



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA



TAREA 4

Cinemática De Robots



28 DE ENERO DE 2019
UPZMG 8.-B T/M
Jesús Alberto Garcia Camacho

DH1.- Se numera como eslabón 0 a la base fija del robot y se numeran por cada eslabón móvil hasta el último.

DH2.- Se numeran las articulaciones comenzando por 1, correspondiente al primer grado de libertad.

DH3.- Se localiza cada eje de cada articulación. Si es rotativa su propio eje es de giro. Es prismático es de desplazamiento.

DH4.- Para i de 0 a $n-1$ situar al eje z , sobre el eje de articulación $i+1$.

DH5.- Si se sitúa el origen del sistema en cualquier punto eje Z_0 . Los ejes X_0 , Y_0 se sitúan en sistema dextrógiro con Z_0 .

DH6.- Si los ejes se cortasen se sitúan en punto de corte. Al ser paralelos se sitúan en articulación $i+1$.

DH7.- Se sitúa X_i en la línea normal común a Z_{i-1} y Z_i .

DH8.- Si se sitúa Y_i de forma en que este en sistema dextrógiro X_i y Z_i .

DH9.- Se sitúa en sistema S_n de modo que Z_n coincide con Z_{n-1} y X_n sea normal con Z_{n-1} y Z_n .

DH10.- Se tiene que obtener θ_i como el ángulo para que den paralelos usando los Z_{i-1} y obtener X_{i-1} , X_i .

DH11.- Para que X_i y X_{i-1} quede alineados se necesita obtener d , como la distancia en Z_{i-1} .

DH12.- Se obtiene a_i como la distancia en X_i que desplaza en S_{i-1} para que el origen coincida.

DH13.- Para que S_{i-1} coincida con S_i se necesita obtener α_i en X_i .

DH14.- Se obtienen matrices de transformación ya definidas A_i .

DH15.- Se relaciona el sistema base con el extremo del robot $T = A_1 * A_2 * \dots * A_n$. En la matriz de transformación.

DH16.- La matriz T define la orientación de los extremos referidos a la base, en función a las coordenadas articulares.

José Alberto García Camacho - 22-07-2019 - 8-B-T/M

- DH1.- Se numera como eslabón 0 a la base fija del robot y se numeran por cada eslabón móvil hasta el último.
- DH2.- Se numeran las articulaciones comenzando por 1, correspondiente al primer grado de libertad.
- DH3.- Se localiza cada eje de cada articulación. Si es rotativa su propio eje es de giro. Es prismático es de desplazamiento.
- DH4.- Para i de 0 a $n-1$ situar al eje z_i sobre el eje de articulación $i+1$.
- DH5.- Si se sitúa el origen del sistema en cualquier punto eje z_0 . Los ejes x_0, y_0 se sitúan en sistema dextrógiro con z_0 que es z_0^2 .
- DH6.- Si los ejes se cortasen se sitúan en punto de corte. Al ser paralelos se sitúan en articulación $i+1$.
- DH7.- Se sitúa x_i en la línea normal común a z_{i-1} y z_i .
- DH8.- Si se sitúa y_i de forma en que este en sistema dextrógiro x_i y z_i .
- DH9.- Se sitúa el sistema S_n de modo que z_n coincida con z_{n-1} y x_n sea normal con z_{n-1} y z_n .
- DH10.- Se tiene que obtener θ_i como el ángulo para que den paralelos para los z_{i-1} y x_{i-1}, x_i .
- DH11.- Para que x_i y x_{i-1} quede alineados se necesita obtener d_i como la distancia en z_{i-1} .
- DH12.- Se obtiene a_i como la distancia en x_i que desplaza en S_{i-1} para que el origen coincida.
- DH13.- Para que S_{i-1} coincida con S_i se necesita obtener α_i en x_i .
- DH14.- Se obtienen matrices de transformación ya definidas ${}^{i-1}A_i$.
- DH15.- Se relaciona el sistema base con el extremo del robot $T = {}^0A_1 \cdot {}^1A_2 \cdot \dots \cdot {}^{n-1}A_n$.
- La matriz de transformación
- DH16.- La matriz T define la orientación de los extremos referidos a S_0 en función a las coordenadas articulares.
- Las 4 transformaciones consisten en rotaciones y traslaciones que relacionan el sistema de referencia.
- Los son:
- Traslación en eje z, x , con distintas variables.