

图 2

表 1 限界感度法

	$k_P$	$T_I$	$T_D$
P 制御	$0.5k_{Pc}$	—	—
PI 制御	$0.45k_{Pc}$	$0.83T_c$	—
PID 制御	$0.6k_{Pc}$	$0.5T_c$	$0.125T_c$

[illegible]

	$k_P$	$T_I$	$T_D$
P 制御	$0.5k_{Pc}$	—	—
PI 制御	$0.45k_{Pc}$	$0.83T_c$	—
PID 制御	$0.6k_{Pc}$	$0.5T_c$	$0.125T_c$

[illegible][illegible]

**4.1**

[illegible]

5. □□□□□□□□□□□□□□□□  
□□□□□

[illegible]

## 参考文献

- 1) 藤井, 藤吉, 鈴木, 石井:工学部における問題解決型授業の実践と効果の検証, 日本ロボット学会誌, Vol. 31,

No. 2, pp. 161-168 (2013)

- 2) P. J. Gawthrop and E. McGooin: Using LEGO in Control Education, Proceedings of 7th IFAC Symposium Advances in Control Education, pp. 31-38 (2006)
- 3) [https://dev.toppers.jp/trac\\_user/ev3pf/wiki/](https://dev.toppers.jp/trac_user/ev3pf/wiki/)
- 4) 石若, 佐藤:無限軌道式ロボット車の倒立制御, 第59回自動制御連合講演会講演論文集, pp. 1321-1325 (2016)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4	5
2 54 行, 24 文字	6
3	7
4	8
5	9
6	0
7	1
8	2
9	3
0	4
1	5
2	6
3	7
4	8
5	9
6	0
7	1
8	2
9	3
0	4
1	5
2	6
3	7
4	8
5	9
6	0
7	
8	
9	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
0	
1	
2	
3	
4	