

## 基板設計 ご意向確認書

基板設計をご依頼の際は、お手数ですが本帳票をご記入の上、設計資料に添付いただきますようお願い致します。

### 設計の進め方

ご希望の進め方を以下から選択してください。

- 全ておまかせ** 低コスト  
一番低コストの方法です。  
部品位置や配線の引き方、配線太さなどは全て一任していただきます。  
設計着手後の追加指示・変更は追加費用が発生します。
- 一部指示有り(指示書を添付ください)**  
指示書に基づいて設計します。  
指示書に記載の無い追加指示・変更は追加費用が発生します。
- 部品配置やパターンの引き方などを相談しながら進めたい(指示書を添付ください)**  
基本的に指示書に基づいて設計します。  
各工程でお客様に確認を取りながら進めます。  
やり取りの回数が増えますので、通常より日数がかかります。  
承認済み工程の変更や、大幅な設計内容の変更には追加費用が発生します。  
[工程]
  - ①AW設計用回路図の作成(ネットリストが無い場合)
  - ②大まかな部品配置決定
  - ③フットプリント、配線の決定
  - ④面付け、捨て基板の追加(ご希望がある場合のみ)

### 提出データ(成果物)

設計完了後にお客様に提出するデータをご選択ください。

設計着手後にご要求が増えると追加費用が発生することがありますので、漏れなくご選択ください。

- ガーバーデータ・ドリルデータ (基本的に必須)**
- メタルマスクデータ (実装時は必須)**
- 座標データ**
- 逆ネットリスト**
- その他データ (以下にご記入ください)**

### ネットリスト

ネットリスト有無を選択してください。

- ネットリストあり** 低コスト  
テキスト形式のネットリストを送付ください。  
必ず回路図や部品表と整合が取れていることをご確認ください。  
また、ピン番号は部品データシートと一致させてください。  
不整合がある場合、追加費用が発生することがあります。  
また、お見積り時と作業時のネット数に差がある場合、再見積りとなる場合があります。
- ネットリストなし**  
回路図を元に設計します。  
回路図の描き直し費用が発生します。

### 実装面の希望

部品実装面を選択してください。

設計上の制約でご希望通りにならないことがありますので、予めご了承ください。

基板サイズと回路規模の関係で基板サイズ拡張や層数の変更をお願いすることがあります。  
この場合、プリント基板製造費は再見積もりとなります。

- 片面実装・両面実装のどちらでもよい** 低コスト  
設計のしやすさを優先しますので、部品点数が少なくても両面になることがあります。
- 両面に配置(実装面の指示あり)**  
ご指定の通りに部品面/半田面に部品を振り分けます。  
指示書に各部品の配置面を記載ください。
- 部品をできる限り片面に配置(入りきらない場合は両面可)**  
部品配置や配線に無理のない範囲で片面配置にトライします。  
片面配置にすることで背反が大きい場合は両面とします。
- 部品を片面に配置**  
片面配置することを優先します。  
配線が長くなる、VIAの数が多くなる、微弱信号・通信線などの考慮ができなくなるなど  
設計上の背反が発生することがあります。

### 基板仕様

基板サイズ・層数の変更可否をご選択ください。

※設計時に全ての部品の配置が困難になった場合、基本的には基板サイズ拡張または層数の増加で  
対処します。

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> <b>基板サイズ拡張 可能</b><br>[拡張後の最大サイズ]<br>横(X): <input type="text"/> mm<br>縦(Y): <input type="text"/> mm<br>※サイズ変更時は基板製造費が再見積もりとなります。 | <input type="radio"/> <b>基板サイズ拡張 不可</b> |
|---|---|

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> <b>層数の変更 可能</b><br>※層数変更時は基板製造費が再見積もりとなります。 | <input type="radio"/> <b>層数の変更 不可</b> |
|---|---------------------------------------|

#### その他の方法で対応

例: 一部回路を削減、DIP部品のSMD化

## パターン幅

(参考) 銅箔35 $\mu$ mの基板の場合、一般的にはパターン幅1mm当たり1Aの許容電流とすることが多いです。  
ただし、使用環境(周囲温度等)や連続駆動時間、ケース収納の有無、パターンの密集具合、発熱部品の有無、熱に弱い部品の有無、パターンでの許容電圧降下など、様々な要素で変わってきます。  
お客様におかれましては、製品仕様や回路構成などを十分ご検討の上パターン幅を決めていただけるようお願いいたします。

**基本パターン幅:**  mm 【標準】 0.15mm  
(記入必須) 最小パターン幅をご記入ください

**ベタパターン:** 配線の無い余白部分をベタパターンで埋めます  
 有り  無し

対象のネット名:   
回路図中に指示でも可  
【例】GND

以下は指示のある箇所のみご記入ください。  
ご記入がない配線は全て「基本パターン幅」となります。

**電源パターン幅1:**  mm 【標準】 1.0mm  
対象のネット名:   
回路図中に指示でも可  
【例】GND01, VCC01, VDD02

**電源パターン幅2:**  mm 【標準】 1.0mm  
対象のネット名:   
回路図中に指示でも可  
【例】GND01, VCC01, VDD02

**電源パターン幅3:**  mm 【標準】 1.0mm  
対象のネット名:   
回路図中に指示でも可  
【例】GND01, VCC01, VDD02

**その他パターン幅1:**  mm 【標準】 1.0mm  
対象のネット名:   
回路図中に指示でも可  
【例】NET001, NET005, NET008

**その他パターン幅2:**  mm 【標準】 1.0mm  
対象のネット名:   
回路図中に指示でも可  
【例】NET001, NET005, NET008

**その他パターン幅3:**  mm 【標準】 1.0mm  
対象のネット名:   
回路図中に指示でも可  
【例】NET001, NET005, NET008

書ききれない場合は別紙でご指示ください。

### 特殊仕様

特殊仕様の有無を選択してください。

- 特殊仕様なし 低コスト
- 特殊仕様あり（指示書を添付ください）  
インピーダンス調整（※）、等長配線など  
※基本的に基板製造時のインピーダンスコントロールは行っておりません。  
設計時にパターン幅等を調整し、製造時の調整・測定は行いません。

### 設計ご依頼時の注意事項

- ・ネットリストと回路図に相違がある場合は、基本的にネットリストが優先となってしまいますので、十分に整合の確認をお願い致します。
  - ・ICやコネクタは回路図中にピン番号を記載してください。  
放熱パッド（露出パッド）がある場合は、回路図・ネットリストに他の端子同様に記載してください。
  - ・ダイオードやLED、トランジスタなどのピン数が少ない部品に関しても、有極性部品にはネットリストに対応するピン番号を回路図中に記載してください。
  - ・コネクタ、ピン部品のデータシートにピン番号が記載されていない場合、回路図と一致したピン番号をPDF等のデータシートに記載してください。
  - ・設計の制約がある場合は必ず事前にお申し付けください。以下は一例です。
    - ・基板外形図（外形形状・寸法とネジ穴、捨て基板・面付け、コネクタ・スイッチ等の配置）
    - ・部品配置図、配置禁止領域、部品向き、部品高さ制限、部品間隔
    - ・パターン太さ、パターン形状、ベタ形状、パターン禁止領域
    - ・品番、製品名、会社名等のシルク印刷
    - ・認識マーク等、部品実装に必要な指示
  - ・全資料が揃った段階でお見積もりのご依頼をお願い致します。  
資料の追加・変更がある場合は再見積もりとなります。
  - ・設計完了後に図面を提出しますので、ご確認・ご承認をお願い致します。  
ご承認後の修正や変更はできません。  
配線だけでなく、フットプリントの寸法や部品の干渉、部品極性、部品ピンアサインなど、細かい箇所まで網羅的にご確認頂けるようお願い致します。
  - ・設計承認をいただいた案件につきましては、お客様の責任で次工程（基板製造・実装）へ進めたものとみなします。設計に不具合があった場合でも再製造やそれにかかる費用の補償、損害の補償は致しかねます。  
少量試作で評価後に増産するなど、リスク軽減のご検討をお願い致します。
- 同意します
  - 同意しません  
⇒基本的に業務をお請けすることができませんが、お客様の事情によっては  
お見積もり額に反映する形で対応可能な場合がありますのでご相談ください。

その他連絡事項・備考

Copyright (C) 2021 unircraft Corporation all rights reserved.

**unircraft**  
株式会社ユニクラフト  
<https://unircraft-jp.com/>