

$$\mathbf{E} \cdot \frac{\mathrm{d}\vec{z}}{\mathrm{d}t} = \mathbf{F} \cdot \vec{z} + \vec{g} \cdot u$$

$$y = \vec{h} \cdot \vec{z} + k \cdot u$$

$$\vec{z}(0) = \vec{z}_0$$