

## 依「未拍到號誌之監視錄影」研析違反號誌管制者

林柏湖<sup>1</sup> 許元皇<sup>2</sup> 陳政庸<sup>3</sup>

### 摘要

在違反號誌管制的肇事案件中，如監視錄影未直接拍到肇事時的號誌燈號，並不代表該監視錄影不能用來證明誰違反號誌管制，此乃因號誌是為規範用路人交通行為而設，故號誌變換時必伴隨著用路人行為的變化，例如綠燈始亮則車輛即會起步，紅燈亮起則車輛停止；據此，即使監視錄影未拍到肇事時的號誌狀況，藉由監視錄影內多數用路人之行止現象，亦可獲得此些用路人行向之綠燈始亮於何時、紅燈亮於何時及時相變換之週期性等資訊。肇事時如有眾多車輛經過肇事地點，則立即可藉由車流行止狀態了解號誌情形；惟肇事時如時值深夜，或肇事地點位於郊區，則肇事時可能沒有其他車輛經過肇事地點，無法依肇事時其他車輛之行止判斷號誌狀況；此時如監視錄影內容夠長，可先檢視全部內容一遍，先了解各個行向車輛行止的週期性；其次，找出一個明顯有多部車輛同時起駛的畫面，是時即為此些車輛行向綠燈之始亮時間；再以此綠燈始亮時間作為基準點，配合肇事時、地之號誌時制計畫，以號誌週期秒數、各時相順序、各時相秒數等資料往前、後推算，即可得出監視錄影內所有每個時相之開始及結束時間。最後查看肇事時間落在那一個時相內，在該時相內何者之行向為綠燈有通行路權，即得知另一方當事人有違反號誌管制情事。

**關鍵詞：**違反號誌管制、監視錄影、號誌週期、號誌時相

### 一、前言

歷年來道路交通事故均造成社會、家庭乃至個人之重大損失，故強化肇事防制、降低交通事故發生件數及嚴重程度係十分重要的任務。眾所皆知，道路交通

<sup>1</sup>臺北市車輛行車事故鑑定案件覆議委員會幹事（聯絡地址：臺北市市府路1號6樓北區，電話：02-27256889，E-mail:ga\_pflin@mail.taipei.gov.tw）

<sup>2</sup>臺北市車輛行車事故鑑定案件覆議委員會幹事（聯絡地址：臺北市市府路1號6樓北區，電話：02-27256868，E-mail:ga\_hsu001@mail.taipei.gov.tw）

<sup>3</sup>臺北市車輛行車事故鑑定案件覆議委員會召集人（聯絡地址：臺北市市府路1號6樓西北區，電話：02-27256826，E-mail:ga\_john@mail.taipei.gov.tw）

事故的發生，高達九成以上均係因人為疏失造成；此表示過去、現在乃至未來，只要用路人的行為未達完美程度，則部分用路人可能就會在不可預測的時、地因過失而肇事。雖然如此，肇事發生後道路交通安全主管機關除應立即加強肇事防制措施，另肇事鑑定單位亦應依跡證進行肇事重建，釐清當事人責任歸屬，方能維護社會正義與秩序。臺北市車輛行車事故鑑定覆議委員會發現藉由肇事路口之監視錄影(未拍到號誌)及肇事時、地之號誌時制計畫等兩項資料，即可研析出違反號誌管制者。故本文列出覆議委員會審查之案例，希提供警方及各肇事鑑定單位參考。

## 二、違反號誌管制案件之鑑定

駕駛人於號誌為紅燈的路口採取違反號誌管制的行為，係違反應盡之注意義務，顯有疏失；如因該行為而發生肇事，則應負過失之責。惟須先證明肇事者確有違反號誌管制情事，方能課予責任。

違反號誌管制之肇事案件中，最常見的跡證為當事人、證人談話紀錄及警方蒐集之現場跡證；此類案件絕大多數當事人均自稱其行向之號誌為綠燈；而即使有證人，證人亦未必目睹肇事經過及當時號誌狀況；且證人所述與現場狀況符合的程度(例如將「箭頭綠」講成「圓頭綠」)及證人表達能力等，亦對證詞之可信度帶來變數。鑑定違反號誌管制案件時最明確的證據即為監視錄影；鑑定時如有路口之監視錄影，則可查看肇事時之號誌而確認肇事責任；惟如錄影內容未拍到肇事當時的號誌燈號，並不代表該監視錄影不能用來證明何者違反號誌管制，此乃因號誌是為規範用路人行為而設，故號誌變換時必伴隨用路人行為之變化(如綠燈始亮則車輛即會起步，紅燈亮起則車輛停止)；故藉由錄影內多數用路人行止現象之週期性，亦可獲得此些用路人之行向綠燈始亮於何時、紅燈亮於何時及時相變換週期性等資訊。肇事時如有眾多車輛行經肇事地點，則立可藉由車流行止了解號誌變化情形；惟如肇事時間時值深夜，或肇事地點位於郊區，則肇事時可能沒有其他車輛行經肇事地點；又當事人既敢闖紅燈，顯示在肇事時、地車輛必甚稀少或沒有車輛，故無法依肇事時其他車輛之行止判斷號誌狀況；此時如監視錄影內容夠長，可先檢視全部內容一遍，先了解各個行向車輛行止的週期性；其次，找出一個明顯有多部車輛同時起駛的畫面，是時即為此些車輛行向綠燈之始亮時間；再以此綠燈始亮時間作為基準點，配合肇事時、地之號誌時制計畫，以號誌週期秒數、各時相順序、各時相秒數等資料往前、後推算，即可得出監視錄影內所有每個時相之開始及結束時間。最後查看肇事時間落在那一個時相內，在該時相內何者之行向為綠燈有通行路權，即得知另一方當事人有違反號誌管制情事。

## 三、案例分析

### 3.1 案例一

#### 3.1.1 事故概要

- (一) 囑託者：臺灣士林地方法院。
- (二) 送鑑證物：臺灣士林地方法院檢察署 96 年度相字第○○○號卷壹宗、臺灣士林地方法院檢察署 96 年度偵字第○○○○○號卷壹宗及臺灣士林地方法院 97 年度交易字第○○○號卷壹宗。
- (三) 當事人：A 車普通重機車；B 車普通重機車。
- (四) 一般狀況
  - 1. 肇事時間：96 年○○月○○日 23 時 30 分。
  - 2. 肇事地點：○○路一段 59 巷口。
  - 3. 道路狀況：市區道路、限速 50 公里、交岔路(四岔路)、行車號誌管制。
  - 4. 天候：雨，夜間有照明。
  - 5. 車損情形：A 車左側擦地痕、右前踏板下方破損；B 車左側擦地痕。
  - 6. 傷亡情形：A 車駕駛受傷、A 車附載人受傷；B 車駕駛死亡。
  - 7. 酒精濃度測試
    - (1) A 車駕駛經警方實施吐氣酒精濃度測試值為 0.00 毫克/公升。
    - (2) B 車駕駛經三軍總醫院檢驗血液酒精含量<10mg/dl(屬正常值)。
- (五) 肇事經過：A 車普通重機車沿○○路一段 59 巷南向北行駛至肇事地點左轉時，沿○○路一段西往東內側車道行駛之 B 車駕駛見狀後失控，B 車普通重機車倒地滑行而肇事。

#### 3.1.2 現場與路面跡證

- (一) A 車部分：A 車倒地位置前車輪距路口西側行人穿越道之東緣 2.6 公尺、後車輪距路口西側行人穿越道之東緣 1.5 公尺、前車輪距路口北側路緣延伸線

6.3 公尺、散落物於 A 車後車輪附近。A 車左倒、車頭朝北北東、其刮地痕起於道路中央朝北延伸 1.7 公尺。

(二) B 車部分：B 車倒地位置位於○○路一段西往東外側車道、於肇事路口以東；B 車刮地痕之起點位於○○路一段西往東內側車道、於肇事路口以西、距道路中央分向線 1.9 公尺、距路口西側行人穿越道之東緣 10.9 公尺；向東南東直線延伸 61.9 公尺(呈斷續狀)；終點距路口南側路緣 2.9 公尺(即 B 車最終位置)。B 車左倒、車頭朝北北西。

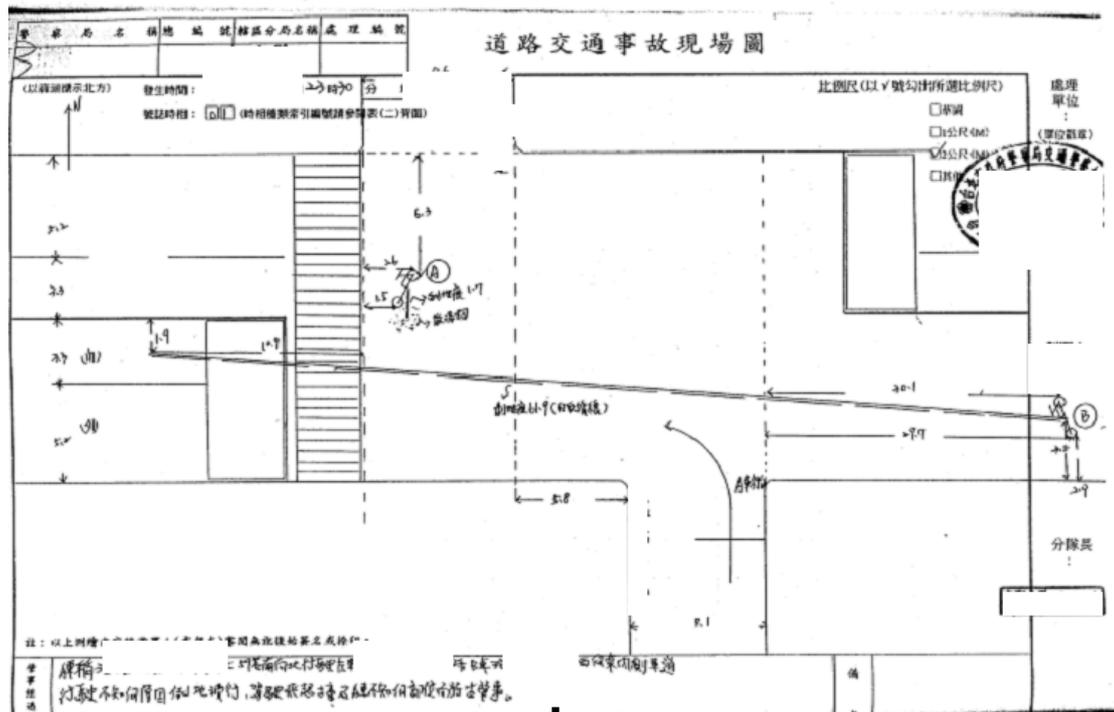


圖 1 道路交通事故現場圖

### 3.1.3 警方談話紀錄及初步研判分析表

(一) 警方談話紀錄

1. A 車駕駛談話紀錄略以：沿○○路一段 59 巷南向北行駛至路口，沒看見號誌燈號，在路口前停車看○○路一段來車後起步左轉；調查筆錄稱沒注意看當時交通號誌；肇事次日下午於檢方訊問筆錄稱「變成綠燈才起步」。
2. B 車駕駛死亡無談話紀錄。
3. 證人 C 君(A 車附載人)談話紀錄略以：我們是行人號誌燈亮時才穿越的。
4. 證人 D 君談話紀錄略以：當時沒有直接看到○○路一段 59 巷的號誌；A 車應該是闖紅燈。

(二) 警方初步研判分析表：「A 車：涉嫌違反號誌管制。B 車：涉嫌駕駛失控」。

### 3.1.4 臺北市車輛行車事故鑑定委員會鑑定意見

「A 車：涉嫌違反號誌管制(肇事主因)。B 車：超速行駛(肇事次因)」。

### 3.1.5 A 車駕駛之主張及聲請覆議之理由

- (一) A 車駕駛於檢察官起訴後稱「我沒有闖紅燈」，之後歷次準備程序筆錄及審判筆錄均稱「否認犯罪」。
- (二) A 車駕駛聲請覆議理由略以：證人 D 君未直接看到 59 巷號誌。死者高速搶紅燈摔倒，滑行達 69 公尺車速應達百公里以上。死者竟從對向車道高速飛撞被告及機車。

### 3.1.6 肇事重建

(一) 臺北市交通管制工程處提供之肇事時間肇事路口之號誌時制計畫顯示：第 1 時相為○○路一段東西向通行 87 秒；第 2 時相為○○路一段 59 巷南北向通行 33 秒(均含黃燈 3 秒及全紅清道時間 2 秒)。號誌週期 120 秒。

(二) 監視錄影畫面內容顯示之資訊(以畫面上方時間為準)

1.9 時 2 分 10 秒至 9 時 2 分 19 秒：二行人由南往北行走通過路口，東西向車輛為停等狀態，顯示當時為第 2 時相，即○○路一段 59 巷南北向可通行。



圖 2 二行人由南往北行走通過路口，東西向車輛為停等狀態

2.9 時 2 分 20 秒至 9 時 2 分 23 秒：一行人由北往南奔跑進入路口，東西向車輛仍為停等狀態；研析該奔跑行人見行人號誌變換而急欲通過路口，顯示當時第 2 時相即將結束。



圖 3 一行人由北往南奔跑進入路口，東西向車輛仍為停等狀態

3.9 時 2 分 20 秒：○○路一段東向西有一計程車起駛，其他停等紅燈之車輛未前進；研析該計程車駕駛違規提前起駛進入路口。

4.9 時 2 分 24 秒起：沿○○路一段西向東停等之第一台車起步，並於 9 時 2 分 29 秒加速進入路口，顯示該車駕駛見○○路一段西向東號誌轉為綠燈。研析○○路一段東西向綠燈約始亮於 9 時 2 分 28 秒至 9 時 2 分 29 秒間。



圖 4 ○○路一段西向東停等號誌之第一台車起步，並於 9 時 2 分 29 秒起加速

5.9 時 2 分 29 秒起：○○路一段東西向多輛汽、機車起駛進入路口，顯示當時○○路一段東西向號誌已是綠燈，為第 1 時相。



圖 5 9 時 2 分 29 秒起○○路一段東西向多輛汽、機車依綠燈起駛進入路口

(三) ○○路一段東西向可通行之開始及結束時間點

- 1.依前述,○○路一段東西向綠燈約始亮於9時2分28秒至9時2分29秒間;復依號誌週期120秒,可知○○路一段東西向之前一週期綠燈約始亮於9時0分28秒至9時0分29秒間。
- 2.第1時相秒數為87秒,故○○路一段東西向可通行之時間約結束於9時1分55秒至9時1分56秒間。

(四) 雙方肇事之時間點落於○○路一段東西向可通行之時間內

A車於9時1分23秒至9時1分24秒時已位於路口內,時值第1時相,即○○路一段東西向號誌綠燈,顯示A車駕駛有違反號誌管制情事,為肇事主因。



圖6 於9時1分21秒尚未見到A車



圖 7 於 9 時 1 分 23 秒 A 車已倒地(於畫面正上方)

- (五) 據警方測量，B 車刮地痕長 61.9 公尺；機車刮地摩擦係數以 0.5 計，代入刮地痕換算行車速度公式 $(254 \times \text{刮地痕長度} \times \text{摩擦係數})^{1/2}$ ，得 B 車倒地時之時速約 88 公里；參酌證人 D 君敘述 B 車時速約 80 至 100 公里一節。B 車有「超速行駛」情事，為肇事次因。

## 3.2 案例二

### 3.2.1 事故概要

- (一) 囑託（申請）者：臺灣臺北地方法院。
- (二) 送鑑證物：臺灣臺北地方法院 98 年度交易字第○○○號、臺灣臺北地方法院檢察署 98 年度調偵字第○○○號、第○○○號、偵字第○○○○號、第○○○○號及相字第○○號等影卷，共 9 宗。
- (三) 當事人：A 車自小客車；B 行人。
- (四) 一般狀況
1. 時間：98 年○月○日 5 時 20 分。
  2. 地點：○○路與○○○路口。



### 3.2.3 警方談話紀錄及初步研判分析表

#### (一) 警方談話紀錄

1. A 車駕駛談話紀錄略以：當時我號誌為綠燈、肇事時速 50-55 公里。

2. B 行人死亡無談話紀錄。

(二) 警方初步研判分析表：「A 車：不明原因肇事；肇事後，未先標繪肇事車輛位置，移動車輛；涉嫌超速行駛。B 行人：不明原因肇事」。

### 3.2.4 臺北市車輛行車事故鑑定委員會鑑定意見

「A 車：行人穿越道有行人穿越未讓行人先行、超速行駛（肇事主因）；B 行人：未依號誌指示穿越道路（肇事次因）」。

### 3.2.5 A 車駕駛聲請覆議理由

A 車駕駛聲請覆議理由略以：希根據監視器確認行人是否確實走行人穿越道。B 行人闖紅燈以致煞車不及，並非行走行人穿越道駕駛不禮讓致撞擊。

### 3.2.6 肇事重建

(一) A 車部分：A 車駕駛警方談話紀錄稱肇事時速 50-55 公里，參酌 A 車駕駛稱於肇事處約 15 公尺前發現 B 行人，及監視影帶顯示 A 車 5 時 29 分 10 秒肇事、5 時 29 分 15 秒始停止等，顯示 A 車駕駛超速行駛致見 B 行人時反應不及。監視畫面內未見 B 行人沿公車專用道南側導引虛線行走至肇事處(即未見 B 行人沿 A 車駕駛所稱行向行走)，又監視畫面約拍攝至慢車道之中央，攝及之部分亦未見 B 行人，顯示 B 行人於慢車道中央以南處遭撞；參酌 B 行人由監視器畫面左下角翻落進入畫面之速度、A 車前擋風玻璃破裂有洞口等，研析肇事處於路口南側行人穿越道或行人穿越道附近。A 車駕駛有「涉嫌行人穿越道有行人穿越未讓行人先行」及「涉嫌超速行駛」情事，為肇事主因。

#### (二) B 行人部分

1. 臺北市交通管制工程處提供之肇事時間肇事路口號誌時制計畫顯示：第 1 時相為○○○路北往南直行及南往北直行右轉 40 秒；第 2 時相為○○○路北向南直行左轉 20 秒(以上兩時相均含黃燈 3 秒及全紅清道時間 2 秒)；第 3 時相為○○路東西向通行 60 秒(含黃燈 3 秒及全紅清道時間 3 秒)。號誌週期 120 秒。

2. 依監視錄影，5 時 28 分 39 秒時有 1 車沿○○○路恰越過北側行人穿越道欲北向東左轉；5 時 28 分 42 秒至 5 時 28 分 47 秒有 5 輛車陸續沿○○○

路南向北駛入路口，研析此 5 部車係遵循第 1 時相綠燈始亮起步；又前述起步車自起步至畫面攝及處約需 4 至 6 秒，故○○○路南向北綠燈約於 5 時 28 分 36 秒至 5 時 28 分 38 秒間始亮。

3. 依號誌時制計畫及前述綠燈始亮時間，第 1 時相○○○路南向北可通行時間約結束於 5 時 29 分 16 秒至 5 時 29 分 18 秒間。
4. 肇事時間 5 時 29 分 10 秒係在第 1 時相內，此時○○路東西向為紅燈。B 行人有「未依號誌指示穿越道路」情事，為肇事次因。



圖 9 5 時 28 分 39 秒有 1 車沿○○○路恰越過北側行人穿越道



圖 10 5 時 28 分 40 秒前述車越過行人穿越道欲北向東左轉



圖 11 5 時 28 分 42 秒見 2 輛起駛車由南向北通過路口



圖 12 5 時 28 分 44 秒見 4 輛起駛車由南向北通過路口



圖 13 5 時 28 分 45 秒該多輛起駛車持續由南向北行駛



圖 14 5 時 28 分 47 秒最後一台起駛車由南向北通過路口



圖 15 5 時 29 分 10 秒肇事

#### 四、問題探討與建議

- (一) 當事人或司法機關申請鑑定時，一般離肇事發生時已有相當時間；故如在鑑定時才開始蒐集肇事時的監視錄影，很可能監視錄影早已被洗去，致真相更加難以釐清。建請警方務必於事發後第一時間蒐集路口之監視錄影。又即使錄影內容未拍到號誌狀況，亦請蒐證，俾為釐清肇責之關鍵。
- (二) 本文探討之案例，在肇事時僅有雙方當事人進入路口；而路口內之所以會只有雙方當事人，原因應是肇事發生在全紅清道時間內、或肇事地點位處郊區、或肇事時間時值深夜等。再就當事人行為而言，闖紅燈之一方既然敢在對方為綠燈時進入路口，必是當時路口淨空或人車稀少；故鑑定者也因此無法以肇事時周遭用路人行止狀況來判斷號誌。藉本文介紹之方法，或可研析出違反號誌管制者。
- (三) 欲藉未拍到號誌之監視錄影研析違反號誌管制者，除需拍到路口車流運行狀況外，另一關鍵在錄影內容長度。實務上警方蒐證之錄影多在 3 分鐘左右，其內容多為撞及狀況及撞及前後各約 1 分鐘之現場影像；此係關鍵證物，然對鑑定而言未必有作用。如案例一之錄影全長 2 分 27 秒，又肇事時、地之號誌週期為 120 秒，即錄影內僅含有一個號誌週期；又肇事時值深夜、地處郊區；幸能從錄影內僅有的一個號誌週期發現 6 至 7 名用路人(含車、行人)依號誌行止的現象，再找出一個有 3 至 4 台車依綠燈起駛的時間點；如在該僅有的一個號誌週期內沒有用路人經過肇事路口、或僅有 1 至 2 位用路人經過肇事路口、或經過肇事路口之用路人雖多但未見其依綠燈始亮起駛之跡象，則該監視錄影無法發揮作用。綜上，建議警方蒐證監視錄影時全長至少有 10 分鐘(如案例二之監視錄影全長約 8 分鐘)。監視錄影長度足夠，鑑定者即可藉檢視錄影內容而發現車流運行之週期性、依該週期性找出錄影內任何一個多部車同時起駛之時間點，再配合肇事時、地的號誌時制計畫而推算出違反號誌管制者。
- (四) 如監視錄影只拍到一個行向的車流運行狀況，則找出錄影內任一個有多部車同時起駛的時間點據以推演即可；惟此時尋找前述起駛時間點時，應特別注意此些車輛確實是處於起駛之狀態，並具備起駛車輛之相關特徵。
- (五) 本文藉多部車同時起駛而判斷綠燈始亮時間，故僅能得知綠燈大約始亮於何時，無法明確指出綠燈是在哪一秒始亮；故亦僅知黃燈始亮時間點(或紅燈始亮時間點)，無法明確指出黃燈(或紅燈)是在哪一秒始亮。而鑑定號誌變換階段(如黃燈、全紅清道時間)之違反號誌管制案件，應精確指出當事人進入路口瞬間其號誌究係黃燈或紅燈。本鑑定方式既無法精確指出黃燈始亮時間點或紅燈始亮時間點，故欲運用於號誌變換階段的違反號誌管制案件時應特別謹慎，以免誤判。