

รายการสัญลักษณ์

A	=	ค่าคงที่เมตริกซ์ที่เปลี่ยนแปลงของสถานะ (constant state-transition matrix)
A_x	=	พื้นที่หน้าตัดของยานในแกน x
A_y	=	พื้นที่หน้าตัดของยานในแกน y
A_z	=	พื้นที่หน้าตัดของยานในแกน z
B	=	ค่าคงที่เมตริกซ์สัญญาณทางเข้า (constant input matrix)
B	=	เป็นแรงลอยตัวของยาน
C	=	ค่าคงที่เมตริกซ์ของสัญญาณทางออก (constant output matrix)
$C(v)$	=	เมตริกซ์ของคอร์ริโอลิสและเซนตริพีทัล (Coriolis and Centripetal matrix)
\bar{C}	=	เมตริกซ์คอร์ริโอลิสช่วยเหลือ (augmented Coriolis matrix)
C_A	=	คอร์ริโอลิสและเซนตริพีทัลของมวลที่เพิ่ม (added mass of Coriolis)
C_{D1}	=	สัมประสิทธิ์แรงต้านการเคลื่อนที่ตามแกน x
C_{D2}	=	สัมประสิทธิ์แรงต้านการเคลื่อนที่ตามแกน y
C_{Dx}	=	สัมประสิทธิ์แรงต้านในทิศทาง x
C_{Dy}	=	สัมประสิทธิ์แรงต้านในทิศทาง y
C_{Dz}	=	สัมประสิทธิ์แรงต้านในทิศทาง z
C_{RB}	=	คอร์ริโอลิสของวัตถุ (rigid body's Coriolis)
D	=	ค่าคงที่เมตริกซ์... (constant transition matrix)
$D(v)$	=	เมตริกซ์ค่าความหน่วงของของเหลว (hydrodynamic damping matrix)
e	=	ความคลาดเคลื่อน
E	=	ค่าพลังงานของล้อช่วยแรง (flywheel energy)
\bar{E}	=	ค่าพลังงานจลน์ของระบบเสริม
F_T	=	ผลลัพท์ของแรงจากทอร์ค

F_D	=	ผลลัพท์ของแรงจากแรงต้าน
g	=	ค่าแรงโน้มถ่วงโลก (9.81 m/s^2)
G	=	เวกเตอร์ของค่าความโน้มถ่วงและแรงลอยตัว (gravitational and buoyancy vector)
G	=	เวกเตอร์ของแรงกระทำซึ่งอยู่ในรูปแรงโน้มถ่วงและโมเมนต์
\bar{G}	=	ความสัมพันธ์เมตริกของแต่ละคู่ของระบบเสริม
$G(q)$	=	เมตริกซ์ของความสัมพันธ์ของทอร์กและชุดขับเคลื่อน
h	=	ความลึกของระดับน้ำ (เมตร)
I_Z	=	โมเมนต์ความเฉื่อยของยานใต้น้ำรอบแกน Z
k_D	=	ค่าอัตราขยายของเกนดี (derivative gain)
k_I	=	ค่าอัตราขยายของเกนไอ (integral gain)
K_x	=	ค่าอัตราขยายในทิศทางแกน x
K_y	=	ค่าอัตราขยายในทิศทางแกน y
K_{Dx}	=	ค่าเกนอัตราขยายดีตามแกน x (x derivative gain)
K_{Dy}	=	ค่าเกนอัตราขยายดีตามแกน y (y derivative gain)
k_P	=	ค่าอัตราขยายของเกนพี (proportional gain)
K_{Px}	=	ค่าเกนอัตราขยายพีตามแกน x (x derivative gain)
K_{Py}	=	ค่าเกนอัตราขยายพีตามแกน y (y derivative gain)
\bar{K}	=	ค่าพลังงานจลน์ทั้งหมดของระบบเสริม
L	=	อัตราขยายของตัวสังเกต (observe gain)
m	=	น้ำหนักสุทธิของยานใต้น้ำ
M	=	เมตริกซ์ของมวลและความเฉื่อย (mass and inertia matrix)
M	=	เมตริกซ์ของมวลและความเฉื่อย
$M(q)$	=	เมตริกซ์ของมวลและ โมเมนต์ความเฉื่อย
M_A	=	เมตริกซ์ความเฉื่อยของมวลที่เพิ่ม (inertia matrix of added mass)
M_{RB}	=	เมตริกซ์ของมวลและความเฉื่อยของตัวยาน (inertia matrix of rigid body)

\bar{M}	=	เมตริกซ์ความเฉื่อยของระบบเสริม
M_D	=	โมเมนต์แรงต้านการหมุน
M_F	=	เมตริกซ์ความเฉื่อยของล้อช่วยแรง (flywheel inertia)
M_T	=	โมเมนต์จากแรงคู่ควบ
N_r	=	ค่าผลกระทบจากค่าความหน่วง (damping effect) ในทิศทาง z
N_r	=	เป็นมวลที่เพิ่ม (added mass) ของการหมุนรอบแกน Z
P	=	ความดันของของเหลว
P_1	=	แรงของชุดต้นกำลังขับเคลื่อนที่ 1 (Thruster Force No. 1)
P_2	=	แรงของชุดต้นกำลังขับเคลื่อนที่ 2 (Thruster Force No. 2)
P_3	=	แรงของชุดต้นกำลังขับเคลื่อนที่ 3 (Thruster Force No. 3)
P_4	=	แรงของชุดต้นกำลังขับเคลื่อนที่ 4 (Thruster Force No. 4)
P_5	=	แรงของชุดต้นกำลังขับเคลื่อนที่ 5 (Thruster Force No. 5)
P_6	=	แรงของชุดต้นกำลังขับเคลื่อนที่ 6 (Thruster Force No. 6)
P_x	=	แรงกระทำในทิศทาง x
P_y	=	แรงกระทำในทิศทาง y
q	=	ตำแหน่งเฉพะของหุ่นยนต์
\bar{q}	=	ตำแหน่งเฉพะของระบบเสริม (local coordinates of augmented system)
\dot{q}	=	ความเร็วเฉพะของระบบเสริม
q_n	=	สถานะของตำแหน่งเฉพะของหุ่นยนต์
q_{n+1}	=	สถานะเพิ่มเติม
\dot{q}	=	ความเร็วเฉพะของหุ่นยนต์
\ddot{q}	=	ความเร่งเฉพะของหุ่นยนต์
Q	=	เมตริกซ์น้ำหนัก
Q_e	=	เมตริกซ์น้ำหนักของตัวประมาณ

R	=	เมตริกซ์น้ำหนัก
R_e	=	เมตริกซ์น้ำหนักของตัวประมาณ (weight estimator designed matrix)
r	=	ความเร็วเชิงมุมในทิศทาง z
t	=	เวลา (time)
u	=	ความเร็วในทิศทาง x
\mathbf{u}	=	สัญญาณการควบคุมของแรงและทอร์ก (Coriolis and Centripetal term)
$\bar{\mathbf{u}}$	=	คู่ของทอร์กของระบบเสริม (coupling torque of augmented system)
\mathbf{u}_{n+1}	=	ทอร์กของล้อช่วยแรง
U	=	ตัวควบคุมแอลคิวอาร์ (LQR controller)
v	=	ความเร็วในทิศทาง y
v_e	=	ความเร็วที่คลาดเคลื่อนของยาน
v_x	=	ความเร็วในทิศทาง x
v_y	=	ความเร็วในทิศทาง y
V	=	สนามความเร็วที่กำหนด (desired velocity field)
V_{x+1}	=	สนามความเร็วของล้อช่วยแรง
V_x	=	สนามความเร็วในทิศทางแกน x
V_y	=	สนามความเร็วในทิศทางแกน y
\bar{V}	=	สนามความเร็วที่กำหนดของระบบเสริม (the augmented desired velocity field)
\dot{V}	=	เกรเดียนของสนามความเร็ว
\hat{V}	=	ตัวประมาณค่าความเร็ว (velocity estimator)
W	=	ค่าน้ำหนักโน้มถ่วงของยานใต้น้ำ
x	=	ตำแหน่งบนแกน x
x_d	=	ตำแหน่งที่ต้องการบนแกน x
x_e	=	ความคลาดเคลื่อนบนแกน x
\dot{x}	=	ความเร็วในทิศทาง x
\ddot{x}	=	ความเร่งในทิศทาง x

X	=	เวกเตอร์ของตัวแปรสถานะ (variable state vector)
X_d	=	สถานะที่ต้องการของระบบ (desired state system)
X_e	=	ความคลาดเคลื่อนของสถานะ (error state)
X_f	=	สถานะเต็มของระบบ (full state system)
X_u	=	ค่าผลกระทบจากค่าความหน่วง (damping effect) ในทิศทาง x
X_u	=	เป็นมวลที่เพิ่ม (added mass) ในทิศทาง X
\dot{X}	=	สถานะของความเร็วของระบบ
\hat{X}	=	สถานะของตัวประมาณ (state estimator)
$\dot{\hat{X}}$	=	สถานะความเร็วของตัวประมาณ
y	=	ตำแหน่งบนแกน y
y_d	=	ตำแหน่งที่ต้องการบนแกน y
y_e	=	ความคลาดเคลื่อนบนแกน y
Y	=	สถานะทางออก (output state)
$Y(t)$	=	สถานะทางออก (output state) ที่เวลาใดๆ
Y_v	=	ค่าผลกระทบจากค่าความหน่วง (damping effect) ในทิศทาง y
Y_v	=	เป็นมวลที่เพิ่ม (added mass) ในทิศทาง Y
ψ	=	ทิศทางของตัวยาน
ψ_d	=	ทิศทางที่ต้องการของตัวยาน
ψ_e	=	ความคลาดเคลื่อนของทิศทางตัวยาน
$\dot{\psi}$	=	ความเร็วเชิงมุมของตัวยาน
$\ddot{\psi}$	=	ความเร่งเชิงมุมของตัวยาน
ω	=	มุมของทิศทางตัวยาน
ρ	=	ความหนาแน่นของของเหลว
τ	=	เวกเตอร์ของแรงภายนอกและทอร์กที่มากระทำ (external force and torque input vector)
τ_x	=	แรงที่กระทำตามแกน x

τ_y	=	แรงที่กระทำตามแกน y
τ_r	=	ทอร์คจากการหมุนรอบแกน z
τ_{n+1}	=	ทอร์คที่ให้กับล้อช่วยแรง (the input torque to the flywheel)
α	=	ค่าความคลาดเคลื่อนของอัตราขยายของการติดตามเส้นทางโคจร
α_x	=	ค่าความคลาดเคลื่อนของอัตราขยายของการติดตามเส้นทางโคจรตามแกน x
α_y	=	ค่าความคลาดเคลื่อนของอัตราขยายของการติดตามเส้นทางโคจรตามแกน y
γ	=	อัตราการลู่เข้าของการติดตามเส้นทางโคจร