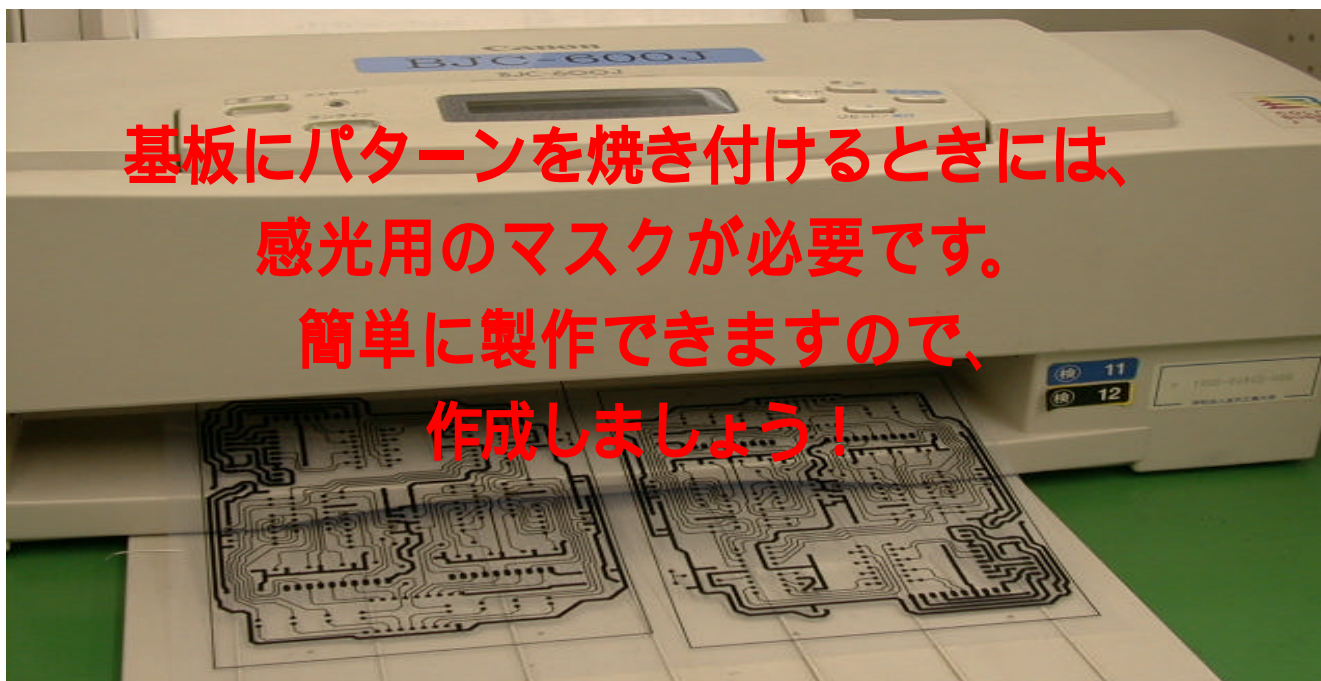


基板パターンの印刷



基板にパターンを焼き付けるときには、
感光用のマスクが必要です。
簡単に製作できますので、
作成しましょう！

基板パターンを印刷する

ガバー・データを作成してしまうと、後はフォトレジスト基板の感光用に使用するマスクフィルムの作成と基板へのとんぼ穴あけが次の仕事への仕込みとなります。この章では、基板感光用マスクフィルムの作成について進めます。

プリンタのセットアップ(確認)

プロット・プログラムの起動

アパチャー・データの確認

データファイル名を入力

設定値の微調整

試し印刷

本番印刷

結構複雑な工程ですが、慣れてしまうと10分ぐらいで作業は終了してしまいます。

そんなに難しくはありません。各工程では実際の印刷状態を確認しながら作業を進める事が出来ますので、確認を充分に行っていく事が成功につながります。

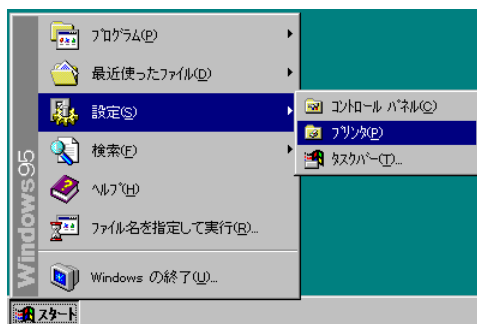
この印刷方法にて基板品質の十分な確保が出来るようになりましたので、従来からのプロッタ・エッチャを用いたマスク作成は行えなくなります。(プロッタ・エッチャは多層基板製作専用機となり、1シートあたり製作費用をインク込み8,000円に設定いたします)

このフィルム製作にあたり、必要となるOHPシートは各自にて準備下さい。なお、夢考房41にて2000年5月より専用OHPシートを別途販売いたしております。また、必要となるインクの費用はいたしません。

このアプリケーションを用いて作成できる基板は、片面及び両面のプリント基板です。感光方式に適応したプリント基板材料の販売は夢考房41・パーツショップにて行っております。ご活用下さい。

プリンタのセットアップ(確認)

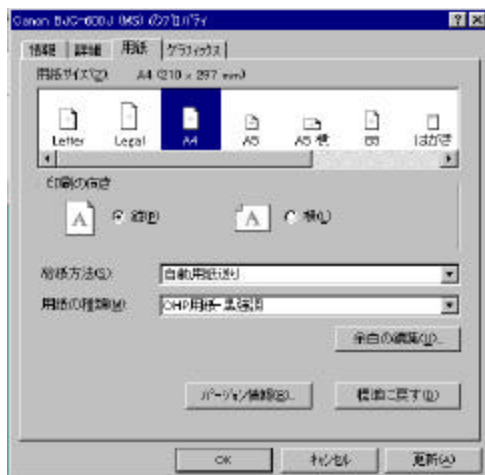
ここではプリンタのセットアップ状況を確認していただきます。違っていた場合は手動で直してください。セットアップ状況が合っていないとき、きれいなマスクが作成できませんので、注意してください。



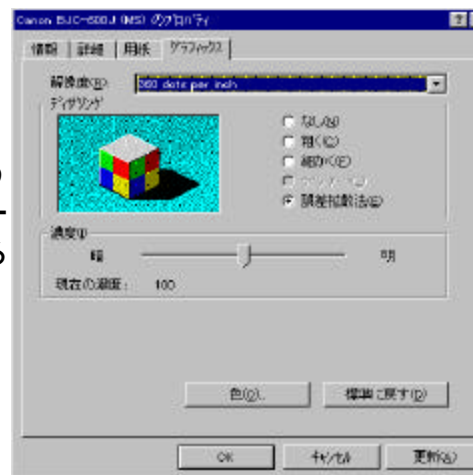
スタートボタン 設定 プリンタと選択します。



Canon BJC-600J (MS)のアイコンにマウスカーソルをあててマウスの右ボタンをクリックします。その後でプロパティを選択してください。



用紙サイズが自分の印刷すべき基板サイズと合致しているか、用紙の種類が「OHP用紙—黒強調になっているかを確認し、違っていれば直します。



ディザリングが誤差拡散法、濃度が100、解像度が360 dpiになっているかを確認し、違っていれば直します。

プロット・プログラムの起動



ガーバープリントV2のアイコンをダブルクリックすることで、プリント基板のパターンデータを印字する準備が整います。



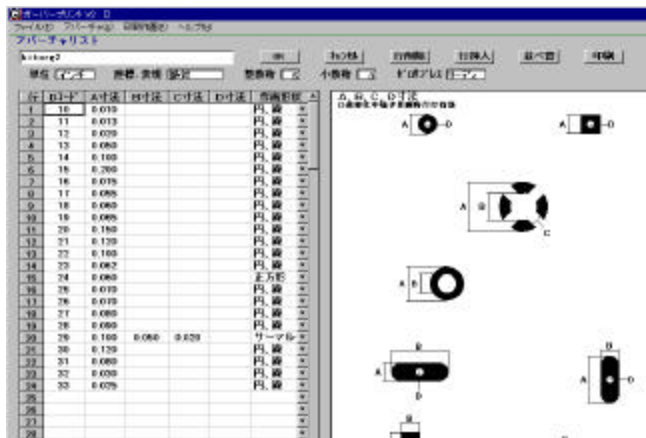
このようにプログラムがスタートし、初期画面が表示されます。これからの説明は、表示されている画面の一部を使って行います。まずはこの画面を覚えておいてください。また、実際にパソコンを使いながら以下の説明をご覧いただいても結構です。

アパチャー・データの確認

あなたの作成したフォトプロットデータと、今起動したガーバープリントが覚えている設定値は同じでしょうか。PadsのCAM操作でアパチャー番号を聞かれないですんだ方は、このスライドを読み飛ばしてもらってかまいません。

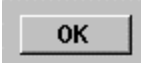
アパーチャリスト

画面の左上に「アパーチャリスト」のボタンがありますので、クリックします。



画面が変わりますので、先程の拡張子が . REPとなっているフォトプロットデータ作成時に生成されたファイルと番号に対応する形状を確認し、違っているところを修正します。各々の数値は選択して、データを入れます。また、形状は右側の表を参照しながら下矢印ボタンをクリックしてメニューを表示させ、目標の形状をクリックします。

近い形状が無い場合は詳細をお聞かせ下さい。最適なものを選ぶ努力をいたします。

修正が終わりましたら、  ボタンを押して終了します。

ご注意！

アパーチャ種類

kitorg2
ogyawan1
kitorg2
kitorg
tatibana

作画倍率[%]

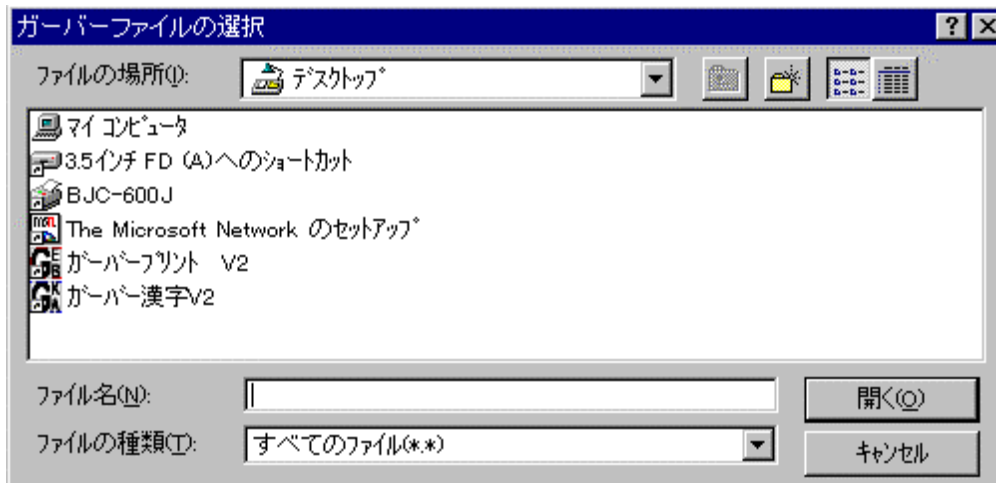
アパーチャ変更に kitorg 2 の設定が用意されています。変更する場合は、初期画面中程のアパーチャ種類右側の下矢印ボタンをクリックし、メニューを表示させた後で kitorg 2 をクリックしてください。

データ・ファイル名を入力

作画ファイル

クリックするとファイル選択可能

初期画面から中程にある作画ファイル項目の表示欄をクリックします。



入力するファイル名を聞いてきますので、フロッピー・ディスクにデータがある場合には3.5インチFD(A)を選択して、目的のファイルをクリックし、開くをクリックしてデータを読み込みます。

この時に必要となるデータファイルは、フォトプロット・データファイル(拡張子: PHO)のデータです。生成された色々なデータがフロッピー・ディスクに入っていますので、間違えないように選択してください。

設定値の微調整

ファイル名の設定が終わったら、各項目の設定値を変更して自分好みのオリジナル設定を施します。設定された値は次回起動時にクリアされますので、安心して設定ください。

The screenshot shows a settings dialog box with the following fields and options:

- 作画ファイル: A:\4ud3001b.pho
- アパーチャ種類: kitorg
- 作画倍率[%]: 100
- ミラー (鏡像):
- 反転 (ポジネガ):
- ランド中抜き:
- オフセットX[mm]: -200.00
- オフセットY[mm]: -30.00
- 円弧補正: 自動
- 用紙中央へ印刷:
- 分割印刷:
- 作画中心設定: X: 0.00 Y: 0.00
- プリンター: Canon BJC-600J (MS), 141×196mm(A5対応相当), 解像度360DPI

作画ファイル名はもう一度確認してください。アパーチャを変更しなかった場合は、kitorg を選択します。以下の要領で設定します。

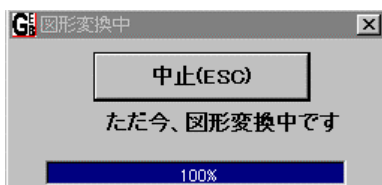
ミラー … 裏返しに印刷したい場合にチェックします。反転 … 白黒を逆にしたい場合にチェックします。
ランド中抜き … 部品はんだ付け銅箔部に穴あけ用の中抜きを行います。
オフセット(X,Y共) … 印刷範囲に収まりきれない場合に範囲をミリ単位でずらします。上と右方向が+です。
用紙中央へ印刷 … 用紙の真中へ印刷します。通常はこれを選択しておきます。
プリンター … BJC-600J(MS)が選択されているか確認してください。クリックすると設定画面がでます。

印刷位置の確認と試し印刷

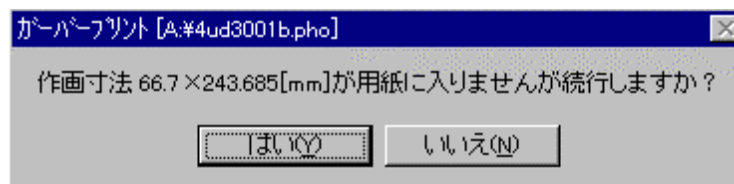
設定が終わったら印刷の確認を行いましょう。用紙内に基板の全パターンが入っていますか。これで良いと思った時点で、普通紙を用いて試し印刷を行います。

印刷確認

印刷確認のボタンをクリックすると印刷するパターンをプレビューします。表示されるまで、しばらくお待ち下さい。



イメージ作成中に表示されます。



この表示が出たときはプレビュー画面を良く見て初期画面に戻ってオフセット値を再度微調整します。



最終的に合わせこみが済むと用紙中央に基板が表示されます。

この状態で画面の **印刷実行** ボタンをクリックすると印刷が始まります。

プリンタに普通紙を入れておくと、実際にどの様に印刷されるかがチェックできます。印刷された紙を見て、最終的なパターン間隔・ランド径が適正になっているかをチェックしておくと、失敗がありません。

本番印刷

試し印刷が終わった時点で、インクジェット・プリンタ用OHPシートを準備します。
OHPシートはあらかじめ「プリンタの設定」で設定した用紙サイズに切っておきます。印刷は1枚のシートに一つ印刷されます。複数枚必要な時は、印刷時に設定します。

OHPシートは記録可能面と非記録面があるものがあります。
記録できる面が見えるようにしてプリンタにセットします。
また、記録面には指紋がつきやすく、指紋がつくとインクをはじいてしまい、良い印刷状態となりません。
記録面、特にパターンを印刷する場所には手を触れないように！

印刷実行

印刷実行ボタンを押してしばらく待つと印刷されたフィルムが手に入ります。



これでパターンのフィルムが出来上がりました。
フィルムの取り扱いについての注意点と特徴を以下に示します。

1. 印刷されたパターンは丈夫です。ただし、指紋はつけないように。
2. 印刷済みのOHPシートは後から感光基板に貼り易いようにあらかじめカットします。
3. 何年でも繰り返して使えます。傷を付けないように紙に挟んで保管します。
4. 後からマジックインクなどで追い書きが出来ます。

注意事項

OHPシートは、あらかじめ必要分を切りわけておきます。
A4・A5・A6 (はがき)サイズに入る様に切るのがコツです。