

437. 円系表面ニツイテ

松村宗治 (台北大)

Tchebycheff system, 曲線 γ *parametric curves*

(t, τ) 曲線 = トレバ

$$(1) (\theta_c \theta_c) = 1, (\theta_t \theta_c) = \cos \theta, (\theta_t \theta_t) = 1$$

が成立ス。コレハ拙著論文 (台北大學理農学部紀要第二卷第一号) ト Weatherburn: *Differential Geo.* II, p. 152 トヲ参照シタ。

茲 = θ ハ parametric curves ノ間ノ角ヲアル、而シテ吾人ノ円系表面ノ second curvature ハ下ノ様ニナル。

$$(2) K = -\frac{1}{\sqrt{1-(\theta_t \theta_c)^2}} \frac{\partial^2 \{\cos^{-1}(\theta_t \theta_c)\}}{\partial t \partial \tau}$$

尚依下ノ關係成立ス。

$$(3) \operatorname{div} \underline{\mathbb{E}} = \frac{1}{\sqrt{1-(\theta_t \theta_c)^2}} \frac{\partial \sqrt{1-(\theta_t \theta_c)^2}}{\partial t} = \frac{(\theta_t \theta_c)}{\sqrt{1-(\theta_t \theta_c)^2}} \frac{\partial \{\cos^{-1}(\theta_t \theta_c)\}}{\partial t},$$

$$(4) \operatorname{div} \underline{\mathbb{E}} = \frac{(\theta_t \theta_c)}{\sqrt{1-(\theta_t \theta_c)^2}} \frac{\partial \{\cos^{-1}(\theta_t \theta_c)\}}{\partial \tau}.$$

サチ γ 及ビ γ' ナリゾレゾレ $\tau = \text{const.}$ 及ビ $t = \text{const.}$ ノ geodesic curvature トセバ

$$(5) \frac{\partial \{\cos^{-1}(\theta_t \theta_c)\}}{\partial t} = -\gamma,$$

$$(6) \frac{\partial \{\cos^{-1}(\theta_t \theta_c)\}}{\partial \tau} = \gamma'$$

デアアル、從ツテ (3), (4) ヲリ

$$(7) \operatorname{div} \underline{\mathbb{E}} = -\gamma \cot \{\cos^{-1}(\theta_t \theta_c)\},$$

$$(8) \operatorname{div} \underline{\mathbb{E}} = \gamma' \cot \{\cos^{-1}(\theta_t \theta_c)\}$$

ヲ得、 $u = \theta$, $v = \tau$ ヲソレゾレ $t = \text{const.}$ 及 $\theta = \text{const.}$ へノ單位切線デアアル。

同様 = *Chebyshev net* ノ曲線ノ間ノ角ノ二等分線ノ方向 = 於ケル單位ヴェクトルハ

$$(9) \quad \frac{1}{2} \left(\frac{\partial}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial \tau} \right) \sec \frac{1}{2} \left\{ \cos^{-1}(\theta_t \theta_\tau) \right\}$$

デアリ、從ツテ此方向 = 於ケル θ ノ増加ノ割合ハ下ノ如シ。

$$(10) \quad \frac{1}{2} \left\{ \frac{\partial \cos^{-1}(\theta_t \theta_\tau)}{\partial t} + \frac{\partial \cos^{-1}(\theta_t \theta_\tau)}{\partial \tau} \right\} \sec \left\{ \frac{1}{2} \cos^{-1}(\theta_t \theta_\tau) \right\} \\ = \frac{1}{2} (r' - r) \sec \left\{ \frac{1}{2} \cos^{-1}(\theta_t \theta_\tau) \right\}$$

尚亦吾々ノ基本量ハ下ノ値ヲトリシトスル。

$$(11) \quad (\theta_t \theta_t) = \cot^2 \alpha, \quad (\theta_t \theta_\tau) = 0, \quad (\theta_\tau \theta_\tau) = 1,$$

然ルトキハ t, τ ハ

$$\Delta_1(\theta, \Delta_1 \theta) = 2 \Delta_2 \theta (\Delta_1 \theta - 1)$$

ノ解デアアル、但シ α ハ t, τ ノ函数デアアル。