

ESP32 communicatie

Voor een collega hobbyist was ik op zoek naar een methode om zijn Robot draadloos met een gedateerd, maar geavanceerd computer systeem te verbinden.



<https://conapp.org/> Hiervoor was ik in eerste instantie aan het kijken naar de mogelijkheden om een soort van webserver in een ESP32 te maken en dan een master en slave te creëren. Dit viel niet helemaal mee. Toen kwam ik op de website van

<https://randomnerdtutorials.com/esp-now-esp32-arduino-ide/>

en hier werd beschreven om met behulp van 2 ESP32 en/of esp8266 modules een soort van netwerkje op te zetten. De mogelijkheden zijn dan 1 op 1, 1 master en meerdere slave's, 1 slave en meerdere masters of meerdere masters.



Andere eigenschappen van het systeem zijn:

- Encrypte verbindingen mogelijk.
- Maximaal bericht van 250 byte's
- Terugmelding van het verzonden bericht zodat je weet dat het bericht goed aangekomen is
- Maximaal 6 encrypte of 20 niet-encrypte stations in je systeem mogelijk.
- Tot 300 meter vrije zicht afstand.
- 1 Mbit snelheid.

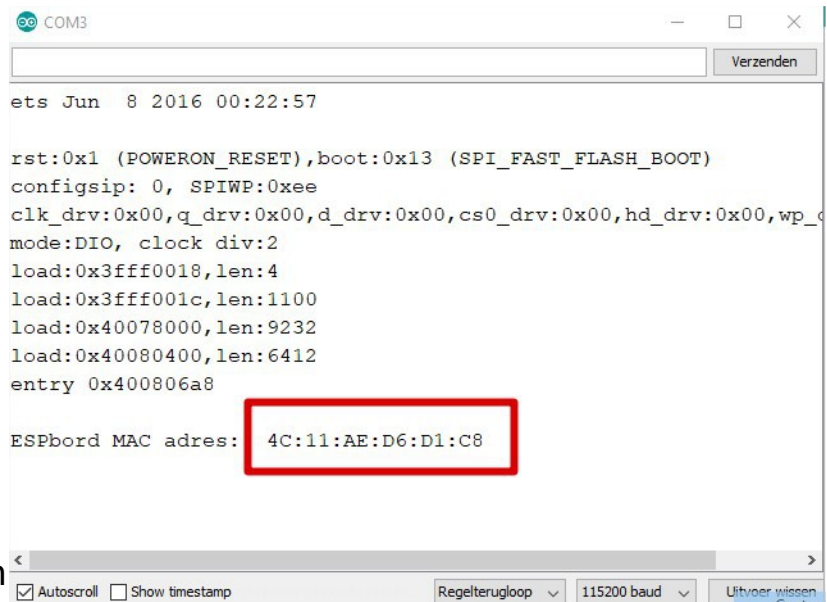
Kortom, ESPNOW is een snel, eenvoudig systeem om tussen een klein aantal ESP modules snel berichten tot 250 byte's te versturen.

In ons geval willen we tussen 2 ESP32 modules kleine pakketjes versturen. Hiervoor moeten we ten eerste het MAC-adres van de modules weten. Hiervoor hebben we het volgende programma van bovenstaande website gehaald.



```
// Complete Instructions to Get and Change ESP MAC Address:  
https://RandomNerdTutorials.com/get-change-esp32-esp8266-mac-address-arduino/  
#include "WiFi.h"  
void setup() {  
  Serial.begin(115200);  
  WiFi.mode(WIFI_MODE_STA);  
  Serial.println(WiFi.macAddress());  
}  
void loop() {  
}
```

Als je het MAC-adres van je bordjes weet kan je in je echte programma aangeven met welk ESP bordje je wilt communiceren.



Op mijn GitHub (zie link onderaan het artikel) heb ik een klein demo programma staan wat een samenraapsel is van een paar programma's, die op bovenstaande website staan. Ik heb ze zo gecombineerd dat de Sketch in beide ESP32 modules gezet kan worden, MAAR dat je wel de MAC-adressen van de verschillende bordjes op regel 26 aan moet passen. Ook kan je om goed verschil te maken de te verzenden tekst-string [myData.d = "Hallo HCC!Robotica";] op regel 104 aanpassen. Dan heb je 2 bordjes die op mooie wijze met elkaar communiceren.

Een globale uitleg van het programma is als volgt:

In onze Arduino-Sketch hebben we de include: `#include <esp_now.h>` en `#include <WiFi.h>` Hierin staan alle verwijzingen en libraries die we voor de communicatie gaan gebruiken. In de Setup() starten we de ESPNOW communicatie op, en "registreren" we 2 routines die

aangeropen worden als we het resultaatantwoord krijgen als er een data pakketje voor ons binnenkomt of als we bevestiging krijgen van de ontvanger als een verzonden pakketje aangekomen is.

Daarna gaan we in de hoofdloop [void loop()] om de zoveel tijd een pakketje verzenden. Als je deze tijd bij de verschillende bordjes anders maakt krijg je een meer gevarieerd samenspel met betrekking tot de communicatie tussen de bordjes.

De pause in regel 116 is niet heel netjes, maar het gaat om het voorbeeld.

Conclusie:

Een mooie manier van communiceren tussen 2 ESP32 bordjes, snel en eenvoudig.

Abraham Vreugdenhil.

Informatie:

Robot Project Jan Blok: <https://conapp.org/>

Veel ESP32 gerelateerde informatie:

<https://randomnerdtutorials.com/esp-now-esp32-arduino-ide/>

GitHub met voorbeeld programma:

<https://github.com/AVTech1> --> ESP32-NOW-communicatie