

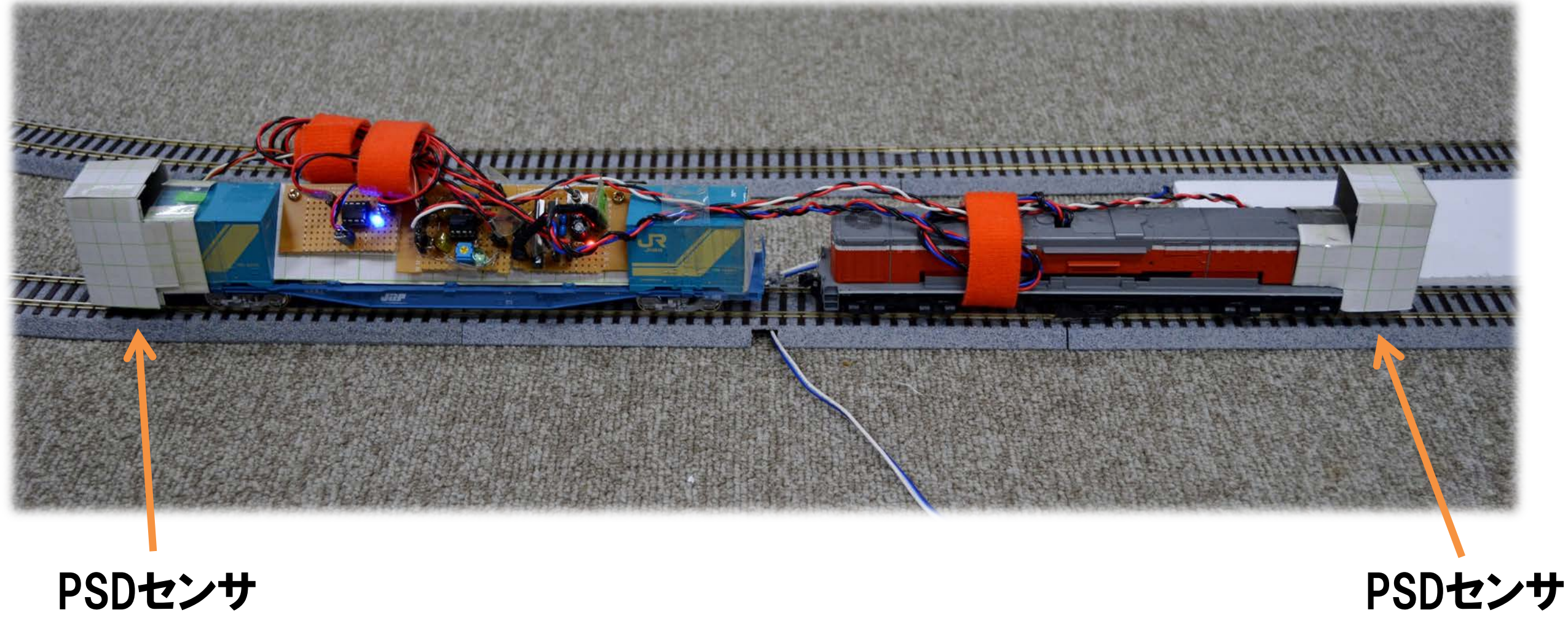
シンプルな機構

－仕組みで確実な動作を行わせる－

第一試技

機体

既存のHOゲージ車体をベースに
小型マイコンを用いコンパクトかつ軽量に仕上げた

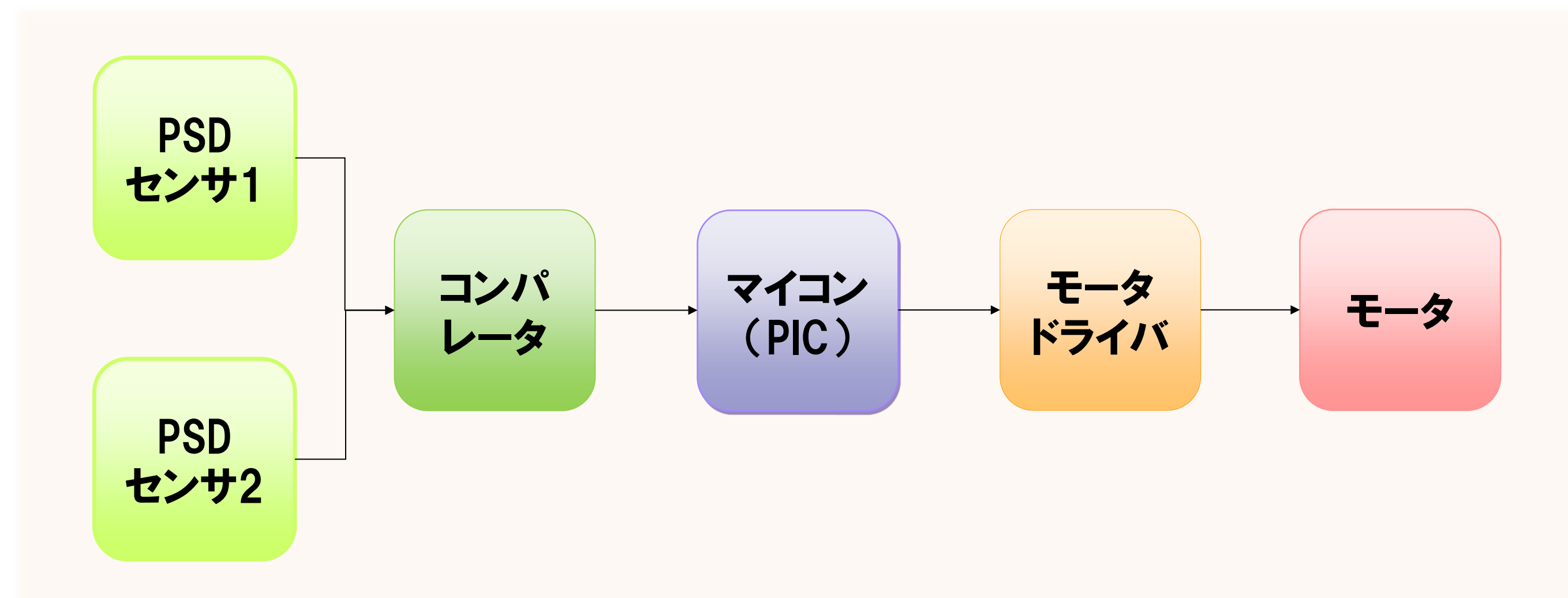


PSDセンサ

PSDセンサ

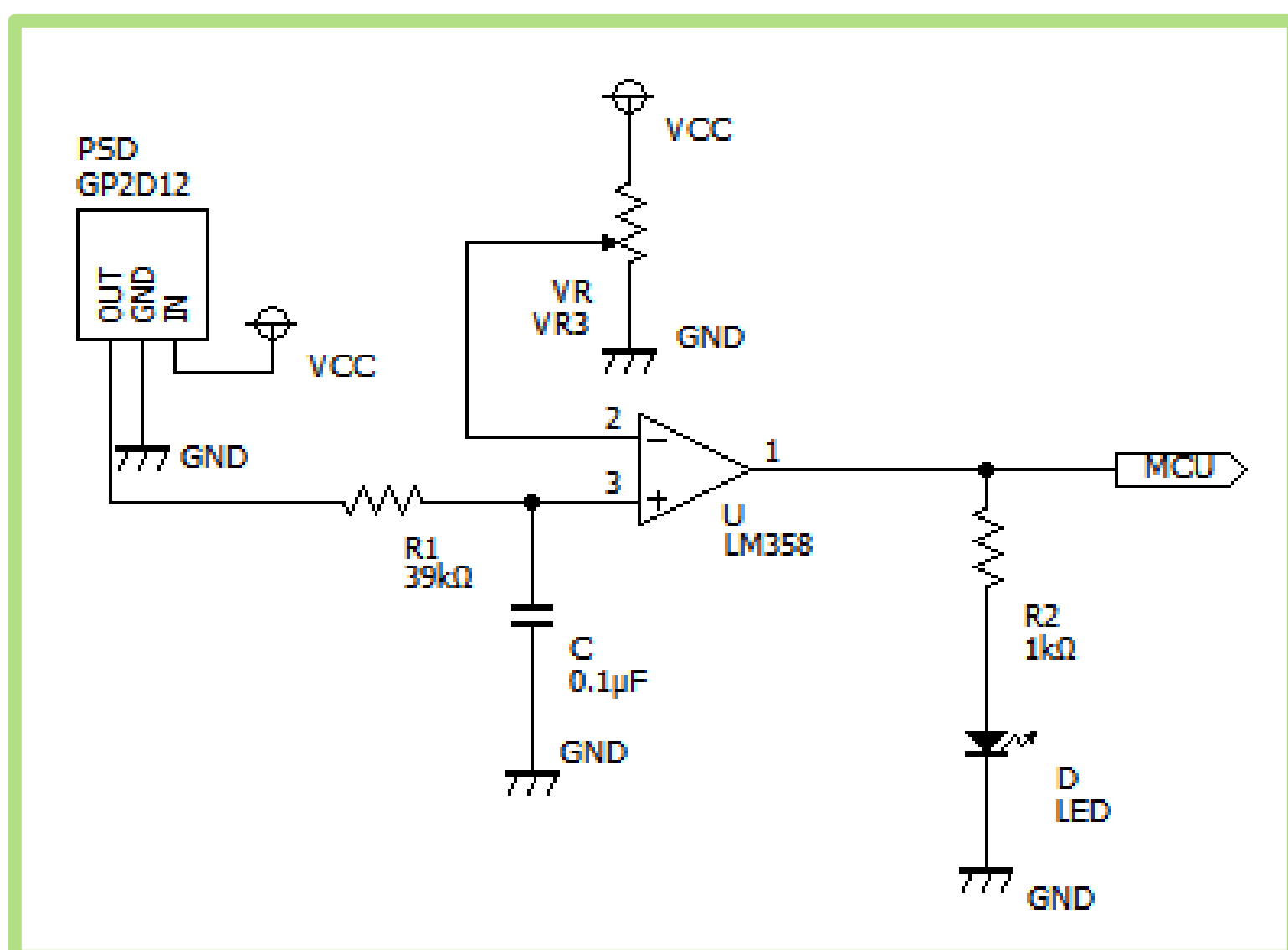
回路のブロック図

コンパレータ及びローパスフィルタを用いて
プログラムを簡素化すると共に調整を簡便化した



コンパレータの回路図

可変抵抗によってPSDセンサの閾値調整を可能とした



結果

第一試技

第1回目:0点

第2回目:11点 (2回減点)

- ・ マイコン関連のトラブル対処の遅れ
- ・ ケーブルの不調

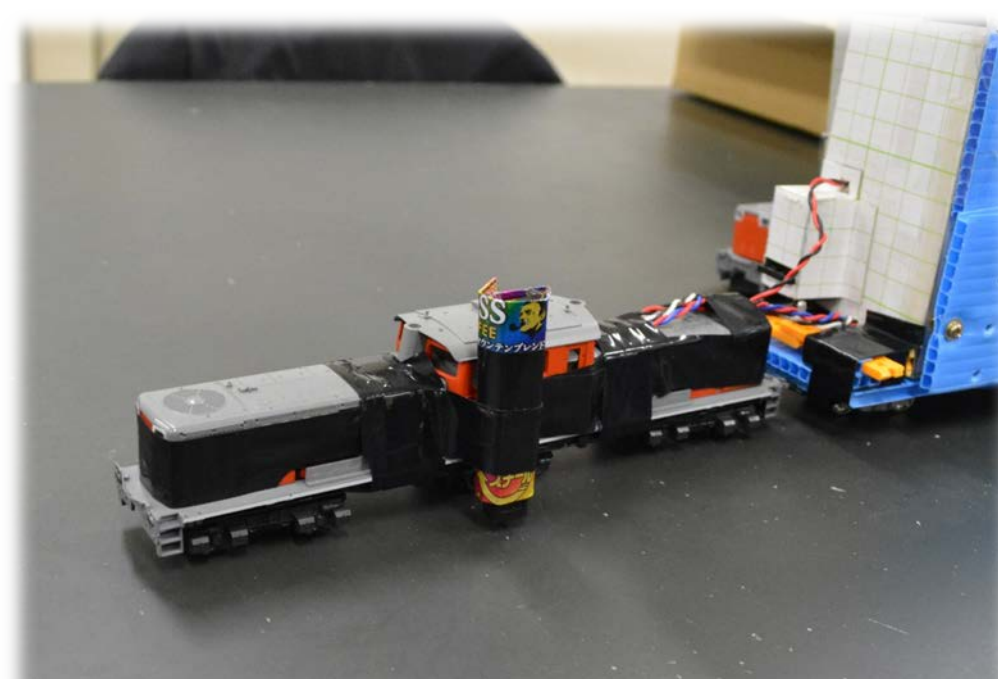


⇒ 第二試技ではH8マイコンの使用をやめ、最初からPIC及び
mbedを用い、ケーブルの端子は白コネクタを使用した

第二試技

0点

- ・ 完成が遅れた
- ・ 本番内周機の機体が駅4に引っかった

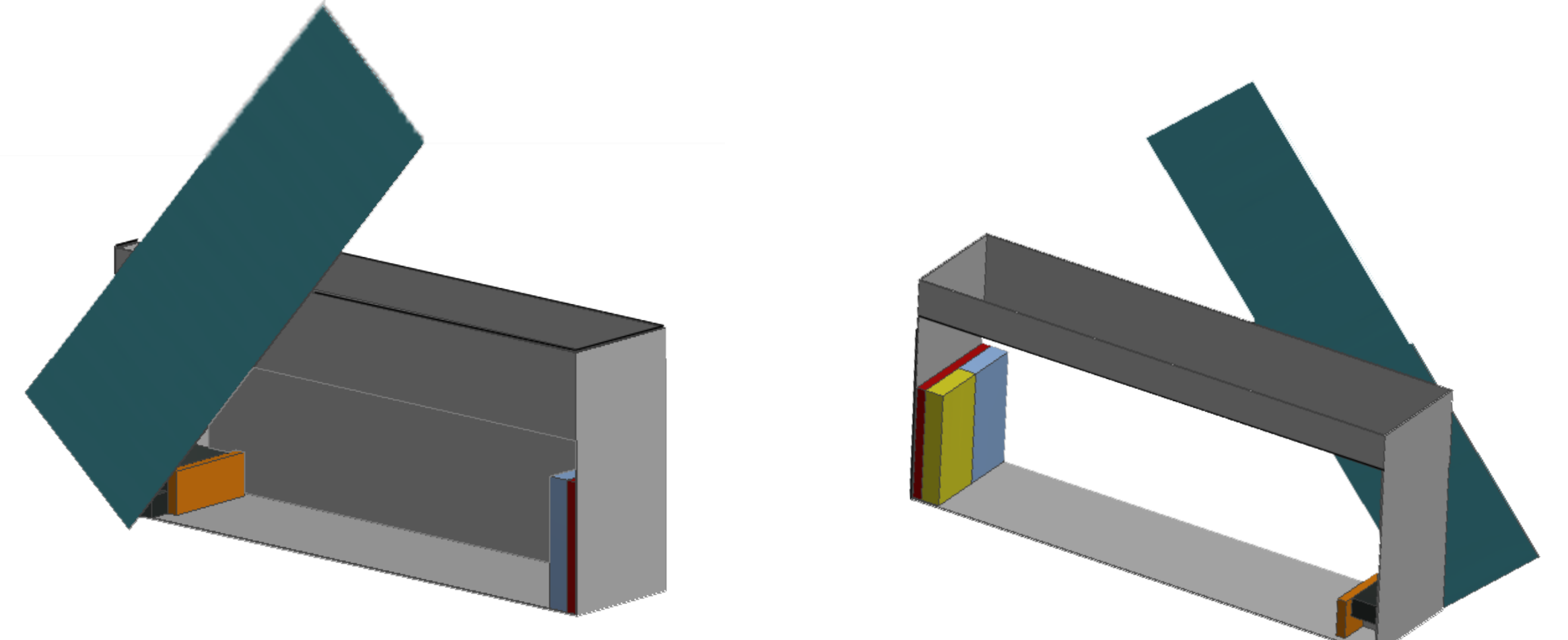


⇒ 内外周機共に工作用紙などを主な材料として作った結果、機体が
やや弱かったため、設計時と若干の誤差が生じてしまったので、
金属材料などを用いることも考慮すべきであった

第二試技

内周機

リンク機構によるボタンを押す機能と外周機からのピンポン玉を貯め
得点する機能を備え、回路やケーブルを荷台に収納しコンパクトに仕上げた

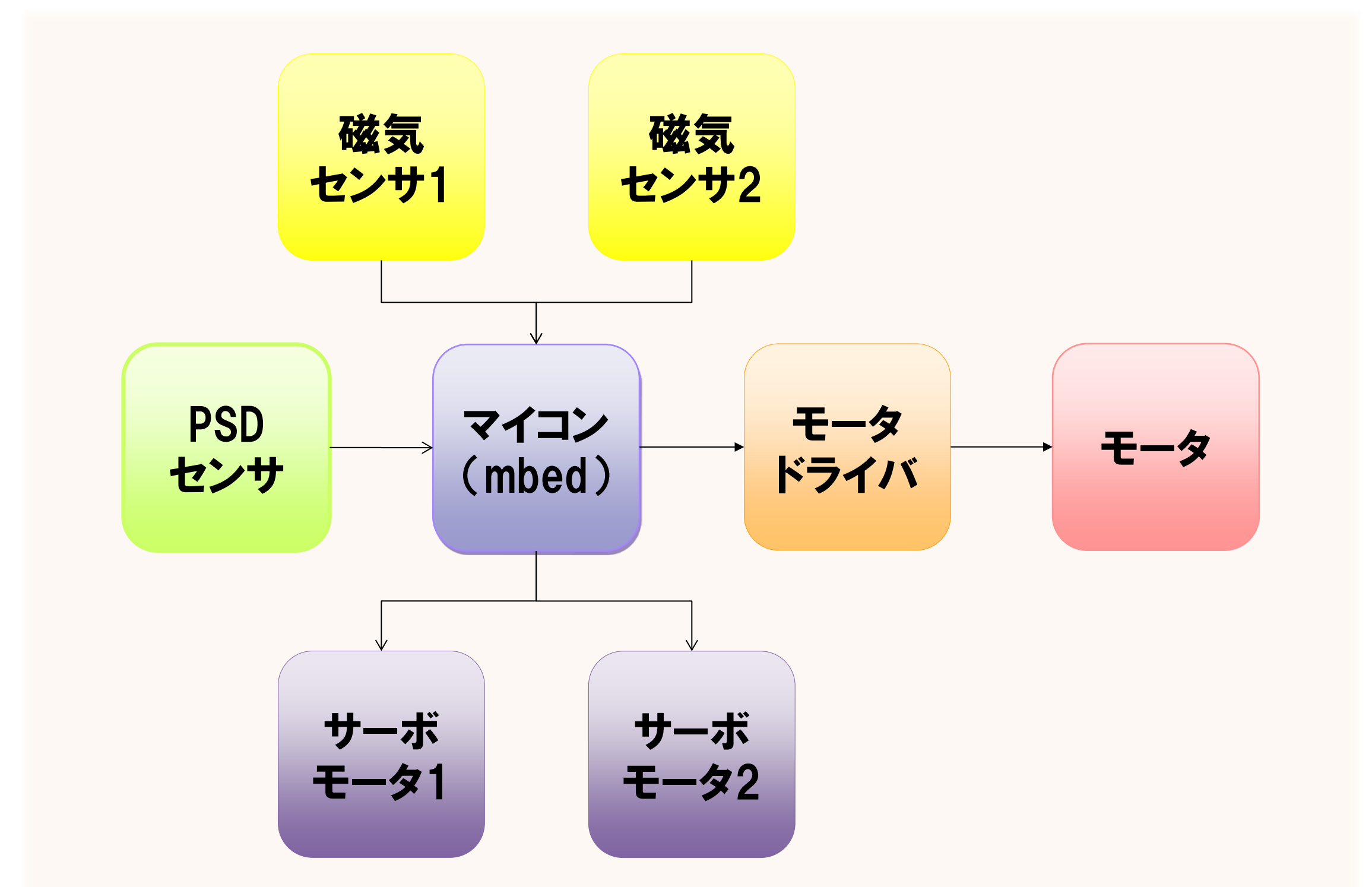


内側から見た図

外側から見た図

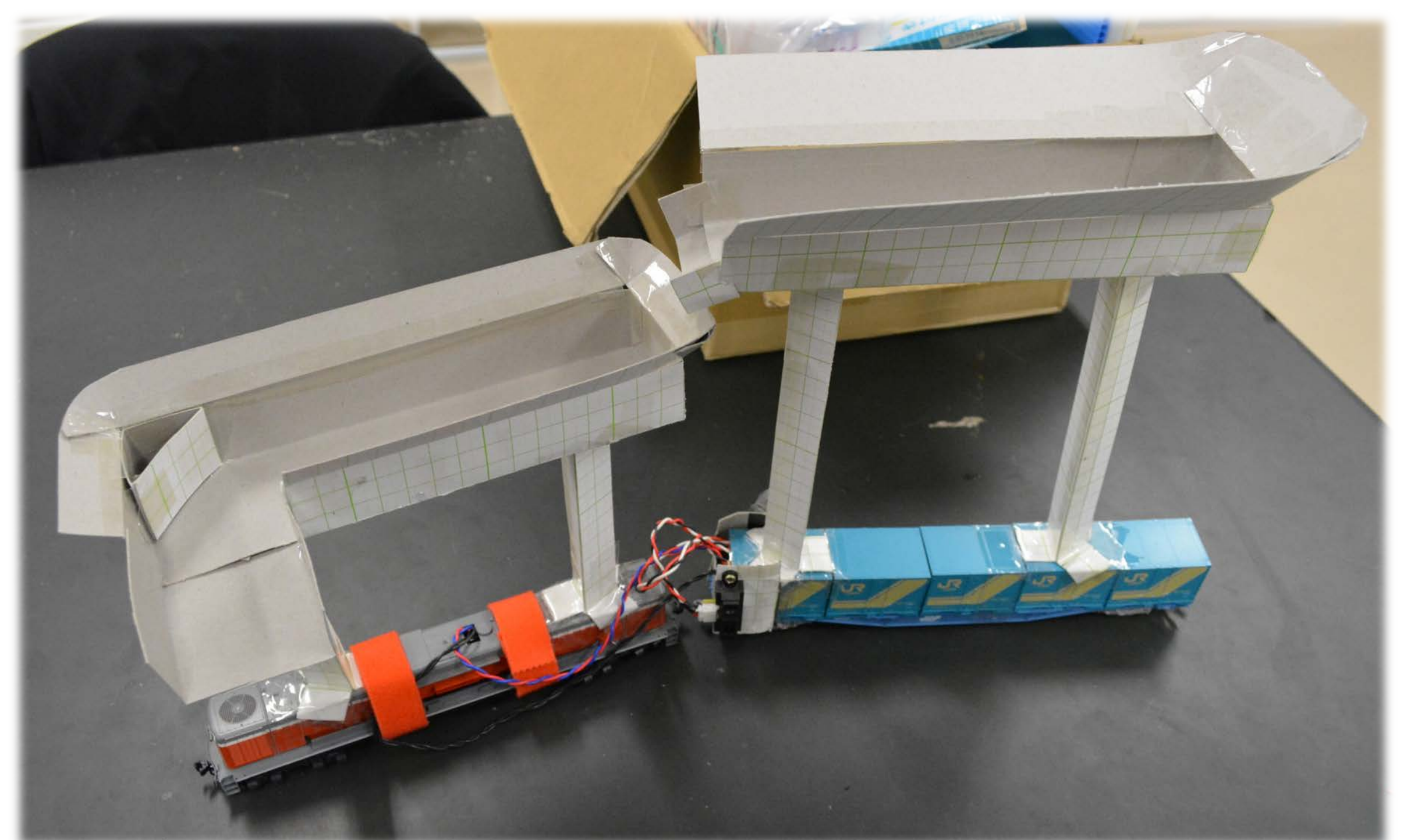
内周機の回路のブロック図

PSDによる外周機検出, 磁気センサ2つによる駅とボタンの位置検出,
サーボモータ2つによる荷台の扉の開閉及びボタン押下を可能にした



外周機

荷台に回路とケーブルをほぼ全て収納することでシンプルでコンパクトにし、
荷台の中に重りも載せることで重心が安定するように仕上げた



外周機の回路のブロック図

第一試技と同様に可変抵抗によって
PSDセンサの閾値調整を可能とした

