

チームNo. XXX

チーム名: XXXXXXXXXXXXXXX

所属: XXXXXXXXXXXXXXX, XXXX

チーム紹介、目標、意気込み

ダミーテキストダミーテキストダミーテキストダミーテキスト
ダミーテキストダミーテキスト
ダミーテキスト
ダミーテキスト
ダミーテキスト
ダミーテキスト

配布時のこの領域の大きさが記載可能な範囲です

モデルの概要

- ダミーテキストダミーテキストダミーテキストダミーテキストダ
ミーテキストダミーテキストダミーテキストダミーテキスト
- ダミーテキストダミーテキスト
- ダミーテキストダミーテキスト
- (文字サイズは16ポイント以上、全角で300文字程度)

ここに書いた説明で、モデル図全体を読んで得られる分析、設
計の全体像、重要なポイント、効果や実績を捉えることができる

モデルの構成

- 要求分析
 - ダミーテキストダミー
 - ミーテキストダミー
 - ダミーテキストダミー
 - ダミーテキスト
- 分析モデル
 - ダミーテキストダミーテキストダミーテキストダ
ミーテキスト
 - ダミーテキスト
 - ダミーテキスト
 - (文字サイズは16ポイント以上)

注：公開されている地域、
例)「東京都中央区」等

注：北海道、東北、北関東、東京、
南関東、東海、北陸、関西、中四国、
九州北、九州南、沖縄のいずれか

注：公開されている所属名を記載、
個人参加の場合は”個人”を記載

提出時には消してくださ
い

ここに書いた説明で、どのように分析設計が進められ、分析に何
が書いてあるか、設計の何が書いてあるか、制御として何に取り
組んでいるか、それらがどのようにつながっているか、といったこ
とが把握できる

1.1 戦略

ダブルループNEO(以下ダブルループと記載する)を攻略するために、コースの形状と走行方法に基づいて走行区間を9つのシーンに分割した。9つのシーンの経路と概要を図1.1、表1.1に示す。各シーンの終了条件にはダブルループに存在する青色マーカの検出を用いる。

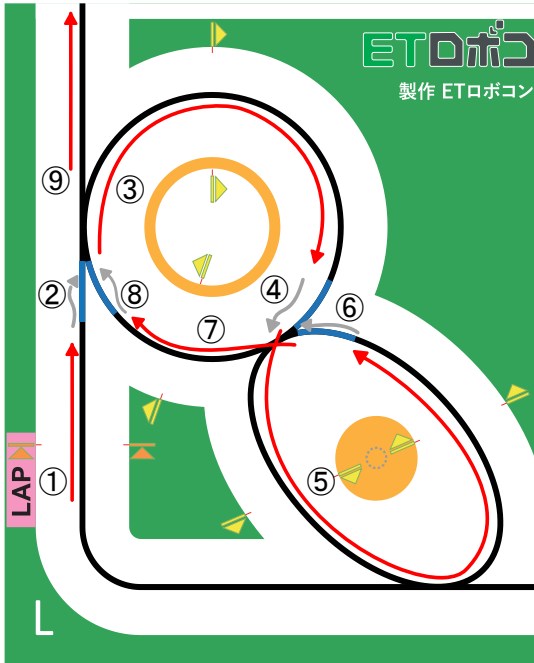


図1.1 走行経路概要

1.2 要求分析とリスク分析

基本戦略に必要な機能とリスクを分析しユースケース図（図1.2）とユースケース記述（表1.2）に示した。ループの攻略にはライトレース走行、エッジの切り替え、切り替え契機の検出のための色の検出が必要であると考えた。これらを脅かすミスアクターとしてカラーセンサーでライトレースをする場合カラーセンサーが読み取れる範囲が狭いこと、環境光に差異が生じることを挙げ、それらに対する緩和策を施した。

なお、エッジ切り替え準備のための低速走行を「遅ライトレース」、それ以外の走行を「速ライトレース」と呼称する。

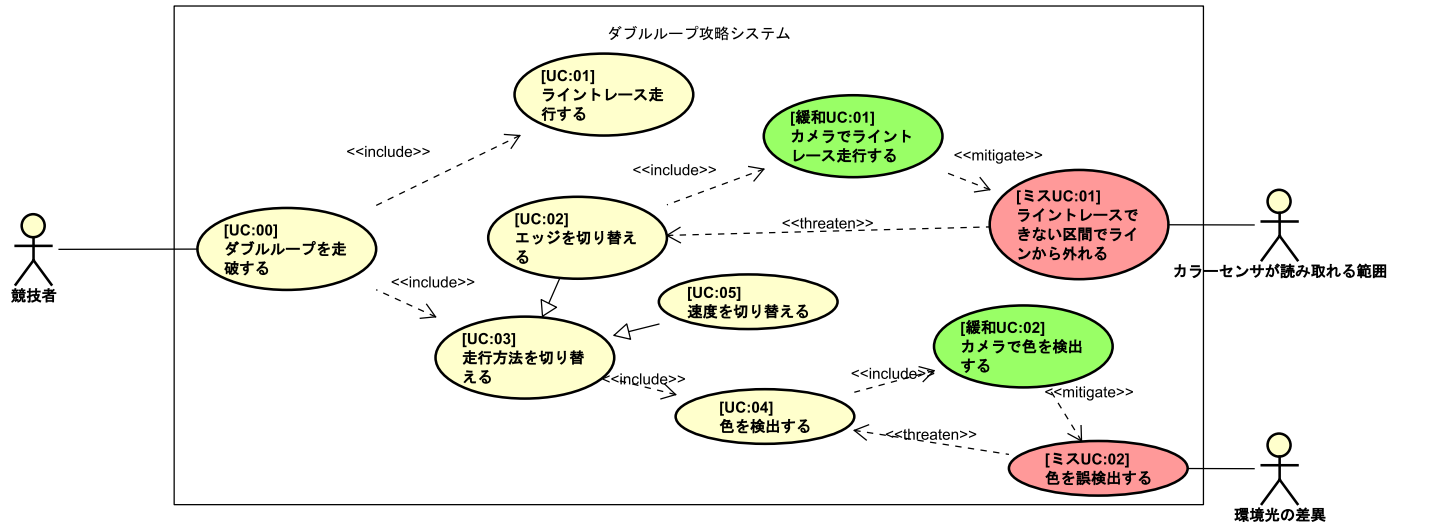
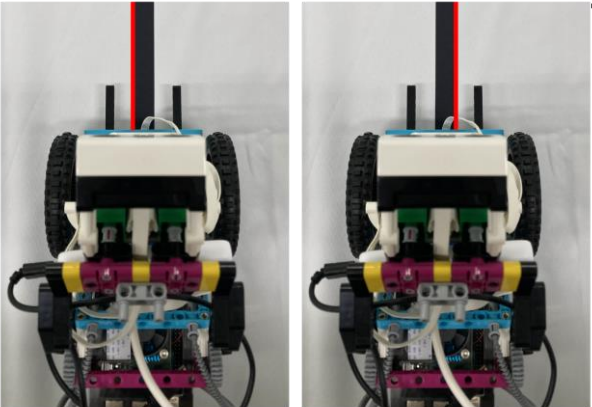


図1.2 ダブルループ攻略システムのユースケース図

走行方法の定義



左エッジ走行 着目線 右エッジ走行

1.3 処理フロー

表1.2の基本フローについてアクティビティ図で示した。

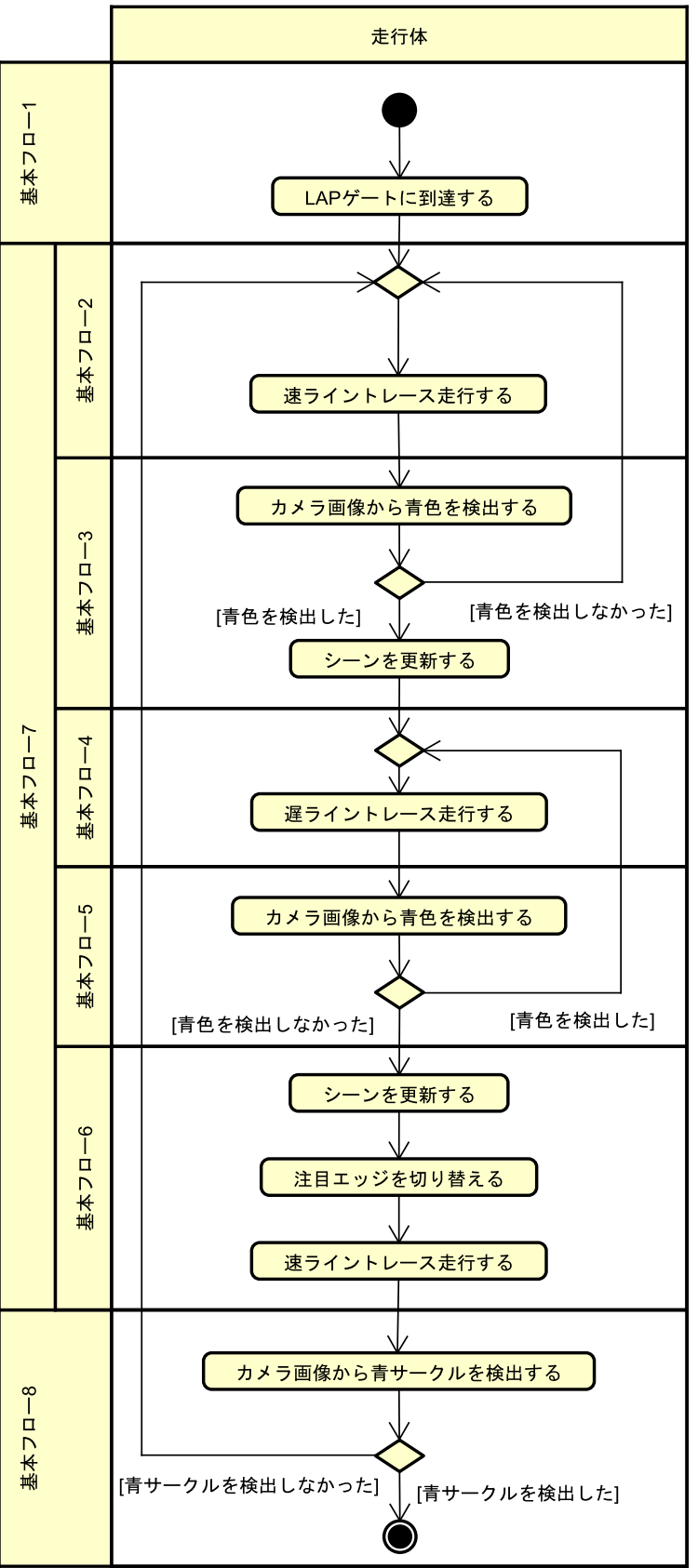


表1.2 ユースケース記述

図1.3 アクティビティ図

2.1 構造方針及びパッケージの役割分担

機能実現のため、システムをハードウェアに近い層から競技者に近い層まで4つのレイヤに分割した。また、役割の分類から7つのパッケージを設計した。これらのパッケージとレイヤをパッケージ図（図2.1）に示す。次に、各パッケージの役割をパッケージ図の説明（表2.1）に示す。

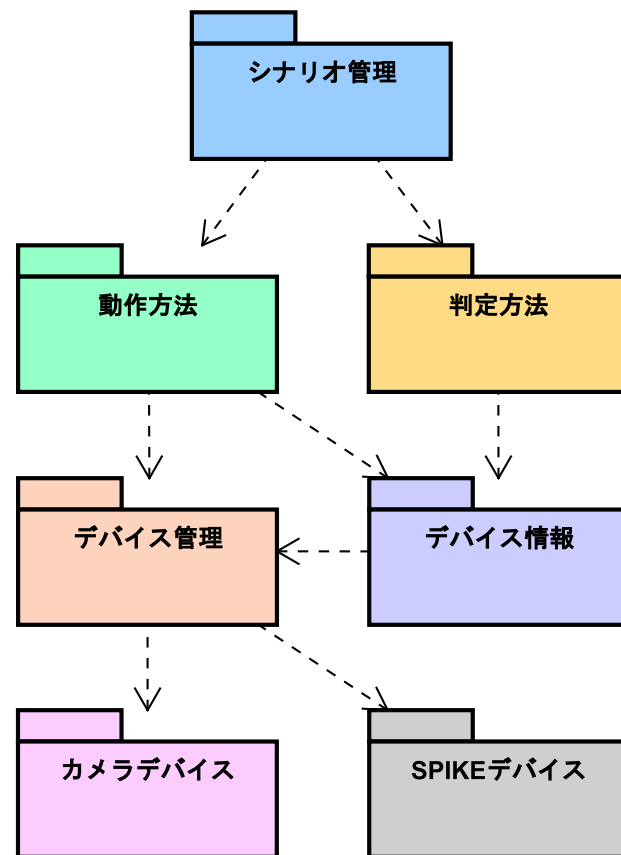


図2.1 パッケージ図

パッケージ名	レイヤ	役割
シナリオ管理	アプリケーション層	各シナリオの管理を行う。
判定方法	情報処理層	シナリオ切り替えを行う。
動作方法	情報処理層	走行体の制御を行う。
デバイス情報	デバイス抽象層	取得した値の処理を行う。
デバイス管理	デバイス抽象層	各デバイスの管理を行う。
SPIKEデバイス	ハードウェア層	モータの値を取得、設定する。
カメラデバイス	ハードウェア層	カメラモジュールからフレームを取得する。

表2.1 パッケージ図の説明

構造方針とパッケージの役割分担をもとにクラス図の設計を行った。設計したクラスをクラス図（図2.2）に示す。なお、ダブルループ攻略に関係しないクラスについては、紙面の都合上省略する。

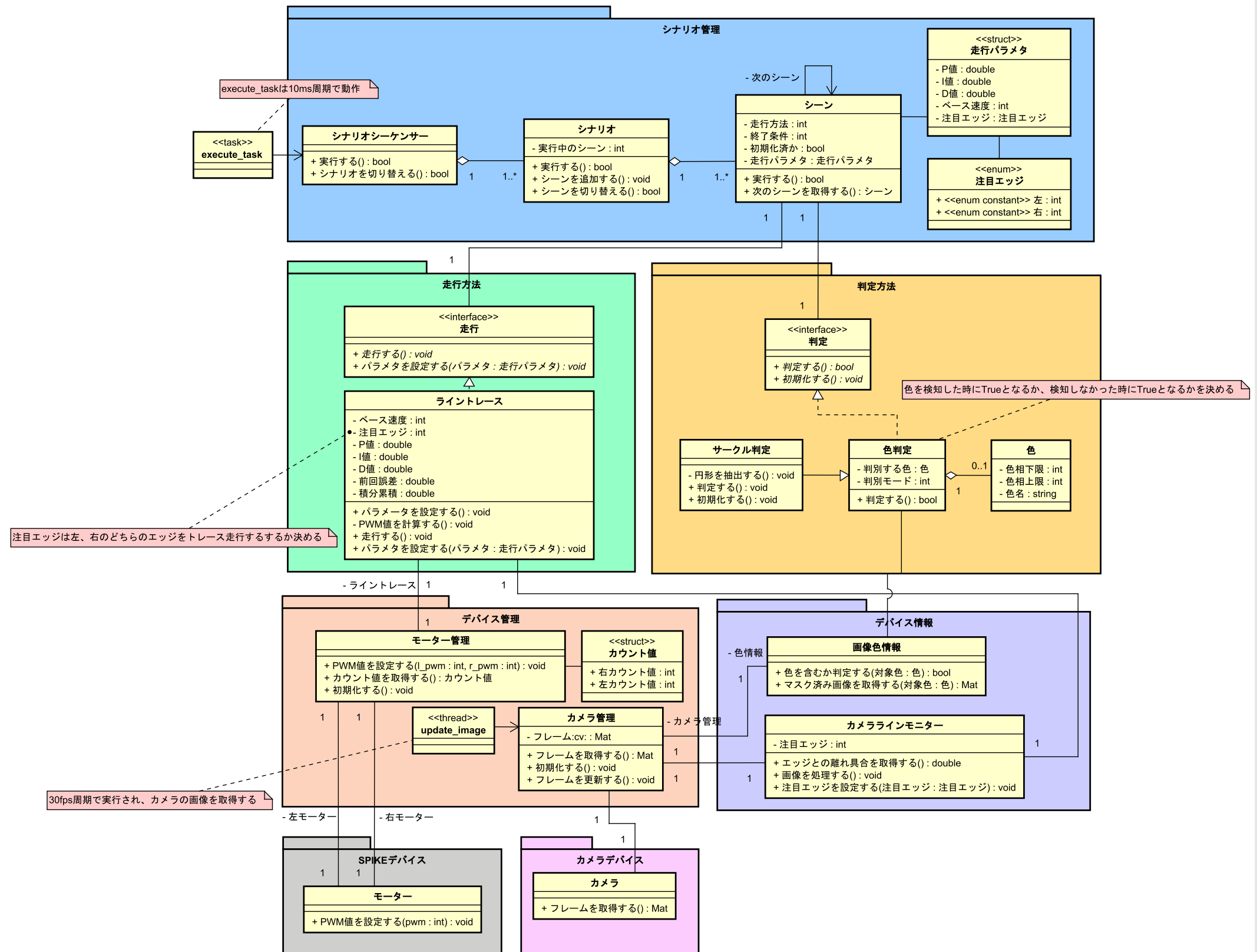


図2.2 クラス図

3.1 ダブルループ攻略シナリオの振舞い

機能モデル、構造モデルに基づき、シナリオ開始から青サークル検出によるシナリオ終了までのシナリオクラスの振る舞いを状態マシン図に示す（図3.1）。

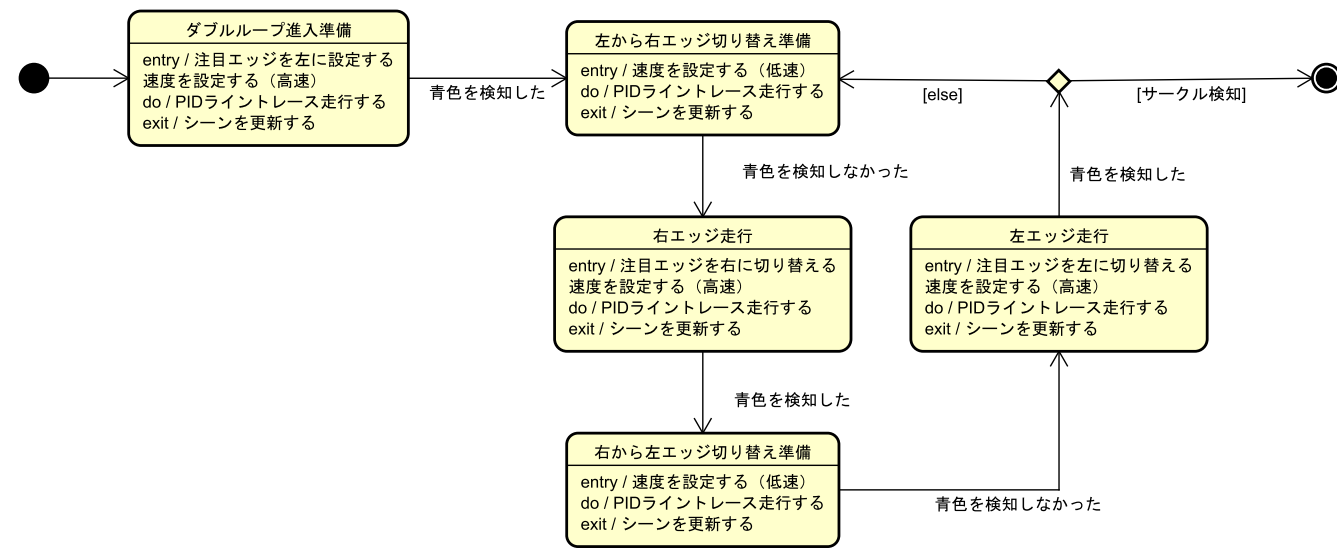


図3.1 ステートマシン図

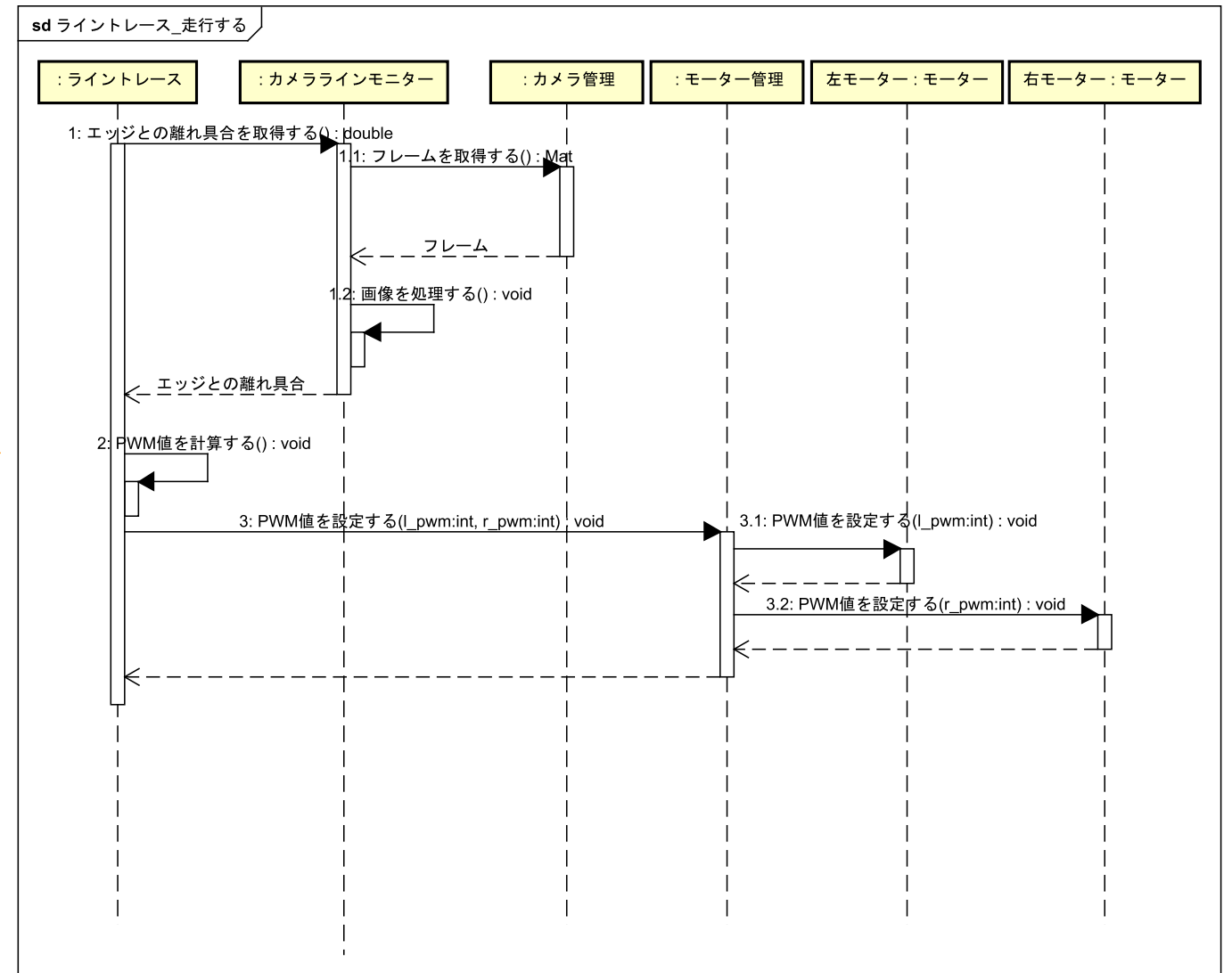


図3.1 ステートマシン図

3.2 シナリオシーケンサーの振る舞い

ダブルループ進入準備シーンを例に、シナリオシーケンサーがシーンを実行する一連の流れをシーケンス図に示す（図3.2 - 図3.5）。なお、ほかのシーンの振舞いは紙面の都合上省略する。

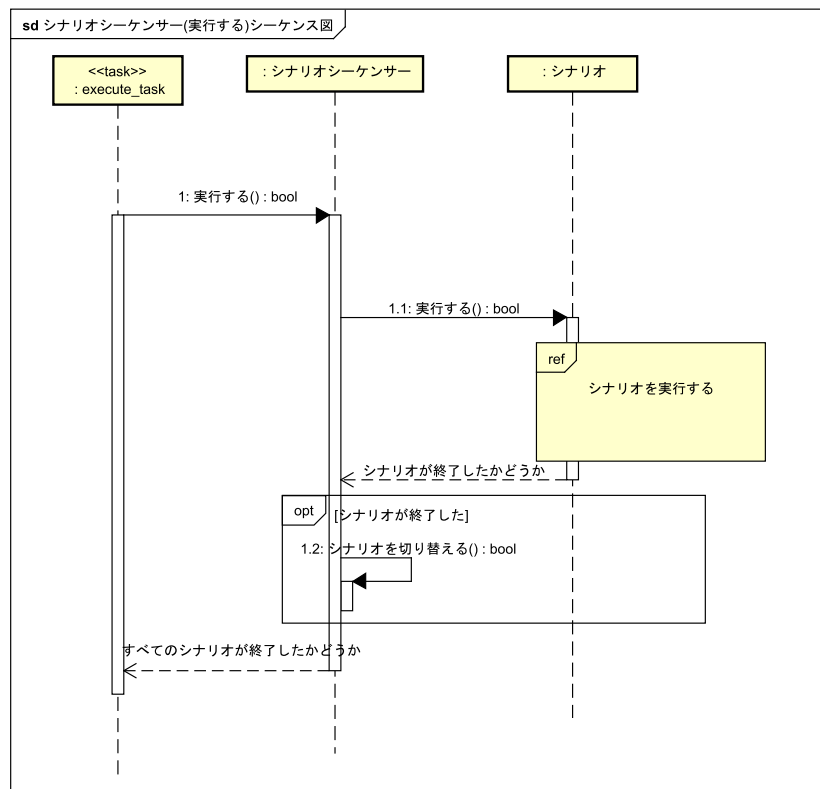


図3.2 シナリオシーケンサー

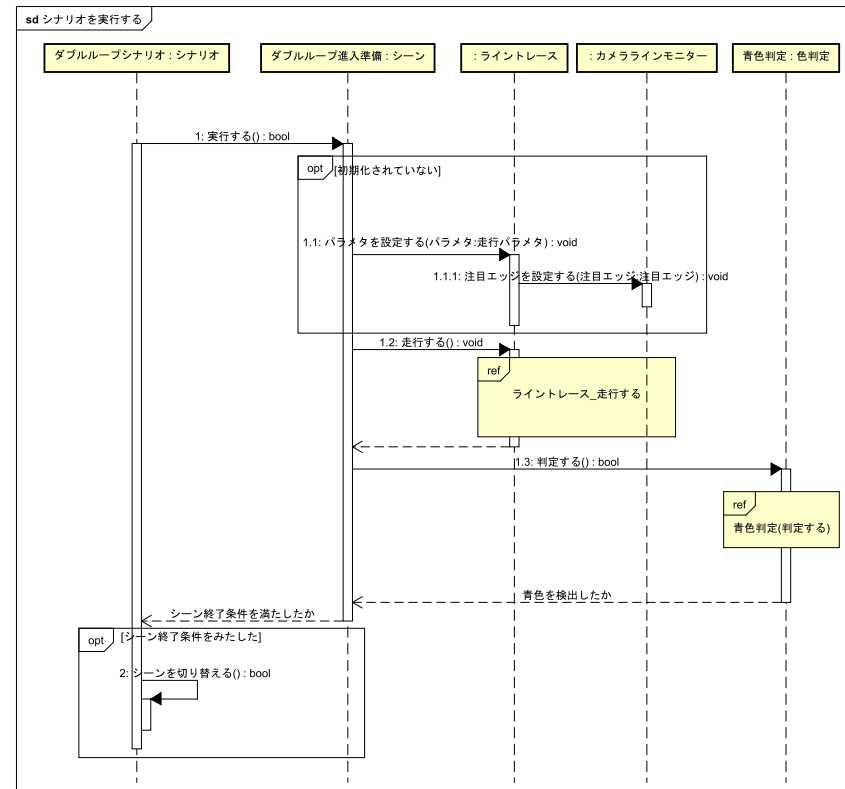


図3.3 ダブルループシナリオ

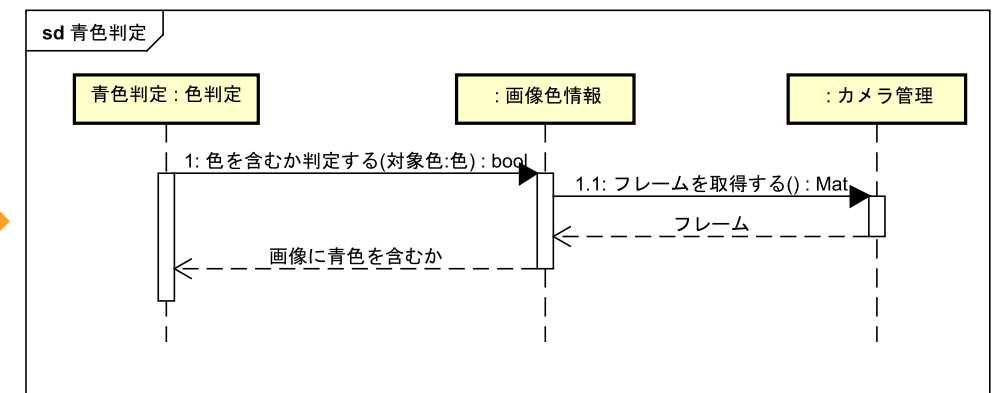


図3.1 ステートマシン図

