

第 42 回全国障害者技能競技大会

コンピュータプログラミング 競技課題 B

以下の図に示す課題を次ページ以降の説明文を参考に、小型アームロボット COBOTTA を用いて 3D ペンで描画するプログラムを作成し描画すると共に、プログラム説明資料(ドキュメント)を作成せよ。

注 意：長さの単位はすべて mm である。

実線部分を描画し、数字は描く必要はない。

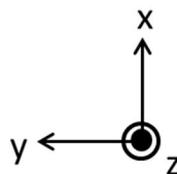
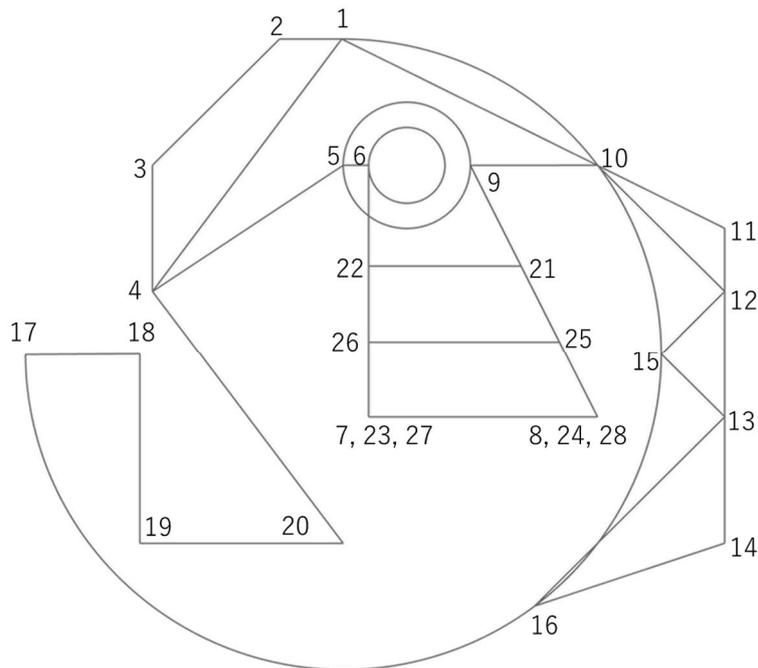
図形間の移動に伴う余分な線などは評価の対象としない。

ロボットの機差（動作誤差）や動作指定面のひずみなどを修正する補正動作が必要である。

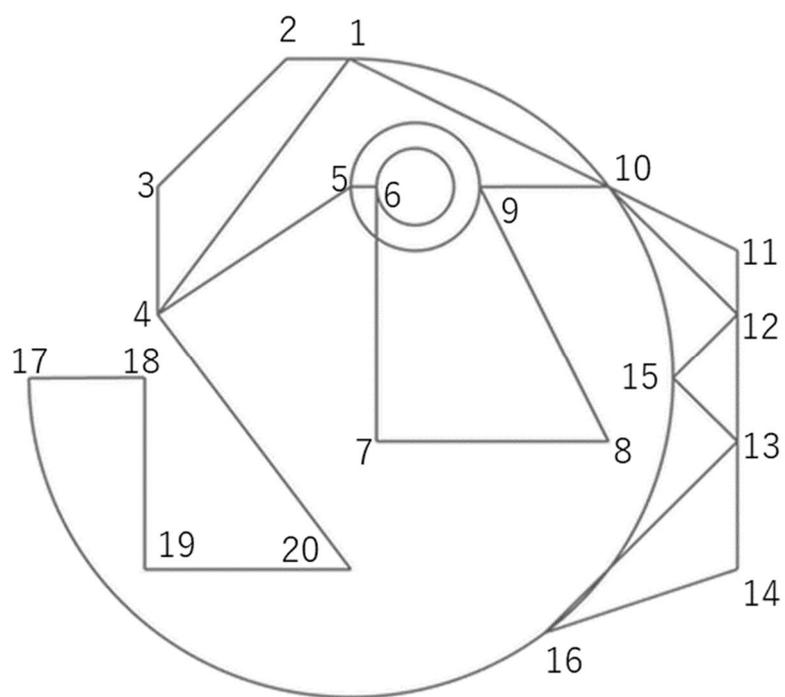
提出物：描画結果 1 つ

プログラム説明資料（ドキュメント）1 部

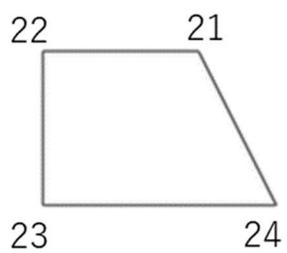
ソースプログラムのプリントアウト 1 部



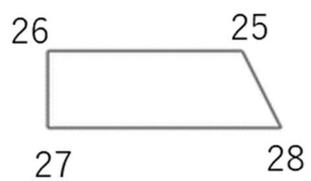
完成イメージ



基準面



基準面からの高さ 1



基準面からの高さ 2

COBOTTA の第 1 軸の回転中心を原点にとる図のような x-y 座標系とする。
z 軸は描画面に対して垂直な軸である。

描画時の COBOTTA の手先位置の z 座標は 70 を標準とする。この高さの面を基準面とする。
基準面を描画時の COBOTTA の内部速度は 5 から 12 を推奨値とする。(外部速度：20%)

上記座標系を用いたとき、次のように点 (x, y) を定める。
ただし、高さの指定のない点の高さは基準面とする。

点 1 (300, 0) である。

直線 1-2 の長さは 5 である。

点 3 (290, 15) である。

直線 3-4 の長さは 10 である。

点 5 (290, 0) である。

点 5 を通る円の中心は点 O_2 (290, -5), 半径は 5 である。

直線 5-6 の長さは 2 である。

点 6 を通る円の中心は点 O_2 , 半径は 3 である。

直線 6-7 の長さは 20 である。

直線 7-8 の長さは 18 である。

点 9 (290, -10) である。

直線 9-10 の長さは 10 である。

点 11 (285, -30) である。

直線 11-12 の長さは 5 である。

直線 12-13, 直線 13-14 の長さは 10 である。

点 1, 点 15 で結んでできる円弧 1-15 の中心は点 O_1 (275, 0), 半径は 25, 中心角は 90° である。

点 16 (255, -15) である。

点 15, 点 17, 点 18, 点 O_1 は同じ直線上にある

直線 17-18 の長さは 9 である。

直線 18-19 の長さは 15 である。

直線 19-20 の長さは 16 である。

点 21 (282, -14), 点 22 (282, -2), 点 23, 点 24 で作られる図形は基準面からの高さが 1 で描画する。

点 25 (276, -17), 点 26 (276, -2), 点 27, 点 28 で作られる図形は基準面からの高さが 2 で描画する。

点 7, 点 23, 点 27 の x, y は同じ座標である。

点 8, 点 24, 点 28 の x, y は同じ座標である。

以上.