

$$\vec{S} \in \mathbb{R}^3$$

$$\vec{S} = (S_x, S_y, S_z)$$

$$S_{x_i}$$

$$\hat{x}_i$$

$$R^3$$

$$\vec{S}$$

$$_n(S)=$$

$$\vec{S}$$

$$\dot{S_n}$$

$$[\vec{S}$$

$$\hat{n}$$

$$R^3$$

$$\hat{n}_L$$

$$\vec{S}$$

$$S_n^n$$

$$S_n$$

$$\vec{S}$$

$$\hat{n}$$

$$m-$$

$$pat-$$

$$ble$$

$$S_n^n$$

$$B^3$$

$$S_n^n$$

$$S_n^n$$

$$S_n^n$$

$$S_n^n$$

$$q$$

$$llan-$$

$$tized$$

$$\vec{S}$$

$$S_n^n$$

$$\vec{S}_x$$

$$\vec{S}_z$$

$$\hat{n}_z$$

$$\vec{m}$$

$$S_n^n$$

$$S_m$$

$$m-$$

$$pat-$$

$$ble$$

$$S_n^n$$

$$S_n^n$$

$$S_m$$

$$\psi$$

$$\mathcal{H}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\mathcal{H}=\{\alpha++\beta-\}$$

$$(1)$$

$$\alpha,\beta\in C$$

$$\mathcal{H}$$

$$\psi$$

$$S$$

$$A$$

$$\mathcal{H}$$

$$A$$

$$S_z$$

$$\dot{=}$$

$$\frac{\hbar}{2}10$$

$$0-$$

$$1-$$

$$(S_z=\frac{\hbar}{2})$$

$$\psi=$$

$$+_z\dot{=}$$

$$0$$

$$(S_z=\frac{-\hbar}{2})$$

$$\psi=$$

$$-_z\dot{=}$$

$$0$$

$$1$$

$$S_y$$

$$S_z$$

$$\dot{=}$$

$$\frac{y}{2}0-$$

$$\frac{\ell}{2}$$

$$0$$

$$(S_y=\frac{\hbar}{2})$$