



# ORANGEBOOK

## plan spisu treści

### CUSTOM Class Device

Podstawy połączeń elektrycznych V-USB.....	
Sposoby zasilania sterownika ze złącza USB.....	
Zasady podłączania linii D+ i D- do mikrokontrolera.....	
Pierwsze starcie z kodem źródłowym, przygotowanie projektu. ....	
Układ do testów – schemat.....	
Przygotowanie kodu źródłowego do pierwszego projektu testowego.....	
Pierwszy kod urządzenia opartego na V-USB.....	
Instalacja sterowników dla Windows.....	
Prawidłowe przygotowanie kodu urządzenia do pracy.....	
Funkcja usbFunctionSetup() – podstawy obsługi V-USB.....	
Funkcje: usbFunctionRead() i usbFunctionWrite().....	
Instalator sterowników Windows dla dowolnego VID i PID.....	
Implementacja usbFunctionWrite() – odbiór danych z komputera.....	
Implementacja usbFunctionRead() – wysyłanie danych do komputera.....	
Przykłady komunikacji w <b>C# (C Sharp)</b> z biblioteką LibUSB .dll.....	
Przykłady komunikacji w <b>Delphi</b> (komponent <i>MkLibUSB</i> ) z biblioteką LibUSB.dll.....	

### HID Class Device

Podstawy budowy deskryptorów dla urządzeń HID na potrzeby różnych rodzin mikrokontrolerów....	
Deskryptor urządzenia.....	
deskryptor konfiguracji.....	
deskryptor interfejsu.....	
deskryptor HID.....	
deskryptor strumienia (ENDPOINT).....	
Budowa złożonych deskryptorów konfiguracji z udziałem dwóch strumieni (Endpoints) .....	
Program na PC do budowy własnych deskryptorów HID Descriptor Tool .....	

Przykłady budowy najprostszych deskryptorów .....	
budowa popularnych deskryptorów dla: klawiatury PC (101 klawiszy), myszki, gamepad.....	
consumer (sterowanie mediami) – z użyciem kodów przycisków (Variable).....	
consumer (sterowanie mediami) – z wykorzystaniem zakresu kodów przycisków (Array).....	
Zasady tworzenia dodatkowych własnych raportów w ramach deskryptorów.....	
Omówienie sekcji deskryptorów typu FEATURE (proste pakiety do komunikacji dwustronnej).....	
Zasady tworzenia raportów w pamięci RAM mikrokontrolerów dla nowo utworzonych deskryptorów	
Implementacja deskryptorów - biblioteka V-USB dla mikrokontrolerów AVR (ATmega/ATtiny)	
Zasady konfiguracji biblioteki V-USB do pracy w trybie HID.....	
Praktyka programowania z użyciem V-USB w trybie HID – na przykładach.....	
„Hello World” – czyli budujemy własną myszkę do komputera.....	
Budowa własnej klawiatury do komputera PC.....	
Zasady obsługi przesyłania kodów przycisków V-USB – biblioteka „MK SIMPLE KBD” .....	
Budowa klawiatury do PC w oparciu o pilot podczerwieni RC5 – virtual keys z MK SIMPLE KBD...	
Budowa klawiatury multimedialnej wraz z myszą i własnymi deskryptorami do komunikacji i konfiguracji urządzenia z poziomu aplikacji na PC (dwa endpoint’y).....	
Zasady tworzenia podstawowych aplikacji na PC do obsługi HID w <b>C# (C Sharp)</b> .....	
Zasady tworzenia aplikacji na PC w <b>Delphi</b> z użyciem komponentu <b>MkHID</b> .....	
Wizytówka ATNEL – omówienie sposobów na przesyłanie złożonych kombinacji i sekwencji przycisków klawiatury w tym skrótów klawiaturowych dzięki bibliotece MK SIMPLE KBD.....	
Budowa lub przeróbka maty do tańczenia na własny kontroler do gier.....	
Zastosowanie komunikacji radiowej z modułami NRF24L01 (budowa własnych pilotów HID).....	
Budowa własnego urządzenia do prezentacji z udziałem programu Power Point.....	
Komunikacja HID z wykorzystaniem WIFI oraz aplikacji na Android.....	
Budowa własnego klucza USB – PC LOCK.....	
Poprawna obsługa pakietów FEATURE do reakcji na przyciski typu CAPS, NUM, SCROLL -Lock.....	
Sterowanie diodami MAGIC LED (Ws2812) z poziomu aplikacji na PC za pomocą HID i mikrokontrolera z biblioteką V-USB.....	
Projekt „MIDI Keyboard” – sterowanie MIDI za pomocą V-USB.....	