

ブラスト工法用製造データの作成方法

ブラスト工法 1. ブラスト工法の紹介	1
ブラスト工法 2. 製造データ作成.....	3
2.1 印刷	3
2.2 部品面の作成	7
2.3 半田面の作成	17
2.4 送付ファイルの作成.....	17

第 1.0 版

2010/9/11

Copyright (C) 2010 Shigeru Mitsugi

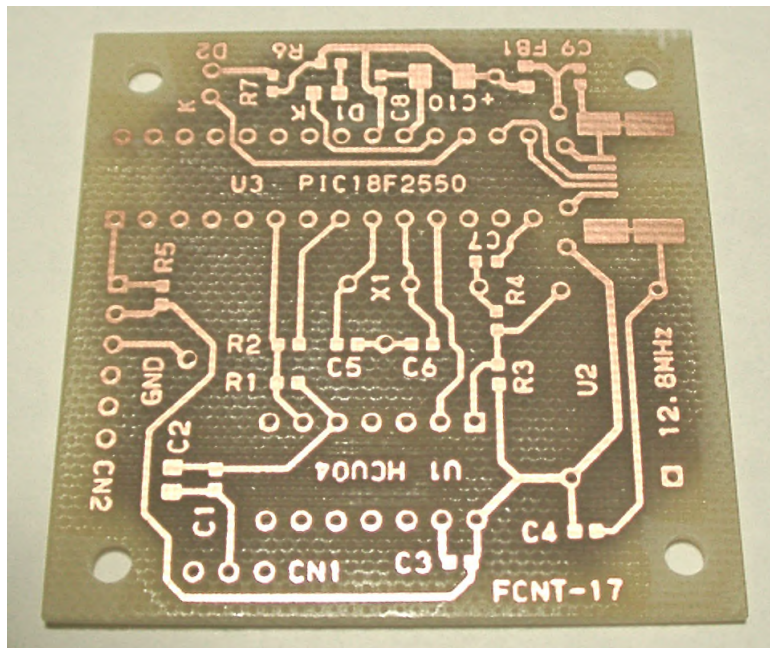


ブラスト工法 1. ブラスト工法の紹介

格安でプリント基板を作成できるカスタムエンジのブラスト工法を紹介します。下記の基板で¥3,045 でした。詳細は下記ブログをご覧ください。

<http://suikamura.blog91.fc2.com/blog-entry-3.html>

<http://customeng.blog110.fc2.com/blog-entry-21.html>



<注意>

上記基板は、パッド径、シルク高さでブラスト工法の加工基準を満たしていませんが、「巧く加工できなくてもけっこうです」ということで、カスタムエンジに加工依頼をしています。加工基準を満たしていませんので、やり直しの依頼はできません。

加工基準は、下記ページの「ブラスト工法によるプリント基板作成のご案内」にあります。

<http://www.venus.dti.ne.jp/~kn2/customeng/work8.html>

プラスト工法 2. 製造データ作成

無料プリント基板 CAD「CADLUS X」からプラスト工法用の製造データを作る方法を解説します。

CADLUS X : http://www.p-ban.com/cadlus/x_merit.html

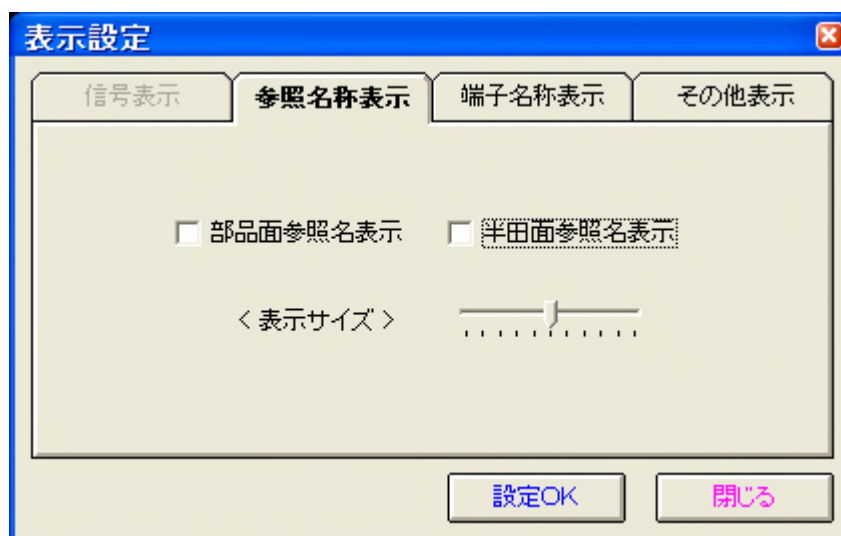
2.1 印刷

1 下記より PDFCreator-*_*_*_setup.exe をダウンロードし、インストールします(*_*_* はバージョン)。

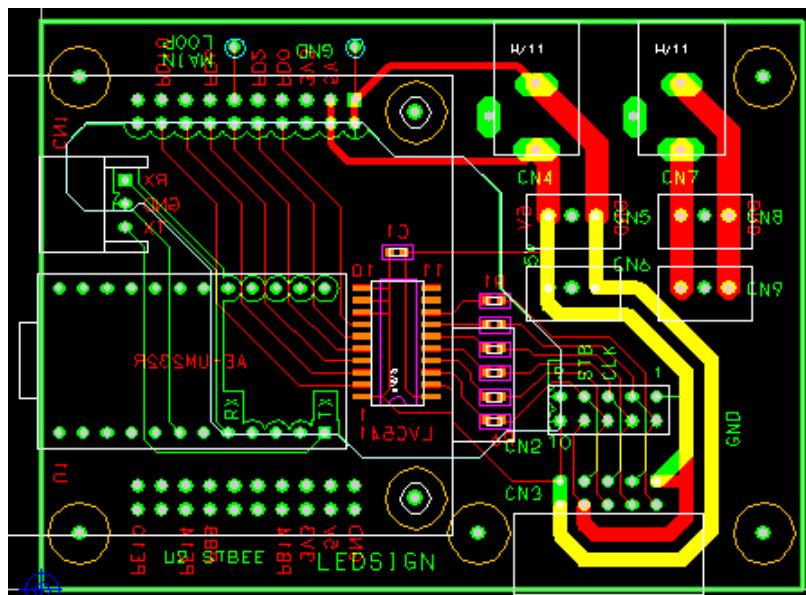
<http://sourceforge.jp/projects/pdfcreator/releases/>

2 CADLUS X のメニュー [ファイル | 基板データの解凍・読み込み] で LEDSIGN-10.COMP を開きます。

3 メニュー [設定 | 画面表示設定] で参照名表示のチェックを外します。



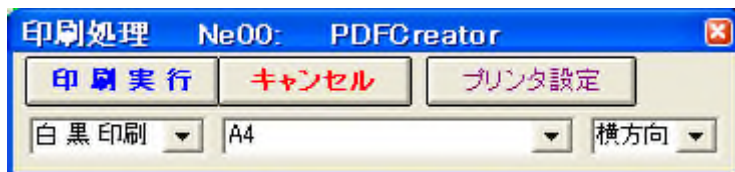
4 メニュー [表示 | 輪郭ハッチ表示] でチェックを外します。下記は輪郭ハッチ表示を OFF にした画面です。



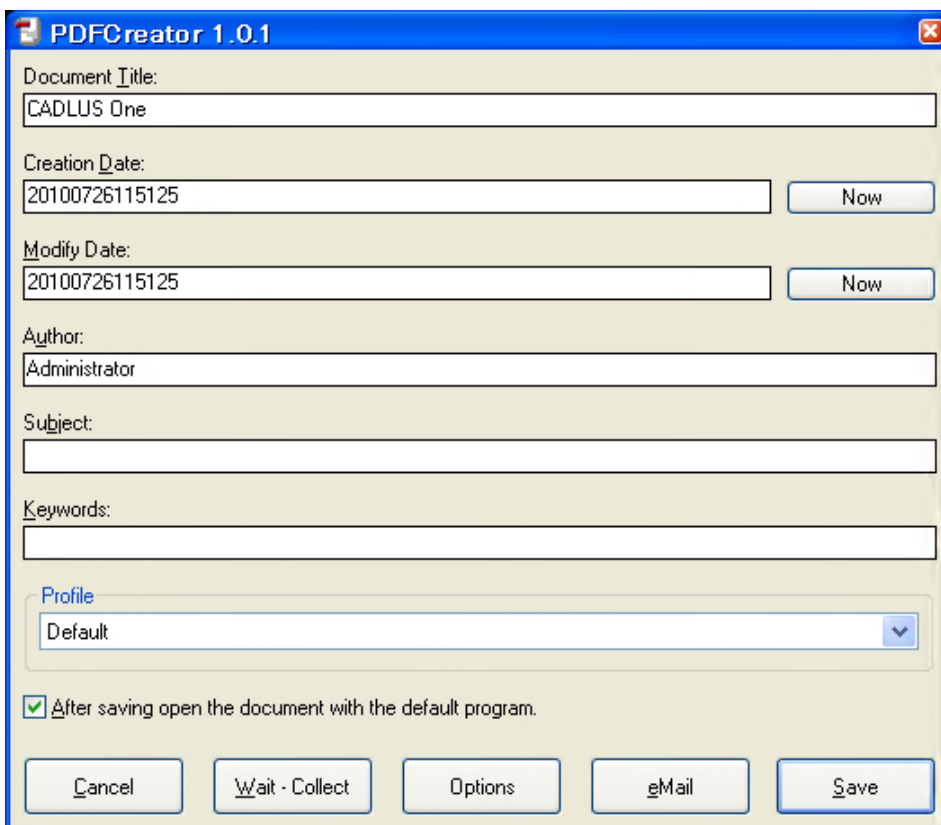
5 80 部品面パターン、190 ベタ面 部品面、4 外形加工情報のみ表示します。

6 メニュー [ファイル | 印刷 | 全体画面イメージ印刷] を選びます。

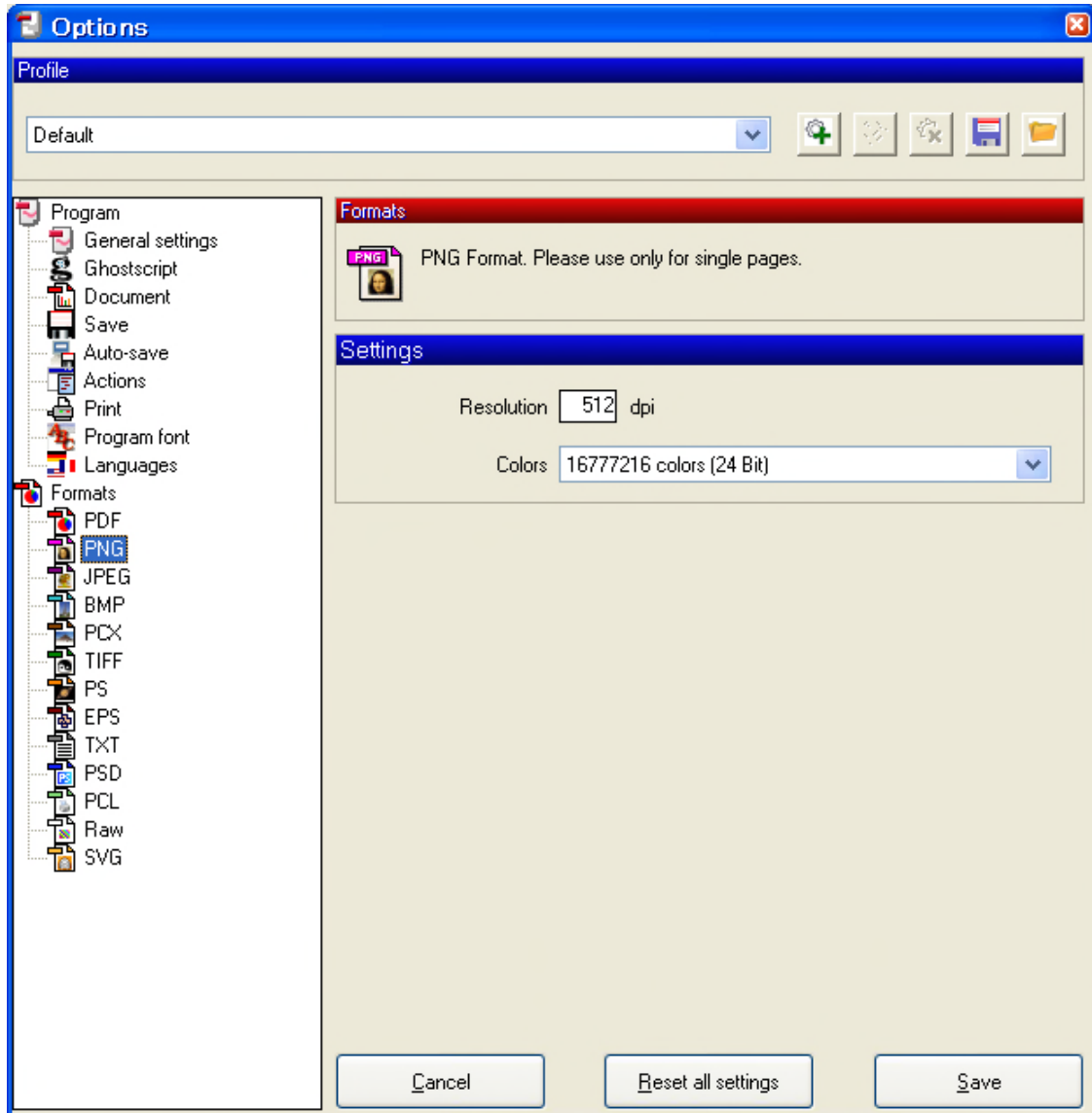
プリンタ設定で PDFCreator を選択します。白黒印刷、A4、横方向を選択します。印刷実行ボタンを押します。



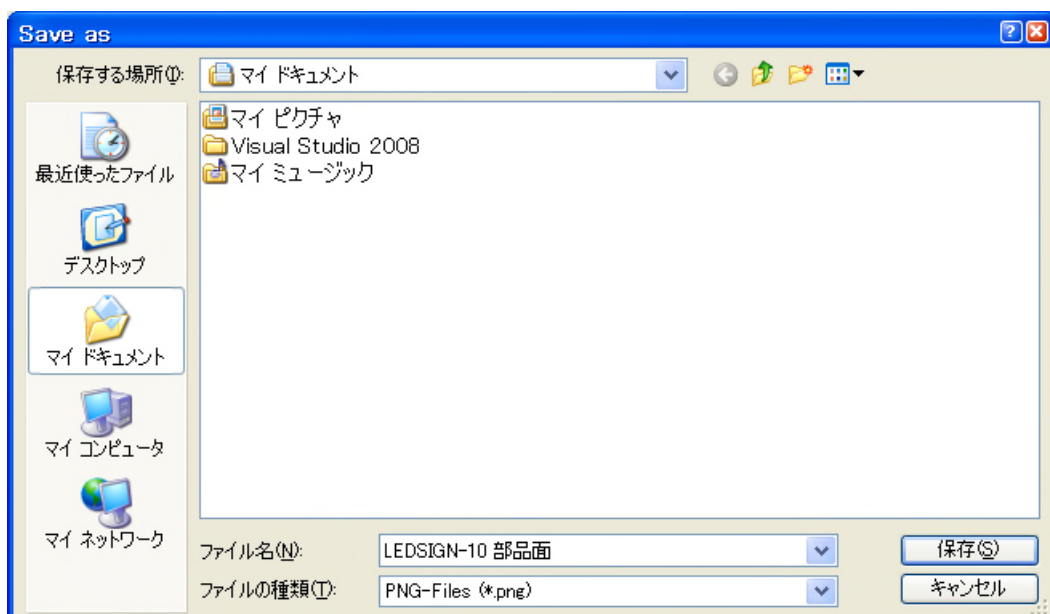
7 Options ボタンを押します。



- 8 PNG を左クリックし、Resolution に 512 と入れます。Save ボタンを押します。この設定は次の印刷からは不要です。



- 9 もう一度、Save ボタンを押します。PNG-Files を選び、LEDSIGN-10 部品面.png の名前で保存します。



10 同様に、48 部品面ティアドロップ、4 外形加工情報のみ表示します。全体画面イメージ印刷を行い、LEDSIGN-10 部品面 ホール.png の名前で保存します。

11 同様に、81 半田面パターン、191 ベタ面 半田面、4 外形加工情報のみ表示します。全体画面イメージ印刷を行い、LEDSIGN-10 半田面.png の名前で保存します。


12 同様に、68 半田面ティアドロップ、4 外形加工情報のみ表示します。全体画面イメージ印刷を行い、LEDSIGN-10 半田面 ホール.png の名前で保存します。

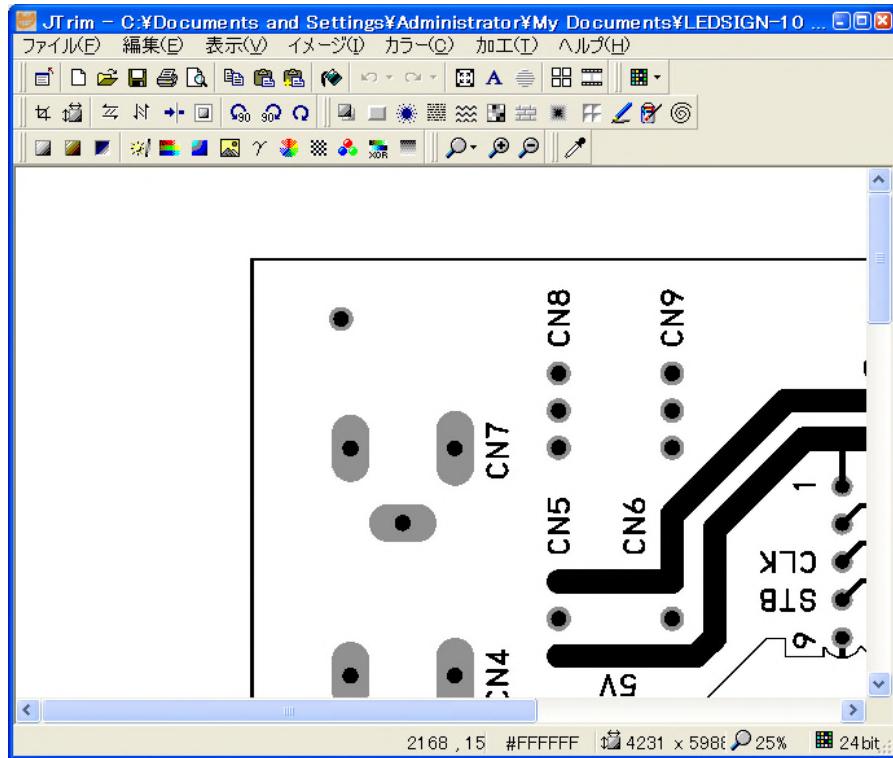
2.2 部品面の作成

- 1 画像編集ソフト「JTrim」を使用します。下記からダウンロードしてインストールを行います。

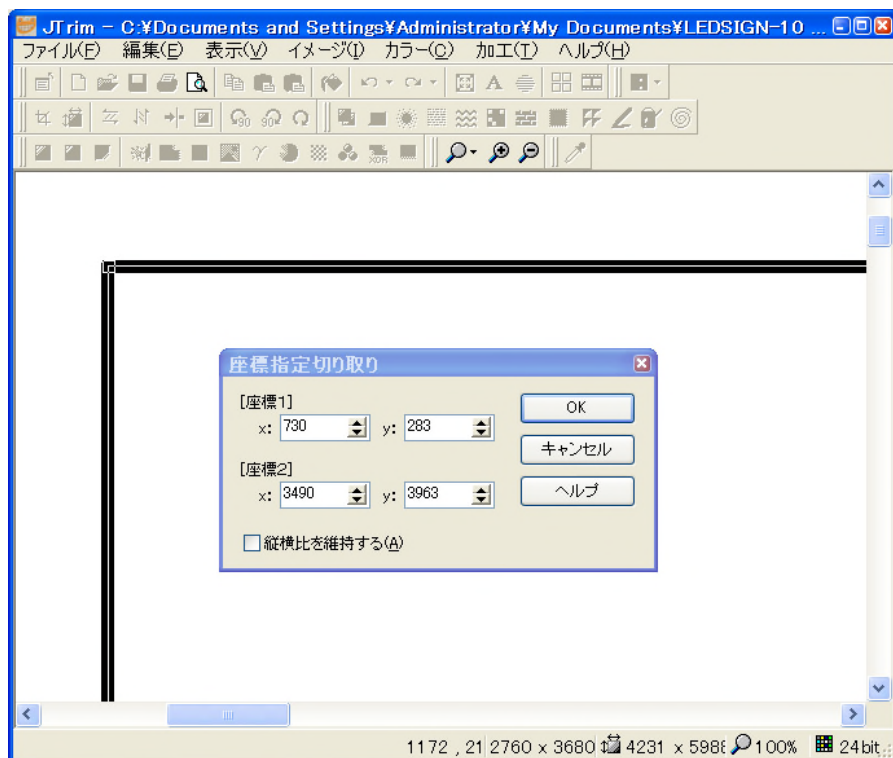
<http://www.vector.co.jp/soft/win95/art/se108932.html>

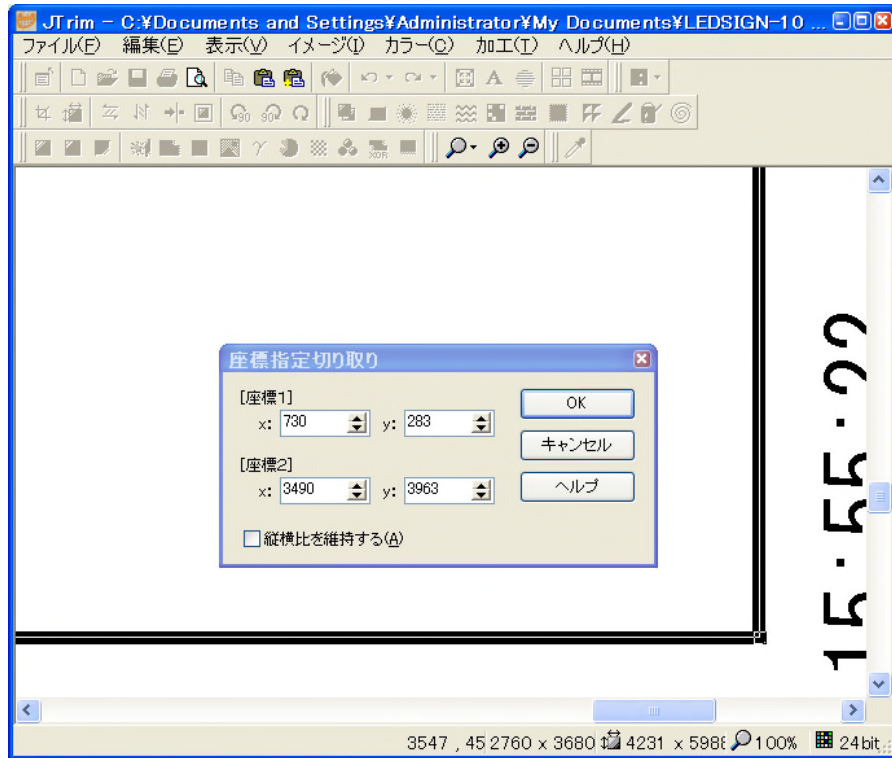
- 2 JTrim を起動し、メニュー [ファイル | 開く] で LEDSIGN-10 部品面.png を選びます。ズームボタン

 を押して 25% を選ぶとパターンが見えます。ズームを原寸表示に戻します。

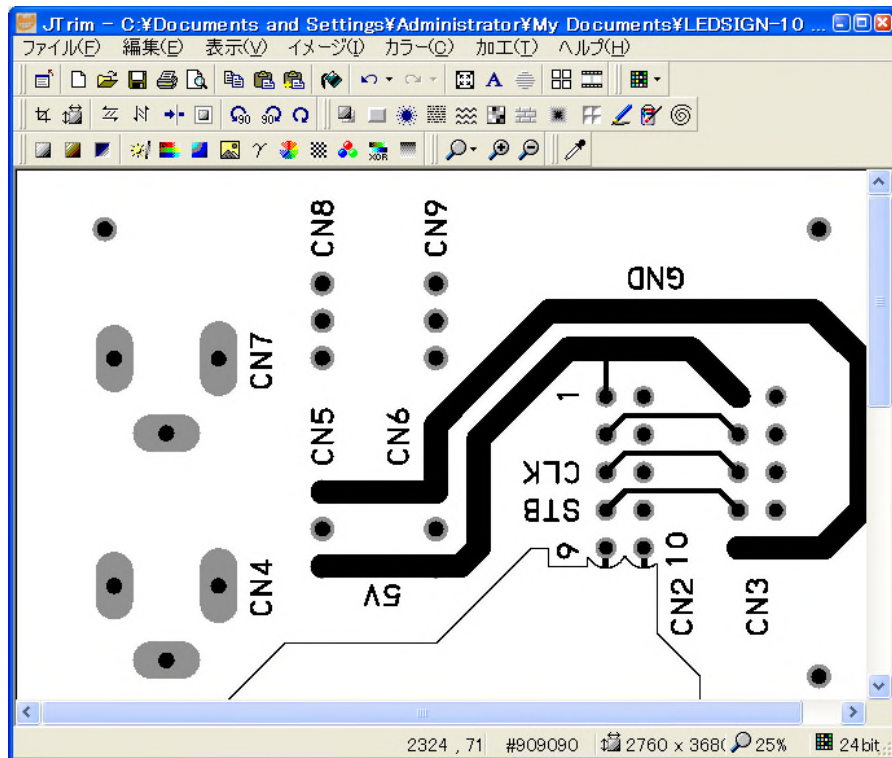


- 2 メニュー [イメージ | 切り抜き] を選びます。基板外枠の中心を囲むように選択します。

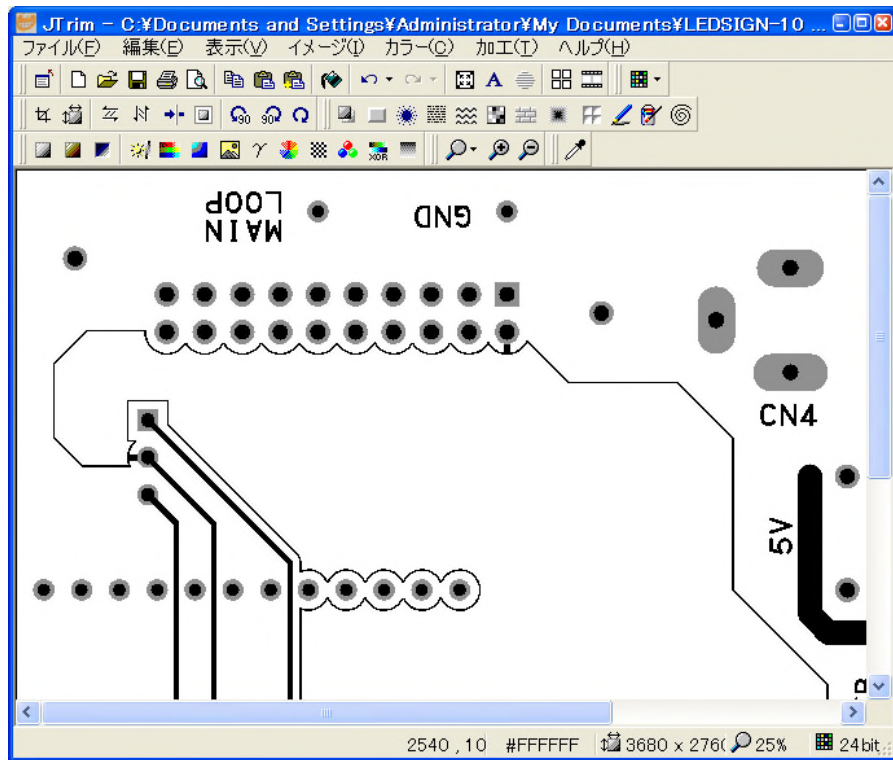




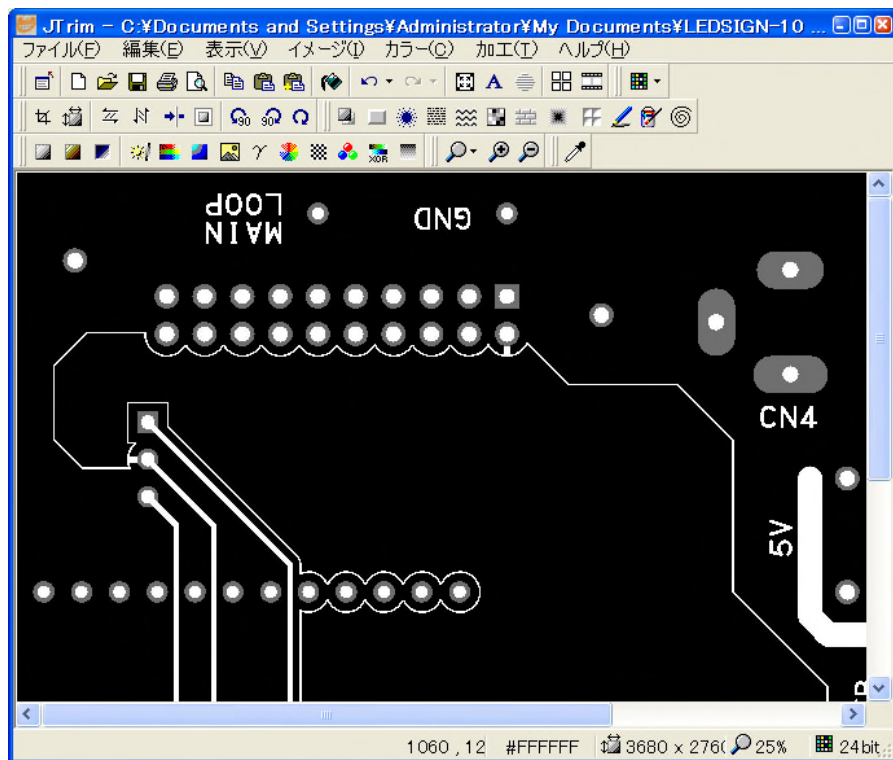
OK を押します。ズームを 25% にします。



3 メニュー [イメージ | 右へ 90 度回転] を選びます。



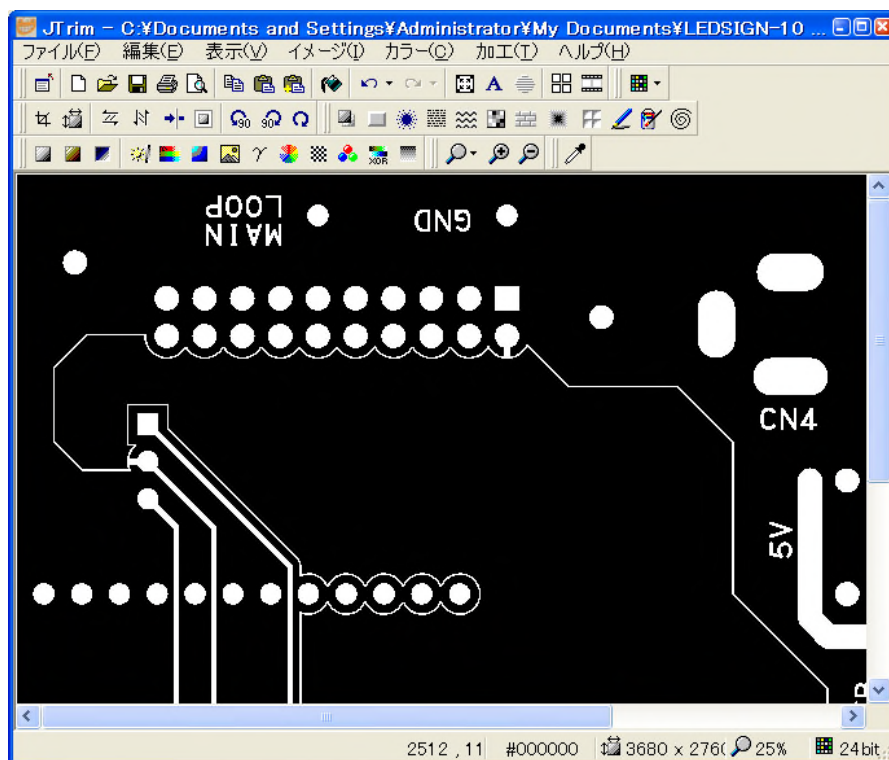
4 メニュー [カラー | ネガポジ反転] を選びます。



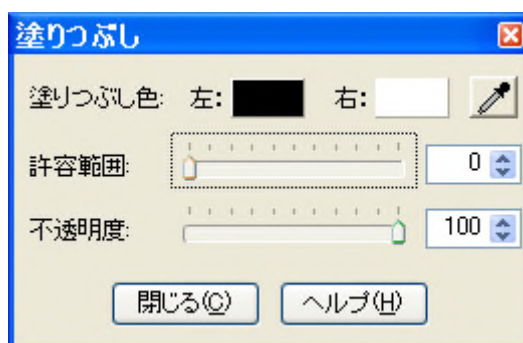
5 メニュー [カラー | 2階調化] を選びます。境界のしきい値を1にします。



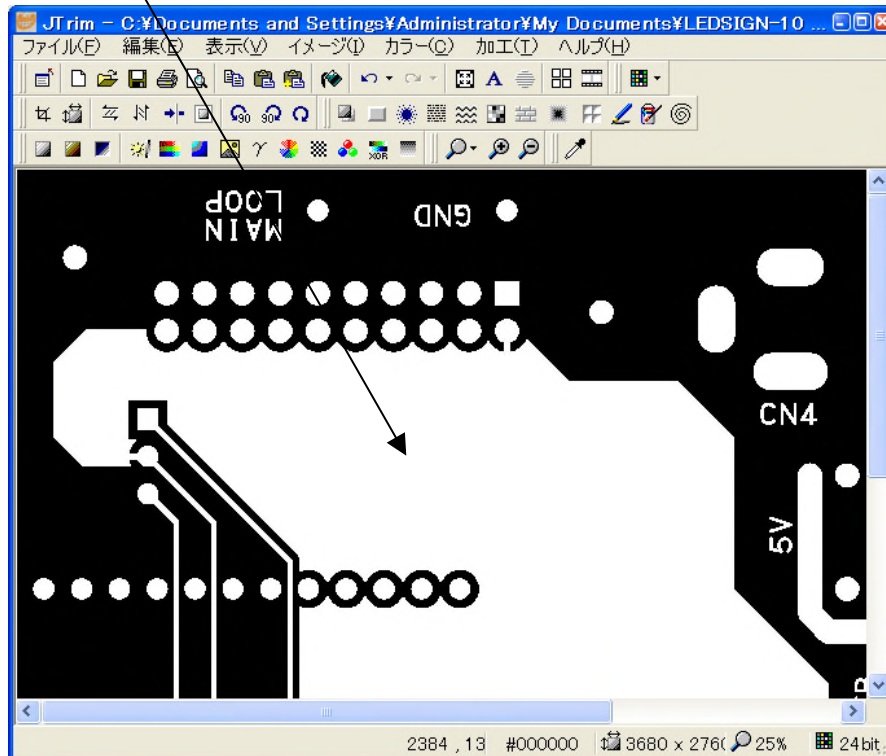
OK を押します。グレーの部分が白になります。



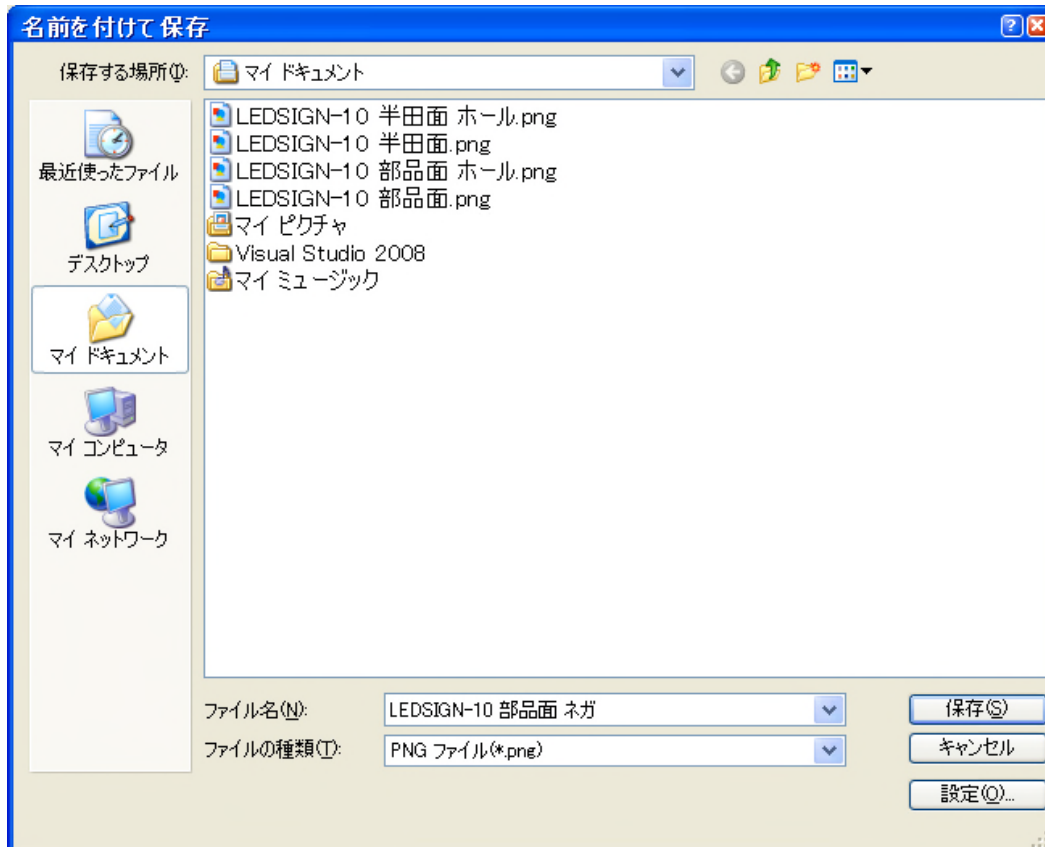
10 メニュー [編集 | 塗りつぶし] を選びます。




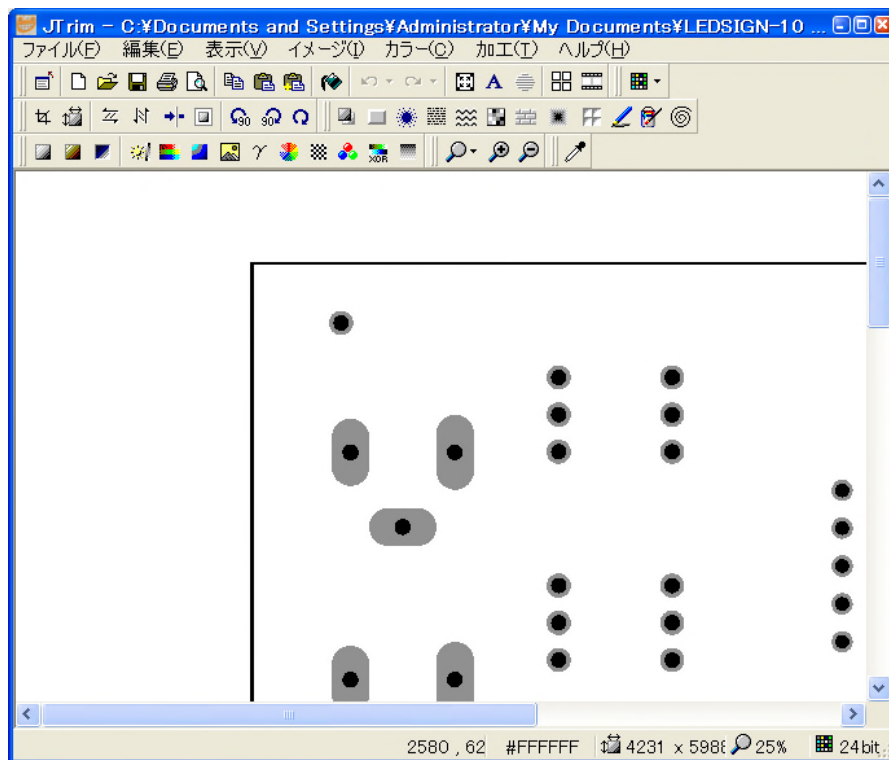
白い線で囲まれたベタパターンで右クリックして、ベタパターンを白にします。



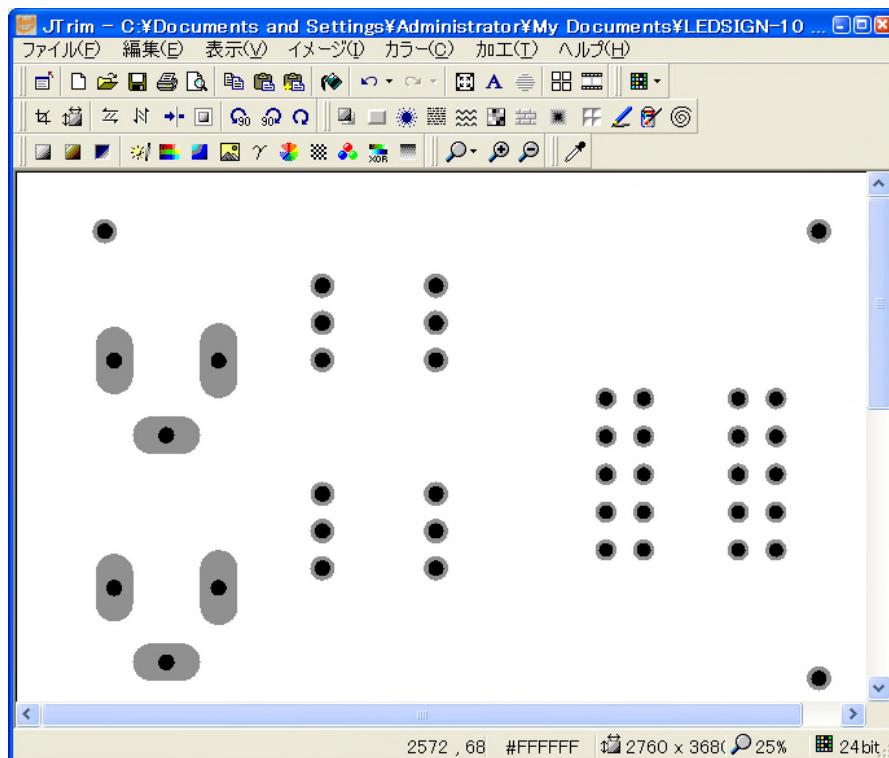
- 11 メニュー [ファイル | 名前を付けて保存] を選びます。ファイルの種類を PNG ファイルにします。「LEDSIGN-10 部品面 ネガ」の名前で保存します。



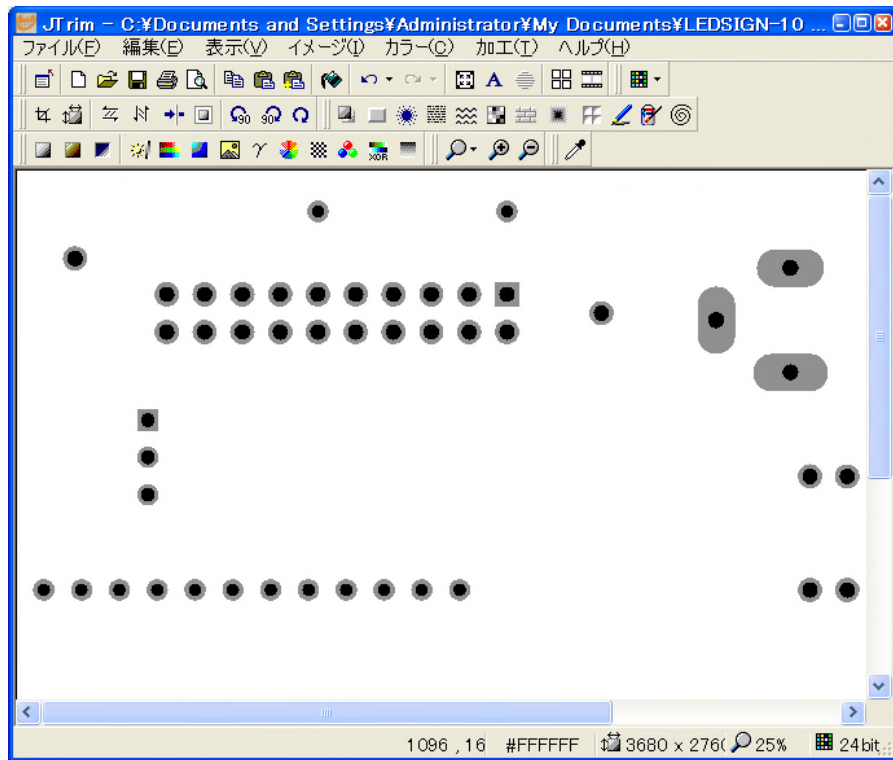
12 JTrim を起動し、メニュー [ファイル | 開く] で LEDSIGN-10 部品面 ホール.png を選びます。ズームボタンを押して 25%を選ぶとパターンが見えます。ズームを原寸表示に戻します。



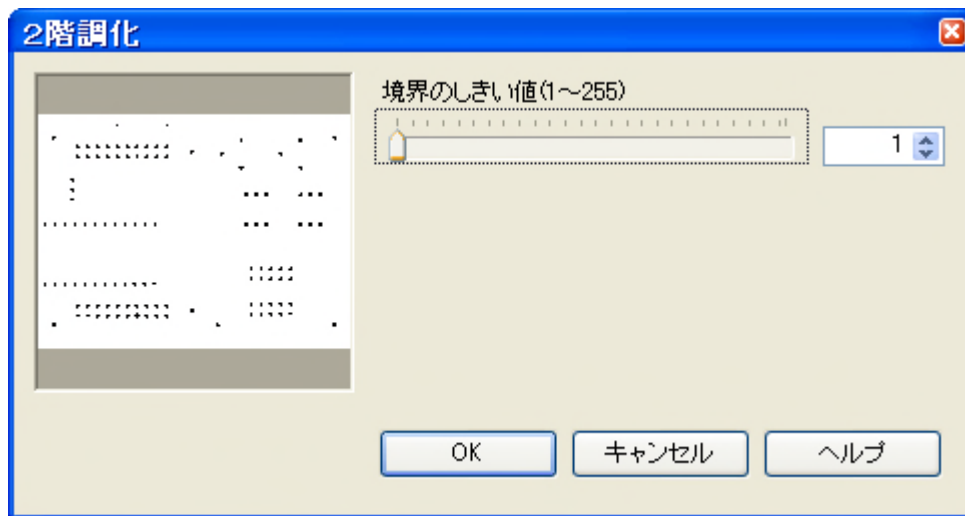
13 メニュー [イメージ | 切り抜き] を選びます。基板外枠の中心を囲むように選択します。OK を押しま
す。ズームを 25%にします。



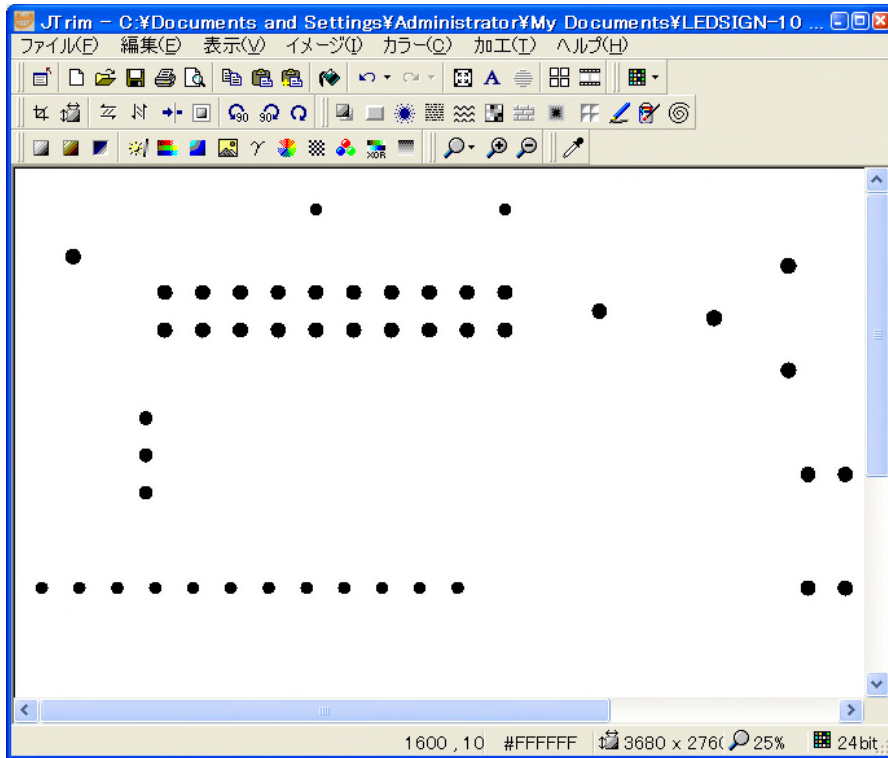
14 メニュー [イメージ | 右へ 90 度回転] を選びます。



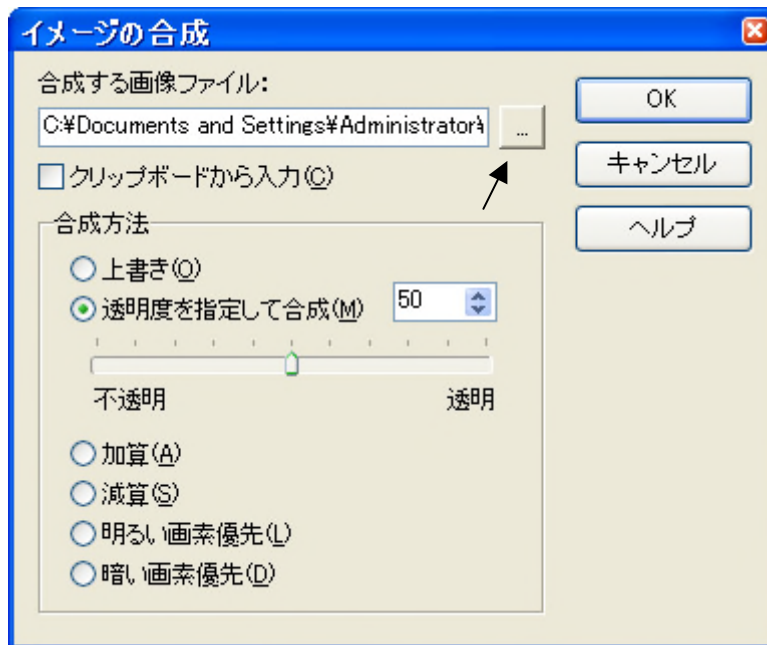
15 メニュー [カラー | 2階調化] を選びます。境界のしきい値を 1 にします。



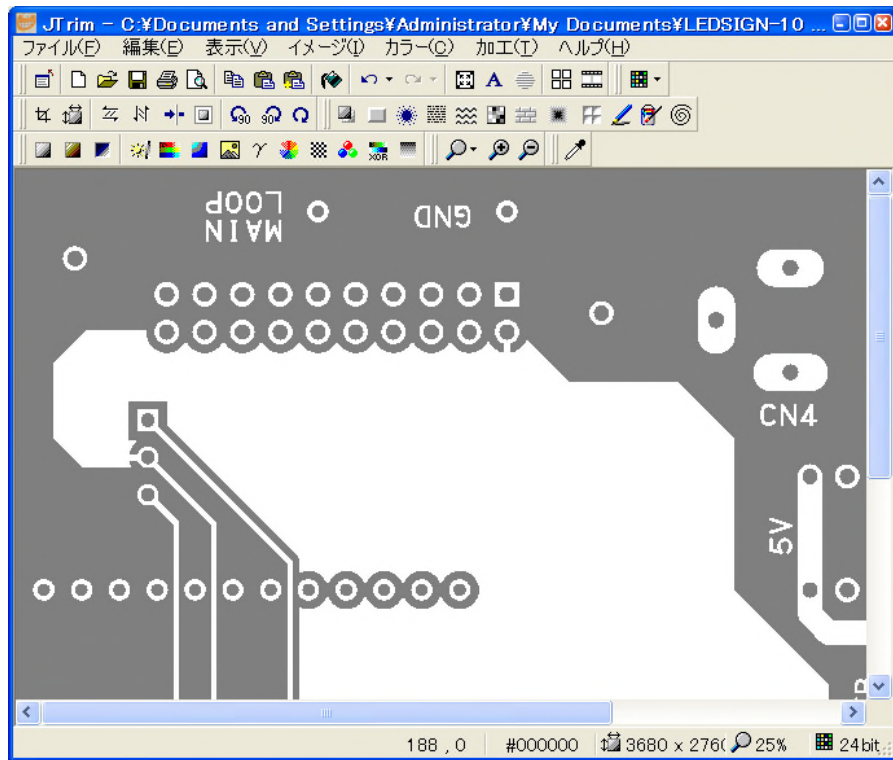
OK を押します。グレーの部分が白になります。



16 メニュー 「編集 | 合成」 を選びます。合成する画像ファイルは、... を左クリックして、LEDSIGN-10 部品面 ネガ.png を指定します。「透明度を指定して合成」を選択します。値を 50 にします。



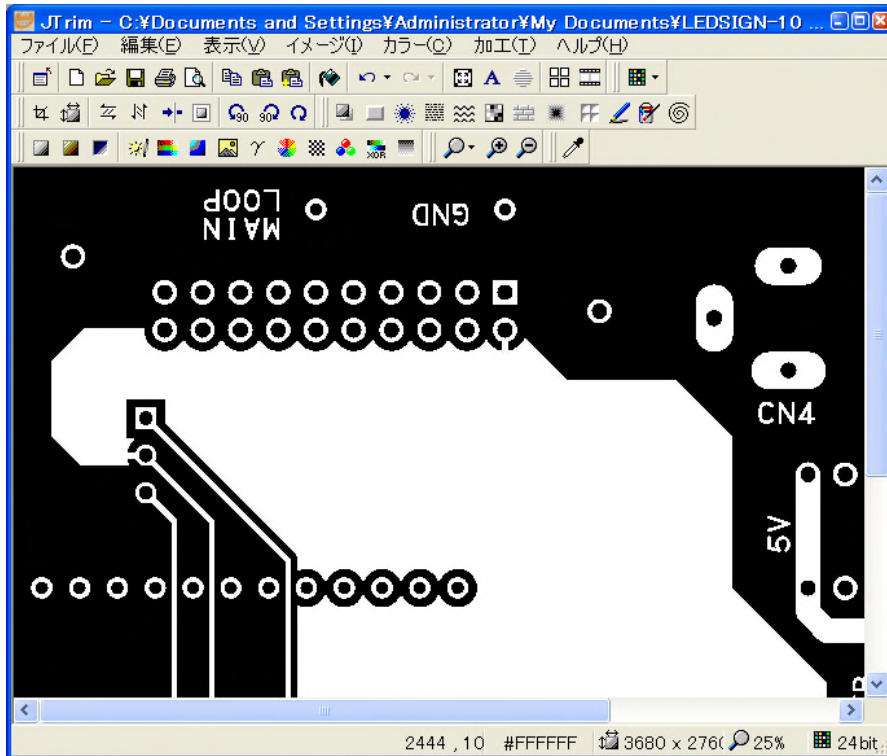
パターンとホールとの画像が重なります。



- 17 メニュー [カラー | 2階調化] を選びます。境界のしきい値を 128 にします。



OK を押します。グレーの部分が黒になります。



- 18 メニュー [ファイル | 名前を付けて保存] を選びます。ファイル形式を PNG にして、「LEDSIGN-10 部品面 中心点あり」という名前で保存します。

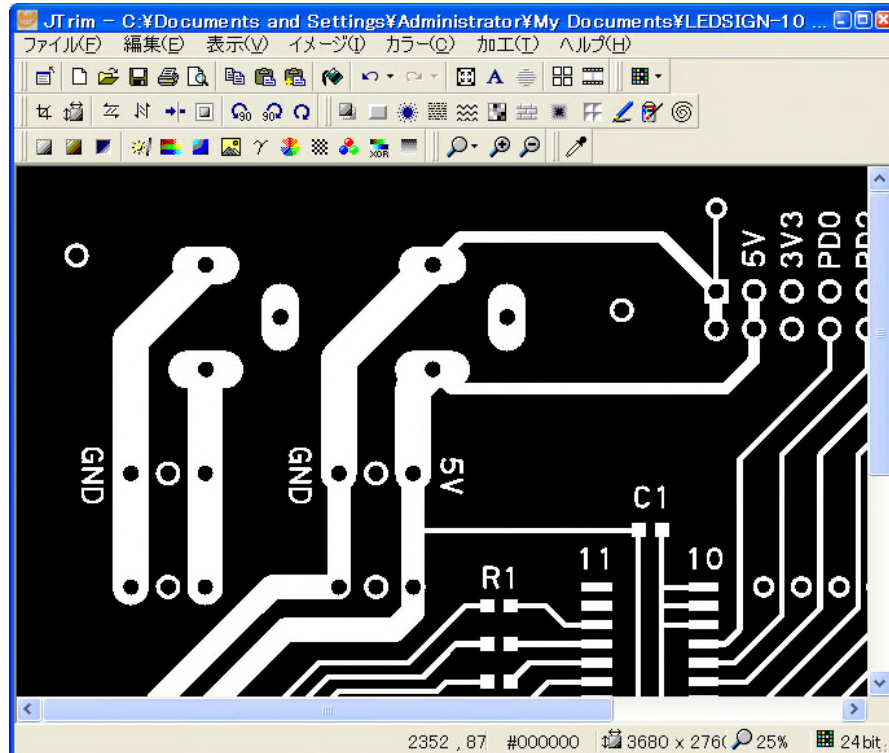


2.3 半田面の作成

1 同様に、半田面についても、「2.2 部品面の作成」の(17)項までを行います。ただし、(10)項の塗りつぶしはありません。

2 以下は半田面のための処理です。

メニュー [イメージ | ミラー] を行って、パターンを反転します。



メニュー [ファイル | 別名で保存] を選びます。ファイル形式をPNGにして、「LEDSIGN-10 半田面 中心点あり ミラー」という名前で保存します。

2.4 送付ファイルの作成

1 LEDSIGN-10-PCB というフォルダを作り、下記ファイルを入れます。

LEDSIGN-10 部品面 中心点あり.png

LEDSIGN-10 半田面 中心点あり ミラー.png

LEDSIGN-10 製造仕様書.doc

2 上記フォルダを圧縮して、LEDSIGN-10-PCB.zip を作ります。

3 LEDSIGN-10-PCB.zip をカスタムエイジに送って、見積依頼を行います。

<注意>

上記基板は、パッド径、シルク高さでブラスト工法の加工基準を満たしていませんが、「巧く加工できなくてもけっこうです」ということで、カスタムエンジに加工依頼をしています。加工基準を満たしていませんので、**やり直しの依頼はできません。**

(1)AE-UM232R のピンのパッド径は 1.4mm(穴径 0.8mm)ですが、ブラスト工法では穴径 0.8mm+1mm=1.8mm 必要です。ピン間1本の配線を通す場合、1.8mm では通りませんので、1.4mm のままにしています。

計算式 パッド径 1.4+線幅 0.35+線間 0.3×2 < 2.54


(2)シルク高さは 1.5mm ですが、ブラスト工法では 2mm 必要です。シルク高さが 1.5mm でも十分読める仕上がりですので、そのままにしています。

4 納品後、銅箔の酸化防止ため、フラックスを塗ります。アマゾンで購入できます。

サンハヤト フラックスペン(太字タイプ) HC-101B

<http://www.sunhayato.co.jp/products/details.php?u=1246&id=01100>

5 パターンがショートしていないかチェックします。



すいか村の電子工房

<http://suikamura.blog91.fc2.com/>

