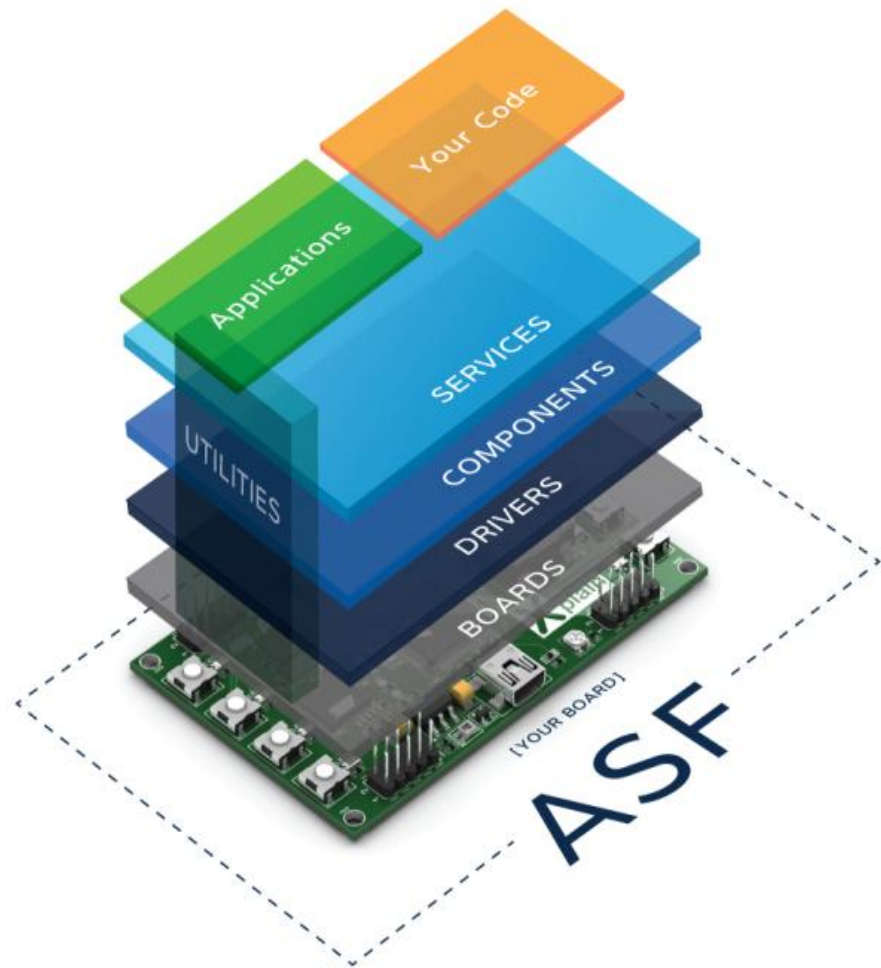


Dispositivo para encontrar sinais de Bluetooth

Felipe Seitenfus, Leandro Frazzon e William Azevedo

O que é?

O projeto tem proposta usar os recursos da placa SAMD21, em conjunto com o periférico BLTC1000. Esse periférico permite que a SAMD21 trate sinais de Bluetooth. O programa desenvolvido define o comportamento quando um botão é pressionado em um dispositivo externo, como um celular, para causar um sinal de alerta em um terminal no computador.



Ciclo do Dispositivo



Código

O desenvolvimento do código foi feito com base em um exemplo já existente no Atmel Studio (FIND_ME_XPLAINED_PRO).

A partir dele, fomos adicionando novas funções (acesso à memória) e otimizações, como tornar as configurações menos dependentes de bibliotecas do *ASF Wizard*, por exemplo.

A estrutura do código foi feita utilizando o mecanismo de protothreads.

Execução

A comunicação Bluetooth, como outras comunicações wireless, não é muito estável, havendo com certa frequência a queda do sinal, como foi verificado em diversas execuções do programa.

Para a execução do programa, é usado o terminal TeraTerm.

Antes da execução, o terminal deve ser configurado com baudrate de 115200 e setado na porta correspondente a placa SAMD21.



Placa SAMD21 com o BTLC1000 conectado

```

#include "asf.h"
#include "usart.h"
#include "platform.h"
#include "timer_hw.h"
#include "tc_interrupt.h"
#include "conf_timer.h"
#include "conf_extint.h"
#include "ble_manager.h"
#include "immediate_alert.h"
#include "find_me_app.h"
#include "find_me_target.h"
#include "pt.h"

/* === MACROS ===== */
///Função de configuração do timer.
void tc_cc0_cb(struct tc_module *const module_inst);

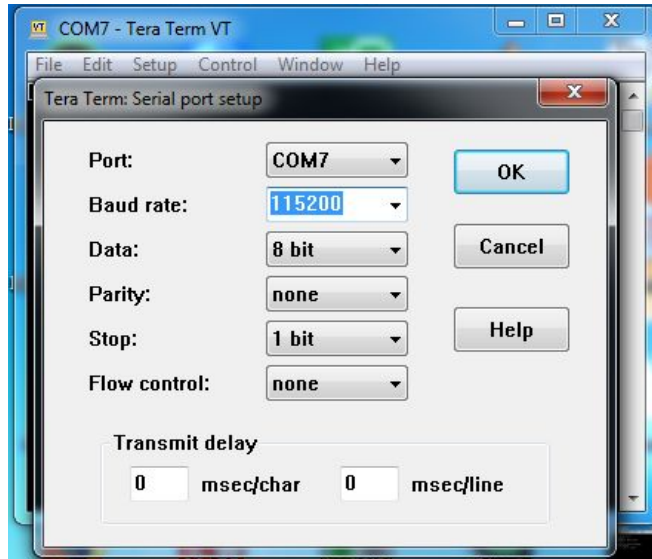
void configure_eeprom(void);

///struct que guarda a configuração da porta serial.
static struct usart_module cdc_uart_module;

///struct que guarda a configuração do timer.
struct tc_config config_tc;

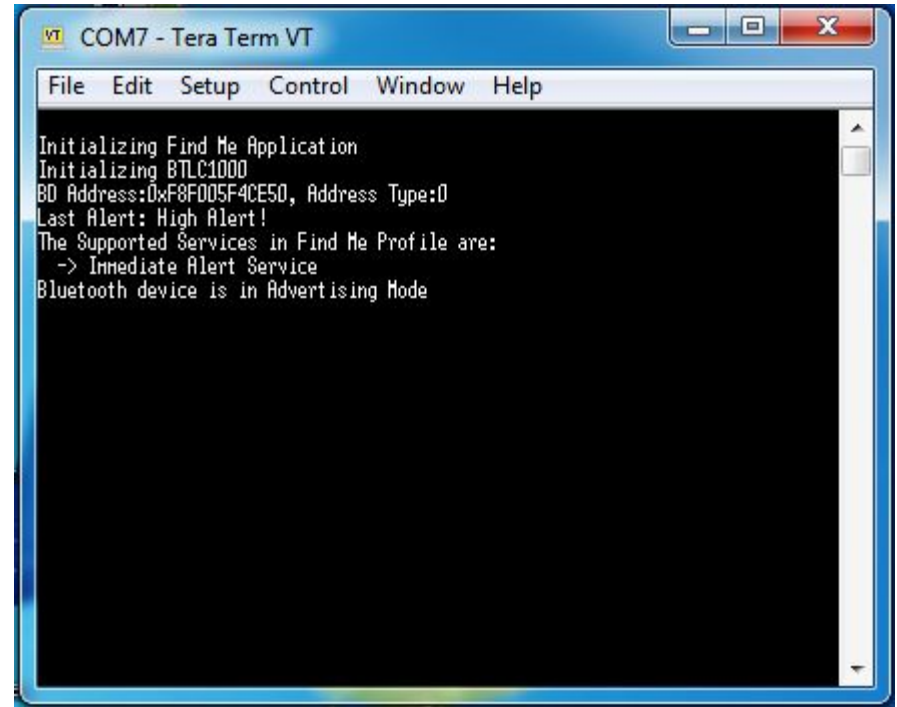
```

Código Estruturado



Terminal TeraTerm

Quando o programa é inicializado, ele mostra no terminal o último alerta dado em uma execução anterior.

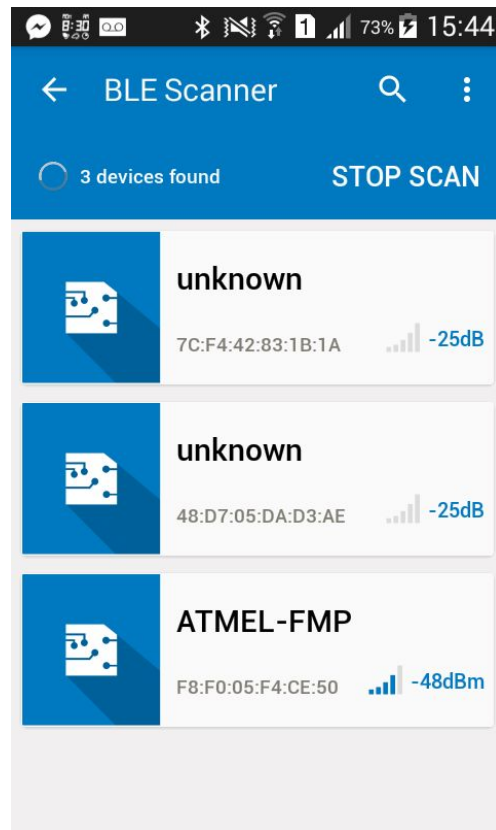


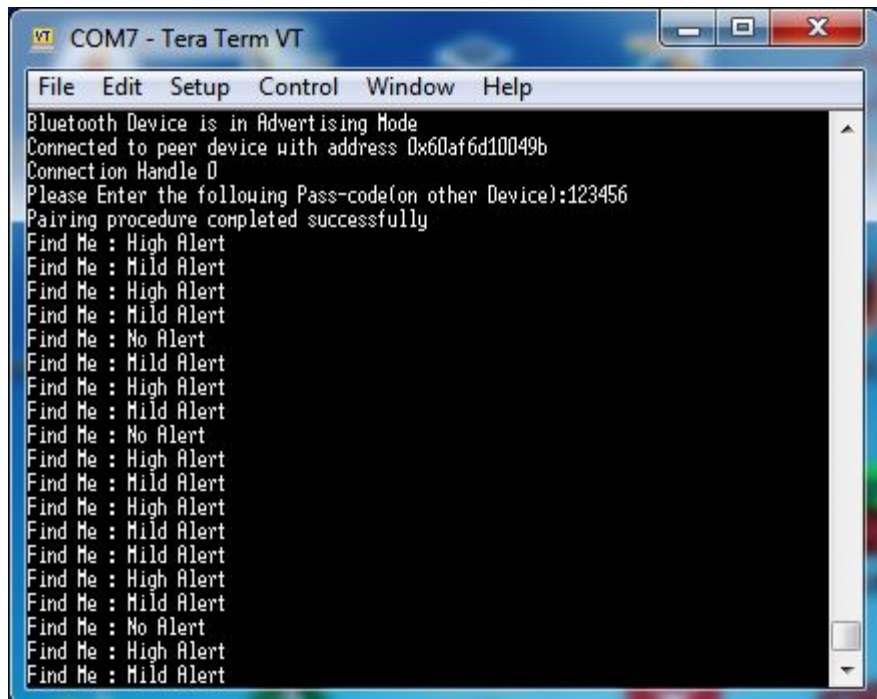
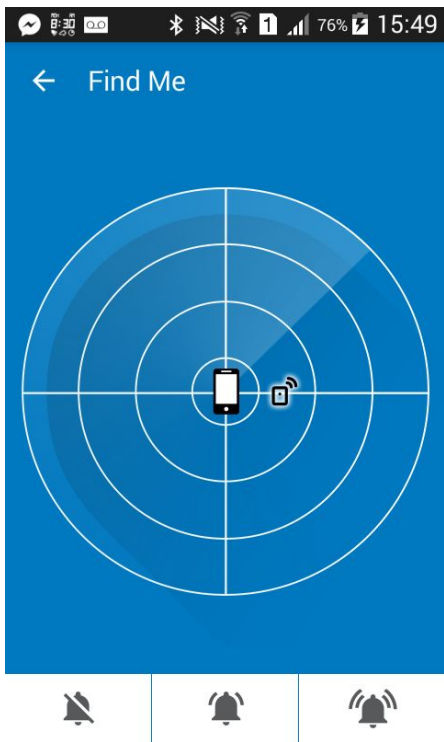
```
VT COM7 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help

Initializing Find Me Application
Initializing BTLC1000
BD Address:0xF8F005F4CE50, Address Type:0
Last Alert: High Alert!
The Supported Services in Find Me Profile are:
-> Immediate Alert Service
Bluetooth device is in Advertising Mode
```

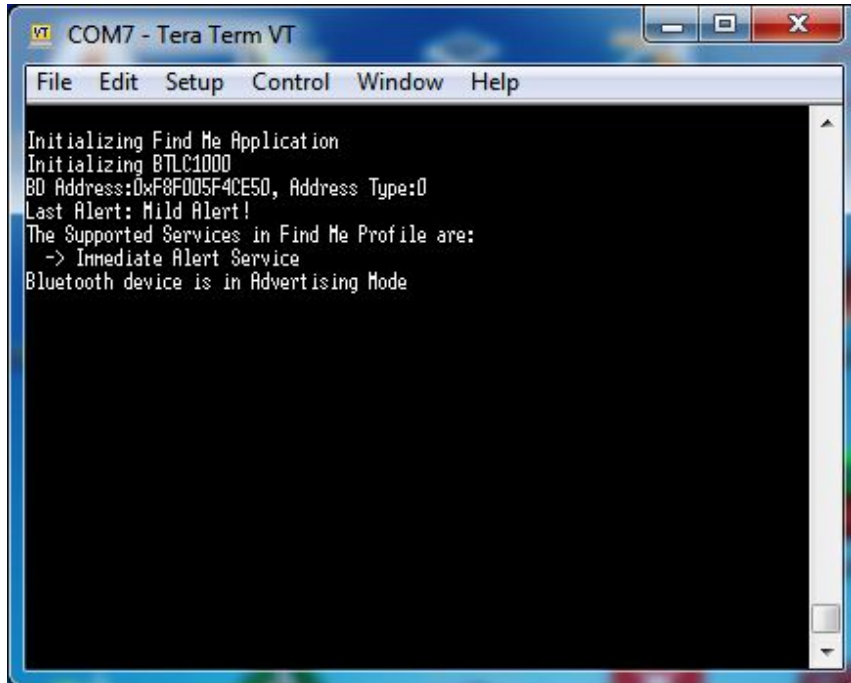
Execução

Em um celular, é necessário rastrear o BLTC1000 para fazer a conexão, então utilizamos o *Atmel SmartConnect* para isso devido à compatibilidade com a placa. O sinal emitido pelo periférico tem o nome de ATMEL-FTP.





Após o pareamento, o celular passa a mandar sinais, através da interface.



The image shows a screenshot of a Tera Term VT terminal window. The title bar reads "COM7 - Tera Term VT". The menu bar includes "File", "Edit", "Setup", "Control", "Window", and "Help". The terminal output is as follows:

```
Initializing Find Me Application
Initializing BTLC1000
BD Address:0xF8F005F4CE50, Address Type:0
Last Alert: Mild Alert!
The Supported Services in Find Me Profile are:
-> Immediate Alert Service
Bluetooth device is in Advertising Mode
```

Quando o programa
é executado
novamente, o último
sinal dado é lido da
EEPROM e é
mostrado no terminal.

Obrigado.
