$\Gamma: X(u)=[a\sin^2 u, a\sin u\cos u, a\cos u]$，證明

1．Γ落在一球面上

2．所有的 normal plane 皆過原點(normal plane spanned by n,b)

(x 是Γ上一點，y 是過 x 的 normal plane 上任一點，則$(y-x)\cdot t=0$)

1．$\begin{cases}(x-\frac{1}{2}a)^2+y^2=\frac{1}{4}a^2 \\ x^2+y^2+z^2=a^2\end{cases}$

(圓筒跟球面的交線，通過 A(a,0,0)，$B(\frac{3a}{4},\frac{\sqrt{11}a}{4},\frac{1}{2}a)$ ，C(0,0,a))

2．$\dot{X}=[a\sin 2u, a\cos 2u, -a\sin u]$

$$\frac{ds}{du}=\sqrt{\dot{X}\cdot\dot{X}}=a\sqrt{1+\sin^2 u}$$

$$t=\frac{dx}{ds}=\frac{dx}{du}\frac{du}{ds}=\frac{1}{\sqrt{1+\sin^2 u}}[\sin 2u,\cos 2u,-\sin u]$$

Normal plane $(y-x)\cdot t=0$

取 y=(0,0,0)代入 得

$$\frac{1}{\sqrt{1+\sin^2 u}}[-a(\frac{1-\cos 2u}{2}),-a(\frac{\sin 2u}{2}),-a\cos u]\cdot[\sin 2u,\cos 2u,-\sin u]=0$$

得證。

(normal plane 方程式為(sin2u)x+(cos2u)y-(sinu)z=0)