

Optimal Control for Autonomous Drone Racing

Aleix Paris¹

Abstract—This paper studies the problem of optimal control of a quadrotor to minimize the time it takes it to pass through several waypoints, that is, to finish a race.

I. INTRODUCTION

Optimal control problems have been widely studied... The Red Bull Air Race, where airplanes cross gates to end a circuit as fast as possible is an example of a similar problem that has been studied... Nowadays, every team has the role of a ‘tactician’, which is in charge of...

MENTION PARKER AND AUTONOMOUS DRONE RACING COMPETITIONS...

II. PROBLEM FORMULATION

Problem, dynamics and assumptions. Minimize t subject to...

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus at est non nisl mattis condimentum a a orci. Curabitur id consequat ex. Praesent porta facilisis turpis, vitae tristique est faucibus id. In eleifend mi eget scelerisque venenatis. Fusce erat sapien, commodo vitae venenatis at, placerat vitae nibh. Sed in augue eu mi rutrum commodo. In dapibus ex non nulla tincidunt, eu finibus enim hendrerit. Cras convallis nisl posuere, malesuada nunc ac, placerat mi. Mauris rhoncus fringilla molestie. Morbi quis mattis felis, sed hendrerit lorem. Pellentesque non nunc urna. Nullam condimentum nibh arcu, sit amet ornare nulla scelerisque ac. Donec vel varius leo.

Ut posuere dolor id ultrices porta. Etiam sit amet accumsan tortor, eu placerat lectus. Ut dictum metus sit amet aliquam suscipit. Quisque et nulla sapien. Sed sapien mi, faucibus eget efficitur a, luctus ac sem. Praesent sagittis diam ac libero vestibulum fermentum. Sed vitae quam finibus, ullamcorper quam ac, venenatis est. Cras non lacus feugiat, iaculis ante et, ultrices quam. Donec purus sapien, maximus ullamcorper convallis ac, rutrum sed ligula. Nulla vitae mollis odio. Nam nec vehicula erat.

III. RESULTS

Explain solved using GPOPS.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus at est non nisl mattis condimentum a a orci. Curabitur id consequat ex. Praesent porta facilisis turpis, vitae tristique est faucibus id. In eleifend mi eget scelerisque venenatis. Fusce erat sapien, commodo vitae venenatis at, placerat vitae nibh. Sed in augue eu mi rutrum commodo. In dapibus ex non nulla tincidunt, eu finibus enim hendrerit.

Cras convallis nisl posuere, malesuada nunc ac, placerat mi. Mauris rhoncus fringilla molestie. Morbi quis mattis felis, sed hendrerit lorem. Pellentesque non nunc urna. Nullam condimentum nibh arcu, sit amet ornare nulla scelerisque ac. Donec vel varius leo.

Ut posuere dolor id ultrices porta. Etiam sit amet accumsan tortor, eu placerat lectus. Ut dictum metus sit amet aliquam suscipit. Quisque et nulla sapien. Sed sapien mi, faucibus eget efficitur a, luctus ac sem. Praesent sagittis diam ac libero vestibulum fermentum. Sed vitae quam finibus, ullamcorper quam ac, venenatis est. Cras non lacus feugiat, iaculis ante et, ultrices quam. Donec purus sapien, maximus ullamcorper convallis ac, rutrum sed ligula. Nulla vitae mollis odio. Nam nec vehicula erat. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus at est non nisl mattis condimentum a a orci. Curabitur id consequat ex. Praesent porta facilisis turpis, vitae tristique est faucibus id. In eleifend mi eget scelerisque venenatis. Fusce erat sapien, commodo vitae venenatis at, placerat vitae nibh. Sed in augue eu mi rutrum commodo. In dapibus ex non nulla tincidunt, eu finibus enim hendrerit. Cras convallis nisl posuere, malesuada nunc ac, placerat mi. Mauris rhoncus fringilla molestie. Morbi quis mattis felis, sed hendrerit lorem. Pellentesque non nunc urna. Nullam condimentum nibh arcu, sit amet ornare nulla scelerisque ac. Donec vel varius leo.

Ut posuere dolor id ultrices porta. Etiam sit amet accumsan tortor, eu placerat lectus. Ut dictum metus sit amet aliquam suscipit. Quisque et nulla sapien. Sed sapien mi, faucibus eget efficitur a, luctus ac sem. Praesent sagittis diam ac libero vestibulum fermentum. Sed vitae quam finibus, ullamcorper quam ac, venenatis est. Cras non lacus feugiat, iaculis ante et, ultrices quam. Donec purus sapien, maximus ullamcorper convallis ac, rutrum sed ligula. Nulla vitae mollis odio. Nam nec vehicula erat.

IV. CONCLUSIONS

Conclusions

APPENDIX

Nothing...

Citation: [1].

REFERENCES

- [1] S. Zhang, C. Zhu, J. K. O. Sin, and P. K. T. Mok. A novel ultrathin elevated channel low-temperature poly-Si TFT. 20:569–571, November 1999.

¹Graduate Research Assistant in the Aerospace Controls Laboratory, MIT, 77 Massachusetts Ave., Cambridge, MA, USA aleix@mit.edu