

Zastosowania systemów wbudowanych



Politechnika
Wrocławska

Miłosz Białczak
Mateusz Gniewkowski
Beata Szelağ

Prowadzący: Dr inż. Marek Woda

DD:MM:RR

Spis treści

1	Wstęp	2
2	Założenia projektowe	3
3	Technologie	4
4	Projekt Systemu	5
4.1	Raspberry Pi - Google Assistant	5
4.1.1	Spis urządzeń	5
4.1.2	Schemat połączeń	8
5	Realizacja	10
5.1	Raspberry Pi - Google Assistant	10
5.1.1	Projekt fizyczny	10
5.1.2	Instalacja Google Assistant	10
5.1.3	Własne komendy	10
6	Wnioski	11

Rozdział 1

Wstęp

Rozdział 2

Założenia projektowe

Rozdział 3

Technologie

Rozdział 4

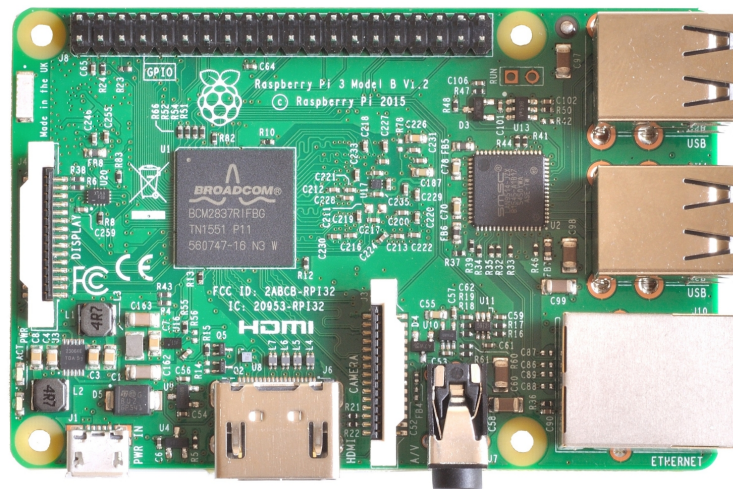
Projekt Systemu

4.1 Raspberry Pi - Google Assistant

Głównym elementem naszego projektu jest mikrokomputer Raspberry Pi 3 w wersji B. Zostanie na nim zainstalowany serwer aplikacji webowej (omówiony w rozdziale [tutaj](#) i Google Assistant. W niniejszej części dokumentu zostanie omówiony projekt bezpośredniego połączenia Raspberry Pi z urządzeniami zewnętrznymi (takimi jak głośnik, mikrofon) stanowiącymi razem pewną integralną całość, w założeniu mającą znaleźć się w jednej obudowie. Zdalny moduł wykorzystujący ESP8266 zostanie omówiony w innej części tego dokumentu.

4.1.1 Spis urządzeń

1. Raspberry Pi 3 w wersji B



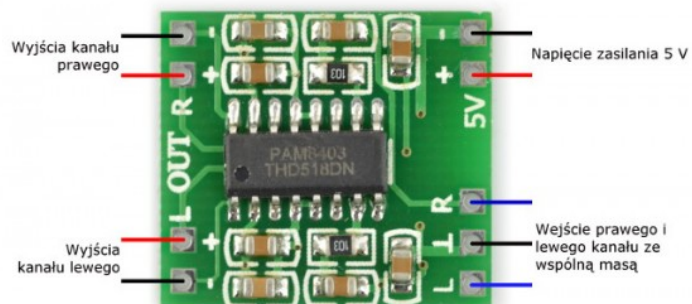
2. Zewnętrzna karta dźwiękowa Virtual 7.1 Channel USB



3. Głośnik 3W 8Ohm 40x88mm



4. Wzmacniacz audio stereo PAM8403 5V 3W - dwukanałowy



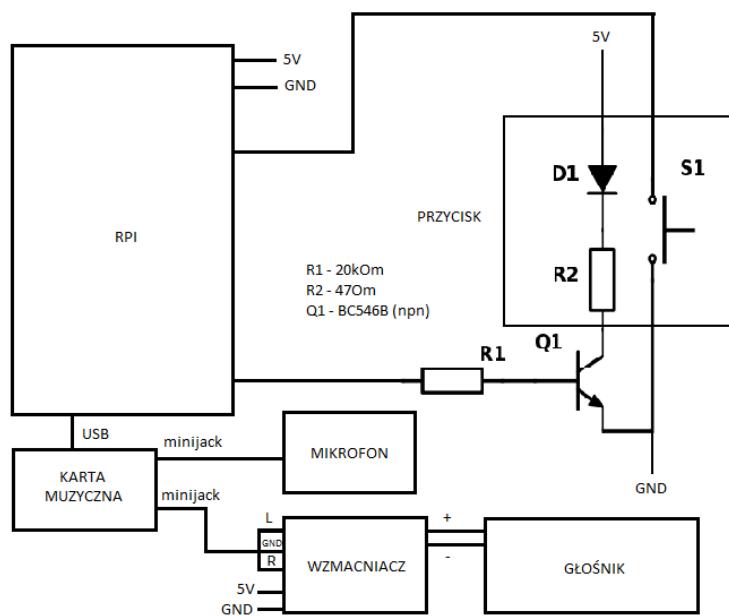
5. Przycisk Arcade Push Button niebieski z podświetleniem



6. mikrofon

4.1.2 Schemat połączeń

Na poniższym schemacie zaprezentowano układ połączeń wyżej wymienionych elementów. Rezystancje oporników mogą się różnić ze względu na wykorzystany tranzystor i rodzaj diody świecącej. W większości przypadków układ typu "klucz npn" będzie potrzebny, gdyż napięcie przewodzenia diody może okazać na tyle niskie, że będzie możliwe zasilenie jej z portu GPIO (niestety nie było tak w naszym przypadku).



Rozdział 5

Realizacja

5.1 Raspberry Pi - Google Assistant

5.1.1 Projekt fizyczny

Na podstawie schematu (dostępnego w poprzednim rozdziale) został zbudowany prototyp urządzenia pełniącego rolę asystenta.

5.1.2 Instalacja Google Assistant

Podstawowa konfiguracja Google Assistant jest bardzo dobrze opisana na stronie <https://developers.google.com/assistant/sdk/overview> (zakładka "Python").

5.1.3 Własne komendy

Rozdział 6

Wnioski