

# 诺基亚用户界面 API 扩展在诺基亚 3100 游戏外壳中的应用

版本 1.0; 2003 年 9 月 28 日

## 概述

本技术文档简要描述了在 MIDP (MIDlets) 中怎样把诺基亚用户界面 API 扩展应用到诺基亚游戏外壳中。本文主要讨论诺基亚 3100, 因为它是第一款能支持新型游戏外壳的诺基亚手机型号。在编写能够支持游戏外壳的 MIDlets 时必须注意, 应该使得这些 MIDlets 能够在那些不支持游戏外壳的诺基亚用户界面 API 扩展的手机中正常地运行。

游戏外壳不是标准备件, 而是作为手机附件销售的。它们是在显示屏和键盘周围镶有若干嵌入式发光薄片 (LEF) 段的手机外壳。当播放音乐或发出铃声时, 手机能够激活这些 LEF 段。LEF 也能够由 MIDP 应用程序激活并且可以按照预先设定的序列发出闪烁亮光。诺基亚用户界面 API 提供了支持游戏外壳的 MIDP。

诺基亚 3100 游戏外壳有 6 个 LEF 段, 这些 LEF 段能够以 14 种不同的序列闪烁发光。本文除了提供用于游戏外壳的诺基亚用户界面 API 扩展的技术概述外, 还描述了 LEF 段在诺基亚 3100 中的位置以及怎样设定 LEF 段的发光序列。

## 详细描述

支持游戏外壳的诺基亚用户界面 API 扩展技术概述。

### setLights 方法

支持游戏外壳的 API 扩展是基于诺基亚用户界面 API 的 DeviceControl.setLights 方法。根据诺基亚用户界面 API 的定义, 其可用下列语句表示:

```
public static void setLights(int num, int level)
```

这一方法可以按如下方式定义:

#### 参数:

**号码**—灯光的代码或 ID; 用数字 0 表示显示背光; 其它数字当前未被定义。

**级别**—发光级别范围是 0—100。0 表示“灯灭”或其它最小照明设置。对许多设备而言, 比 0 大的值表示“灯亮”。

**丢弃:** Java.lang.IllegalArgumentException—如果不支持灯光代码或级别不在 0—100 之间。

### 游戏外壳扩展

为了支持游戏外壳, setLights 的语句定义将保持不变。

下列方式可用来扩展参数:

#### 参数:

**号码—1** 用于游戏外壳

**级别—**设置游戏外壳的发光序列。0 表示“关”，1 表示是频闪模式；1—14 之间的其他数字可激活诺基亚 3100 游戏外壳中相对应的发光序列。

**丢弃:** `java.lang.IllegalArgumentException`—如果在诺基亚 3100 中，灯光代码是 1 并且级别不在 0—14 之间。

### 重要提示

由于下列原因，应用程序**一定要**捕获 `IllegalArgumentException`：

- 将来不会有专为游戏外壳设计的诺基亚 MIDP SDKs 版本。由于不支持该项扩展，Series 40 仿真器将丢弃 `IllegalArgumentException`。
- 对这一异常进行妥善处理使得应用程序能够后向兼容，并且应用程序能运行于其它不支持游戏外壳功能的诺基亚用户界面 API 设备。

## 可能性与约束条件

图 1 给出了诺基亚 3100 游戏外壳的 LEF 段。程序员不能直接控制特定 LEF 段。这里使用的代码只是为了便于本文描述游戏外壳的发光序列模式。

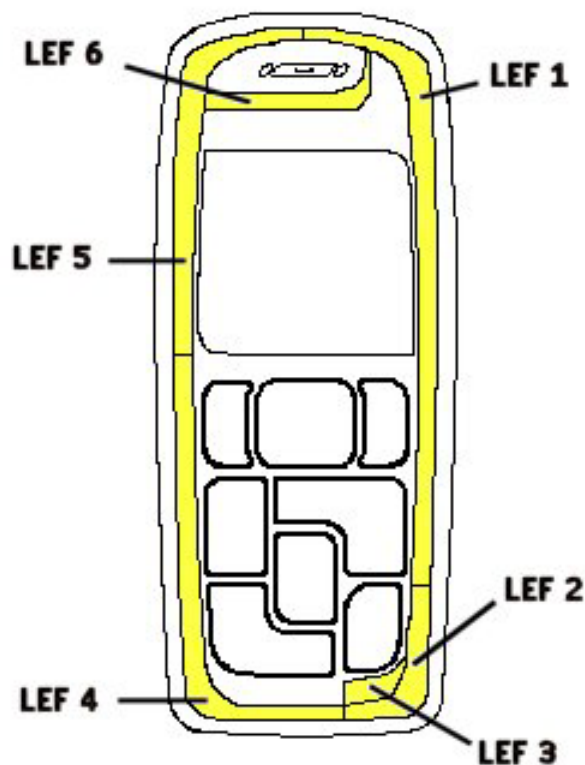


图 1: 诺基亚 3100 游戏外壳的 LEF 段

序列的启动和停止由 MIDP 应用软件来完成，但是由于这些序列是事先定义好的，所以不能修改。表 1 给出了序列的模式及其在诺基亚 3100 中所起的作用。“级别值”这一栏列出了 DeviceControl.setLights(1, level) 方法中的级别参数，“作用”栏描述了相应级别的影响。LEFs 栏列出所有 LEF 段，当相应的序列模式激活时，这些段就闪烁发光。

级别值	效果	LEFs
0	停止闪烁	-
1	序列 1: 频闪模式: 例如 LEF 段按照音乐的节拍闪烁	按照播放的音乐和铃声闪烁
2	序列 2	1, 2, 4, 5
3	序列 3	1, 2, 4, 5
4	序列 4	1, 2, 4, 5
5	序列 5	1, 2, 4, 5
6	序列 6	1, 2, 4, 5
7	序列 7	所有
8	序列 8	所有
9	序列 9	1, 2, 4, 5
10	序列 10	所有

11	序列 11	所有
12	序列 12: 随机/激情 (随机, 快速, 音调多变, 多小节)	所有
13	序列 13: 随机/舒缓(随机, 柔和, 音调舒缓, 单小节)	所有
14	序列 14	所有

表 1 诺基亚 3100 中游戏外壳的诺基亚用户界面 API 扩展序列模式

正如表 1 所述, 其中一个序列模式是能够停止 LEF 段闪烁的停止模式, 另一个是频闪模式, 即由手机播放的音乐决定该 LEF 段是否点亮。序列 12 和 13 为随机闪烁模式。剩下的 11 个模式是 LEFs 重复闪烁的不同序列。

激活序列如果被其他的序列替换或是被停止模式终止, 则会中断。如果 MIDlet 关闭, 激活序列也会停止。来话呼叫或其他系统事件也可能会打开或关闭游戏外壳序列。

通过捕获 `java.lang.IllegalArgumentException`, 程序员可以检测某手机是否支持游戏外壳的诺基亚用户界面 API 扩展 (见下一节的程序代码)。然而该手机有无游戏外壳, 他们却无法检测到。

在诺基亚 3100 中, 游戏外壳的灯光闪烁以及手机的背光都能够通过对游戏灯光进行设置来获得。在游戏菜单下, 游戏灯光的设置值有两个: 应用和默认。应用意味着游戏 MIDlet 可以决定游戏外壳何时及如何闪烁。默认能够让系统事件决定灯光的闪烁方式, 因此, 游戏 MIDlet 不能控制游戏外壳。

对诺基亚 3100 应用程序菜单的 MIDlets 来说, 由哪一个游戏灯光设置值 (应用或默认) 去激活游戏外壳是无关紧要的。应用程序菜单中的 MIDlets 通常能够决定外壳何时及如何闪烁 (当游戏的灯光设置为应用时, MIDlets 能够象在游戏菜单下的游戏 MIDlets 那样运行)。

用户也可以通过手机的“设置”菜单、选择“游戏外壳”、然后指向“OFF”, 将游戏外壳的灯光关闭。在这种情形下, 因为游戏外壳灯光已完全地关闭, 所以游戏的灯光设置不影响游戏外壳。

### 一个支持游戏外壳的诺基亚用户界面 API 扩展的简单 MIDlet 演示程序

下面是一个 MIDlet 范例, 它说明了如何使用支持游戏外壳的诺基亚用户界面 API 扩展。

```
import javax.microedition.midlet.*;
import javax.microedition.lcdui.*;
import com.nokia.mid.ui.DeviceControl;
import com.nokia.mid.sound.Sound;

public class GamingCoverTestMIDlet extends MIDlet
    implements CommandListener {

    protected Command runCommand;
    protected Command exitCommand;
    protected List list;

    public GamingCoverTestMIDlet() {}

    protected void pauseApp() {}

    protected void startApp() throws javax.microedition.midlet.
        MIDletStateChangeException {

        runCommand = new Command("Run", Command.SCREEN, 1);
        exitCommand = new Command("Exit", Command.EXIT, 1);
```

```

String sequences[] = {
    "Stop", "Sequence 1", "Sequence 2", "Sequence 3",
    "Sequence 4", "Sequence 5", "Sequence 6", "Sequence 7",
    "Sequence 8", "Sequence 9", "Sequence 10", "Sequence 11",
    "Sequence 12", "Sequence 13", "Sequence 14"};

list = new List("Select sequence", List.IMPLICIT, sequences, null);
list.addCommand(runCommand);
list.addCommand(exitCommand);
list.setCommandListener(this);
Display.getDisplay(this).setCurrent(list);
}

public void commandAction(Command cmd, Displayable d) {

    if (cmd == runCommand) {
        Alert alert = new Alert("");
        int index = list.getSelectedIndex();

        try {
            DeviceControl.setLights(1, index);
            alert.setString("Sequence: " + index);
            Display.getDisplay(this).setCurrent(alert);

            if (index == 1) {

                byte[] soundData = {
                    (byte) 0x02, (byte) 0x4A, (byte) 0x3A, (byte) 0x51,
                    (byte) 0xD1, (byte) 0x95, (byte) 0xCD, (byte) 0xD0,
                    (byte) 0x08, (byte) 0x00, (byte) 0x1B, (byte) 0x20,
                    (byte) 0x55, (byte) 0x05, (byte) 0x90, (byte) 0x61,
                    (byte) 0x05, (byte) 0x60, (byte) 0x55, (byte) 0x85,
                    (byte) 0x50, (byte) 0x54, (byte) 0x85, (byte) 0x40,
                    (byte) 0x82, (byte) 0x08, (byte) 0x49, (byte) 0x90,
                    (byte) 0x00};

                Sound sound = new Sound(soundData, Sound.FORMAT_TONE);
                sound.setGain(100);
                sound.play(1);
            }
        }
        catch (java.lang.IllegalArgumentException iae) {
            alert.setString("Gaming Cover API Extension not Supported");
            Display.getDisplay(this).setCurrent(alert);
        }
    }
    else if (cmd == exitCommand) {
        notifyDestroyed();
    }
}

protected void destroyApp(boolean parml) throws
MIDletStateChangeException {
}
}

```

## 小结

支持游戏外壳功能的诺基亚用户界面 API 扩展使得手机外壳灯光能够由 MIDP 应用程序触发而闪烁。本文给出了支持游戏外壳的诺基亚用户界面 API 扩展以及在诺基亚 3100 中如何使用它的简要描述。

## 参考文献

Nokia UI API documentation, Forum Nokia [<http://www.forum.nokia.com/documents>]

Java™ Phone section of <http://www.forum.nokia.com/java/>

版权©诺基亚公司 2003。版权所有。

Nokia 和 Nokia Connecting People 是诺基亚公司的注册商标。Java 以及基于 Java 的商标是 Sun Microsystems 公司的注册商标。本文中提到的其它产品和公司名称可能是其相应公司的商标或商号。

### 否认声明:

本文提供的内容适用“概不保证”(as is)原则。即没有任何形式的保证,包括对产品可销售、适合特定目的以及其它由本文任何建议、规范和范例衍生出来的任何保证。另外,本文提供的信息是初级的,因此在最终版本确定之前其可能有很大改动。本文目的仅是提供信息参考。

诺基亚公司不承诺承担任何责任,包括对任何所有权的侵害责任,尽管这些所有权与实施本文给出的内容有关。诺基亚公司不保证或声称使用本文内容不会侵害上述所有权。

诺基亚保留在未经事先通知的情况下对本文随时进行变更的权力。