IoT 제작

주 정 인

Open API

INDEX

01

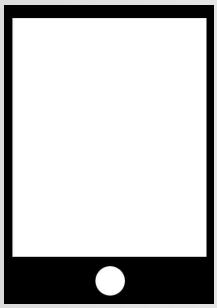
진 행 상 황

9/16	17	18	19	20	21	22
Testing LIB						
23	24	25	26	27	28	29
30	10/1	2	3	4	5	6
					캡 스 톤 보 고 서 (~11월)	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20

구분	단계	내용	비고
UUID	1	bluetooth 장치의 UUID를 군집화	△
APP	2	bluetooth connect LIB	○
	3	bluetooth list LIB	△
	4	wifi connect LIB	○
	5	wifi list LIB	△
UNO	6	bluetooth connect	△
	7	wifi connect	△
WEB	8	Log print	△

02

최 종 목 적

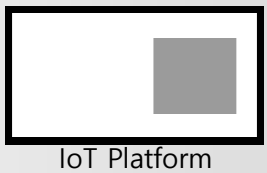


Smart Device

1. Bluetooth_connect
2. Bluetooth_list
3. WIFI_connect
4. WIFI_list
5. WEB_connect
+ Module_search
+ Voice_record_cmd
+ SNS_share

WEB SERVER

1. LOG_time
+ Module_list



IoT Platform

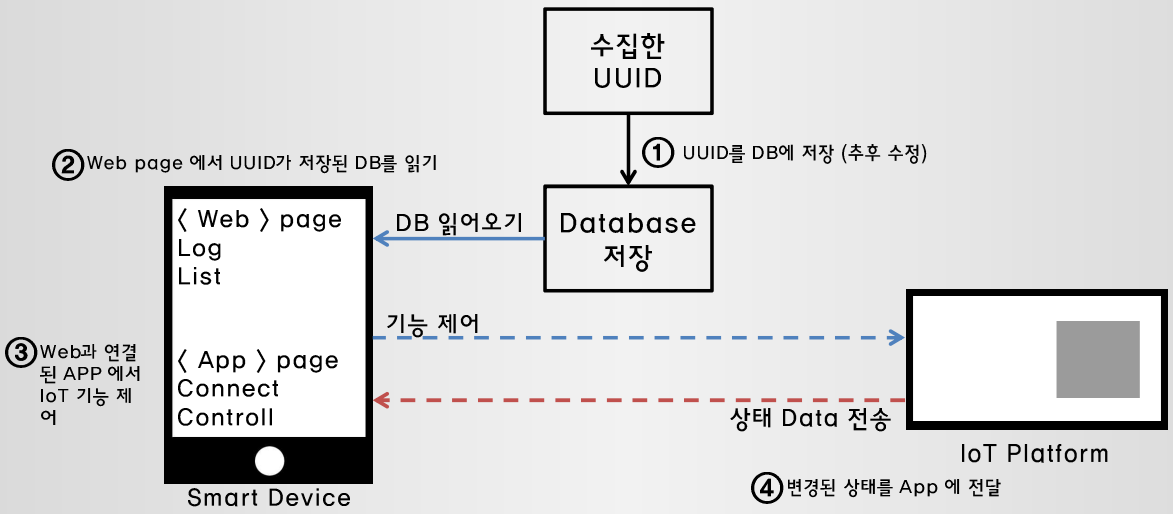
1. Bluetooth_connect
2. WIFI_connect
3. wire_PIN
+ LED_controll
+ Voice_record

» 편리한 개발 환경

function	Action
Bluetooth_connect	App과 IoT의 bluetooth 연결 요청
Bluetooth_list	Device에 연결된 bluetooth 장비 목록 읽기
WIFI_connect	App과 IoT의 WIFI 연결 요청
WIFI_list	Device에 연결 가능한 WIFI 목록 읽기
WEB_connect	App 실행시 Web 연결
LOG_time	시간형식에 맞는 log data 읽기
Module_search	Bluetooth와 wifi로 연결된 Module 탐색
Voice_record_cmd	녹음 기능 및 녹음 명령 전송
SNS_share	SNS 공유기능
Module_list	APP 에 연결된 Module을 WEB에 출력
LED_controll	LED 제어
Voice_record	녹음 기능

03

UUID Data Collect

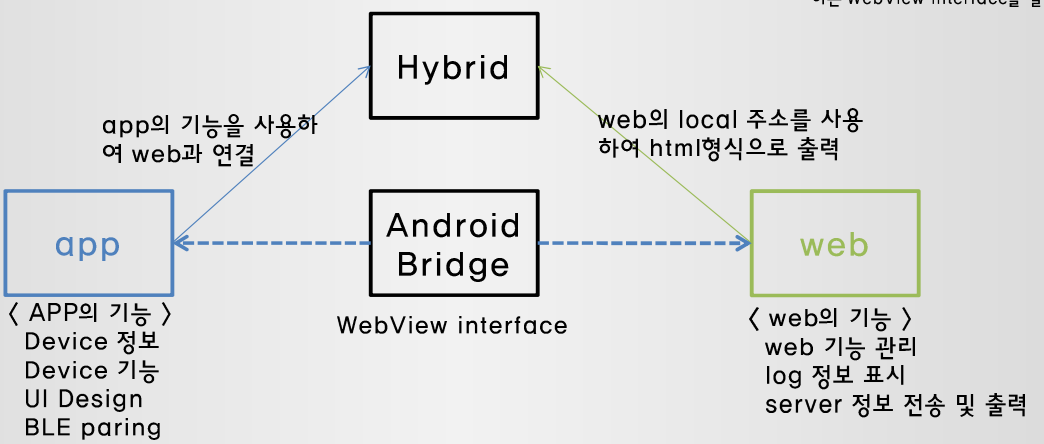


수집한 UUID를 기반으로 WebApp을 통해 IoT Controll

04

Hybrid Application lib

Android Bridge — javascript bridge로 안드로이드 환경에서 javaScript 오브젝트를 생성하여 사용하는 WebView interface를 말한다.



Android Bridge class 를 통해 app과 web의 데이터 교환

< APP 의 기능 >
IoT 기기 연결 (BLE, wifi)
IoT 기기 선택 (List)
기기 상태 정보 (LoG)

→

< WEB 의 기능 >
IoT 기기 연결 상태 (current IoT)
IoT 기기 목록 (LIST)
기기 상태 정보 (LOG)

⇄

< IoT 의 기능 >
Connect APP
LED 점멸
음성 인식

App 하나로 web 기능을 사용, 관리 가능

05

참조 (LIB 사진)

```
void sendData() throws IOException
{
    String msg = myTextbox.getText().toString();
    if ( msg.length() == 0 ) return;

    msg += "₩n";
    Log.d(msg, msg);
    mmOutputStream.write(msg.getBytes());
    myLabel.setText("Data Sent");
    myTextbox.setText(" ");
}
```

```
public void ErrorDialog(String text)
{
    if (activity.isFinishing()) return;

    FragmentManager fm = MainActivity.this.getSupportFragmentManager();
    MyDialogFragment alertDialog = MyDialogFragment.newInstance(ERROR_DIALOG, text);
    alertDialog.show(fm, tag: "");
}
```

```
public void DeviceDialog()
{
    if (activity.isFinishing()) return;

    FragmentManager fm = MainActivity.this.getSupportFragmentManager();
    MyDialogFragment alertDialog = MyDialogFragment.newInstance(DEVICES_DIALOG, text: "");
    alertDialog.show(fm, tag: "");
}
```

```
    public void doConnect(BluetoothDevice device) {
        mmDevice = device;

//Standard SerialPortService ID
        UUID uuid = UUID.fromString("00001101-0000-1000-8000-00805f9b34fb");

        try {
// 4. 지정한 블루투스 장치에 대한 특정 UUID 서비스를 하기 위한 소켓을 생성합니다.
// 여기선 시리얼 통신을 위한 UUID를 지정하고 있습니다.
            mmSocket = mmDevice.createRfcommSocketToServiceRecord(uuid);
// 5. 블루투스 장치 검색을 중단합니다.
            mBluetoothAdapter.cancelDiscovery();
// 6. ConnectTask를 시작합니다.
            new ConnectTask().execute();
        } catch (IOException e) {
            Log.e("", e.toString(), e);
            ErrorDialog("doConnect "+e.toString());
        }
    }
```



```
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    mWebView = (WebView) findViewById(R.id.webview);
    mTextView = (TextView) findViewById(R.id.textview);
    mButton = (Button) findViewById(R.id.button);
    mEditText = (EditText) findViewById(R.id.EditText01);
    mStringHead = "Message from HTML ";


    // 웹뷰에서 자바스크립트실행가능
    mWebView.getSettings().setJavaScriptEnabled(true);
    // Bridge 인스턴스 등록
    mWebView.addJavascriptInterface(new AndroidBridge(), name: "MainActivity");

    mWebView.loadUrl("file:///android_asset/test.html");  // 로컬 HTML 파일 로드

    mWebView.setWebViewClient(new HelloWebViewClient());  // WebViewClient 지정

    mButton.setOnClickListener( (view) → {
            mWebView.loadUrl("javascript:setMessage('"+mEditText.getText()+"')");
    });
}
```

```
private class AndroidBridge {
    public void setMessage(final String arg) { // must be final
        handler.post(() → {
                Log.d( tag: "MainActivity",  msg: "setMessage("+arg+")");
                mTextView.setText(mStringHead+arg);
        });
    }
}
```

```
public static class Basic {
    public static UUID service = UUID.fromString("0000fee0-0000-1000-8000-00805f9b34fb");
    public static UUID batteryCharacteristic = UUID.fromString("00000006-0000-3512-2118-0009af100700");
}

public static class AlertNotification {
    public static UUID service = UUID.fromString("00001802-0000-1000-8000-00805f9b34fb");
    public static UUID alertCharacteristic = UUID.fromString("00002a06-0000-1000-8000-00805f9b34fb");
}

public static class HeartRate {
    public static UUID service = UUID.fromString("0000180d-0000-1000-8000-00805f9b34fb");
    public static UUID measurementCharacteristic = UUID.fromString("00002a37-0000-1000-8000-00805f9b34fb");
    public static UUID descriptor = UUID.fromString("00002902-0000-1000-8000-00805f9b34fb");
    public static UUID controlCharacteristic = UUID.fromString("00002a39-0000-1000-8000-00805f9b34fb");
}

public static class Information {
    public static UUID service = UUID.fromString("0000fee0-0000-1000-8000-00805f9b34fb");
    public static UUID Characteristic = UUID.fromString("00000007-0000-3512-2118-0009af100700");
    public static UUID descriptor = UUID.fromString("00002902-0000-1000-8000-00805f9b34fb");
}
```