CLIP (COLOR-BASED LANDING IDENTIFICATION PROTOCOL)

Vinicius Campos Tinoco Ribeiro - viniusc campos120@gmail.com
Celso Soares da Silva Júnior - celsoj45@gmail.com
Bruno Sielly Jales Costa (Orientador) - bruno.costa@ifrn.edu.br
Vitor Rodrigues Greati (Coorientador) - vitorgreati@hotmail.com

Área: Engenharias

RESUMO

A utilização do GPS por Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT's) não oferece possibilidade de pousos com elevada precisão, exigindo outras técnicas complementares. Este projeto tem como foco o desenvolvimento de um protocolo de pouso com identificação baseado em cores para VANT's, denominado Color-based Landing Identification Protocol (CLIP). Tem-se o objetivo de solucionar problemas da imprecisão do Sistema de Posicionamento Global (GPS) através da criação de código de identificação visual semelhante ao QR Code, chamado CLIP-Tag, que servira para identificar a localização precisa do pouso. Pretende-se que em cada domicílio ou estabelecimento haja uma CLIP-Tag, única para cada região diferenciável a partir das coordenadas do GPS. Devido às diferentes demandas de armazenamento e reconhecimento, a CLIP-Tag será composto por quatro cores dentre sete possíveis (preto, vermelho, verde, azul, amarelo, ciano e magenta). O algoritmo para a tarefa de reconhecimento da CLIP-Tag utiliza, em seu núcleo, conceitos avançados de clusterização. As soluções para detecção de marcos (landmarks) e classificação através de algoritmos de clusterização vêm sendo desenvolvidas com sucesso por Angelov et al. (2008), Zhou et al. (2005), Baruah et al. (2014), Costa et al. (2014) e muitos outros. Ao término deste projeto, pretende-se ter, em mãos, a implementação de um protocolo de pouso e de um algoritmo que, juntos, serão implantados em um veículo aéreo não tripulado, permitindo que se registre uma patente e que ocorra publicações de artigos sobre os produtos obtidos, de forma a contribuir com a comunidade científica como resultados finais. Para que esse veículo possa ser testado, é esperado, também, compor-se um modelo de teste específico, que permita verificar o funcionamento de todos os aspectos do trabalho desenvolvido, realizando, por exemplo, voos que culminem no CLIP-Tag correto.

PALAVRAS-CHAVE: Vant's; Clip; Pouso; Protocolo; Algoritmo.

LOCAL: Rio Grande do Norte.