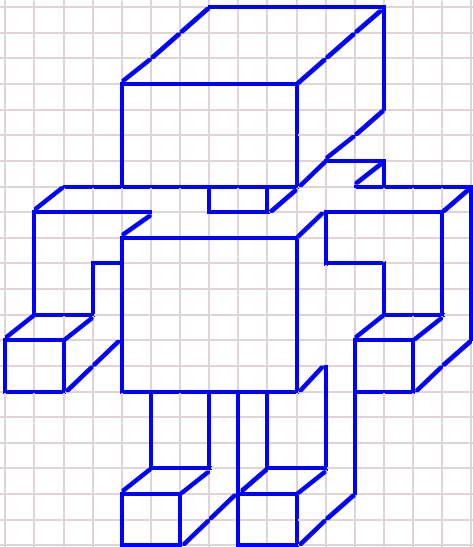
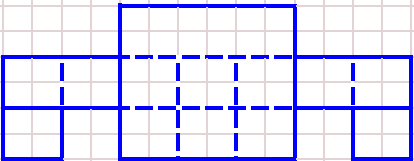


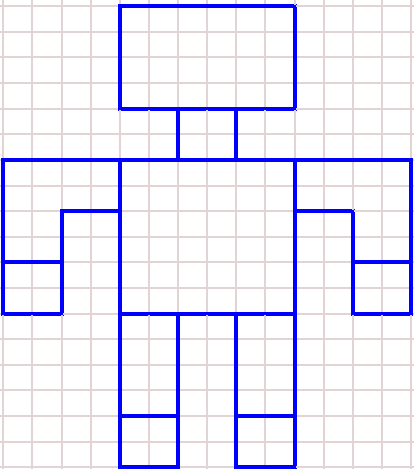
|     |  |
|-----|--|
| なまえ |  |
|-----|--|

キャビネット図 陰線を描かないこと

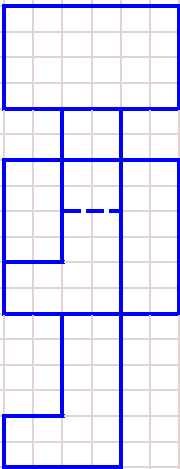
上面図



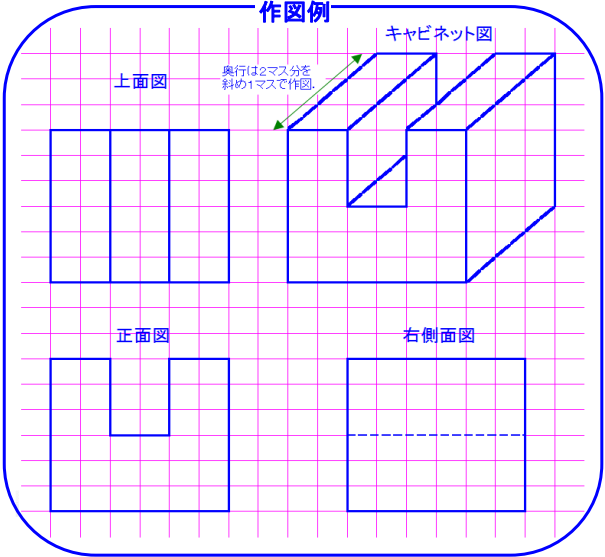
正面図



右側面図



作図例



|     |                             |                             |                             |                             |                             |
|-----|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 加 点 | <input type="checkbox"/> 上面 | <input type="checkbox"/> 正面 | <input type="checkbox"/> 右面 | <input type="checkbox"/> Z線 | <input type="checkbox"/> 精度 |
| 評 点 | ／ 1 0 点                     |                             |                             |                             |                             |
| 日 付 | ／ ／                         |                             |                             |                             |                             |
| 採点者 |                             |                             | 済 印                         | 記録<br>発行                    |                             |

| No. | 問 題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 学 年        | 解 答                                                                                                                                                                                                                                           | 採点  | 先生コメント   |    |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----|--|
| 1   | <p>1 日目の4脚(きゃく)歩行ロボットをうまく歩かせるために、脚(あし)の位相(いそう)が揃(そろ)わないように調整する必要がある。</p> <p>この理由を、「3点支持」という言葉を使って説明せよ。</p> <p>なお、ここで「位相」とは、脚の先が円を描くように動くときと見たときの、1回転のうちの角度(0° ～ 359° )のことである。</p>                                                                                                                                                                                                   | 小4～<br>めやす | <p>4脚ロボットを地面に置くと、3本以上の脚で体を支える3点支持になる。これは静止時でも、ゆっくり歩くとき（静歩行）でも変わらない。</p> <p>ロボットが歩くには、地面に着いて後方に蹴(け)った後の脚を、今度は地面から浮(う)かせて前方へ踏(ふ)み出す必要がある。</p> <p>4脚ロボットでは、3点支持に加担せず完全に浮かせられる脚が1本しかないため、この浮く脚を順番に交代させる必要がある。</p> <p>このために、各脚の位相が揃わないように調整する。</p> | ／3  |          |    |  |
| 2   | <p>バグモジョラの脚を6本へ増やした後、モーターを2個使って左右の脚を独立して駆動できるように改造している。</p> <p>4脚歩行のまま、左右の脚を独立駆動できるよう改造した場合に考えられる問題を、左右の脚の位相(いそう)に着目して述べよ。</p>                                                                                                                                                                                                                                                      | 小4～<br>めやす | <p>左右で独立して動かせるので、左右の脚の初期位置や動くスピードの差により、左右で位相がほぼ揃(そろ)ってしまう期間が生じるなど、4脚歩行に適した位相関係を保てず、歩行できなくなる問題がある。</p>                                                                                                                                         | ／3  |          |    |  |
| 3   | <p>右のプログラムをバグモジョラに転送した。</p> <p>これは大きな音に反応してロボットの歩行を制御するプログラムである。</p> <p>下記1～3のように音を出した後のロボットの動き、またはその変化をそれぞれ答えよ。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. スイッチを入れて0.5秒後に1回だけ大きな音を出した場合</li><li>2. スイッチを入れて1.5秒後、2秒後の2回大きな音を出した場合</li><li>3. スイッチを入れて2秒後、4秒後、6秒後の3回大きな音を出した場合</li></ol> <p>【構成】テキストp.13・p.22と同じく<br/>出力1： 右脚モーター（－で前進）<br/>出力2： 左脚モーター（＋で前進）<br/>センサC： 音センサー</p> | 小4～<br>めやす | <ol style="list-style-type: none"><li>1. ロボットは動いていない（動き出さない）。</li><li>2. ロボットは2回目の音を出した時は動いていないが、その0.5秒後（スイッチを入れて2.5秒後）に前進する。</li><li>3. ロボットは3回目の音を出した時は後退しているが、その1秒後（スイッチを入れて7秒後）に前進する。</li></ol>                                           | ／4  |          |    |  |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            | 採点者                                                                                                                                                                                                                                           | 計   | 済 印      | 日付 |  |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                                                                                                                                                                                               | ／10 | 記録<br>発行 | ／  |  |