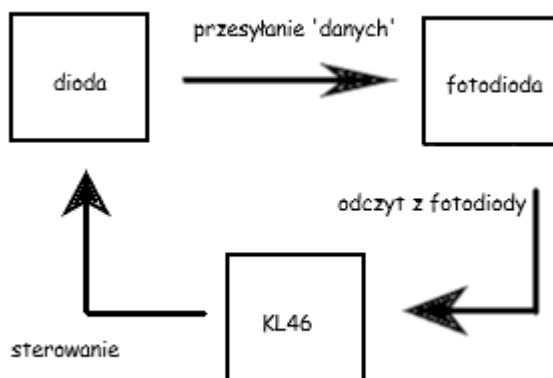


1. Tytuł projektu: Układ pozwalający na przesył danych przy pomocy światła widzialnego (Li-fi)
2. Autorzy: Szymon Bortel i Damian Czajka
3. Głównym zadaniem układu będzie przysyłanie danych. Jest to uzupełnienie dla Wi-fi. Różnicą jest sposób przesyłu, w tym wypadku odbywa się za pomocą światła widzialnego co jest atutem tego rozwiązania. Tego typu transmisja nie powoduje zakłóceń elektromagnetycznych i dzięki temu znajduje zastosowanie w samolotach, szpitalach i elektrowniach jądrowych. Ta technologia została wynaleziona przez profesora Haralda Hassa. W naszym przypadku będziemy próbowali przeprowadzić taką transmisję danych za pomocą światła z diody, którą będziemy regulować przez PWMa, będzie to nasz nadajnik. Szybkie miganie diodą będzie emitować wiadomość w formie binarnej gdzie zapalenie się diody będzie oznaczać logiczną jedynkę, a zgaszenie logiczne zero. Następnie będziemy odbierać wysyłane fale świetlne dzięki fotodiodzie, która będzie działała jak odbiornik. Ładunek elektryczny z fotodiody będzie następnie zamieniany na postać binarną. Kodowanie jakiego użyjemy będzie kodowanie Manchester. Dzięki takiemu układowi będziemy mogli zbadać szybkość i poprawność przesyłu danych za pomocą światła. Teoria zakłada, że przesył danych w technologii Li-fi jest 100 razy szybszy niż w technologii Wi-fi. Jednym z celów projektu będzie właśnie sprawdzenie tego w warunkach laboratoryjnych.
4. Wykorzystane układy i protokoły:
 - a) dioda
 - b) fotodioda
 - c) protokół kodowania/dekodowania danych
5. Schemat układu:



6. Plan projektu:
 - a) dobór elementów – diody fotodiody
 - b) zestawienie układu na mikroprocesorze
 - c) transmisja danych – obserwacje co dostajemy
 - d) opracowanie protokołu kodującego i dekodującego
 - e) implementacja protokołów do układu (finalnie sprawny układ - kamień milowy)
 - f) badanie czynników wpływających na poprawny przesył danych (zmiana warunków przesyłu)
 - g) weryfikacja założeń teoretycznych technologii Li-fi