眼鏡を実装する360,000÷14,000の方法

SSP BUGTRAQ / C.Ponapalt
@うかべん横浜＃6

諸君。

私は

眼鏡が

大好きだあああああ

あああああああああああ！

Continue

Title Menu

私は

眼鏡が

大好きだあああああ

あああああああああああ!

眼鏡を実装する 108÷36の方法

SSP BUGTRAQ / C.Ponapalt

自己紹介

- “ベースウェア”SSPの現開発者
  - http://ssp.shillest.net/
- 通称“所長”“バグのひと”
  - 配布サイト“ばぐとら研究所”の代表？
  - もとはバグ情報集積専門だったのです。
    SSPのコードを理解するため**だけ**に
    C++を覚えたド変態。
    スキル？キャリア？そんなの関係ねえ！

急募:眼鏡キャラ

諸君　私は眼鏡が好きだ
諸君　私は眼鏡が好きだ
諸君　私は眼鏡が大好きだ

急募:眼鏡キャラ

BEFORE
COLORS
「きせかえ + ぬりえ」で作る
デスクトップマスコット

AFTER
COLORS
「きせかえ + ぬりえ」で作る
デスクトップマスコット

地獄の様な眼鏡キャラ実装を望んでいる。

- 眼鏡をどう実装したものかは永遠の課題
  - いろんな眼鏡をかけさせよう
  - 非眼鏡派向けに外せるようにしよう
  - みんな眼鏡にしてしまおう
- すいません、今回も「伺か」縛りです。
  - 伺「的」なのにね…
  - しかも内部実装までどうにかする以上SSP縛りがつきます。

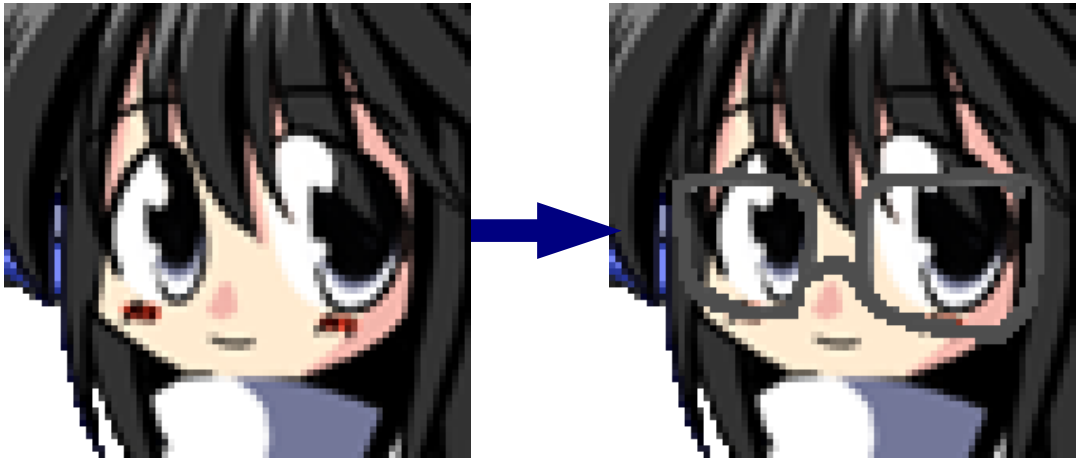
1.初級者向け

“一番良い眼鏡を頼む”

- ふつうに合成してみる。
- 半透明演算

ふつうに合成

- 左上の「抜き色」が透明に
- surfaces.txtにoverlayで合成定義を書くと透明色を考慮した合成になる
- 以上、このへんは知ってますよね…
  たいていの他のアプリでもできるし。

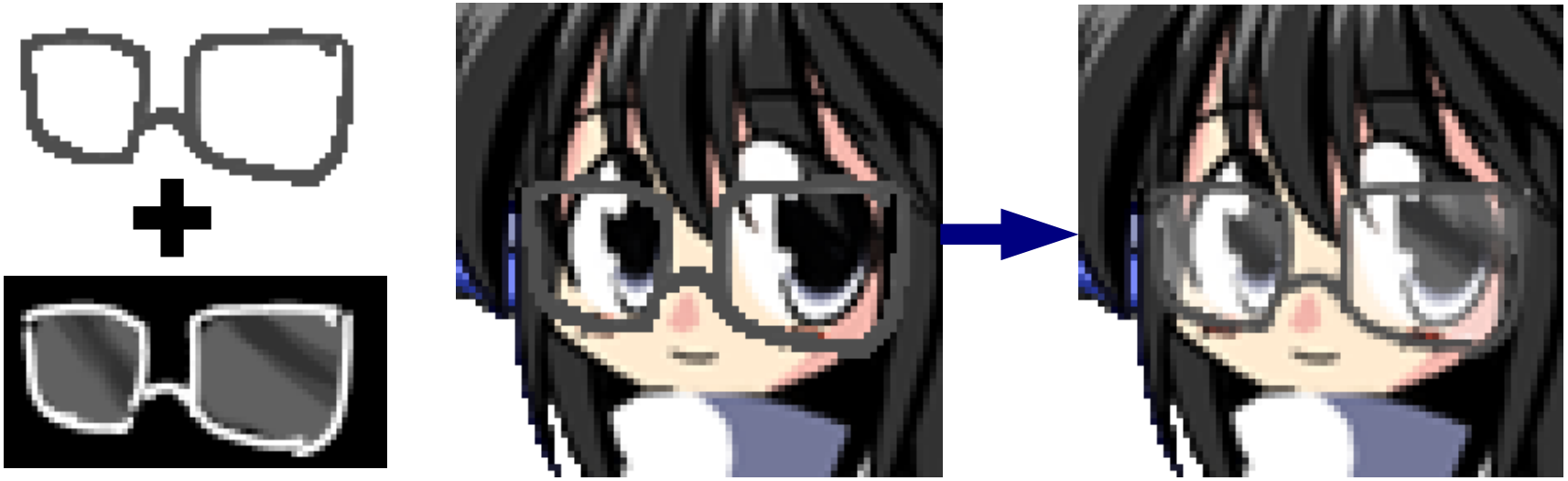


問題点

- フレームのふちのギザギザ
  - もっとなめらかにしたい
- レンズがあるように見えない！
  - レンズ表面の反射の表現
- あらかじめ目と合成済みの画像ならきれいにできるけど…
  - 動的な合成で実現したい！

半透明演算付き

- PNA(半透明定義用画像)
  もしくはアルファチャンネル付きPNG
- descript.txt定義で黒塗り無効
  seriko.paint_transparent_region_black,0



2.中級者向け

“お前は最良の眼鏡を思い、
自由に選択して行け”

- 着せ替えをできるだけ手抜きで定義してみよう。

着せ替え定義＞難解？

- 相変わらず難解らしい。
（何度か説明してるはずなんですが…）
- surfaces.txtとdescript.txtに書く3種類のIDを揃えることがキモ

着せ替え定義>実例

[surfaces.txt]
surface0 {
animation**50**.interval,**bind**
animation**50**.pattern0,overlay,730,0,50,50
}

[descript.txt]
sakura.bindgroup**50**.name,アクセサリ,眼鏡
sakura.bindgroup**50**.default,1
sakura.menuitem**4**,**50**

この数字は重複しなければなんでも良い

着せ替え定義＞新機能

- 毎回3種類もの定義IDを維持し矛盾なく更新するのはたいへん！
  - 「よきにはからってくれる」オプションはないのかな？
- [descript.txt] sakura.menu,auto
  - グループ（カテゴリ）定義ごとに階層化
  - 項目が多い場合は分割表示
  - 初出：れいちぇるの(こすぷれ)れすとらん

3.上級者向け

“メガネナシゴーストノカタキヲトルノデス”

- ゴースト the “GlassMaster”

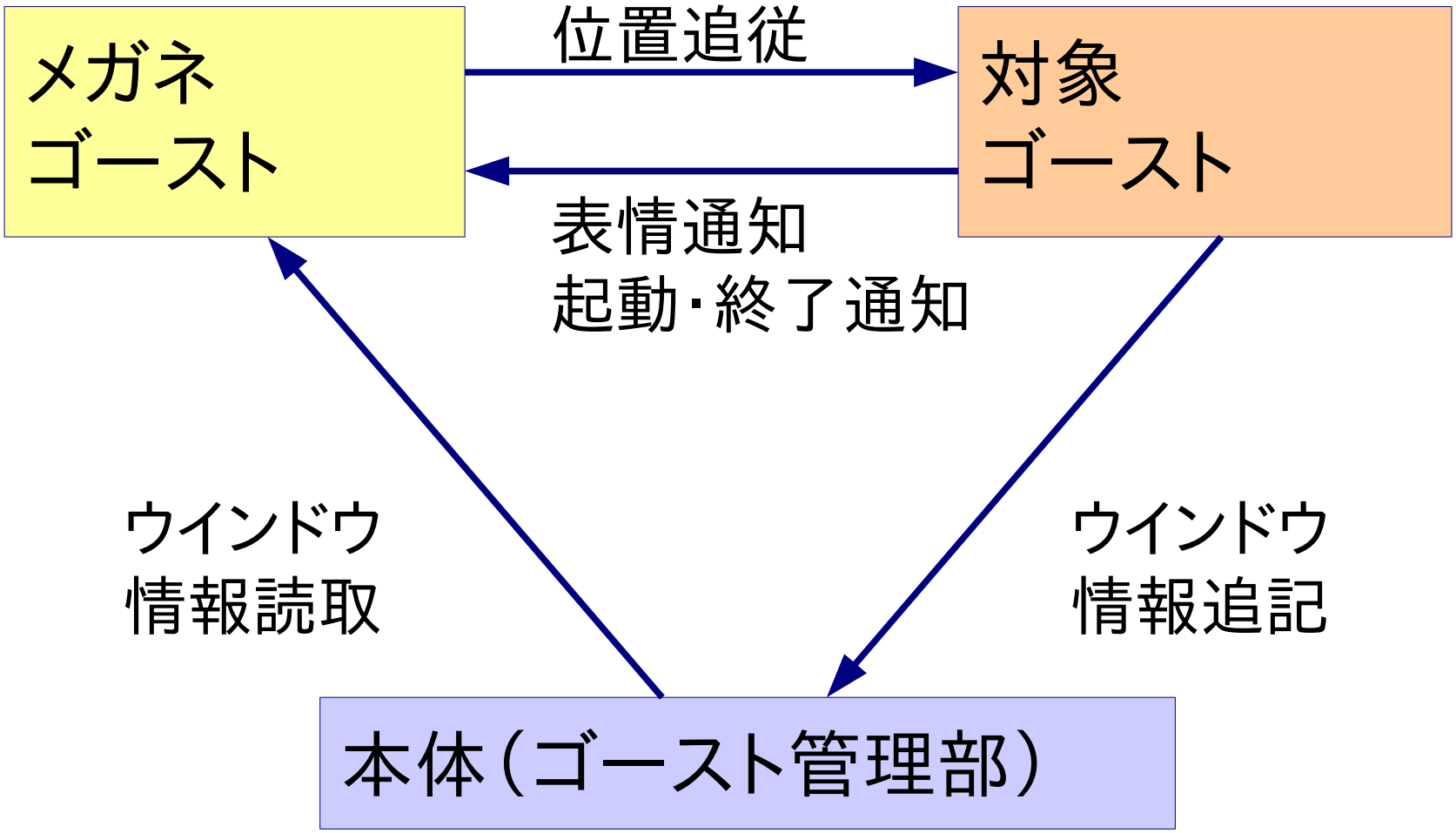
ゴースト概要

- 誰にでもメガネ。
（もちろん相手のゴーストは一切触らず）
- 対応・互換状況
  - 現在はイマイチ
  - かなりの割合（8割ぐらい？）に対応できる可能性はある。
- [動作デモ]

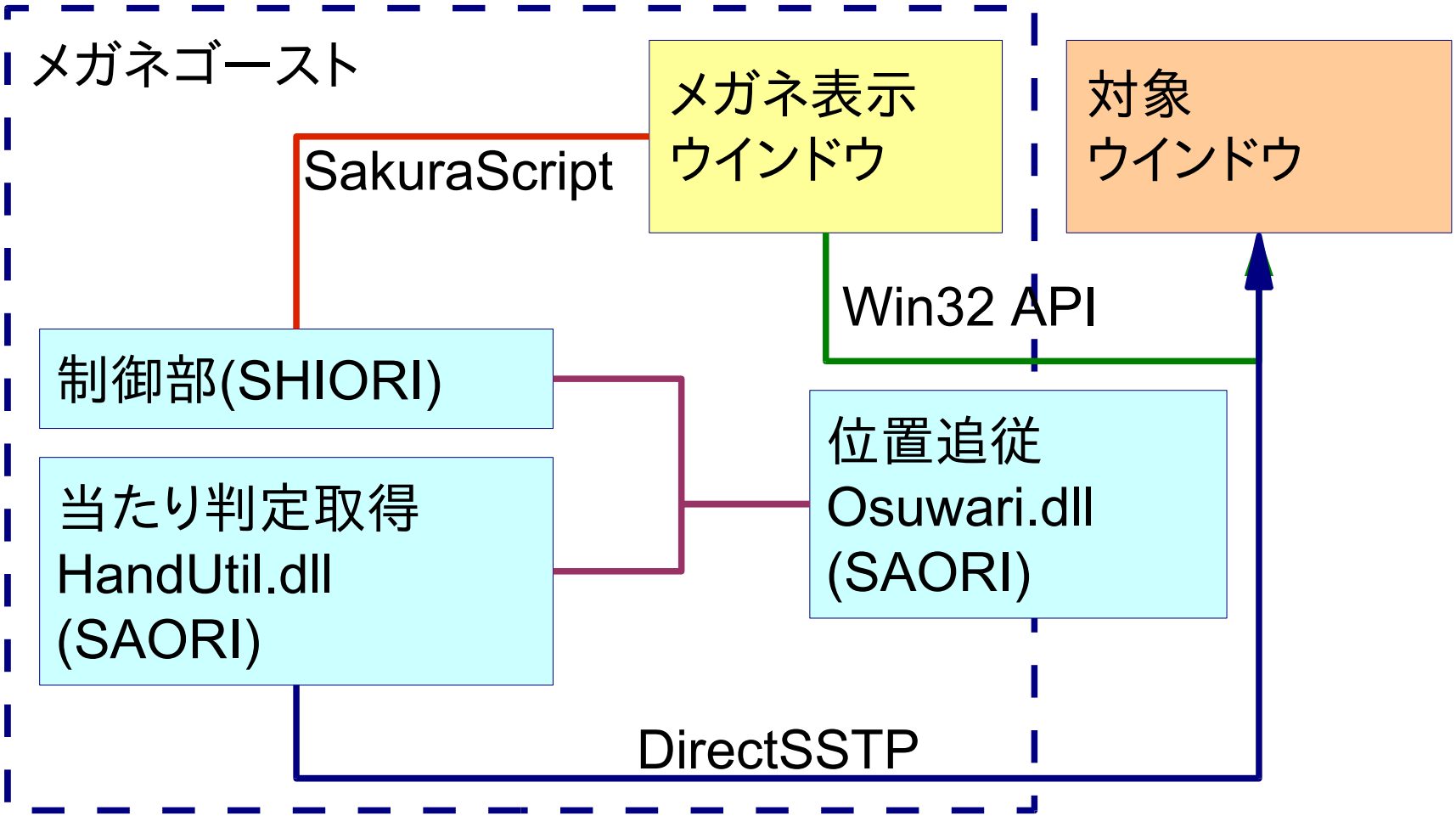
構造解説>なんぞこれ。

- 要は「メガネ版 The Hand」
  - 当たり判定が外部から取れることを利用して別ウインドウに追従制御
- Face(顔)当たり判定が分かればあとは適当に位置補正

構造解説＞内部構造


メガネ
ゴースト
位置追従
対象
ゴースト
表情通知
起動・終了通知
ウインドウ
情報読取
ウインドウ
情報追記
本体（ゴースト管理部）

構造解説>内部構造


メガネゴースト
メガネ表示
ウインドウ
対象
ウインドウ
SakuraScript
Win32 API
制御部(SHIORI)
位置追従
Osuwari.dll
(SAORI)
当たり判定取得
HandUtil.dll
(SAORI)
DirectSSTP

構造解説＞機能が足りない…

- 相手ウインドウの「表情が変わった」ことを示す通知が必要
  - 現状外部から全く取れない
  - ウインドウサイズ変更を検出？
    →サイズが変わらずに中の表示が変わる

どうしよう…

魔外道

内部構造＞OnOtherSurfaceChange

- ID: OnOtherSurfaceChange
  - Reference0: ゴースト名
  - Reference1: ¥0名
  - Reference2: 表情が変わったウインドウID
  - Reference3: 変化後の表情ID
  - Reference4: 変化前の表情ID
  - Reference5: ウインドウサイズ情報
- ¥![set,othersurfacechange,true]

実装の問題点

- 当たり判定だけでは顔の向き検出不可
  - 正面向き・わずかに横向き・完全に横向き
    首をかしげているetc...
- ウインドウ追従が遅い
  - 直接合成しているわけではないので
    「ついていく」様子が見える
  - たまに裏に隠れる…

4.超級者向け

“難解だか大丈夫か？”

- 画像認識技術の応用 (OpenCV？)

顔の「部品」の認識

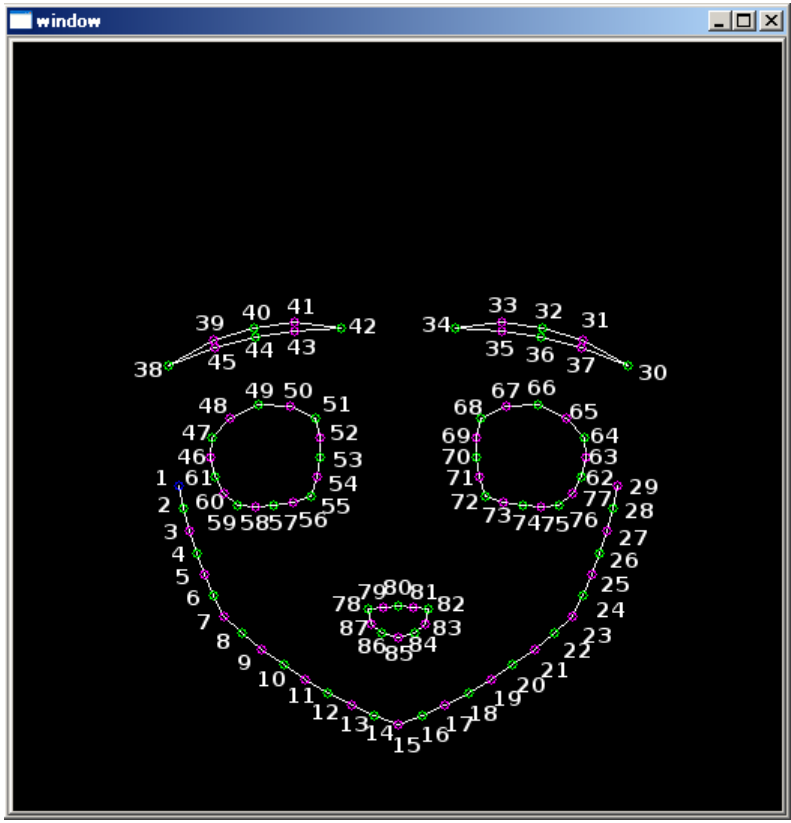
- 問題点の前者
「顔の向きを検出できない」
は解決可能
- 解:「画像認識技術で目と鼻の位置を解析してしまえばいいじゃない!」
- ボーナス:当たり判定がなくても、あるいは「伺か」ですらなくてもメガネかけさせ表示が可能!

顔認識＞OpenCV

- 総合画像処理･解析ライブラリ
  - 物体認識はその一機能
- 横浜#2 大阪#4 横浜#4の酔狂さん
  - Webカメラで撮った画像（動画）を
    リアルタイム認識（手やその他の物）
- リアル物体認識ができるのなら
  アニメ顔も普通に認識できるんじゃね？

顔認識>アニメ顔認識

- 案1:AAMFaceAlign
  - http://www.ric.hi-ho.ne.jp/~woodvillage/program/AAMFaceAlign.htm
  - 顔画像から目・鼻・口の輪郭が取れる……らしい。



顔認識＞アニメ顔認識

- 案2：OpenCVだけでがんばる
- 顔認識だけならすでに学習済みデータが
  http://d.hatena.ne.jp/ultraist/20090201/1233500859
- まず顔輪郭認識→中から目のみ認識
  http://d.hatena.ne.jp/ultraist/20080417/1208399327
- 「目」の学習データがほしい…
  - アニメ目を7000枚、そうでないものを3000枚集めろってどんだけ…

当たり判定自動定義？

- 顔が取れるならいろんな特徴部位を検出して「当たり判定自動定義」も？
- 問題点：顔は特徴があるけど…
  - Head(頭)はいろんな髪型があるだけにうまく特徴を認識できるかどうか…
  - Bust(胸)に至っては
    つるぺたが多すぎる伺か界隈では超絶望的！（検出すべき特徴がない）

ま･る･な･げ♥

- 大妄想すぎて実装できませんでした!
  - 当初某さと一氏からこれ実装しろと言われてたんですが…
  - 無茶振りすぎる。
- 誰かやってください!
  - 酔狂氏とか。