

iFont[®]

嵌入式系统字型最佳解决方案

- Mobile Font[®] • Infinity Font • Compact Font Library
- Layout Engine • TrueType • Bitmap Font

文鼎 iFont® 产品包含 Mobile Font®, Layout Engine、Android Font Solution、TrueType 及 Bitmap Font 等五大产品系列, 可依客户产品与系统环境的特性, 针对客户的需求提出适切对应的字型解决方案。

产品简介

Mobile Font®

由多项文鼎专利技术开发而成, 兼具字型容量小、执行速度快、支持多国语文描绘及字型可缩放等特点。

Infinity Font

精巧设计的 Infinity Font 字型, 可提供多字重与多字宽的字体家族, 并可随环境因素变化搭配不同的字型配方。

Compact Font Library

最多可减少90%的TTF 字型文件数据量, 以及降低APP 下载的数据消耗与下载的等待时间。

Layout Engine

专为天城文(Devanagari)、阿拉伯文(Arabic)、泰文(Thai)等复杂语系文字排版所研发的排版引擎, 可运用在不同平台上, 具备程序小、速度快、功能多的优点。字型并经由各语言顾问确认设计。

TrueType Font

用途最广泛的字型格式, 字型分为纯外框、字根组字, 可支持 Android、Linux、Windows 等嵌入式系统。

Bitmap Font

固定大小的字型, 适合字型显示功能单纯的装置, 如: 蓝牙耳机、控制面板、交通号志/ 工具车厢显示、手持装置、MP3 播放器、数字相框等使用低分辨率LCD 显示的装置。

应用装置

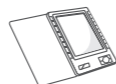
Smart Phone



Feature Phone



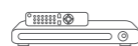
e-Book



Tablet



STB



Media Player



DTV



MFP



HMI



Game Devices



Car Navigation



Digital Camera



Wearable Devices



In-Vehicle Infotainment



受理 CESI 中文字型代办业务

文鼎可协助代办取得经过中国电子技术标准化研究所(CESI) 认证字型的购买手续。



Languages/ Scripts	iFont® Products			Layout Engine		
	Bitmap Font	TrueType Font	Mobile Font®	Bitmap Font	TrueType Font	Mobile Font®
East Asian	简体中文 Simplified Chinese	●	●	●	▲	▲
	繁体中文 Traditional Chinese	●	●	●	▲	▲
	日文 Japanese	●	●	●	▲	▲
	韩文 Korean	●	●	●	▲	▲
Indic	天城文 Devanagari					
	印地文 Hindi	●	●	●	●	●
	马来地文 Marathi	●	●		●	●
	尼泊尔文 Nepali		●		○	
	孟加拉文 Bengali	●	●	●	●	●
	阿萨姆文 Assamese	●	●	●	●	●
	塔米尔文 Tamil	●	●	●	●	●
	僧伽罗文 Sinhala	●	●		●	●
	旁遮普文 Punjabi	●			●	
	马来亚拉姆文 Malayalam	●			●	
Middle Eastern	泰卢固文 Telugu	●			●	
	坎那达文 Kannada	●			●	
	古吉拉特文 Gujarati	●			●	
	阿拉伯文 Arabic	●	●	●	●	●
	波斯文 Farsi	●	●	●	●	●
	希伯来文 Hebrew	●	●	●	●	●
	乌尔都文 Urdu	●	●	●	●	●
South East Asian	泰文 Thai	●	●	●	●	●
	越南语 Vietnamese	●	●	●	●	●
	缅甸语 Myanmar	●	○	●	●	●
	高棉文 Khmer	●	●	●	●	●
European	寮文 Lao		●	○	○	○
	拉丁文 Latin	●	●	●	▲	▲
	西欧语系 Latin-1	●	●	●	▲	▲
	东欧语系 Latin-2	●	●	●	▲	▲
	土耳其文 Turkish	●	●	●	▲	▲
	斯拉夫文 Cyrillic	●	●	●	▲	▲
	希腊文 Greek	●	●	●	▲	▲
	亚美尼亚文 Armenian			●		●

备注: ● 已开发 ○ 开发中 ▲ Layout Engine 支持基本排版功能

Mobile Font®

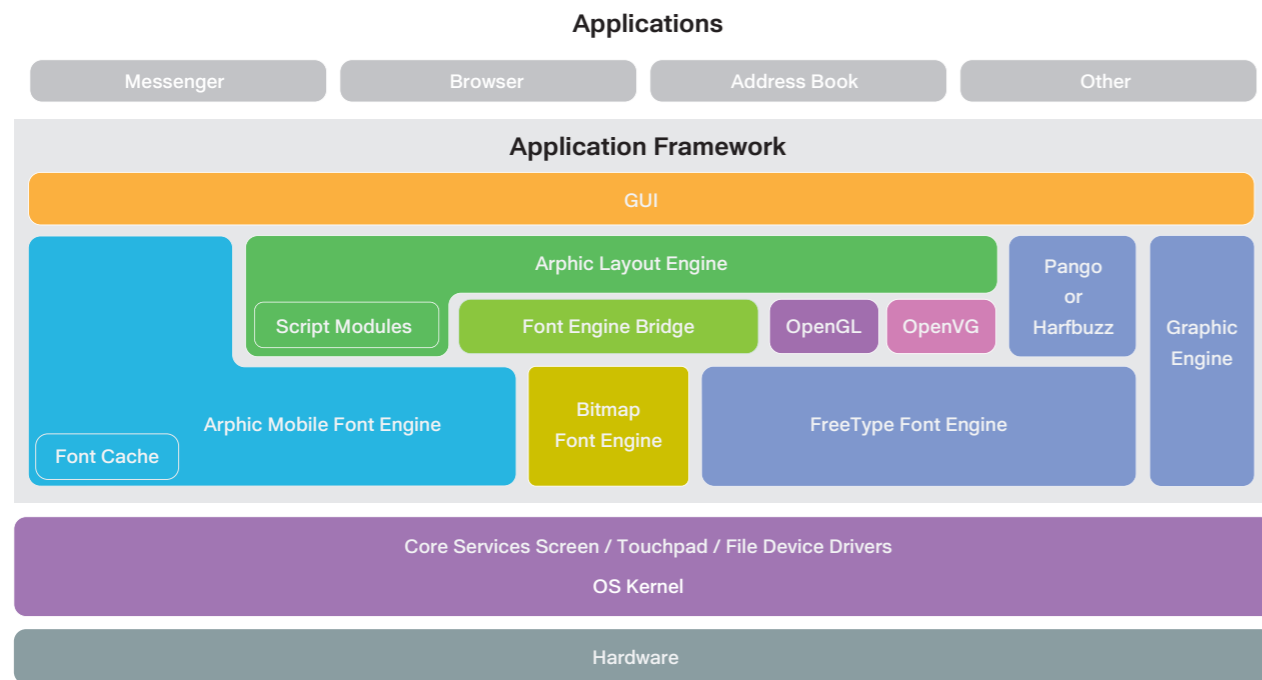
可缩放, 小字清晰, 大字美观
高效能, 处理速度快, 占用 CPU 资源小
亚洲语言数据量小

文鼎 Mobile Font® 是针对嵌入式系统开发的字型及引擎, 具有字型容量小、执行速度快、高质量、支持多国语系, 及字型可大小缩放等优点, 是嵌入式系统字型的最佳选择。

主要功能

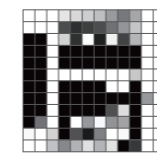
- 支持多国语系向量字体单色与灰阶描绘。
- 提供字型快取 (font cache) 功能, 增快字型产生速度。
- 支持多任务 (multitasking) 处理。
- 中日文语系可支持宋体、黑体、圆体、楷体、行楷体、甜妮体等多种造型字体。
- 提供 iHint 字型微调模块, 可提升字型绘制质量。
- 提供各种字型属性特效功能, 如: 外框、斜体、粗体、立体…等。
- 支持多国语系字集, 包含天城文 (Devanagari)、阿拉伯文 (Arabic)、孟加拉国文 (Bengali)、泰文 (Thai)… 等复杂语系字集, 搭配 Arphic Layout Engine 组字排版引擎。(* 详情请参阅 p2 产品语系支持表)

文鼎 Mobile Font® 架构图

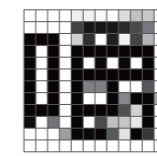


iHint® 字型微调模块

针对任意尺寸的文字, 做字型笔画微调, 减少笔画分布不均的问题, 此技术能够提升整体字型质量, 大幅度的增进字型在阅读时的清晰度与浏览时的美观性; 并可针对英欧文、日文 Kana、符号、汉字等字体做 hinting 字型微调。



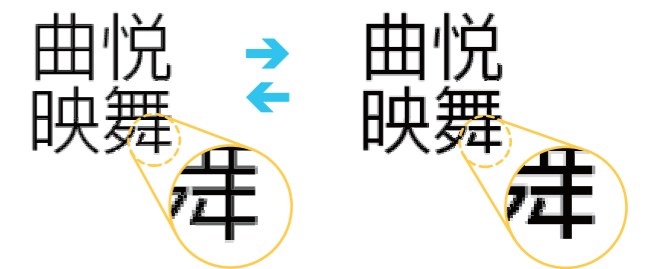
iHint 前效果



iHint 后效果

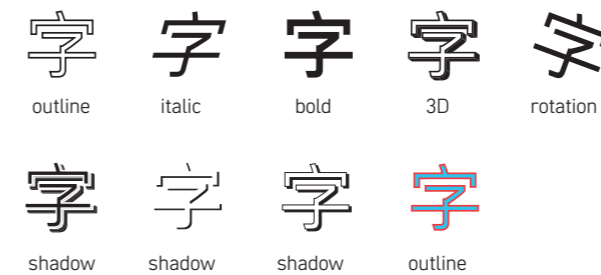
筆畫灰階調整技術 笔画灰阶调整技术

文鼎灰阶字型技术可将字型粗细微调成比原来略粗或略细; 也可根据输出显示的分辨率特性调整出最舒适的笔划粗细。



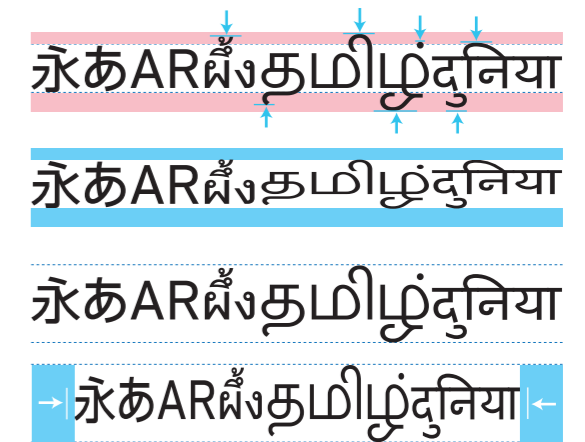
字体特效及任意角度旋转

文鼎 Mobile Font® 提供不同的字体特效及任意角度旋转功能, 例如: 外框、斜体、粗体、立体、阴影、单色、灰阶、旋转…等。



Flat Mode 字高及字宽压缩技术

提供客户在特殊 UI 使用情况, 将英欧文、汉字、日文 Kana 与复杂语系字型, 做字高及字宽的压缩, 来符合客户的 UI 设计需求。



产品应用

- 支持各种处理器, 如: ARM、X86、MIPS、Power PC、XScale、SuperH ... 等。
- 针对硬件资源有限的嵌入式装置 (如 HMI) 可提供轻量化的字型引擎版本。
- 新增支持 64-bit 处理器: 如 x64, ARMv8 等。

Infinity Font

响应式字型产品及服务

多字重, 多字宽

可随环境因素变化搭配字型配方

Compact Font Library 文鼎压缩字库

最多可减少 90% 的 TTF 字型文件数据量
降低 APP 下载的数据消耗与下载的等待时间

文鼎 Infinity Font 产品包含 Font Engine 及设计师精巧设计的 Infinity Font 字型, 可提供给 UI 设计师, 因应不同的显示屏分辨率、不同环境需求或依用户个人喜好, 实时配置最舒适阅读粗细字型来使用, 是最佳的阅读体感响应式设计。

- 例如在昏暗的走道, 或是晴天户外的环境下, 屏幕文字可依光感应装置侦测, 自动配置较粗的字体配置, 让用户在操作手机等智能行动设备时眼睛能更舒适、不吃力。在一般情境下则可以使用设计师精心配置的较细致、有设计感的字型。
- 配合此技术, 仅市售 TrueType 字型一半的数据量, 可实时提供 15 个以上不同笔画粗细的字型, 也就是 30 倍以上的效果。

- 在最夯的智慧手表上, 可以搭配 Infinity Font 响应式字宽, 在屏幕上优美的呈现实时而丰富的动态讯息。
- 智慧行动设备的使用者也可以依照个人的视力状况 或习惯的阅读距离, 选择最适合自己的系统字型与字型粗细。

書体自由
書体自由
書体自由
書体自由

Multi Style

書体自由
書体自由
書体自由
書体自由

Multi Width

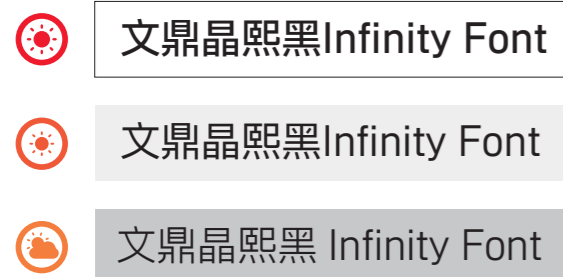
文字傳情
文字傳情
文字傳情
文字傳情
文字傳情

Multi Weight

应用

环境光线强弱之字型对应

在不同环境光线下, 我们常常会看不清屏幕上的文字, Infinity Font 可结合智能型设备依照光线的强弱来调整显示字型的笔划粗细, 让使用者可以看的更清楚更舒服。



文鼎压缩字库的效益

针对简中繁中日文等字库数据量巨大的字型, 文鼎利用独有的字型技术, 大幅压缩字型文件的数据量, 约可减少原来 TTF 80%~90% 的 Size, 也就可以减少网络下载的数据量与时间。这样您的 APP 就可以依照设计风格的需求或是游戏关卡的需要, 选用最合适的一套或是多套显示字型, 提高 APP 的风格与特色。压缩字库也可以应用在智能型手机的主题设计制作。

跨平台支援

Compact Font Lib 采用 C 与 C++ 开发, 可支持 Android, iOS 等移动式平台。针对主流的游戏开发平台 (如 Unity 3D) 也提供了预整的扩充方案。



简易集成

- 只要 APP 可以在运行时间套用 TTF 来显示文字, 集成 Compact Font Lib 到 APP 是非常容易。
- Compact Font Lib 是独立的链接库, 可以在运行时间将压缩字库转换成 TTF。

单一字体数据量:

- GB2312: 0.6~1MB
- JIS02 08: 0.6~1MB
- GB18030: 2.5MB~3.6MB
- Big5: 1MB~1.8MB

Infinity Font 增值应用

若选用文鼎 Infinity Font, 还可依屏幕分辨率或阶层式选单切换字体粗细, 也可让使用者在游戏中依角色或喜好选购不同的字体下载。



Layout Engine

能处理复杂语言显示
世界各国语言齐全
支持多国语言同时显示

随着泰国、印度、阿拉伯、高棉及缅甸等新兴市场的崛起，硬件开发厂商遇到泰文、印度文与阿拉伯文等复杂语系文字时，就需要有组字排版引擎来处理文字排列与字型描绘。文鼎 Layout Engine 针对嵌入式系统、复杂语系字型及组字排版的需求，进行深入的研发，经过各国字体顾问的合作设计完成，无论字型的美观性及文字的正确性，多年来已获得客户及使用者的肯定。

产品特点

体积小、功能强

- 文鼎 Layout Engine 的程序代码约 45~190KB，视支持语系的多寡和 CPU 种类而定。
- 支持由左到右的文字排版（天城文、泰文、孟加拉国文...）；及由右到左的文字排版（阿拉伯文、希伯来文...）双向混合排版（Bi-direction text）模式。
- 程序处理速度效能高，适合用于嵌入式系统产品。如：打印机、车载电子装置、穿戴式装置、多媒体播放器...等。

非常容易使用

- 只要提供 Unicode 字符串和 bitmap buffer，Arphic Layout Engine 就会自动处理各式各样繁复的组字规则。
- 提供每一个 Unicode 字符在 buffer 的相对位置，可供应用程序做光标显示或字符增删之用。

标准 ANSI C 设计

- 使用标准 ANSI C 语言设计，支持各种系统平台。
- 支持多任务 (multi-tasking) 环境。

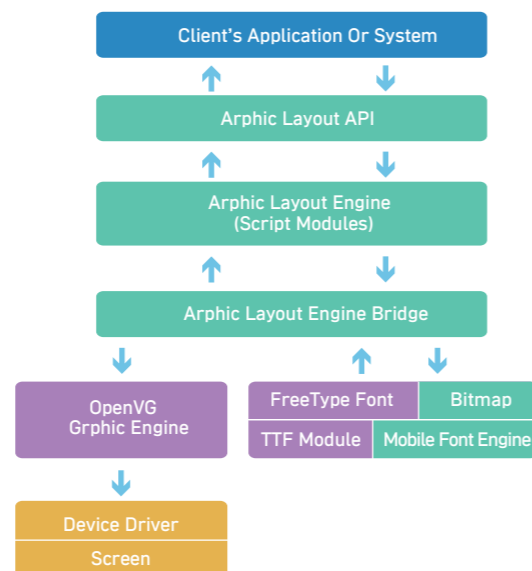
产品功能

双向多国语文文字组字排版
多种复杂语系支持



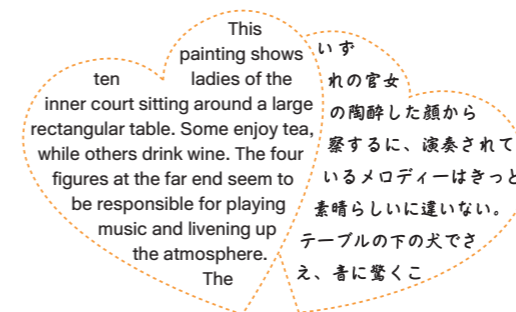
阿拉伯语

Arphic Layout Engine 架构图



多边形排版功能

可让应用软件定义一个或多个任意多边形，经由文鼎 Layout Engine 排版功能依序将需要编排的文字于多边形区域内做排版显示。



文字旋转功能

支持 TrueType 字型与 Mobile Font 的文字旋转功能，亦可应用于地图导航。



支持 OpenGL 功能

- 支持 OpenGL ES 平台的 texture mapping 功能并提供 API 与范例程序。
- 支持便携设备显示屏上的 3D 对象，快速显示文字。

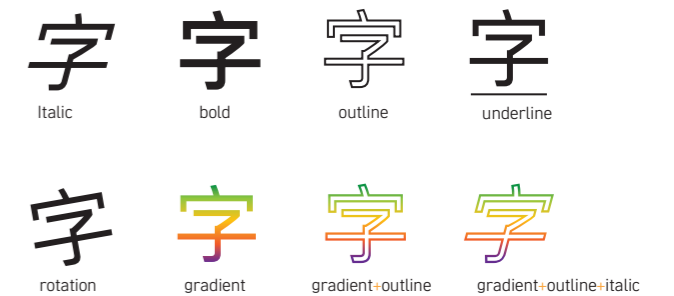
支持 OpenVG 硬件加速功能

提供与 OpenVG 兼容的外框格式字型，支持 OpenVG API 的硬件加速模块。对于 Thai, Arabic, Devanagari 等复杂语系文字，能支持 OpenVG 绘图指令，并提供一个 Layout Engine 的延伸套件，让 OpenVG 指令来进行文字的描绘，完成复杂语系文字的显示。



Tiny Layout Engine

- 专门为内存容量有限的小型装置设计的 Tiny Layout Engine，耗用内存更小，使 MP3、Multimedia Player 等小型多媒体 / 音乐播放器或是 LCM 液晶模块，也可以显示阿拉伯文、泰文等复杂语言 Bitmap 字型。
- 提供泰文 Windows 874, TIS 620(ISO-8859-11), UTF8 转码功能，以协助客户很容易的支持不同来源之数据编码。
- 程序内存空间：阿拉伯文约 12KB, 泰文约 3KB。



TrueType Font

Bitmap Font

显示用的 TrueType 字型是针对智能型手机、平板、数字电视、机顶盒 ... 等嵌入式系统设备的显示特性, 开发出字体清晰、造型美观、适合 LCD 屏幕阅读的 TrueType 显示用字。当使用于低阶析度 LCD 显示时, 可选择内嵌 Bitmap Font 让字型在小尺寸显示时, 得到最佳的显示效果; 同时也可快速扩充为不同的语系, 成为多国语系 (Multilingual) 的 TTF 字型。

标准 TrueType 字型

最标准及普遍使用的 TrueType 字型, 支持 Android、Linux、Windows Phone... 等嵌入式系统, 提供全球语系及字集。

- 繁中 Big-5/HKSCS
- 简中 GB-2312/GB18030
- 日文 JIS X 0208/ARIB
- 韩文 KSX 1001/1005
- 韩文 KSX 1001/1005
- 复杂语系字集

CCTV 字型集

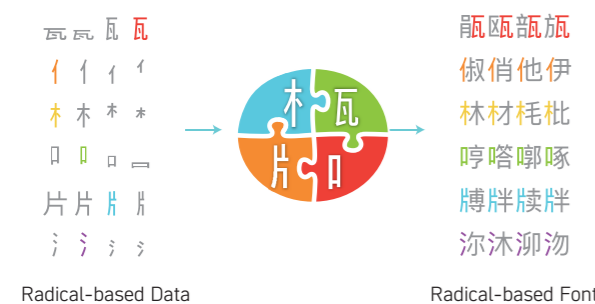
美国为了听力障碍人士, 帮助其观看电视时, 了解播放内容或剧情, 规定 TV 需装设 Closed Caption Decoder, 现在的数字电视 / 机顶盒必须可以显示和传递这些讯息的字幕。

- 文鼎 CCTV Font sets 具有 Closed Captioning 功能, 支持美国 EIA-708B 规格。
- 文鼎 CCTV Font sets 具有 Closed Captioning 功能, 支持美国 EIA-708B 规格。

TrueType 压缩字型

文鼎 RTT 字型采用字根组字 (Radical-base) 技术, 字根可重复使用的特性, 开发大幅度的降低字型数据量的 RTT 字型。

- 大幅降低字型数据量, 一套 GB18030 的楷体、黑体, 字型容量低于 2.5MB。
- 减少系统资源的需求。
- 字型的显示质量佳。



日本 ARIB 外字

日本数字广播用的【字幕多重放送】等使用的文字外字, 收录了日文 JIS X 0208 以外, 在日本生活上必要的外文字体, 做为数字电视字幕、EPG... 等用途。

- 文鼎提供 8 套 ARIB 字型: 晶熙黑体 M/D/B/E/H、丸ゴシック体 B、丸ゴシック体 M、ゴシック体 M, 支持 ARIB STD-B24 规格。
- 提供不同字型格式: TrueType Font、Mobile Font; Bitmap Font 提供 12*12, 14*14, 16*16, 20*20, 24*24 等大小的丸ゴシック体 M
- JIS X 0213 与 ARIB STD-B62 陆续加入支持。

全球语系整合字集

文鼎科技投入全球语系字集 TTF 开发, 已成功整合中日韩字集、ISO 8859/WGL4 英欧文字集、复杂语系字集 Complex Script Font, 成为一套全球语系整合字集; 它可选择性搭配文鼎 Layout Engine、UniScribe、harfbuzz 等组字引擎 (组字引擎描绘可能会存在某些限制或是差异), 做复杂语系的组字。

- 全球语系整合字集 TTF 字型, 包含 5 种粗细等级: Regular~Heavy。
- 字型内容可依照客户需求, 做不同语系字集的整合。

支持不同语系的字集, 组合成一套全球语系整合字集文鼎 Global Font。

- CJK 字集: GB-2312、GB18030、Big-5、HKSCS、JIS、KSX。
- 英欧文字集: ISO 8859、WGL4, 包含 Cyrillic, Greek, Turkish... 等
- 复杂语系字集: Thai、Arabic、Farsi、Devanagari (Hindi/Marathi/Nepali)、Bengali、Tamil、Hebrew... 等。

WGL4 字集

Windows Glyph List 4 简称, 字集涵盖 ISO 8859-1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 支援西欧、北欧、东欧、俄罗斯、希腊、土耳其、美洲、部分非洲及亚洲等地区的文字及符号。

Arphic WGL4 字集共 692 个字, 支持 Unicode 编码, 已开发完成 2 种造型字型: AR Dori Sans, AR New Hebe Sans, 每种造型有 9 种粗细: Light, Regular, Demibold, Bold, Extrabold, Heavy, Extraheavy, Black, Ultrablack。

全球语系



低功耗显示设备解决方案

Bitmap Font 为固定大小的字型, 适合字型显示功能单纯的装置, 例如手机、蓝牙耳机, 控制面板, 交通号志 / 工具车厢显示, 手持装置, MP3 播放器等使用低分辨率 LCD 显示的装置, 及讲求低功耗显示的各种穿戴式及物联网装置。

产品特色

- 主要支持字号: 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 32, 40 及 48。
- 提供 800 种以上全球语系的 bitmap fonts; 包含繁中、简中、日文、韩文、英欧文、越南文、Cyrillic、Greek、Turkish、Hebrew、Thai、Devanagari(Hindi)、Bengali、Tamil、Arabic、Farsi。
- 可依客户需求订做各种大小与语系。
- Bitmap Font 在 16 size 以下, 显示清楚为优先的考虑, 字型没有造型变化, 以单线为主。
- Bitmap Font 在 20 size 以上, 有明体、楷体、黑体、圆体等造型。

范例

简体中文	泰文
图描写后宫 嫔妃十人围	อาหารจีน อาหารฝรั่ง
繁体中文	阿拉伯文
圖描寫後宮 十人，圍坐於一	حصن بن حذيفة; فياض يده غمامة
日文	
いずれの官女の 陶酔した顔から	



文鼎软件

ARPHIC TECHNOLOGY CO.,LTD

www.arphic.com

文鼎科技開發股份有限公司

22046 新北市板橋區文化路二段285號21樓

Tel : 886-2-8259-8356

Fax : 886-2-8259-8351

service@arphic.com.tw

文鼎软件开发(上海)有限公司

上海市静安区新闻路833号2楼 200041

Tel: 86-21-6380-6302*802

Fax: 86-21-6380-5191

sabrinalee@arphic.com.tw



iFontCloud 云端字库
www.fontcloud.com



ARPHIC 文鼎字库

One-Stop Font Shop

