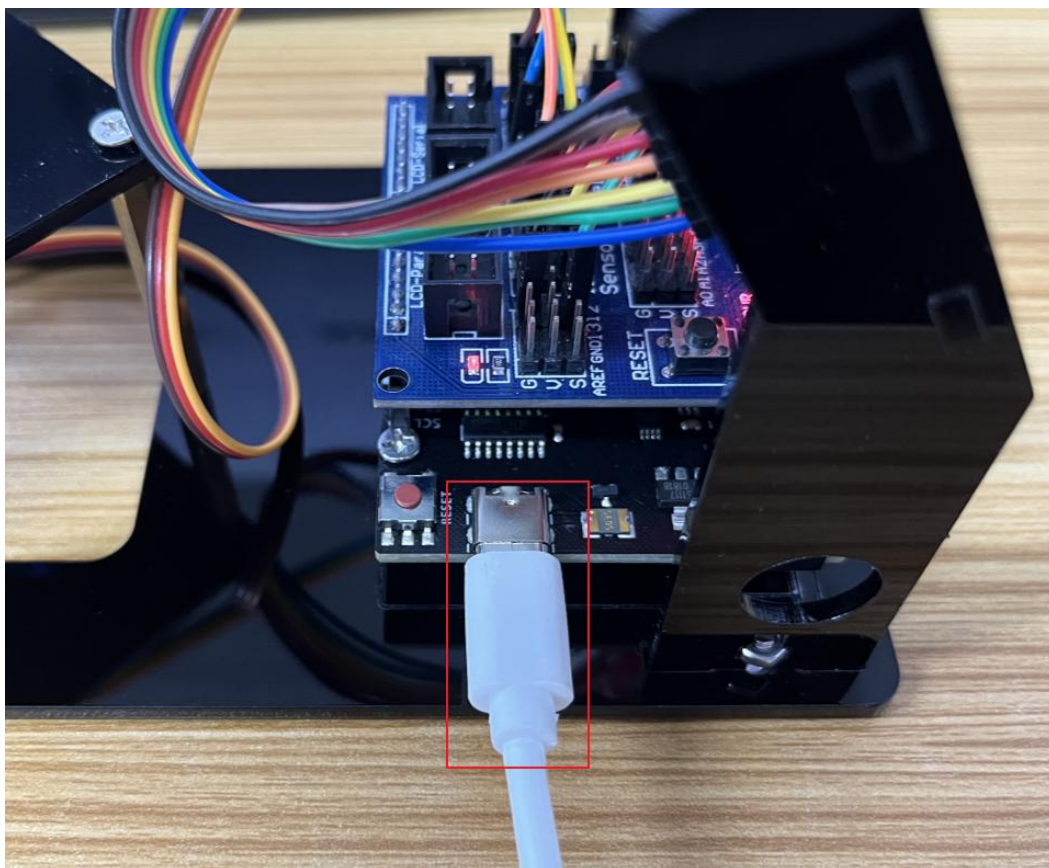



```
Simulation_Radar | Arduino IDE 2.2.1
File Edit Sketch Tools Help
Select Board

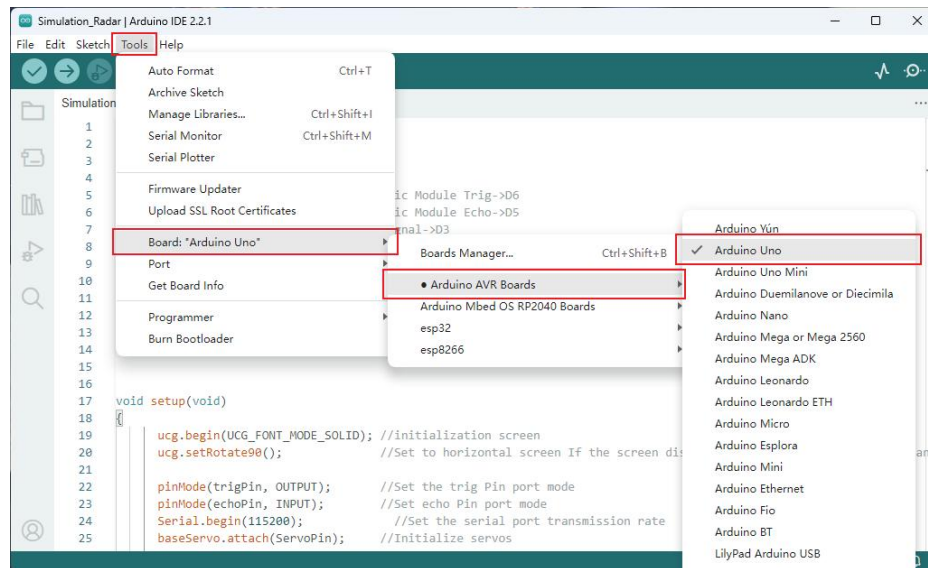
Simulation_Radar.ino
1  /*Simulation radar kit*/
2  #include <Servo.h>
3  #include <SPI.h>
4  #include "Ucglib.h"
5  #define trigPin 6      //Ultrasonic Module Trig->D6
6  #define echoPin 5     //Ultrasonic Module Echo->D5
7  #define ServoPin 3    //Servo Signal->D3
8  int Ymax = 128;       //vertical pixels of the screen
9  int Xmax = 160;       //horizontal pixels of the screen
10 int Xcent = Xmax / 2; //Horizontal screen center position
11 int base = 118;       //baseline position
12 int scanline = 105;   //Radar scan line length
13 Servo baseServo;
14 Ucglib_ST7735_18x128x160_HWSPI ucg(/*cd=*/ 9, /*cs=*/ 10, /*reset=*/ 8);
15
16
17 void setup(void)
18 {
19     ucg.begin(UCG_FONT_MODE_SOLID); //initialization screen
20     ucg.setRotate90();              //Set to horizontal screen If the screen
21
22     pinMode(trigPin, OUTPUT);       //Set the trig Pin port mode
23     pinMode(echoPin, INPUT);       //Set echo Pin port mode

```

②Csatlakoztassa az Arduino alaplapt USB TYPE-C kábellel:

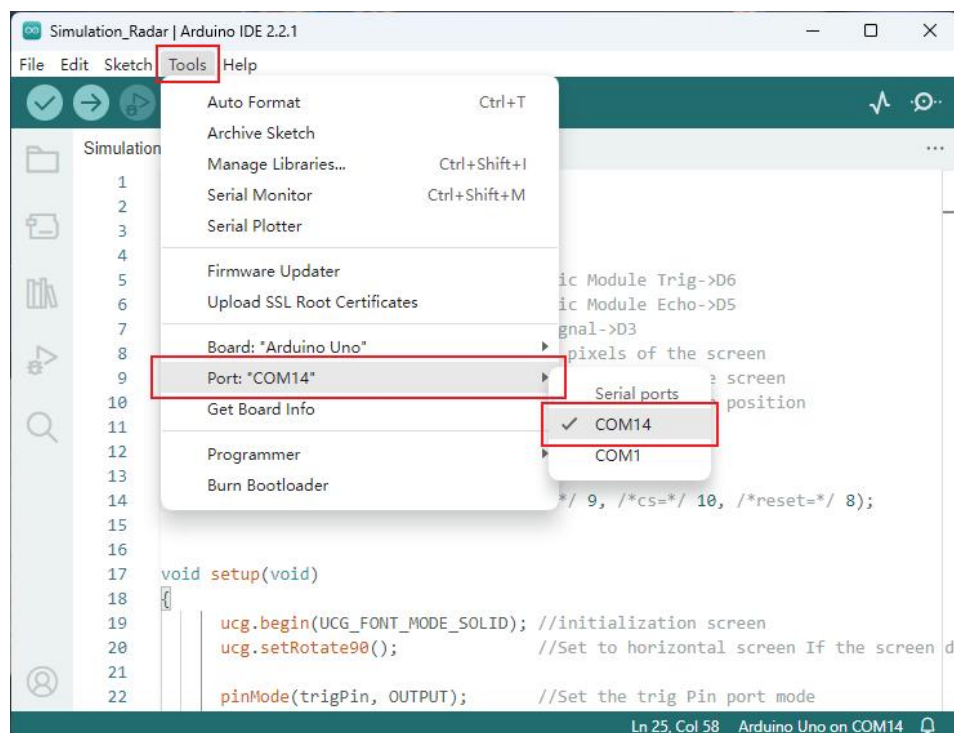


③ Válassza ki az alaplapt: Tools > Board >>>>Arduino UNO



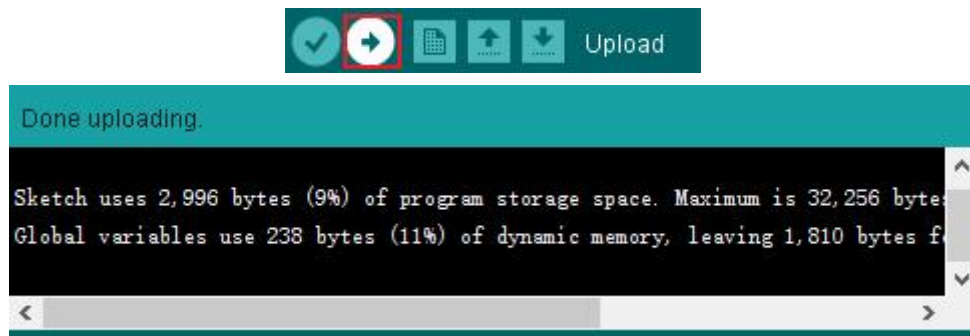
④Válassza ki a megfelelő portot.(A COM port száma eltérő lehet)

Ha nem látja az eszközezelőben az Aduino alaplapot akkor telepítse a CH340 drivert.



<< 2_Programming_Preparation > 1. Installation of Arduino IDE and CH340 driver >				
名称	修改日期	类型	大小	
CH340 Serial Driver	2023/12/18 17:50	文件夹		
Mac OS Tutorial for Arduino IDE Installation...	2023/12/8 18:26	DOCX 文档	4,563 KB	
Windows Tutorial for Arduino IDE Installatio...	2023/12/18 11:16	DOCX 文档	982 KB	

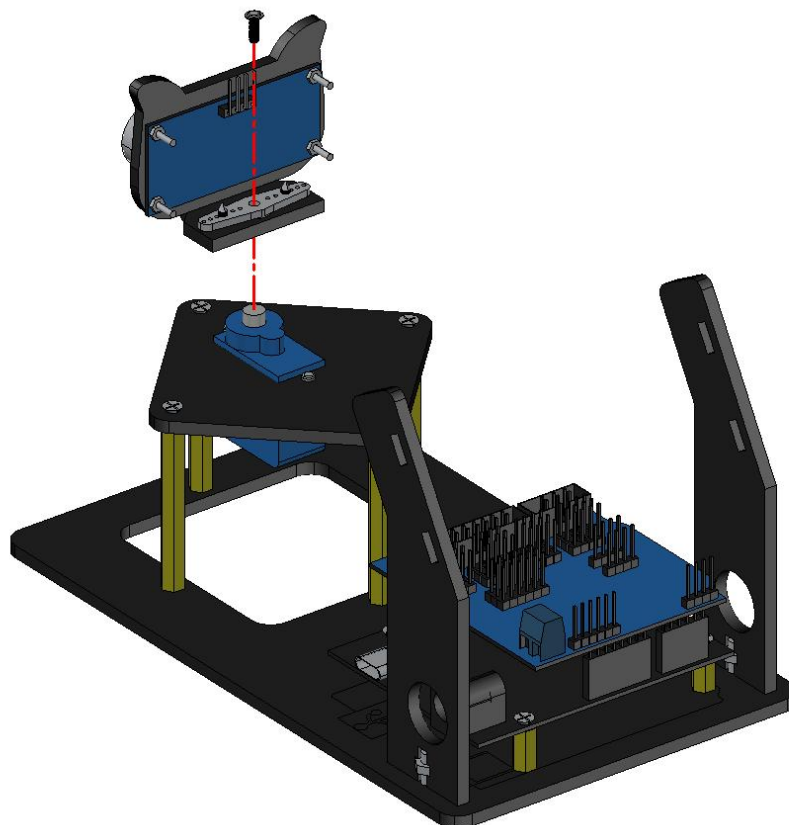
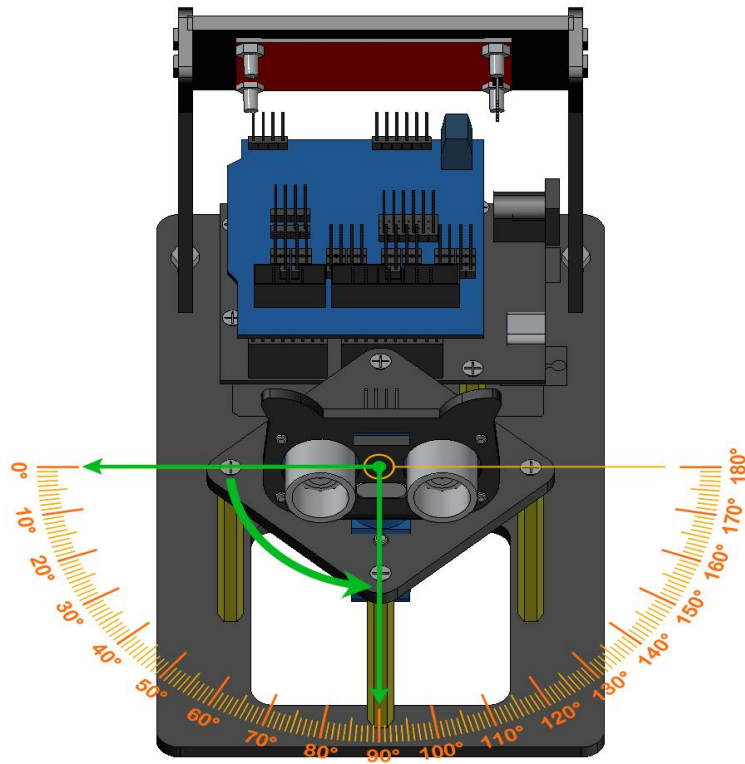
⑤Töltse fel a kódot az Arduino alaplapra:



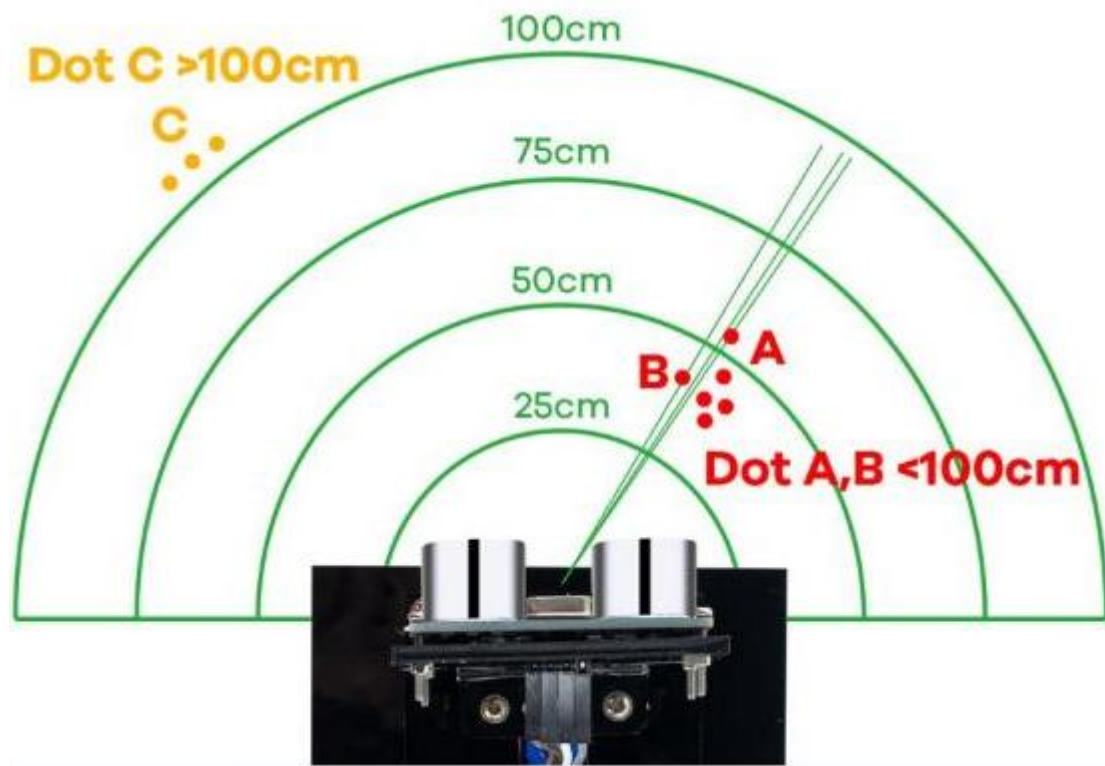
⑥Miután sikeresen feltöltötte a programot, az indításkor a szervo kezdeti 90° irányba áll 1 másodpercig, majd oda-vissza jár.

Javasoljuk, hogy az első másodpercben, amikor a szervo elfordult, húzza le a szervo vezetékeit, és a szenzort rögzítse a megfelelő pozícióban, hogy egyezzen a program szövege és a szenzor valódi szövege.

Ha nem sikerült lehúzni időben a szervo vezetékeit, a RESET gomb megnyomásával újra próbálhatja.



A szervomotor 180 fokos pásztázási tartományának, valamint az ultrahangos érzékelő távolságmérő képességének kombinálásával az Arduino képes felismerni a célpontokat, és különböző színű pontokkal ábrázolni a képernyőn. Az 1 méteres hatótávolságon belül észlelt célpontokat piros pontok, míg az 1 méteren túli célpontokat sárga pontok jelzik. A TFT képernyő intuitív vizuális visszajelzést ad, lehetővé téve a felhasználók számára a célpontok távolságinformációinak megértését.



①**Távolságmérés:** Az ultrahangos szenzor méri a távolságot az tárgy és az érzékelő között. Lehetőséget ad az akadályérzékelésre.

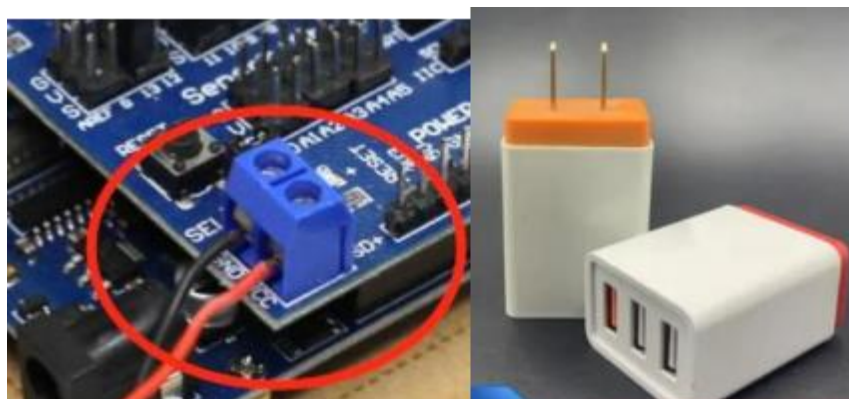
②**Irányérzékelés:** Az érzékelő irányának a szervomotorral történő vezérlésével lehetővé teszi a tárgyak hozzávetőleges irányú helyzetének meghatározását a térben.

③**Valós idejű megfigyelés:** Az érzékelő folyamatos forgatásával és távolságadatok lekérésével lehetővé teszi az objektumok helyzetének és távolságának változásainak közel valós idejű monitorozását.

Part 2 Frequently Asked Questions

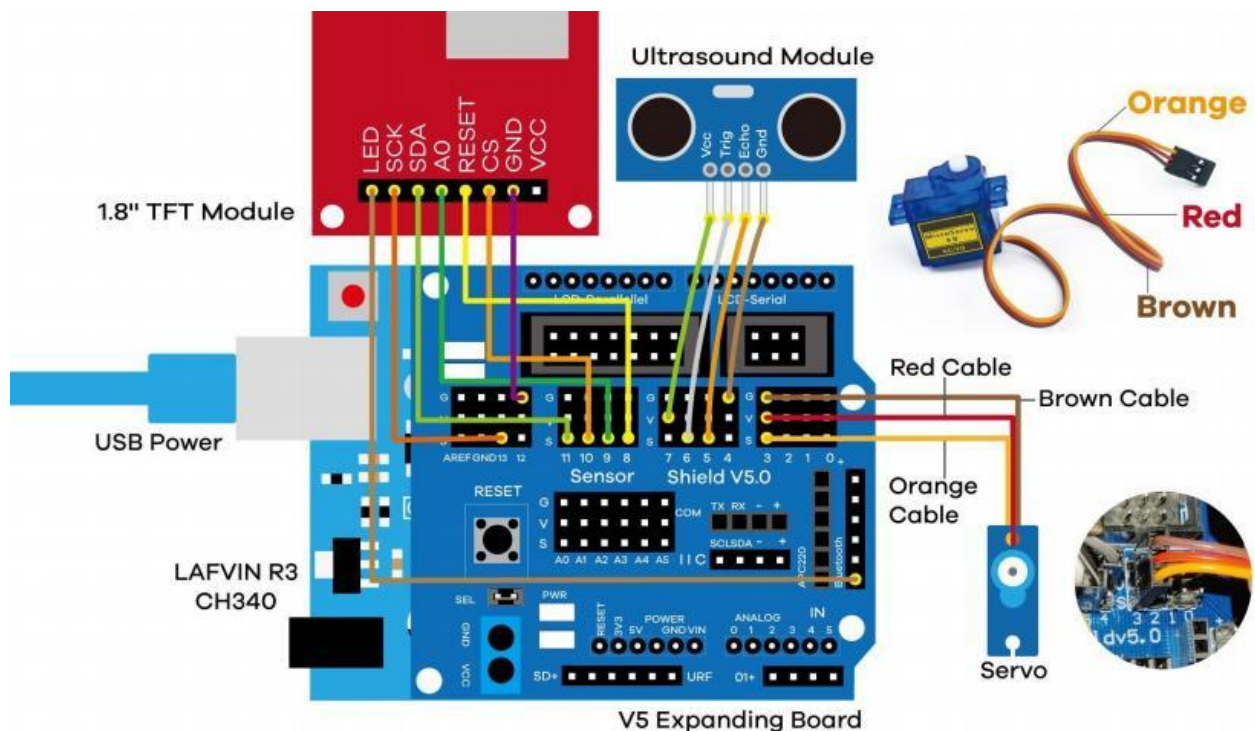
P: A képernyő villog, és a kijelző fehérre válik

M: Mivel a képernyő energiafogyasztása valamivel nagyobb, előfordulhat, hogy az UNO tápellátása nem elegendő. Ezt a problémát a külső tápegység növelésével lehet megoldani. Használhatja a kiegészítő board külső tápegység csatlakozóját, vagy más 5V 1A adaptert vagy mobil tápegységet.



P: A képernyő folyamatosan fehér, vagy fekete

M: Figyelmesen ellenőrizze a kijelző kábeleinek érintkezését, és a bekötést.



P: A mérési pontosság nem megfelelő

M: Ennek egy része az elégtelen áramellátás is. Ezenkívül a különböző anyagok felülete és orientációja eltérő, és az ultrahanghullámok visszaverődése is eltérő, ami nagy hibát okoz a távolságmérésben. Például egy hengeres tárgy szélesebb lesz, és egy rendetlen asztal nagy ugrást okoz a mért távolságban.

P: Az ultrahangos modul pásztázási sebessége lassú

M: Ha nagyon lassú, és a mért távolság mind 0, az általában azért van, mert az ultrahangos modul vezetéke nincs megfelelően csatlakoztatva, a visszhang nem észlelhető, és várakozási állapotban volt.

P: Hogyan láthatja a szenzor által mért pontos értéket

M: A kód feltöltése után kattintson az Arduino IDE jobb felső sarkában található ikonra, és állítsa az adatátviteli sebességet 115200-ra, a szög és a távolság a soros monitoron jelenik meg.

