

マルチユニット仮想生物ロボットの開発

Development of Multi-Unit Virtual Creature Robots

Group C 吉武 亮 堺井祐基 太田功二
Ryo Yoshitake Yuki sakai Koji Ohta

概要 Abstract

動物の群れをモデルとしたマルチユニット仮想生物ロボットの開発を行う。合計4機で集団行動を行うマルチユニットを作成する。

We produce Multi-Unit Virtual Creature Robots which act agminate animals. The 4 Multi-Unit Virtual Creature Robots make a group.

モデル解説 Model



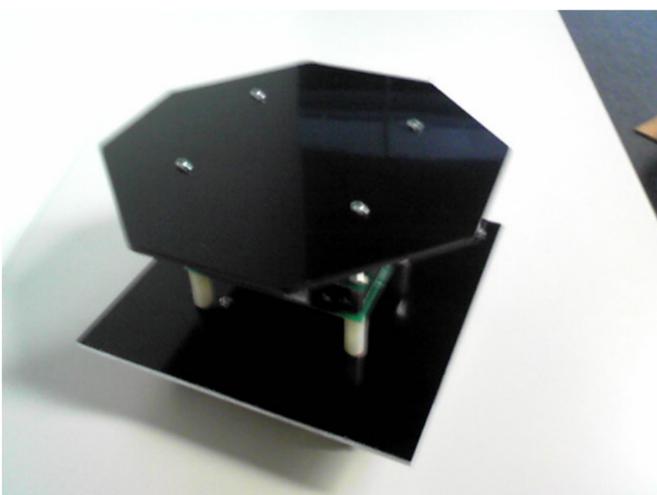
鳥や魚の群れは全体の情報を持たなくても群れを形成し、自由に移動する。このような群れを構成する動物は周囲の個体と同じ移動方向に同調して移動するため群れを構成することができるのである。

School of fish and bird flock can move freely without having global information. These animals recognize environmental moving and synchronize surrounding animals. By this, they can gather a group.

赤外線通信センサ Sensor

各ユニットの周囲には8方向に配置された赤外線LEDと赤外線受光素子が配置されている。各赤外線LEDからは38kHzに変調されたIDが送信されており、受光素子がIDを受信することによって壁や他ユニットを検出する。

Every unit has 8 infrared LEDs and infrared light sensitive elements. Every infrared LEDs sends unique 38kHz modulated ID. By reciving ID, units can recognize walls and other units



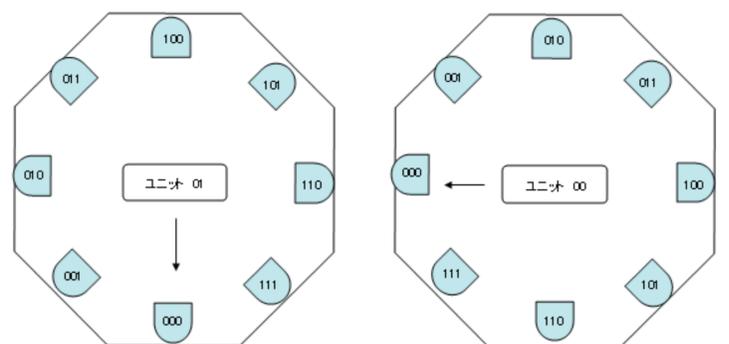
集団行動 schooling

各ユニットは4つの行動アルゴリズムを持つ。

- ・情報のすれ違い回避
- ・障害物回避
- ・壁際DeadLock回避
- ・集団DeadLock回避

Every units has 4 moving algorithms.

- ・Avoiding discrepant information
- ・Avoiding obstruction
- ・Avoiding wall deadlock
- ・Avoiding group deadlock



壁際DeadLockの例

後続のユニットに同期して壁を回避できない