

香港中環皇后大道中8號  
立法會大樓  
香港特別行政區立法會  
資訊科技及廣播事務委員會

各位尊貴的議員：

地震損毀海底電纜  
導致互聯網服務受影響之相關問題

貴會於1月7日來函，查詢本公司對上述事件的意見，以及了解有關本公司在類似事件發生時所採取之應變措施，本公司謹此回覆。

背景

於2006年12月26日，在台灣南部所發生的地震（「地震」），一如眾多其他災難，乃屬人力無法阻止的天災。地震造成慘痛的人命財產損失，並嚴重損毀位於呂宋海峽（台灣與菲律賓之間，下稱「呂宋路由」）的一群重要的海底通訊電纜系統（請參考附件之區內海底通訊電纜分佈圖），嚴重影響區內之電訊網絡，令區內大部份國家深受影響。

呂宋海峽是所有海底通訊電纜財團於區內鋪設海底通訊電纜時，最常採用的海底通訊電纜路由之一。海底通訊電纜財團之所以選擇有關位置去鋪設海底電纜，主要是考慮地理、政治及經濟等多方面因素（舉例而言，該位置並沒有深海捕魚活動，而河床亦適合鋪設海底電纜）。

就香港而言，受損之海底通訊電纜系統為處理香港與東北亞（中國內地除外）／北美之間電訊服務流通的最理想路由之其中一部分。從工程技術的角度，考慮過各項有關距離及表現的因素（例如傳送電訊服務至各目的地的傳輸速度）後，此路由是最理想的途徑；而使用其他路由去傳輸電訊服務，可能會導致較長的傳輸時間，以及服務不穩定。

由於大部份受歡迎的網站及重要的電訊服務流通均設於美國、台灣及南韓等不同地點，有關路由受損對香港互聯網用戶構成嚴重影響。

和記環球電訊有限公司（「和記」）的現有國際網絡結構

一如其他電訊營運商，和記的網絡與北亞及北美網絡之間的電訊服務流通，乃經由呂宋路由傳輸。不過，和記的國際網絡在結構上亦具備多元化及分流設計，以避免網絡因其中一處發生故障而引致通訊服務受影響；有關多元化及分

流網絡設計，包括採用不同的電纜系統（海底及陸上），以及在多個不同地方設立國際出口局，透過不同路由把電訊服務分流。

再者，和記與全球逾 130 個傳輸商就傳輸話音及互聯網數據，早已達成直接互連之安排，而有關直接互連之安排乃是根據雙方之全球網絡容量互換協議及透過和記於海外國家擁有的「節點」（PoP）互連。

和記因此可減少只依賴少數網絡營運商；甚至在有需要時，和記更可動用任何一家傳輸商合作夥伴的現有資源，有效地為和記傳輸電訊服務。此項動用原定電纜以外設施的直接互連安排，令和記即使遇上個別傳輸商／營運商未能提供服務，公司的電訊服務也不致受影響。

此外，和記已與電纜／服務供應商制訂應變措施，安排其他電纜投入服務。當遇上意外事故，令傳輸服務未能達致正常水平時，和記會立即與電纜／服務供應商聯絡，啟動應變安排，以減低事故的影響。

#### 和記於地震發生後所作的修復服務

當探測到地震損毀電纜所造成的影響後，和記立即啟動早已制訂的應變措施，首先將大部份電訊服務分流至其於東南亞之傳輸合作夥伴，以恢復往台灣、韓國、日本、美國及歐洲等主要目的地之電訊服務流通。

由於上述恢復路由的往來傳輸途徑較長，因此，和記繼續與海外其他傳輸商合作，額外為受影響地區尋求其他傳輸路由，和記更與中國內地之傳輸商共同開發另一條直接傳輸路由，透過上海直達日本及美國。

此外，和記運用於海外的「節點」之剩餘容量，去設計多條其他傳輸路由並投入服務，這使和記更可透過其他路由所提供之額外容量，去協助其他網絡商（本地及海外）。

#### 和記修復工作的成果

儘管地震造成嚴重影響，但在努力不懈之下，加上網絡結構可靈活應變，和記仍可繼續為客戶提供服務，令受影響地區的電訊服務不致完全中斷。雖然國際電訊服務某程度上受到影響，和記亦能迅速恢復服務，並將修復工作的成果簡述於下：

- 國際話音及傳真服務
  - 以撥通及接駁比率計，24 小時內全面恢復正常（台灣除外）
  - 以撥通及接駁比率計，台灣亦於 2006 年 12 月 28 日恢復正常
  - 事實上，期間使用和記國際話音服務致電最受影響國家（日本、台灣、美國及加拿大），較平日上升約 20%
- 互聯網服務
  - 於 12 月 28 日有 80% 回復正常

- 於 12 月 30 日有 85%回復正常
  - 上述服務回復比率乃根據一系列重要表現因素，例如可供應之頻寬、延遲時間及數據包流失/掉包率去計算出來。單憑其中一項因素（例如可供應之頻寬）去計算，並不能準確反映互聯網服務之表現。
- 企業客戶數據服務
    - 於 12 月 28 日回復 98%正常容量
    - 於 1 月 2 日回復 99%正常容量
    - 於 1 月 5 日回復 99.5 %正常容量
    - 於 1 月 8 日回復 100%正常容量

我們相信和記是香港以至區內最早修復受影響電訊服務的營運商之一。和記更為其他本地及海外營運商提供協助，將其他傳輸路由的剩餘容量提供予他們應用。

#### 未來 - 可改善的地方

發生天災時，無論業界、監管機構及公眾人士均有責任，各盡本分，共同努力將損害減至最低。

作為香港主要電訊營運商之一，和記在修復過程中竭盡所能，恢復為客戶提供服務。和記更因應台灣、南韓及菲律賓的海外營運商，以及區內其他歐洲營運商之要求，向他們提供重大的協助。此等成績有賴和記擁有優良的網絡及應變措施。

此次地震同時對六個電纜系統造成損害，實在前所未見，消費者未能充分了解服務受干擾的程度是可以理解的。為了令日後發生類似災難事件時能作出更佳處理，業界應與監管機構攜手合作，以有效的方式將重要資訊通知公眾。就此方面，和記會與電訊管理局通力合作，建立適當程序，並從消費者及普羅大眾的利益角度，提供相關資訊。

我們期望與各界共同努力，令日後處理類似災難事故的方法更臻完善。

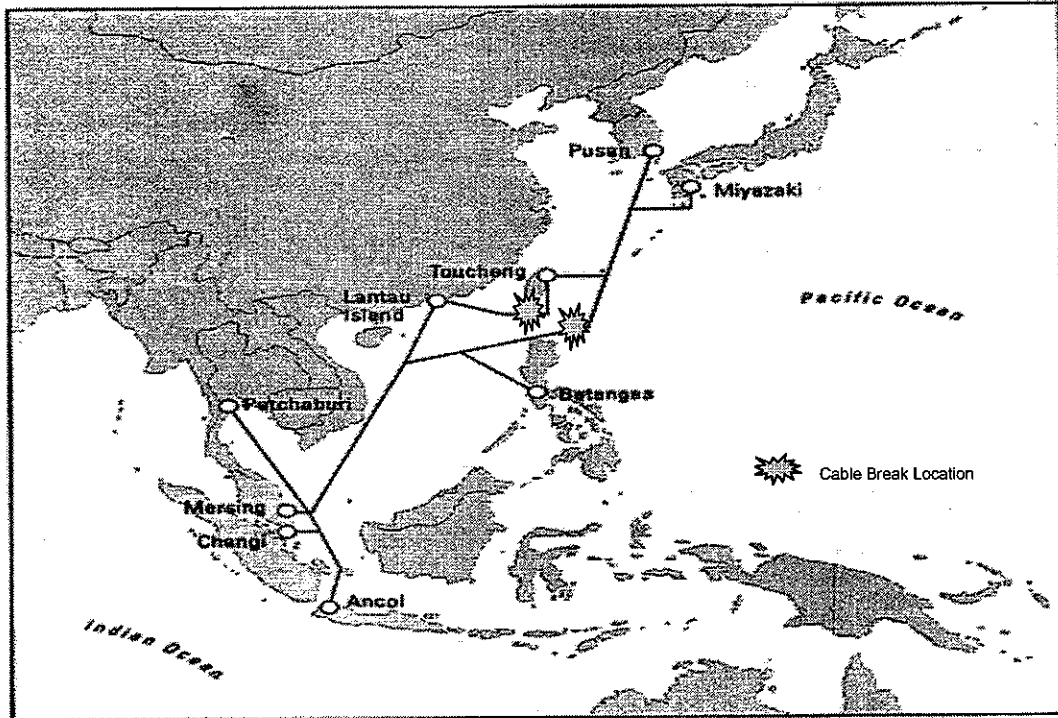


郭宇樂  
總監 - 法律及規管  
和記環球電訊有限公司

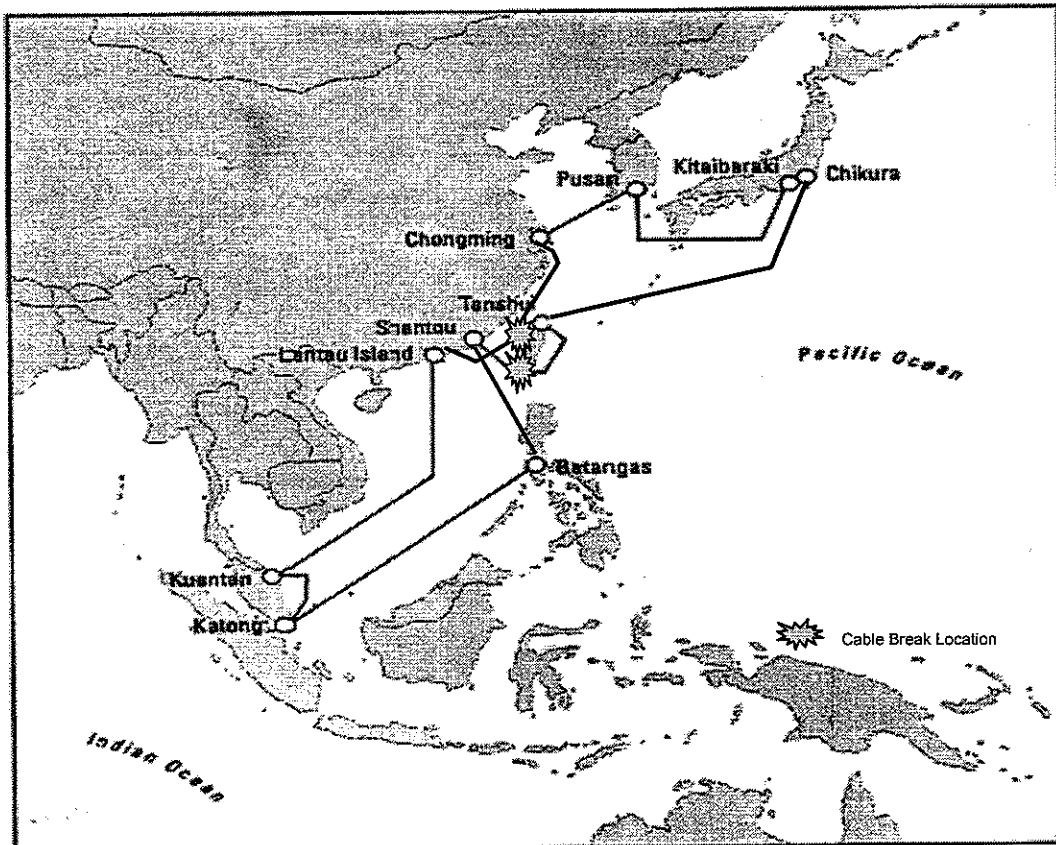
2007 年 1 月 12 日

# Major Submarine Cable Systems in Asia ( 1 )

## APCN

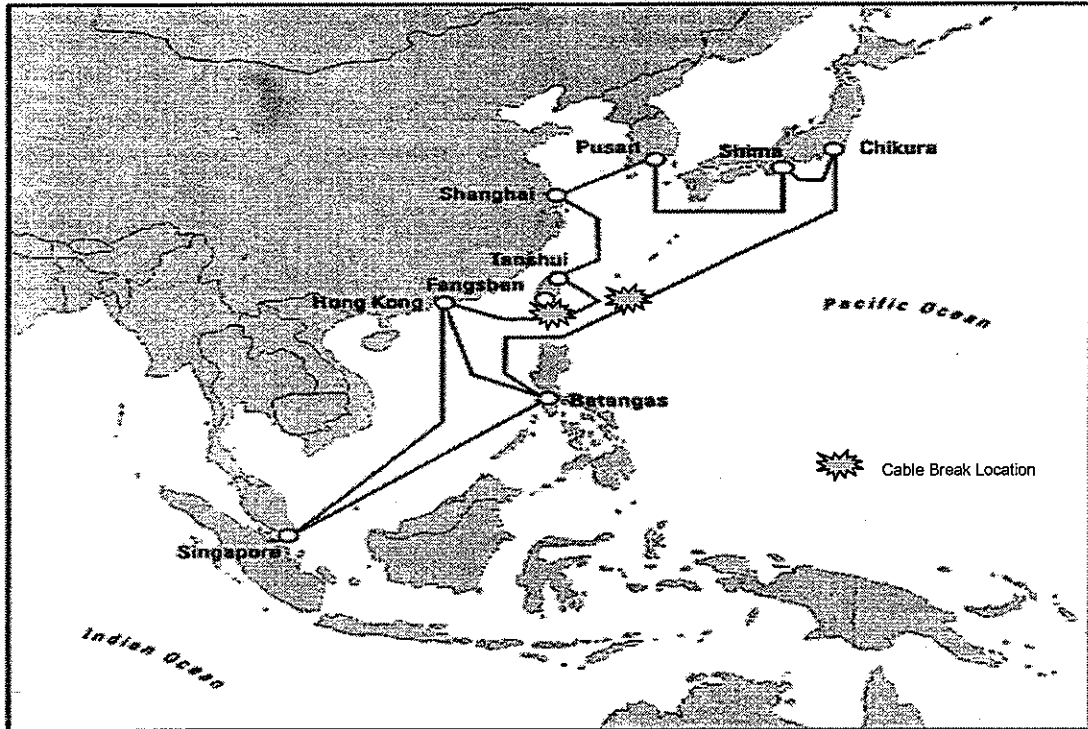


## APCN-2

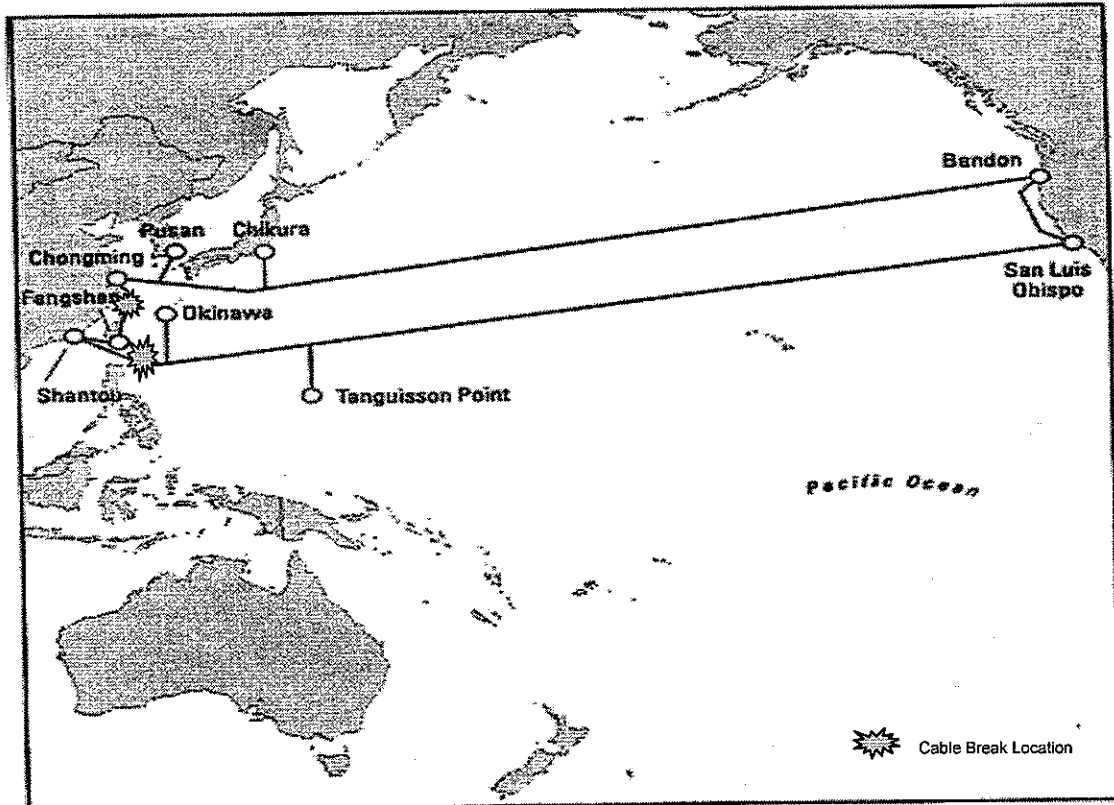


# Major Submarine Cable Systems in Asia ( 2 )

## C2C Cable Network

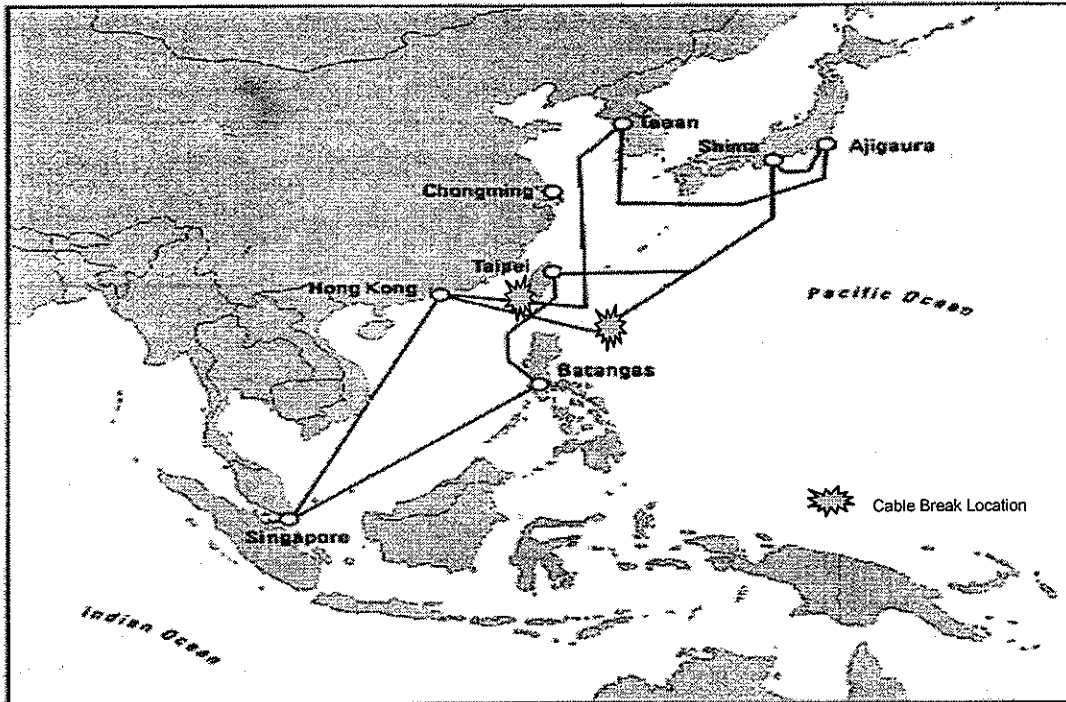


## China-U.S. Cable Network

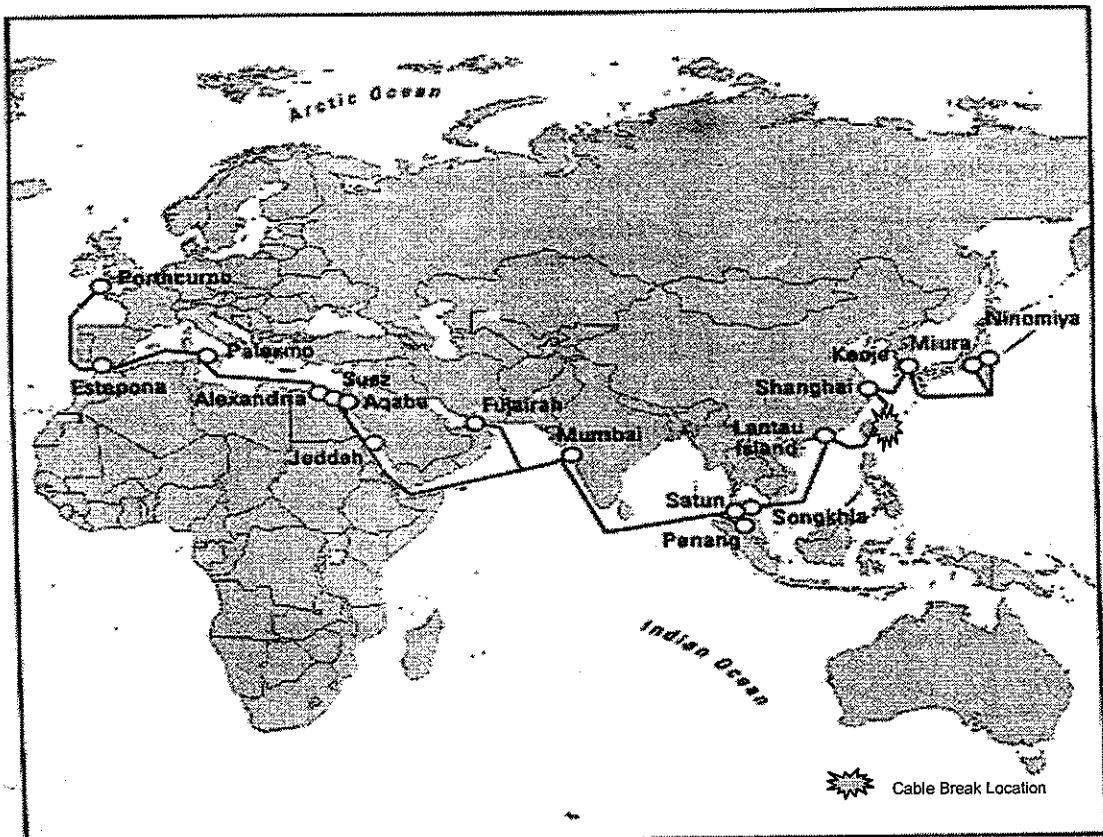


# Major Submarine Cable Systems in Asia ( 3 )

## East Asia Crossing (EAC)

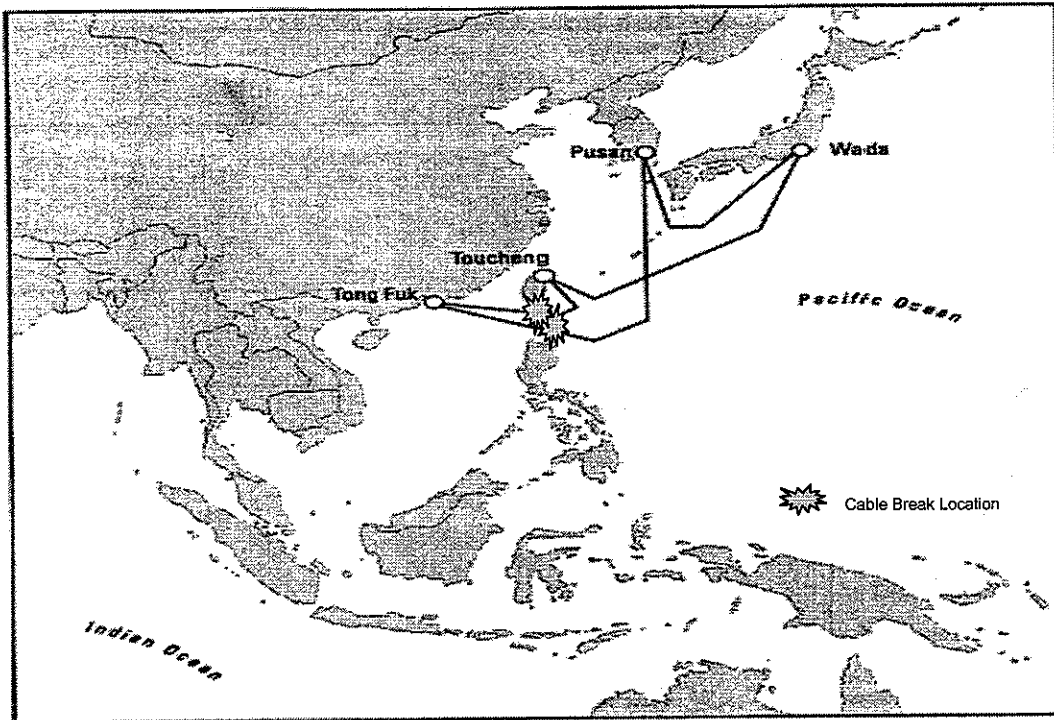


## FLAG Europe-Asia



# Major Submarine Cable Systems in Asia ( 4 )

## FLAG North Asia Loop/REACH North Asia Loop



## SeaMeWe-3

