Contactless Communication API(JSR-257)介绍

中文

介绍

近场通信（Near Field Communication，NFC），又称近距离无线通信，是一种短距离的高频无线通信技术，允许电子设备之间进行非接触式点对点数据传输（在十厘米内）交换数据。这个技术由免接触式射频识别（RFID）演变而来，并向下兼容RFID，最早由Philips、Nokia和Sony主推，主要可能用于手机等手持设备中。由于近场通讯具有天然的安全性，因此，NFC技术被认为在手机支付等领域具有很大的应用前景。

为了推动 NFC 的发展和普及，飞利浦、索尼和诺基亚创建了一个非赢利性的行业协会——NFC 论坛，促进 NFC 技术的实施和标准化，确保设备和服务之间协同合作。目前，NFC 论坛在全球拥有 70 多个成员，包括：万事达卡国际组织、松下电子工业有限公司、 微软公司、摩托罗拉公司、NEC 公司、瑞萨科技公司、三星公司、德州仪器制造公司和 Visa 国际组织。

目前诺基亚的Symbian^3手机C7已经集成了NFC芯片。

开发环境

进行C7上的NFC开发需要下载以下SDK：

- NFC plug-in for the Nokia Symbian^3 SDK
- Symbian^3 SDK 1.0

进行Series 40上的NFC开发可以选择以下SDK之一进行开发：

- Nokia 6131 NFC SDK
- Series 40 Nokia 6212 NFC SDK

以上的SDK全都支持Eclipse和Netbeans。

JSR-257概述

JSR-257中的类和接口分布在五个包中：

- javax.microedition.contactless提供用于发现标签和一些其他要的基本类。
- javax.microedition.contactless.ndef包括通过NDEF格式的数据进行通信的类和接口。
- javax.microedition.contactless.rf提供通过不支持NDEF数据格式RFID标签进行通信的方式。
- javax.microedition.contactless.sc是通过其他智能卡进行通信。
- javax.microedition.contactless.visual提供读取和生成二维码的功能。

搜索标签

利用javax.microedition.contactless中的方法，可以非常方便的搜索到标签，并在targetDetected()方法中处理发现标签后的逻辑。

```
import java.io.IOException;
import javax.microedition.contactless.*;
import javax.microedition.contactless.ndef.*;
import javax.microedition.io.Connector;
/**
* Example class of how to discover targets using
* JSR 257 Contactless Communication API
*/
public class CCAPIExample implements TargetListener {
      private DiscoveryManager dm;
      public CCAPIExample() {
         registerTargetToDiscovery();
      }
      public void registerTargetToDiscovery() {
          // Check that NDEF_TAG target is supported
         TargetType[] targets = DiscoveryManager.getSupportedTargetTypes();
         boolean supported = false;
                  for (int i=0; i<targets.length; i++) {
             if (targets[i].equals(TargetType.NDEF_TAG)) {
                 supported = true;
             }
         }
                  if (supported) {
             // Get DiscoveryManager instance and
              // set TargetListener for NDEF_TAG target
             dm = DiscoveryManager.getInstance();
             try {
                 dm.addTargetListener(this, TargetType.NDEF_TAG);
             }
             catch (ContactlessException ce) {
                 // handle exception
             }
         }
     }
          public void targetDetected(TargetProperties[] prop) {
         // handle notification
     }
 }
```


(C) Copyright Nokia 2013. All rights reserved.

读取标签

如果需要读取NDEF格式的数据，就需要javax.microedition.contactless.ndef包的功能。

```
import java.io.IOException;
import javax.microedition.contactless.*;
import javax.microedition.contactless.ndef.*;
import javax.microedition.io.Connector;
/**
* Example class of how to read data from NDEF_TAG target
* using JSR 257 Contactless Communication API
*/
public class CCAPIExample implements TargetListener {
      private NDEFTagConnection conn = null;
      public CCAPIExample() {
         registerTargetToDiscovery();
     }
      public void registerTargetToDiscovery() {
         // do the target discovery registration
     }
     public void targetDetected(TargetProperties[] prop) {
          // Select first found target
         TargetProperties target = prop[0];
         // check that target type is NDEF_TAG
         TargetType[] types = target.getTargetTypes();
         for (int i=0; i<types.length; i++) {
             if (types[i].equals(TargetType.NDEF_TAG)) {
                 try {
                     // Get URL to open the connection
                     String url = target.getUrl();
                     // Open NDEFTagConnection to the target
                     conn = (NDEFTagConnection)Connector.open(url);
                     // Read data from the target
                     NDEFMessage message = conn.readNDEF();
                     NDEFRecord[] records = message.getRecords();
                     for (int j=0; j<records.length; j++) {
                         // Handle data
                     }
                 }
                 catch (IOException ioe) {
                     // Handle exception
                 }
                 catch (ContactlessException ce) {
                     // Handle exception
                 }
             }
             else {
                 i++;
             }
         }
     }

}
```

代码示例

- File:UIDReader.zip
- File:URLWriter.zip
- File:Examples.zip
- File:NDEFPush.zip
- File:ReaderApplication.zip
- File:Ticket Applet.zip
- File:Ticket.zip
- File:TicketEmulation6131.zip

 (C) Copyright Nokia 2013. All rights reserved.

 (C) Copyright Nokia 2013. All rights reserved.