Sensorar

# Hall effect sensor (magnetsensor)

Et bilde som inneholder objekt, mynt

Automatisk generert beskrivelse

Figure 1: https://www.adafruit.com/product/158

Denne sensoren er digital. Gir ut 1 når ingen sørpol er nær, 0 når sørpol er nær. Detekterer ikkje nordpol, dvs. den gir ut 1.

Hall effect sensors detect whether a magnet is near. Useful for non-contact/waterproof type switches, position sensors, rotary/shaft encoders. Runs at 3.5V up to 24V. To use connect power to pin 1 (all the way to the left), ground to pin 2 (middle) and then a 10K pull up resistor from pin 3 to power. Then listen on pin 3, when the south pole of a magnet is near the front of the sensor, pin 3 will go down to 0V. Otherwise it will stay at whatever the pullup resistor is connected to. Nothing occurs if a magnet's north pole is nearby (unipolar).

Datablad: <https://www.melexis.com/en/documents/documentation/datasheets/datasheet-us5881>

# Adafruit VL6180X Proximity sensor (nærleiksmålar)

Et bilde som inneholder elektronikk

Automatisk generert beskrivelse

Figure 2: https://learn.adafruit.com/adafruit-vl6180x-time-of-flight-micro-lidar-distance-sensor-breakout

The sensor contains a very tiny invisible laser source, and a matching sensor. The VL6180X can detect the "time of flight", or how long the light has taken to bounce back to the sensor. Since it uses a very narrow light source, it is good for determining distance of only the surface directly in front of it. Unlike sonars that bounce ultrasonic waves, the 'cone' of sensing is very narrow. This is the 'little sister' of the VL53L0X ToF sensor, and can handle about 5mm to 200mm of range distance. It also includes a lux sensor. The sensor is small and easy to use in any robotics or interactive project. Since it needs 2.8V power and logic we put the little fellow on a breakout board with a regulator and level shifting. You can use it with any 3-5V power or logic microcontroller with no worries.

Kopling:

* Connect **Vin** to the power supply, 3-5V is fine. Use the same voltage that the microcontroller logic is based off of. For most Arduinos, that is 5V
* Connect **GND**to common power/data ground
* Connect the **SCL** pin to the I2C clock **SCL** pin on your Arduino (GPIO22 på ESP32). On an UNO & '328 based Arduino, this is also known as **A5**, on a Mega it is also known as **digital 21** and on a Leonardo/Micro, **digital 3**
* Connect the **SDA** pin to the I2C data **SDA**pin on your Arduino (GPIO21 på ESP32). On an UNO & '328 based Arduino, this is also known as **A4**, on a Mega it is also known as **digital 20** and on a Leonardo/Micro, **digital 2**

The VL6180X has a default I2C address of 0x29!

Last ned bibliotek: Library manager -> søk adafruit vl6180x, trykk install.

Demo:  File->Examples->Adafruit\_VL6180X->vl6180x

Opne seriellmonitor på 115200 baud

Datablad:

https://cdn-learn.adafruit.com/assets/assets/000/037/608/original/VL6180X\_datasheet.pdf

# Kingsbright DC10GWA Led Bar Array

Dette er ei rekke med vanlege grøne LEDar. Det er eit merke øverst til venstre som indikerer at heile kolonna er anodar. Ein må bruke serieresistans på kvar LED.

NB! Sjå etter merke for anode!!!!

NB! Hugs seriemotstand for kvar bar på displayet (10)!

Datablad:

http://www.us.kingbright.com/images/catalog/SPEC/DC10GWA.pdf

# Kingsbright LTP-747KR 1634.Thailand

Denne er ganske lik som DC10GWA berre med fleire kolonner og mindre rader, der anodane på kolonnene er kopla saman og katodane på radene er kopla saman. Merk at radene og kolonnene ikkje er intuitivt plassert på modulen, slik at ein må sjekke kretsskjemaet kvar gong ein koplar den opp. Det er heller ikkje enkelt å sjå kva som er opp og ned på modulen. Derfor er nokon av pinnane merka på sida.

NB! Hugs seriemotstand per anodekolonne (6)!

Datablad:

<https://no.mouser.com/datasheet/2/239/P747KR-1150655.pdf>

# LED Charlieplexed Matrix 9x16 og Charlieplexed PWM LED Matrix Driver

Datablad IS31FL3731-drivar: https://www.adafruit.com/product/2946

LED-matrisa er ei 9x16-matrise med LED-ar som totalt utgjer 144 LED-ar. Desse LED-ane kan individuelt styrast med lysstyrke og på/av. For å kunne enkelt snakke med kvar LED, har Adafruit laga eit drivarbreitt som er kopla direkte på LED-matrisa.

Matrisa (med drivar) skal koplast opp slik: 5 V-pinnen og GND-pinnen på drivarbreittet koplast til 5 V-pinnen og GND på ESP32-breittet. Drivaren snakkar med ESP32-en gjennom I2C-protokollen, så då må SCL-pinnen og SDA-pinnen på drivarbreittet koplast til SCL- og SDA-pinnane på ESP32-en. ESP32-en sin SCL pinne er (som standard) GPIO22, altså pinne 22 på ESP32-breittet. SDA-pinnen er som standard GPIO21, altså pinne 21 på ESP32-breittet (det er ikkje alltid samanheng mellom GPIO-pinnenummer og nummer på ESP32-breittet).

Adafruit har laga to bibliotek med eksempelkode til matrisa, slik at ein får testa korleis matrisa fungerer. Det trengst då to bibliotek:

* Adafruit IS31FL3731 Library
* Adafruit GFX Library

I desse to biblioteka finst det mange funksjonar, og desse kan ein finne her: https://github.com/adafruit/Adafruit\_IS31FL3731 og her: https://github.com/adafruit/Adafruit-GFX-Library/blob/master/Adafruit\_GFX.cpp

I samanheng med prosjektet kan ein sjå føre seg at LED-matrisa vert nytta som:

* Enkelt informasjonsdisplay (tekst som går frå ei side til ei anna)
* Eit kart over parkeringshuset med ledige parkeringsplassar
* Lysindikasjon
* Batteristatusindikasjon
* Søylediagram for fart o.l.

# HC-SR04 Ultrasonic Distance Sensor

# MFRC522 RFID-modul m/tags og kort

# Adafruit 2167 IR Break Beam Sensor

# Adafruit 1766 Fast Vibration Sensor