

# 第 40 回全国障害者技能競技大会

## < 1 1 3 > 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。

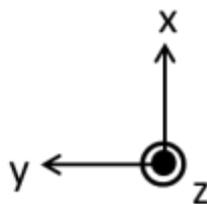
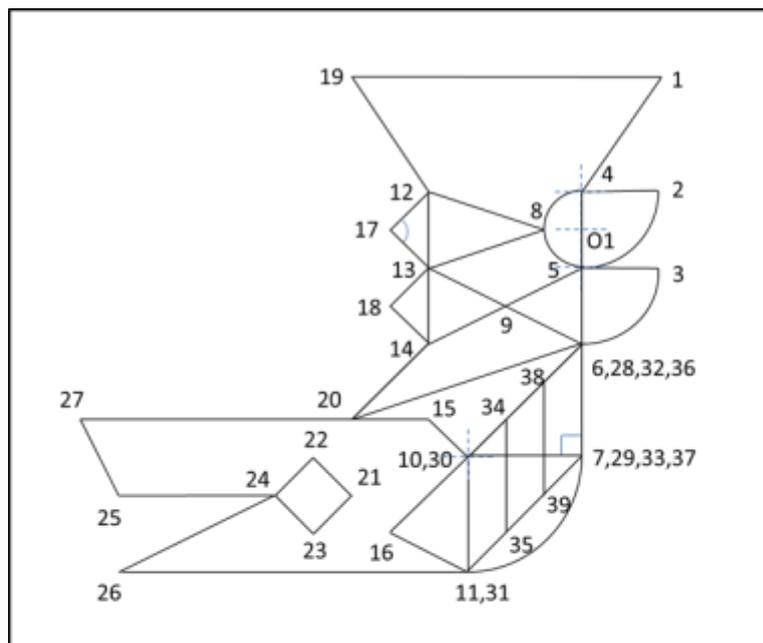
数字は描く必要はない。

破線は説明のための補助線であり、描く必要はない。

掲出物：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



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、次のように点を定める。

点 1(315,-35), 点 4(300,-25), 点 12, 点 19 を結んでできる等脚台形 1-4-12-19 の辺 1-19 の長さは 40 である。

点 4, 点 2, 点 5 を結んでできる扇形 4-2-5 の中心点は点 4, 半径は 10, 中心角は  $90^\circ$  である。

点 4, 点 8, 点 5 を結んでできる円弧 4-8-5 の中心点は  $O_1(295,-25)$ , 中心角は  $180^\circ$  であり, 弧 4-8 と弧 8-5 の長さは等しい。

扇形 4-2-5 と扇形 5-3-6 は合同である。

点 6, 点 7, 点 10 を結んでできる頂角 7 の直角二等辺三角形 6-7-10 の等辺の長さは 15 である。

点 7, 点 11 を結んでできる円弧 7-11 の中心点は点 10, 中心角は  $90^\circ$  である。

点 9 は直線 5-14 と直線 6-13 の交点である。

点 10 と点 11 を直線で結ぶ必要はない。

y 軸と平行な直線 11-26 の長さは 45 である。

点 12, 点 13, 点 17(295,0) を結んでできる二等辺三角形 12-13-17 の底辺の長さは 10 である。

二等辺三角形 13-14-18 は二等辺三角形 12-13-17 と合同である。

y 軸と平行な直線 15-20 の長さは 10 である。

点 16, 点 20 の座標はそれぞれ (255,0), (270,5) である。

y 軸と平行な直線 20-27 の長さは 35 である。

点 21(260,5), 点 22(265,10), 点 24, 点 23 を結んでできる四角形 21-22-24-23 は正方形である。

y 軸と平行な直線 24-25 の長さは 20 である。

点 28, 点 29, 点 30, 点 31 は基準面からの高さが 1 の点である。

点 29 と点 30 を直線で結ぶ必要はない。

点 32, 点 33, 点 34, 点 35 は基準面からの高さが 2 の点である。

点 32, 点 33, 点 34, 点 35 を結んでできる平行四辺形 32-33-35-34 の底辺 32-33 からの高さは 10 である。

点 36, 点 37, 点 38, 点 39 は基準面からの高さが 3 の点である。

点 36, 点 37, 点 39, 点 38 を結んでできる平行四辺形 36-37-39-38 の底辺 36-37 からの高さは 5 である。