$$\begin{matrix}l^{'}[t]==Cos[θ[t]]Cos[ψ[t]]vgx[t]-Cos[ψ[t]]Sin[θ[t]]vgy[t]+Sin[ψ[t]]vgz[t]\\h^{'}[t]==Sin[θ[t]]vgx[t]+Cos[θ[t]]vgy[t]\\z^{'}[t]==-Cos[θ[t]]Sin[ψ[t]]vgx[t]+Sin[θ[t]]Sin[ψ[t]]vgy[t]+Cos[ψ[t]]vgz[t]\end{matrix}$$