|  |
| --- |
| Practice Enterprise Electronics 2 |
|  |
| 2022 – 2023  Thomas More  William Van Raemdonck |

# Inleiding

|  |
| --- |
|  |
| *“I have a dream.”*  *Martin Luther King 1963* |

# Dankwoord

Contents

[Inleiding 2](#_Toc133090792)

[Dankwoord 2](#_Toc133090793)

[Blokschema 4](#_Toc133090794)

[Componenten 5](#_Toc133090795)

[ATtiny828: 5](#_Toc133090796)

[TDA7439DS: 5](#_Toc133090797)

[TPA3116D2-Q1: 6](#_Toc133090798)

[TMUX1134: 8](#_Toc133090799)

[Display: 9](#_Toc133090800)

[Schema’s 10](#_Toc133090801)

[Code 18](#_Toc133090802)

[Bibliografie 19](#_Toc133090803)

|  |
| --- |
| Blokschema Graphical user interface, application  Description automatically generated |

# Componenten

## ATtiny828:

Dit is een 8 Bit controller die tegen 8MHz draait.

Het heeft een 24 ADC pinnen dankzij zijn MUX.

Datasheet: <https://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/doc8371.pdf>

## Table Description automatically generatedTDA7439DS:

Figuur 1: Registers

Deze IC gaat de audiocontrole doen, hij is aangestuurd via de ATtiny controller via een software I2C verbinding.

Diagram, schematic

Description automatically generated

Figuur 2: Waardes uit datasheet

## TPA3116D2-Q1:

Twee van deze IC’s zitten in deze versterker. Één als stereo en één als mono versterker.

Deze IC heeft een systeem dat fouten detecteert. Het is aangesloten zodat fouten gecleared worden wanneer de fout verdwijnt.

Datasheet:

<https://www.ti.com/lit/ds/symlink/tpa3118d2-q1.pdf?HQS=dis-mous-null-mousermode-dsf-pf-null-wwe&ts=1674903938367&ref_url=https%253A%252F%252Fwww.mouser.be%252F>

Table

Description automatically generated

Gekozen instelling:

PVCC = 20V => output voltage van ongeveer 14,916V.

Table

Description automatically generated

Gain = 26dB.

Table

Description automatically generated

Input condensatoren.

Diagram

Description automatically generated

Oscillator frequentie.

Table

Description automatically generated

Stroom.

Vout max = 14,916V

Rspeaker = 4Ω

Imax = 3,729A

Koeling.

De datasheet zegt dat deze koelvin moet gebruikt worden.

Datasheet:

<https://www.mouser.be/ProductDetail/984-ATS-TI1OP521C1R1>

## TMUX1134:

Deze IC schakelt van tussen de stereo en mono versterker door het audiosignaal van de ene versterker naar de andere te sturen. Tegelijkertijd wordt de Ic dat niet gebruikt wordt ook gemute zodat de uitgang tevens ook hoog impedant gaat.

Diagram, schematic

Description automatically generated

Figuur 3: Audio switch

## Display:

Deze display is aangesloten in de 4bit mode aan de microcontroller.

# Schema’s

Diagram

Description automatically generated

Diagram, schematic

Description automatically generated

Diagram, schematic

Description automatically generated

Diagram, schematic

Description automatically generated

Diagram, schematic

Description automatically generated

Diagram, schematic

Description automatically generated

Diagram, schematic

Description automatically generated

Diagram, schematic

Description automatically generated

# Code

# Bibliografie

Datasheets:

ATtiny828:

<https://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/doc8371.pdf>

TPA3118d2:

<https://www.ti.com/lit/ds/symlink/tpa3118d2-q1.pdf?HQS=dis-mous-null-mousermode-dsf-pf-null-wwe&ts=1674903938367&ref_url=https%253A%252F%252Fwww.mouser.be%252F>

TDA7439DS:

<https://www.mouser.be/datasheet/2/389/cd00010668-1796242.pdf>

Display:

<https://uk.beta-layout.com/download/rk/RK-10290_410.pdf>

Code:

Reverse Bits in Byte:

<https://stackoverflow.com/questions/2602823/in-c-c-whats-the-simplest-way-to-reverse-the-order-of-bits-in-a-byte>

Chat.gpt:

General code optimalisatie.