

AREA TRAFFIC CONTROL IN HONG KONG

香港的區域 交通控制系统



運策惠民 • 務求至善
Benefiting the Community • Striving for Excellence

簡介

你可曾想像過，香港如此先進的城市，如果缺乏一套有效率的交通控制系統，情況將會如何？

香港人口超過六百萬，有汽車五十萬多輛，汽車與路面比例為每公里 268 輛，是世界上道路行車密度最高的城市之一。

為了使車輛經過路口時，暢通無阻，行人亦能安全地橫過馬路，運輸署在超過 1420 個路口安裝了交通燈號。這些燈號的操作，須要互相連繫，緊密協調，可以為來自各方的車輛及行人適當地分配過路的时间，有效率地使用路面。

自 1977 年來，運輸署已在各區裝設了「區域交通控制系統」，利用先進的電子和電腦系統去管理燈號，使更能協調這些燈號的運作及加強效率。

設置區域交通控制系統的目標

- 統籌區內交通燈號的運作，縮短汽車在路面的行車時間，減少停車次數，減低汽車所排出的廢氣，務求善用路面空間。
- 利用中央電腦系統，靈活調校燈號，應付驟變的交通情況，並且對緊急的需求作出即時反應。
- 遇有燈號失靈，盡快檢查故障所在，從速修理，將因故障而引起的影響減至最低。

區域交通控制系統及其運作

控制系統可以協調各路口燈號的亮熄，靈活地調校綠燈時間的長短，系統亦可同時監察現場儀器的操作。

現時運輸署採用了兩種交通感應控制系統。港島區裝設的是英國的 SCOOT，而九龍及新界則選用澳洲的 SCATS。這兩系統透過裝設在繁忙路口的車輛探測器，可探測汽車流量及自動調校交通燈號，以配合路面交通情況。

這套交通控制系統，包括控制中心裏的中央電腦，裝設在各路口的交通燈、車輛探測器、燈號控制器及連接控制中心之傳訊網絡。

本港現時設有三個區域控制中心，每個中心除了電腦系統外，還設有地圖顯示板，電腦終端機和閉路電視機等，監察現場交通實況。中央電腦發出指令和燈號控制器的訊息，以數碼形式經由政府或租用的電訊網絡互相傳送。

控制中心由一名操作員負責，當值時間星期一至五為上午七時至晚上七時，星期六為上午九時至晚上七時，星期日及公眾假期為中午十二時至下午六時。

操作員休班後，整個系統的操作交由警務處在港九及新界的總區指揮及控制中心負責，這些中心均設有同一系統的電腦終端機和閉路電視機。

此外，政府亦在消防處的通訊中心裝置電腦終端機。消防處可沿預定的路線，設定特別的綠燈亮著程式，方便緊急救援車輛出動。

閉路電視系統的操作

為了加強控制系統的操作效率，各交通要點都裝了閉路電視攝影機，方便中心操作員，就當時交通情況，作出即時評估。

室外的閉路電視攝影機大都安裝在高達 15 米的鋼柱上，有些則裝在樓宇的天台上。其他儀器，如閉路電視機、影像訊號轉輸器、攝影機功能控制器及網絡通訊器是設於控制中心的，影像訊號是由政府裝設的光纖、同軸電纜、微波電路或租用的影像網絡傳遞。

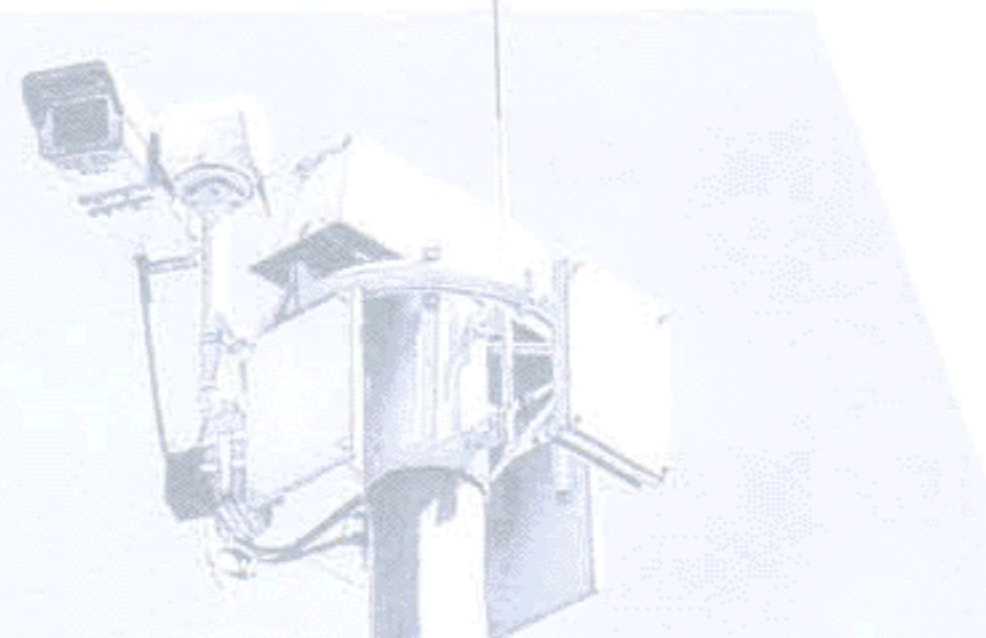
警察總區指揮及控制中心，以及運輸署總部及其區域辦事處也安裝了上述室內裝置，可供同時同步監察和評估現場情況。

區域交通控制系統的發展

七十年代初，多項因素促使運輸署引進區域交通控制系統。這些因素包括：香港整體急速的發展，車輛與日俱增，交通擠塞日趨嚴重，以及在有限土地上增建道路的困難等。

此系統於 1977 年在西九龍區作試驗性啟用，為當時東南亞首套由電腦控制的交通系統。隨後進行調查顯示，自該系統啟用以來，交通情況大為改善，行車時間縮短了百分之三十，停車次數減少了百分之二十八，因擠塞而被迫停車的時間銳減百分之五十二。鑑於這系統能提供重大效益，運輸署將該系統在香港其他區域應用。

1992 年在港島進行的調查顯示，新設的交通感應控制系統，再進一步將行車時間削減了百分之八。



運輸署區域交通控制中心
Transport Department Area
Traffic Control Centre



港島區域交通控制系統

為應付興建地下鐵路港島線所作的交通改道需要，運輸署於 1982 年將港島區九十個路口的燈號操作，由九龍區的交通控制系統兼顧。

港島區域的獨立交通控制系統，設有 SCOOT 交通感應的技術，於 1984 年裝設，1989 年開始投入服務。

現時 SCOOT 感應系統，已在中環、灣仔及銅鑼灣各區繁忙路口裝設。將來亦會在港島其他地區使用。

九龍區域交通控制系統

原有的交通控制系統，在九龍區運作了二十年，運輸署於 1995 已更新這套系統，添置備有 SCATS 的技術，以改善系統的控制功能，這系統將會擴展至西九龍填海區及其他新發展區的新建道路。

新界區域交通控制系統

運輸署已在 1995 年在荃灣裝設了一套備有 SCATS 功能的交通控制系統，此系統的控制範圍包括荃灣、葵涌和青衣各區的交通燈號。

而在 1998 年，控制沙田區和馬鞍山區的交通燈系統亦已完成。

鑑於新界新市鎮交通的急劇發展，運輸署現正籌劃在大埔、粉嶺、上水、屯門、元朗等各區裝置「區域交通控制系統」。

區域交通系統所控制的路口數目：

- 港島：316
- 九龍：528
- 新界：213

閉路電視攝影機的數目：

- 港島：40
- 九龍：60
- 新界：44

Signalised junctions under ATC control:

- Hong Kong Island - 316
- Kowloon - 528
- New Territories - 213

Number of CCTV cameras:

- Hong Kong Island - 40
- Kowloon - 60
- New Territories - 44



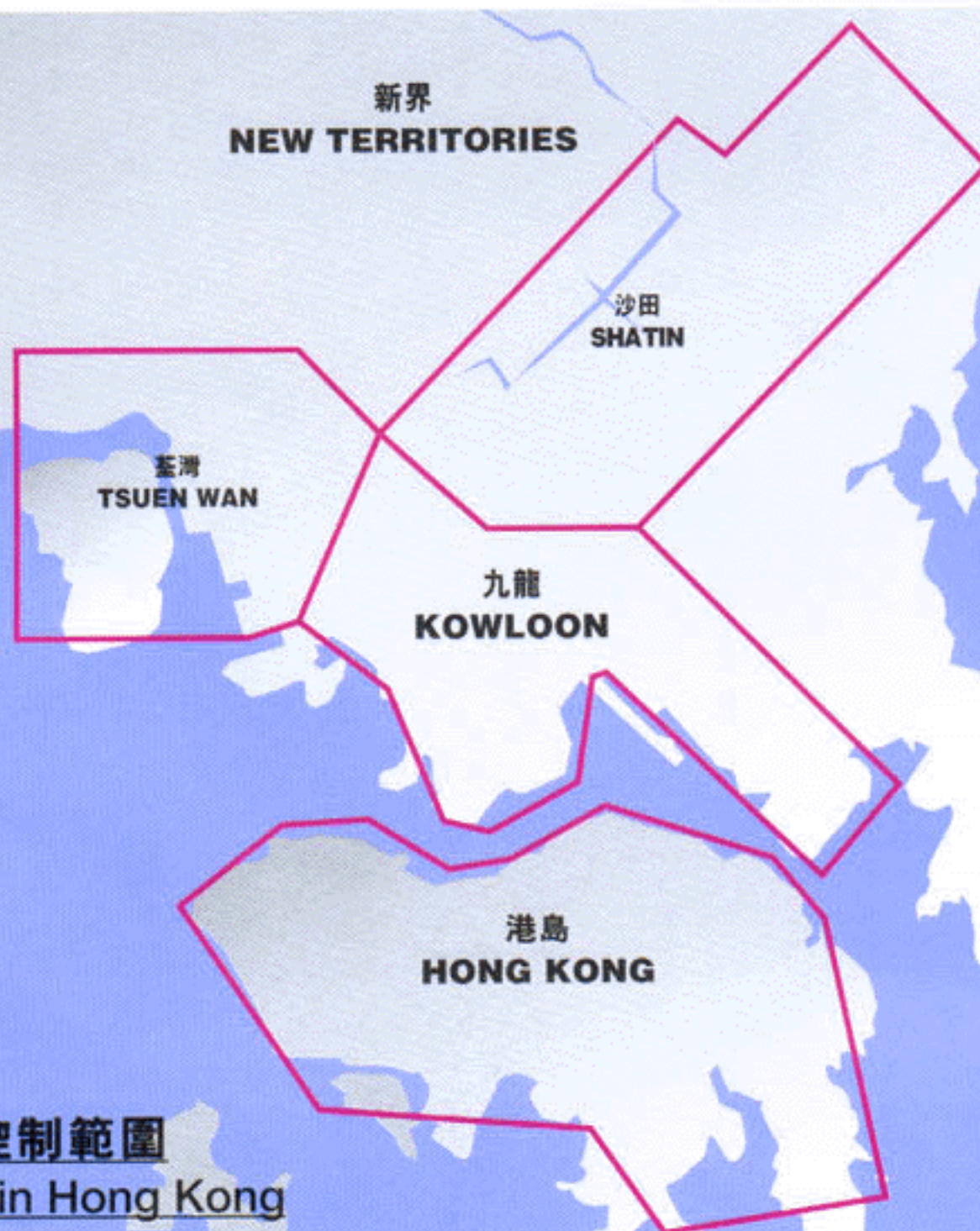
燈號控制器
Traffic signal controller

三個控制中心的地址：

- 港島區域交通控制中心 — 中環統一碼頭道 38 號海港政府大樓五樓
- 九龍區域交通控制中心 — 九龍彌敦道 405 號九龍政府合署十六樓
- 新界區域交通控制中心 — 新界荃灣青山公路 174-208 號荃灣地鐵站多層停車場大廈二樓

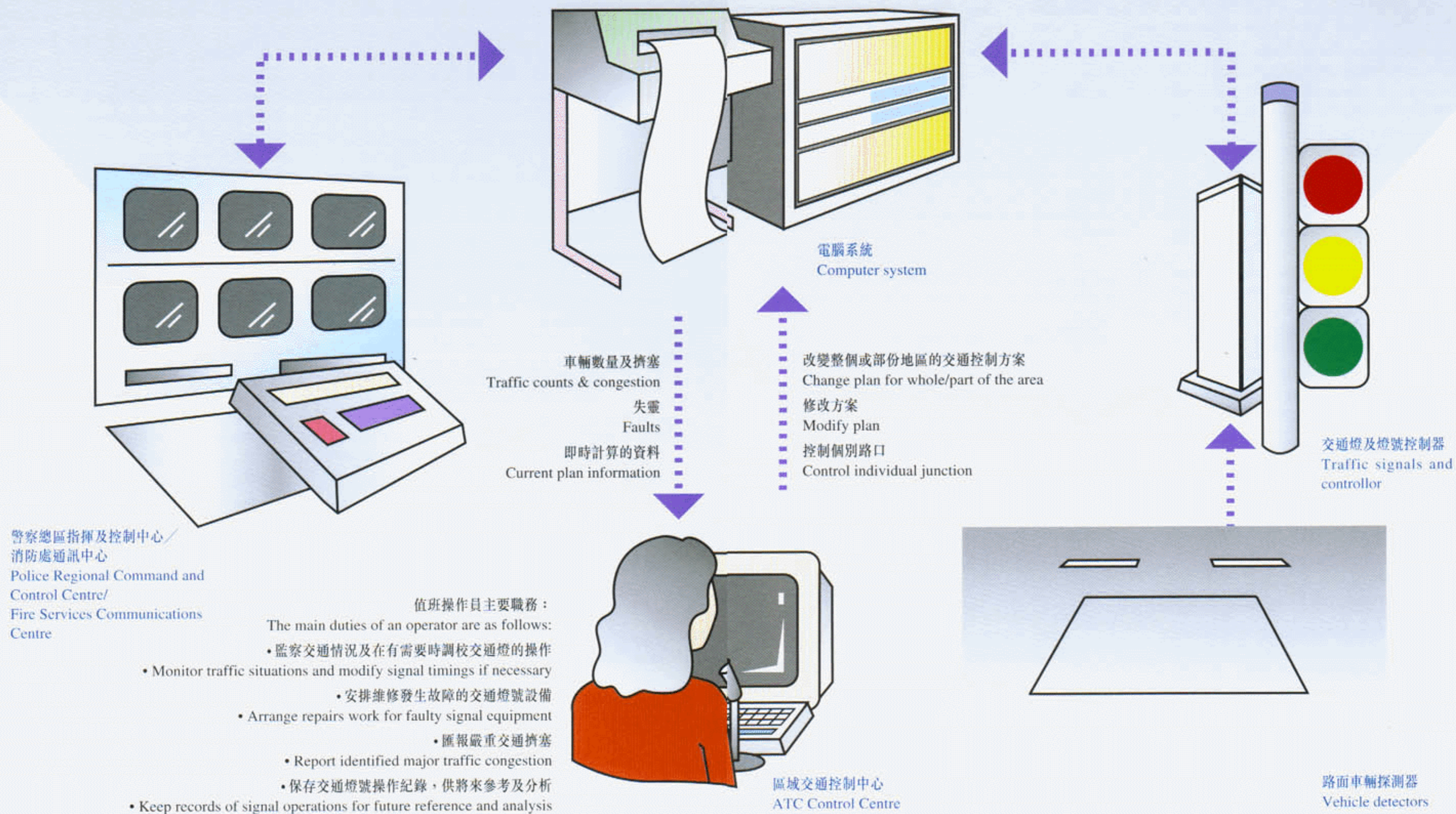
Location of control centres:

- Hong Kong ATC Control Centre - 5th floor, Harbour Building, 38 Pier Road, Central, Hong Kong.
- Kowloon ATC Control Centre - 16th floor, Kowloon Government Offices, 405 Nathan Road, Kowloon.
- New Territories ATC Control Centre - 2nd floor, Tsuen Wan MTR Station Multi-storey Carpark Building, 174-208 Castle Peak Road, Tsuen Wan, New Territories.



區域交通控制範圍
ATC Areas in Hong Kong

系統操作 SYSTEM OPERATION



效益

- 減少車程時間
- 減少車輛要在各交通燈號前停車的次數
- 減少車輛停車時間
- 縮短消防車的車程時間
- 減少交通意外
- 減少廢氣染污
- 減少區內所需派出的交通警察
- 設備如有失靈，可更快獲得修理
- 減少因道路工程而形成的交通擠塞
- 減少不正常交通情況所造成的擠塞

BENEFITS

- Reduction in journey times
- Reduction in stops at signals
- Reduction in stopping time
- Reduction in fire engine journey time
- Reduction in accidents
- Reduction in exhausted gas pollution
- Reduction in traffic police
- Quicker repair of faulty equipment
- Less congestion from roadworks
- Less congestion from abnormal traffic conditions