

理工系大学での学びとキャリアデザイン

自由自在にシステムを操るための基礎

「フィードバック制御」入門

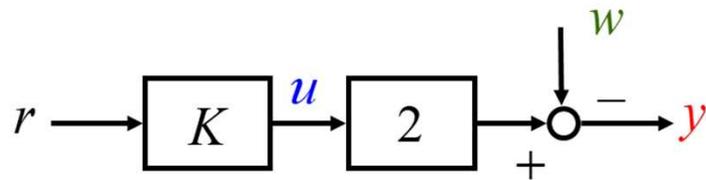
# 復習課題

金沢工業大学 鈴木亮一

$w=3, 4$ のときのそれぞれの出力はいくらか計算せよ。  
 目標速度  $r$  は  $10 \text{ m/s}$  とします。

小型電気自動車の制御：外乱の影響に強い

フィードバックなし

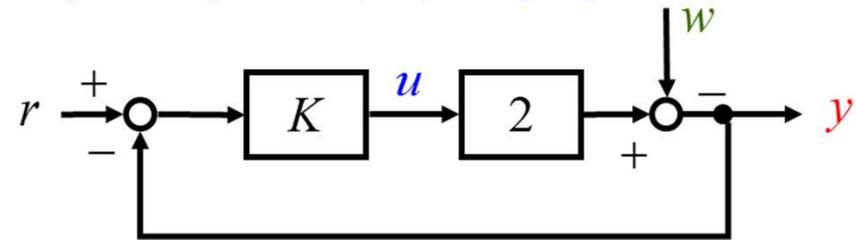


$$y = 2Kr - w$$

$$K = \frac{1}{2} \text{ のとき}$$

$$y = r - w = ?$$

フィードバックあり



$$y = \frac{2K}{1+2K} r - \frac{1}{1+2K} w$$

$$K = 100 \text{ のとき}$$

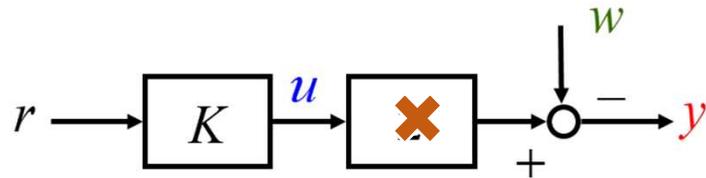
$$y = \frac{200}{201} r - \frac{1}{201} w = ?$$

# 解答 1

本ページの誤っているところはどこでしょうか？

小型電気自動車の制御：特性の変動に強い

フィードバックなし



$$y = 1.5Kr - w$$

$$K = \frac{1}{2} \text{ のとき}$$

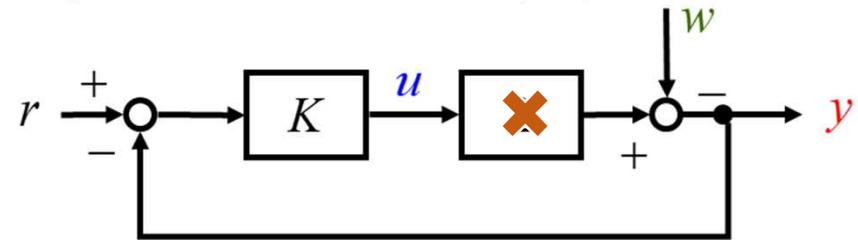
$$y = 0.75r - w$$

$$= 7.5 - 0$$

$$= 7.5 \text{ [m/s]}$$

システムの特徴が変わると平地でも 7.5 [m/s] でしか進むことができない。

フィードバックあり



$$y = \frac{1.5K}{1+1.5K} r - \frac{1}{1+1.5K} w$$

$$K = 100 \text{ のとき}$$

$$y = \frac{150}{150} r - \frac{1}{150} w$$

$$= \frac{150}{151} \cdot 10 - \frac{1}{151} 2 \approx 9.92 \text{ [m/s]}$$

外乱の影響有  
で考えても

目標速度と出力速度がほぼ一致！

## 解答 2