Sistema de coordenadas 3D em detalhes

Espaço da câmera da LimeLight

Sistema de Coordenadas Cartesianas 3D com (0,0,0) na lente da câmera.

X+ → Apontando para a direita (se você estivesse incorporando a câmera)

Y+ → Apontando para baixo

Z+ → Apontando para fora da câmera

Espaço do alvo

Sistema de coordenadas cartesianas 3D com (0, 0, 0) no centro do alvo

X+ → Apontando para a direita do alvo (se você estiver olhando para o alvo)

Y+ → Apontando para baixo

Z+ → pontando para fora do alvo (ortogonal ao plano do alvo)

Espaço do robô

Sistema de Coordenadas Cartesianas 3D com (0,0,0) localizado no centro do quadro do robô projetado para baixo até o chão.

X+ → Apontando para frente (Vetor para a Frente)

Y+ → Apontando para a direita do robô (Vetor para a Direita)

Z+ → Apontando para cima (Vetor para Cima)

Espaço do campo

Sistema de Coordenadas Cartesianas 3D com (0,0,0) localizado no centro do campo.

X+ → Aponta ao longo do lado longo do campo

Y+ → Aponta para cima ao longo do lado curto do campo

Z+ → Aponta em direção ao céu

Destro. Um ângulo theta positivo resulta em uma rotação no sentido anti-horário a partir da perspectiva positiva externa.

Especificação do mapa AprilTag

A funcionalidade de localização no espaço do campo do Limelight utiliza arquivos .fmap para calcular uma pose do robô a ser usada pelos estimadores de pose do WPILIB. Nossos arquivos .fmap suportam mapas compostos por diferentes tamanhos de alvo e diferentes famílias.

Você pode usar os .fmap para definir "ambientes", como campos de competição FRC, ou "objetos", como objetos que possuem vários AprilTags anexados. Para usar um .fmap, tudo o que você precisa fazer é fazer o upload para o seu Limelight usando a interface ou uma das APIs de upload (em breve).

O arquivo .fmap é um arquivo JSON contendo uma única matriz "fiducial". Cada entrada na matriz fiducial tem a seguinte estrutura:

family	AprilTag/Família Fiducial
id	Id da Tag
size	Tamanho da Tag em mm
transform	Transformação de matriz 4x4 do alvo, Linha-Maior, unidades no SI
unique	Especifica se o alvo é único neste mapa ou se aparece várias vezes

Mapa de AprilTag para FRC Charged Up 2023

```
{
```

```
    "fiducials": [
        {
        "family": "apriltag3_16h5_classic",
        "id": 1,
        "size": 152.4,
        "transform": [
            -1,
            0,
            0,
            7.24310,
            0,
            -1,
            0,
            -2.93659,
            0,
            0,
            1,
            0.46272,
            0,
            0,
            0,
            1
        ],
        "unique": 1
        },
        {
        "family": "apriltag3_16h5_classic",
        "id": 2,
        "size": 152.4,
        "transform": [
            -1,
            0,
            0,
            7.24310,
            0,
            -1,
            0,
            -1.26019,
            0,
            0,
            1,
```

```
    0.46272,
    0,
    0,
    0,
    1
],
"unique": 1
},
{
"family": "apriltag3_16h5_classic",
"id": 3,
"size": 152.4,
"transform": [
    -1,
    0,
    0,
    7.24310,
    0,
    -1,
    0,
    0.41621,
    0,
    0,
    1,
    0.46272,
    0,
    0,
    0,
    1
],
"unique": 1
},
{
"family": "apriltag3_16h5_classic",
"id": 4,
"size": 152.4,
"transform": [
    -1,
    0,
    0,
    7.90832,
```

```
        0,
        -1,
        0,
        2.74161,
        0,
        0,
        1,
        0.695452,
        0,
        0,
        0,
        1
    ],
    "unique": 1
    },
    {
    "family": "apriltag3_16h5_classic",
    "id": 5,
    "size": 152.4,
    "transform": [
        1,
        0,
        0,
        -7.90832,
        0,
        1,
        0,
        2.74161,
        0,
        0,
        1,
        0.695452,
        0,
        0,
        0,
        1
    ],
    "unique": 1
    },
    {
    "family": "apriltag3_16h5_classic",
```

```
"id": 6,
"size": 152.4,
"transform": [
    1,
    0,
    0,
    -7.24310,
    0,
    1,
    0,
    0.41621,
    0,
    0,
    1,
    0.46272,
    0,
    0,
    0,
    1
],
"unique": 1
},
{
"family": "apriltag3_16h5_classic",
"id": 7,
"size": 152.4,
"transform": [
    1,
    0,
    0,
    -7.24310,
    0,
    1,
    0,
    -1.26019,
    0,
    0,
    1,
    0.46272,
    0,
    0,
```

```
                0,
                1
            ],
            "unique": 1
            },
            {
            "family": "apriltag3_16h5_classic",
            "id": 8,
            "size": 152.4,
            "transform": [
                1,
                0,
                0,
                -7.24310,
                0,
                1,
                0,
                -2.93659,
                0,
                0,
                1,
                0.46272,
                0,
                0,
                0,
                1
            ],
            "unique": 1
            }
        ]
    }
```

Revisão #1
Criado 2024-01-22 12:31:19 UTC por Enzo
Atualizado: 2024-01-22 12:50:19 UTC por Enzo