

第55回技能五輪全国大会「フライス盤」職種競技課題

次の注意事項及び仕様に従って、組立図・部品図に示す部品①②③④を製作し、組立図のように組み立て、マンドレルが滑らかに貫通するようにし、課題仕様を満足させること。

1. 競技時間 標準時間 5時間00分 打ち切り時間 5時間15分
2. 競技上の注意事項
 - (1) 持参工具一覧表で指定された工具、測定具以外のものを使用してはならない。(Vブロック使用不可)
 - (2) 指定の寸法に加工された工具等、本競技課題に専用とみなされるものを使用してはならない。
 - (3) スローアウェイ工具は、持参工具点検時の状態を1本とし、チップの変更は2本目の工具としてカウントする。
従って、持参工具点検時に、展開している工具本数が規定の40本未満の選手のみチップの変更ができる。
ただし、競技で使用できる工具の最大本数は40本としこれを超えないこと。なお、スローアウェイチップを変更したい場合は、変更の意志を伝え、競技委員または競技補佐員の立会いのもとで行うこと。
 - (4) 1本の工具で2種類の切れ刃を持つ場合は「工具2本」とカウントする。
 - (5) やすりや油といしで面取り、ばり取り以外の製品の加工を行ってはならない。
 - (6) 製品を重ね合わせたり、組み合わせた状態では、いかなる加工も行ってはならない。
 - (7) $\phi 12H7$ 、 $\phi 14H7$ の穴加工はボーリングまたはリーマ加工とする。また、不完全穴部の逃がしは、完全穴部との段差0.03mm以内とする。
 - (8) 作業工程表や計算済みのメモ用紙及び資料などは、競技会場に持ち込まない。
 - (9) 試し削りは、試し削り時間内に、公表された試し削り図面を参考に加工すること。ただし、工程上都合の悪い場合には図面の寸法まで加工しなくてもよい。また、素材に対する取り代の配分は任意とする。
 - (10) 穴加工や溝加工などの、試し削り用材料が必要な場合は、S45Cで35×50×75mm以内のものを1個持参しても良い。
 - (11) 競技の途中で誤作が生じた場合でも、材料の代品の支給はしない。
 - (12) 「午前中の作業終了の合図」以降の加工に関しては、切削送り途中の場合のみ、その送り終了まで認める。ただし、超過した時間は、午後の競技再開時間を遅らせて開始する。
 - (13) 課題完成とは、「部品がすべて組み上がり、マンドレルが貫通」している状態をいう。
 - (14) 課題完成後は、【組立状態】にてマンドレルを全て挿入した状態で競技委員または、競技補佐員にはっきりと意思表示を行う。
 - (15) 課題完成後及び競技終了の合図以降は、加工およびばり取りをしてはならない。
 - (16) 競技終了後は、速やかに指定された場所で製品の受け取り検査を受けること。
 - (17) 製品の受け取り検査終了後は、各自の責任において防錆を施し提出する。
 - (18) 保護めがね、安全靴等は必ず着用し、安全には十分留意すること。
 - (19) フロンやトリクロロエチレン等、環境への悪影響が指摘されている洗浄剤や冷却剤は使用しないこと。
 - (20) 競技で使用したフライス盤は切りくず等の掃除を行うこと。また使用後は各部の点検を行い、きず等の有無を確認すること。きずを付けてしまった際は申し出ること。
 - (21) 競技中、不正行為や著しい不安全行為、技能五輪選手としての品位を欠く態度、行動があった場合は、競技委員の合意により失格とする。
3. 課題仕様
 - (1) 課題図面に示す部品①②③④を製作し、組立図のように組み立てなさい。またその状態で、マンドレル(A)(B)(C)を挿入し、滑らかに貫通させなさい。この状態を【組立状態】とし、組立寸法58±0.02mm、44±0.02mm、76±0.02mm以内であること。
 - (2) (1)の状態からマンドレル(A)(B)と部品④を抜き、部品③を矢印方向に押し、部品①②③が円滑に摺動すること
また、部品④を180度回転させ挿入し、マンドレル(C)を抜き、マンドレル(A)(D)が挿入できること。
この状態を【摺動状態】とし、組立寸法68±0.02mm、44±0.02mm、76±0.02mm、95±0.02mm以内であること。
 - (3) 摺動状態から組立状態に復帰できること。
 - (4) 組立状態における各部品の接合面のすきまおよび段差は0.03mm以内であること。
 - (5) 面取り寸法の指示がない角部は、糸面取り(C0.2~C0.3)とする。
 - (6) 指定のない部分の寸法公差は、±0.2mm以内とする。
 - (7) 各部品の仕上面は、Ra 3.2以内になるよう加工しなさい。ただし $\phi 12$ 穴と $\phi 14$ 穴の仕上面はRa 1.6以内とし、部品①④の凸R部についてはRa 12.5以内とする。
4. 支給材料

部品	寸法	数量	仕様	材質
部品①	$\phi 100 \times 63$ mm	1個	黒皮、のこ切断	S45C
部品②	$\phi 100 \times 63$ mm	1個	黒皮、のこ切断	S45C
部品③	$\phi 60 \times 90$ mm	1個	黒皮、のこ切断	S45C
部品④	$\phi 40 \times 54$ mm	1個	黒皮、のこ切断	S45C

5. 競技日程

	機械抽選および 持参工具展開	競技		
		日程	集合時間	終了時間
A日程	平成29年11月19日(日)	11月20日(月)	7:40	15:45
B日程	11月20日(月)	11月21日(火)	7:40	15:45
C日程	11月21日(火)	11月22日(水)	7:40	15:45
D日程	11月22日(水)	11月23日(木)	7:40	15:45
E日程	11月23日(木)	11月25日(土)	7:40	15:45

※平成29年11月24日(金)は開会式のため機械抽選および競技は実施しない

※競技日程の詳細は 公表資料 競技日程表 を参照のこと

6. 採点項目及び配点

	採点項目		基本点	合計
	表面粗さ	組立すきま	8	
製品採点状態	組立寸法	組立段差	72	316 857
		58	20	
		44	20	
		76	20	
		68	20	
		44	20	
		76	20	
		95	20	
		摺動状態	36	
		マンドレル貫通状態	40	
減点項目	部品寸法精度		533	
	外観減点		—	
	形状減点		—	

7. 作業時間減点

標準時間を超えて作業を行った場合は、延長した時間に応じて減点される。
延長時間と作業時間減点は次の表による。

延長時間	作業時間減点
3分以内	1点
3分を超える6分以内	2点
6分を超える9分以内	3点
9分を超える12分以内	4点
12分を超える15分以内	5点

8. 総合得点

採点は減点方法による。

総合得点は基本点(857)から各項目ごとの減点合計を差し引いた値とし、
これを100点満点に換算する。また、作業時間減点は100点換算した値から引く。

$$\text{総合得点} = \frac{\text{基本点} - \text{減点合計}}{857} \times 100 - \text{作業時間減点}$$

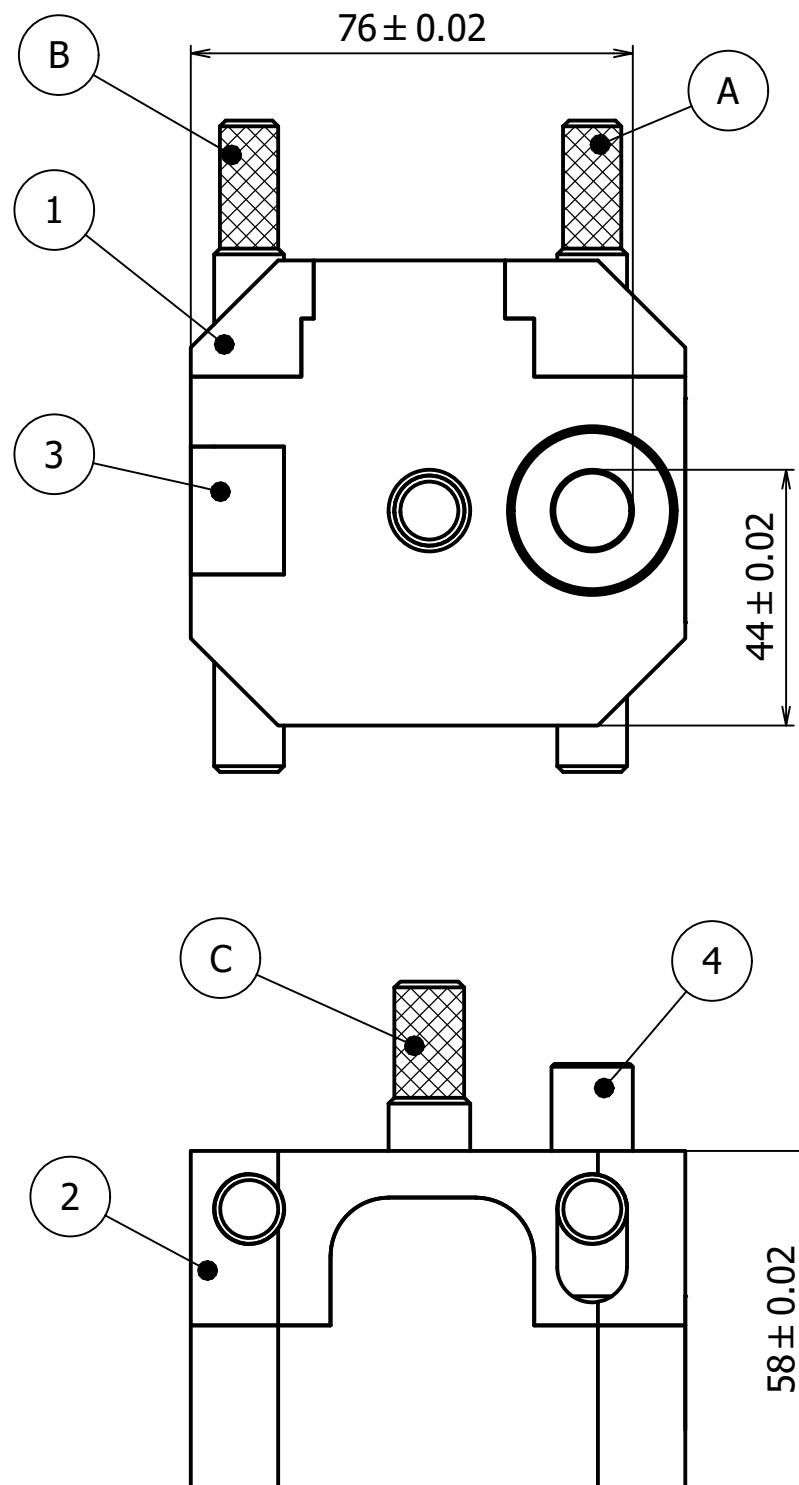
9. 失格項目

次に掲げる項目を失格とする。

項 目	
1	競技規則違反、不正行為または著しい不安全行為
2	未完成（1工程でも未完の工程があると認められるもの）
3	著しい寸法違い（1mm以上）または、勝手違いがあり誤作と認められるもの
4	製品の分解、組立が不能なもの
5	マンドレル挿入、抜き取りが不能なもの
6	摺動が不能なもの
7	穴（φ12、φ14）の寸法が公差外のもの
8	部品②のφ28穴をボーリング加工以外で行ったもの
9	部品①②の筋目方向指示に従っていないもの
10	競技終了時に、完成の意思を示さないとき

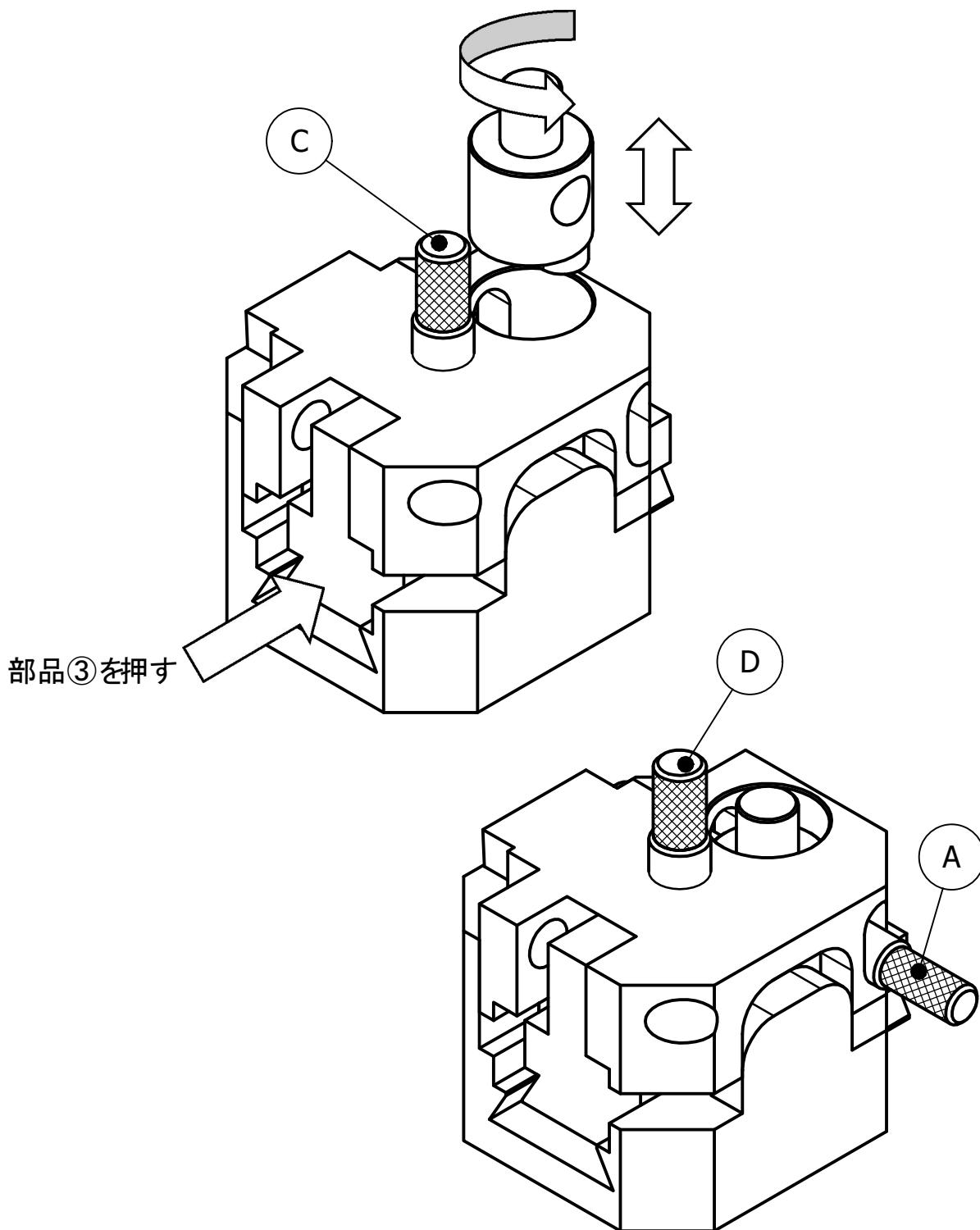
※7の項目については、競技委員会議により判定する

組立状態

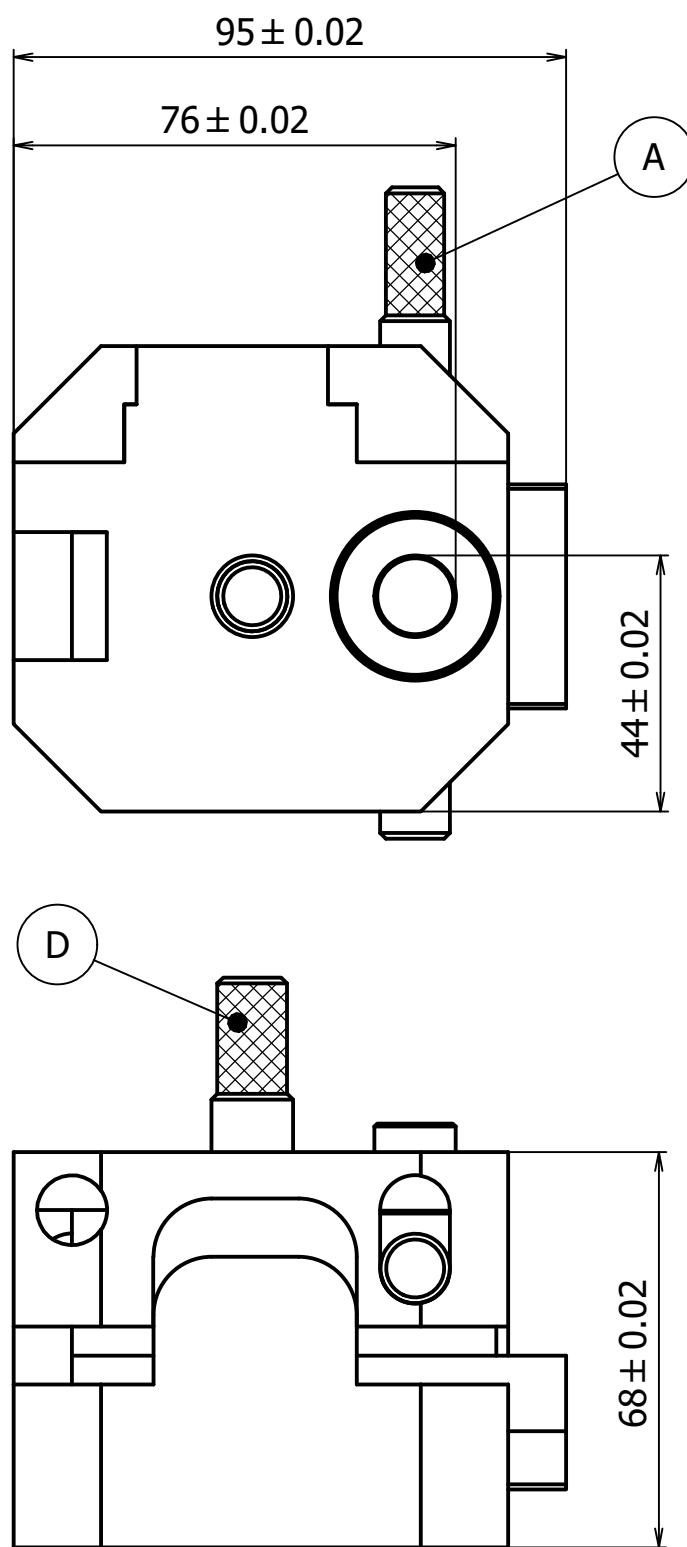


摺動手順

組立状態からマンドレル(A)(B)と部品④を抜き、部品③を矢印方向に押し、部品①②を摺動させる。また、部品④を180度回転させ挿入し、マンドレル(C)を抜き、マンドレル(A)(D)を挿入する。

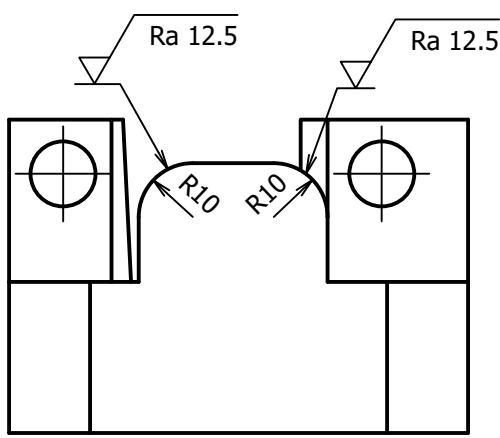
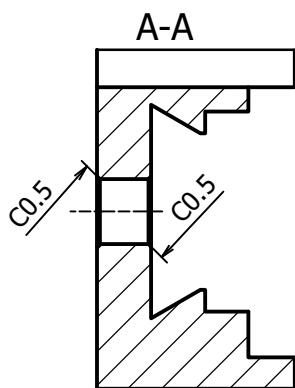
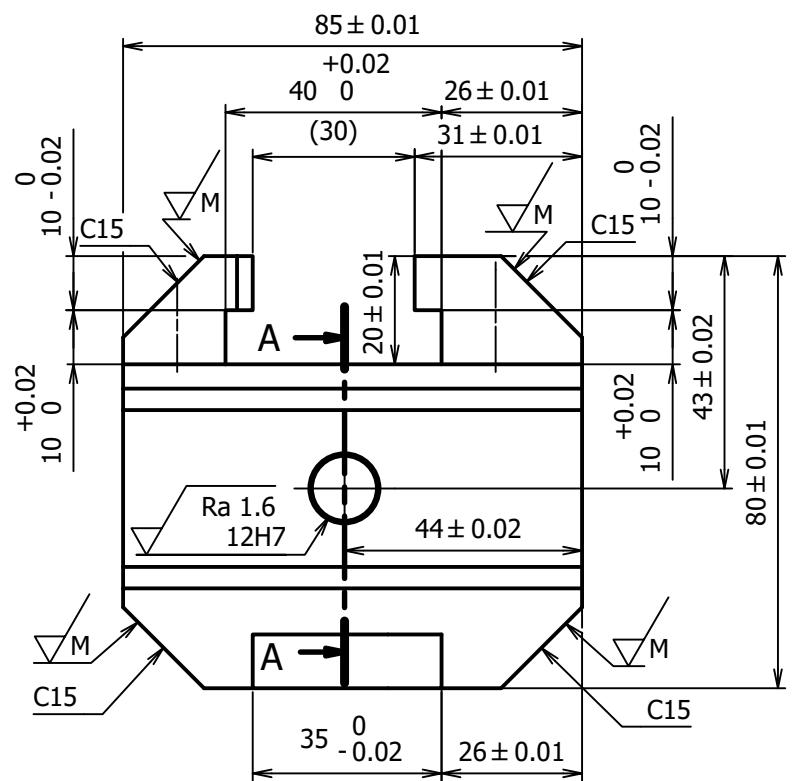
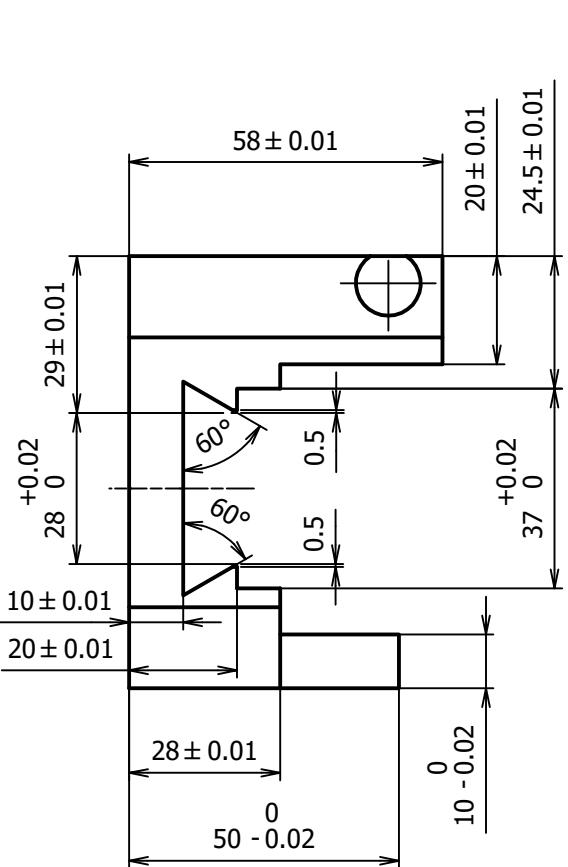
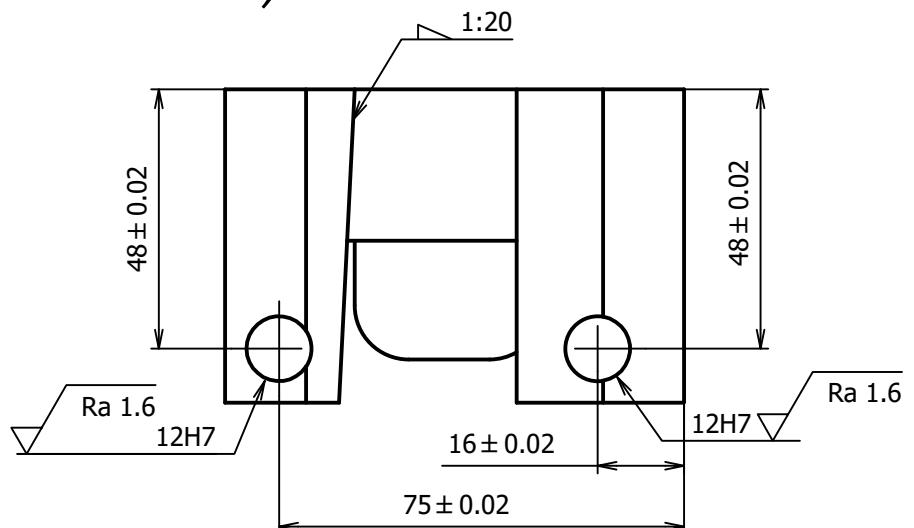


摺動状態



①

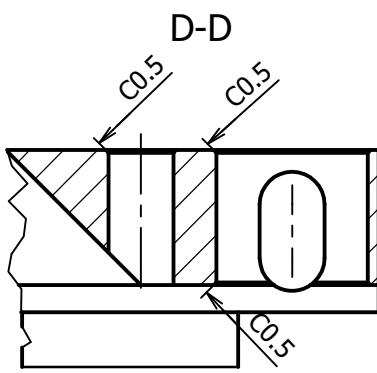
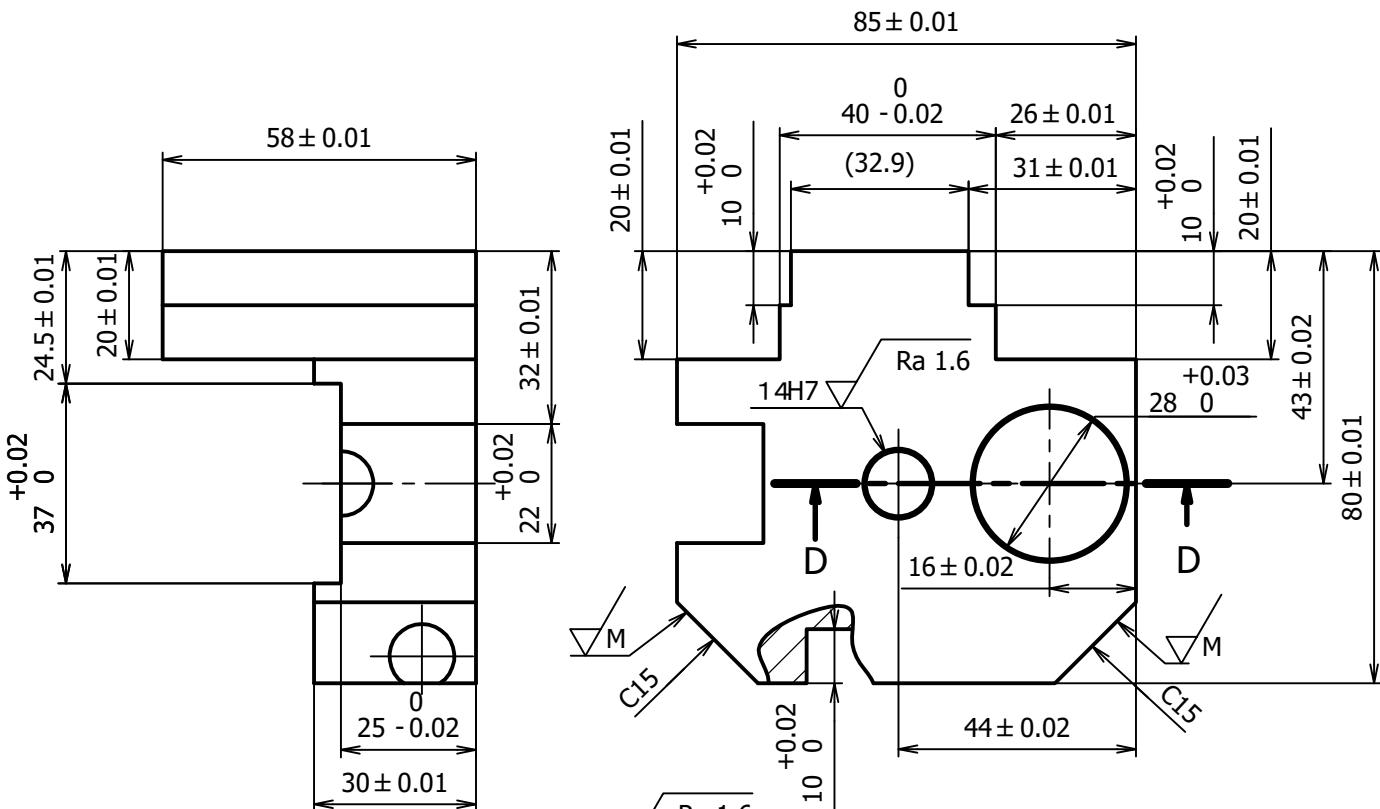
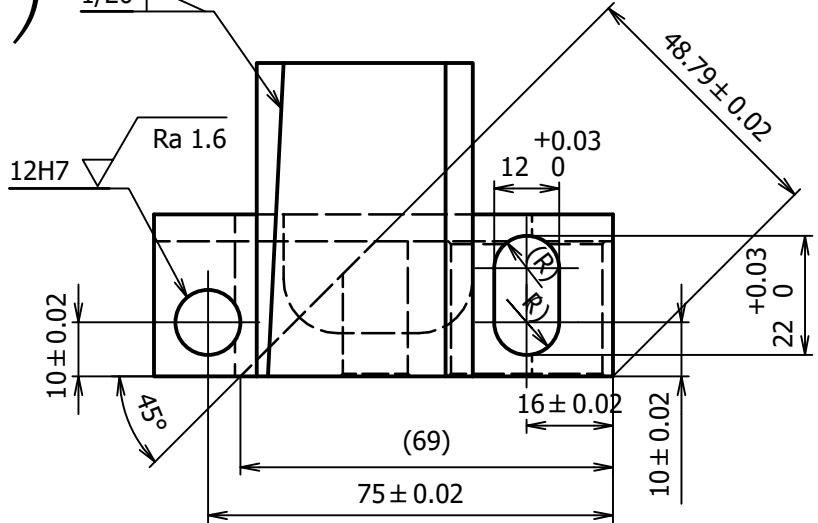
$\nabla \sqrt{\text{Ra } 3.2}$ $(\nabla \sqrt{\text{Ra } 1.6} \quad \nabla \sqrt{\text{Ra } 12.5})$

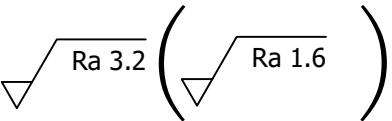


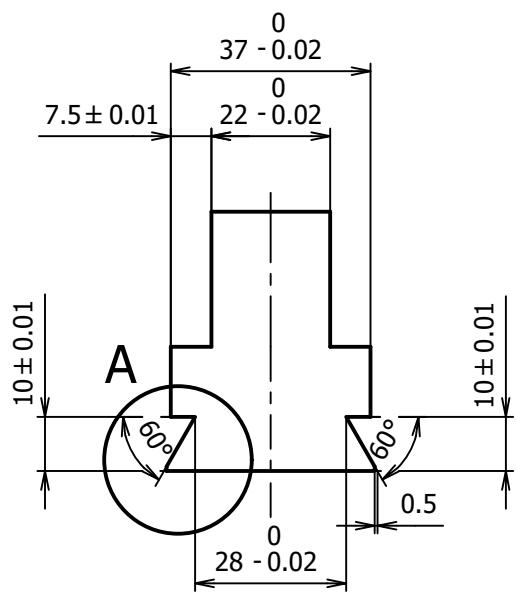
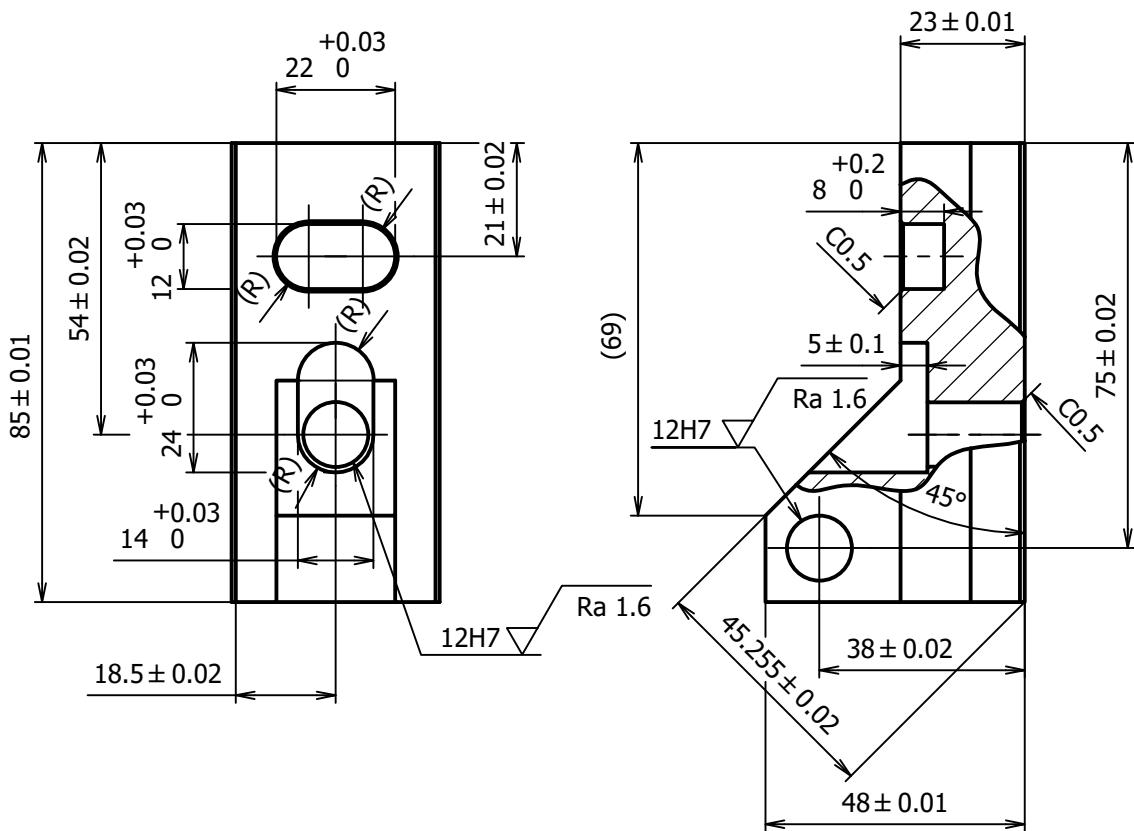
2

3.2 Ra 1.6

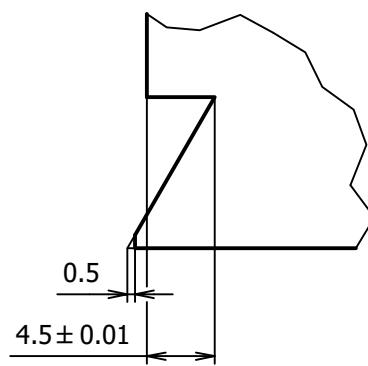
1/2



③ 



A部詳細 (2:1)



④ $\checkmark \text{ Ra } 3.2$ $\left(\checkmark \text{ Ra } 1.6 \quad \checkmark \text{ Ra } 12.5 \right)$

