

3方向から見たメガネフィッティングシステム

5 デモ - 2

荻原和浩 大西啓介
(株)大西熱学 研究開発室

1.はじめに

正面から撮影した顔画像に対し、画像処理によってあたかもメガネを実際にかけているかのように表示するシステムは既に存在する。しかし、メガネのアクセサリ部は斜め前方から見たときにもっとも良く見える位置にあるため、左右斜め前方からの合成画像を表示するシステムが必要とされていた。本稿では、正面と左右斜め前方の3方向からの合成画像を表示するメガネフィッティングシステムの概要と、画像処理の手法について述べる。

2.使用するデータ

使用するデータは正面、左右斜め45度前方から撮影した顔画像（図1参照）およびメガネ画像（図2参照）である。メガネの画像データから、画像合成時に必要となるフレームマスクデータ（図3参照）を作成する。

2.1.顔画像データ

正面、および左右45度前方から撮影した顔画像データを用いた（図1参照）。

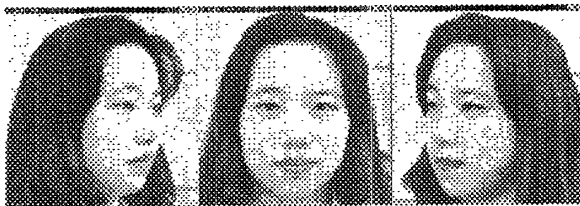


図1 顔画像データ

2.2.メガネ画像データ

正面、および左右45度前方から撮影したメガネの画像データを用いた（図2参照）。

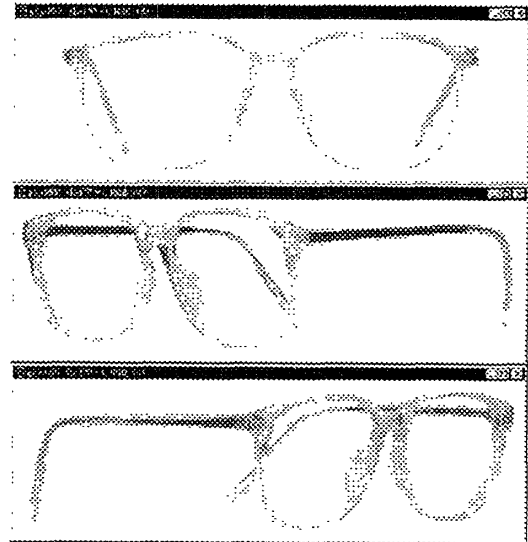


図2 メガネ画像データ

2.3.フレームマスクデータ

正面、左右45度のメガネ画像データに対して、正面のフレーム、右のフレーム、左のフレームのマスク画像を作成する（図3参照）。正面、右、左のフレームのマスクを合わせると、メガネ全体のマスクとなる。マスクデータは、256階調のグレースケールデータとした。

3.画像の合成方法

3.1.正面画像の合成方法

メガネを掛けた顔を正面から見た場合、左右のフレームはほとんど見えない。そこで、本システムでは、正面画像は、正面フレームのみを顔画像と合成し、左右フレームは表示しないことにした。画像の合成には、正面のフレームのマスク画像を用いて顔画像と合成した。

3.2.左右画像の合成方法

以下に左前方45度（図1の右）からの画像の合成方法を述べる。右前方45度からの画像の合成方法は、左右逆に処理を行うことにより実現される。

Eye Glasses Fitting System in Three Directions

Kazuhiro Ogihara, Keisuke Ohnishi,

Ohnishi Netsugaku Co., Ltd.

1-1, Kanda Ogawamachi, Chiyodaku, Tokyo 101, Japan

[STEP 1] 顔画像に対して、各走査線毎に一番左側、および一番右側の肌と思われる座標を求める。

[STEP 2] 画面奥のフレーム(図3右下)のマスク画像に関して、[STEP 1]で求めた一番左側の肌の点より右側にあたる部分に関しては、フレームを描画しないようにマスクを消す。また、同様の点より左側については、数ドットぼかすようにマスクを調整する。

[STEP 3] 画面手前のフレーム(図3右中)のマスク

画像に関して、[STEP 1]で求めた一番右側の肌の点より右側にあたる部分に関しては、数十ドットかけてフレームをぼかし、徐々にフレームが消えるようにマスクを調整する。

[STEP 4] [STEP 2]、および[STEP 3]で求めたマスク画像と正面フレームのマスク画像を合成し、合成されたマスク画像を元に、顔画像とメガネフレーム画像を合成する。

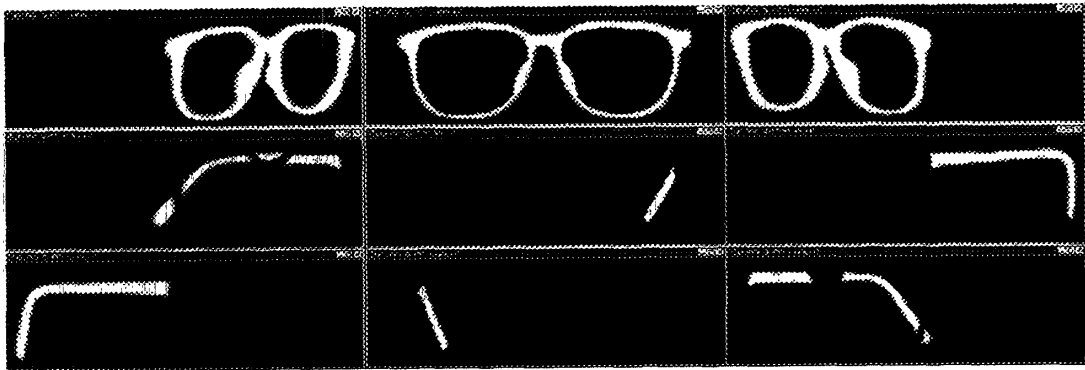


図3 メガネ画像のマスクデータ

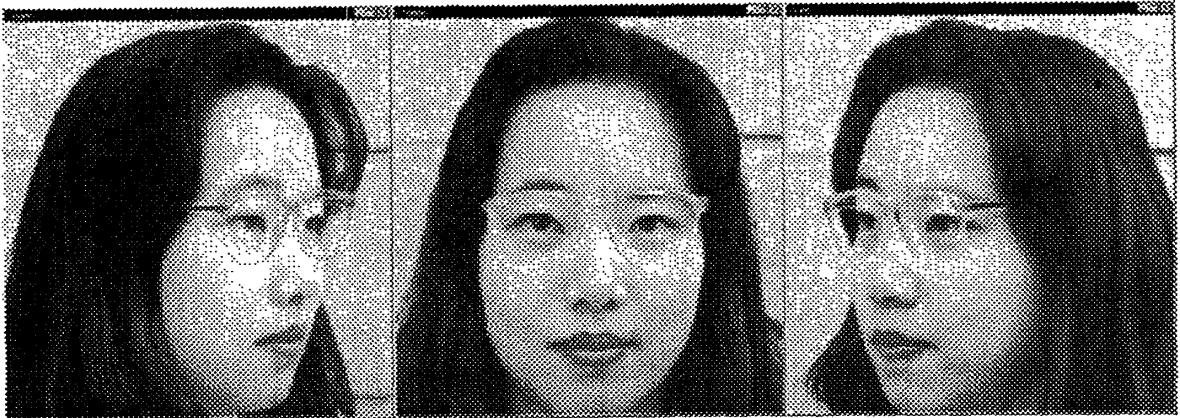


図4 実行例

4. 実行例

実行例を図4に示す。

5. むすび

正面、および左右前方45度から撮影した顔画像に対してメガネを合成する手法について述べた。今後、照明等を考慮したイメージ生成ができるようになれば、さらに有効であると考えられる。

参考文献

- [1]加藤、大西、荻原：“頭部立体計測モデルを用いた3DCGによるメガネオーダーメイドシステム”、情処第46回全大、8R-6(1993).
- [2]荻原、加藤：“ベジェ曲面によるメガネの形状表現とそのメガネオーダーメイドシステムへの応用”、情処学会論文誌、Vol.36、No.11、pp.2642-2652(1995).