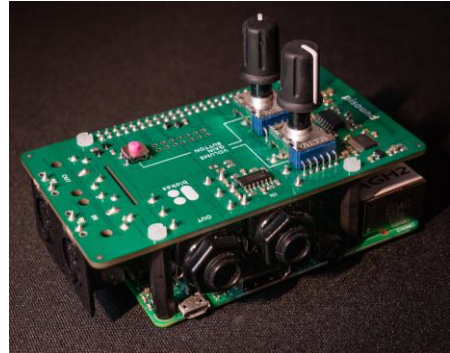




## Katedra Systemów Automatyki

<b>Zespół projektowy:</b> 28@KSMM'2020	1. <b>Jakub Chmielewski - kierownik</b> 2. <b>Bartosz Borczuch</b> 3. <b>Przemysław Pająk</b> 4. <b>Piotr Ziętkowski</b>
<b>Opiekun:</b>	<b>mgr. inż. Dawid Weber</b>
<b>Klient:</b>	<b>mgr. inż. Dawid Weber</b>
<b>Data zakończenia:</b>	<b>Grudzień 2020</b>



### TEMAT PROJEKTU:

**Konfigurowalny multieffekt gitarowy na platformie Raspberry PI**

### CELE I ZAKRES PROJEKTU:

Celem projektu jest wykonanie multieffektu gitarowego zaprojektowanego na platformie Raspberry Pi. Użytkownik ma możliwość wyboru różnych efektów gitarowych począwszy od efektów typu "overdrive" po efekty modulujące. Dodatkowo użytkownik będzie miał możliwość zmiany parametrów poszczególnych efektów poprzez urządzenie mobilne typu smartphone bądź tablet oparty na systemie Android.

### OSIĄGNIĘTE REZULTATY:

1. Przegląd literatury i podobnych rozwiązań.
2. Projekt urządzenia i wybór podzespołów.
3. Konfiguracja Raspberry PI.
4. Integracja podzespołów urządzenia.
5. Programowanie oraz wstępne test efektów gitarowych.
6. Wykonanie trzech efektów gitarowych: distortion, delay, tremolo.
7. Implementacja efektów gitarowych na platformie Raspberry PI.
8. Instalacja i powiązanie aplikacji mobilnej z urządzeniem.
9. Powiązanie algorytmów efektów gitarowych z aplikacją mobilną.
10. Przeprowadzenie testów i zbadanie charakterystyk sygnałów audio.
11. Dokumentacja projektu.

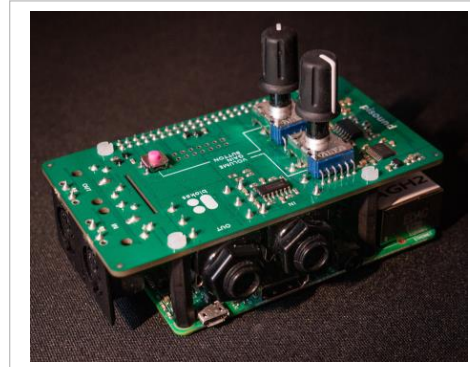
### CECHY CHARAKTERYSTYCZNE ROZWIĄZANIA:

Cechy charakterystyczne:

1. Wymiary urządzenia: 56 mm x 100 mm.
2. Komputer Raspberry Pi 3B połączony z kartą dźwiękową Pisound (w formie nakładki).
3. Świetna jakość audio (przetwornik A/C PCM1804 o rozdzielczości 24 bitów).
4. Regulacja głośności i wzmacnienia pokrętłami.
5. We/wy jack 6,35mm.
6. Aplikacja mobilna na system Android (w wersji 4.0.3 lub nowszej).
7. Łączność Bluetooth.
8. Dostępne efekty gitarowe: distortion, delay, tremolo.

## MULTIMEDIA SYSTEMS DEPARTMENT

<b>Project team:</b> 28@KSMM'2020	<b>1. Jakub Chmielewski - leader</b> <b>2. Bartosz Borczuch</b> <b>3. Przemysław Pająk</b> <b>4. Piotr Ziętkowski</b>
<b>Supervisor:</b>	<b>MSc Dawid Weber</b>
<b>Client:</b>	<b>MSc Dawid Weber</b>
<b>Date:</b>	<b>December 2020</b>



### PROJECT TITLE:

**Configurable guitar multieffect on the Raspberry PI platform**

### OBJECTIVES AND SCOPE:

The aim of the project is to create a guitar multieffect designed on the Raspberry Pi platform. The user has the possibility to choose different guitar effects, such as "overdrive" and modulation effects. In addition, the user will be able to change the parameters of individual effects through a mobile device like smartphone or tablet based on Android.

### RESULTS:

1. Review of literature and similar solutions.
2. Design of device.
3. Raspberry PI configuration.
4. Integration of device components.
5. Programming and pre-testing of guitar effects.
6. Performing three guitar effects: distortion, delay, tremolo
7. Implementation of guitar effects on Raspberry PI platform.
8. Installation and connection of the mobile application to the device.
9. Connecting guitar effects algorithms to the mobile application.
10. Testing and analysing the characteristics of audio signals.
11. Documentation of the project.

### MAIN FEATURES, FUTURE WORKS:

Characteristics:

1. Size of the device: 56 mm x 100 mm.
2. Raspberry Pi 3B computer connected to the Pisound sound card (as an shield).
3. Excellent audio quality (PCM1804 A/C converter with 24 bit resolution).
4. Volume and gain control with knobs.
5. 6.35mm I/O jack.
6. Android mobile app (version 4.0.3 or later).
7. Bluetooth connection.
8. Available guitar effects: distortion, delay, tremolo.