

# Arphic Technology CO., LTD.

## HiFontテクノロジー

---

### 組込機器向け少容量 スケーラブルフォント技術の紹介

株式会社シーアンドジイ

技術営業部 山下 郁生

[i-yamashita@c-and-g.co.jp](mailto:i-yamashita@c-and-g.co.jp)

# スケーラブルフォントのメリット

- なぜスケーラブルフォントなのか？
  - デバイスの進歩が早く解像度が短期間に上がる
    - 出力デバイスの解像度が変わると
      - フォントサイズの変更が必要になり、固定サイズフォントの場合、都度新規にフォント開発が必要になる。→コスト大
      - スケーラブルフォントなら、解像度が変わってもフォントサイズの設定変更だけで新規開発の必要がない。→コスト小

## 答え：開発コストの低減


一度組み込んでしまえば、フォントの新規開発は、不要になります。

# スケーラブルフォント技術 HiFontの概要

- HiFont(旧名SVCFT)とは
  - 機器組込みに特化した少容量スケーラブルフォント技術
    - 字画、部首をベースとしたフォントデータ
    - 一書体あたり約600KB(データ圧縮率は世界一)
  - 旧名はSmall size Very compact font Technologyの略
- 表示品質・可読性を高めるアンチエイリアス対応
  - TV・ディスプレイ等のメニュー表示やEPG(番組情報ガイド)
  - 機器の制御パネル等のGUI
  - 電子辞書・PDA・携帯電話などのモバイル機器
  - レーザプリンタ、小型プリンタ等の印刷用文字
- ソフトウェアソリューションのため低価格でフォントシステムを実現

# HiFont技術の特徴

## 「小さい、綺麗」

- 少ないデータ量つまり小さなデータ
- 小さな文字を綺麗に表示
- その他の特徴
  - ソフトウェアソリューションのため実装が容易
  - 文字装飾、文字変形に柔軟に対応
    - 文字修飾、変形対応例：
  - 安価にフォントサブシステムを構築可能

# HiFont技術資料1

- ラスタライザ(文字展開プログラム)
  - コアサイズ:64KB未満
  - 展開用のワークメモリーは、8KByteとコンパクト
  - LCDのサブピクセルを制御するアンチエイリアス対応



16x16アンチエイリアス非適用



16x16アンチエイリアス適用

- インデックスカラーを採用しているため出力デバイスに依存しない
- 実装を容易にするAPI及びサンプルプログラムを提供(SDK)
- ご要望に応じカスタマイズ可能

## HiFont技術資料2

### ■ フォントデータ

- 1書体あたり550KB～
- ビットマップフォント組込対応
- ハードウェアに依存しないデータ構造
- 各国語・各仕様に柔軟に対応
  - 日本語(JIS第一水準、第二水準)
  - 繁体字中国語(BIG-5コード)、簡体字中国語(GBコード)
  - 韓国語(KSC)
  - 欧文各種、文字放送用セット等
  - EIA-708Bクローズドキャプション(米国HDTV仕様)

# HiFont技術資料3

## ■ システム構成例



- APIコールのためOSやモニタープログラムに依存しない (Linux, iTron, リアルタイムモニター等で実績有り)
- CPUの種類やメモリー構成にも柔軟に対応
- 展開速度例: SH4 150MHz -> 200文字毎秒以上 (HDTVアプリケーション上での展開速度)

# SDKの内容

- SDKに含まれるもの
  - プログラム
    - デモプログラム
    - ラスタライザーソース
    - サンプルプログラム、デモプログラムソース  
(アプリケーション開発時の参照用)
    - Makeファイル
  - ドキュメント
    - API仕様書
    - ポーティングガイド(移植ガイド)
    - ファイルリスト

# フォントデータ容量の比較

- HiFont
  - 1書体データ量約600KByte
  - ソフトウェアソリューション
- TrueTypeフォント
  - 1書体データ量約5,000KByte
  - Windows/MAC OS/Linux等で使用可能
- コンパクトTrueTypeフォント(Arphic社製品)
  - 1書体データ量約1,600KByte
  - Windowsで使用可能

**結論: HiFontは、データ容量が圧倒的に小さい**

# お問い合わせ

---

株式会社シーアンドジイ

技術営業部

山下 郁生

[URL:http://www.c-and-g.co.jp](http://www.c-and-g.co.jp)

E-Mail:[i-yamashita@c-and-g.co.jp](mailto:i-yamashita@c-and-g.co.jp)