รายการสัญลักษณ์

แกนอ้างอิง :

$d-q$: แกนอ้างอิงโรเตอร์

$\hat{d}-\hat{q}$: แกนอ้างอิงฟลักซ์ประมาณ

$x-y$: แกนอ้างอิงสเตเตอร์

$u-v-w$: แกนของขดลวด (coil axis) สามเฟส u,v,w ตามลำดับ

กระแส :

$\vec{i}_s$: สเปซเวกเตอร์ของกระแสสเตเตอร์

$\hat{\vec{i}}_s$: ค่าประมาณของสเปซเวกเตอร์ของกระแสสเตเตอร์

i_{sx}, i_{sy} : กระแสสเตเตอร์บนแกนอ้างอิงสเตเตอร์ x, y ตามลำดับ

$\hat{i}_{sx}, \hat{i}_{sy}$: ค่าประมาณของกระแสสเตเตอร์บนแกนอ้างอิงสเตเตอร์ x, y ตามลำดับ

i_{sd}, i_{sq} : กระแสสเตเตอร์บนแกนอ้างอิงโรเตอร์ฟลักซ์ d,q ตามลำดับ

$i_{s\hat{d}}, i_{s\hat{q}}$: กระแสสเตเตอร์บนแกนอ้างอิงโรเตอร์ฟลักซ์ประมาณ d,q ตามลำดับ

$\hat{i}_{s\hat{d}}, \hat{i}_{s\hat{q}}$: ค่าประมาณของกระแสสเตเตอร์บนแกนอ้างอิงโรเตอร์ฟลักซ์ประมาณ d,q ตามลำดับ

$i^*_{s\hat{d}}, i^*_{s\hat{q}}$: กระแสสเตเตอร์คำสั่งบนแกนอ้างอิงโรเตอร์ฟลักซ์ d,q ตามลำดับ

i_0 : กระแสกระตุ้นของโรเตอร์ฟลักซ์

i_{su} : กระแสของขดลวดสเตเตอร์เฟส u

i_{sv} : กระแสของขดลวดสเตเตอร์เฟส v

i_{sw} : กระแสของขดลวดสเตเตอร์เฟส w

$\vec{e}_i = \hat{\vec{i}}_s - \vec{i}_s$: สเปซเวกเตอร์ของค่าผิดพลาดของกระแส

$e_{\hat{d}} = \hat{i}_{s\hat{d}} - i_{s\hat{d}}$: ค่าผิดพลาดของกระแสสเตเตอร์บนแกนอ้างอิงฟลักซ์ประมาณ $\hat{d}$

$e_{\hat{q}} = \hat{i}_{s\hat{q}} - i_{s\hat{q}}$: ค่าผิดพลาดของกระแสสเตเตอร์บนแกนอ้างอิงฟลักซ์ประมาณ $\hat{q}$

แรงดัน:

$\vec{u}$: สเปซแวกเตอร์ของแรงดันสเตเตอร์

$\vec{u}^*$: สเปซแวกเตอร์ของแรงดันสเตเตอร์คำสั่ง

u_{sx}, u_{sy} : แรงดันสเตเตอร์บนแกนอ้างอิงสเตเตอร์ x, y ตามลำดับ

u^*_{sx}, u^*_{sy} : แรงดันสเตเตอร์คำสั่งบนแกนอ้างอิงสเตเตอร์ x, y ตามลำดับ

u_{sd}, u_{sq} : แรงดันสเตเตอร์บนแกนอ้างอิงโรเตอร์ d,q ตามลำดับ

รายการสัญลักษณ์ (ต่อ)

$u_{s\hat{d}}, u_{s\hat{q}}$: แรงดันสเตเตอร์บนแกนอ้างอิงฟลักซ์ประมาณ $\hat{d}, \hat{q}$ ตามลำดับ

$u^*_{s\hat{d}}, u^*_{s\hat{q}}$: แรงดันสเตเตอร์คำสั่งบนแกนอ้างอิงฟลักซ์ประมาณ $\hat{d}, \hat{q}$ ตามลำดับ

u^*_{su} : แรงดันสเตเตอร์คำสั่งเฟส u

u^*_{sv} : แรงดันสเตเตอร์คำสั่งเฟส v

u^*_{sw} : แรงดันสเตเตอร์คำสั่งเฟส w

ฟลักซ์ ตำแหน่ง และความเร็ว :

$\vec{\lambda}_r$: สเปซแวกเตอร์ของโรเตอร์ฟลักซ์

$\hat{\vec{\lambda}}_r$: ค่าประมาณของสเปซแวกเตอร์ของโรเตอร์ฟลักซ์

λ_r : ค่าโรเตอร์ฟลักซ์

$\hat{\lambda}_r$: ค่าประมาณของโรเตอร์ฟลักซ์

$\vec{e}_\lambda = \hat{\vec{\lambda}}_r - \vec{\lambda}_r$: สเปซแวกเตอร์ของค่าผิดพลาดของโรเตอร์ฟลักซ์

ρ : ตำแหน่งโรเตอร์หรือตำแหน่งของโรเตอร์ฟลักซ์

$\hat{\rho}$: ค่าประมาณตำแหน่งโรเตอร์หรือตำแหน่งของโรเตอร์ฟลักซ์

$\omega_m = \dfrac{d\rho}{dt}$: ความเร็วหรือความถี่ของโรเตอร์

$\hat{\omega}_m$: ค่าประมาณของความเร็วหรือความถี่ของโรเตอร์

$\omega_0 = \dfrac{d\hat{\rho}}{dt}$: ค่าประมาณของความเร็วหรือความถี่ของโรเตอร์ฟลักซ์

$e_\rho = \hat{\rho} - \rho$: ค่าผิดพลาดของตำแหน่งประมาณ

$e_\omega = \Delta_\omega = \hat{\omega}_m - \omega_m$: ค่าผิดพลาดของความเร็วประมาณ

พารามิเตอร์และแรงบิดของมอเตอร์ :

R_r : ค่าความต้านทานของขดลวดโรเตอร์

R_s : ค่าความต้านทานของขดลวดสเตเตอร์

L_r : ค่าความเหนี่ยวนำของขดลวดโรเตอร์

L_s : ค่าความเหนี่ยวนำของขดลวดสเตเตอร์

p : จำนวนขั้วแม่เหล็ก

J : ค่าความเฉื่อยของระบบขับเคลื่อน

T^*_m : แรงบิดคำสั่งของมอเตอร์

T_m : แรงบิดของมอเตอร์

รายการสัญลักษณ์ (ต่อ)

T_{rated} : แรงบิดพิกัดของมอเตอร์

T_L : แรงบิดของโหลด

M : ค่าความเหนี่ยวนำร่วมระหว่างขดลวดด้านสเตเตอร์และโรเตอร์

$\sigma = 1 - \frac{M^2}{L_s L_r}$: สัมประสิทธิ์การรั่วไหลรวม

$\varepsilon = \frac{\sigma L_s L_r}{M}$

อัตราขยายป้อนกลับ :

G_1, G_2, H_1, H_2 : อัตราขยายป้อนกลับของตัวสังเกตในกรณีที่ใช้แบบจำลองเชิงเส้น

$\boldsymbol{G} = G_1\boldsymbol{I} + G_2\boldsymbol{J}$, $\boldsymbol{H} = H_1\boldsymbol{I} + H_2\boldsymbol{J}$: เมทริกซ์ของอัตราขยายป้อนกลับของตัวสังเกตในกรณีที่ใช้แบบจำลองเชิงเส้น

k_i : อัตราขยายการปรับตัวแบบอินทิเกรต

k_p : อัตราขยายการปรับตัวแบบสัดส่วน

ฟังก์ชันโอนย้ายและเมทริกซ์ :

$\boldsymbol{G}(s)$: ฟังก์ชันโอนย้ายของระบบประมาณค่าความเร็วบนแกนอ้างอิงสเตเตอร์

$\boldsymbol{G}'(s) = e^{-J\hat{\rho}}\boldsymbol{G}(s)e^{-J\hat{\rho}} = \begin{bmatrix} G'_{22}(s) & G'_{12}(s) \\ -G'_{12}(s) & G'_{22}(s) \end{bmatrix}$: ฟังก์ชันโอนย้ายของระบบประมาณค่าความเร็วบนแกนอ้างอิงของฟลักซ์ประมาณ

$\vec{e} = \begin{bmatrix} \vec{e}_i \\ \vec{e}_\lambda \end{bmatrix}$: สเปซแวกเตอร์ของค่าผิดพลาดของสัญญาณ

$\boldsymbol{I} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, \boldsymbol{J} = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}, \boldsymbol{0} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$