

hō Hān-jīn khi-phiàn pak-siah ê GCB to khéng jīn-chōe hóe-kái lah, hiah-ê kī-tha ê Tāi-ōan-lāng leh? Kòe-khì 50 nî lâi tī chèng-tī, keng-chè, bûn-hòa chiūⁿ, ēng bô kong-pêⁿ chèng-chhek kap bô chèng-tong chhiú-tōaⁿ ap-peks, khi-hū, lêng-jiòk pún-tē-lāng ê Kok-bîn-tóng leh? Siû-hūn sī sòng-bōe-liáu..ê, kan-taⁿ ū chū-ngó hóan-séng chiah chhiok-sêng chòk-kûn hō-hái kiōng-êng ê i-it chiàⁿ-tô. Nā án-ni Ki-tok sìn-gióng tek-khak ū hoat-tō thang pang-chān ták-lāng chū-ngó hóan-séng, só-í góa jīn-ûi Ki-tok sī chōan-thé Tāi-ōan-lāng ê hi-bāng.

(Chok-chia Chô Sûn sī Pak-siā jīn-bûn-cho hù tiàu-chip-jīn. Chit-phiⁿ bûn-chiuⁿ gôan-lâi khan tī 2004.7. 29 Chū-iû Sî-pò, iû Lâu Lē-kheng hoan-ék chò Tāi-bûn.)



Thài-iông-hē Hoat-hiān Tē-cháp-liáp Hêng-chhiⁿ

Ko Eng-lâm

*NASA (National Aeronautics And Space Administration, Bí-kok Hâng-khong Kap Thài-khong Hêng-chèng-sú) kong-pò Thian-bûn hák-ka chòe sin ê hoat-hiān, ū sin ê sêng-ôan beh ka-jip Thài-iông-hē káu-tōa-hêng-chhiⁿ lah! Tī kū-lī Tē-kiû iok-liók 100 ek kong-lí hñg ê só-châi, ū chit-liáp tit-kèng tâi-iok 2,000 kong-lí ê chhiⁿ-kiû úi-séh Thài-iông ūn-hêng. I khó-lêng sī Thài-iông-hē ê tē-cháp-liáp hêng-chhiⁿ. Bí-kok Ka-chiu Lí-kang Hák-iⁿ (*California Institute of Technology*) Thian-bûn hák-ka Michael Brown Phok-sū kap i ê gián-kiù thôan-tüi tī 2003 nî 11-góeh lī-iông Spitzer*

thài-khong bōng-óan-kiàⁿ, hoat-hiān chit-ê iâu-óan ê chhiⁿ-thé, chiām-sî kā hō-miâ kiò-chò “*Sedna*”. Che sī *Eskimo* bûn-hòa tiong chit-ê cha-bó hái-sîn ê miâ.

Tī 2003 nî 8-góeh khai-sí sú-iōng ê *Spitzer* tài-khong bōng-óan-kiàⁿ, chit-chiah chō-kè ài 228 ek Sin-tâi-phiò. Chit chiah âng-gôa-sòaⁿ bōng-óan-kiàⁿ gôan-miâ sī “*SIRTH*”, *NASA* ūi-tiôh kì-liām tī 60 nî chêng hoat-piáu “*Üi-séh tē-kiû* ê tài-khong bōng-óan-kiàⁿ” khài-liām ê Bí-kok Thian-bûn hák-ka *Lyman Spitzer*, chiah kái-miâ chò *Spitzer* tài-khong bōng-óan-kiàⁿ.

Tī 1930 nî hoat-hiān Thài-iông-hē tē-káu-liáp hêng-chhiⁿ Bêng-ông-chhiⁿ liáu-āu, *Sedna* sī kho-hák-ka só hoat-hiān úi-séh Thài-iông ūn-hêng ê chhiⁿ-thé tang-tiong siōng tōa..ê chit-ê. Ú pō-hūn ê hák-chiá jīn-ûi, chit-ê tiōng-tâi hoat-hiān ê hō jīn-lûi têng-sin têng-gī lán só tòa ê Thài-iông-hē. Chho-pō ê chu-liáu hián-sī, *Sedna* sī tī Thài-iông-hē piⁿ-iân ê *Kuiper Belt*. *Kuiper Belt* sī ūi-tī Hái-ông-chhiⁿ kúi-tō gōa ê sió-chhiⁿ-thé chū-chip. Tī chiah-ê sió-chhiⁿ-thé tiong-kan mā ū chit-kóá-á chhiⁿ-thé pí tit-kèng 2,300 kong-lí ê Bêng-ông-chhiⁿ iáu-kú khah tōa. *Sedna* sī kàu taⁿ hoat-hiān ê chhiⁿ-thé tiong kū-lī Thài-iông siōng hñg ê Thài-iông-hē bút-thé, nā-sī tûi Tē-kiû chê tài-khong-so, ài chê 40 nî chiah ū hoat-tō kàu hia.

Sedna sī iû gâm-chiöh kap peng só kò-sêng ê chit-ê chhiⁿ-thé. Kun-kù *Michael Brown* in ê kó-kè, *Sedna* téng-bîn ê un-tō bôe chhiau-kòe *Celsius*-sī -200 tō, sī jīn-lûi só-chai ê Thài-iông-hē tiong siōng léng ê chhiⁿ-thé. *Sedna* sêh Thài-iông ūn-hêng 1 lìn su-iàu 10,500 nî ê sî-kan. Lêng-gôa, *Michael Brown* Phok-sū ê gián-kiù sió-cho koh hoat-hiān tī *Sedna* ê áu-piah koh tòe 1 liáp sió ōe-seng. Chit-liáp

sió ūe-seng sī Thài-iōng-hē lāi-bīn tū-liáu Hóe-chhiⁿ í-gōa, sek-tī siōng âng ê chhiⁿ-thé.

(Chit phiⁿ sī hoan-èk khan tī 2004.3.16. Phōng-kó Jit-pò tē A20 pán ê būn-chiuⁿ.)

Tâi-gí-bûn

Kiám Bô Tát-tit Gián-kiù?

Ko Sēng-iām

2004 nî 10 gōeh 30 līp-úi Chīⁿ Lím Hūi-kun kap 20 kúi-ūi Tâi-gí-bûn Hiáp-hōe tiàu-khui kì-chiá-hōe chí-chhut: Tiong-iōng Gián-kiù īⁿ (TGI) tī 2005 nî tūi Hō-ló-oe ê gián-kiù ī-sng sī bō pōaⁿ sián. Bêng-hián ūi-pōe 2 nî chéng TGI gí-giân-só tiû-pī-chhù chû-jīm Hô Tâi-an Kàu-siū kong-khai soat-bêng ū-tēng kā chì-chiό chit-pōaⁿ i-siōng ê ī-sng beh tâu-jip Tâi-ōan pún-thór gí-giân gián-kiù ê pō-chèng. Chiam-tùi chit hāng phoe-phēng, TGI Hù-īⁿ-tiúⁿ Chan Chì-lóng keh-tng-jit chiap-siū Tâi-ōan Jit-pò hóng-mñg ê sī-chūn, kái-soeh gí-giân-só beh gián-kiù.. ê sī “gí-giân” kap “hoat-siaⁿ”. Kheh-gí kap Gôan-chū-bîn-gí ê hoat-im, lóng-ū tēk-piát-sèng, thang tan-tòk liát-chò chit-ê hāng-bók pian ī-sng lâi gián-kiù, hâm Hō-ló-oe bô-kāng, só-í ū ī-sng pian-liát siōng ê chha-piát.

Tùi Hō-ló Tâi-gí-bûn gián-kiù ī-sng khiàm-khoeh ê cheng-gī, pún-lâng tiàm-tī sit-chè keng-giām ê līp-tiūⁿ lâi kóng, sit-chāi ū chin tōa ê kám-khài. Tâi-gí-bûn gián-kiù, tēk-piát sī kî-tiong ê Hō-ló-oe, chin khiàm-khoat gián-kiù keng-hùi. Kok-bîn-tóng chip-chèng ê sī bō pōaⁿ sián mài kóng, ū Bîn-chìn-tóng chip-chèng mā-sī kāng-khóan. Chhin-chhiūⁿ kóng, pún-lâng tñg-kî ēng Chu-sìn Kang-tēng ê choan-giáp pōe-kéng tâu-jip “Tâi-gí-bûn

chū-jiān gí-giân chhú-lí” ê gián-kiù kang-chok. Kiàn-líp Tâi-gí-bûn siong-koan chu-liāu-khò, iā koh chéng-háp ták-chióng pheng-im pēⁿ-tâi ê chóan-ōaⁿ. Tān-sī tī 2000 nî chho, Tâi-tâi Chu-kang-só chhòng-só só-tiúⁿ Lí Hák-iōng kàu-siū kap pún-lâng kiōng-tōng hiòng Kok-kho-hōe (KKH) thê-chhut “Tâi-gí-bûn chu-sìn-hòa” ê gián-kiù kè-ōe, siūⁿ beh sin-chhéng 50 bān khø ê keng-hùi, kiat-kó hō lâng phòaⁿ chò “bô tát-tit gián-kiù”. Sì-nî lâi, góa múi-nî lóng thê-chhut siong-koan ê gián-kiù kè-ōe sin-chhéng, kàu taⁿ iáu m̄-bat tit-tiōh KKH chit-sián-chīⁿ ê pór-chō. Sū-sít-siōng, kui ê KKH gián-kiù keng-hùi lâi-té, ták-nî kúi-nā-ek ê “Sò-ūi hák-síp kok-ka hêng kè-ōe”, tàu-té sī kúi pha-sián thêh lâi chò Tâi-gí-bûn ê gián-kiù neh? Che sī bôk-chêng Tâi-ōan siā-hōe kai-tong koan-sim ê gī-tê. Siong-sìn nā m̄-sī 0, kék-ke mā bô-thang kàu 1 pha-sián.

Lán koh tūi Chan Chì-lóng ê kái-soeh lâi khòaⁿ, sng-sī sè-kài siōng chin chió-ū ê “Im-tiāu gí-giân” (*tone language*) ê Hō-ló-oe Tâi-gí, kám-kóng tī gí-im siōng bô tēk-sû-sèng? Chhiūⁿ “khui-khui-khui” chit khóan gí-im kap i ê piàn-tiāu kui-chek, kám m̄-sī chin tát-tit gián-kiù ê gí-im gī-tê leh! Chan Chì-lóng kóng hō-chò tī “Gí-im”, “Hoat-im” lóng bô tēk-sû-sèng ê kóng-hoat, eng-kai sī chin pháiⁿ hō lâng jīn-tōng!

2004-nî 9--gōeh Tiong-hôa-bîn-kok Kè-sng Gí-giân Hák-hōe ê nî-hōe tiong, *MicroSoft* ê A-chiu Gián-kiù-īⁿ hù-chú-jīm Eric Chang tián-sī *MicroSoft* khai-hoat ê Hôa-gí “Bûn-jī chóan su-chhut (*Text to Speech*)” nñg-thé, hō-chòe Bôk-lân hē-thóng. In ê tiān-náu hoat-im í-keng kap lán lâng teh kóng-ōe kiōng-kiōng beh sio-kāng. Hóan-tò tñg-lâi khòaⁿ Tâi-gí, put-kóan sī Hō-ló-oe á-sī Kheh-gí, gián-kiù gí-im ê hák-chiá chin chió. Bôk-chêng só-ū ê