

# 報告書 No.1[羅磁痕]

## ーラジコン操縦アプリとスピードメータアプリ統合に向けた準備ー

B4 羅磁痕 螺舞

### 1. 緒言

今回は，ラジコン操縦アプリに車速を表示する機能を実装するため設計方針を決定した．設計方針を決めるにあたり，本研究室で独自開発しているスピードメータアプリ，ラジコン操縦アプリの動作原理について整理を行った．

要約

{

- ・スピードメータアプリ，ラジコン操縦アプリの動作原理の整理
- ・車速表示機能実装に向けた，設計方針の決定と課題整理

}

### 2. 動作原理の整理

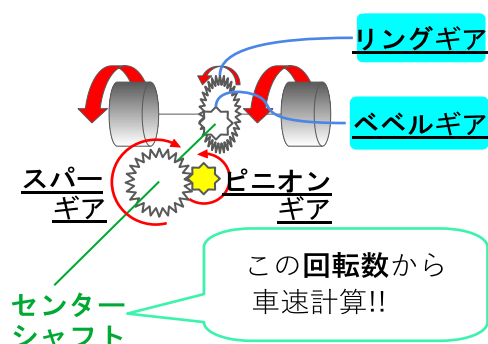
#### 2.1 スピードメータアプリ

図 1 に車速の大まかな測定原理を示す．図 1(a)のようにラジコンカーのセンターシャフトの回転数を測定することで，車速を計算する．センターシャフトの回転数を車速に換算するためには円運動の式を用いる．具体的には，タイヤ半径  $r$  とタイヤ角速度  $\omega_2$  を用いて，アプリ表示速度  $v_{app}$  が求められる．

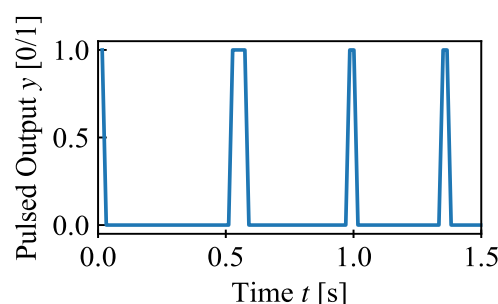
$$v_{app} = r \times \omega_2 \quad (1)$$

式(1)において，タイヤ半径  $r$  はタイヤ直径  $D$  の半分である．さらに，角速度  $\omega_2$  はベベルギアの歯数  $Z_1$  とリングギアの歯数  $Z_2$ ，シャフトの回転周波数  $f$  を用いて表現できる． $f$  は図 1(b)の 1 秒間のパルス数から得る．

$$v_{app} = \frac{D}{2} \times 2\pi f \times \frac{Z_1}{Z_2} \quad (2)$$



(a) 動作原理概要



(b) 回転数計算用パルス出力

図 1 スピードの測定原理概要

## 2.2 ラジコン操縦アプリ

## 3. 参考文献