



Kanji-glyph
Automatic
Generating
Engine

漢字グリフ自動生成による
多漢字処理環境の提案

上地 宏一

kamichi@fonts.jp <http://fonts.jp/>

概要： KAGE(影) システムの紹介

- ・ 漢字部品を組合せてグリフ生成
- ・ 任意の漢字を自動生成
- ・ ネットワーク共有
- ・ ライセンスフリー
- ・ デザイン調整機能
- ・ 多人数フォント製作
- ・ CHISE Project の具視化部分を担当



KAGE 開発当初の状況

- ・ 1990 年代後半の Windows クライアント
- ・ ○ 通常の日本語 (表示) 処理 : 問題無し
 - JIS X 0208, ISO/IEC 10646
 - 廉価、高品質 TrueType の普及
- ・ △ 他漢字、多漢字
- ・ × 専門的学術分野、異体字
 - フォント切替えによる疑似的処理
 - 情報交換に支障
 - フォント : ベンダー実装にべったり依存



KAGE の目的と方向性

- ・ もっと多くの漢字を表示したい
- ・ ドキュメントを Web で公開したい
 -
- ・ ユーザの指示したグリフを自動生成
 - 入力：漢字部品の組み合わせ指示
- ・ ネットワーク配信
 - フォントサーバ
 -
- ・ → 漢字グリフ自動生成サーバ



漢字フォント自動生成

- ・ ビットマップ系
 - 部品単純配置
 - 部品画像単純拡大縮、特徴抽出型拡大縮、拡大縮補間
- ・ ベクトル系
 - 輪郭ストロークの合成
 - スケルトン肉付け系
 - パラメータ付与型部品配置：閉じた漢字集合
 - 半・自動計算による部品配置：自由度有り
- ・ 品質 > コストの流れ → 補助技術化



和田研フォント

- ・ スケルトン肉付け＋半自動部品配置
- ・ 問題点
 - 開発終了
 - 文字品質、文字構造データ品質
 - データ非公開（当時）
 - 肉付構造が複雑、開発言語が非一般的
 - 目的の相違
- ・ 一から作り直す事に→ **KAGE エンジン**



KAGE システム

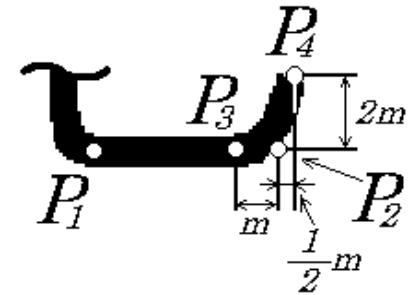
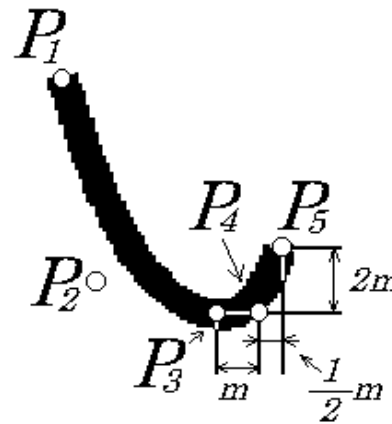
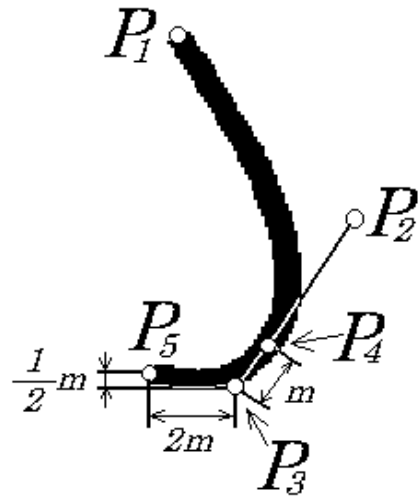
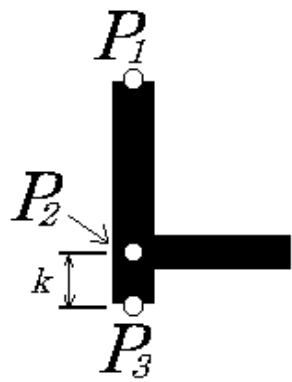
- ・ スケルトン肉付け＋半自動部品配置
- ・ サーバ・クライアント
- ・ 入力：IDS 記述
- ・ 出力：各種形式 PNG 画像 SVG 輪郭 等
- ・ 方式：HTTP GET (Web サーバ呼出 CGI)
- ・ 書体：ゴシック、明朝
 - －
 - － 2001 年春 第 0.2 版完成
 - － 2003 年冬 第 0.4 版完成予定



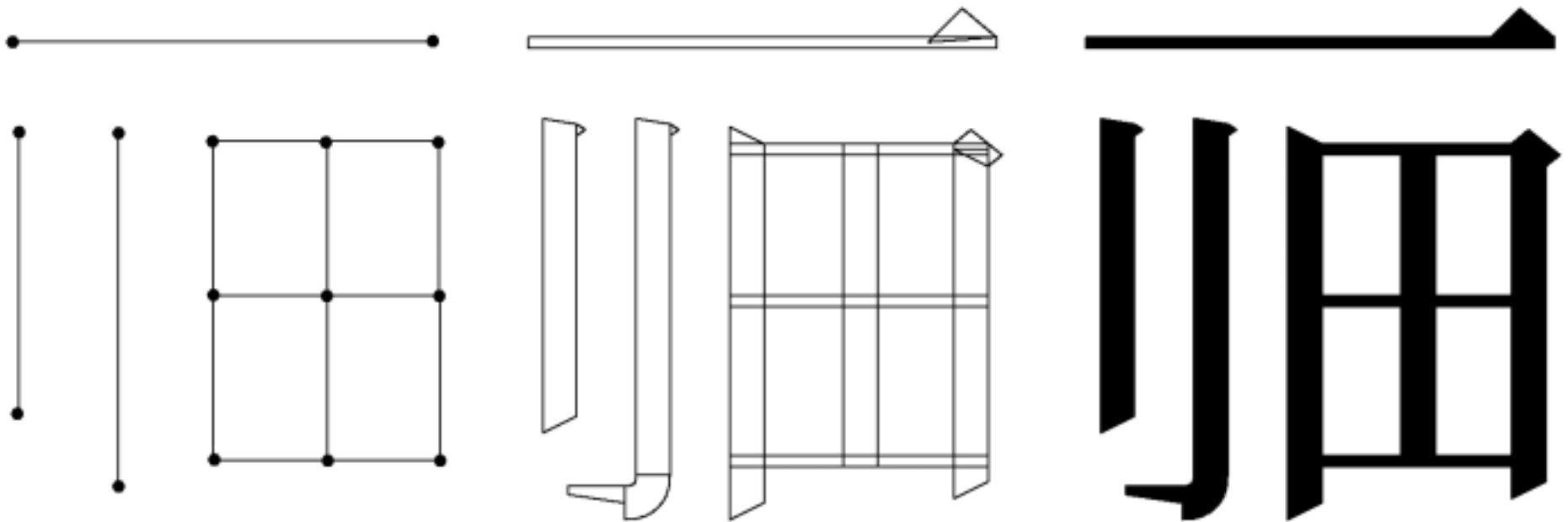
技術的トピック 骨格による表現



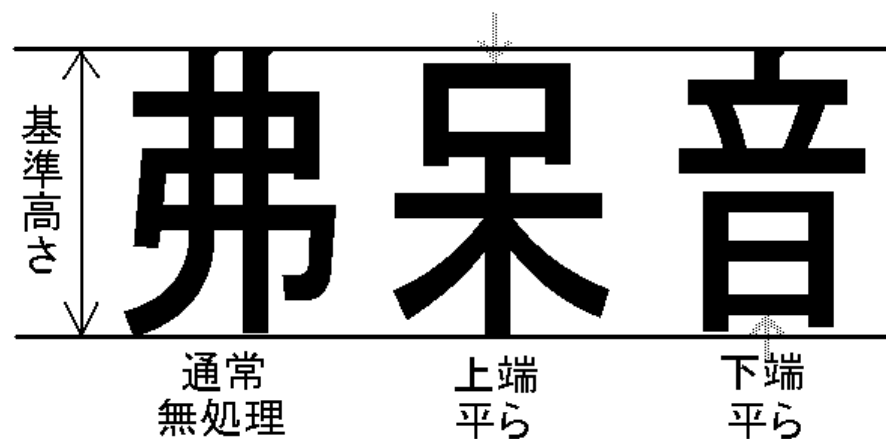
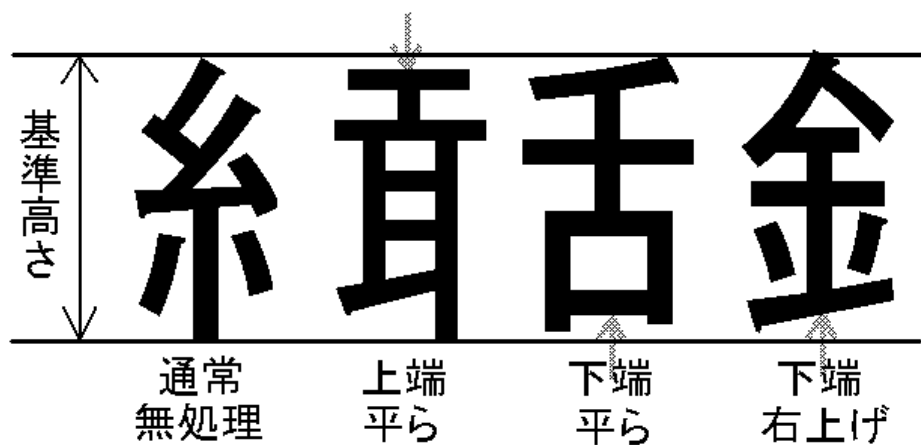
技術的トピック 筆始、筆末処理



技術的トピック 肉付け



技術的トピック 部品配置





Kanji-glyph
Automatic
Generating
Engine

デモンストレーション その1
(IDS)
(glyph-gen)

KAGE システムの現在

- ・ 処理系が貧弱
- ・ 部品の準備が大変
- ・ やはり品質が問題
- ・ -
- ・ CHISE Project への参加
- ・ Wiki による部品等データ管理
- ・ デザイン調整



CHISE Project への参加

- ・ 私の位置付け (文字コードの枠を越えた～)
 - KAGE: 漢字グリフの生成 (具視化)
 - CHISE: 文字 (漢字) の情報処理
 - 相互補完関係にある (と勝手に解釈)
 - 詳しくは守岡氏、江渡氏、師氏の発表を
- ・ 部品名の変換に対応
 - UCS 以外の部品名も利用可能に



Wiki による部品等データ管理

- ・ 部品データや漢字構造データ
 - オンラインで編集、追加、削除
- ・ Wiki に着目：コストをかけずに整備 x2
 - 部品の整備 + 整備環境の整備
 - FE: Wiki(ブラウザ + CGI)
 - DB: Berkeley DB
- ・ KAGE エンジン は 直接 DB を参照する



デザイン調整

- ・ 自動生成だけでは非実用的
 - 人の手を加えられたら格段に良くなるはず
 -
- ・ 再デザインツールの整備
 - いわゆるフォントエディタ
 - 調整内容はサーバに登録
 - ・ その後の生成に反映





Kanji-glyph
Automatic
Generating
Engine

デモンストレーション その2
(PartsDB)
(Editor-Flash)

KAGE の今後・展望

- ・ とにかく完成させる + 使ってもらおう
 - KAGE から OMOTE へ
- ・ フォントのパッケージング + 配布
 - フリーフォント問題
 - KAGE: 部品として全グリフを用意可能
- ・ 勝手連フォント製作
 - PartsDB + GlyphEditor + Packager
- ・ デザイン調整知識の再利用



ありがとうございました



・ 忍！