

回顾 MiniGUI 历史， 展望嵌入式应用软件平台的发展

魏永明 (2009年6月)

- ❖ 介绍
- ❖ MiniGUI 及飞漫历程
- ❖ 基于 MiniGUI 的嵌入式应用软件平台
 - 平台架构
- ❖ 关键软件
 - MiniGUI
 - mDolphin
 - mPeer
- ❖ 开发工具
 - mStudio

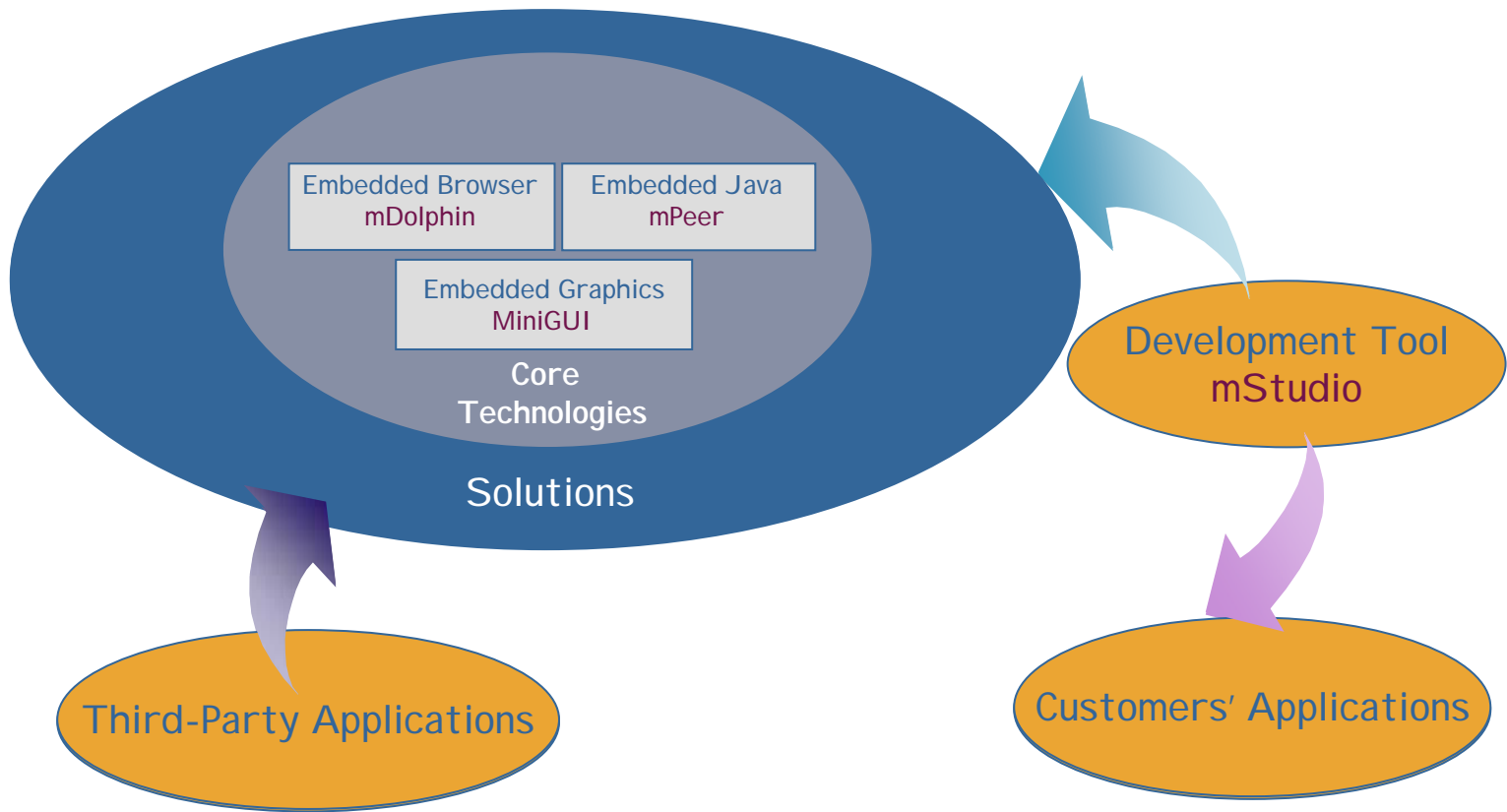
为嵌入式应用提供具有个性化创意的 图形软件开发包和解决方案

- ❖ 由国际知名的自由软件项目 MiniGUI 的创始人及主要开发者创立。
- ❖ 国内唯一专注于研发世界一流的嵌入式图形支持系统及优化图形解决方案的软件公司。
- ❖ 中国地区为开源社区贡献代码最多的软件企业。
- ❖ 完善的技术支持和服务体系，为国际同类产品的强有力竞争者。
- ❖ 被各大厂商广泛采用，渐渐成为嵌入式图形中间件领域的工业事实标准。

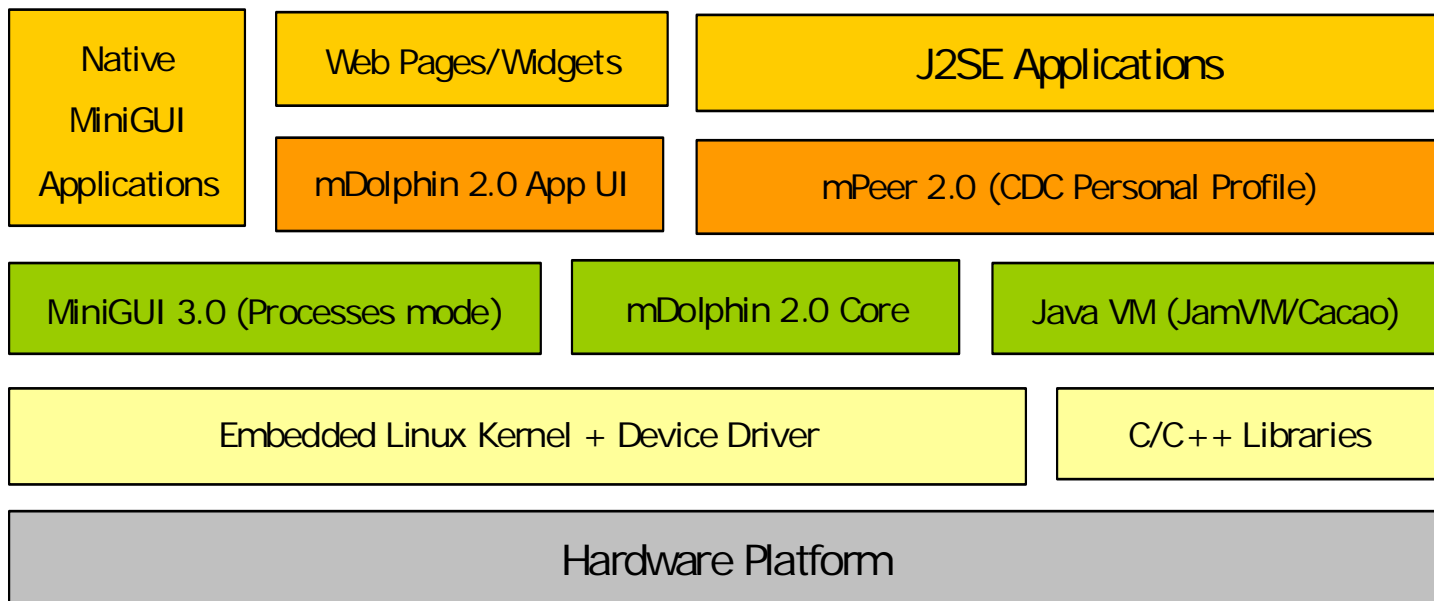
- ❖ 1998 年 12 月，魏永明先生开始开发 MiniGUI，并在 4 年内以自由软件形式发布 MiniGUI 的各种早期版本。
- ❖ 2002 年 9 月 25 日，飞漫软件成立，开始打造以 MiniGUI 为核心的商用软件产品线。
- ❖ 2004 年，华为技术有限公司在其终端软件标准平台中采用 MiniGUI。
- ❖ 2005 年，大唐移动（现联芯科技）在 TD-SCDMA 3G 手机终端标准平台 - Arena 中采用 MiniGUI 及其组件。

- ❖ 2006 年，沈阳东软医疗基于 MiniGUI 开发其数字医疗设备，至此国内主要的数字医疗设备厂商（深圳迈瑞、重庆海扶等）已全部成为飞漫的客户。
- ❖ 2006 年，台湾英华达推出了基于 MiniGUI 的 Skype 电话，飞漫软件在 WiFi 手机领域的探索开始显现成效。
- ❖ 2007 年 2 月，飞漫软件成立深圳分部，致力于为深圳及周边地区提供更优质服务。

- ❖ 2008 年 4 月 1 日 3G 手机首批放号，中兴通讯、宇龙、海信等主流手机厂商采用 Arena 平台设计推出的 U85（中兴）、T68（海信）等多款手机上市销售。
- ❖ 2008 年 6 月，飞漫软件陆续开放了 MiniGUI 1.6.10、Mesa3D on MiniGUI, mGallery, mGDesktop 等多款软件的源代码；飞漫软件已成为中国地区为开源社区贡献代码最多的软件企业，总体贡献代码行数超过 200 万行。
- ❖ 2009 年上半年，飞漫围绕 MiniGUI 打造的四大产品趋于成熟。
- ❖ 2009 年，基于 MiniGUI 的 TD 手机出货量将超过 200 万部。



基于 MiniGUI 的嵌入式应用软件平台



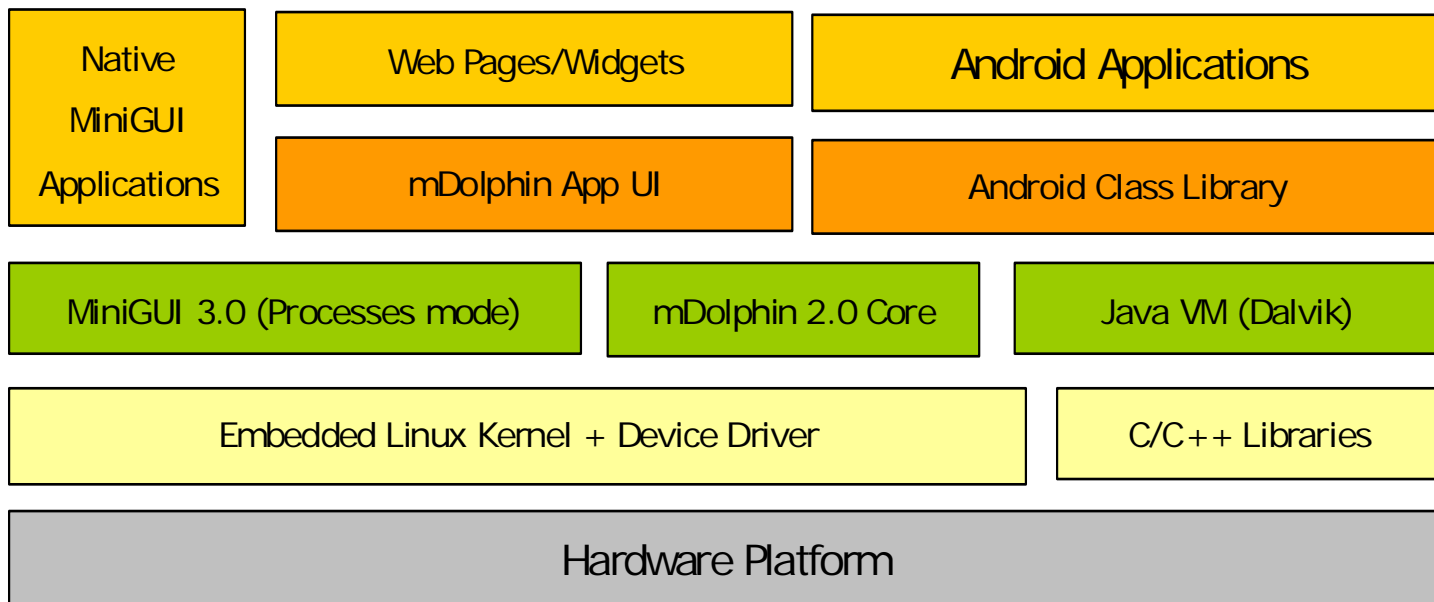
平台优势:

- ❑ 多进程的图形程序运行环境，完整的窗口系统支持
- ❑ 结合了本地应用和 **Java** 应用各自的优势
- ❑ 便于达到开发便利性和性能上的最好平衡点

可应用于:

- ❑ 网络电视
- ❑ 工业仪表
- ❑ **MID**

基于 MiniGUI 的嵌入式应用软件平台



平台优势:

- ❑ 多进程的图形程序运行环境，完整的窗口系统支持
- ❑ 利用 **Android** 上的丰富应用软件，有了和 **Wintel** 竞争的基础
- ❑ 便于达到开发便利性、应用软件丰富性和性能上的最好平衡点

可应用于:

- ❑ 智能手机
- ❑ 上网本
- ❑ 学习机



MiniGUI 介绍

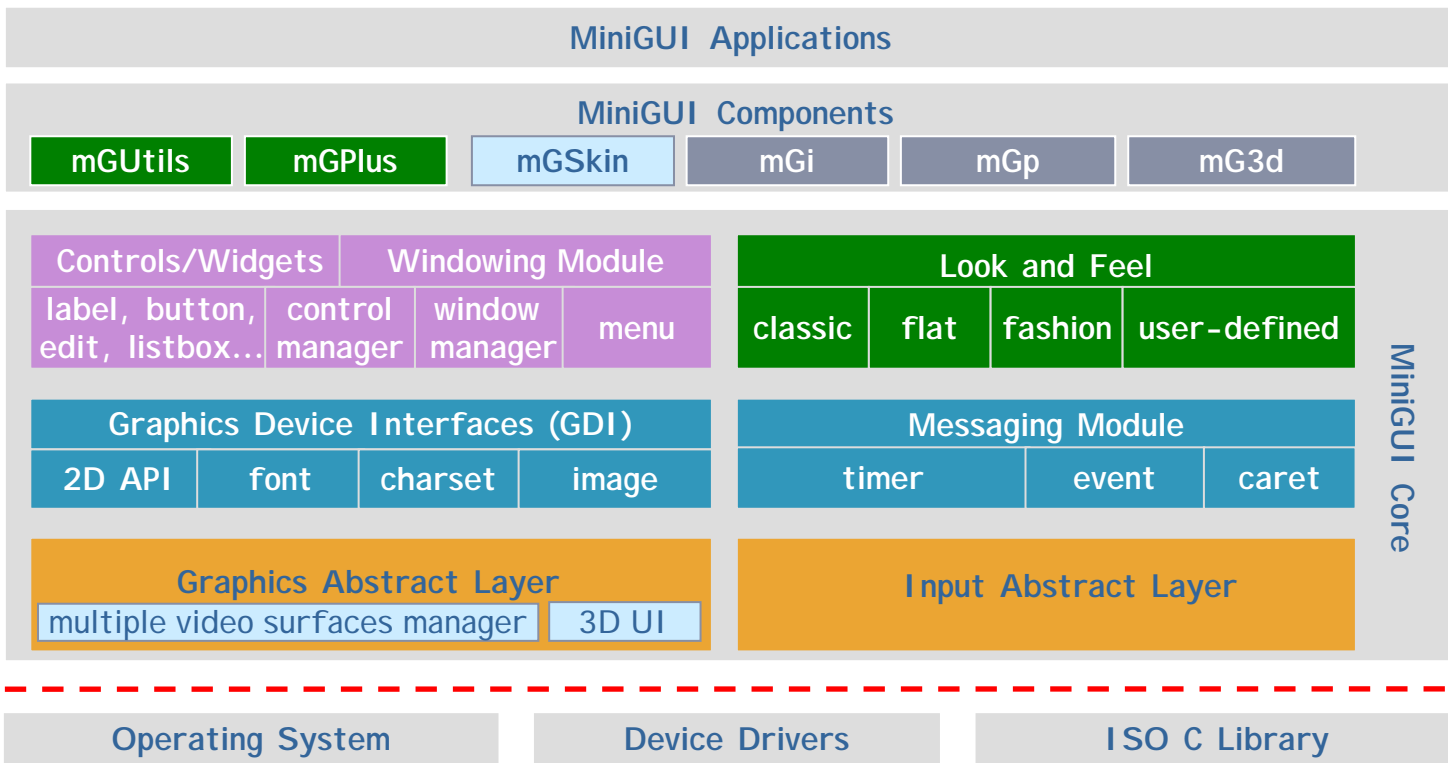
MiniGUI 架构

MiniGUI 3.0 主要特性

MINIGUI

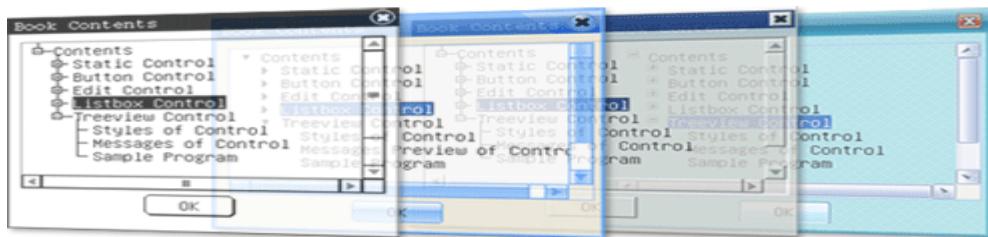
- MiniGUI 是一款嵌入式图形用户界面支持系统。
- MiniGUI 致力于提供面向实时嵌入式系统的图形用户界面系统和窗口系统。
- MiniGUI 把现代窗口技术和 GUI 技术引入到运行主流嵌入式操作系统的嵌入式设备中，使其获得最佳的图形用户界面和用户体验。
- MiniGUI 提供类 Win32 的接口函数。

- ✓ 支持多种嵌入式操作系统
 - ✓ Linux/uClinux, and popular RTOSes (VxWorks, ThreadX, Nucleus, OSE, eCos, uC/OS-II, pSOS, and so on)
 - ✓ 优秀的移植性
 - ✓ 可支持架构: Intel x86, ARM, PowerPC, MIPS, M68k, and so on.
 - ✓ 典型CPU: TI Da Vinci, EM863x, Hi3510, JZ 4730/40, S3C24xx, and so on.
 - ✓ 小体积高性能之间的最佳平衡
 - ✓ 定制灵活
 - ✓ 广泛的应用领域
- ✓ 支持界面皮肤
 - ✓ 提供对话框案的消息框
 - ✓ 提供有增强的GDI函数
 - ✓ 提供对windows资源文件支持
 - ✓ 各种流行图像文件的支持
 - ✓ 支持多字符集和多字体
 - ✓ 支持多种PC键盘布局
 - ✓ 支持多字节问题输入法
 - ✓ 提供丰富的控件
 - ✓ 支持副屏



MiniGUI V3.0
MiniGUI V4.0

- 外观渲染器
 - 定制 MiniGUI 窗口以及控件外观。
- 内嵌四个外观渲染器
 - 古典: Windows 95 风格外观。
 - 流行: Windows XP 风格外观。
 - 平板: 用于灰屏。
 - 皮肤: 利用用户自定义图片渲染 MiniGUI 窗口、控件。
- 开发人员可以开发自己风格的外观渲染器
 - 可以自行定制尺寸、颜色、字体和图标和各种窗口元素（标题、边框、滚动条等等）。



- 主窗口双缓冲区
 - 易于实现3D界面

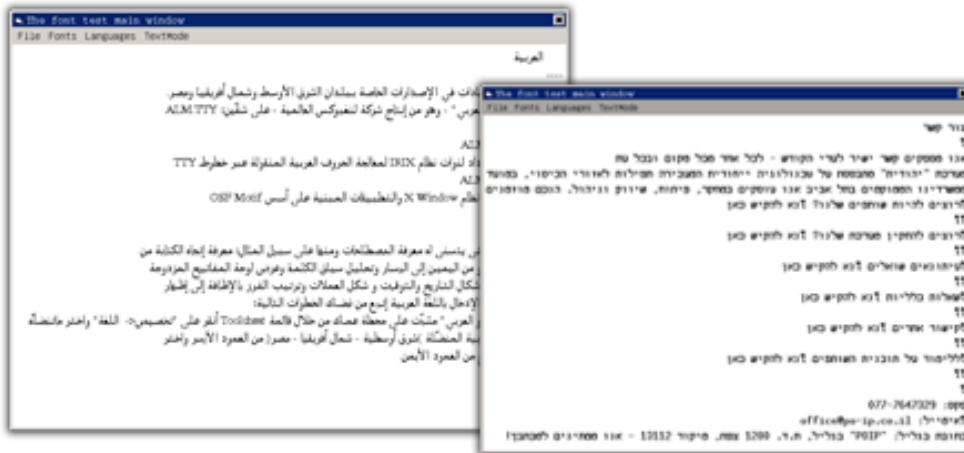


- 不规则窗口
 - 圆角主窗口
 - 非矩形窗口及控件



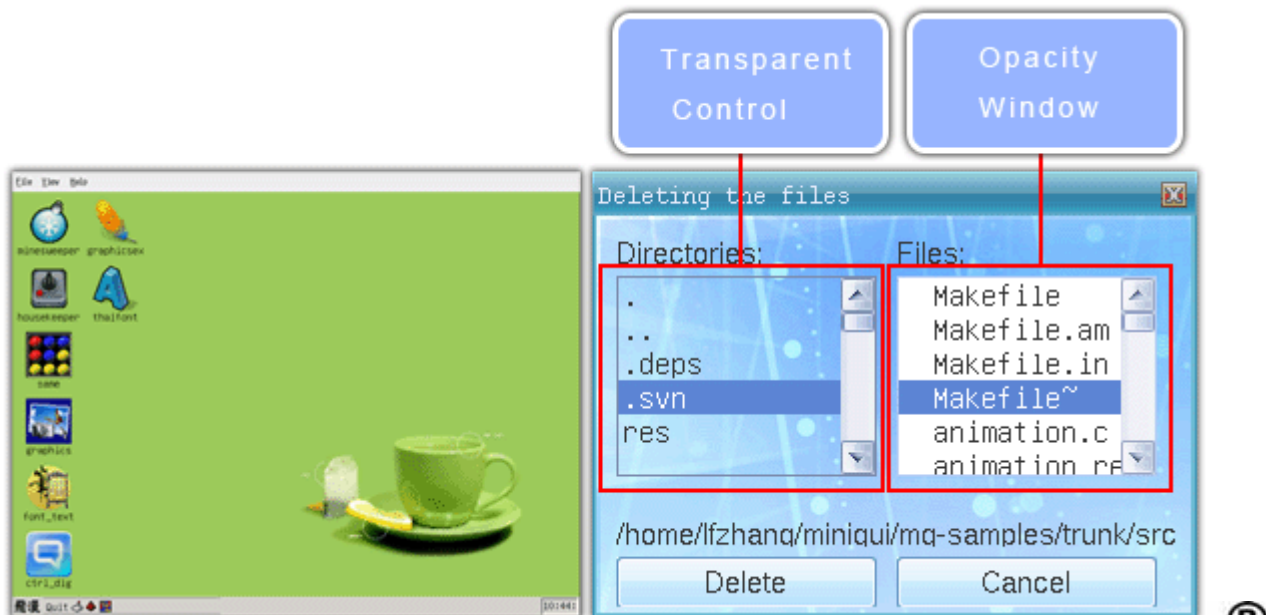
非矩形窗口

- MiniGUI 桌面定制
- 双向文本的显示与输入
 - Arabic (ISO8859-6) 和 Hebrew (ISO8859-8)
 - 提供双向文本进程函数
- 字体增强和文本渲染
 - UPF, VBF V3, 和 BITMAP 字体



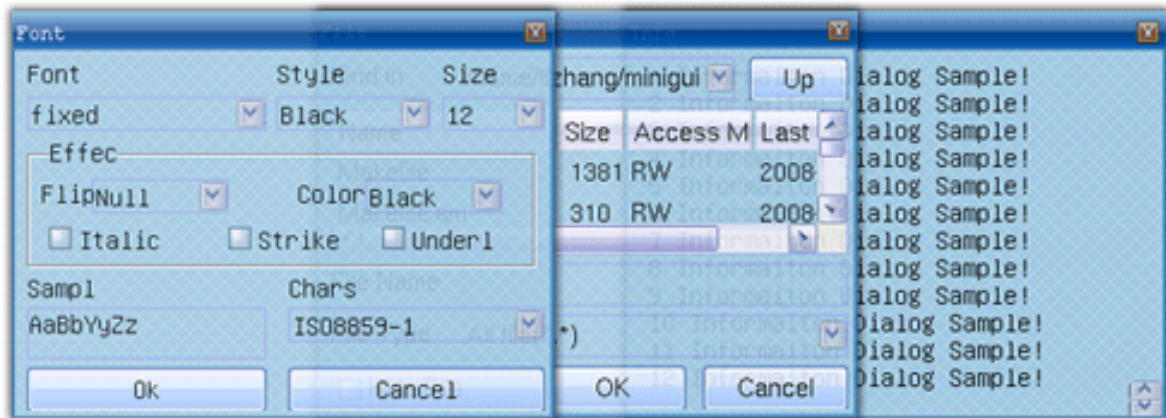
其他特性

- 提供统一的虚拟帧缓冲区程序
- 透明控件的增强
- 独立的滚动条控件



■ MiniGUI 新组件

- **mGUtils**: 本组件包含有各种工具，例如字体设置对话框、打开文件对话框等等。
- **mGPlus**: 本组件提供攻击图形功能的支持，例如路径、渐变填充和颜色组合等。





mDolphin 介绍

mDolphin 架构

mDolphin 2.0 的主要特性

mDolphin 2.0 Home Release

mDolphin 的下一版本

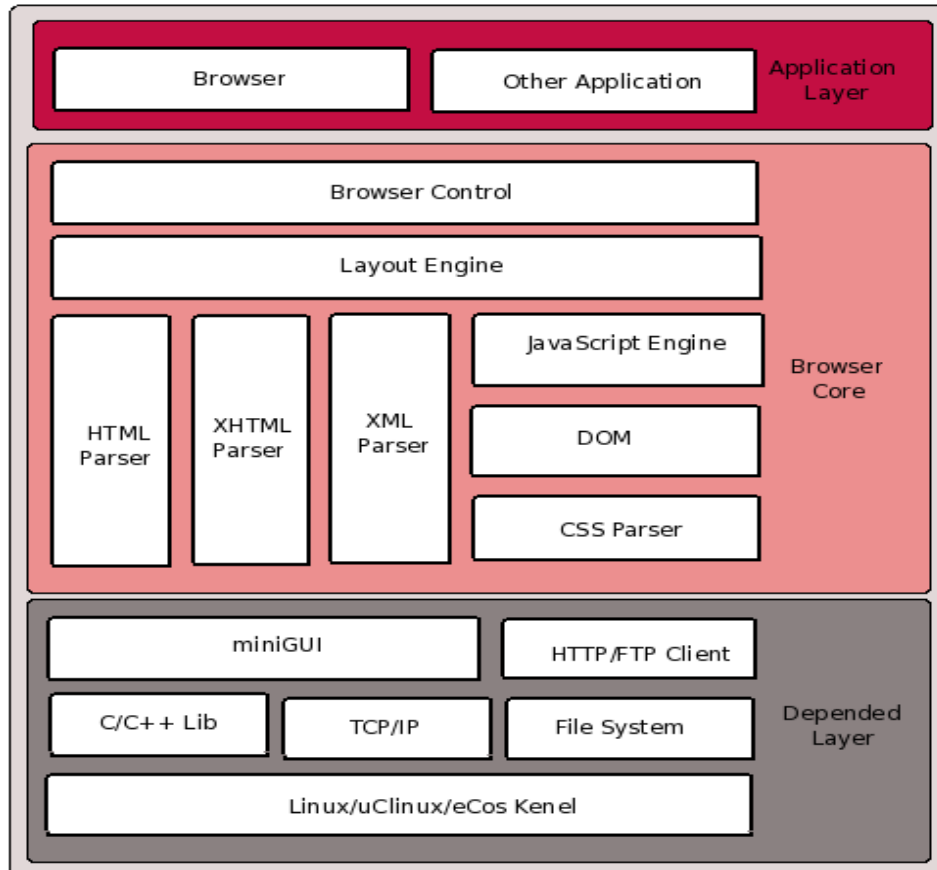
MDOLPHIN

❖ mDolphin介绍

- 一款运行于基于MiniGUI图形平台上的功能齐全的嵌入式浏览器。
- 该浏览器模块化、可扩展、支持强大的因特网浏览体验的特性。

❖ 功能特性:

- 支持 HTML 4.01, XHTML 1.0, XML, XSLT, XPath
- 支持 CSS 1/2 和部分 CSS 3
- 支持 DOM2 和部分 DOM3
- 支持 JavaScript 1.5 (Netscape)
- 支持 AJAX (WebAPI)应用
- 提供 Netscape Plugin 函数
- 支持 HTTP 1.1, HTTPS, FTP, Cookie, 和代理



- 支持三种渲染模式以适应不同尺寸的屏幕
- 以UNICODE为内核支持多字符集和编码
- 支持双向文本排版
- 支持插件：例如flash播放器和媒体播放器
- 支持弹出窗口和tab窗口
- 支持JavaScript 本地绑定
- 支持协议扩展：电子邮件, 短信息
- 支持文本搜索
- 支持书签

mDolphin 2.0 Home Release

- mDolphin Home Release 是专门为家用智能终端设备开发的。



- ❖ 优化 JavaScript 引擎
- ❖ 支持 SVG 和 Flash 插件
- ❖ 重构和优化一些模块（组件）
- ❖ 在移动互连设备上，作为 Widget 平台运行

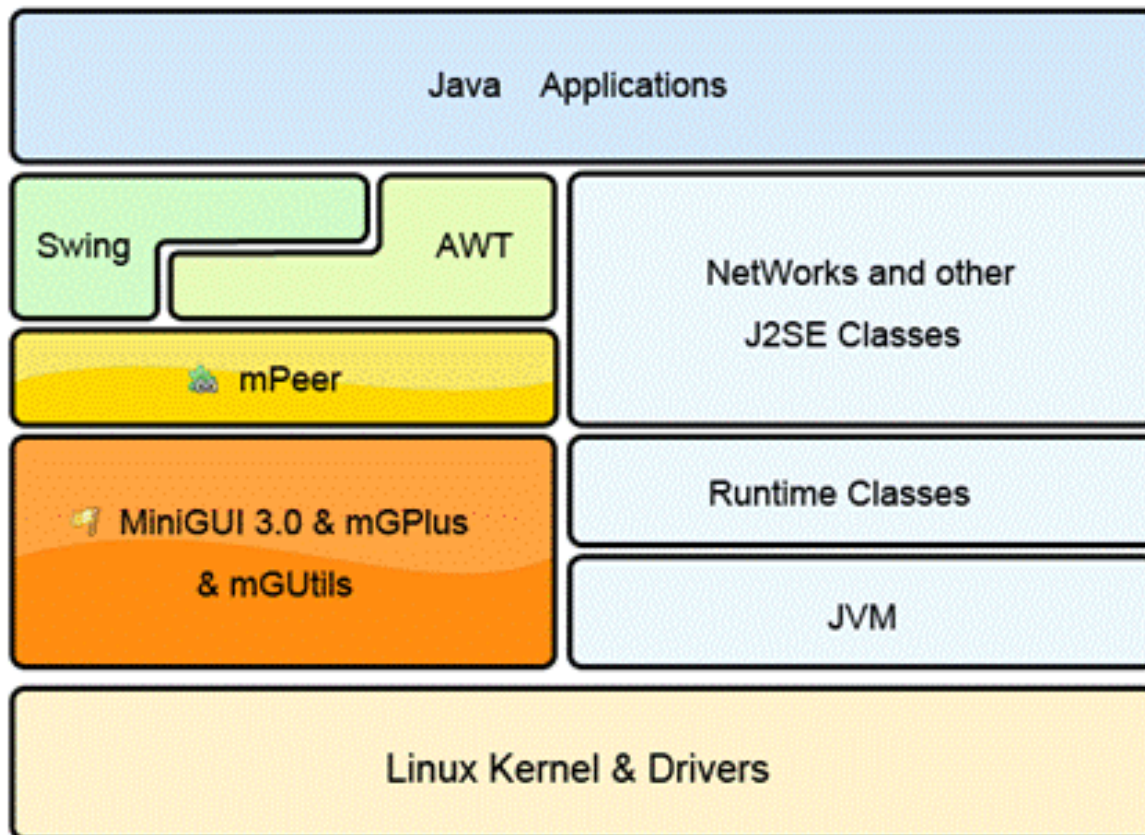


mPeer 介绍
mPeer 架构
mPeer 2.0 主要特性
mPeer 下一版本

MPEER

❖ mPeer 介绍

- mPeer 为使用Java 技术的嵌入式设备提供高效的 AWT/Swing 实现支持。
- mPeer 基于开源的 J2SE（Java 2 Standard Edition）类库ClassPath 开发，为 ClassPath 提供了 J2SE AWT/Swing 接口的 MiniGUI 实现。
- mPeer为打算利用 J2SE 技术的嵌入式设备提供了低资源消耗、高性能、低成本的开源解决方案。



❖ mPeer 提供对 J2SE AWT/Swing 特性的支持

■ AWT 控件

- Component
- Window
- Frame
- Container
- Label
- ...

■ AWT 图形支持系统

- Font
- Image
- Graphics
- Graphics2D
- GraphicsEnvironment
- GraphicsConfiguration
- GraphicsDevice

■ Swing 控件

- Jlable
- JTextField
- JTextArea
- JEditPane
- Jlist
- JButton
- ...





mStudio 介绍
mStudio 1.0 的主要特性
mStudio 使用场景

MSTUDIO

❖ mStudio 介绍

- 一款基于MiniGUI 定制和应用程序开发的集成开发环境
- 缩短生产时间，市场投放时间以及获利时间。
- 基于Eclipse 环境。
- 利用所看即所得方式设计界面。

❖ mStudio 主要特性

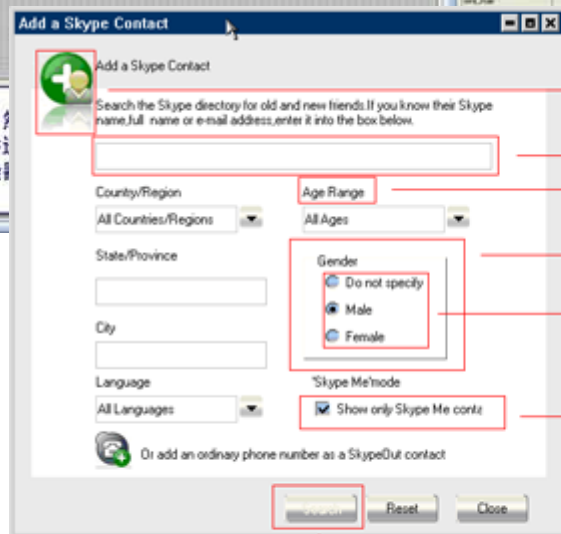
- 集成开发环境
 - 基于 Eclipse 且可运行于 Windows 和 Linux 平台。
 - 创建工程，编码，编译以及调试程序于一体。
- 图形用户界面设计器
 - 基于 MiniGUI 3.0 开发的界面设计工具，帮助实现 WYSIWYG（所见即所得）。
 - 针对 MiniGUI 3.0 设计图形用户界面。
 - 基于窗口或者基于模板。
- 虚拟设备
 - 虚拟目标设备的硬件接口，如 LCD、键盘或者触摸屏。

❖ mStudio 主要特性

- 资源管理器
 - 基于ID 方式管理用户图形界面资源，例如图片，图标，字符串，图形用户界面模板，二进制目标文件等。
 - 逻辑程序与图形用户界面资源分离。
- 新控件集
 - 重新设计的控件集。
 - 使用面向对象编程技术，但提供 C 语言接口。
 - 提供对旧版本 MiniGUI 控件接口的支持。
 - 利用渲染器技术定义图形用户界面的外观。



单击或者双击指定控件，
在属性区中对布局的控件进行
设置该控件的样式（渲染）



Image控件，显示png格式的图片。

Edit控件，文本输入框。

Label控件，左对齐，背景为白色。

GroupBox控件，透明，加边框的效果。

RadioButton控件，渲染为fashion风格后的效果。

CheckBox控件，渲染为fashion风格后的效果。

PushButton控件，渲染为fashion风格后，static状态。



谢谢!

<http://www.minigui.com>