$$\hat{a} \rightarrow \hat{\sigma}^{+} \qquad \hat{\sigma}^{-} \qquad \hat{a}^{\dagger} \rightarrow \qquad |e\rangle$$

$$-\hat{a} \rightarrow \hat{\sigma}^{-} \qquad \hat{a}^{\dagger} \rightarrow \qquad |g\rangle$$