

別添9 Rev.16-01

ダミヤンの識別情報について

○ダミヤンに関する以下の情報から、ダミヤンの個体識別を行う。

- ・目の色
- ・音声（周波数）
- ・点滅（鳴動）パターン
- ・体重
- ・マーカー

別添9は本ページを含め、全 6 ページです

1. ダミヤンの識別情報

実際のレスキュー現場では、トリアージが重要視されている。トリアージとは、負傷者の重症度や緊急度を識別し、治療や搬送の優先度を定めることである。そこで、レスキューロボットコンテストでは、ダミヤンに識別情報を付与し、ロボットが救助活動する過程でダミヤンの個体識別情報を識別することとする。ダミヤンに付与する個体識別情報は以下の通りである。

- ・目の色：要救助者の瞳の色を模倣
- ・音声（周波数）：要救助者の声を模倣
- ・点滅（鳴動）パターン：要救助者のまばたきを模倣
- ・体重：要救助者の体重を模倣
- ・マーカー：要救助者の ID タグ（名札）を模倣

各要素の詳細は次章以降に記す。

2. 目の色

○目の色について 7色のうちからいずれかを選択し、個体識別を行う。

- ・発光色は各端子の組み合わせにより赤、緑、黄、青、紫、水、白、黒（無し）の7色
- ・発光素子はフルカラーLED
- ・鳴動・点滅パターンに応じて点滅（参照：4. 鳴動・点滅パターン）
- ・7色のうちからダミヤンの発光色を選択し、チーム用識別入力画面から入力する。

※写真（図 2.1）の色合いはカメラを通してしているため実際とは若干異なります。正確な発色は実物等でご確認下さい。

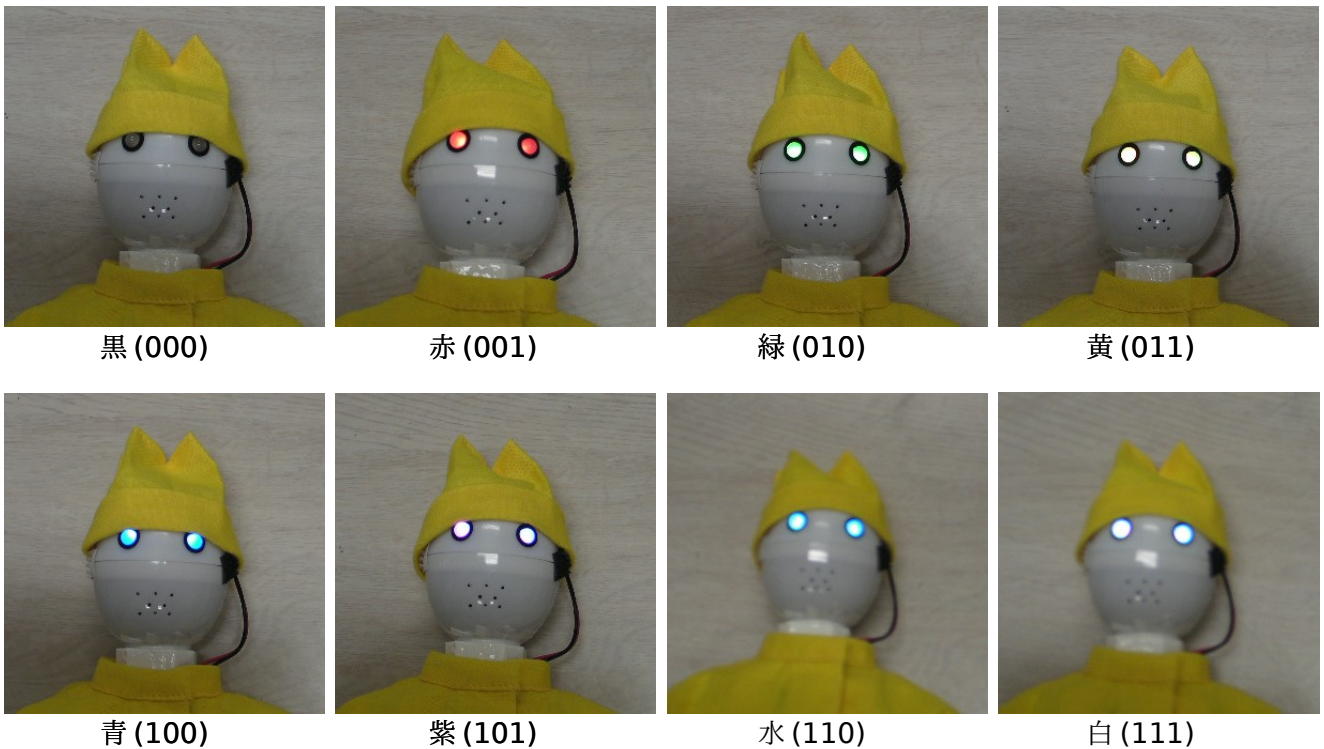
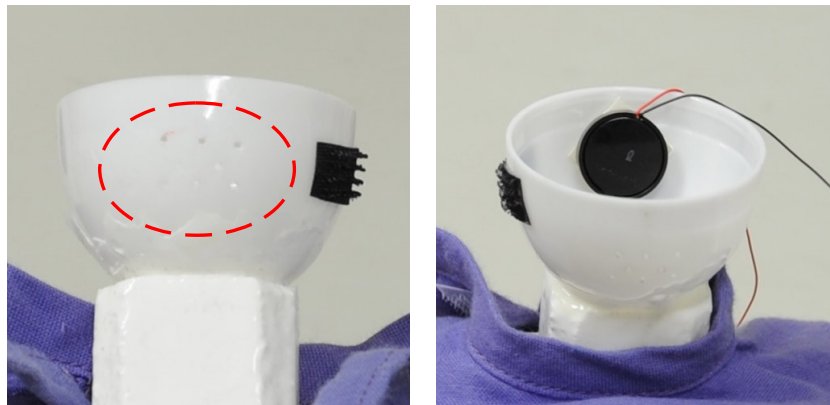


図 2.2 LED 発光色

3. 音声

○ダミヤンの発する声の周波数を計測し、個体識別を行う。

- ・発音素子として圧電ブザーを使用
- ・ダミヤン頭部カプセルの下部の壁に穿孔し（直径 1mm）、その内壁沿いにブザーを取り付ける（図 3.1）。
- ・圧電ブザーのスイッチング周波数（ON-OFFの切り替え、矩形波）を 0.5kHz ~ 2kHz で行う。かつそのスイッチング周波数が含まれる周波数範囲を入力する。周波数の最小分解能は 0.25kHz（例 0.5kHz、0.75kHz、…など）とする。
- ・音が出ていない場合には「無し」を選択する。
- ・音圧は 60dB ~ 70dB（周波数により変動あり、またカプセル内部から鳴らすため実際の音量はその分低減する）
- ・チーム用識別入力画面から該当の周波数範囲を選択し入力する。



(a)頭部前面穿孔

(b)頭部内部ブザー位置

図 3.1 圧電ブザー配置

4. 鳴動・点滅パターン

○ダミヤンの目の光の点滅、発する声の鳴動のパターンを確認し、個体識別を行う。

- ・ LEDおよび圧電ブザーは一定のタイミングで鳴動、点滅を繰り返す。
- ・ 鳴動・点滅の周期は 6 秒、最小ビット 0.5 秒で ON /OFF を切り替え、一周期の中に必ず 1 箇所 1.5 秒のスタートビット (OFF 時間) がある。
- ・ チーム用識別入力画面の鳴動・点滅パターン入力部で ON ビットに相当する部分をチェックし、入力する。

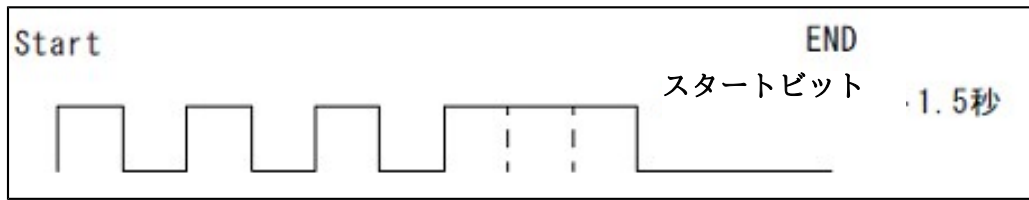


図 4.1 鳴動・点滅パターン例 (図中の点線は 0.5 秒間隔の目安)

5. 体重

○ダミヤンの体重を計測し、個体識別を行う。

- ・ 各ダミヤンの体重は 500g ~ 1000g の範囲で個々に異なる。
- ・ チーム用識別入力画面から該当範囲の体重を選択し入力する。
- ・ 重さに対する最小の分解能は 10g 単位とする。

6. マーカー

○ダミヤンのマーカーを確認し、個体識別を行う。

- ・ ダミヤンの前面・胸部にマーカー (模様) をつける。
- ・ マーカーは一辺が 30 mm の範囲に、3 × 3 (変更される可能性がある) の升目で区切られ、図 6.1 のように各マスが白か黒で塗られている。
- ・ チーム用識別入力画面のマーカーパターン入力部で黒マスに相当する部分をチェックし、入力する。

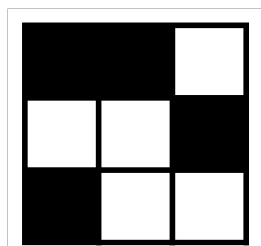


図 6.1 マーカーのパターン例

7. チーム用識別入力画面

※チーム用識別入力画面は多少変更する可能性があります。

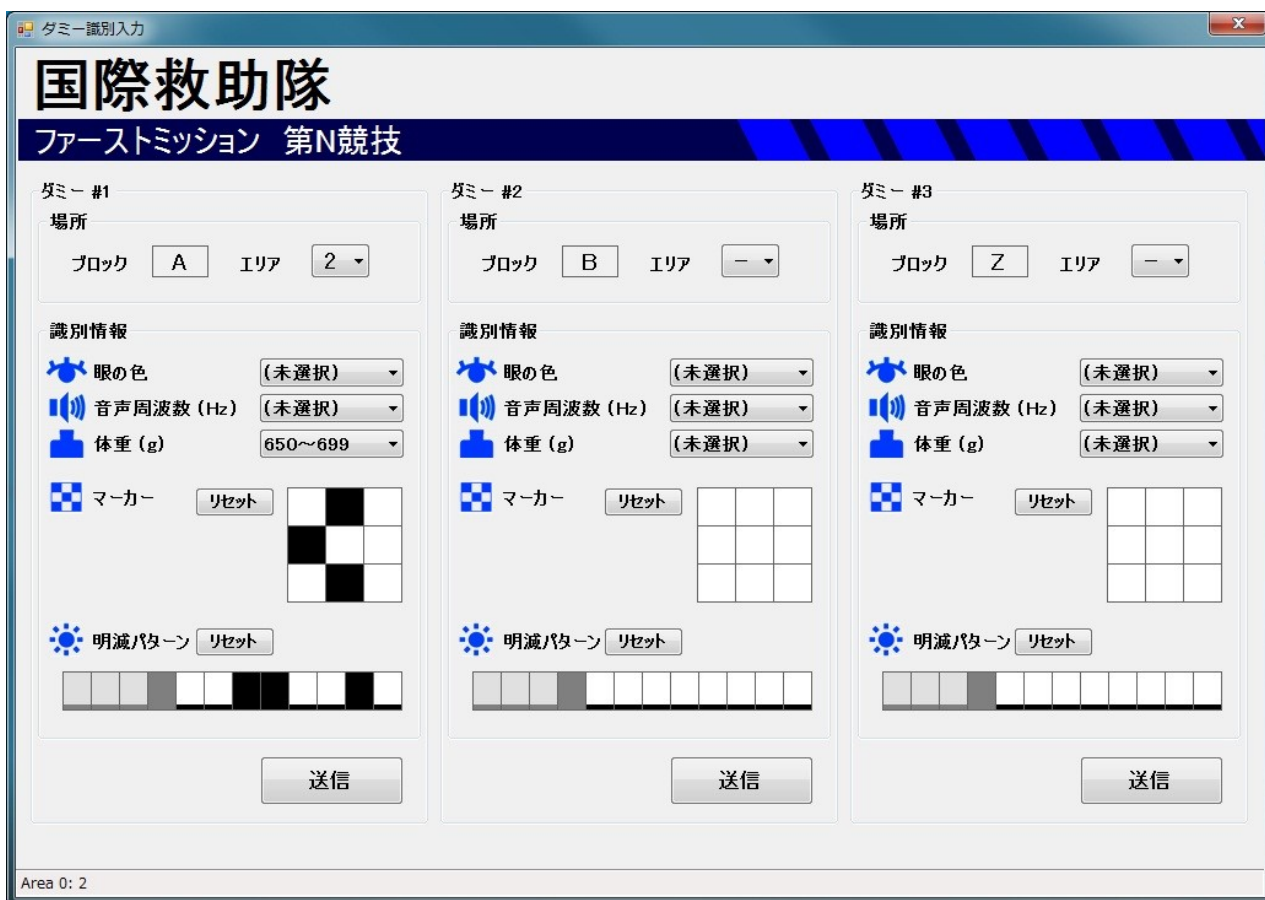


図 7.1 チーム用識別入力画面

8. 個体識別ポイント算出方法

レスキューロボットコンテストでは、以下の通りに個体識別ポイント算出を行う。

表8.1 個体識別算出表

ポイント	内容
20	全ての識別情報（マーカー、眼の色、点滅、音声、体重）のうち5つ特定に成功
20	全ての識別情報のうち4つ特定に成功
16	全ての識別情報のうち3つ特定に成功
14	全ての識別情報のうち2つ特定に成功
10	全ての識別情報のうち1つ特定に成功