

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Opleiding: | Bachelor in de elektronica-ICT | Academiejaar: | 2023 – 2024 |
| Klas: | / | Naam: | Alberiek Depreytere |
| Groepsleden: | Ruben Belligh  Rob Cocquyt  Luca De Clerck | Datum uitvoering: | Week van 11 December |

|  |  |
| --- | --- |
| o | Verslag - opdracht |
| o | Voorbereiding |
| Opleidingsonderdeel: | Project Experience |
| Titel opdracht: | Elektrische schema’s |

# Inleiding

In dit verslag zijn alle versies van onze tegel terug te vinden. De werking en ook onze definitieve uitwerking.

# VERSIE 1

Dit is het eerste prototype

Afbeelding met tekst, diagram, Plan, Technische tekening

Automatisch gegenereerde beschrijving

# VERSIE 1.5

Dit is het tweede prototype.

Afbeelding met tekst, diagram, schermopname, Plan

Automatisch gegenereerde beschrijving

Componenten en werking.

We gebruiken een **24 Volt adapter voeding met barreljack** (kortweg 24V voeding). In de schakeling wordt deze door de **LM2596S DC-DC Step down Module** (kortweg stepdown) verlaagd naar ±5V.

**De ESP32-C3-DevKit-02** (kortweg ESP), waar onze code is op ingeladen, wordt gebruikt voor het aansturen van de Volledige schakeling.

Bij de **MP3-TF-16P** (kortweg MP3) in de schakeling zit er een **3W 8 Ohm speaker** die wordt aangestuurd door de mp3 module (en die op zijn beurt door de ESP). Deze werkt via de RX en TX lijn samen met de esp. Voor seriële communicatie.

De **WS2814 ledstrip** (kortweg leds) wordt ook aangestuurd ook door de ESP.

Bij dit prototype helpt een **1n4148 diode** ervoor dat de 5 Volt niet in aanraking komt met de 3V3 van onze ESP. Samen met een 10 kOhm weerstand.

We hebben ook een kleine **2pins modeswitch** aangebracht voor wanneer onze ESP met het netwerk verbonden moet zijn of standalone kan werken. De Mp3 speler leest de data af van de SD kaart die met vooraf aangevulde liedjes werkt.

De **aluminium plakband** zorgt ervoor dat bij connectie (Wanneer er iemand op de tegel staat.) De Esp een signaal binnen zal krijgen en in werking zal kunnen treden.

Hieronder zijn de waarden in de schakeling genoteerd zoals te zien is wijken deze soms af van de theroretische waarden. In dit geval is het echter niet te veel om zorgen over te maken.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **S**panning |  |
| Leds | 24,263V |  |
| Leds full brightness | 24,212V | (Fel wit licht) |
| Detectie | 3,287V |  |
| DC/in | 24,258V | (Powersupply) |
| DC/out | 4,896V | (Uit de |
| GND en 5V ESP | 4,895V |  |
| 3V3 | 3,295V | (ESP32-C3-DevKitC-02) |
| Switchon | 0,0025mV |  |
| Switchoff | 3,846V |  |
| VCC mp3 | 3,295V |  |

Hieronder staan enkele voorbeelden van de seriële communicatie die plaatsvind tussen de MP3 speler en de ESP.

Bij onderstaande signalen zie je duidelijk dat we eerst een startbyte krijgen met daarna de data en de selectie van de registers (selecteren op de SD kaart welk liedje er afgespeeld moet worden, daarna komt er een duidelijk stop signaal) bij de scoop konden we dit niet naar Ruwe data vertalen (1- en 0-en).

Afbeelding met schermopname, tekst, Multimediasoftware, software

Automatisch gegenereerde beschrijving

Afbeelding met schermopname, tekst, Multimediasoftware, software

Automatisch gegenereerde beschrijving

Afbeelding met schermopname, tekst, Multimediasoftware, software

Automatisch gegenereerde beschrijving

# VERSIE 2

Dit is onze definitieve versie In tegenstelling tot het vorige prototype gebruiken we hier een levelshifter.

Ons datasignaal zal stabieler worden verhoogd (geschift naar een hoger lever).

Afbeelding met tekst, diagram, Plan, Technische tekening

Automatisch gegenereerde beschrijving