PE2 Project proposal

A pair of electronic devices

Description automatically generated

# Singleplayer/multiplayer consoles

Door Robin Van den Bergh en Joran Van Nieuwenhoven

# Het idee

Het doel is om 2 dezelfde consoles te maken die elk hun eigen singleplayer spelletjes kunnen spelen. Door een verbinding met kabel tussen de 2 kunnen er ook multiplayer spelletjes gespeelt worden zoals pong. In het geval van pong gaat het balletje “door” de bovenkant van het ene scherm naar het andere scherm.

Een gyroscroop/accelerator zorgt er voor dat spelletjes ook gespeeld kunnen worden door de console te kantelen en te bewegen. Kijken we weer naar het spel pong kan de “palet” om het balletje terug te kaatsen bewogen worden door de console te kantelen of bewegen van links naar rechts.

De spelletjes worden getoond op een LCD scherm waar ook touchscreen mogelijk is. Als interface om bijvoorbeeld een spel te kiezen kan er dus op het scherm getikt worden. Er zijn wel nog tactile switches om al de functionaliteiten zoals tikken op het scherm en de console bewegen/kantelen te doen.

# Block diagram

# Block diagram details

MPU-6050 is de gyroscoop/accelerator die we gebruiken om de beweeg/kantel functionaliteit te verkrijgen.

SP3071EEN-L is een RS485, RS422 full-duplex tranceiver die uart als input neemt. Hierdoor is de data het verschil tussen 2 draden ipv GND en VCC als 0 en 1. Spanningsval door kabellengte waardoor data eventueel niet binnenkomt omdat de spanning te laag is zal hierdoor minder snel gebeuren.

# Component keuze

MPU-6050: ? MPU600 was niet beschikbaar, waarom niet andere? Idk?

SP3071EEN-L: al liggen

STM32F301C8T6: uh?

# Wat bestaat er al op de markt?

Consoles Waarop multiplayer games beschikbaar zijn, gebruiken meestal internet om deze multiplayer mogelijk te maken. Denk bijvoorbeeld aan steamdeck of nintendo switches. Deze hun prijzen lopen al snel op naar de 300 euro, maar kunnen natuurlijk veel meer en geven meer high-end spelletjes dan wat wij van plan zijn.

Hands holding a game controller

Description automatically generated“arismarket Draagbare gameconsole, retro gaming …” op amazon geeft iets meer weer wat wij willen maken. 2 aparte consoles die retro spelletjes kunnen spelen in multiplayer door met een draad naar elkaar te verbinden. Hier zie je echter dat er slechts 1 computer is die simpelweg enkel de controls van een ander bordje inleest. De 2de console heeft geen apart scherm om op zichzelf te spelen. Deze set geeft wel de mogelijkheid om met een extern scherm te verbinden waardoor je bijvoorbeeld het spel op je tv kan zien, maar zo ver gaan we niet gaan.

Een extratje bij onze console is de gyroscoop/accelerator sensor. Hiermee kan je bijvoorbeeld bij pong je besturing doen door je console naar links en rechts te kantelen. Een Console in de prijsklasse van de arismarket console met deze functionaliteit vind je heel moeilijk.

# Prijs raming

Op excel eerst nekeer doen.