

●サービス内容のご案内（目次）

●サービス内容のご案内（目次）	1
●加工サービス	2
・サービス内容、設備	2
・料金体系、取り扱い材料	3
・CAD データについて	5
・部品形状について	8
・加工後部品の傷やバリに関して	12
●工作機械貸出サービス	13
・曲げ加工機	13
・ボール盤	16
●ご利用にあたって	16
●免責事項	16

※目次をクリックするとページにジャンプします。

■本サービスに関するお問い合わせ

〒101-0021

東京都千代田区外神田 3-6-13 清田商会ビル 101

ROBOSPOT 加工サービス担当 TEL 03-6421-6976 (FAX 兼用)

受付時間 平日 14:00～19:00 (火曜定休)
土休日 11:00～19:00

E-メール robospot_info@robospot.jp

●加工サービス



ROBOSPOT 加工サービス

■サービス内容

- ・お客様からCADデータをお預かりし、工作機械で部品の加工を行います。
- ・料金は都度お見積もりとなります。
- ・現時点では ROBOSPOT 各来店のお客様を対象に行わせて頂きます。
- ・お見積もりに関しては事前にメール等でのやりとりが可能です。加工完了部品の納品は ROBOSPOT にて現物をご確認頂いた上で行わせて頂きます。
- ・郵送等でのお取扱いは予定しておりません。
- ・近藤科学ロボット部品に関するパーツ以外の加工はお受けできません。

■主要設備

ローランド DG : MDX-650A



■料金

- ・料金は都度見積もりとなります。
- ・基本料金に加工料金を加算していきます。
- ・材料費は加工料金に含まれます。

■お見積り手順

1、お客様より CAD データのファイルを頂きます。
メールでお送り頂くか、USB メモリ等を当店まで
お持ち込み下さい。

2、頂いたデータから、加工料金を算出します。

3、お見積り金額をお知らせ致します。

■料金体系

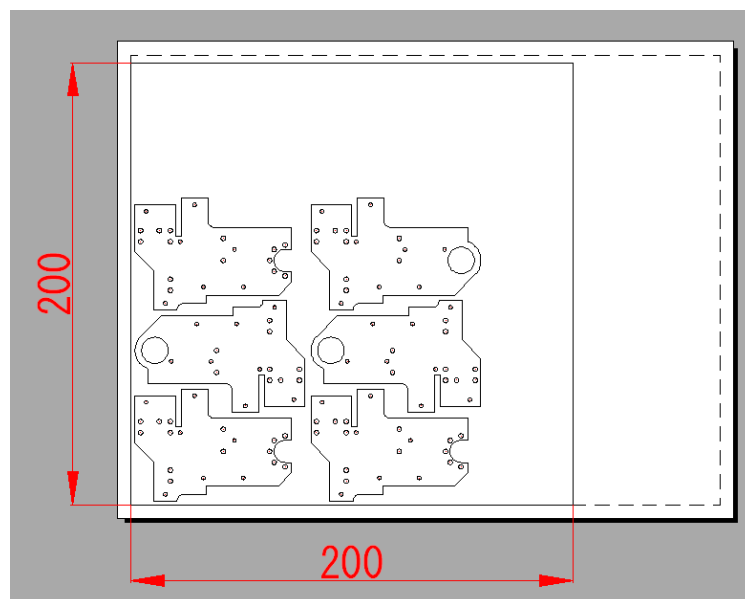
《お見積り》 【無料】

《加工基本料金》 以下の表をご参照ください。サイズ、材料により
 値段が異なります。 ※ 2010.06.25 POM(t5.0・黒) 追加

材料	指定サイズ	1/2 サイズ	1/4 サイズ
アルミ A5052 / ABS	¥1,000	¥500	¥250
POM (t3.0)	¥1,200	¥600	¥300
POM (t5.0・白)	¥1,800	¥900	¥450
POM (t5.0・黒)	¥2,200	¥1,100	¥550
アルミ A5052 (t3.0)	¥1,500	¥750	¥375

材料	指定サイズ	1/2 サイズ	1/4 サイズ
アルミ A5052 / ABS	200 × 200	200 × 100	100 × 100 200 × 50
POM (t3.0)	245 × 245	245 × 122.5	122.5 × 122.5 245 × 61.25
POM (t5.0)	245 × 245	245 × 122.5	122.5 × 122.5 245 × 61.25
アルミ A5052 (t3.0)	300 × 300	300 × 150	150 × 150 300 × 75

- ・指定サイズ内加工
 指定加工サイズ内であれば複数のパーツがレイアウトされていても
 1ファイルとして扱います。
- ・1/2 サイズ加工
 配置された部品の面積が指定サイズの 1/2 内であれば複数
 のパーツがレイアウトされていても 1ファイルとして扱います。
- ・1/4 サイズ加工
 配置された部品の面積が指定サイズの 1/4 内であれば、複数
 のパーツがレイアウトされていても 1ファイルとして扱います。



- ・パーツ単位加工 【1パーツ以上5パーツ以下 / ¥1000-】
 【6パーツ以上10パーツ以下 / ¥2000-】
 【以降、5パーツ単位で¥1000 加算】

《加工料金 (材料費含)》 【1分 / ¥100】 ※ 2010.06.25 POM(t5.0・黒) 追加

※ CAD データから加工時間を算出し、1分から加工料金を加算します。

材料	加工時間					
	8分			21分		
	通常サイズ	1/2サイズ	1/4サイズ	通常サイズ	1/2サイズ	1/4サイズ
アルミ /ABS	¥800 (総額 ¥1,800)	¥800 (総額 ¥1,300)	¥800 (総額 ¥1,050)	¥2,100 (総額 ¥3,100)	¥2,100 (総額 ¥2,600)	¥2,100 (総額 ¥2,350)
POM(t3.0)	¥800 (総額 ¥2,000)	¥800 (総額 ¥1,400)	¥800 (総額 ¥1,100)	¥2,100 (総額 ¥3,300)	¥2,100 (総額 ¥2,700)	¥2,100 (総額 ¥2,400)
POM(t5.0・白)	¥800 (総額 ¥2,600)	¥800 (総額 ¥1,700)	¥800 (総額 ¥1,250)	¥2,100 (総額 ¥3,900)	¥2,100 (総額 ¥3,000)	¥2,100 (総額 ¥2,550)
POM(t5.0・黒)	¥800 (総額 ¥3,000)	¥800 (総額 ¥1,900)	¥800 (総額 ¥1,350)	¥2,100 (総額 ¥4,300)	¥2,100 (総額 ¥3,200)	¥2,100 (総額 ¥2,650)
アルミ A5052(t3.0)	¥800 (総額 ¥2,300)	¥800 (総額 ¥1,550)	¥800 (総額 ¥1,175)	¥2,100 (総額 ¥3,600)	¥2,100 (総額 ¥2,850)	¥2,100 (総額 ¥2,475)



仕上げ加工有り



仕上げ加工無し

※仕上げ加工無しは料金が若干お安くなりますが、切削面は仕上げ加工有りと比べて、荒くなります。また、仕上げ加工を行わない場合、側面の粗さのほかに、外形の切削精度が材質によって±0.05ほど変わる場合があります。
曲げ加工を行う方で精度を上げたい場合には、仕上げ加工を行って頂くことをお勧めします。

※お値段は部品の大さ、部品形状で異なります。まずは御見積ください。

その他、ご参考までに実際の製作例をご用意しております。

■取り扱い材料

種別：アルミ合金 A5052

解説：小型ロボットの製作によく使われている材質です。中程度の強度があり、曲げ加工に適しています。

在庫：厚さ t1.0 t1.2 t1.5 t2.0 t3.0

種別：アルミ合金 A2017

解説：A5052よりも固く、曲がりに対して強い材質です。曲げ加工には適しません。

在庫：厚さ t3.0 ※在庫僅少、ご相談下さい。

種別：ABS樹脂 (色：黒)

解説：引張り強さ、曲げ強さ、衝撃強さ等に優れており、ロボットでは足裏などによく使用されています。

在庫：厚さ t5.0 その他板厚、色はご相談下さい。

種別：POM (ジュラコン) 材 (色：黒、白)

解説：引張り強さ、伸び、衝撃強さ、に優れている材質です。耐磨耗性・自己潤滑性が優れているので摺動部材などに適しています。

在庫：厚さ 黒 t3.0、白 t3.0 (※在庫僅少)、黒 t5.0 (※在庫僅少)、白 t5.0
その他板厚、色はご相談下さい。

※こちらの材料は板厚の誤差がある材料です。(0mm ~ -0.1mm程度です。) 板厚に精度が必要な場合のご相談承ります。

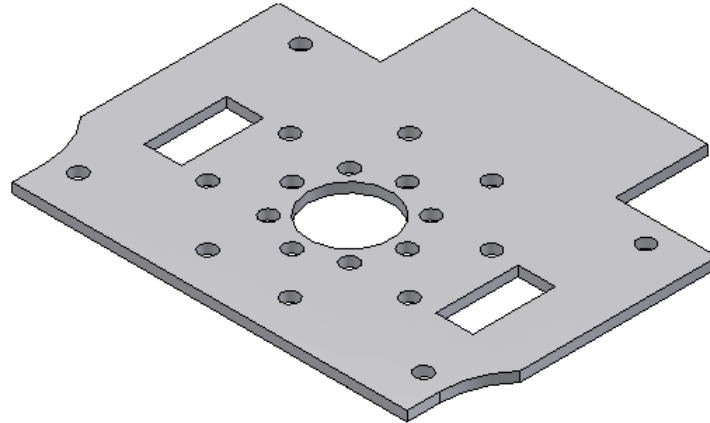
また、色、板厚などバリエーションを増やしていきますのでご相談下さい。

※大変申し訳ございませんが、材料のお持ち込みは受け付けておりません。

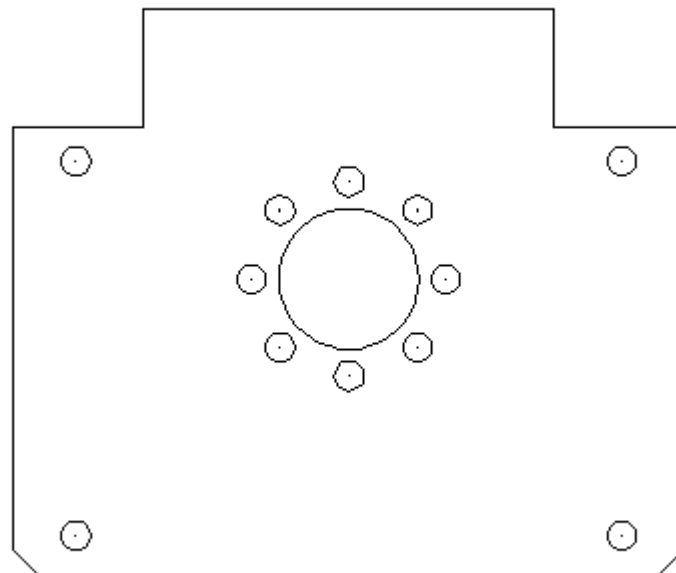
■ CAD データについて

切削する形状のデータをお預かり致します。

『3D-CAD 図面』

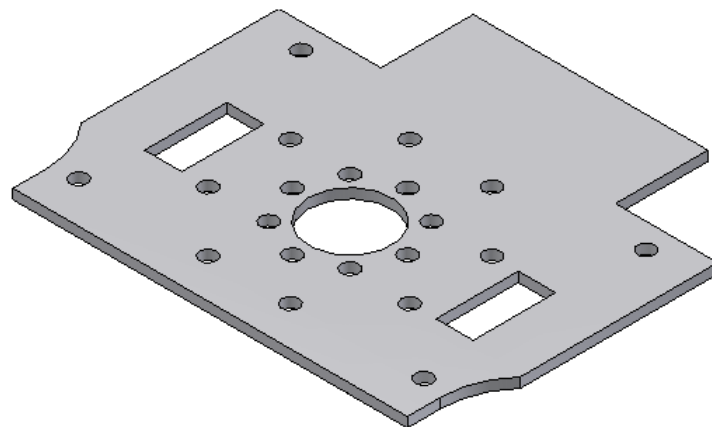
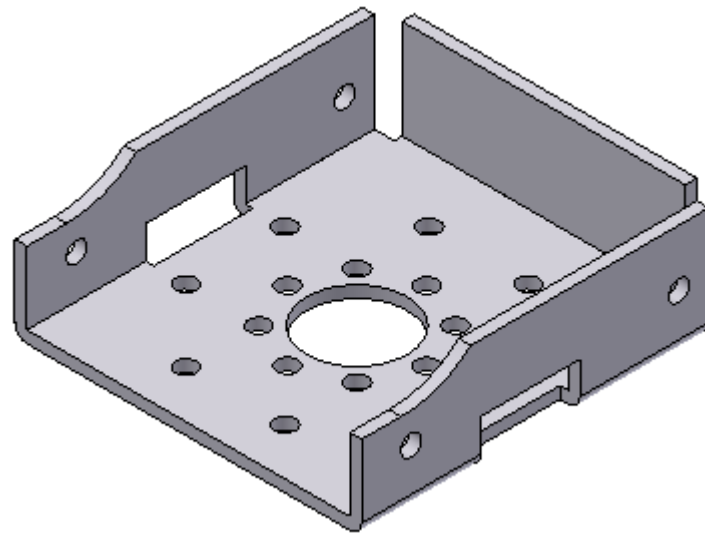


『2D-CAD 図面』



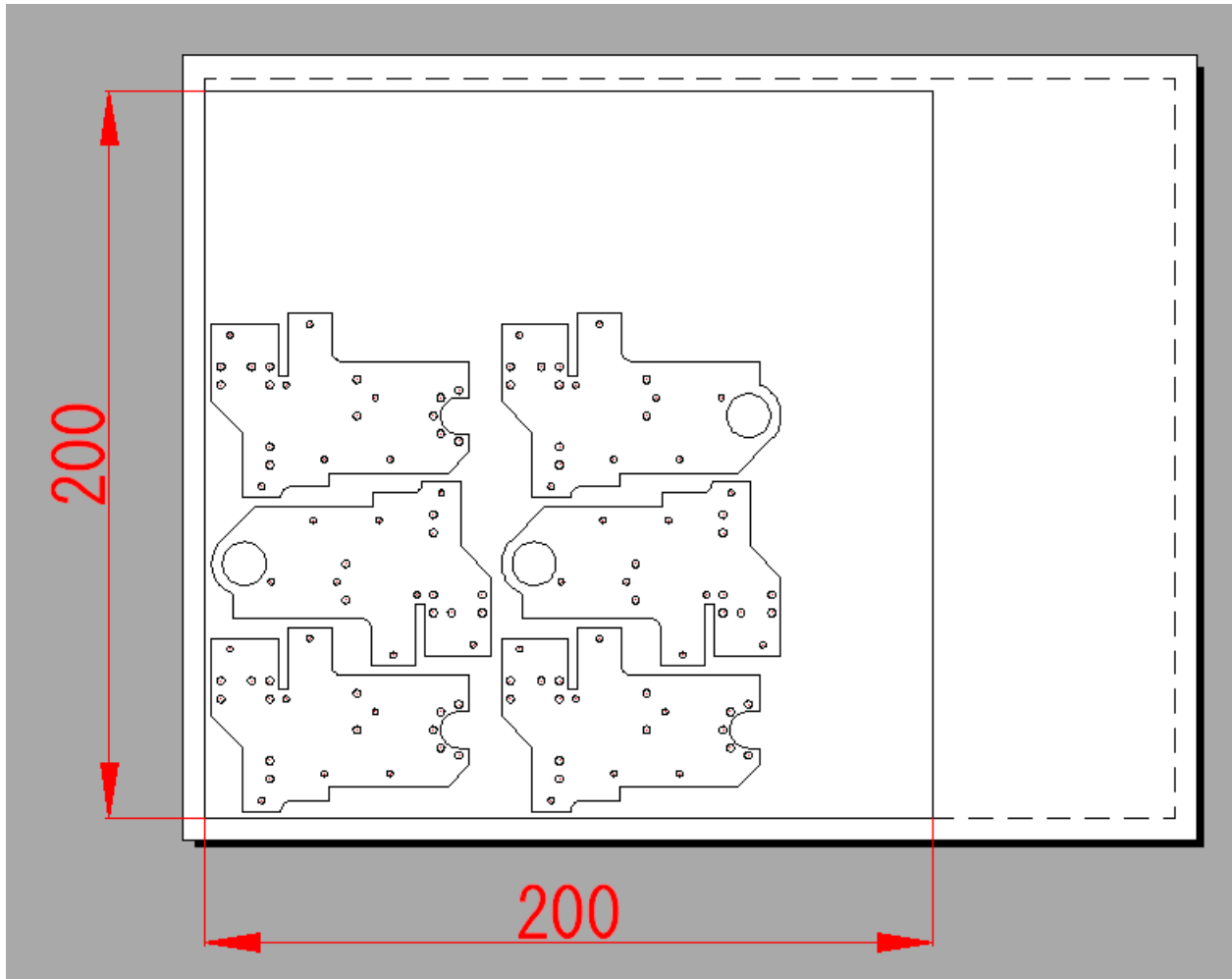


板金部品の場合、曲げる前の形状に展開してください。





部品の最大サイズは 200 × 200 (POM の場合は 245 × 245、
アルミ A5052 t3.0 の場合は 300 × 300) までです。



■取り扱い可能フォーマット

2次元：DWG (AutoCAD2000 形式互換)
DXF (AutoCAD2000 形式互換)

3次元：IPT (Inventor パーツファイル / Inventor2008 以前)
SAT (バージョン 7.0 以前)
IGES
STL

※フォーマットが一致しても弊社の CAD/CAM で読み込めない場合があります。
お見積り際には複数形式でデータを頂けると幸いです。

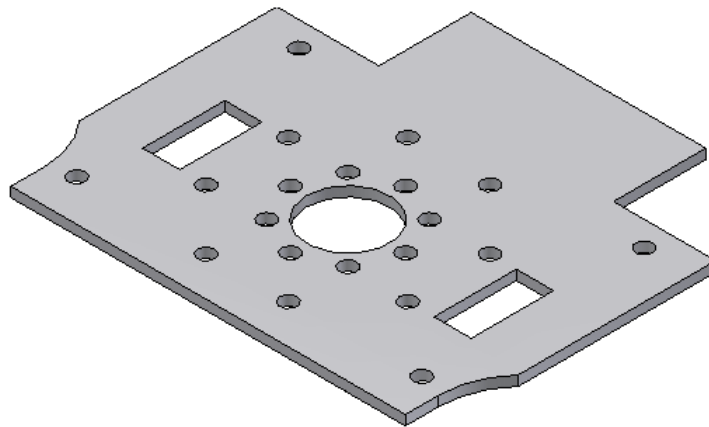
簡易な形状の部品であれば、紙図面から有償で CAD データを作成することも可能です。
料金などにつきましては、当店までご来店の上でご相談下さいませ。

■部品形状に関して

CAD/CAM 及び工作機械の性能により、加工可能な形状は以下の通り制限されます。

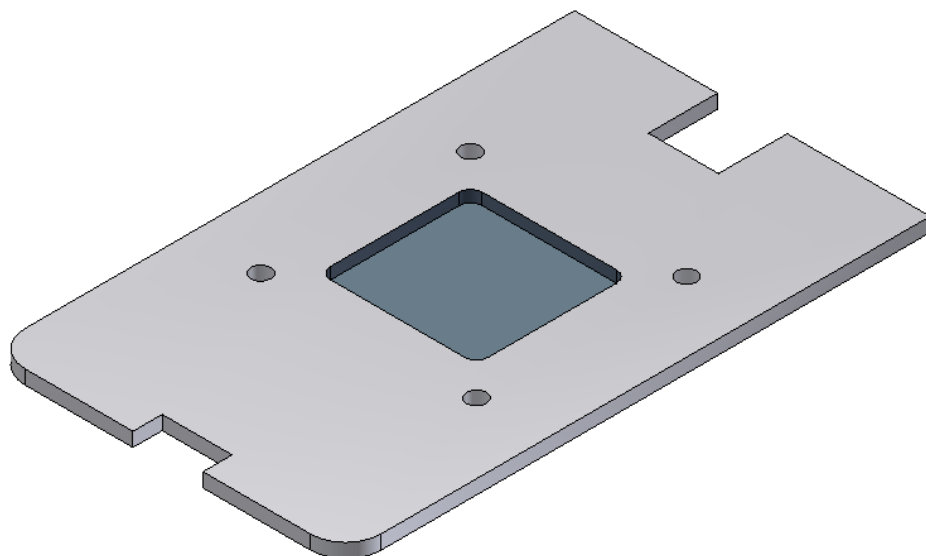
基本形状

板状部品の輪郭切り抜きを行います。



ポケット加工

ポケット加工（完全に切り抜かない加工）も可能です。
3次元データの場合は基本的にそのまま加工出来ます。
2次元データでポケット加工をご希望の場合はご相談下さいませ。



誤差

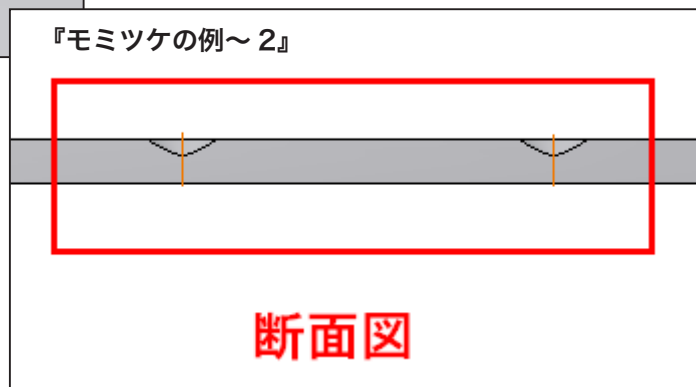
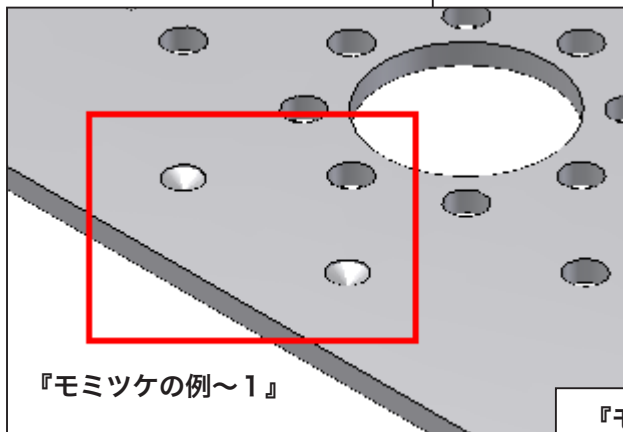
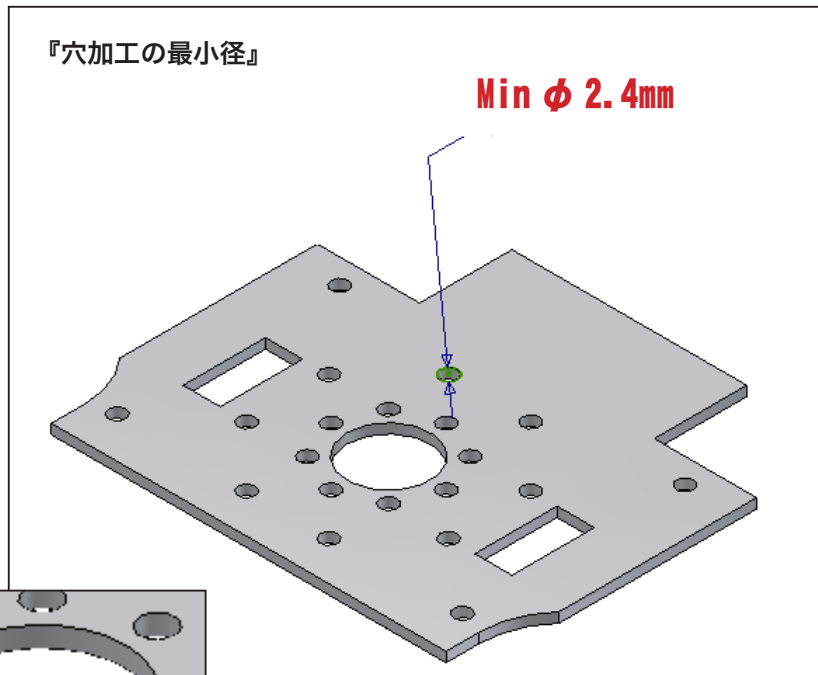
長さ 100 mmにつき 0.2 mm以下

穴

最小φ 2.4 mmまで加工できます。
 φ 2.4 mm以下の穴につきましてはドリルでのモミツケを行いますので、
 ボール盤で追加工をおこなってください。
 モミツケ穴をボール盤で追加工した場合、位置精度は 0.2 mm以下で達成可能です。
 なお、ROBOSPOT ではボール盤の貸出も行っております。

※ φ 2.4 mm以下の穴がある部品の
 CAD 図面に関してお願い

φ 2.4 mm以下の穴につきましては
 全てφ 2.0 mmにて作図して下さい
 ますと幸いです。
 お手数おかけ致しますが、ご協力
 お願いします。

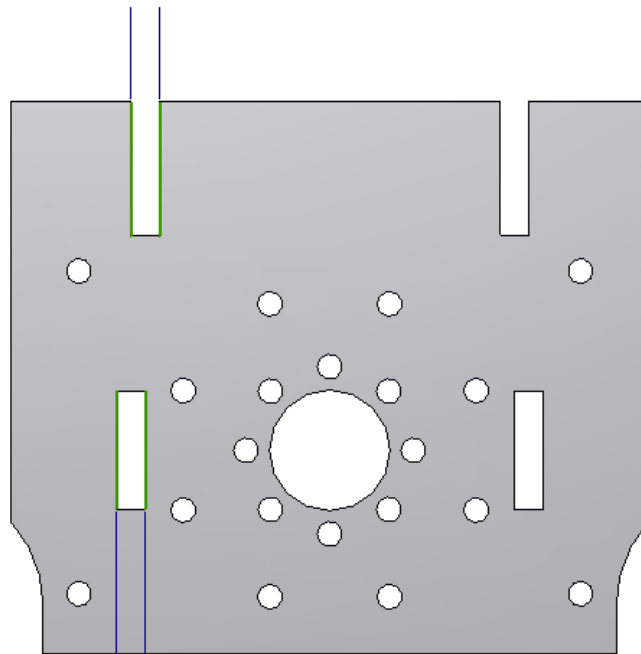


溝幅

幅 2.4 mm以上

Min=2.4mm

『溝幅の例』



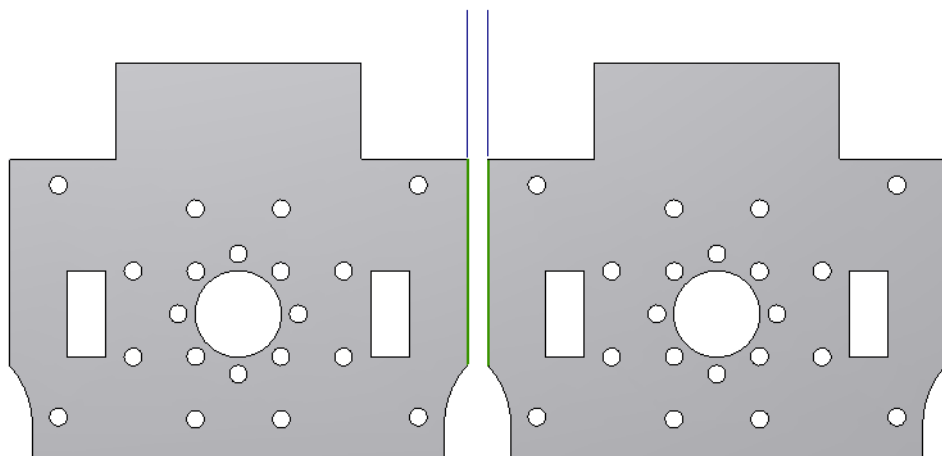
Min=2.4mm

部品間隔

2.4 mm以上

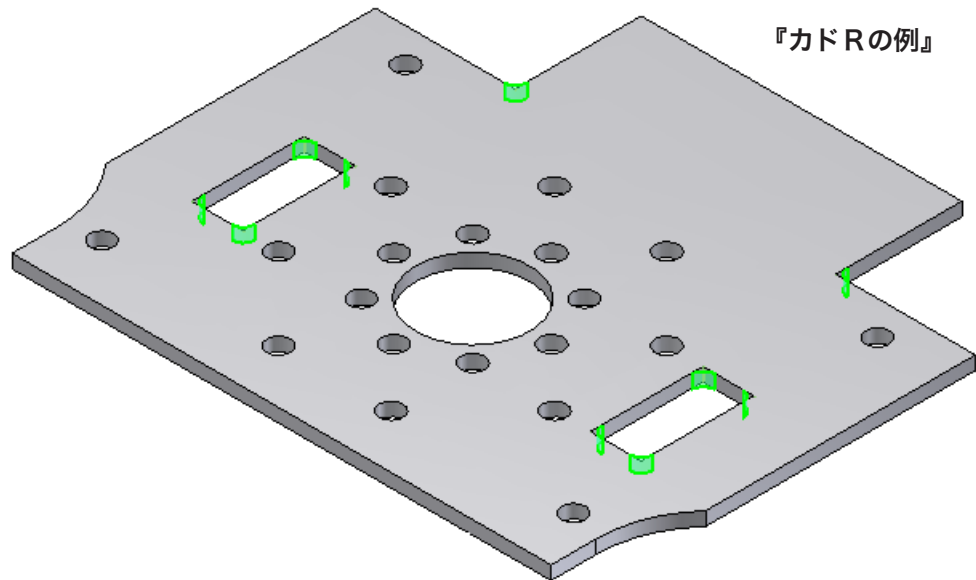
Min=2.4mm

『部品間隔の例』



カドR

加工上の都合により谷になるカド部には半径1mmのRがつきます。



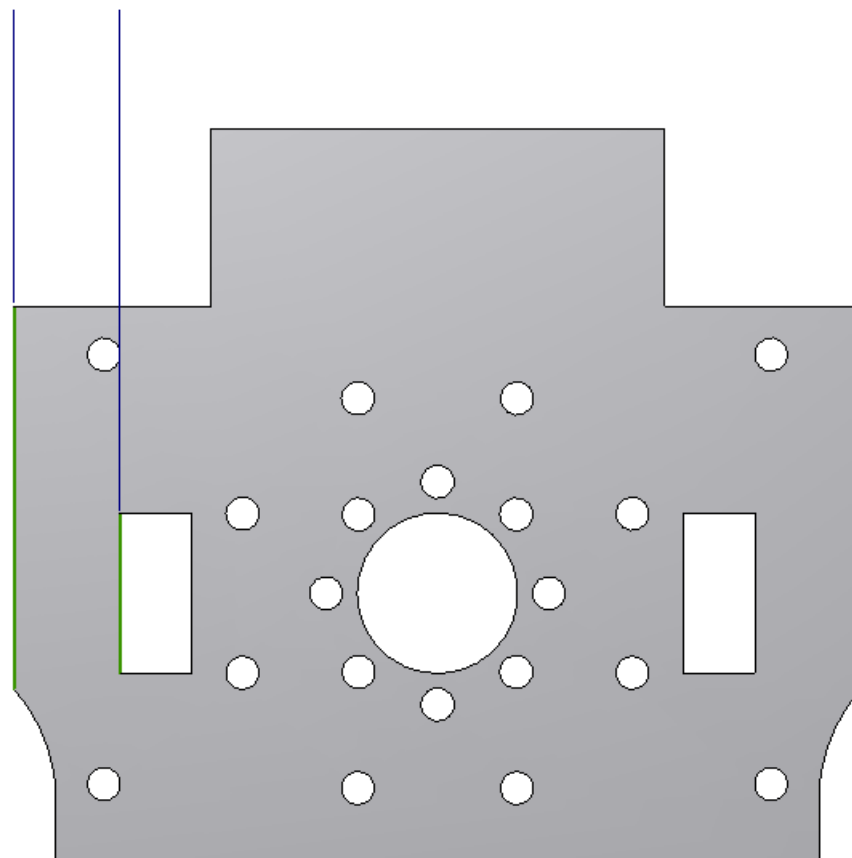
『カドRの例』

部品最小幅

材料厚さの3倍以上の幅を持たせることをお奨めします。

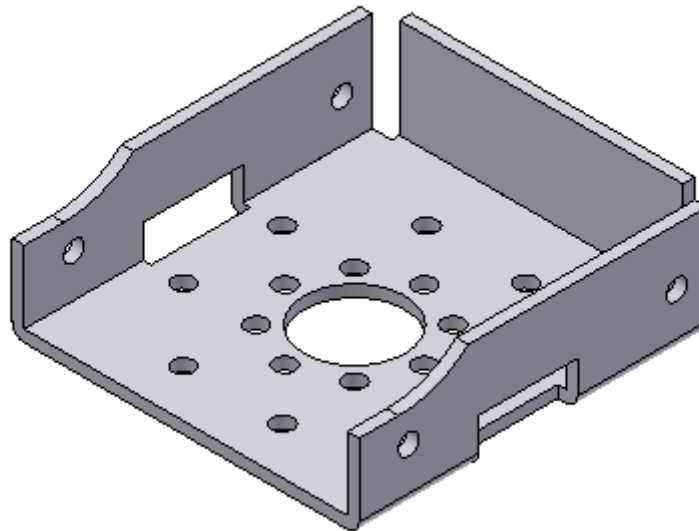
t×3以上推奨

『部品最小幅の例』



曲げ加工

図のような形状の部品は、本加工サービスでアルミ合金 A5052 板を切り出した後に曲げ加工機で曲げて頂くことで製作可能です。
詳細につきましては工作機械貸出サービスのページをご覧ください。



■加工後部品の傷やバリに関して

- 材料での段階や加工上の都合で部品に擦過傷などが付く場合がございます。著しく酷いと思われるもの以外につきましてはご了承下さいませ。
- 部品の形状により多少のソリが発生する場合がございます。
- 加工完了部品はバリがついた状態でお渡しする場合がございます。ヤスリやバリ取りカッター等で処理をお願い致します。

● 工作機械貸出サービス

■ サービス内容

ROBOSPOT ご利用料金内で工作機械がご使用になれます。
 本サービスのご利用は、基本的に加工サービスご利用のお客様を対象とし、同サービスで製作した部品への追加加工が可能です。
 この他、お買いあげ頂きました弊社既製品への追加加工等につきましては、スタッフまでご相談下さい。

なお、工作機械のご使用時にはスタッフの指導を受けて頂くことと、後述の免責事項に同意して頂く必要があります。

■ 設備

《 曲げ加工機 》

CGK : BG-20H

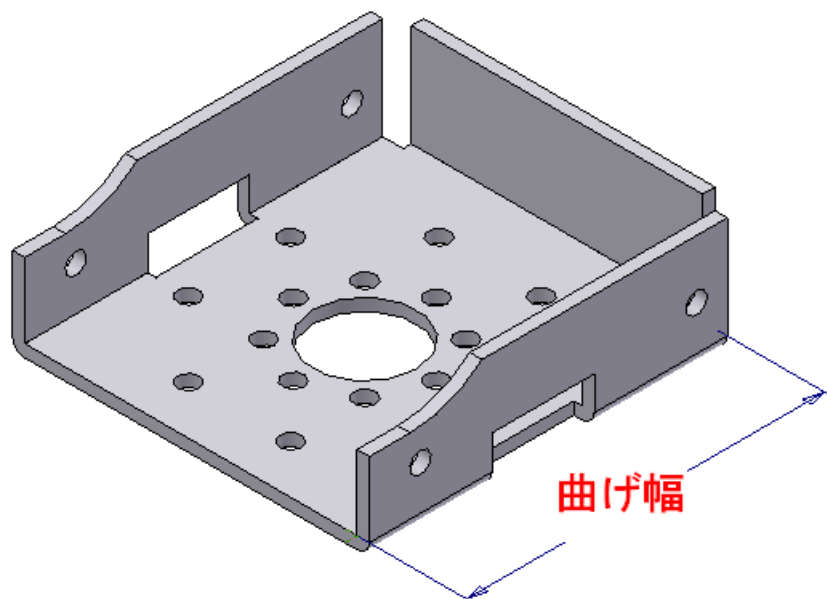
加工能力は以下をご覧ください。



曲げ可能幅

A5052	t1.0	→	幅 140mm
A5052	t1.2	→	幅 120mm
A5052	t1.5	→	幅 80mm
A5052	t2.0	→	幅 30mm

※ t3.0の曲げには対応しておりません。ご了承ください。



曲げ可能角度

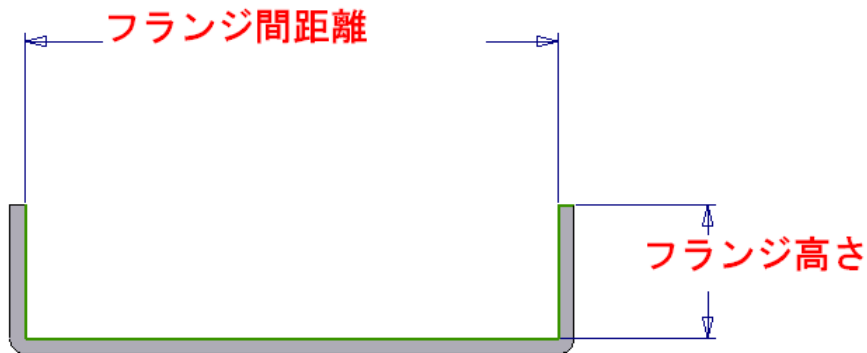
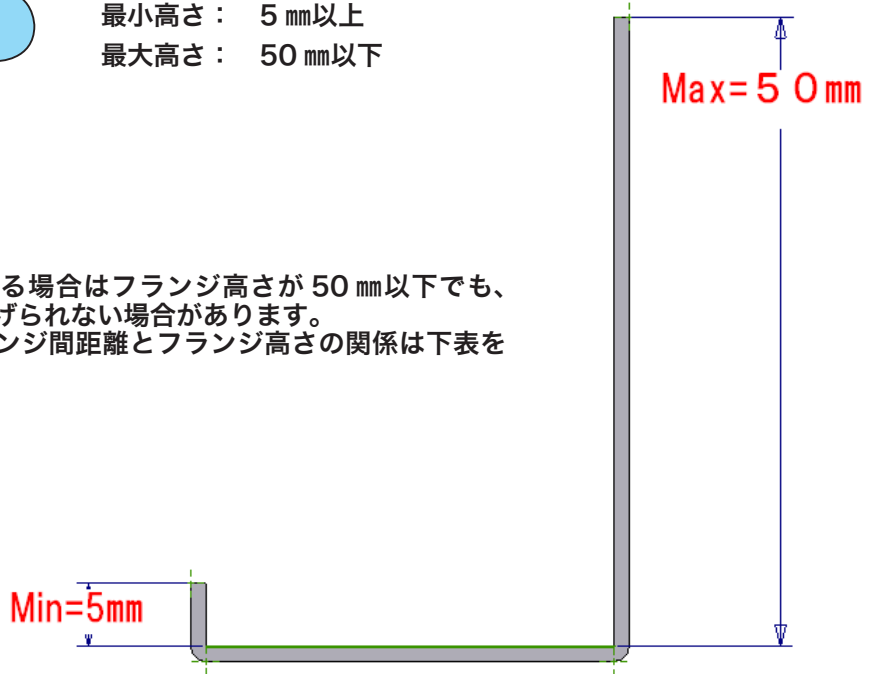
90 度まで

フランジ高さ

最小高さ： 5 mm以上
最大高さ： 50 mm以下



この字に曲げる場合はフランジ高さが 50 mm以下でも、機械に干渉し曲げられない場合があります。この場合のフランジ間距離とフランジ高さの関係は下表をご覧ください。



フランジ間距離	10 mm	フランジ高さ	5 mm
フランジ間距離	20 mm	フランジ高さ	10 mm
フランジ間距離	30 mm	フランジ高さ	15 mm
フランジ間距離	40 mm	フランジ高さ	25 mm
フランジ間距離	50 mm	フランジ高さ	35 mm
フランジ間距離	60 mm	フランジ高さ	45 mm
フランジ間距離	70 mm以上	フランジ高さ	50 mm

誤差

フランジ高で 0.2 mm以下 (バックゲージ使用時)
フランジ間で 0.4 mm以下 (バックゲージ使用時)

バックゲージ

当店の曲げ加工機はバックゲージを使用することにより、安定した曲げ精度を達成することが出来ます。

バックゲージの使い方

BG-20H のバックゲージは初期状態では 50 mm のフランジ用に調整されています。ここにブロックゲージを追加していくことで各種のフランジ高さに対応できます。

例：フランジ高さ 10 mm の曲げを行う場合 → 40 mm のブロックゲージを追加します。

ブロックゲージは 10 mm ~ 45 mm まで 2.5 mm ステップでご用意しております。これ以外のサイズにつきましては、加工サービスをご利用頂くことにより製作可能です。

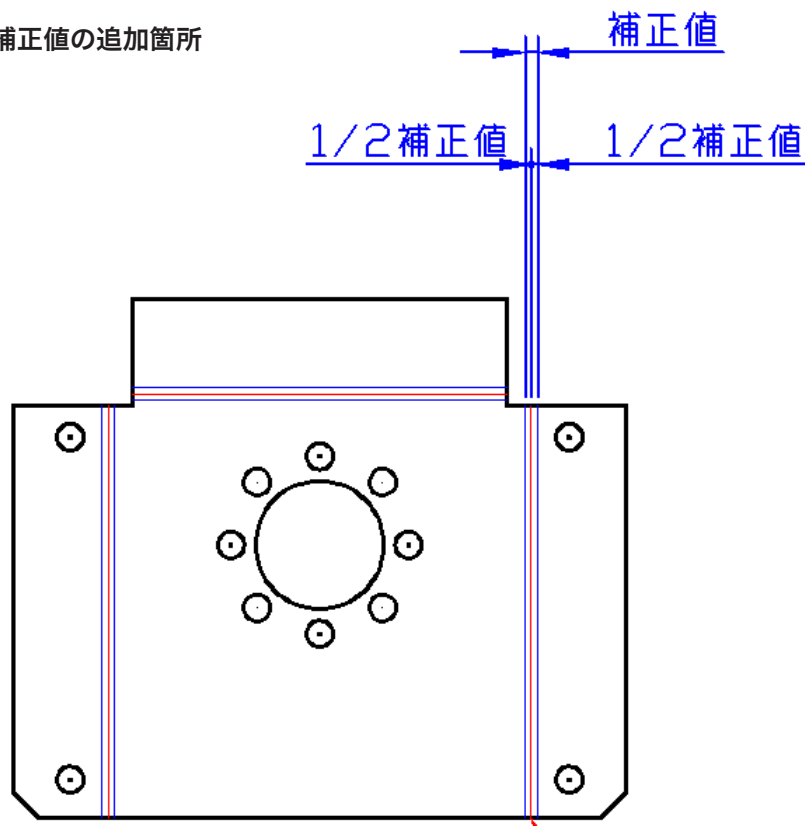
例：フランジ高さ 18 mm の場合 → 50 mm (初期値) - 18 mm (フランジ高さ) = 32 mm のブロックゲージを製作する必要があります。

基本的にバックゲージにあてる箇所は有効長さで 10 mm 以上の辺が必要です。これ以外の形状につきましては、加工サービスで特殊ブロックゲージを製作することで対応可能です。ご相談下さい。

曲げ補正值

曲げ加工を行う場合、曲げる前の部品寸法に曲げ補正值を追加しておく必要があります。この値は材質や曲げ加工機に由来するものであり、当店ではテストピースを曲げることにより値を求めております。

曲げ補正值の追加箇所



※曲げ線を中心に補正值を両側に半分ずつ追加します。

— 曲げ線

曲げ補正值表：	A5052	t1.0	→	0.3mm
	A5052	t1.2	→	0.4mm
	A5052	t1.5	→	0.4mm
	A5052	t2.0	→	0.65mm

《ボール盤》 KIRA : KND-8

加工能力： ドリル／φ 1.1 mm～φ 6.5 mm
面取り／φ 1.1 mm～φ 8 mm



他、ドライバー、レンチ等の手作業工具ございます。ROBOSPOT スタッフにお問い合わせ下さい。

●ご利用にあたって

- ・ 工作機械ご利用の際にはスタッフによる指導を必ず受けて頂きます。
- ・ 作業中の怪我等につきまして当店では一切の責任を負い兼ねます。
十分に注意し、作業を行ってください。
- ・ 工作機械ご利用後の清掃にご協力下さい。
- ・ 機械や工具を破損された場合には別途料金を頂戴致します。

●免責事項

本サービスをご利用になる前に必ずお読み下さい。

- ※以下の点につきましては、責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ・ 本サービスはお客様よりお預かりした CAD データを元に行いますが、データの欠損・破損などの原因により加工完了品（以下、品物）の仕上がり寸法が設計値と異なる場合がございます。
 - ・ 加工工程の都合上品物に微細な擦過傷などが付く場合がございます。
 - ・ 加工工程の都合上品物にはバリが発生することがございます。
バリの処理は本サービスの内容に含まれません。
 - ・ 品物の仕上がりの精度については、一般公差となります。ご使用の用途は、十分な検討をおこなった上でご依頼ください。