

國立臺灣體育學院

National Taiwan College of Physical
Education

體育研究所碩士學位論文

98 年全國運動會男子足球決賽射門、進
球距離與守門員位置之關係

THE RELATIONSHIP OF SHOT, DISTANCE OF
SHOT, POSITION OF GATE-KEEPER FOR
MALE SOCCER FINAL AT 2009 NATIONAL
ATHLETIC MEET



研 究 生：游輝瓏 撰

指 導 教 授：趙榮瑞 教授

中 華 民 國 100 年 6 月

論文名稱：98 年全國運動會男子足球決賽射門、進球距離與
守門員位置之關係 總頁數：139 頁

校所組別：國立臺灣體育學院體育研究所體育組

畢業時間及提要別：九十九年度第二學期碩士學位論文提要

研究生：游輝瓏

指導教授：趙榮瑞 教授

中文摘要

本研究以參加 98 年全國運動會男子足球決賽八強隊伍，分別為台北市、高雄縣、台南縣、花蓮縣、高雄市、台南市、台中市、宜蘭縣等代表隊為本研究對象；研究方法是擷取現場實錄畫面，套入 CoreDraw_x3 軟體繪成的球場畫面圖，並測出實際距離，再以 Pearson's 積差相關進行相關性統計分析，試圖找出各隊射門、進球距離（球與底線）與守門員位置（球與對方守門員）之關係為本研究目的。經過分析後的結果：

一、各隊射門距離與守門員位置之關係，分別為高雄縣隊

（ $r=0.97$ ）、台北市隊（ $r=0.98$ ）、台南縣隊（ $r=0.95$ ）、花蓮縣隊（ $r=0.94$ ）、高雄市隊（ $r=0.98$ ）、台南市隊（ $r=0.96$ ）、台中市隊（ $r=0.99$ ）、宜蘭縣隊（ $r=0.93$ ），且均（ $P<.05$ ）顯示高相關。綜合以上各隊相關變數分析後的結論：射門距離與守門員位置均顯示高相關。

二、各隊進球距離與守門員位置之關係，分別為高雄縣隊

（ $r=0.88$ ）、台北市隊（ $r=0.97$ ）、台南縣隊（ $r=0.88$ ）、花蓮縣隊（ $r=0.89$ ）、台南市隊（ $r=0.99$ ）、台中市隊（ $r=1$ ）、宜蘭縣隊（ $r=0.80$ ），且均（ $P<.05$ ）顯示相關；另外高雄市隊 $r=.(a)$ ， a 由於至少有一個變數是常數，因此無法計算。綜合以上各隊相關變數分析後的結論：進球距離與守門員位置均顯示相關，

也就是說進球距離（球與底線）越遠，球與對方守門員的位置就越遠；進球距離（球與底線）越近，球與對方守門員的位置就越近（高雄市隊除外）。

關鍵詞：球與底線、球與守門員、實際距離

Yu, Hu-Lung(2011). The Relationship of Shot, Distance of Shot, Position of Gate-keeper for Male Soccer Final at 2009 National Athletic Meet.

Unpublished master thesis, National Taiwan College of Physical Education.

Abstract

This study will resort to the final 8 finalist teams of male soccer teams for 2009 national athletic meet as its targets of study, which are respectively as Taipei City, Kaohsiung County, Tainan County, Hualien County, Kaohsiung City, Tainan City, Taichung City, and Ilan County. The methodology has extracted pictures from live record, and it is then input into CoreDraw_x3 software to draw into the scene of soccer field, while actual distance is then measured. In addition, Pearson machine-moment correlation to carry out statistic analysis, and it is the objective of this study to find out the relationship between shot, distance of shoot (ball and bottom-line), and position of gate-keeper (ball and the opponent gate-keeper). The results of this study after analysis are:

1. For position of shot to bottom-line and the position of gate-keeper of various teams, they are respectively as Kaohsiung County team ($r=0.97$) , Taipei City team ($r=0.98$) , Tainan County team ($r=0.95$) , Hualien County team ($r=0.94$) , Kaohsiung City team ($r=0.98$) , Tainan City team ($r=0.96$) , Taichung City team, ($r=0.99$) , and Ilan County team ($r=0.93$) , while all of them are ($P<.05$), showing high correlation. As a

summary from the analyzed conclusions from the related variables of each team, both the shot distance and position of gate-keeper have displayed high correlation; in other words, if the distance of shot is farther (ball and bottom-line), the position of ball to the position of gate-keeper would be farther; and vice versa.

2. Of the relationship of shot distance and position of gate-keeper of each team, the are respectively as Kaohsiung County team ($r=0.88$) , Taipei City team ($r=0.97$) , Tainan County team ($r=0.88$) , Hualien County team ($r=0.89$), Tainan City team ($r=0.99$), Taichung City team($r=1$), and Ilan County team ($r=0.80$) , while all of them are ($P<.05$) , showing relevancy. In addition, Kaohsiung City is $r=(a)$ for there is at least a variable that is constant with a , and so it is unable to carry out computation. As a summary from the analyzed conclusions from the related variables of each team, both the shot distance and position of gate-keeper have displayed correlation; in other words, if shot distance is farther (ball and bottom-line), the position of ball to the gate-keeper would be farther, and vice versa, except for (Kaohsiung City team).

Key words: ball and bottom-line, ball and gate-keep, actual distance

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	III
目 錄	V
表 目 錄	VII
圖 目 錄	VIII
第一章 緒 論	
第一節 研究動機	1
第二節 研究目的	6
第三節 研究問題	6
第四節 研究假設	6
第五節 研究範圍	7
第六節 研究限制	7
第七節 名詞操作性定義	7
第二章 文獻探討	
第一節 足球射門之相關研究	8
第二節 足球進球之相關研究	10
第三節 足球比賽影像分析方法之探討	12
第三章 研究方法與步驟	
第一節 研究架構	14
第二節 研究對象	16
第三節 資料蒐集	18
第四節 研究流程	18
第五節 研究工具	19
第六節 資料處理	28
第四章 結 果	

第一節 各隊射門距離與守門員位置之關係	30
第二節 各隊進球距離與守門員位置之關係	31
第五章 討論與結論	
第一節 討論	33
第二節 結論	38
參考文獻	
一、中文部分	39
二、外文部分	42
附錄	
附錄一：射門與進球時影像分析圖	43
附錄二：射門與進球時距離記錄表	103
附錄三：射門與進球時位置標示圖	125

表目錄

表 2-1：進球區域統計表	15
表 3-1：98 年全國運動會男子足球決賽 1 5 場賽事表 ..	20
表 3-2：射門距離與守門員位置換算記錄表	30
表 3-3：相關係數摘要表	31
表 4-1：射門（球與底線、球與守門員）數據統計表 ...	33
表 4-2：Pearson's 積差相關統計分析彙整表（射門時）	34
表 4-3：進球（球與底線、球與守門員）數據統計表 ...	34
表 4-4：Pearson's 積差相關統計分析彙整表（進球時）	35

圖目錄

圖 2-1:場地區域劃分圖	15
圖 3-1:研究架構圖	18
圖 3-2:研究流程圖	22
圖 3-3:等比例縮小 164.60 倍之平面場地圖、套用圖	27
圖 3-4:擷取比賽射門時之定格畫面	28
圖 3-5:射門時之定格畫面,套入「套用圖檔」.	29
圖 5-1:各隊射門平均距離(球與底線)統計長方圖	37
圖 5-2:各隊射門平均距離(球與守門員)統計長方圖 ...	38
圖 5-3:各隊進球平均距離(球與底線)統計長方圖	38
圖 5-4:各隊進球平均距離(球與守門員)統計長方圖 .	39
圖 5-5:「封角度」示意圖	40

第一章 緒論

本研究旨在了解 98 年全國運動會男子足球比賽，各隊射門、進球距離與守門員位置之關係，本章緒論共分為七小節，主要內容為：第一節、研究動機；第二節、研究目的；第三節、研究問題；第四節、研究假設；第五節、研究範圍；第六節、研究限制；第七節、名詞操作性定義；等內容。各主題內容分述如下：

第一節 研究動機

追往朔今，唯一可以引發戰爭與平熄戰火的運動項目，則非足球莫屬，可見足球運動魅力深植人心。在眾多運動項目中，足球之運動人口及每四年舉辦一次之世界盃，其魅力及震撼力亦為全球之冠。「足球」可說是全球最受歡迎、參與人數也最多的一項運動，由國際足球總會（FIFA）舉辦的「世界盃足球賽」更是最受全球球迷關注的大型運動賽事（吳秋慧，2002）。足球運動歷史悠久，廣受歡迎，發展迅速是世人目共睹。其令人著迷瘋狂的程度是其他運動所難以超越凌駕的。足球運動為什麼那樣地吸引人？無論是觀眾或是球員，兩者都熱心不懈，許多原因之一，即它是一種自由自在的運動。因球員近似不受限制的在場上自自然然地從事於技術的表演。

由此可知足球運動的魅力銳不可擋，為迎合世界強力足球之觀念，球賽的進行速度是一場比一場快，球員的體能負荷也比以往愈加重要。而足球運動有三個基本的概念，分別為技術、觀念和體能。雖然還有很多方面的因素對足球運動也有影響，但這三個方面是最主要的因素。

何謂「足球技術」？簡單地說，就是球員在全隊中個人

動作的整合。停球(trapping)、盤球(dribbling)、傳球(passing)是技術的三大必備要素。其中更以傳球為主，若是一名選手不會做真正的傳球，他就不是一位真正會踢足球的人。所以在戰術和技巧，必須依賴個人技術上的——「準確的傳球」。欲使足球在戰略上成功的唯一方向，就是必須要有優越的傳球技術，特別是在攻擊區域內，更應強調正確的傳球技術。而且傳球在於自信，必須了解兩個要素：第一、傳球要注重成功率。第二、了解球員想要做什麼。所以，構成球隊實力最大的關鍵因素為傳球技術的發揮。捷克參加世界盃國家代表隊總教練 Dr. Jozef Venglos 曾言：「現今的足球賽是一個傳球的比賽(Soccer game is a passing game)」。

如此一來比賽中傳球技術的臨場表現，已影響了整個球隊戰術運用的基本條件。然而，傳球是為了有效聯貫各位置，而形成一股攻擊組合戰術之威力，進而達成比賽的目的~~得分。在攻擊戰術中，最常見的是換邊戰術，所謂換邊即指持球者，以 one touch 或 two touch 的傳球方式，自攻擊方向的兩側，將球傳送至攻擊區域，讓鋒線球員展開攻擊，並達到射門目的。而換邊戰術的應用，是充分利用有限的空間，伸展攻擊隊形的空間，並製造有利之射門得分的位置。在現代足球比賽或遊戲中，踢球是一項重要且運用最多的基本技巧，其主要是用來傳球和射門，亦是組織進攻與防守的主要手段。根據統計資料發現，在一場 90 分鐘的比賽，平均每隊傳球 400 次左右，每分鐘約 4 次。因此，掌握好踢球技術是一項非常重要的課題。方明營（1995）在其研究中曾指出，踢球的能力經常表現在踢遠及踢準上，足球選手必須具備踢遠能力才易習得踢準能力。而足球選手之踢遠能力乃是體能

與技術之結合，準確能力則為足球技術之關鍵因素，如果球踢的不遠、踢的不準，則在足球場上的表現必然會受到嚴重的影響（陳定雄，1988）。由此可知，踢遠及踢準能力對於現代優秀足球選手而言，是一項重要且不可忽略的訓練課題。目前國內對於足球運動的研究，已經漸由研究室內走向室外，由比賽場外進入比賽內，尤其比賽中整體戰術的分析，更是近年來發展最快速的文獻（呂桂花，1995、1997；趙榮瑞，1994b），這些足球運動的研究，分析成果，有助於提供教練在實施各種訓練時的理論基礎。而身為教練工作者應致力於戰術論理之研創，並使其付諸於實際運用，藉以提升國內足球運動之水準是為當前重要之課題。足球技術主要是強調球員在全隊中個人動作的整合，而停球、盤球、傳球是技術的三大必備要素，其中更是以傳球為主（鄭清榮，1986）。但如一次的傳球失誤或被攔截，則對球隊而言，可能造成很大的壓力，或許也會因為它而造成球隊主要的敗因。根據趙榮瑞（1994a）研究指出，球隊層次及球隊（含球員）素質愈高，其傳球失誤及被攔截的次數與比率則愈低。由上述可知，並印證趙榮瑞（1995）之研究，傳球在足球比賽中佔著極大的份量。一次成功的傳球，或許即可造就一個射門機會，而一個球隊如能有多數的傳球成功，必能增加其叩關次數，進而獲勝的機率就自然地提升。法國拿破崙(Napoleon)曾經說過：「攻擊，即是最佳的防禦。」因此，一場勢均力敵的足球賽中，欲立於不敗之地，那就是攻擊、攻擊、再攻擊，讓對手沒有喘息及還手的機會，即可從容不迫的獲得勝利；但是並非只重攻擊即可取勝，最重要的乃是「攻球入門」，否則將功虧一簣，徒勞無功矣。Janos Palfai 指出：「每一球員在

比賽中只有二至三分鐘的控球權」，也就是說每個人整場是為了將這一個皮球送進對方的球門，必須不斷的跑位製造空檔、配合隊友來攻門，才能找尋最後的射門機會。

而觀眾的情緒往往更是在進球的瞬間興奮到最高點，因此，提升進球率便能持續吸引住廣大觀眾的目光。1994年美國世界盃足球賽為鼓勵進球，增加比賽的可看性，而更改預賽比賽制度為循環計分賽，使進球率明顯提升（劉鎮國，2000）。

想進球必須要多製造射門的機會，特別是具有「威脅性的射門」，才有可能提升進球率，也才能克敵制勝。劉鎮國（2000）指出一個球隊的輸贏，跟威脅性射門數有關，射門數越多越有贏的機會，不僅僅威脅性射門數要高，而且進球率也要高。黃文祥（1995）指出足球是圓的，沒有裁判終了哨音，是不能判定勝負的，因此，嚴陣以待的比賽中，分秒必爭！寸土寸金！當然自是不能稍有懈怠。依據國際足球總會（FIFA）之資料報告顯示，義大利 FIFA World Cup 之全部 52 場比賽中，平均每場比賽時間（指活球狀態下），為 56 分 15 秒（3357 秒）（國際足球總會，1990）。足球競賽之目標為敵方的球門，一直不斷的克服敵方有組織的抵抗而向此一目標進攻，乃是最重要的任務。因此，把握射門的時機，及瞭解防守上最危險的時段，對決定球隊的勝負是必然且重要的關鍵。射門是得分的主要手段，足球運動員必須有強烈的射門意識，國內足球運動員最缺乏的就是此臨門一腳的能力（劉鎮國，1999、2000）。

綜合上述學者論述，足球是目前眾多運動項目中參與人口數最多的運動，甚至不惜發動戰爭，其魅力可見一般，人

們的情緒又往往在入球的瞬間達到最高點，因此如何製造最佳的射門機會，早已是各隊必定專研的課題。

目前有關傳球方面的研究相當廣泛，大多以傳球的頻度、方向、距離等做為探討的方向。而現代足球已發展到相當高的水準，攻擊技術及戰術提高的餘地已不多，足球本身的特點是易守難攻，在攻擊技、戰術不可能再有太大發展的情況下，防守的打法佔優勢，是必然且不可避免的現象。不過防守的最大目的應是奪回控球權，而後利用傳球的方式來發動攻擊，並增加起腳叩關的機會與次數。所以準確的傳球技術不管在防守和攻擊上，是整個比賽中球隊掌握主導權及勝利的重要關鍵所在。綜上所述，可知傳球在足球比賽中的確佔有極大的份量。如何使比賽中傳球達到美妙性與藝術化的結合，而更進一步的追求創造所謂傳球的建設性與價值性，是目前各球隊必須致力的目標。

掌握射門（進球）距離數據、射門（進球）時球與對方守門員位置數據及兩項數據之相關性，相信對國內足球教練在攻擊與防守戰略應用上，應該能更有實質上的助益，而有關於此方面實際數據的文獻似乎不多，此為本篇研究的動機之一。

1986年墨西哥 FIFA World Cup 國際足球總會奧菲賈魯指出：「現代世界級足球，職業隊球員之位置，都非常密集化，且防禦範圍縮小又嚴密，所以控球員幾乎沒有多餘的時間及空間作處理球之選擇（國際足總，1986；趙榮瑞，1992；黃文祥，1995）。劉鎮國（2000）指出為了迎合觀眾的需求，比賽規則一再的更改，引導足球運動以「攻擊就是最好的防守」觀念走向全方位戰略的新時代。然而世界各國足球勁旅

早已意識到增加射門次數，不但能提高獲勝機率，亦是最佳的防守策略。黃文祥（1995）指出如何善用「臨門一腳」來徹底瓦解對方的「最後一道防線」，攻入致勝的一球，乃是比賽的最後目的。

現場攝影對運動學分析，就如同刑事司法案件將犯罪相關資料作完整地彙整保存，以作為日後科學佐證之依據，其重要性不言可喻。

透過本篇研究獲得具體射門、進球距離（球與底線）與守門員位置（球與守門員）之數據及其關係，相信對提高進球率、獲勝率及整體球隊攻守戰術運用，會有一定程度的助益，使得足球比賽更加精采並且受更多人的歡迎，此乃為本研究的動機之二。

第二節 研究目的

壹、分析 98 年全國運動會男子足球決賽隊伍，各隊射門距離與守門員位置之關係，以作為日後球隊訓練及戰術運用的依據。

貳、分析 98 年全國運動會男子足球決賽隊伍，各隊進球距離與守門員位置之關係，以作為日後球隊訓練及戰術運用的依據。

第三節 研究問題

壹、分析 98 年全國運動會男子足球決賽隊伍，各隊射門距離與守門員位置之關係。

貳、分析 98 年全國運動會男子足球決賽隊伍，各隊進球距離與守門員位置之關係。

第四節 研究假設

壹、98 年全國運動會男子足球決賽隊伍，各隊射門距離與守

門員位置之關係達顯著相關。

貳、98年全國運動會男子足球決賽隊伍，各隊進球距離與守門員位置之關係達顯著相關。

第五節 研究範圍

98年全國運動會男子足球比賽共八隊15場比賽的全部過程作為本研究的研究範圍。

第六節 研究限制

壹、本研究受限於現場錄影位置，無法以較清晰角度呈現影像。

貳、本研究僅針對98年全國運動會男子足球決賽等場次，分析比賽中射門、進球距離（球與底線）與守門員位置（球與守門員）之相關；而選手比賽時的攻守戰術及策略、入球型態及區域、心理、生理條件、比賽的氣候和溫度，均不被列入本研究範圍。

第七節 名詞操作性定義

壹、98年全國運動會男子足球決賽：

中華民國足球協會於98年10月25日至10月29日假台中市朝馬專用足球場，所舉辦的98年全國運動會男子足球決賽，本次賽會共8隊參加決賽。

貳、射門、進球距離（球與底線）：

意指球員起腳射門時「球」與「兩根門柱中點」之距離。

參、守門員位置（球與守門員）：

意指球員起腳射門時「球」與「守門員」之距離。

第二章 文獻探討

本章旨在探討與本研究相關之相關文獻，共分三個部份：第一節足球射門之相關研究；第二節足球進球之相關研究；第三節足球比賽影像分析方法之探討。茲分別敘述如下：

第一節 足球射門之相關研究

薛勝雄、張木山（2009）指出足球運動能夠如此為人所喜好、令人為之瘋狂，或許是因為來自一場不一樣的足球饗宴，足球選手能夠享受馳騁於球場上與敵對的廝殺較勁的快感、球迷可以沉浸於來自場上變化萬千的臨場刺激感——是歡呼雷動與吶喊聲、進球前一刻屏息聲之連響和共鳴，那麼一場足球比賽之最後「臨門一腳」之場景便是牽引著所有球迷的心和扮演著球賽勝敗的關鍵因素之一，雖說一場精彩刺激且高水準的足球比賽最後是靠「臨門一腳」而致勝，但一切的獲勝要素卻不僅止於射門技術，它還包含於球隊一切的訓練和球員個人的一切基本技巧、隊友彼此的默契與團隊合作、教練戰術和策略的相互配合運用等，足球運動於射門技術的改進、演變和球場上的種種因素，是否能跟隨於教練團隊的提升與選手的心理、體能和技術同時成長下逐年創新與突破。

提到足球射門，必須要先探討踢遠能力，因為踢的不夠遠，就無法將球送往球門，就不算射門，經過訓練的選手，可具備多少的「踢遠」能力呢？根據林和成（1983）研究結果發現，青年組足球選手踢遠為 45.96 ± 4.81 公尺，社會組則為 49.30 ± 4.34 公尺。陳定雄（1991）同時指出，高中足球選手踢遠能力之判斷標準，60 公尺以上為特優，51-60 公尺為優，41-50 公尺為普通，31-40 公尺為差，30 公尺以下為特

差（薛慧玲、陳全壽，2002）。2002年中華青年男子足球國家代表隊（N=20人），其踢遠為 49.86 ± 5.81 公尺（薛慧玲、陳全壽，2002）。

邱靖華（2000）發現踢遠的最佳角度，是隨著踢出時球速的增加而下降；當球速從10m/s逐漸增加到50m/s時，踢遠的最佳角度則從 43.9° 逐漸降至 34.1° 。

薛勝雄、張木山（2009）指出射門是有效進攻過程的最後動作，也是得分的主要手段，每位選手應都有強烈的得分慾望以及強烈的射門意識。然而一支球隊的輸贏，跟威脅性射門次數有關，射門次數越多越有機會得分，甚至於贏球。劉鎮國（2000）分析1998年11人制世界盃足球賽發現，威脅性射門次數高的球隊，其獲勝機會大於平手隊伍及敗隊，可知威脅性射門次數是影響球隊勝敗之重要關鍵。因此，球隊無論技術多麼卓越，默契多麼密合，若沒有射門成功，就不能算是成功。現代足球比賽競爭日趨激烈，由於防守嚴密、攻防戰術運用得宜的情況下，要爭取最佳區域內的射門機會自然會減少。所以，於研究射門的最佳區域時，必須將距離、角度、時間、射門時機、職司位置和射門型態等因素與有效性作一結合，方能理出最佳射門區域。

松本光弘等人（2000）指出，在足球比賽中球員能自由自在踢球的機會，可以說是零。射門時守門員會阻擋，在傳球時，對手也會想盡辦法切斷球路，遇到這種情況，如過踢出的球會「轉彎」，就不用擔心球被對方搶走，而能穿越阻擋，抵達目的地，這就是巴西隊拿手的香蕉射門。關於香蕉射門，Johnson, Rid和Manalis（1982）曾經做過這方面的研究，他們指出香蕉射門的球速、轉速、角度及左右偏移量的關係（邱

靖華，2000)。

綜合以上學者論述，足球運動之所以能成為世界矚目的焦點，其原因是因為射門的瞬間可引起人們情緒的共鳴，就算彼此語言不通互不相識，亦可以透過射門瞬間的吶喊透析彼此的心意。

第二節 足球進球之相關研究

薛勝雄、張木山（2009）指出然而對於足以影響比賽成績的某些重要因素，一直是球隊教練與選手想去改變、突破和操控，基於這些理由，教練會針對每位球員之職司不同位置、入球時間點、得分區域...等，並從技術、戰術策略和上加以改變與調整，以達球隊致勝進而獲得最佳成績。五人制足球選手得具備幾項特性，如優異的敏捷、判斷等能力。如與十一人制之比賽比較，五人制足球比賽時間短、比賽人數少、比賽場地小和具低彈性的球。另外因節奏快、射門次數多、進球率高，比賽過程刺激，尤其是得分前所施展出的各種巧妙動作、技術和進球入網的霎挪間，因此，觀賞人口與日俱增。

快速發動進攻，形成射門，特別是球隊擁有身高、頭球和搶點能力好的球隊，長傳角球的進攻就會更加犀利。尤其各隊若實施固定的發角球方式，踢出的角球弧度低、強內旋和高速度的方向發展，不但利於隊友爭頂增加了攻擊性，也使對方守門員和其他防守隊員很難判斷來球的軌跡和落點而造成失誤。由於頭頂球射門都是不經調整的直接觸球，加上出球方向的不確定性（變化大），守門員很難預先判斷，所以命中率仍然高於其他部位的射門命中率。第15屆世界杯，總計1608次射門，進球141個，命中率為8.8%。而199次頭

頂球射門，進球 24 個，命中率為 12.1%（鄭景陽，1997）。

以目前世界最高水準足球比賽射門進球的場區變化情況來看罰球區內的射門進球，1990 年第 14 屆世界杯佔 87%，1994 年第 15 屆世界杯佔 78.7%，下降了 8.3%。同樣，1988 年第 8 屆歐洲錦標賽佔 91.2%，1992 年第 9 屆歐洲錦標賽佔 75%，下降了 16.2%。說明當今世界各隊更加注重對門前受威脅最大區域的防守，欲在該區域射門得分，將變得愈加困難（鄭景陽，1997）。

因此必須加強選手踢準能力的訓練，以更到位的傳球，突破門前受威脅最大區域的防守，將球傳入最佳進球得分處，再以熟練的踢準能力，將球送入對方球門內，以爭取勝利。

踢準能力該如何訓練呢？方明營（1993）在其研究中曾指出，踢球能力經常表現在踢遠及踢準上，足球選手必須具備踢遠能力才易習得踢準能力（薛慧玲、陳全壽，2002）。而足球選手之踢遠能力乃是體能與技術之結合，準確能力則為足球技術之關鍵因素，如果球踢的不遠、踢的不準，則在足球場上的表現必然會受到嚴重的影響（陳定雄，1989；薛慧玲、陳全壽，2002）。

根據黃文祥（1995）、趙榮瑞（1995、1999）、趙榮瑞、楊書銘、張武隆（2003）、趙榮瑞、楊書銘、廖愛甘（2004）、劉鎮國（1999）的研究顯示，入球最多的地帶在 6 碼至 18 碼處，此區為最好入球區域，球員將球射出只需 0.3 秒就能觸及網底（蕭永福、陳政雄，2007）。因此，球隊之防守線均在此區域內，以防守能力較佳之後衛為主，破壞危險的傳球或化解進球的危機，而危機的化解必須是在最短的時間，所以，

中途攔截成為化解危機最好的武器，因此，防守區域成為後衛攔截大腳解危與長傳次數最高的區域。現代足球比賽對抗激烈，在許多情況下，為了破密集防守，長傳球就成為主要破門的得分手段。

綜合以上學者所論，足球運動中「進球」的多寡是代表足球比賽結果的勝負，其重要性自然不在話下，各家在這個領域的角逐競爭從未有冷卻的跡象，「進球」的瞬間更是將人們的情緒毫不留情的引爆，也許這就是人們對足球運動無法抗拒的理由。

第三節 足球比賽影像分析方法之探討

壹、傳統區域分析法

林澤民(2009)指出以2006年第18屆德國世界盃足球賽的64場比賽為研究對象，透過影帶慢速觀看、自由時報、中國時報的報導及網站蒐集之資料，經量化分析後獲得最佳的進球區域是球門正面約6碼至18碼處。

6 區		邊 路		
4 區		7 區 中	路	
1 區	2 區			
3 區				
5 區		邊 路		

圖 2-1 場地區域劃分圖

表 2-1 進球區域統計

區域	1 區	2 區	3 區	4 區	5 區	6 區	7 區
進球	36	81	3	2	1	0	24
%	24.5	55.1	2.0	1.4	0.7	0.0	16.3

從表 2-1 發現，2 區 81 球佔 55.1%最高，然後依序是 1 區 36 球佔 24.5%、7 區 24 球佔 16.3%、3 區 3 球佔 2.0%、4 區 2 球佔 1.4%、5 區 1 球佔 0.7%、6 區 0 球最低。

貳、實際距離測量法（CoreDraw_x3 軟體）：

以數位攝影機現場錄製而成的 DVD，經慢速放影反覆觀察，從中擷取各場次比賽射門、進球時之定格畫面，並加以分析各隊射門（進球）距離與守門員位置之關係。以往的足球比賽影像分析均以區域來標記位置或區段距離，無法量測出實際具體之距離，而使用 CoreDraw_x3 軟體，操作步驟雖稍嫌繁複，但卻能測量出實際具體之距離，相信對相關運動競賽研究或提升運動競技技能，應有所助益。

實際距離測量法可測出實際距離，所得結果明顯比傳統區域分析法較為明確，但目前實際距離測量法步驟稍嫌繁瑣，期盼方便實用的軟體能儘早問世，以利相關研究。

第三章 研究方法

數位影像的便利性與實用性逐漸受到大眾的喜愛，數位相機加上影像處理軟體的普及，使得影像技術門檻不斷降低；所有電腦軟體的設計都是希望能讓使用者在最短時間就能應用，越是新版本的軟體將越容易使用。目前，關於運動類的分析軟體大都以動作分析為主，透過動作分析軟體分析運動員肢體動作是否符合運動力學的原理原則，並將分析結果作為修正運動員肢體動作的依據，以提升運動員的成績表現；然而，針對足球比賽攝影畫面的分析，目前正需要突破的瓶頸是有關距離數據的影像分析軟體。為此，本文擬藉由CoreDraw_x3 軟體應用於足球比賽的分析方法，清楚掌握足球比賽中射門、進球或守門員位置的實際數據，使其能實際應用於訓練或競賽過程中。

本章共分六小節來敘述說明本研究之研究方法與步驟：第一節、研究架構；第二節、研究對象；第三節、資料蒐集；第四節、研究流程；第五節、研究工具；第六節、資料處理方法。

第一節 研究架構

本研究架構如下圖所示：

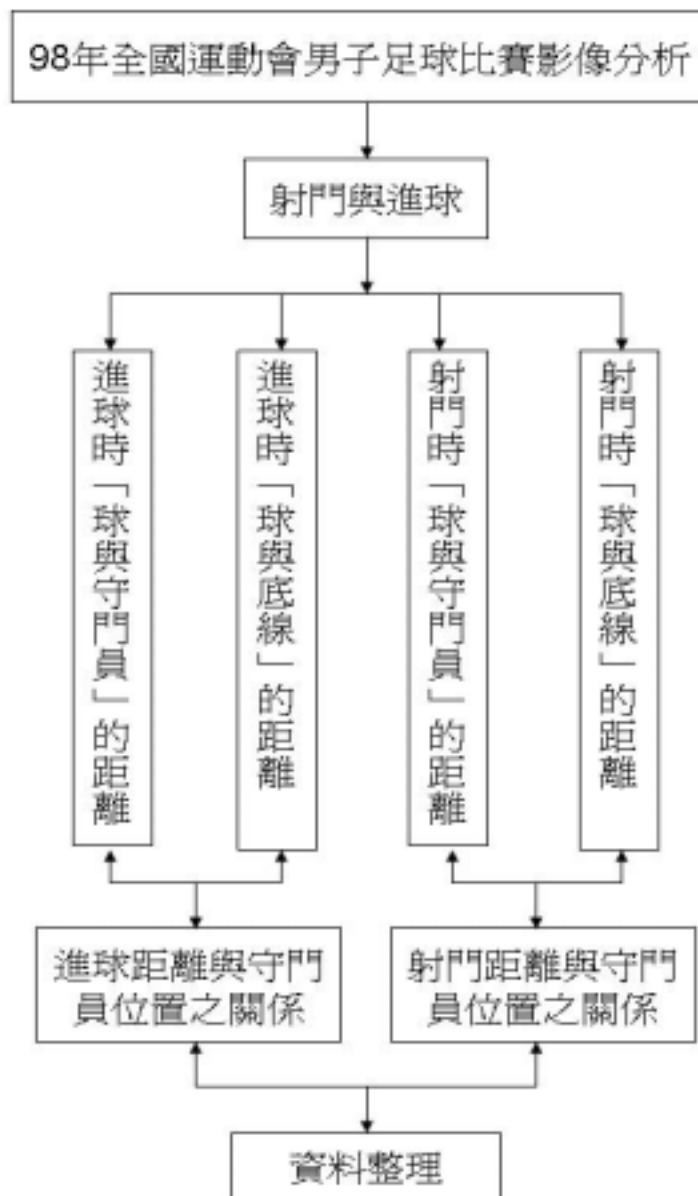


圖 3-1：研究架構圖

透過對比賽射門與進球記錄的影像分析可以得到以下資料：

- 壹、98 年全國運動會男子足球決賽各場次射門與進球時影像分析圖。附錄一
- 貳、98 年全國運動會男子足球決賽各場次射門與進球時距離

記錄表。附錄二

參、98 年全國運動會男子足球決賽各場次射門與進球時位置標示圖。附錄三

第二節 研究對象

本研究以參加 98 年全國運動會男子足球決賽八強隊伍，分別為台北市、高雄縣、台南縣、花蓮縣、高雄市、台南市、台中市、宜蘭縣等代表隊為本研究對象。如表 3-1。

表 3-1：98 年全國運動會男子足球決賽 15 場賽事表

日期	場次	場地	比賽隊伍	比賽成績
25 日	一	朝馬路足球場	台北市 對 宜蘭縣	3 : 0
25 日	二	朝馬路足球場	高雄市 對 高雄縣	0 : 5
25 日	三	朝馬路足球場	台中市 對 花蓮縣	2 : 4
25 日	四	朝馬路足球場	台南市 對 台南縣	1 : 4
26 日	五	朝馬路足球場	台北市(一勝)對高雄縣(二勝)	1 : 2
26 日	六	朝馬路足球場	花蓮縣(三勝)對台南縣(四勝)	0 : 5
26 日	七	朝馬路足球場	宜蘭縣(一負)對高雄市(二負)	4 : 1
26 日	八	朝馬路足球場	台中市(三負)對台南市(四負)	0 : 1
27 日	九	朝馬路足球場	台北市(五負)對宜蘭縣(七勝)	2 : 1
27 日	十	朝馬路足球場	花蓮縣(六負)對台南市(八勝)	3 : 1
28 日	十一	朝馬路足球場	高雄縣(甲冠)對花蓮縣(乙亞)	2 : 0
28 日	十二	朝馬路足球場	台北市(甲亞)對台南縣(乙冠)	3 : 2
28 日	十三	朝馬路足球場	宜蘭縣(甲季)對台南市(乙季)	2 : 1
29 日	十四	朝馬路足球場	花蓮縣十一負對台南縣十二負	2 : 6
29 日	十五	朝馬路足球場	高雄縣十一勝對台北市十二勝	1 : 0

※註：表 3-1 賽事表中，第 1－10 場為雙敗淘汰賽制之預賽；第 11－12 場為總決賽之複賽；第 13 場為 5、6 名之決賽；第 14－15 場為總決賽之決賽。

第三節 資料蒐集

壹、蒐集方式：

以 SONY (HDR-XR500)數位攝影機現場錄製而成的 DVD，並配合國立臺灣體育學院男子足球隊趙榮瑞教練以及臺灣體育學院男子足球隊三名隊員賽後記錄比賽數據。

貳、時間與地點：

一、時間：本研究記錄時間為民國 98 年 10 月 25 日起至 98 年 10 月 29 日止。

二、地點：台中市朝馬專用足球場。

第四節 研究流程

本研究流程如下圖所示：

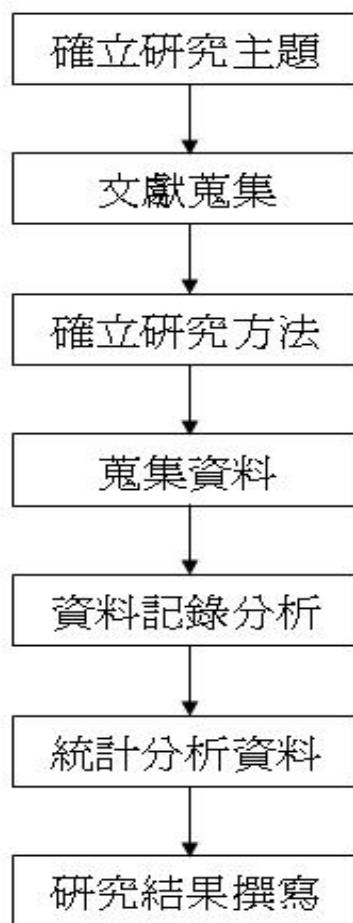


圖 3-2：研究流程圖

第五節 研究工具

蔣旻勳與林右正（2003）指出數位影像的輸出方式，可直接將攝影影像呈現在螢幕上，或是用底片紀錄器將影像拍攝至傳統底片上再沖洗，也可選擇使用印表機列印或交由沖印公司印成相片。若是將影像做成檔案，存於電腦的各項儲存設備上，影像就被保存下來，並得隨時存取編修。

數位影像的便利性與實用性逐漸受到大眾的喜愛，所有電腦軟體的設計都是希望能讓使用者在最短時間就能上手，

越新版本的軟體將越容易使用，數位相機加上影像處理軟體的普及，使得影像技術門檻不斷降低，此類的創作人數也因此增加，顯而易見的是透過這些技術的應用，數位影像將進入各種不同的藝術領域中。

余信賢（2010）指出數位攝影技術發展已相當成熟，除了硬體廠商不斷研發新一代的相機，並且在影像處理軟體也有更高階的軟體，其中全景攝影技術近年來已受到廣泛使用，如旅遊網頁、房仲業、博物館等。影像技術門檻不斷降低，並已被廣泛運用於各類產業，其中包括許多運動競賽的研究文獻，可見攝影器材不是問題。

張厥煒與張傑閔（2006）指出影像中物體移動軌跡資訊可以在各領域中提供廣泛延伸應用，如視訊資料庫（Video Database）裡影片檢索，或保全系統（Surveillance System）、軍事系統（Military System）中入侵物行為分析。另外如運動比賽中，球員或球的軌跡，不管是戰術資料分析或是統計，都可以提供分析參考依據。

目前影像分析軟體幾乎是以運動力學的角度加以研發（如下列前二項），僅第三項是本篇研究針對影像距離分析所加以開發之軟體。

壹、SIMI 動作分析軟體：

SIMI 這套軟體，可作 2D 及 3D 的動作分析，設定分析者所需關節點，可得知所需的運動學或動力學參數，例如：角速度、加速度等。SIMI 可完整聯結影像詳細得知所需的參數。2D 比例尺為平面，3D 比例尺為立體狀，需由 2 台射影機以上，構成 3D 影像。清楚瞭解每一角度的動作變化。功能比 Silcon Coach 更強大。是本所主要的動作分析軟體（台北市

立體育學院，2008)。

貳、Silicon Coach 動作分析軟體：

動作分析 (Motion Analysis) 乃是藉由動作分析系統，在人體關節上黏貼標記，並紀錄標記之點位移、兩標記點之肢段夾角變化、肢段質心軌跡之運動學測量。將人體的運動學資料，匯入人體自由體圖 (Freebody diagram)，以計算出人體運動因果關係，而進入動力學分析的範圍。動作分析技術已經被應用到種類相當廣泛的人體運動問題。而使用在運動分析的主要方法之一，乃是經由攝影機紀錄受測者於運動時的三度空間類比資料，重建成數位資料。因為人體運動是複雜且高度整合性的動作，所以三度空間攝影量測方法的精確度，在紀錄運動學參數、計算各類動力學模式，著實扮演著重要的角色。SiliconCoach 專業版與運動版是設計用來立即提供教練一個呈現運動員技術影片的工具，並且提供關於這些技術表現的適當回饋 (台北體院，2008)。

參、CoreDraw_x3 軟體

CoreDRAW Graphics Suite 非凡的設計能力廣泛地應用於商標設計、標誌製作、模型繪製、插圖描畫、排版及分色輸出等等諸多領域。作為一個強大的繪圖軟件，它被喜愛的程度可用事實說明：用作商業設計和美術設計的 PC 機幾乎都安裝了。如何將本軟體之功能應用於運動競賽影像分析，其操作步驟如下：

- 一、以數位攝影機現場攝影或錄製轉播影像。
- 二、製作比賽場地全場畫面，以作為套用圖檔。
- 三、繪製等比例之平面場地圖。
- 四、從中擷取欲分析之定格畫面。

- 五、將擷取欲分析之定格畫面，套入「套用圖檔」。
- 六、使用 CoreDraw_x3 軟體內之「度量工具-斜向度量工具」於等比例之平面場地圖內測量欲分析之距離。
- 七、將所得之數據填寫於記錄表中。
- 八、使用 Excel 2003 軟體之計算功能換算出實際欲分析之距離。
- 九、使用 SPSS 12.0 版統計軟體進行統計分析。

綜上所述，分析足球比賽影像，數位器材已不是問題，而關鍵是在影像分析軟體有待突破，目前影像分析軟體僅針對運動力學的角度加以研發，相信在不久的將來，價格低廉且實用的影像分析軟體將可被研發成功，那時足球及相關運動項目將被推向更高的層次。

本篇研究的步驟如下：

一、資料記錄分析

本研究參考 Ali(1988)、Luhtanen(1991)等方法，利用 SONY (HDR-XR500)數位攝影機於球場攝錄所有 98 年全國運動會男子足球決賽八強隊伍 15 場比賽的賽事過程。並於賽後以 3 位球齡分別超過 10 年的臺灣體育學院現役足球隊員經慢速放影反覆觀察每一個射門、進球情形，並從中擷取射門、進球時的定格畫面，再加以分析各隊射門（進球）距離與守門員位置之關係，將所得數據登錄於記錄表格（如附錄二）。操作步驟如下：

- （一）實際至比賽球場丈量球場長與寬，分別為長 105.34 公尺、寬 68.31 公尺。
- （二）使用 CoreDraw_x3 軟體，從錄製的 DVD 中擷取畫面，並依球場標線拼湊出比賽場地全場畫面，以作為套用

圖檔；另依據實際球場長與寬距離，繪製等比例縮小 164.60 倍之平面場地圖，平面場地圖並分別依 6 碼線（黑色）、12 碼點（黑色）、18 碼線（黑色）、18 碼線與中線之平分線及中線（黑色）繪製延伸紅色直線，以標出 A 區至 J 區，再依球門柱（黑色）、兩根門柱之中點、6 碼線（黑色）、6 碼線與 18 碼線之中線及 18 碼線（黑色）繪製球場延伸紅色橫線，以標出 1 區至 10 區，如圖 4 所示。

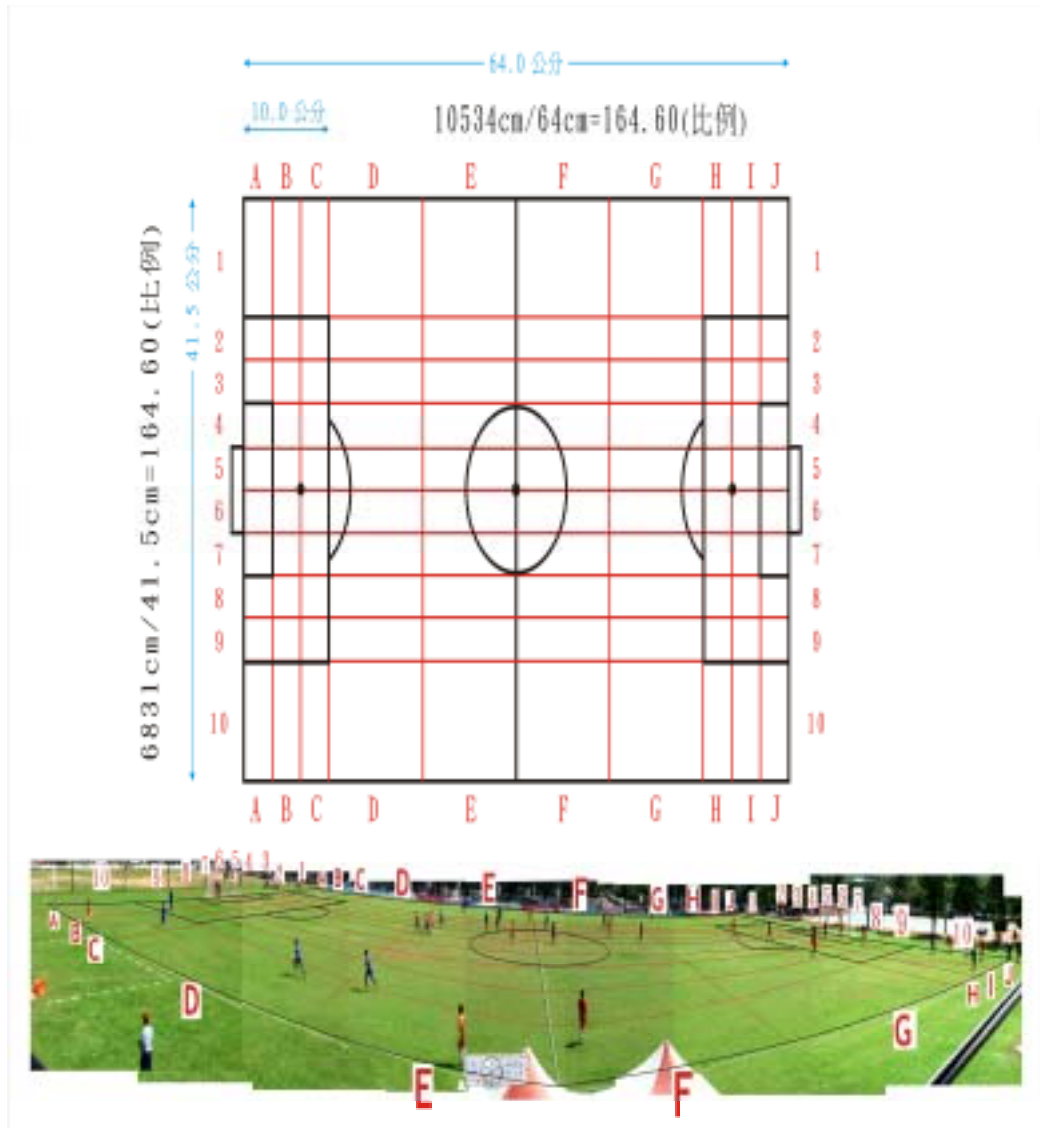


圖 3-3：等比例縮小 164.60 倍之平面場地圖（上）、套用圖檔（下）

（三）擷取比賽射門、進球時之定格畫面（圓圈處：球），如圖 5。



圖 3-4：擷取比賽射門時之定格畫面（圓圈處：球）

（四）將擷取比賽射門時之定格畫面（圖 3-4），套入「套用圖檔」（圖 3-3）中；並將球及守門員位置依延伸紅線分隔區（球：D7 區、守門員：A5 區）標示於等比例縮小 164.60 倍之平面場地圖內：如圖 3-5（附錄一），再將同場次球及守門員位置記錄於位置標示圖（附錄三）。

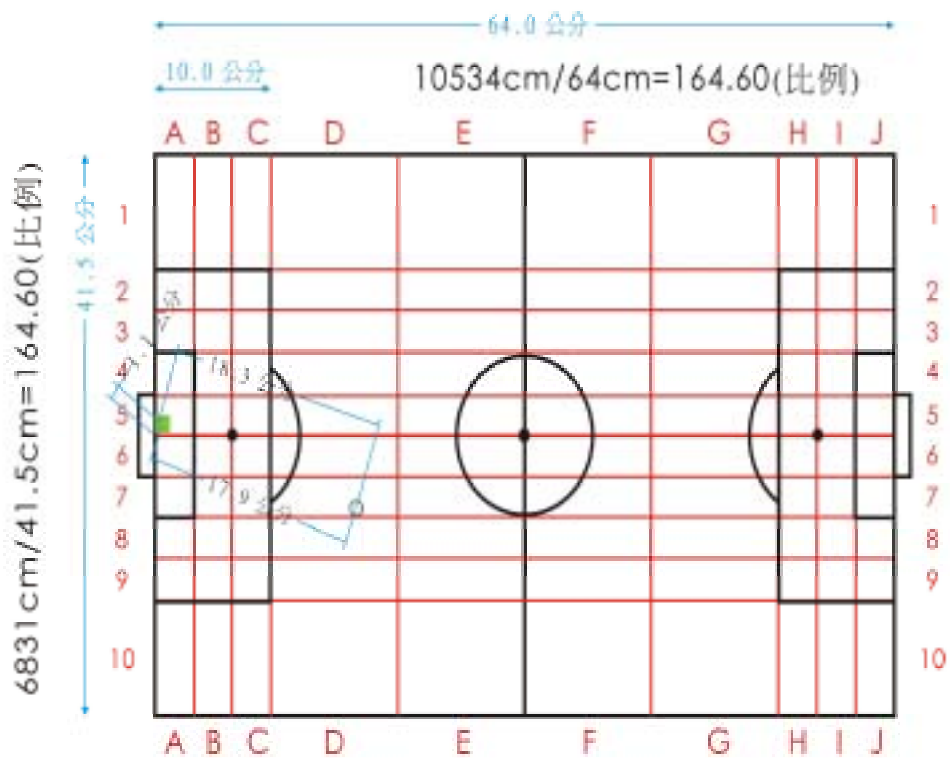


圖 3-5：將擷取比賽射門時之定格畫面，套入「套用圖檔」（上圖下）中；並將球及守門員位置依延伸紅線分隔區（球：D7 區、守門員：A5 區）標示於等比例縮小之平面場地圖內（上圖上）。

(五) 使用 CoreDraw_x3 軟體內之「度量工具 - 斜向度量工具」於等比例縮小 164.60 倍之平面場地圖內測量「球與底線、球與守門員及守門員與底線」的距離 (如圖 3-5 上圖)。

(六) 將所得之數據填寫於記錄表中，如附錄二。

(七) 使用 Excel 2003 軟體之計算功能於「G1」格中，輸入「=E1*F1」後按「ENTER」鍵，即可換算出實際「球與底線」的距離、於「I1」格中，輸入「=E1*H1」後按「ENTER」鍵，即可換算出實際「球與守門員」的距離，如表 3-2。

表 3-2：射門距離與守門員位置換算記錄表

項次	攻隊	守隊	射球次	時間	比例	球 - 底線	球 - 底線	球 - 守門員	球 - 守門員
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									

二、信度檢驗

(一) 為瞭解本研究記錄的可靠性，針對 3 位臺灣體育學院現役足球隊員觀看影像的射門、進球情形，得表 4 (相關係數摘要表)。

表 3-3 相關係數摘要表

	A 員	B 員	C 員
A	0.92		
B		0.91	
C			0.90

* $p < .05$

由表 3-3 相關係數摘要表看出，三位現役足球隊員所做的觀察，相同度頗高，與現場球員所做的比賽數據記錄一致性來看，顯示出來本研究具有良好信度。

(二) 驗證實際距離與套用圖檔距離：

1. 驗證距離為 12 碼點 (10.97 公尺)、18 碼線 (16.46 公尺)、球場長 (現場實地測量 105.34 公尺) 與寬 (現場實地測量 68.31 公尺)。
2. 套用圖檔距離為 12 碼點 (6.664 公分)、18 碼線 (10.00 公分)、球場長 (64.00 公分) 與寬 (41.50 公分)；套用圖檔為實際距離之等比例縮小 164.60 倍，還原後 12 碼點 (10.97 公尺)、18 碼線 (16.46 公尺)、球場長 (105.34 公尺) 與寬 (68.31 公尺)，與實際距離一致。

第六節 資料處理

本研究之所有統計考驗皆採用 SPSS 12.0 for Window 套裝統計軟體來進行，根據本研究的研究假設，本研究將以 Pearson's 積差相關進行相關性統計分析，試圖找出各隊射門、進球距離 (球與底線) 與守門員位置 (球與對方守門員)

之關係。

第四章 結果

本章就本研究之15場比賽以平均數描述，再以Pearson's積差相關進行相關性統計分析，試圖找出各隊射門、進球距離（球與底線）與守門員位置（球與對方守門員）之關係，共分為第一節、各隊射門距離與守門員位置之關係；第二節、各隊進球距離與守門員位置之關係。經過分析結果如下：

第一節 各隊射門距離與守門員位置之關係

由三位現役足球隊員利用錄影機觀看15場比賽，記錄322個射門情形，經整理後，將射門（球與底線、球與守門員）數據統計值列於表4-1。

表4-1：射門（球與底線、球與守門員）數據統計表

敘述統計	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
球-底線 m	322.00	1.65	60.08	20.50	10.07
球-守門員 m	322.00	1.32	54.98	18.16	10.04
有效的 N (完全排除)	322.00				

分別為高雄縣隊（ $r=0.97$ ），台北市隊（ $r=0.98$ ），台南縣隊（ $r=0.95$ ），花蓮縣隊（ $r=0.94$ ），高雄市隊（ $r=0.98$ ），台南市隊（ $r=0.96$ ），台中市隊（ $r=0.99$ ），宜蘭縣隊（ $r=0.93$ ），如表4-2。且均（ $P<.05$ ）顯示高相關。

表 4-2：Pearson's 積差相關統計分析彙整表

	高雄 縣	台北 市	台南 縣	花蓮 縣	高雄 市	台南 市	台中 市	宜蘭 縣
Pearson 相關	0.97*	0.98*	0.95*	0.94*	0.98*	0.96*	0.99*	0.93*
	*	*	*	*	*	*	*	*

**在顯著水準為 0.05 時（雙尾），相關顯著。

第二節 各隊進球距離與守門員位置之關係

由三位現役足球隊員利用錄影機觀看 15 場比賽，記錄 59 個進球情形，經整理後，將進球（球與底線、球與守門員）數據統計值列於表 4-3。

表 4-3：進球（球與底線、球與守門員）數據統計表

敘述統計	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
球-底線 m	59.00	1.65	34.07	12.52	7.47
球-守門員 m	59.00	1.32	32.10	10.71	6.71
有效的 N (完全排除)	59.00				

分別為高雄縣隊（ $r=0.88$ ），台北市隊（ $r=0.97$ ），台南縣隊（ $r=0.88$ ），花蓮縣隊（ $r=0.89$ ），台南市隊（ $r=0.99$ ），台中市隊（ $r=1$ ），宜蘭縣隊（ $r=0.80$ ），且均（ $P<.05$ ）顯示相關；另外高雄市隊 $r=.$ (a)，如表 4-4。a 由於至少有一個變數是常數，因此無法計算。

表 4-4：Pearson's 積差相關統計分析彙整表

	高雄 縣	台北 市	台南 縣	花蓮 縣	高雄 市	台南 市	台中 市	宜蘭 縣
Pearson 相關	0.88*	0.97*	0.88*	0.89*	.(a)	0.99*	1**	0.80*

**在顯著水準為 0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

a 由於至少有一個變數是常數，因此無法計算。

第五章 討論與結論

本章節根據本研究問題以及研究假設提出結論，並且依據第肆章結果與討論做成最後結論，進一步運用本研究結論，並對於如何訓練足球代表隊的實際應用層面，提供有關的訓練以及訓練策略或計畫制定的參考，最後對未來的研究提出具體建議。

第一節 討論

壹、各隊射門距離與守門員位置之關係。

由結果得知，台北市、高雄縣、台南縣、花蓮縣、高雄市、台南市、台中市、宜蘭縣等代表隊八隊的射門距離（球與底線）會高度影響對方守門員的位置（球與守門員的距離）。

貳、各隊進球距離與守門員位置之關係。

由結果得知，除高雄市隊的進球距離（球與底線） $r=(a)$ ，如表 4-4。a 由於至少有一個變數是常數，因此無法計算外，其他七隊（台北市、高雄縣、台南縣、花蓮縣、台南市、台中市、宜蘭縣等代表隊）的進球距離（球與底線）均會影響對方守門員的位置（球與守門員的距離），也就是說台北市、高雄縣、台南縣、花蓮縣、台南市、台中市、宜蘭縣等等代表隊七隊的進球距離（球與底線）越遠，球與對方守門員的位置就越遠；進球距離（球與底線）越近，球與對方守門員的位置就越近。

參、平均射門、進球距離越近者，代表該隊組織進攻較佔優勢，所以才能頻頻瀕臨城下製造近距離的射門、進球機會，本次比賽冠軍隊（高雄縣）平均射門距離僅 19.17 公尺，是八隊中距離第三近者，僅次於台南縣、宜蘭縣

(如圖 5-1)，射門時與對方守門員的距離亦僅有 17.19 公尺 (如圖 5-2)，平均進球距離僅 12.36 公尺，進球時與對方守門員的距離亦僅有 10.9 公尺 (如圖 5-3、圖 5-4)。除進球時與對方守門員的距離略高於平均值外，其他數值皆低於平均值。

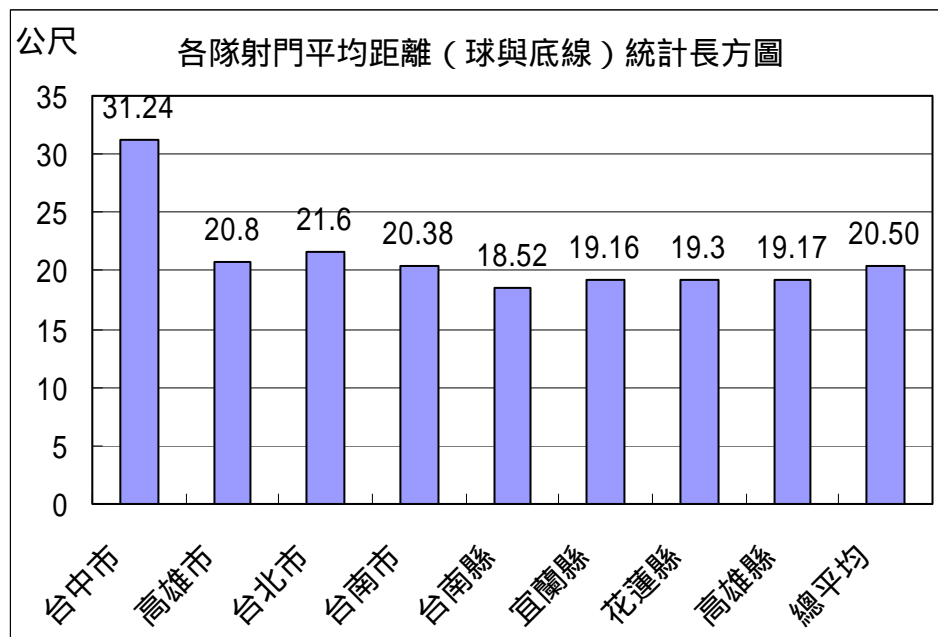


圖 5-1：各隊射門平均距離 (球與底線) 統計長方圖

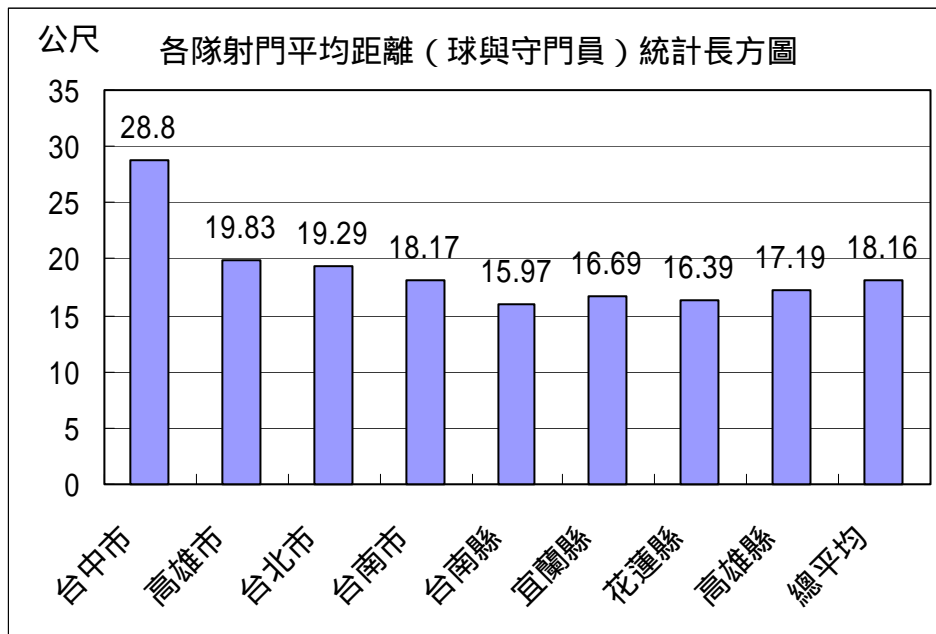


圖 5-2：各隊射門平均距離（球與守門員）統計長方圖

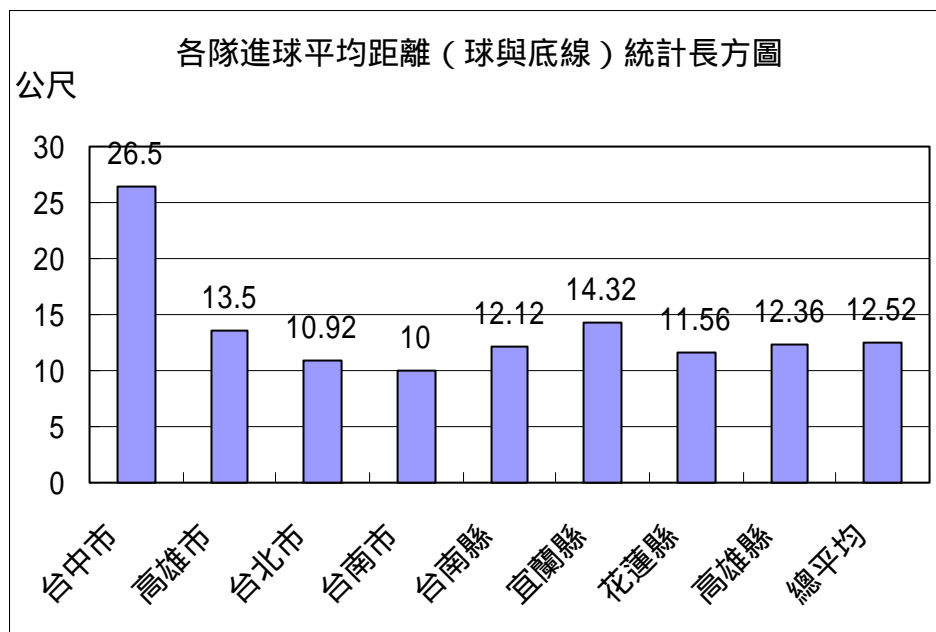


圖 5-3：各隊進球平均距離（球與底線）統計長方圖

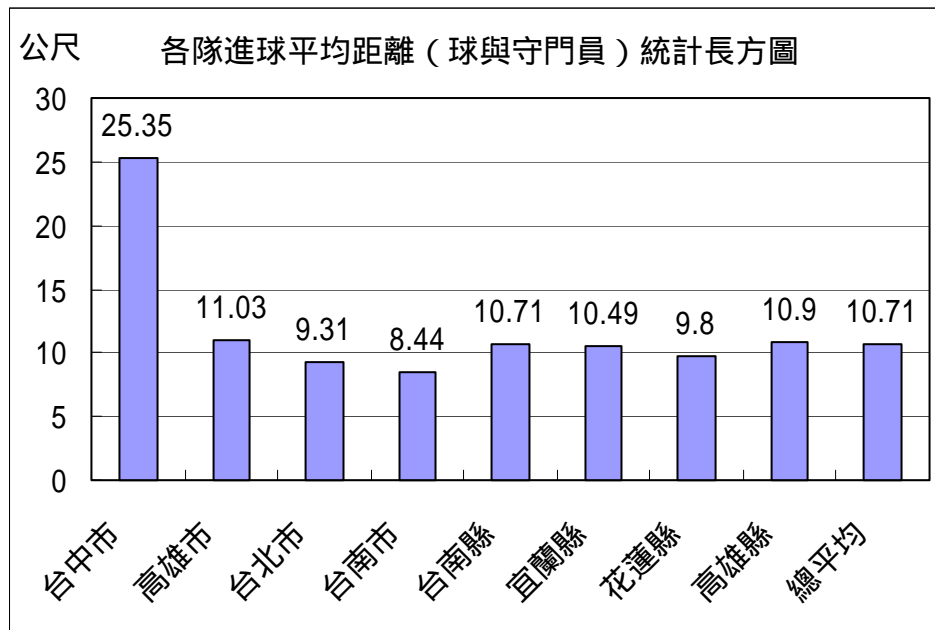


圖 5-4：各隊進球平均距離（球與守門員）統計長方圖

肆、建議事項如下：

- 一、建議守門員在距離射門球越遠時，應向後退離球越遠靠近底線，就算球射向球門角落，因距離較遠守門員會有足夠時間將球攔截，並可避免對方以高吊球射入得分。反之，射門球越近時，應向前「封角度」（如圖 5-5），因為離球越近便可縮短守門員兩側防守範圍，另因距離較近對方不易以高吊球射入得分。

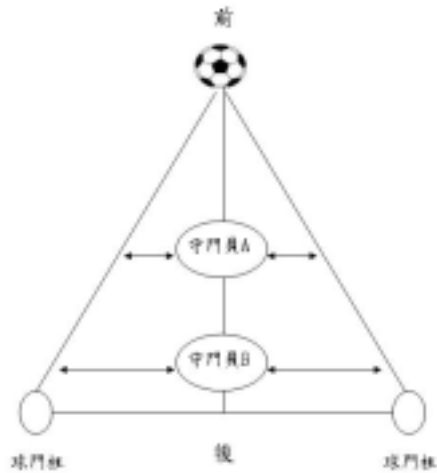


圖 5-5：「封角度」示意圖

「封角度」：守門員 B 的兩側防守距離一定比守門員 A 的兩側防守距離大，但守門員 A 的上面距離球門橫樑的空間也一定比守門員 B 來的遠；也就是說守門員越往前兩側防守範圍雖然越小，但上面空間卻越大；守門員越往後時兩側防守範圍雖然越大。但上面空間卻越小；因此，對方越近射門，守門員就要越往前，以縮短兩側防守範圍（因距離較近對方不易以高吊球射入得分）；對方越遠射門，守門員就要越往後，因距離較遠守門員會有足夠時間將球攔截，並可避免被高空球射入球門得分。

二、守門員何時該前進，何時該後退，須依守門員個別的反應時間快慢及瞬間向兩側、高空彈跳距離特質而定，若守門員反應時間快，而瞬間向兩側、高空彈跳距離也很遠時，其防守範圍越大，便可越向前，就算此時對方踢犀利的高吊球也來得及回防攔截。

三、至於進攻球隊，則建議儘可能將球向前推進，通常 18

碼（約 16.46 公尺）內的射門較容易破門得分，根據張介元(1992)、黃文祥(1995)、陳政雄與蕭永福(2004)、蕭永福(2002)、劉鎮國(2000)、趙榮瑞等人(1996、1999、2003、2004、2008)的研究顯示，入球最多的地方是 6 碼至 18 碼處，本篇研究亦顯示平均進球距離為 15.25 公尺，與前述結果相符。

第二節 結論

綜合以上各隊相關變數分析後的結論：

- 壹、射門距離與守門員位置均顯示高相關，高雄縣隊（ $r=0.97$ ），台北市隊（ $r=0.98$ ），台南縣隊（ $r=0.95$ ），花蓮縣隊（ $r=0.94$ ），高雄市隊（ $r=0.98$ ），台南市隊（ $r=0.96$ ），台中市隊（ $r=0.99$ ），宜蘭縣隊（ $r=0.93$ ），如表 6；且均（ $P<.05$ ）顯示高相關。
- 貳、進球距離與守門員位置七隊亦均顯示相關（高雄市隊除外），高雄縣隊（ $r=0.88$ ），台北市隊（ $r=0.97$ ），台南縣隊（ $r=0.88$ ），花蓮縣隊（ $r=0.89$ ），台南市隊（ $r=0.99$ ），台中市隊（ $r=1$ ），宜蘭縣隊（ $r=0.80$ ），且均（ $P<.05$ ）顯示相關；另外高雄市隊 $r=.(a)$ ，如表 8。a 由於至少有一個變數是常數，因此無法計算。也就是說上述七隊（高雄市隊除外）進球距離（球與底線）越遠，球與對方守門員的位置就越遠；進球距離（球與底線）越近，球與對方守門員的位置就越近。

參考文獻

一、中文部分：

- 方明營(1993)。從足球踢遠能力論三種不同定位踢球法技能關聯程度。政大體育，5，85-94。
- 方明營(1995)。不同距離下足球員踢準能力分析探討。政大體育，8，109-121。
- 臺北市立體育學院(2008)。2010年10月8日，取自臺北市立體育學院，運動器材科技研究所網址
http://www.tpec.edu.tw/onweb.jsp?webno=33333326:0&webitem_no=24。
- 余信賢(2010)。360度全景攝影對現代數位攝影的影響面。中華印刷科技年報，528-542。
- 吳秋慧(2002)。南韓在2002世界盃足球賽表現及其運動的發展。大專體育，62，75。
- 呂桂花(1995)。足球選手在比賽中，移動距離與移動速度之基礎研究，臺灣體專學報，6，185-196。
- 呂桂花(1997)。女子足球比賽過程之研究，國立臺灣體育學院學報，1，227-243。
- 林和成(1983)。足球踢的距離和準確性之間的關係研究。體育學報，5，21-34。
- 邱靖華(2000)。足球踢遠與射門分析。中華體育，14(3)，118-128。
- 林澤民(2009)。2006世界盃足球賽分析。真理大學運動知識學報，6，143-152。
- 陳定雄(1988)。談臨門一腳的觀念、技巧與技術。中華足訊，44，8。

- 陳定雄(1989)。足球運動訓練處方。臺中。林家出版社。
- 陳定雄(1991)。足球。臺灣省教育廳主編，臺灣省中小學生球類運動體能手冊。
- 陳政雄、蕭永福(2004)。2002年日韓世界盃足球比賽攻擊得分之分析。彰化師大體育學報，4，1-6。
- 張介元(1992)。提高足球進球率之探討—以修改現行規則為範圍。中華體育季刊，6(2)，13-18。
- 張厥煒、張傑閔(2006)。運動視訊場景中動態物件搜尋與追蹤方法。臺北科技大學學報，40-1，59-73。
- 黃文祥(1995)。足球比賽入球時間之分析—以1990、1994年世界盃足球賽為例。中華體育，9(3)，22-23。
- 趙榮瑞(1992)。足球防禦戰術之基礎研究—集中防守戰術之研究。國立臺灣體育專學報，1，175。
- 趙榮瑞(1994a)。足球比賽中球隊實力結構之分析。國立臺灣體育專學報，4，117-134頁。
- 趙榮瑞(1994b)。足球比賽中傳球技術之研究。中華民國大專院校83年度體育學術研討會專刊(379-394)。臺北市：中華民國大專院校體育總會。
- 趙榮瑞(1995)。1994年世界盃足球賽射門狀況之研究。國立臺灣體育專科學報，6，83-89頁。
- 趙榮瑞(1999)。1998年世界盃足球賽射門技術之分析。1999年國際大專運動教練科學研討會論文集報告書。桃園縣：國立體育學院。
- 趙榮瑞、楊書銘(2008)。94年全國運動會男子足球八強會內賽攔截成功次數之分析。大專體育學刊，10(1)，75-87。
- 趙榮瑞、林澤民、呂桂花(1996)。足球比賽中射門現況之分

- 析。1996年國際運動訓練科學討會專刊，頁219~236。
國立臺灣體育學院。
- 趙榮瑞、楊書銘、張武隆(2003)。2002年日、韓世界盃足球賽射門技術之分析。2003年臺灣體育運動與健康休閒發展趨勢研討會論文集，頁102。
- 趙榮瑞、楊書銘、廖愛甘(2004)。1994、1998、2002世界盃足球賽射門技術分析之探討。93年全國大專校院運動會體育研討會論文集，頁756。
- 蔣旻勳、林右正(2003)。攝影影像在視覺藝術中的運用。未出版碩士論文，國立屏東師範學院，屏東市。
- 鄭清榮，(1986)。巴西式足球訓練法。臺中市：書恆出版社。
- 鄭景陽(1997)。世界盃足球比賽進球特徵分析研究（以第十四屆及第十五屆世界盃足球賽為例）。一般論述，31，148-159。
- 劉鎮國(1999)。1994、1998世界盃足球賽入球規律比較分析。成大體育研究集刊，5，28-30。
- 劉鎮國(2000)。1998世界盃足球賽不同比賽結果、不同層次球隊之研究。大專體育，47，96-100。
- 薛慧玲、陳全壽(2002)。足球選手爆發力與踢遠、踢準能力相關之研究。未出版碩士論文，國立體育學院，桃園縣。
- 薛勝雄、張木山(2009)。五人制足球比賽得分因素之分析研究-以2000年和2004年世界盃為例。未出版碩士論文，國立東華大學，臺東縣。
- 蕭永福(2002)。2000年歐洲盃足球比賽攻擊得分方式之研究。高應科大體育，1，23-36頁。
- 蕭永福、陳政雄(2007)。德國世界盃足球比賽點球之探討。

大專體育，93，147 頁。

二、外文部分：

松本光弘、石井信義、掘田哲爾、山成宜彥、宇野勝(2000)。
實戰足球。臺北市。聯廣圖書公司。

Fédération Internationale de Football

Association.(1986).*FIFA World Cup-Mexico 86*.

Switzerland：Author.

Fédération Internationale de Football Association. (1990) .

FIFA Monthly. Switzerland：Author.

Johnson, W., Reid, S. R., & Mamalis, A. G. (1982). Human
body mechanics in some sports and games. In D. N.

Ghista (Eds.). *Human Body Dynamics:Impact,*

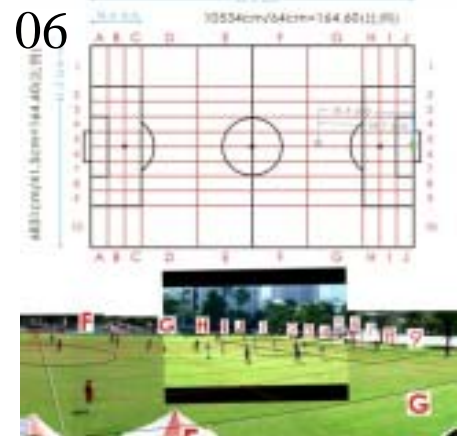
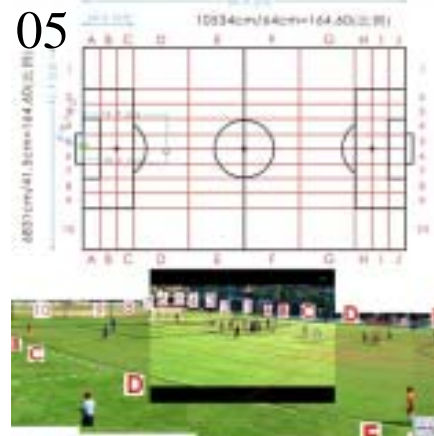
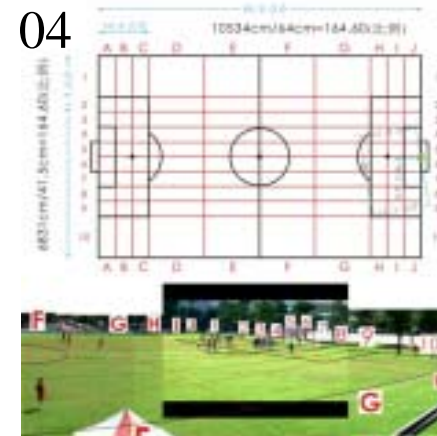
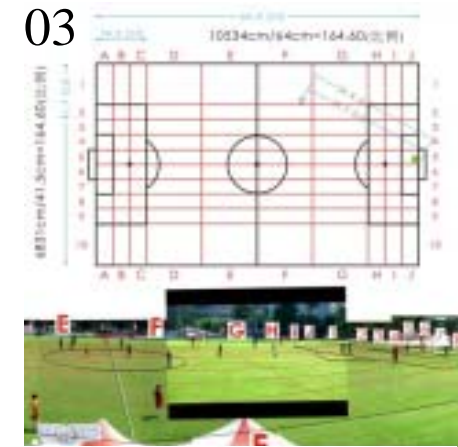
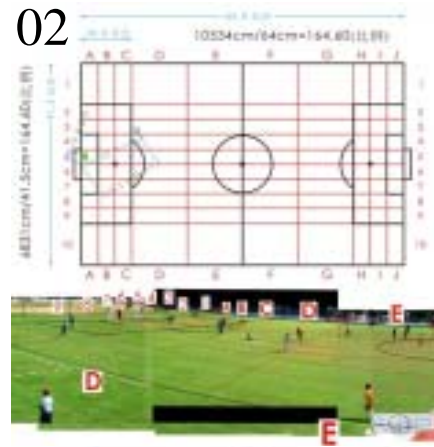
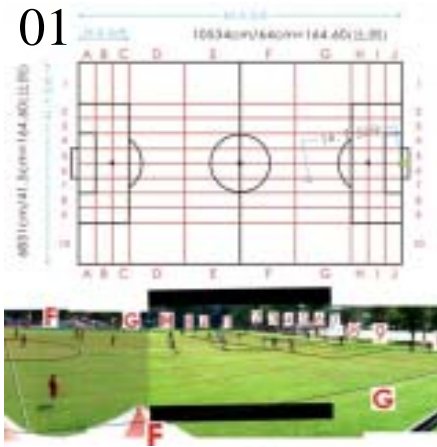
Occupational, and Athletic Aspects (pp.524-542). Oxford:

Clarendon press.

附錄

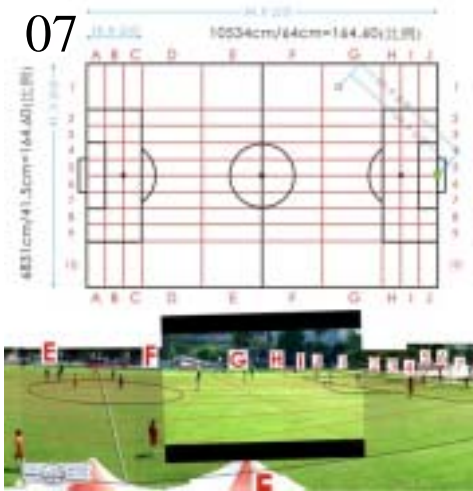
附錄一：98年全國運動會男子足球決賽各場次射門與進球時影像分析圖。

98年全國運動會男子足球 第一場比賽測量分析圖

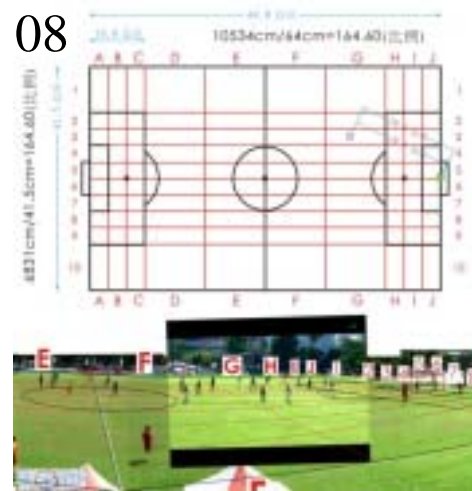


98 年全國運動會男子足球 第一場比賽測量分

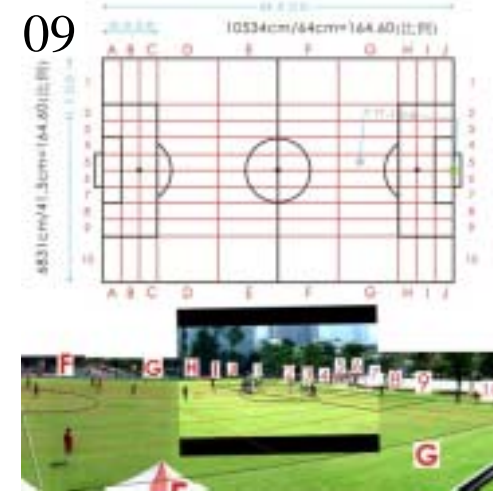
07



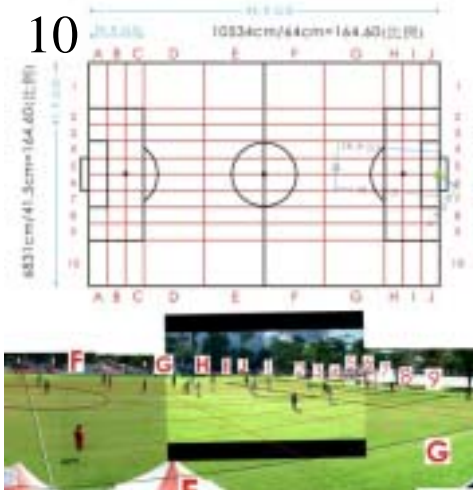
08



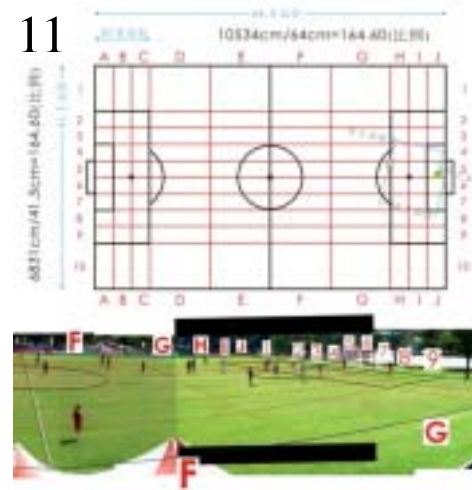
09



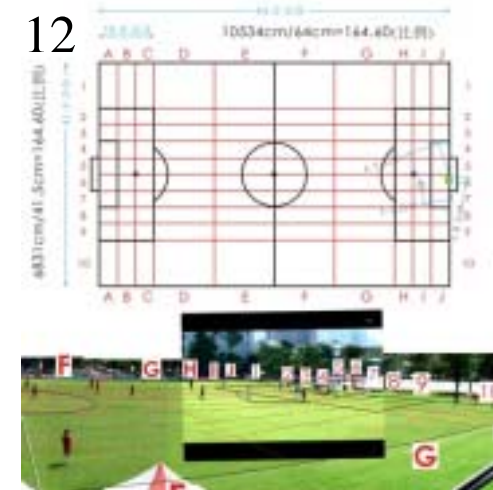
10



11

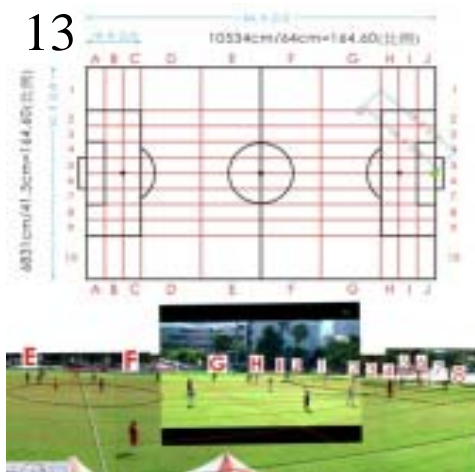


12

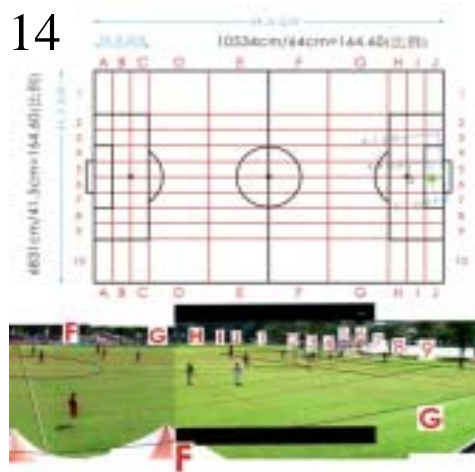


98 年全國運動會男子足球 第一場比賽測量分析圖

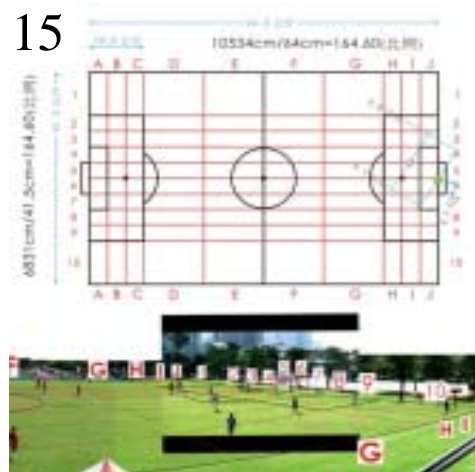
13



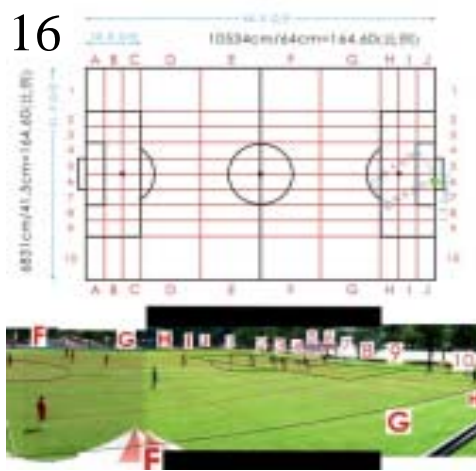
14



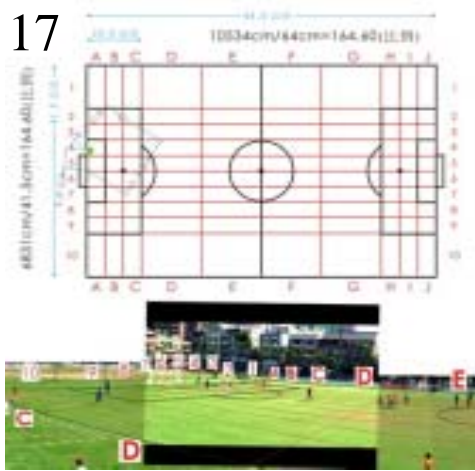
15



16



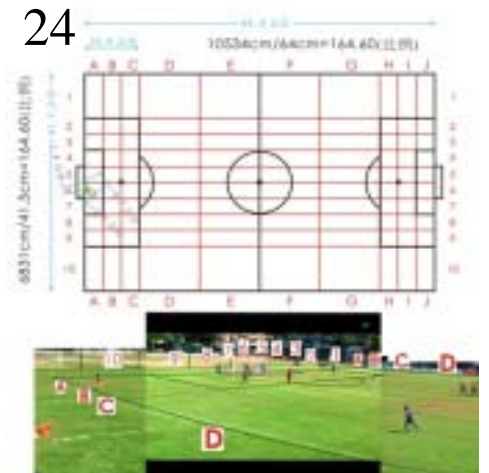
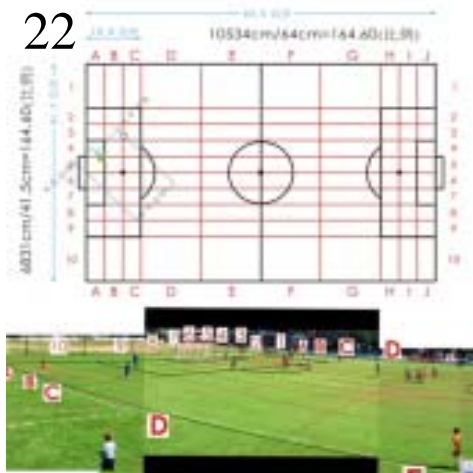
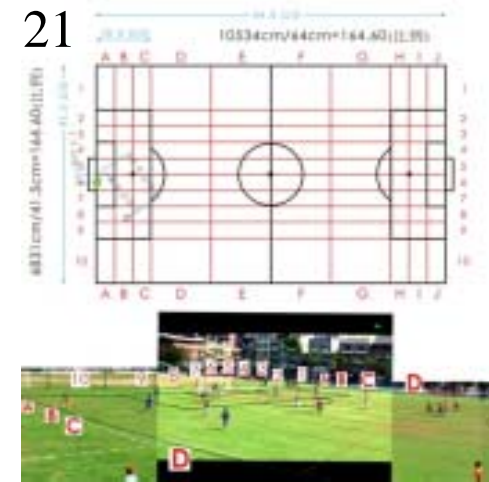
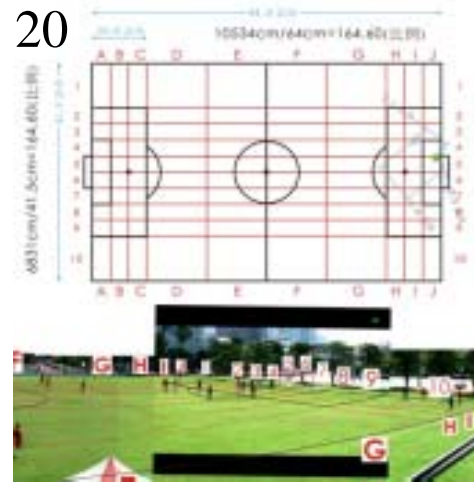
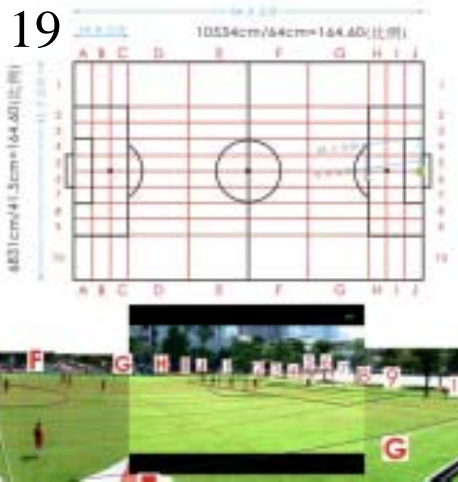
17



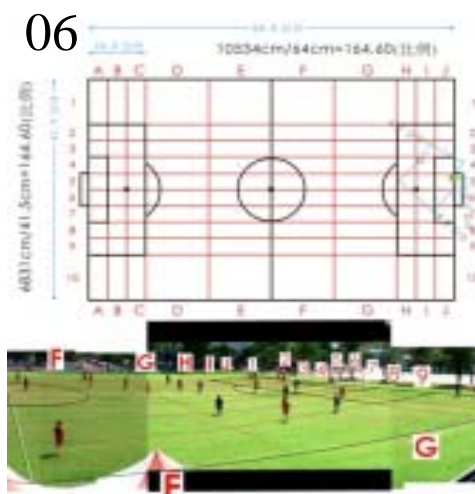
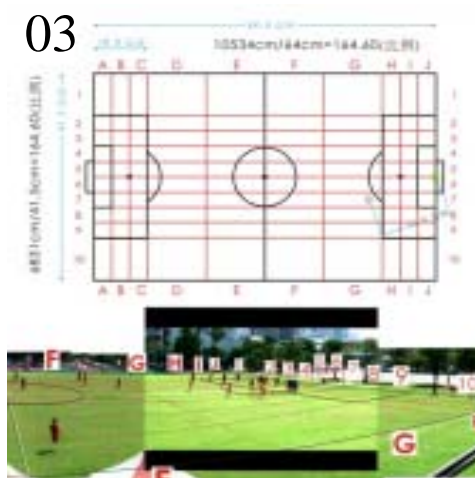
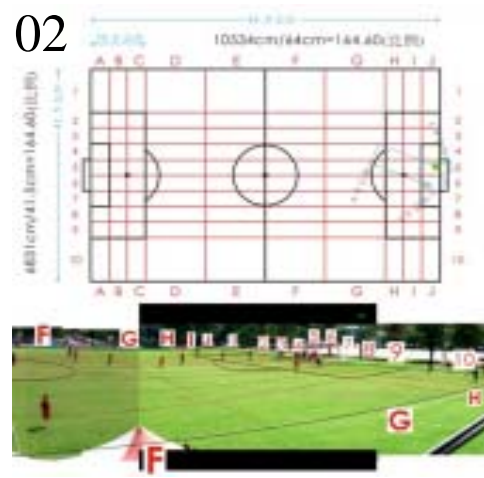
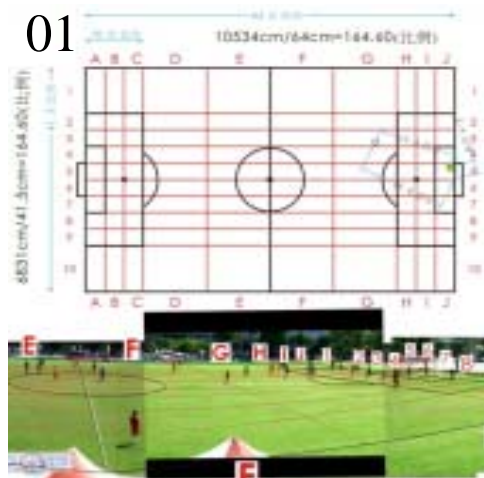
18



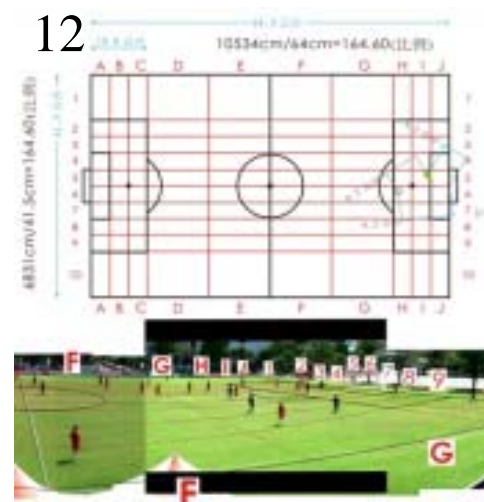
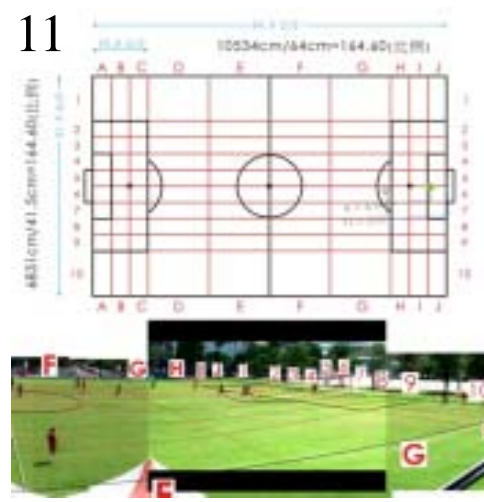
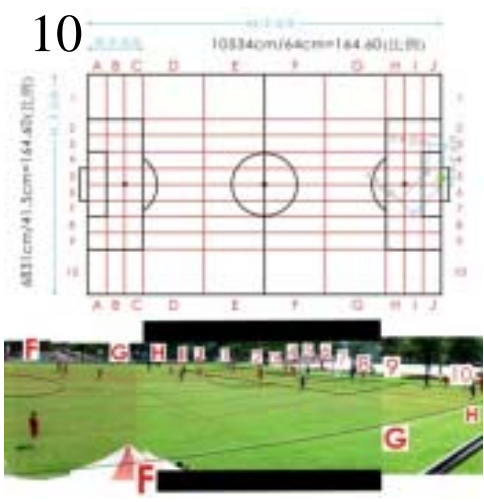
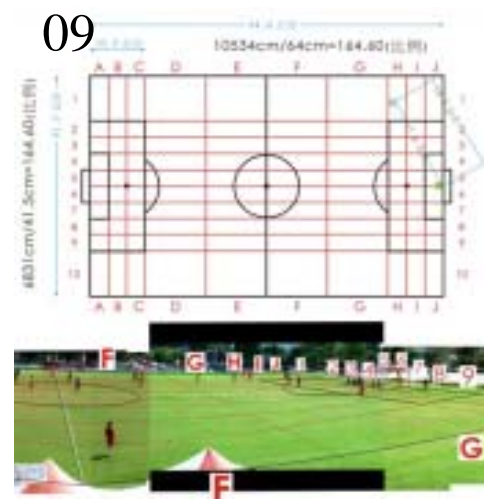
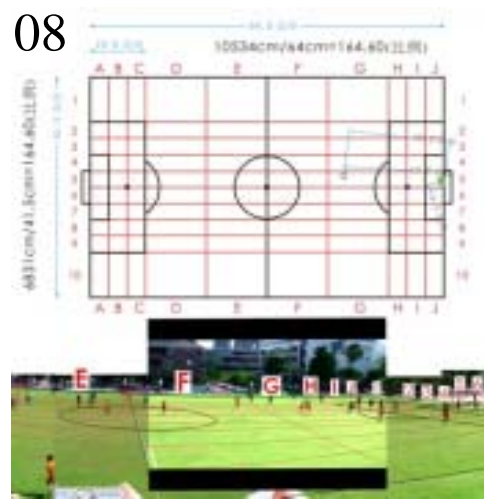
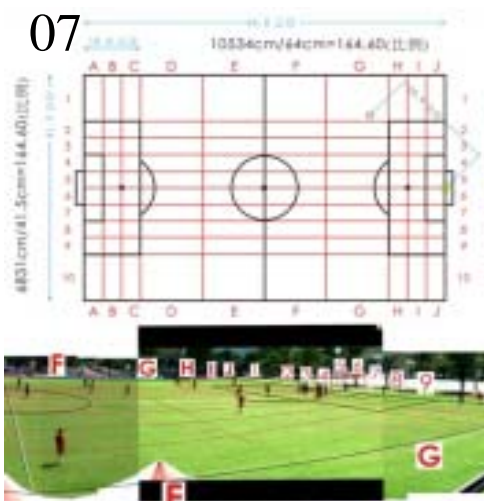
98 年全國運動會男子足球 第一場比賽測量分析圖



98 年全國運動會男子足球 第二場比賽測量分析圖

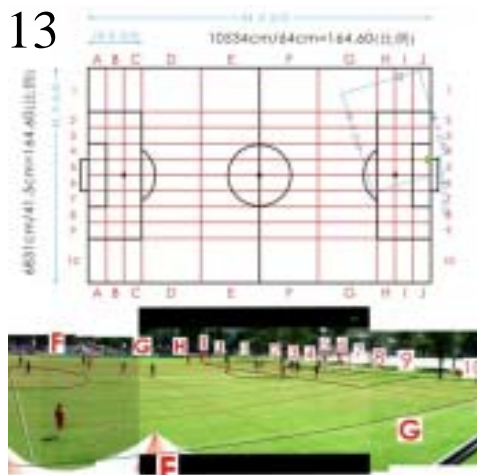


98 年全國運動會男子足球 第二場比賽測量分析圖

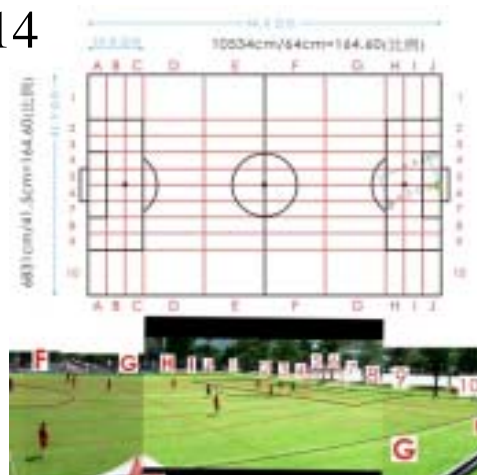


98 年全國運動會男子足球 第二場比賽測量分析圖

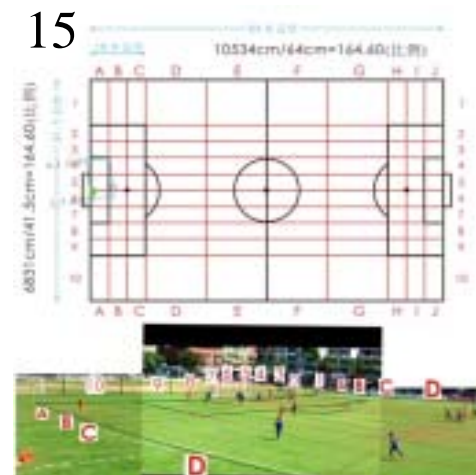
13



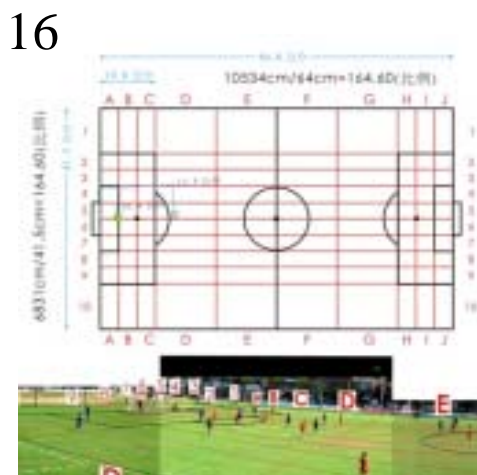
14



15



16



17

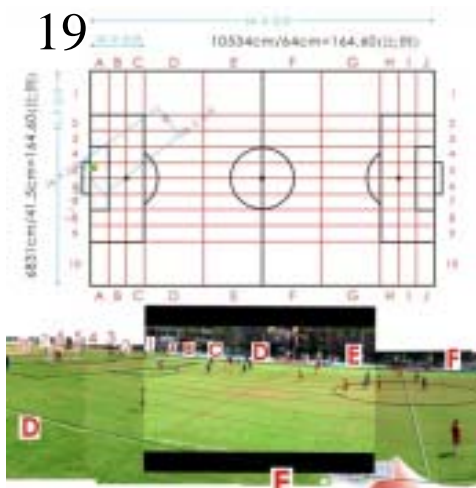


18

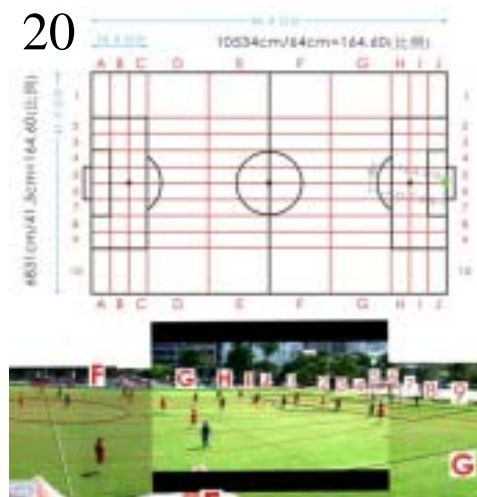


98 年全國運動會男子足球 第二場比賽測量分析圖

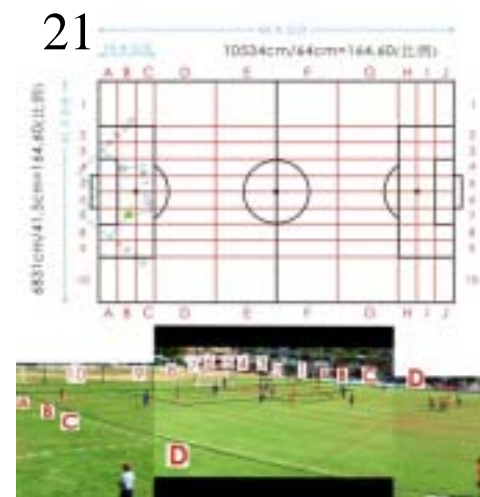
19



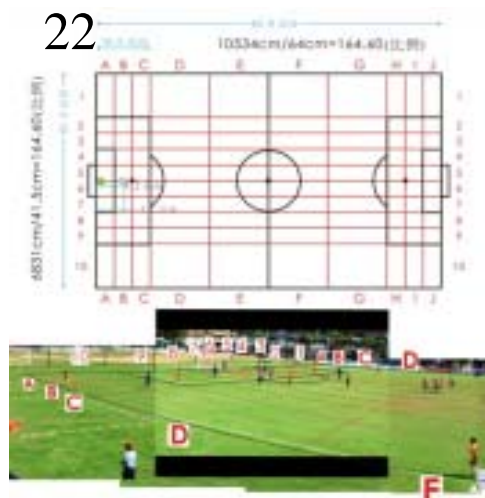
20



21



22

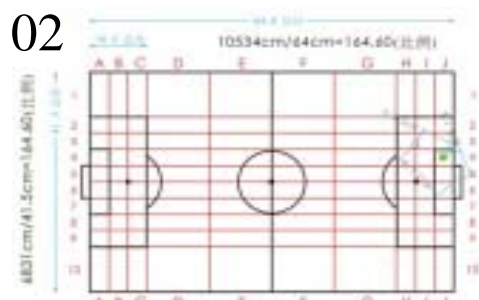


98 年全國運動會男子足球 第三場比賽測量分析圖

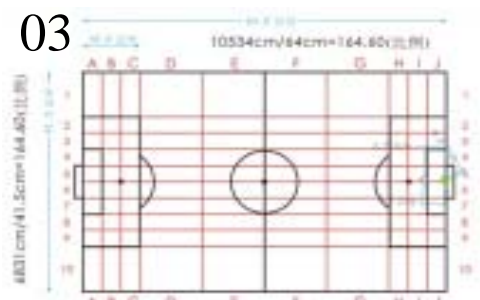
01



02



03



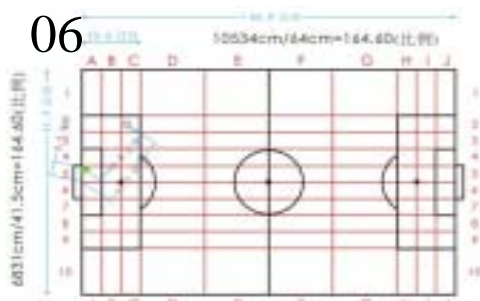
04



05

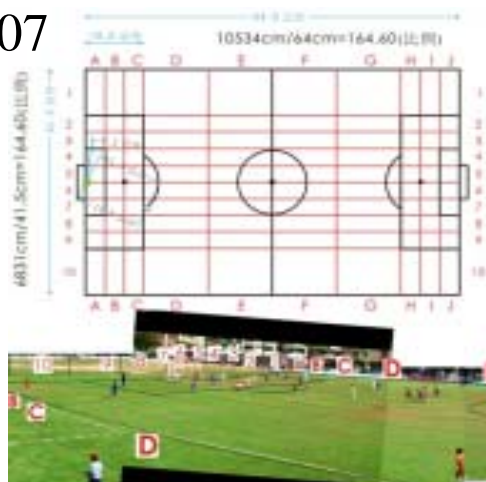


06

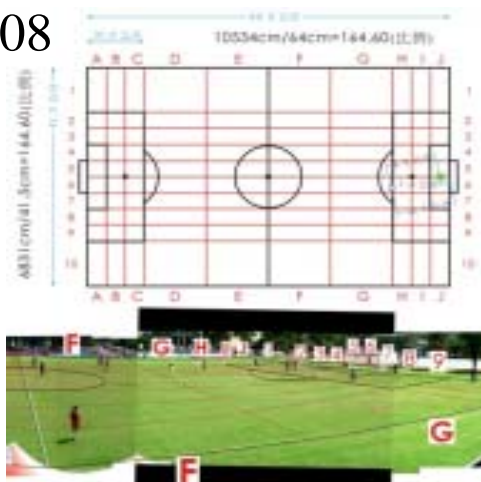


98 年全國運動會男子足球 第三場比賽測量分析圖

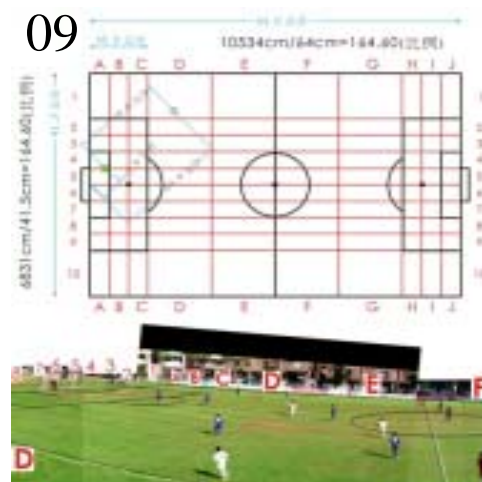
07



08



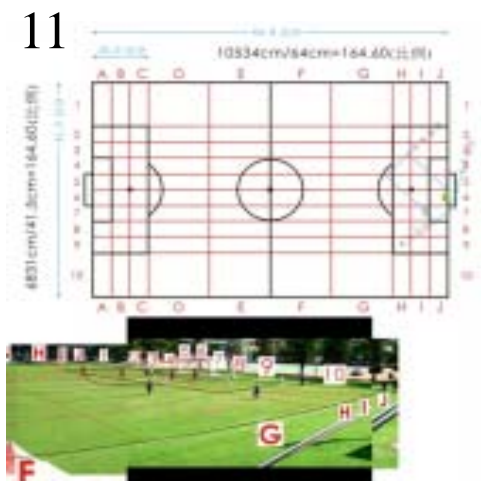
09



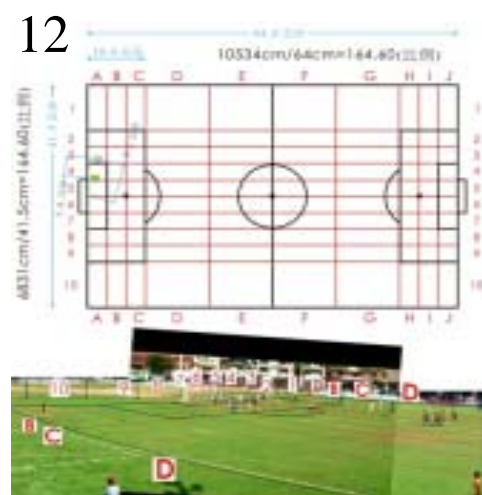
10



11

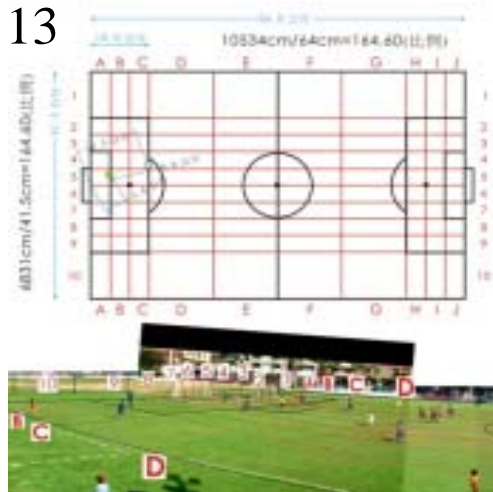


12

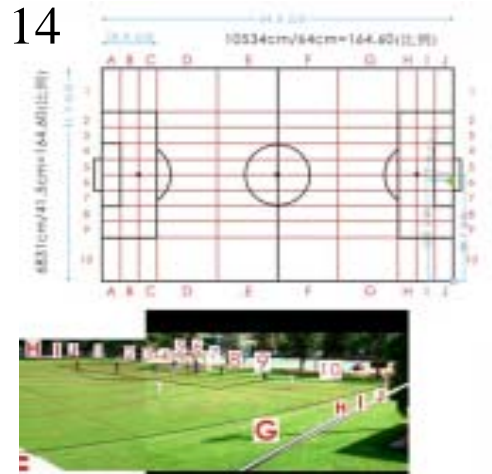


98 年全國運動會男子足球 第三場比賽測量分析圖

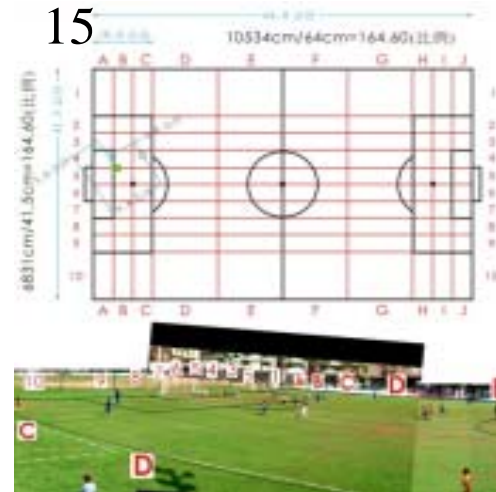
13



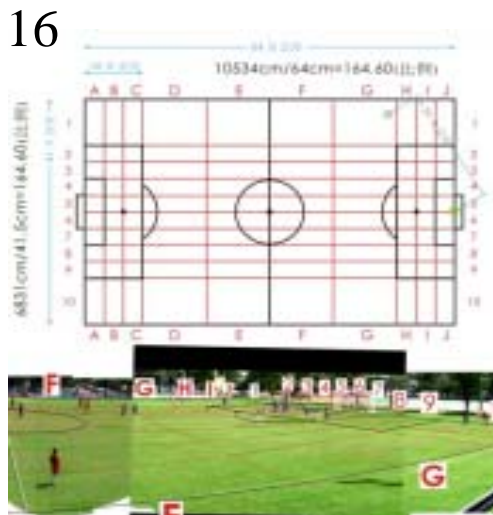
14



15



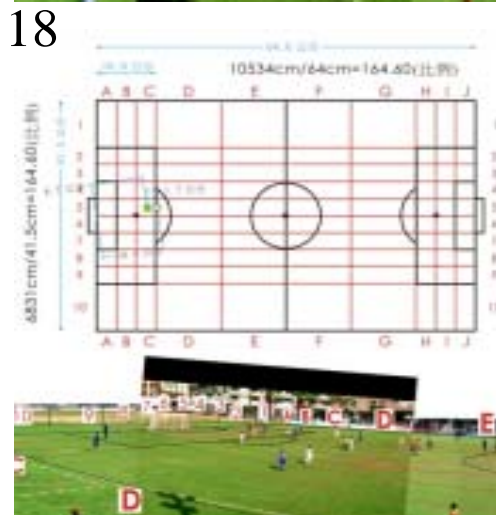
16



17

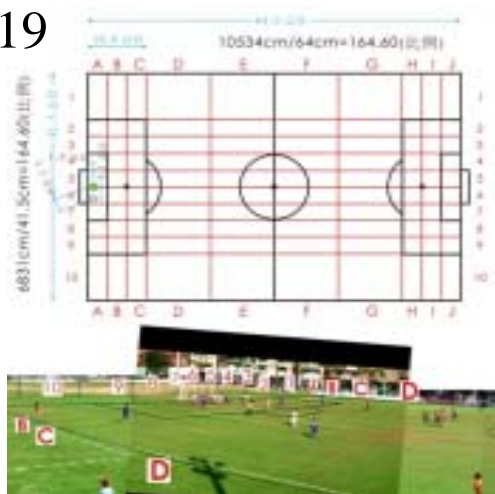


18

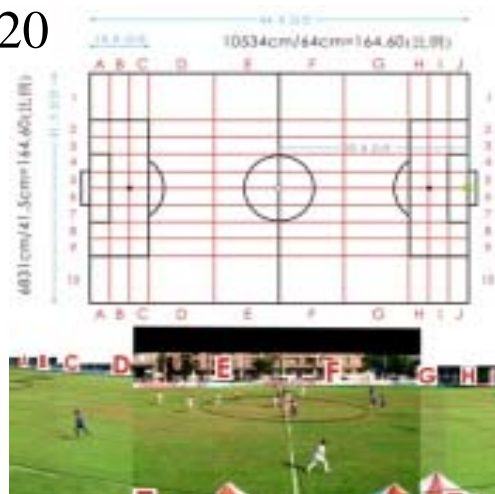


98 年全國運動會男子足球 第三場比賽測量分析圖

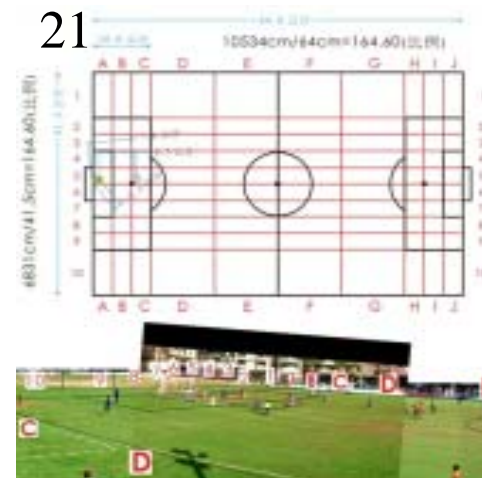
19



20



21



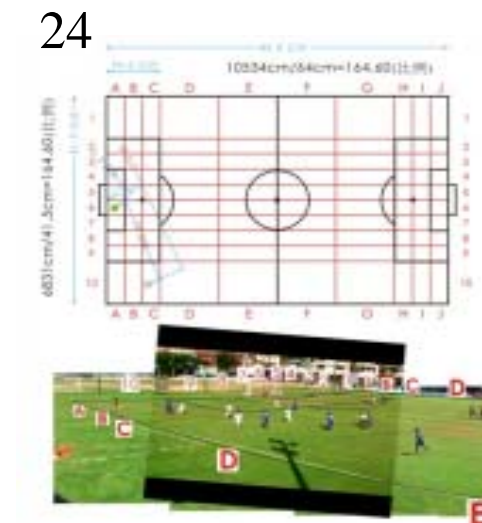
22



23



24



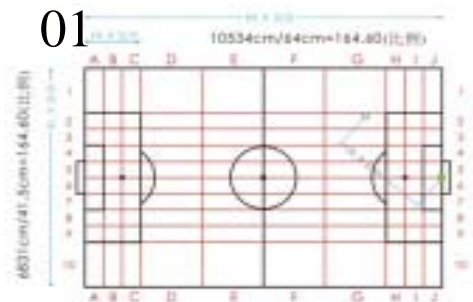
98 年全國運動會男子足球 第三場比賽測量分析圖

25

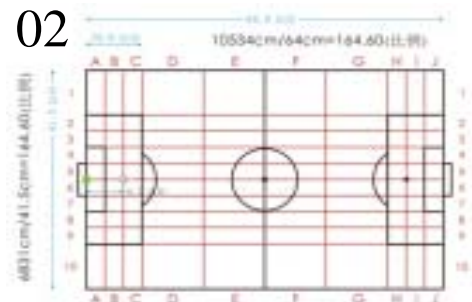


98 年全國運動會男子足球 第四場比賽測量分析圖

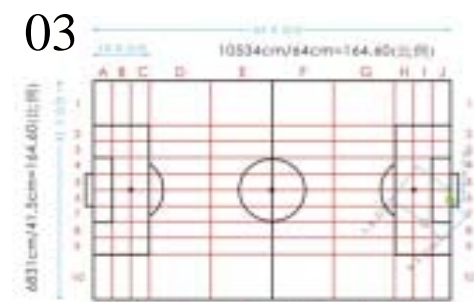
01



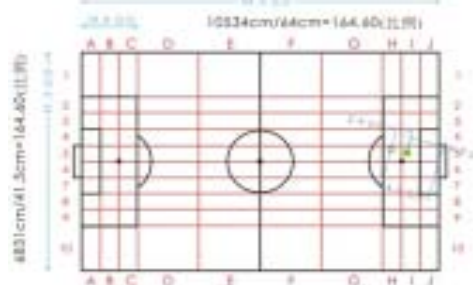
02



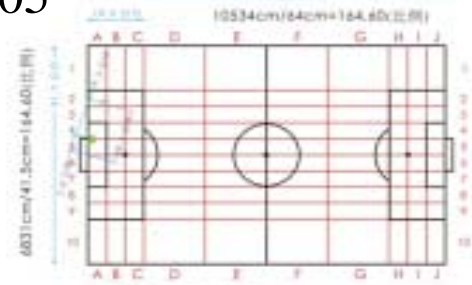
03



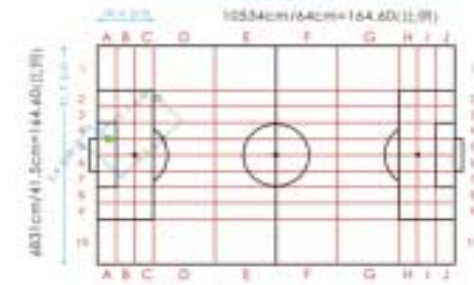
04



05

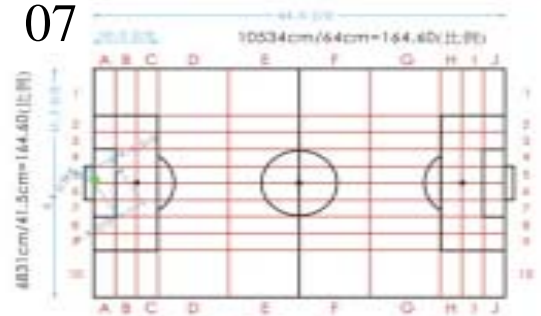


06

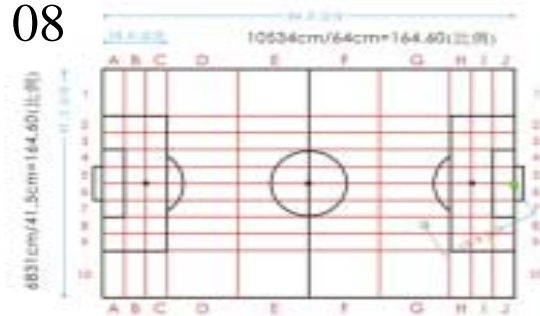


98 年全國運動會男子足球 第四場比賽測量分析圖

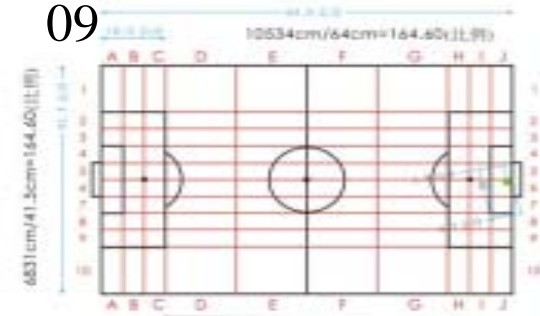
07



08



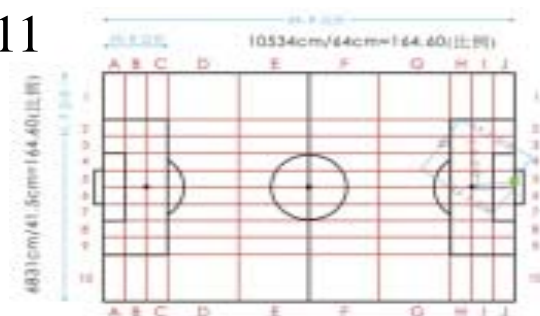
09



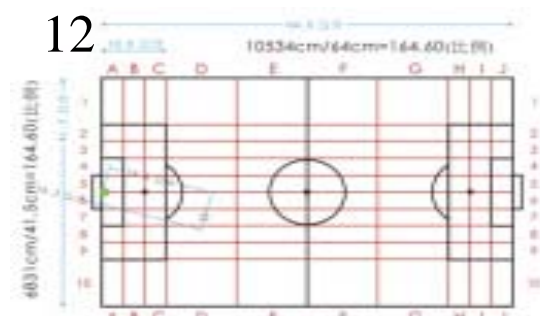
10



11

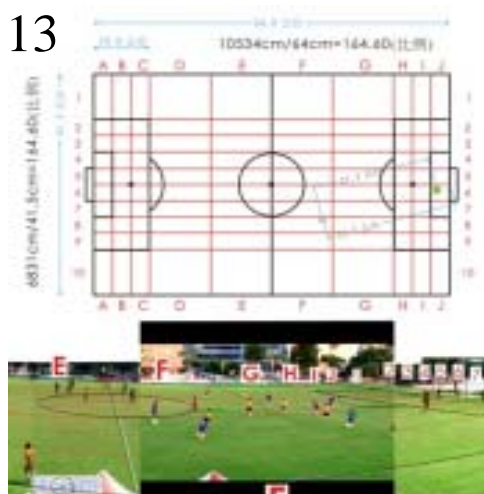


12

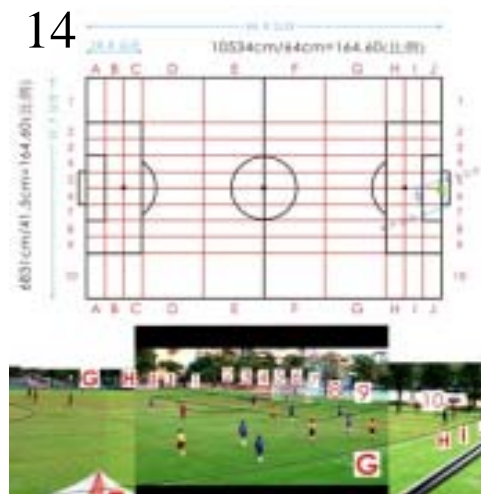


98 年全國運動會男子足球 第四場比賽測量分析圖

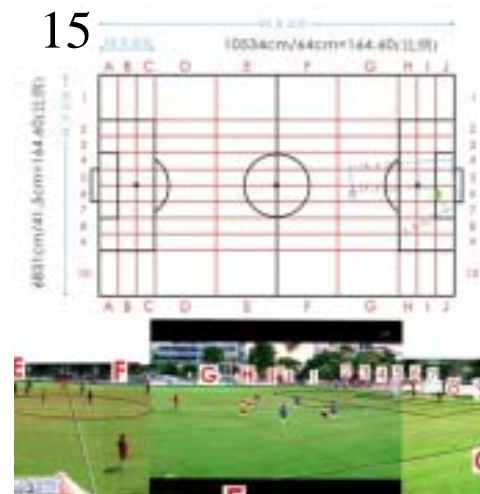
13



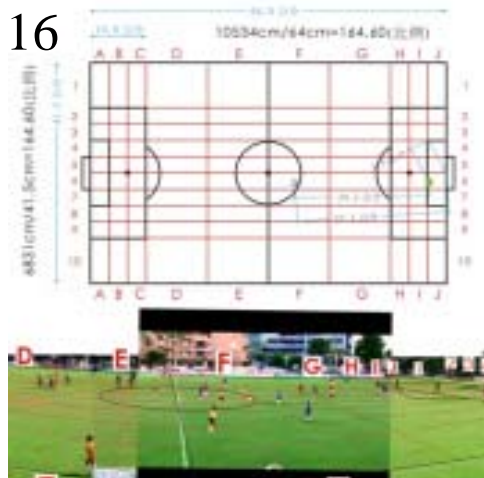
14



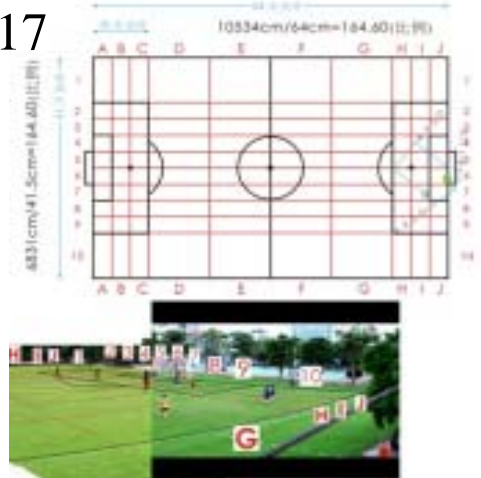
15



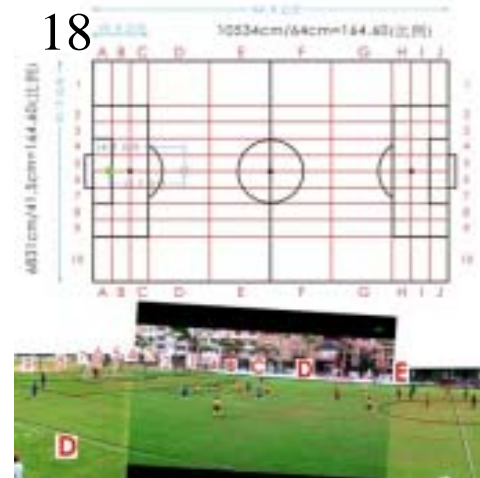
16



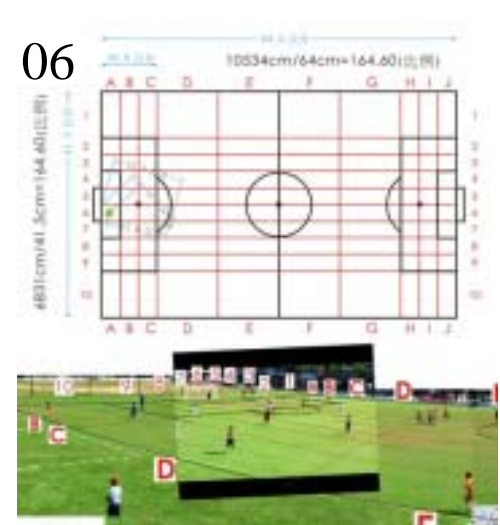
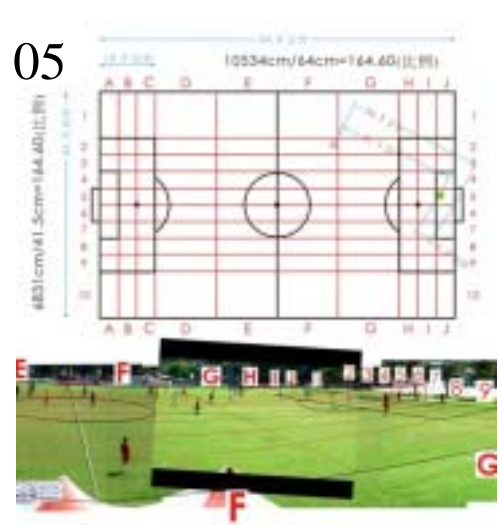
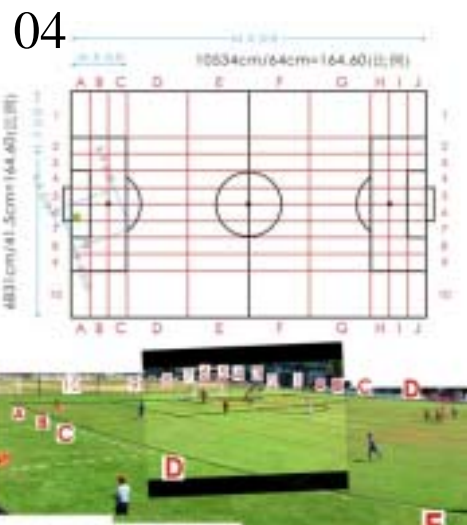
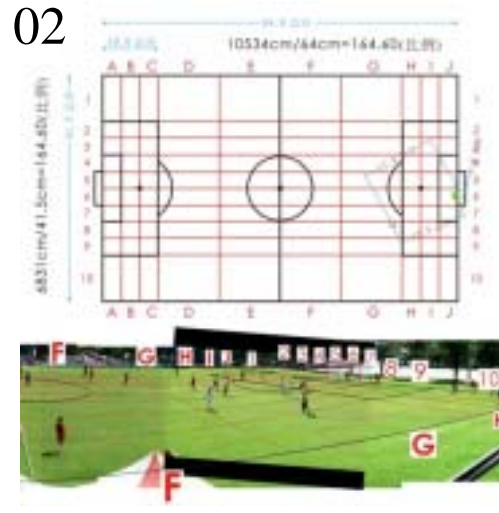
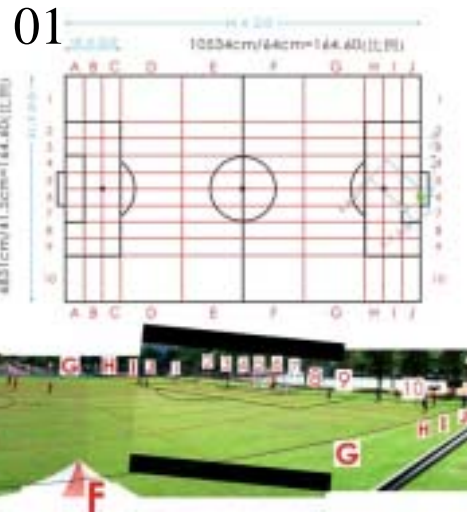
17



18

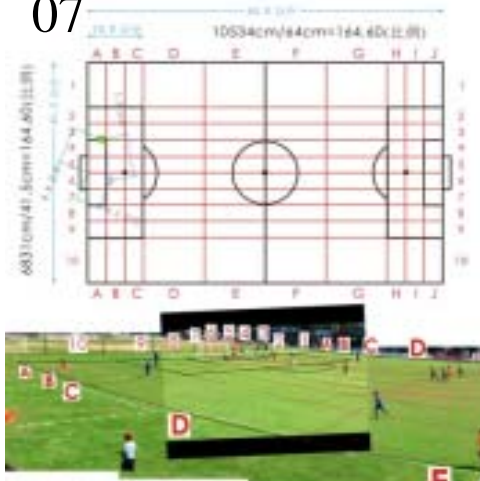


98 年全國運動會男子足球 第五場比賽測量分析圖

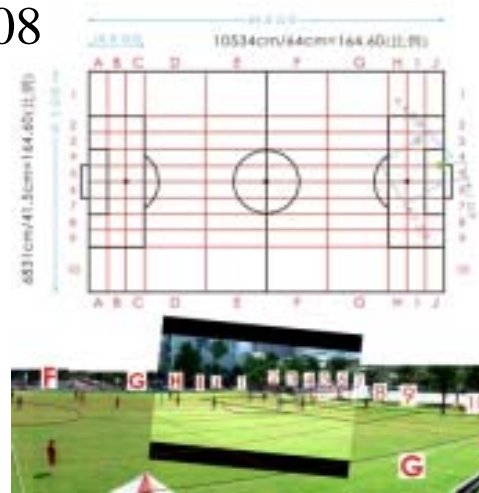


98 年全國運動會男子足球 第五場比賽測量分析圖

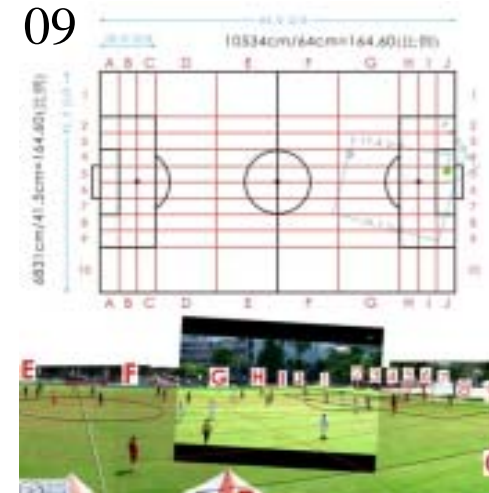
07



08

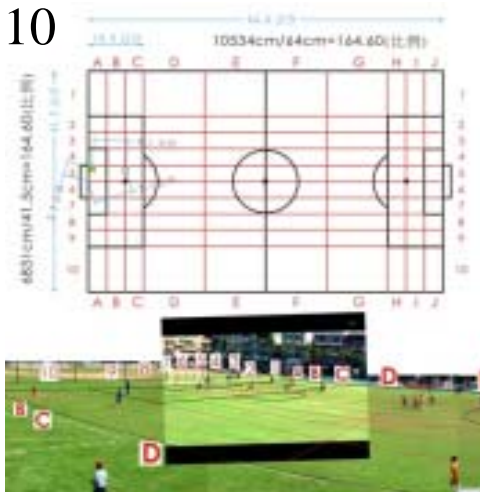


09

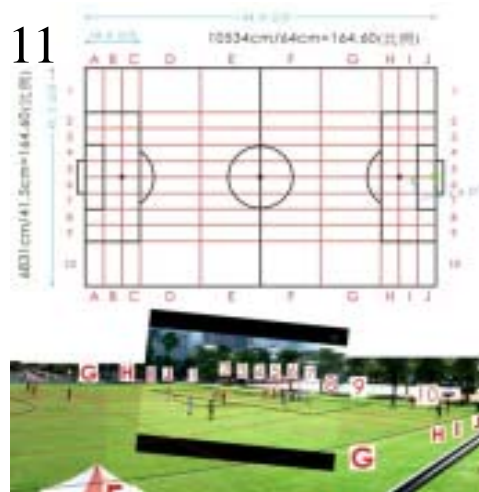


09

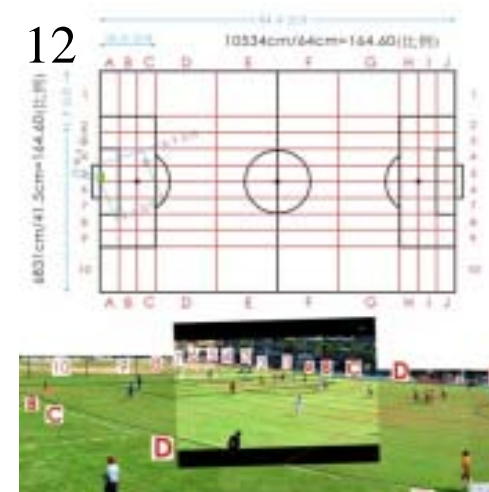
10



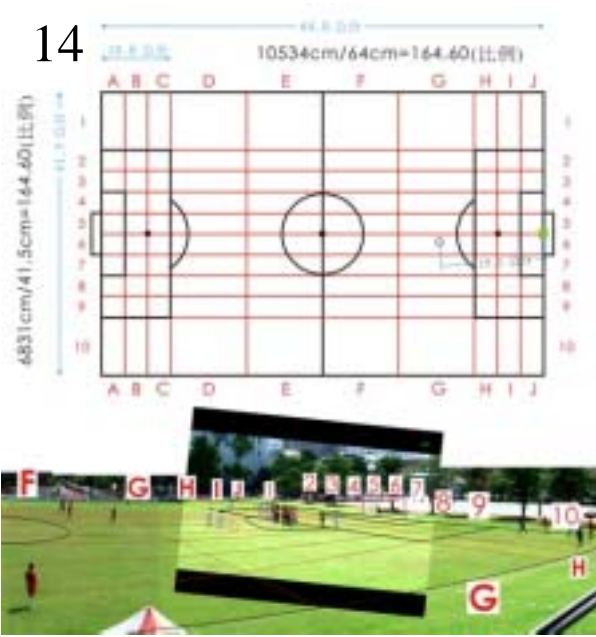
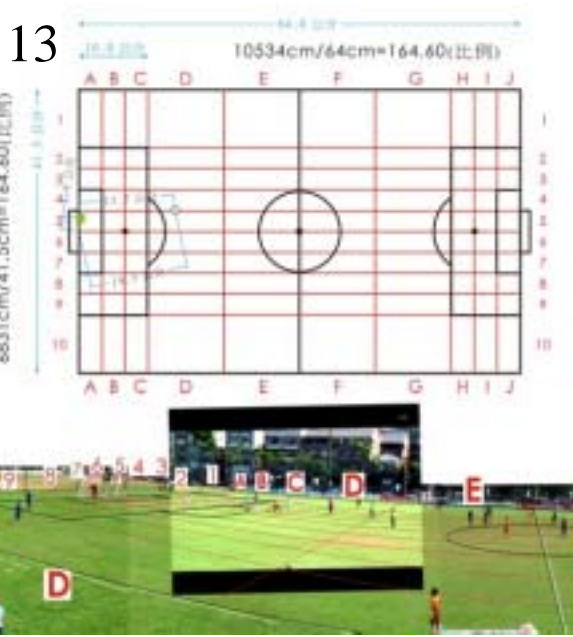
11



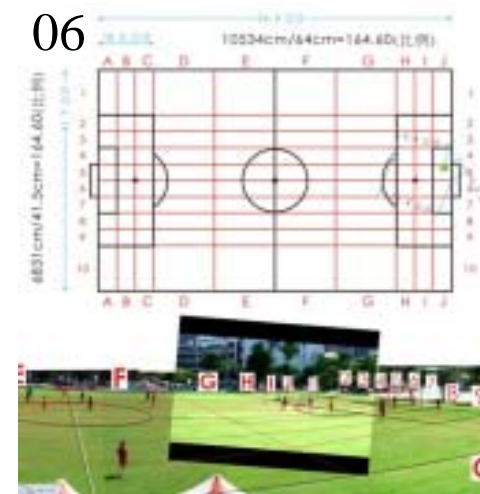
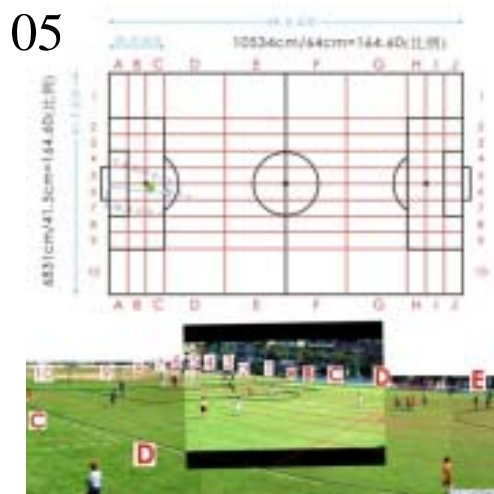
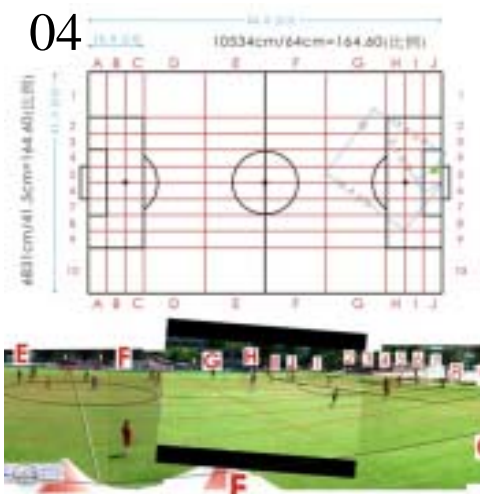
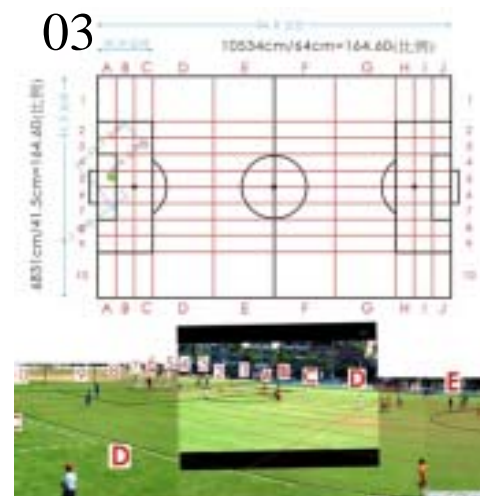
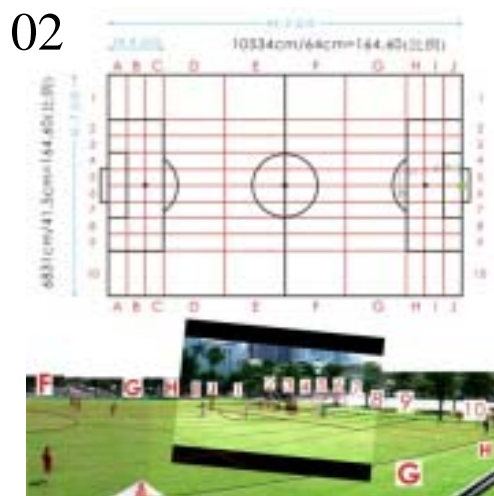
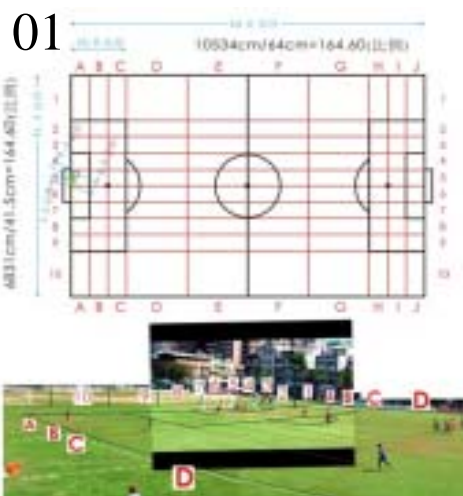
12



98 年全國運動會男子足球 第五場比賽測量分析圖

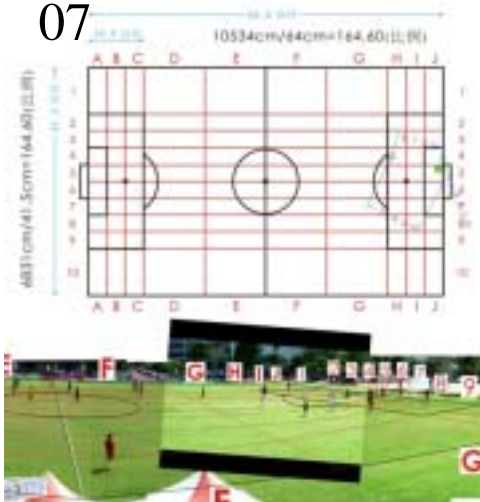


98 年全國運動會男子足球 第六場比賽測量分析圖

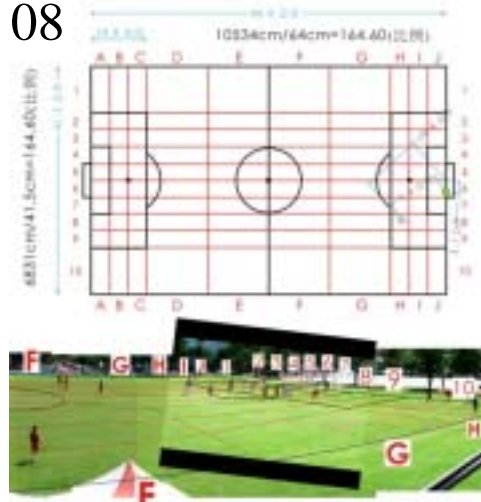


98 年全國運動會男子足球 第六場比賽測量分析圖

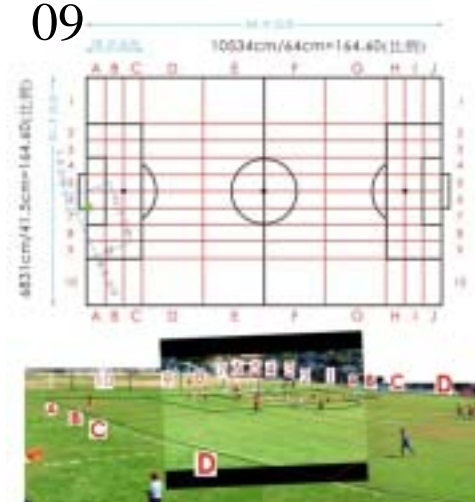
07



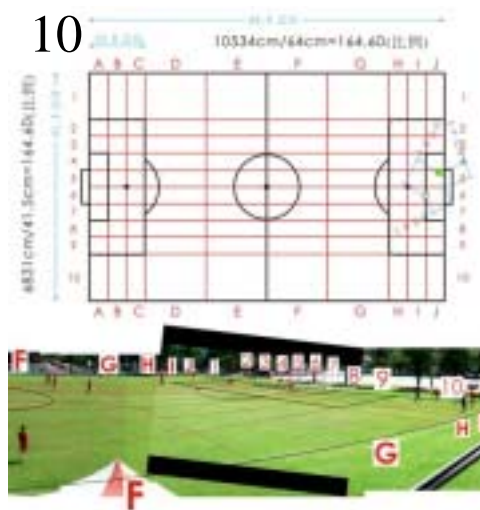
08



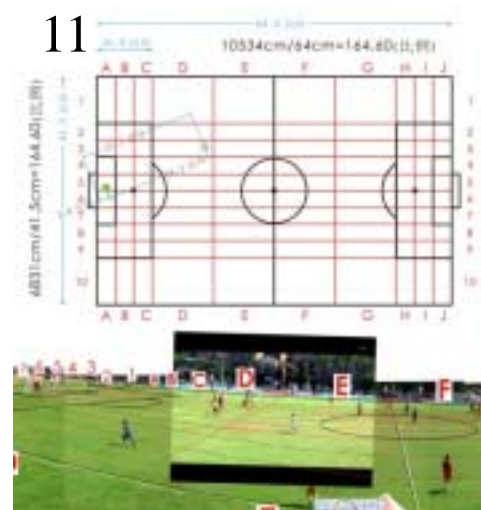
09



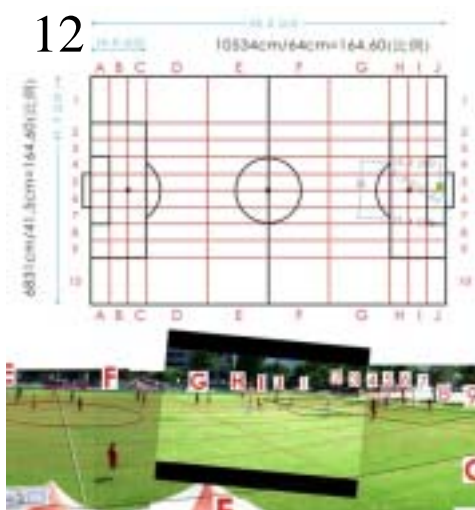
10



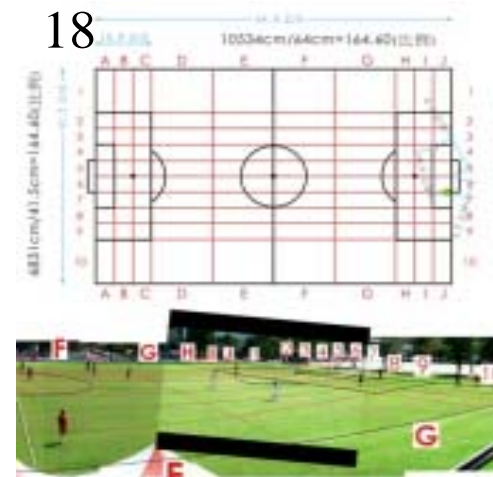
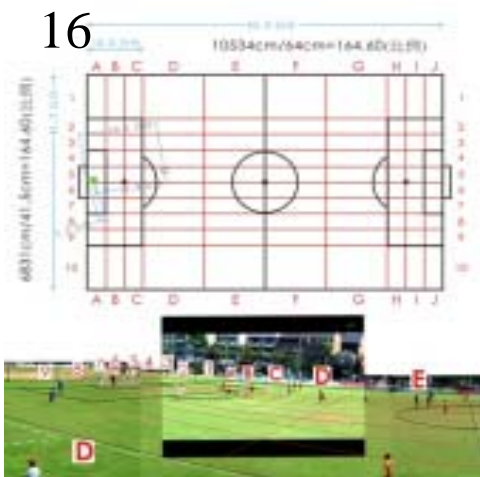
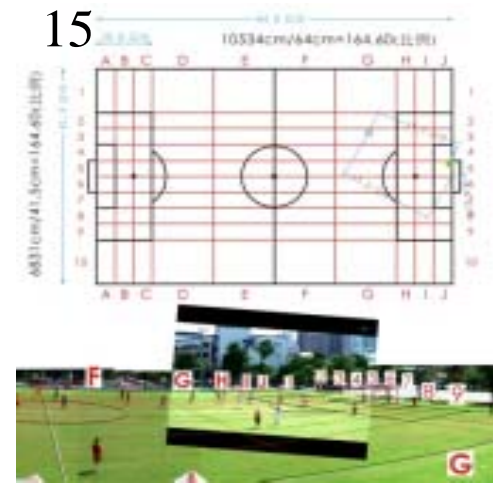
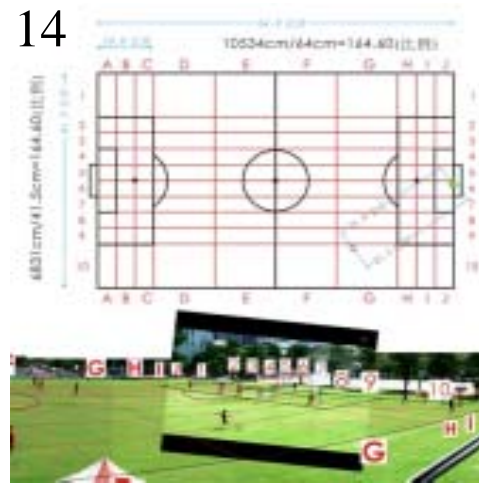
11



12

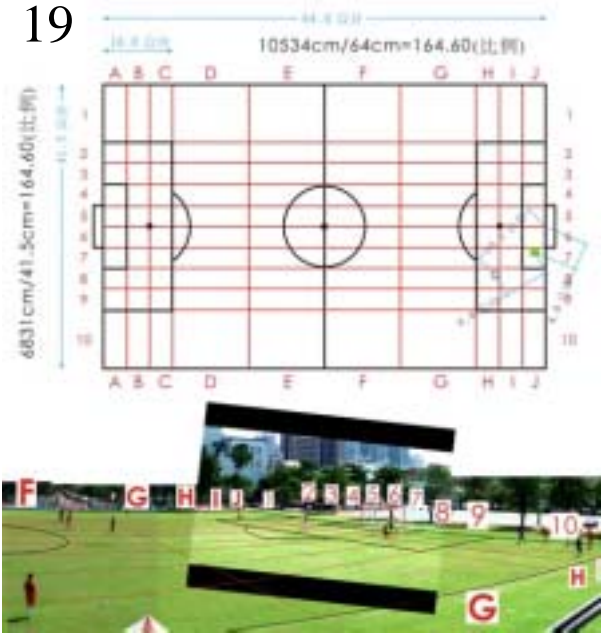


98 年全國運動會男子足球 第六場比賽測量分析圖

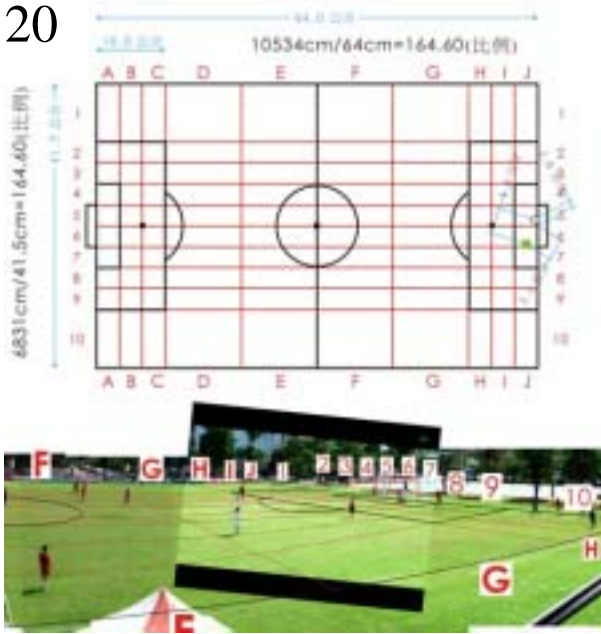


98 年全國運動會男子足球 第六場比賽測量分析圖

19

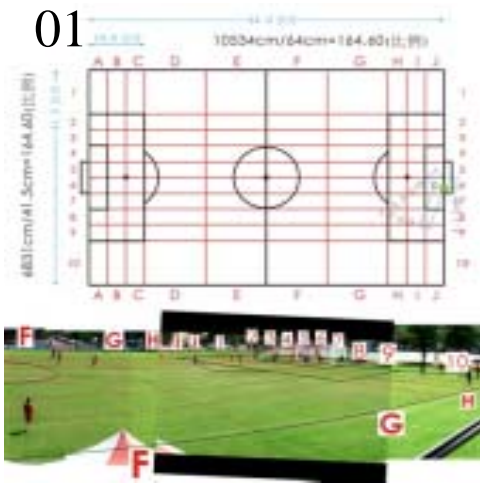


20



98 年全國運動會男子足球 第七場比賽測量分析圖

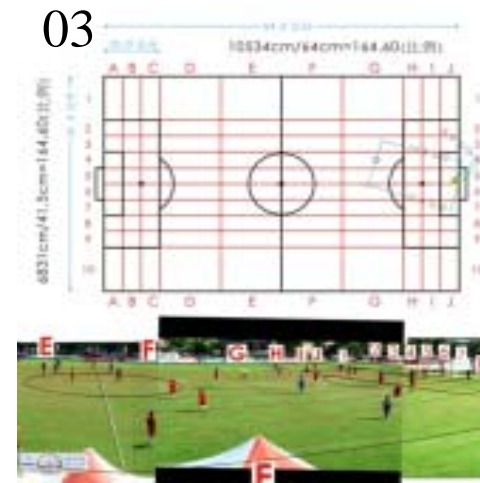
01



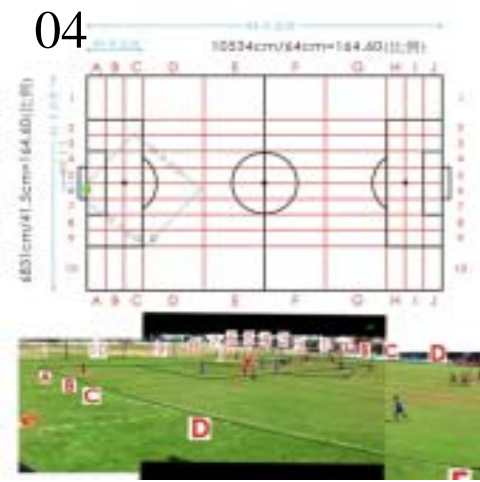
02



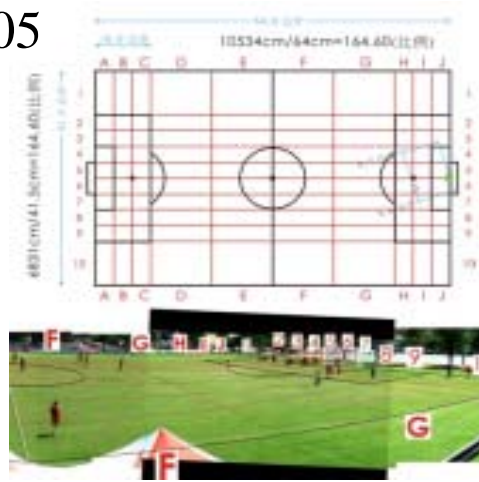
03



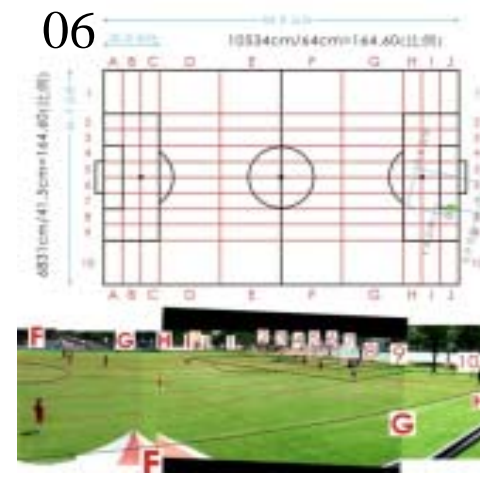
04



05

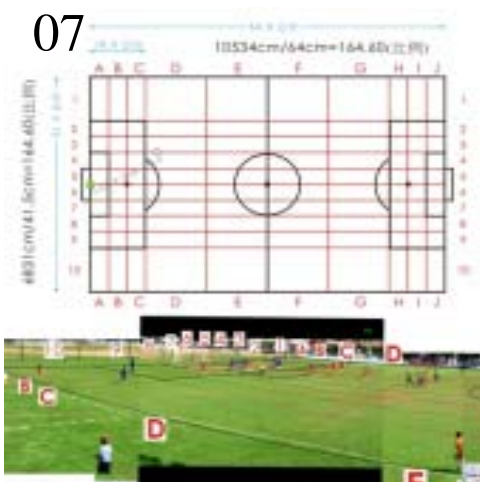


06

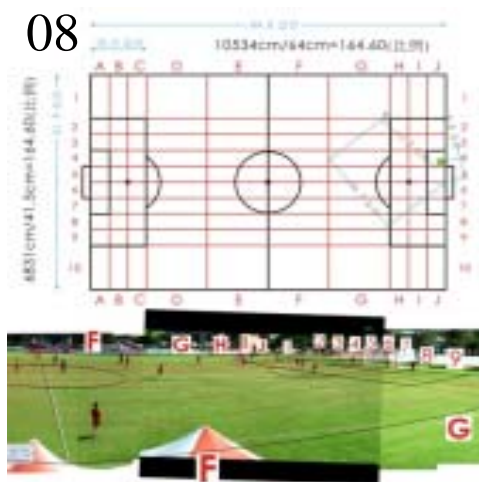


98 年全國運動會男子足球 第七場比賽測量分析圖

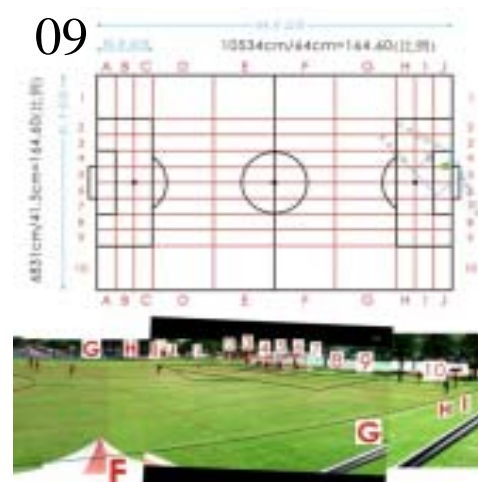
07



08



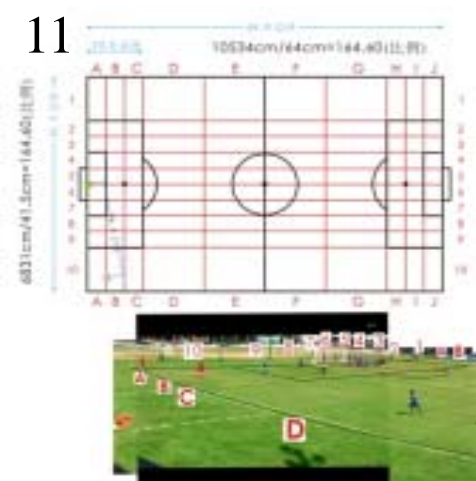
09



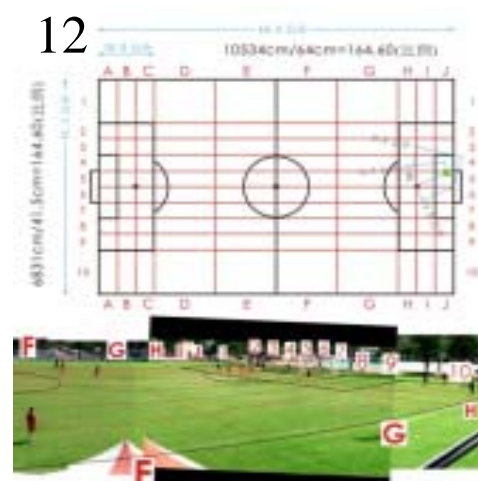
10



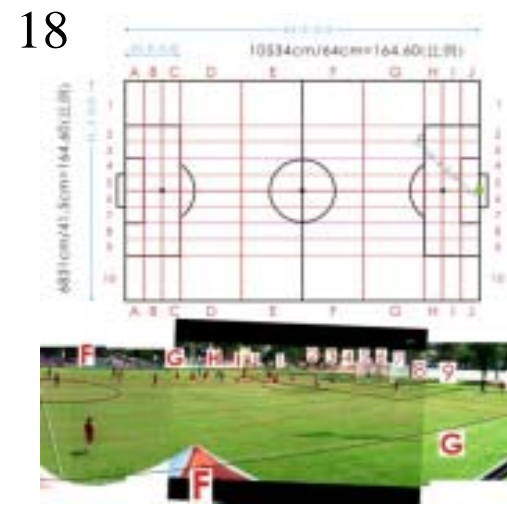
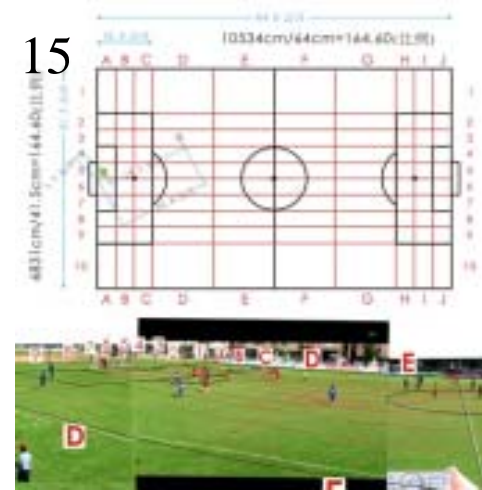
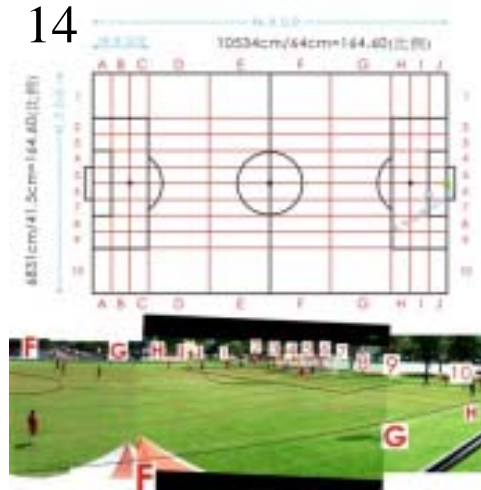
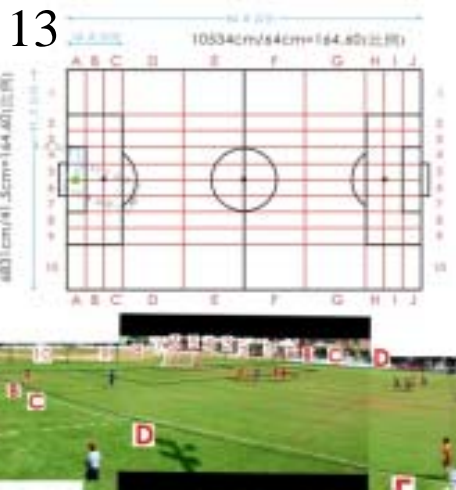
11



12

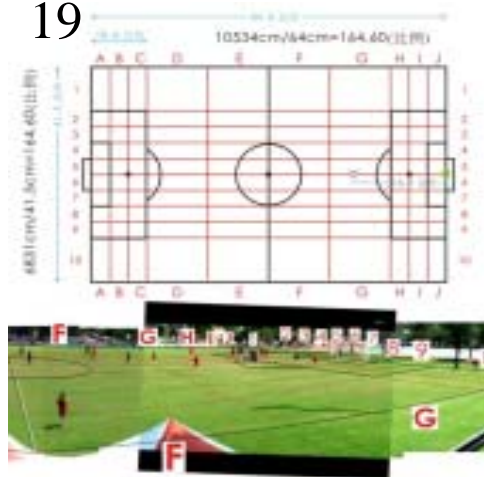


98 年全國運動會男子足球 第七場比賽測量分析圖

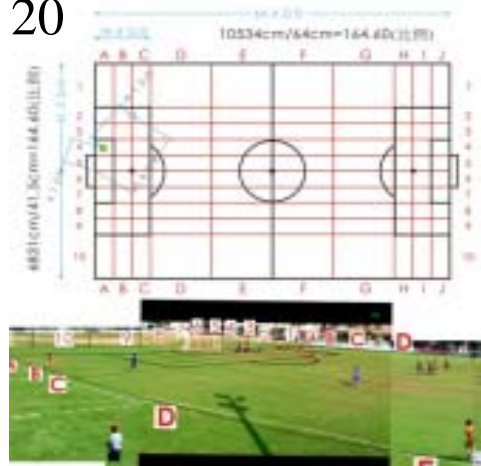


98 年全國運動會男子足球 第七場比賽測量分析圖

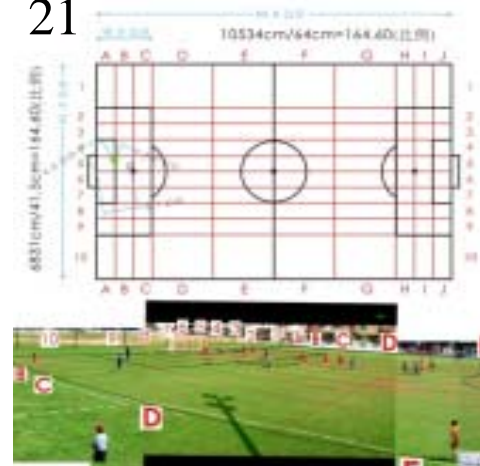
19



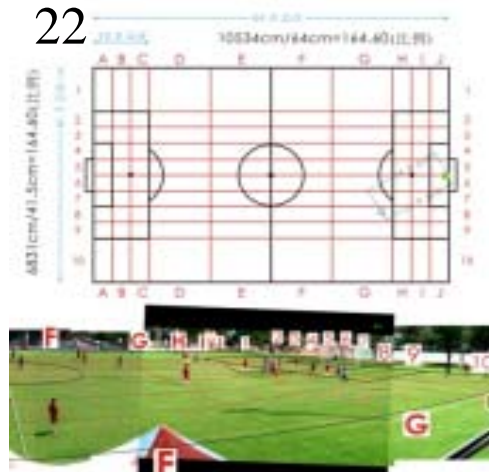
20



21

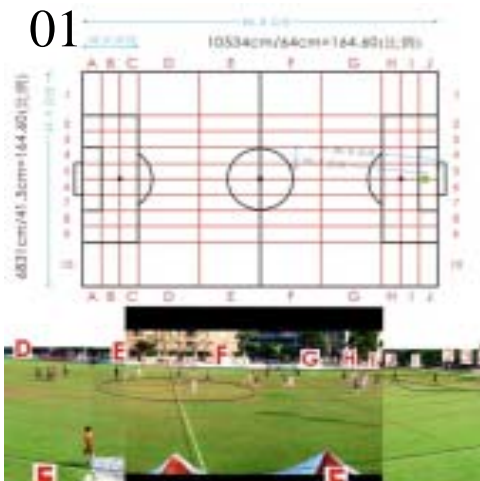


22

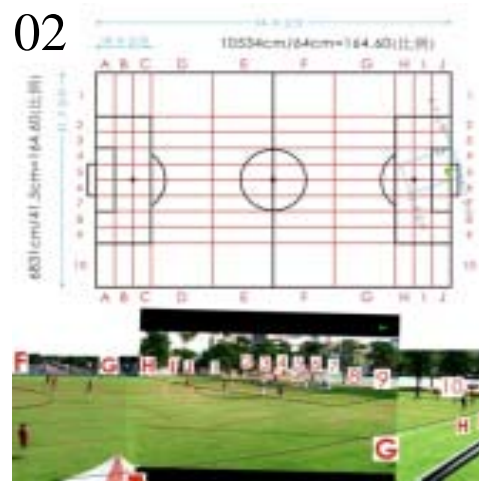


98 年全國運動會男子足球 第八場比賽測量分析圖

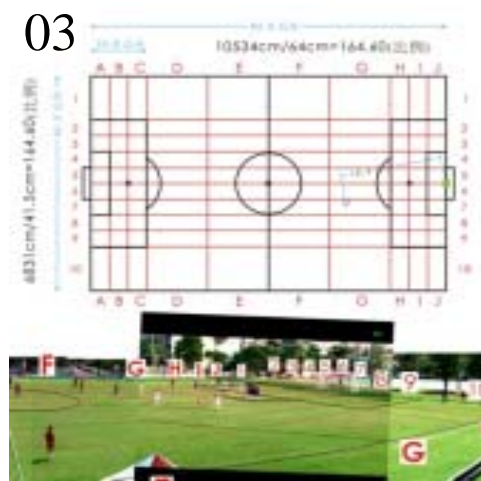
01



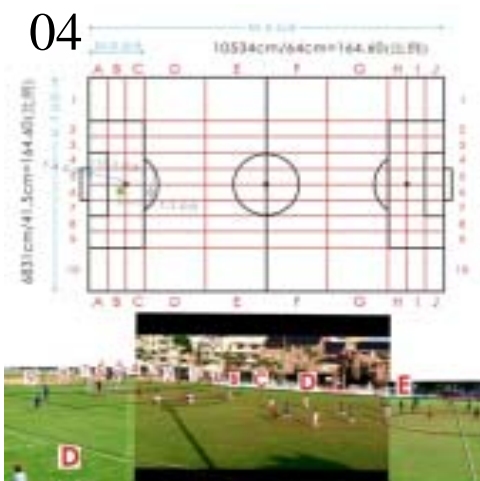
02



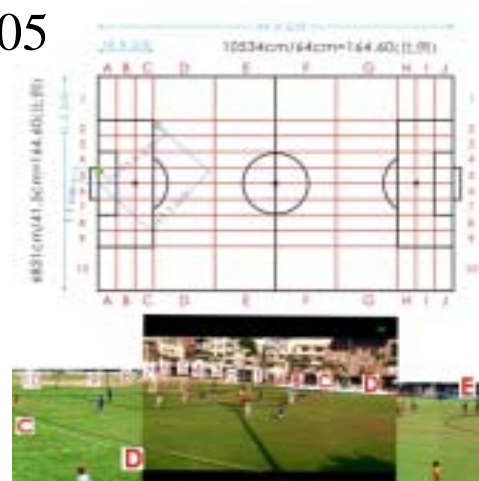
03



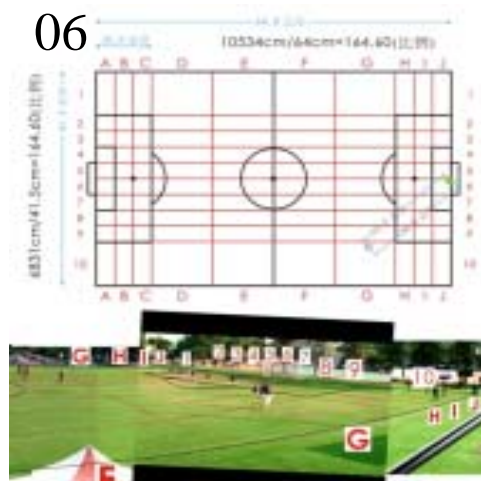
04



05

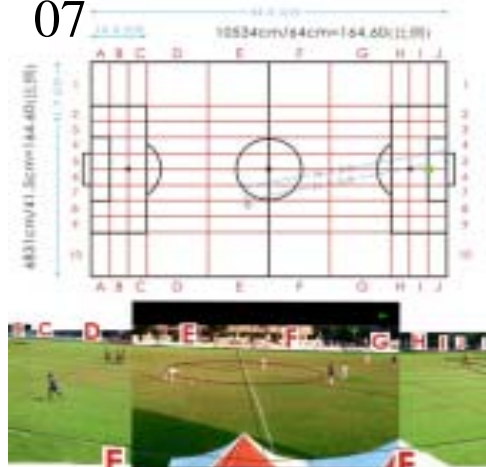


06

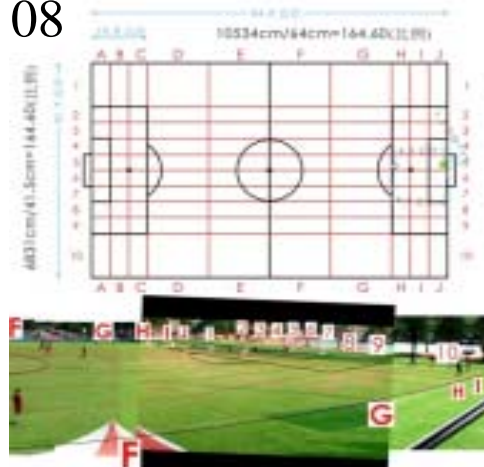


98 年全國運動會男子足球 第八場比賽測量分析圖

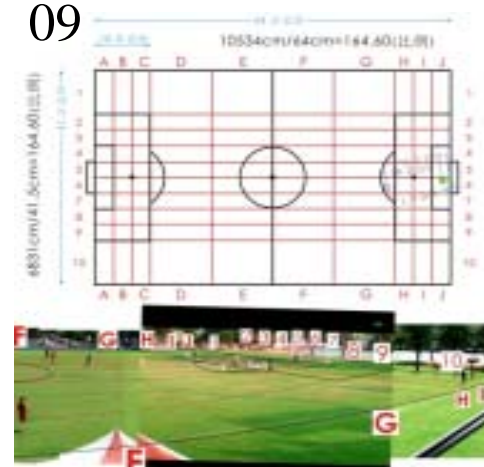
07



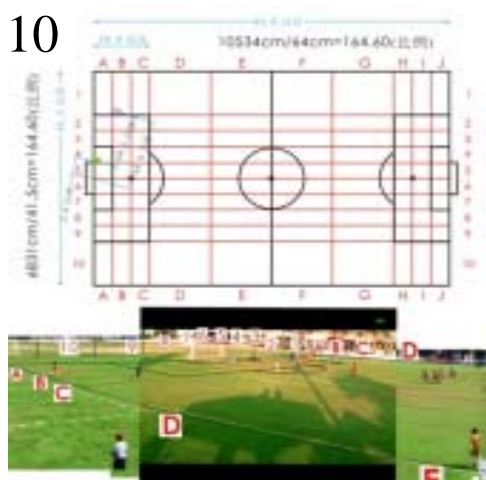
08



09



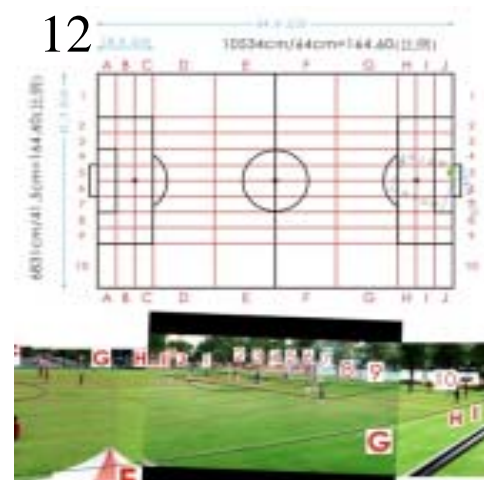
10



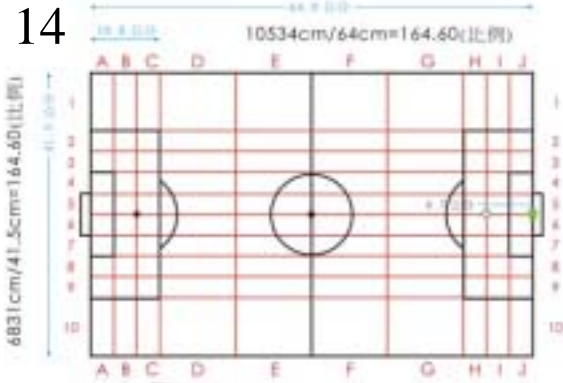
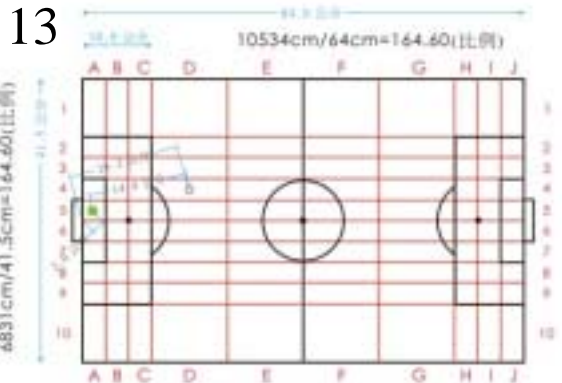
11



12

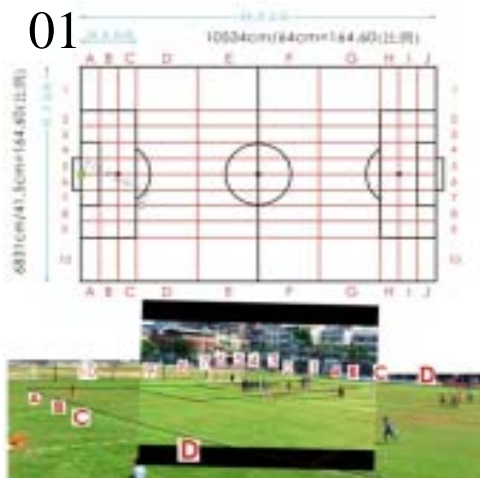


98 年全國運動會男子足球 第八場比賽測量分析圖

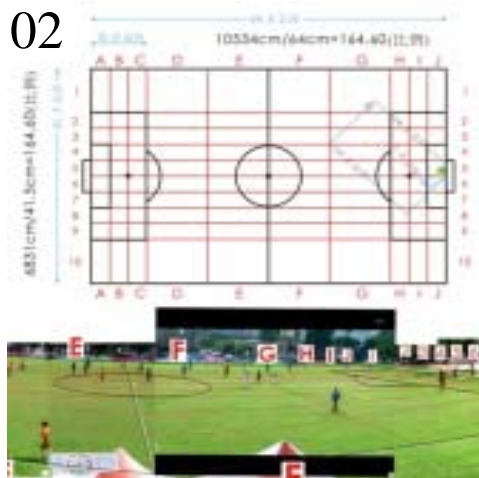


98 年全國運動會男子足球 第九場比賽測量分析圖

01



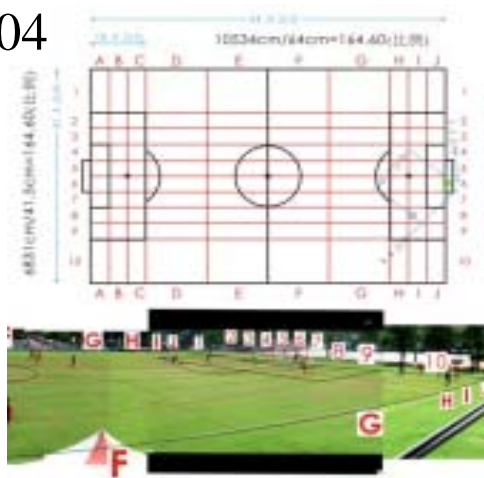
02



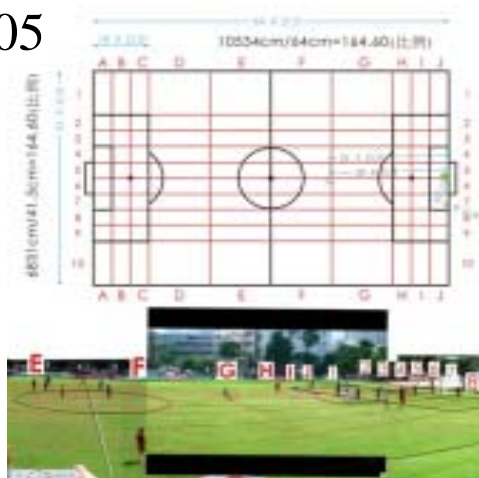
03



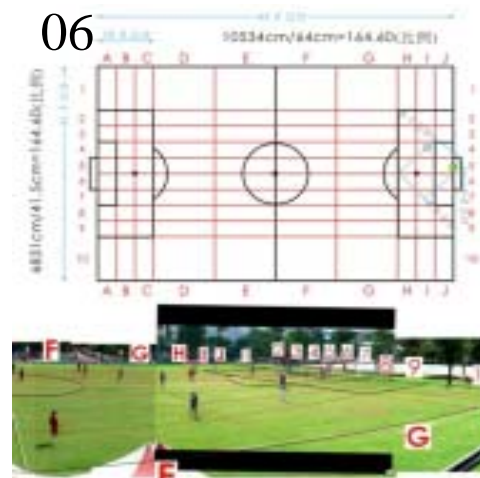
04



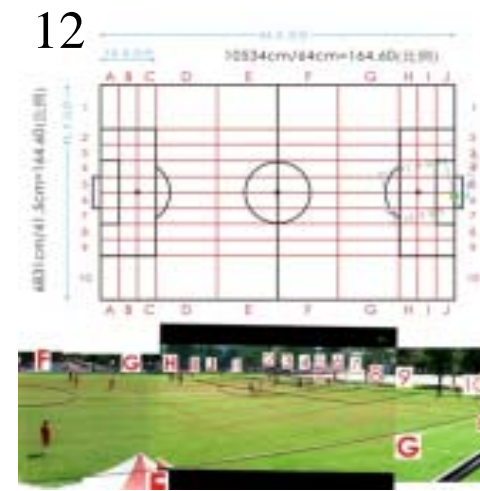
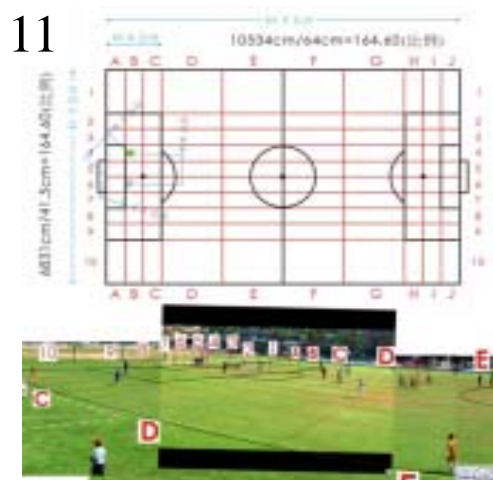
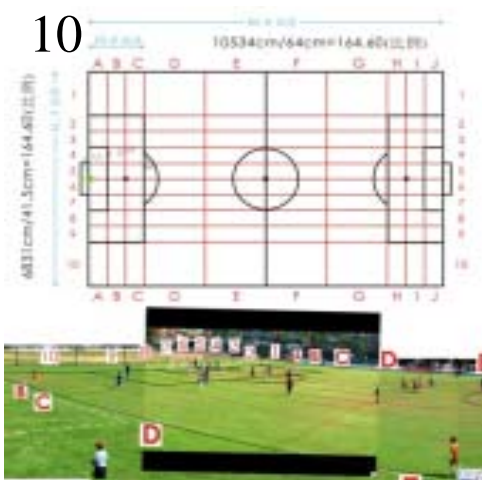
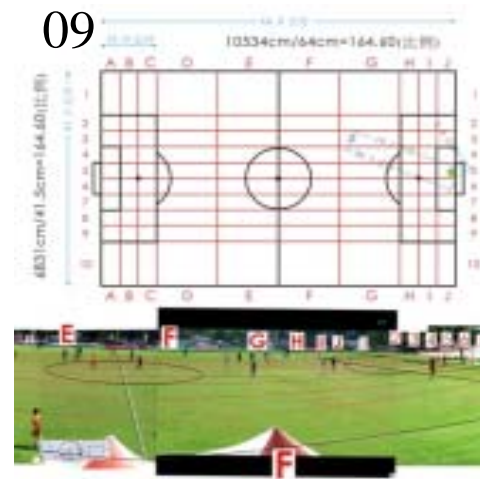
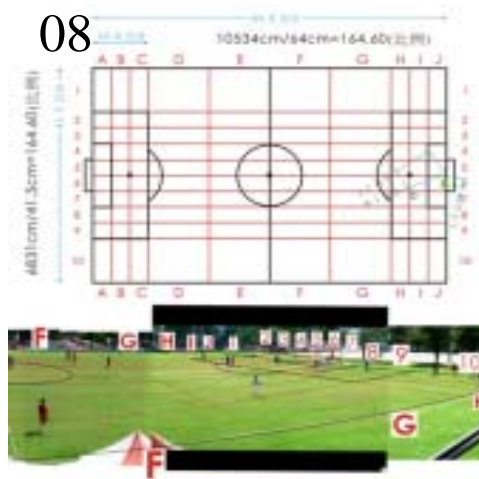
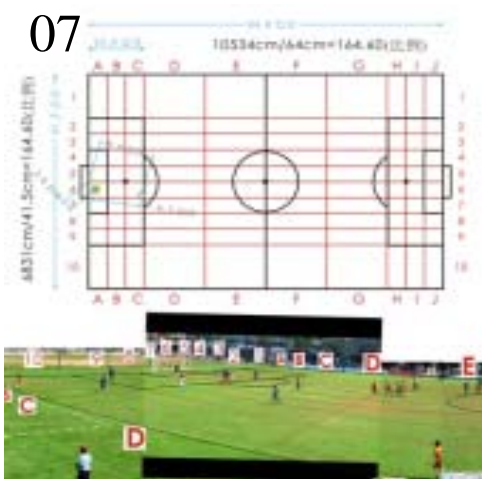
05



06

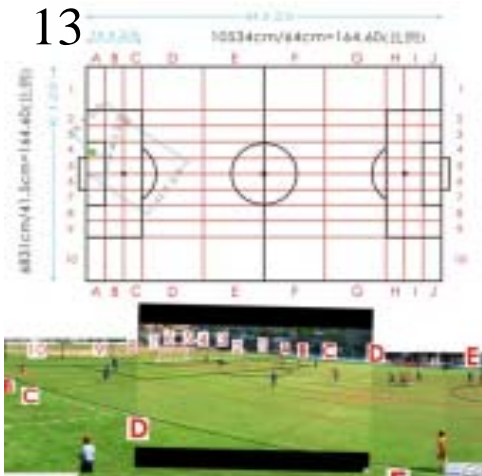


98 年全國運動會男子足球 第九場比賽測量分析圖

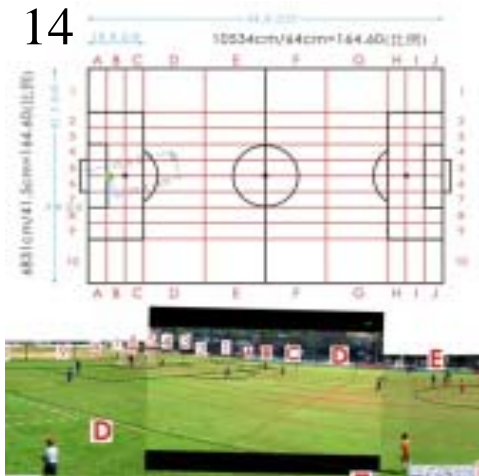


98 年全國運動會男子足球 第九場比賽測量分析圖

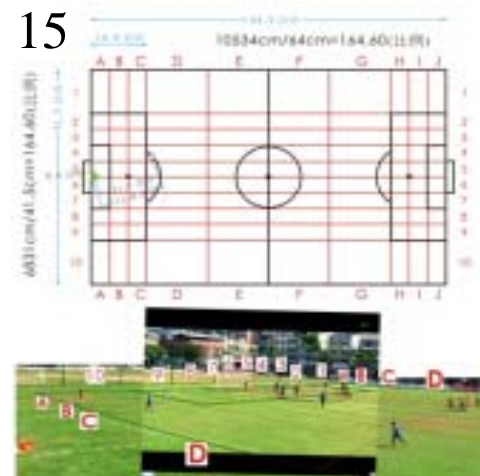
13



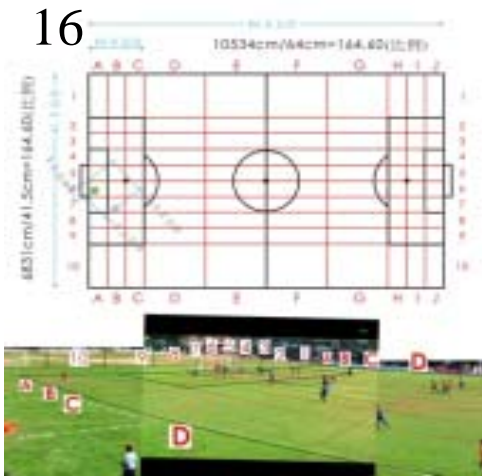
14



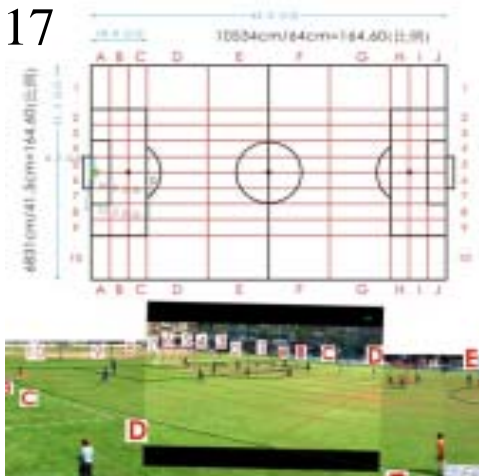
15



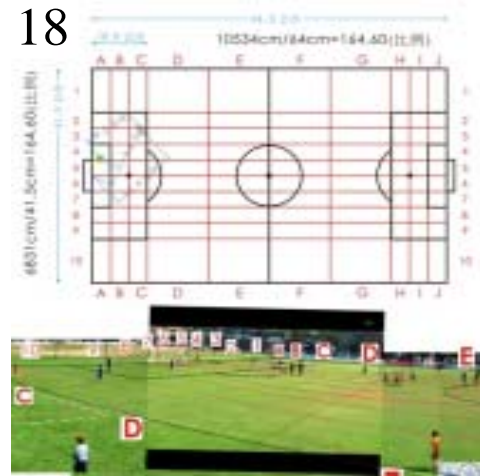
16



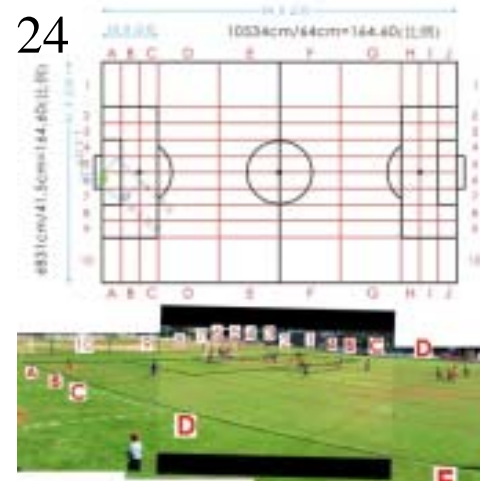
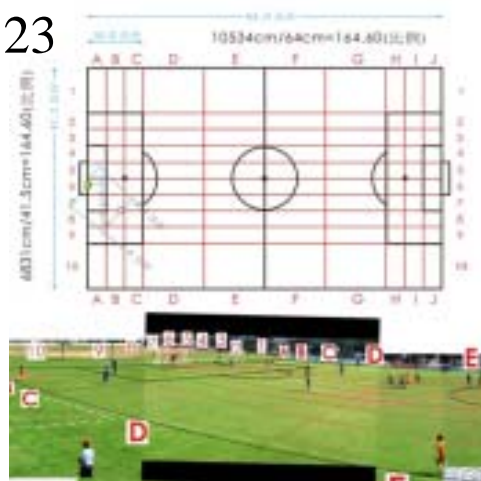
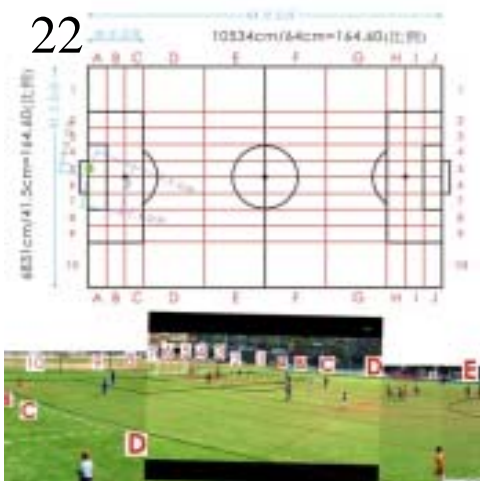
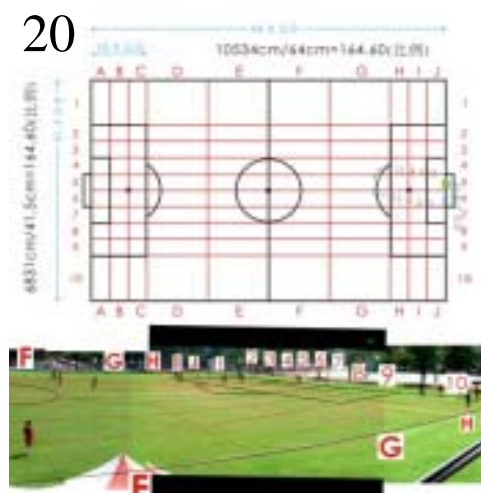
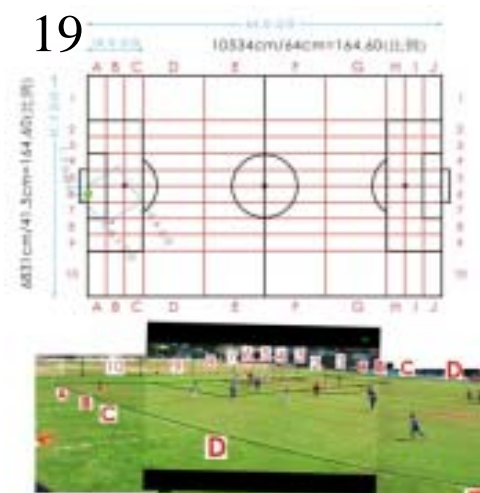
17



18

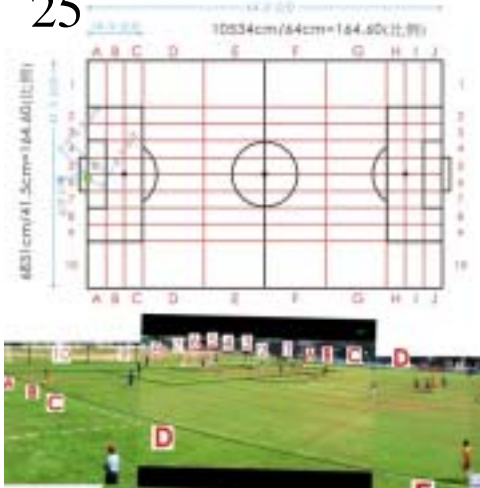


98 年全國運動會男子足球 第九場比賽測量分析圖

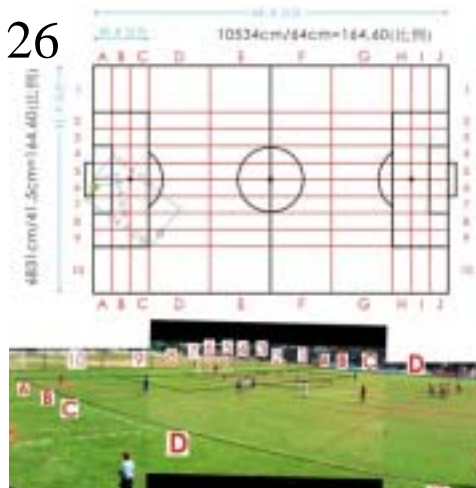


98 年全國運動會男子足球 第九場比賽測量分析圖

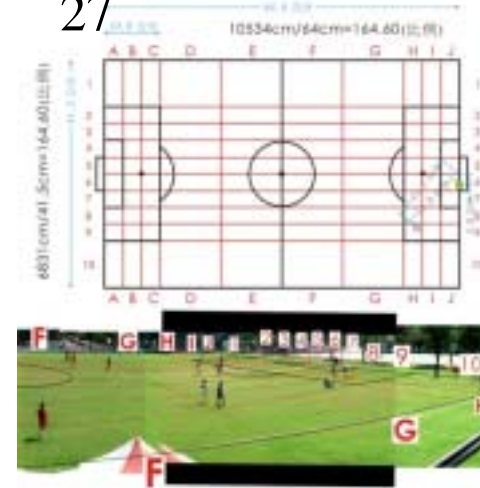
25



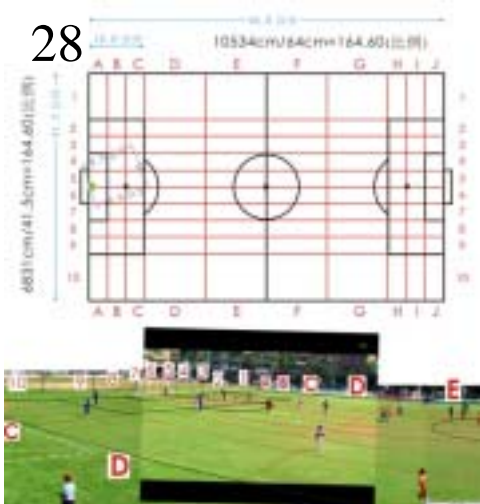
26



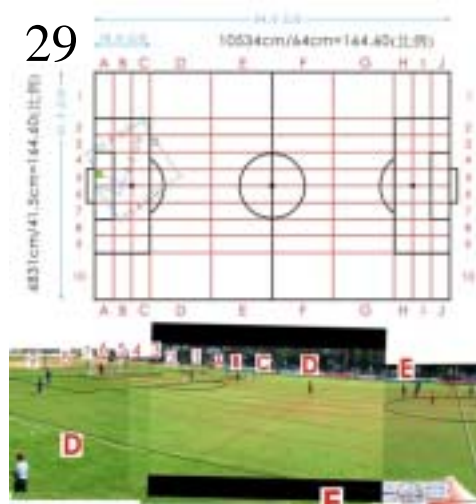
27



28



29

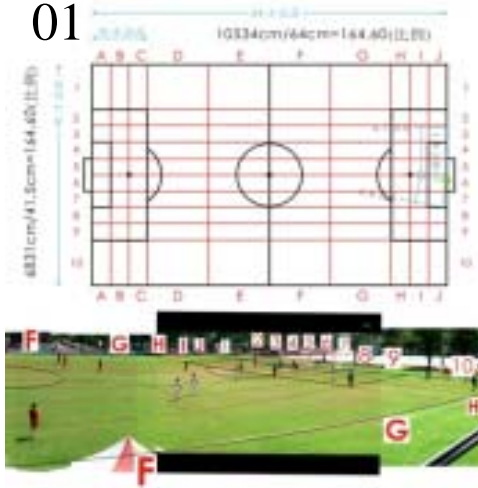


30

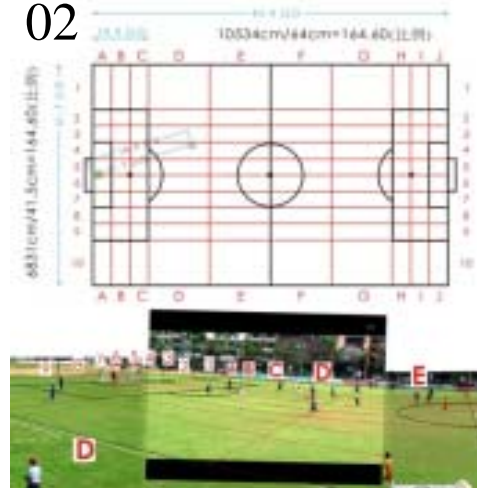


98 年全國運動會男子足球 第十場比賽測量分析圖

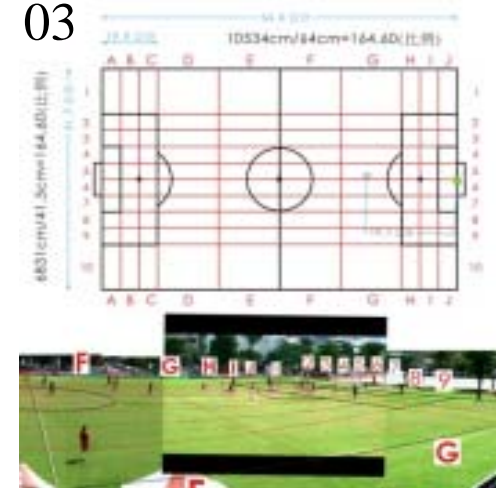
01



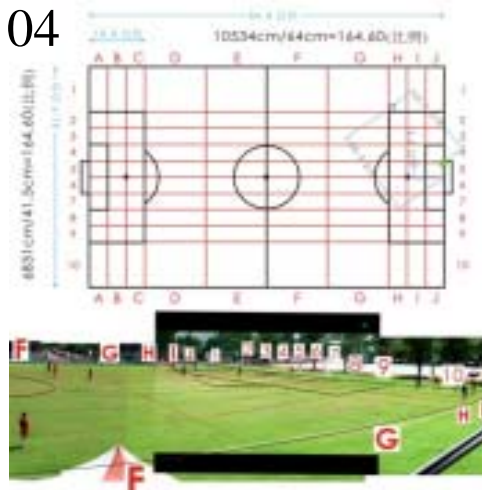
02



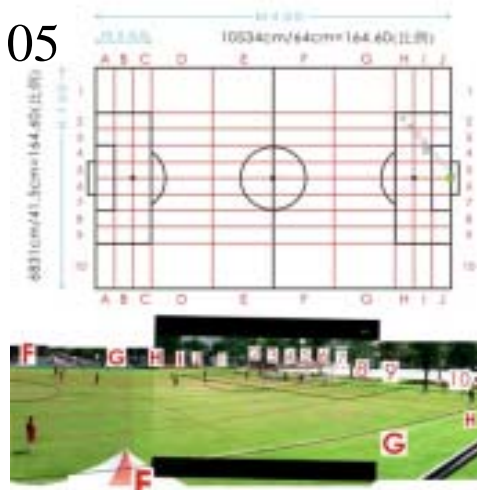
03



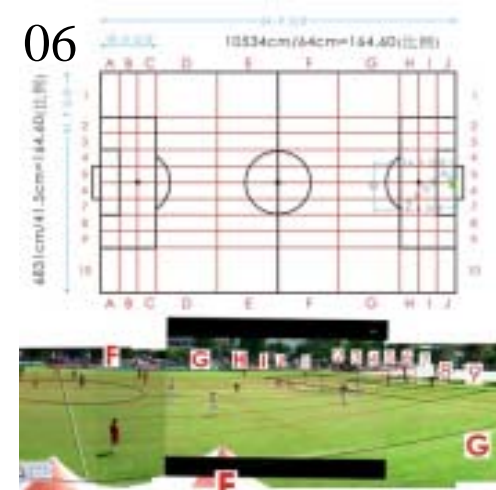
04



05

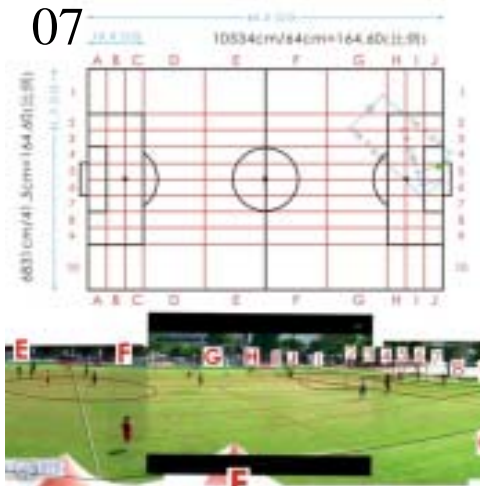


06

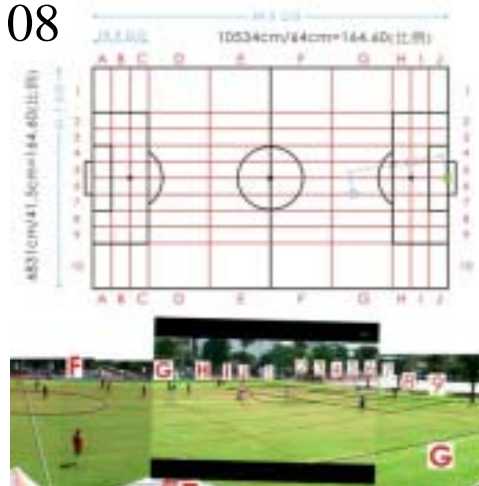


98 年全國運動會男子足球 第十場比賽測量分析圖

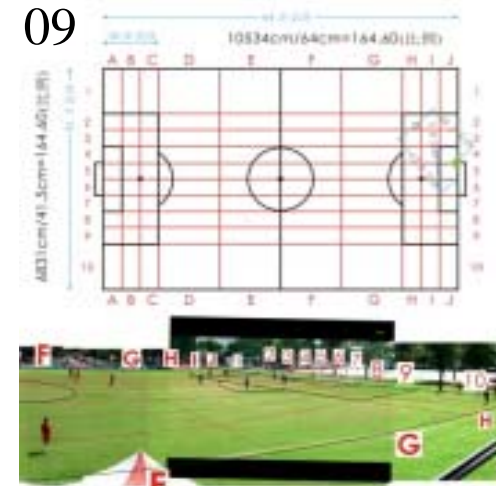
07



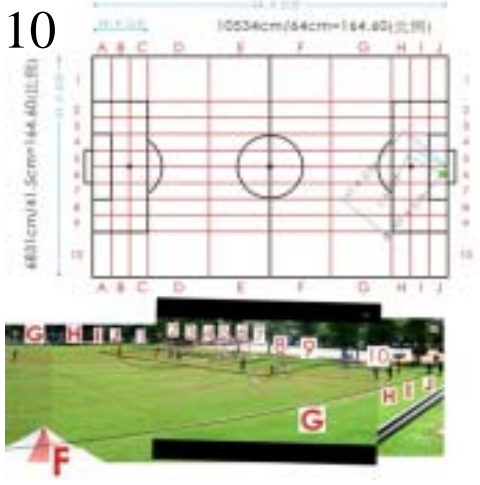
08



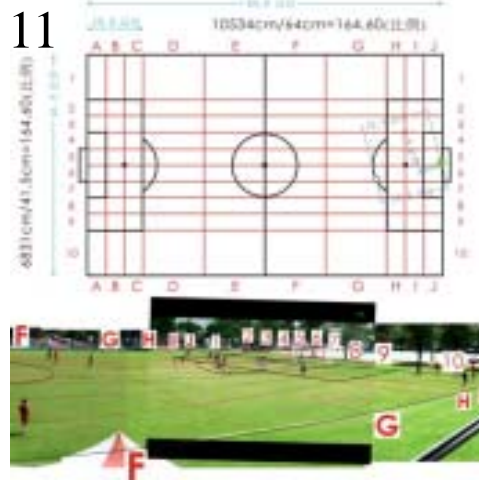
09



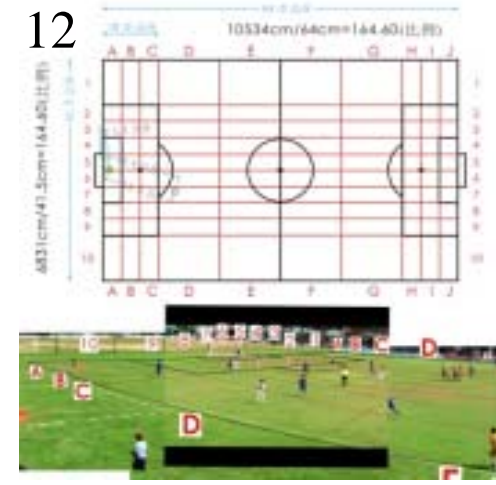
10



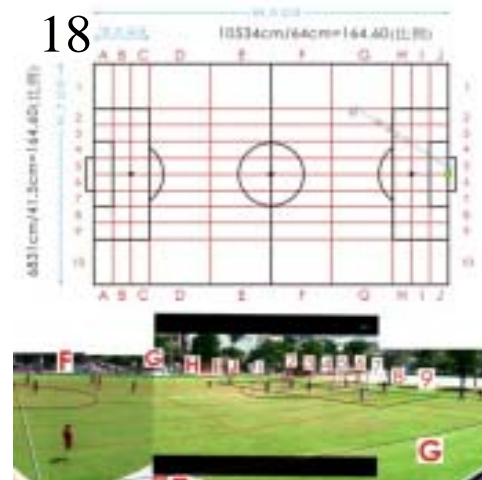
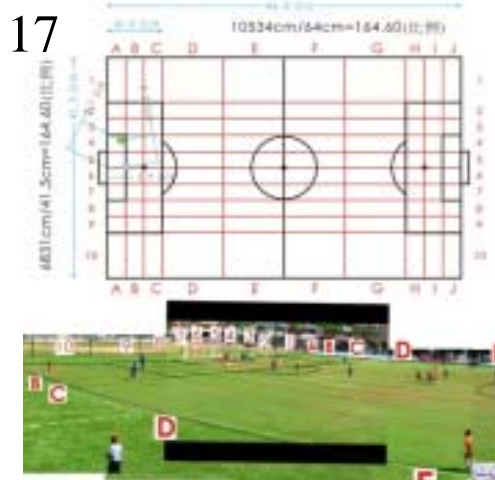
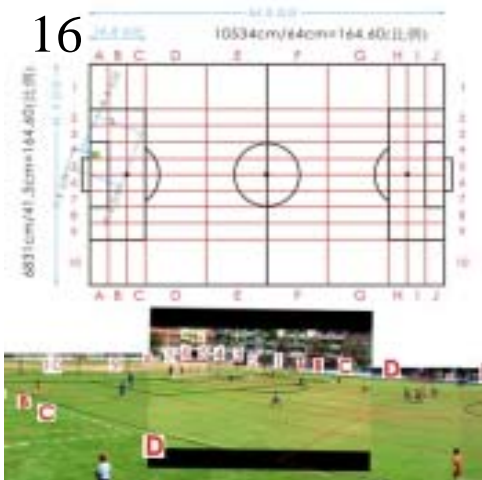
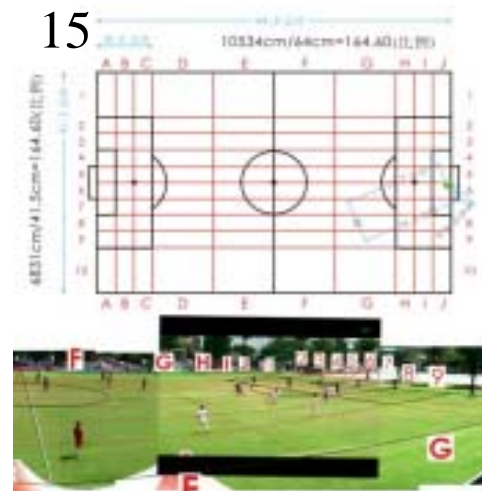
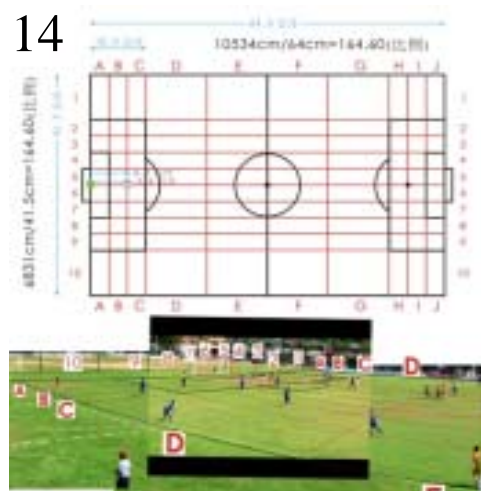
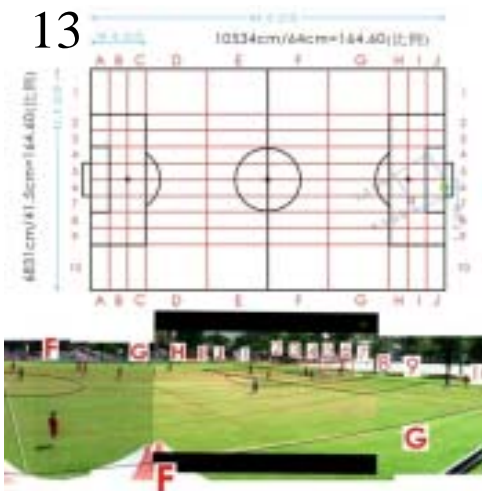
11



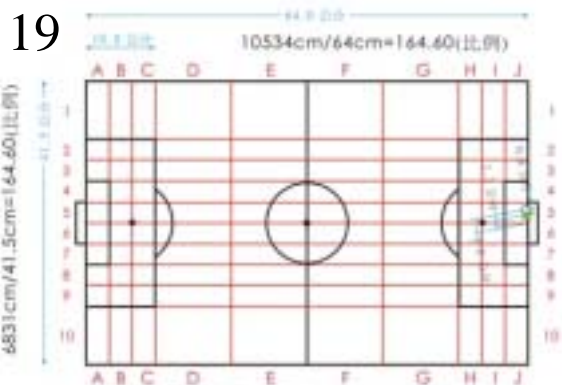
12



98 年全國運動會男子足球 第十場比賽測量分析圖

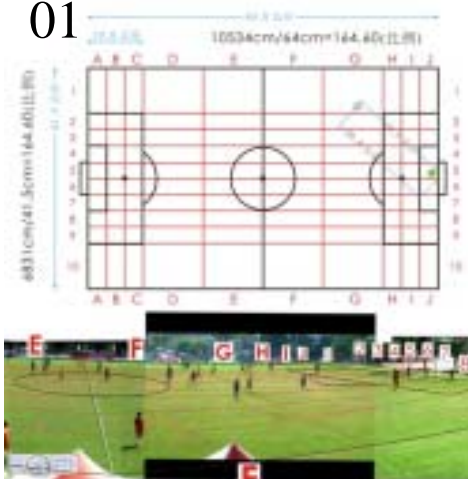


98 年全國運動會男子足球 第十場比賽測量分析圖

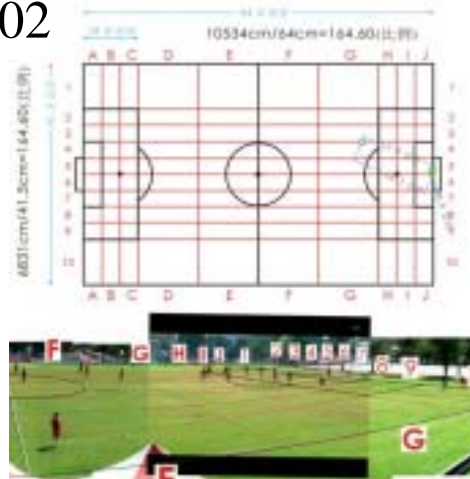


98 年全國運動會男子足球 第十一場比賽測量分析圖

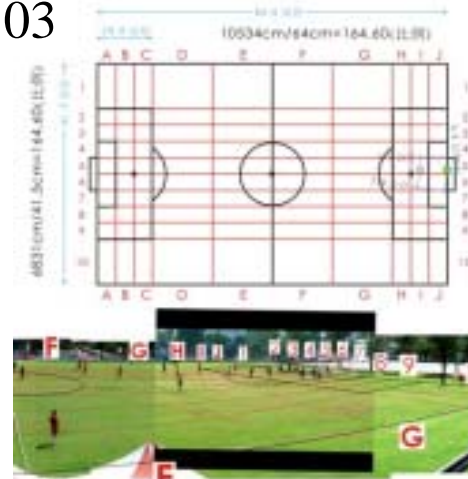
01



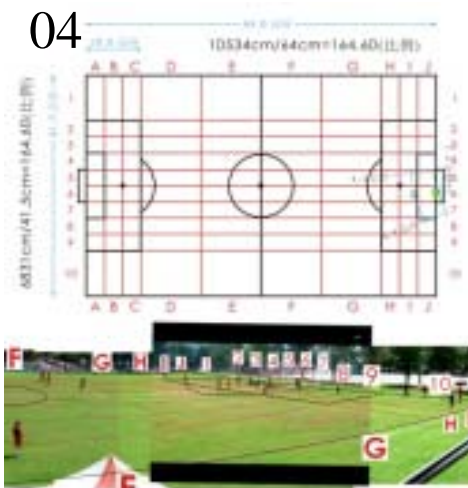
02



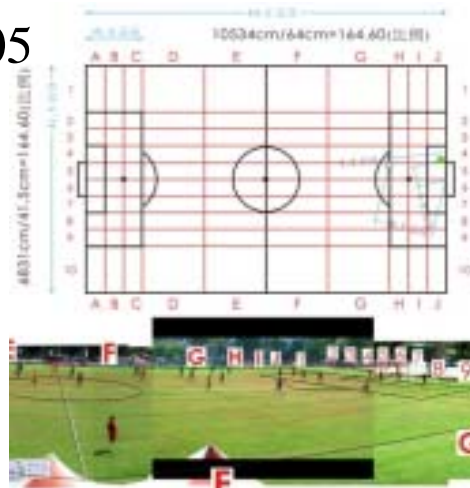
03



04



05

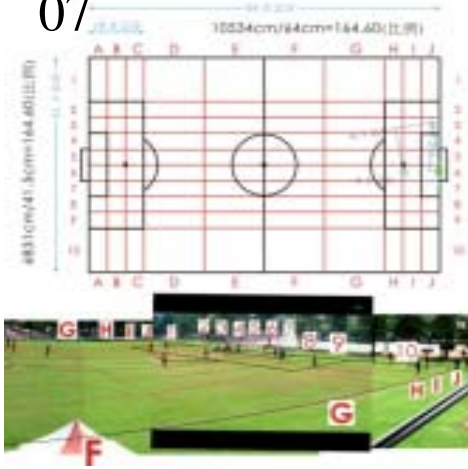


06

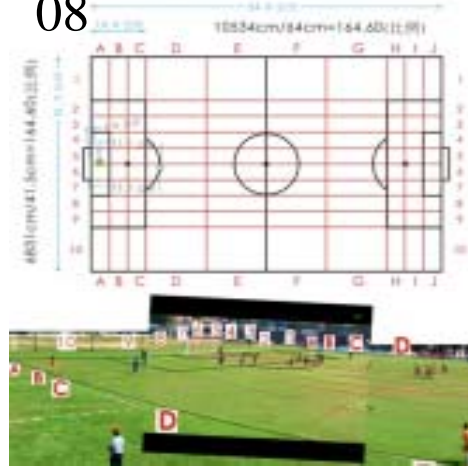


98 年全國運動會男子足球 第十一場比賽測量分析圖

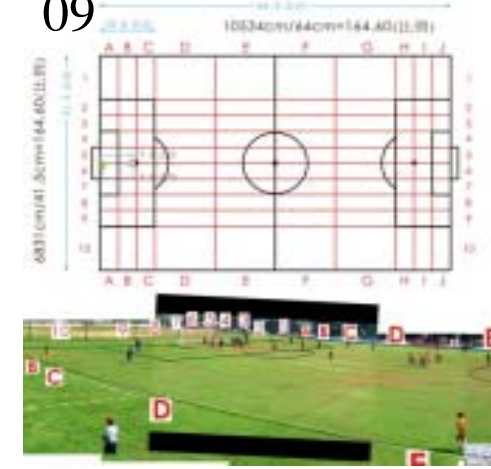
07



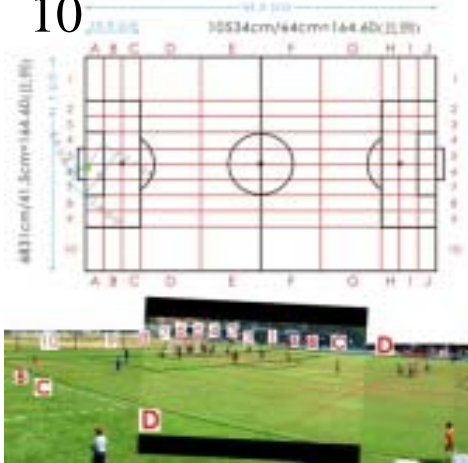
08



09



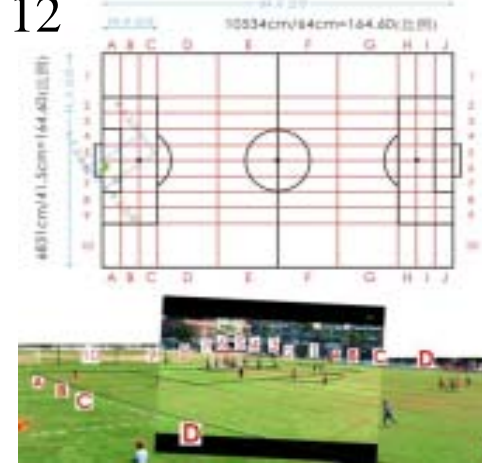
10



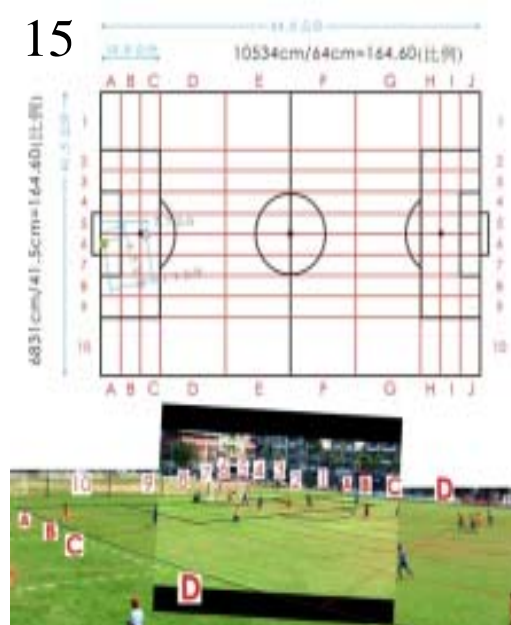
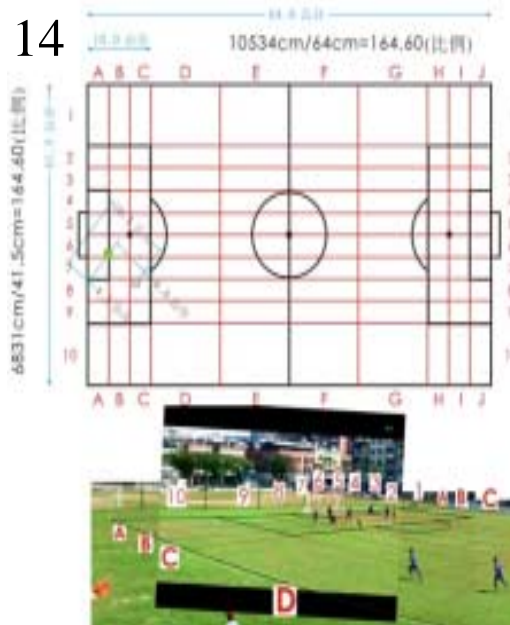
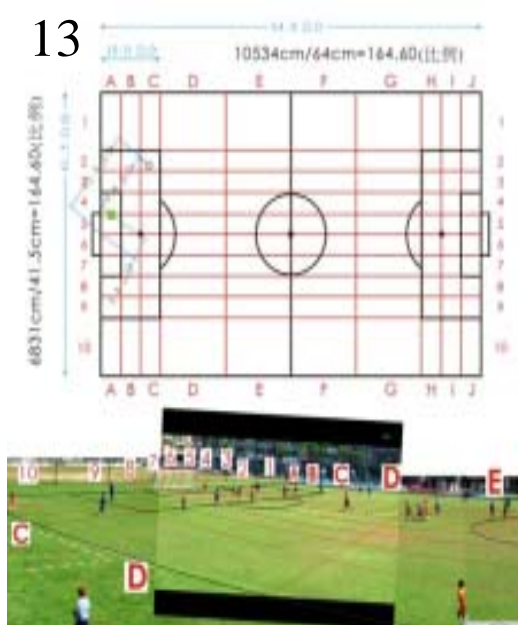
11



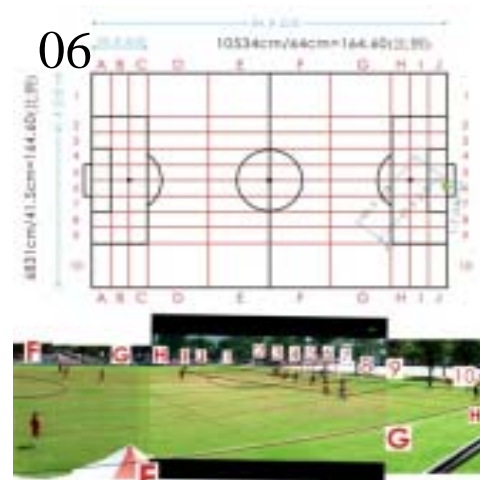
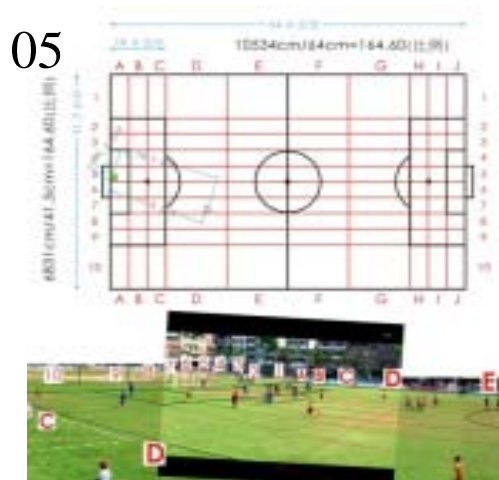
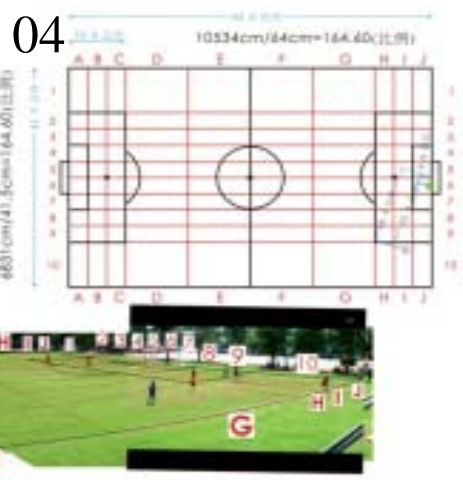
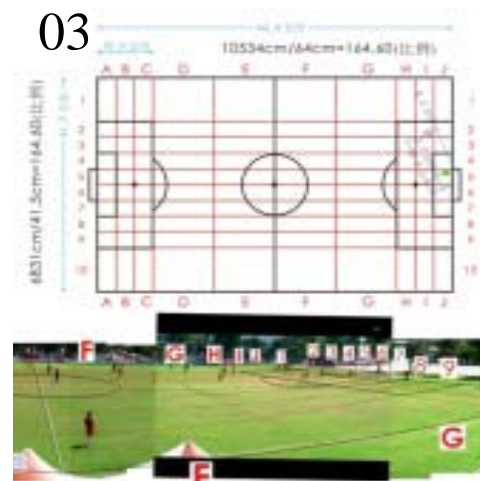
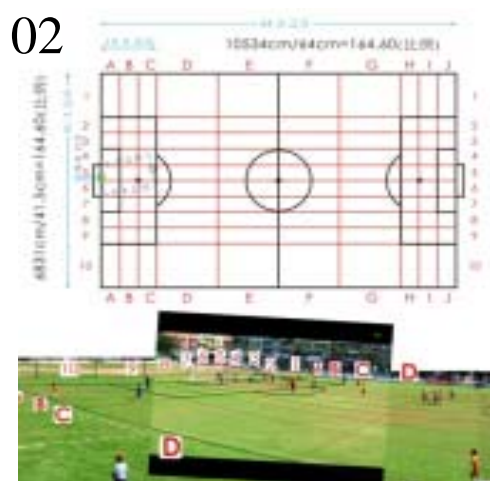
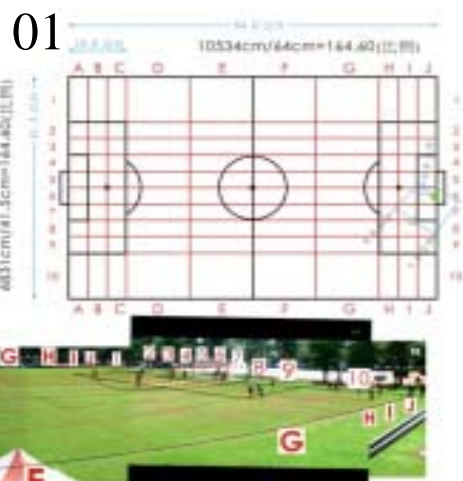
12



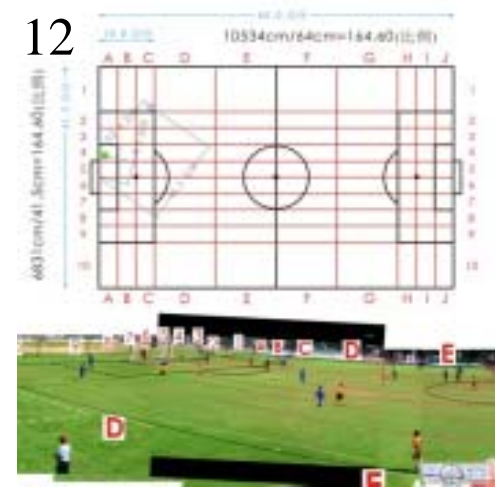
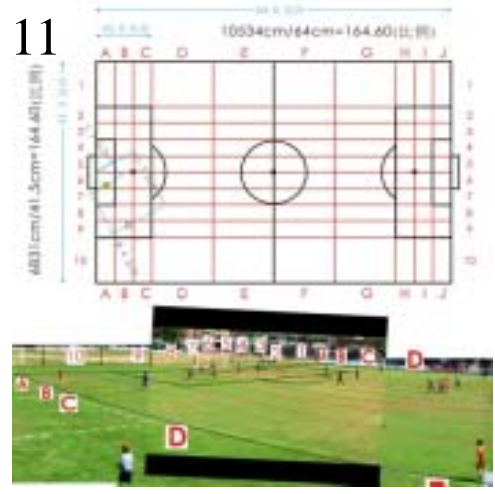
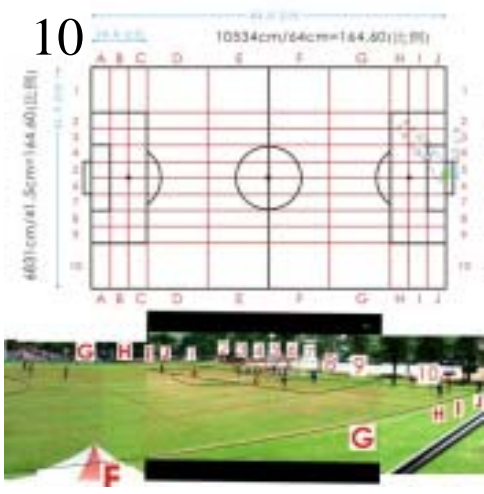
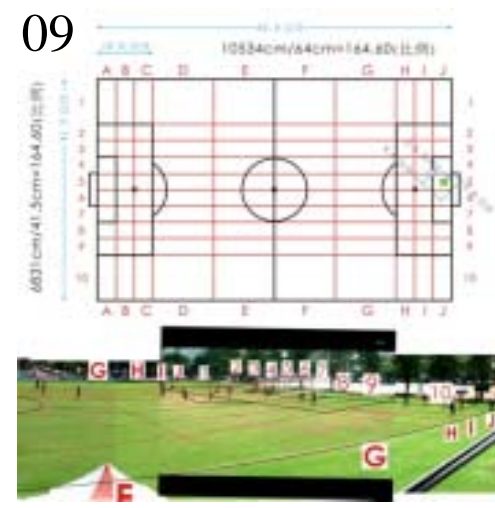
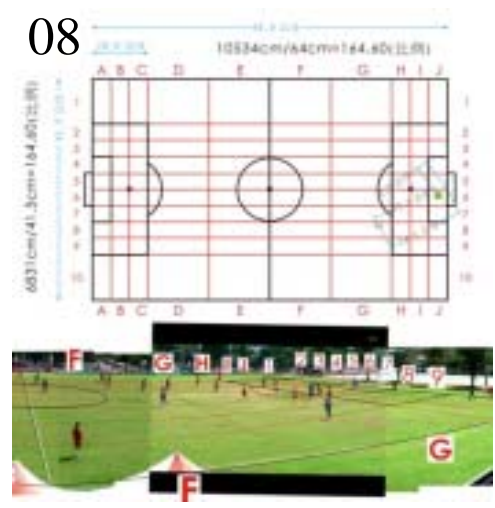
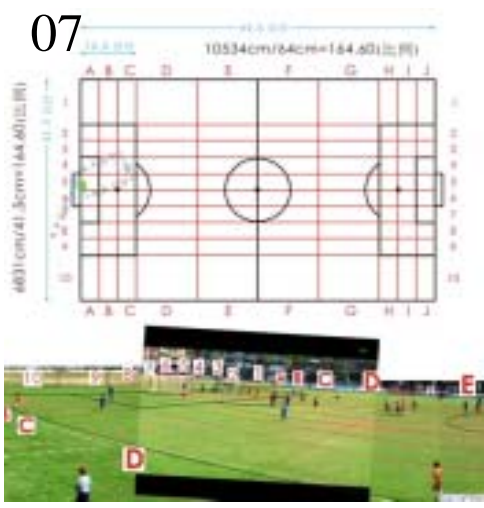
98 年全國運動會男子足球 第十一場比賽測量分析圖



98 年全國運動會男子足球 第十二場比賽測量分析圖

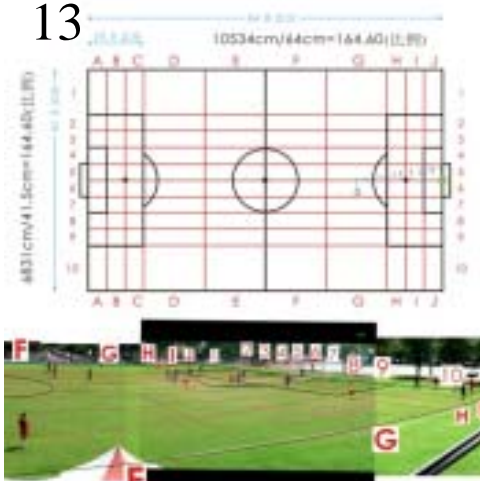


98 年全國運動會男子足球 第十二場比賽測量分析圖

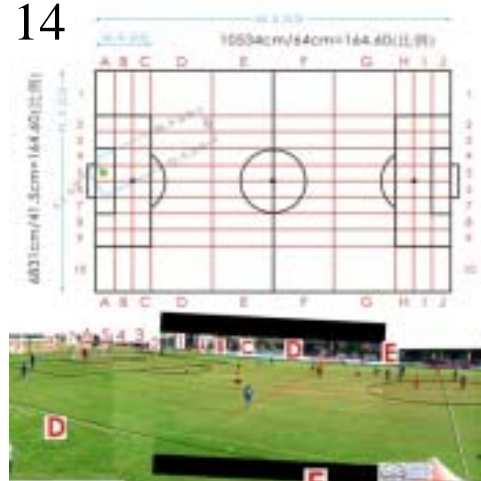


98 年全國運動會男子足球 第十二場比賽測量分析圖

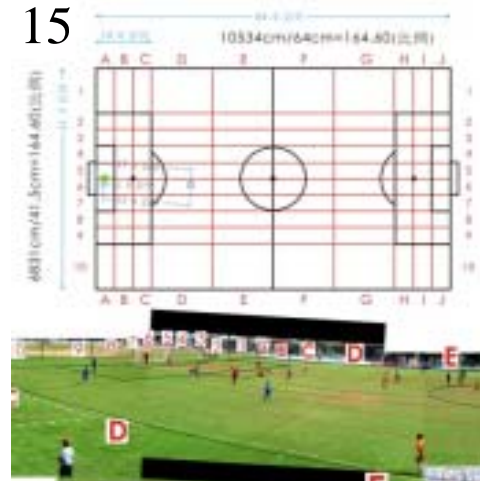
13



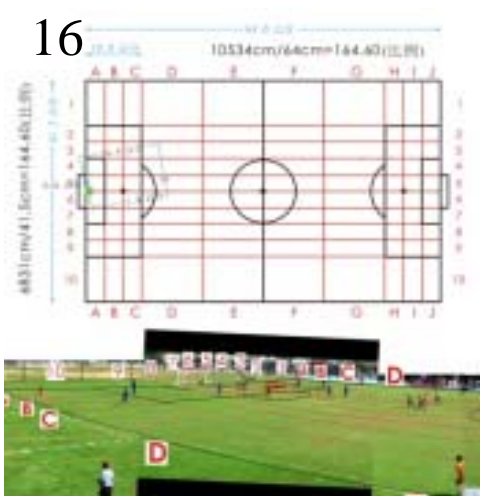
14



15



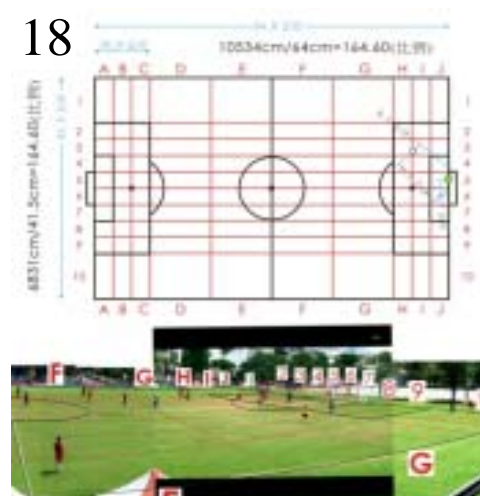
16



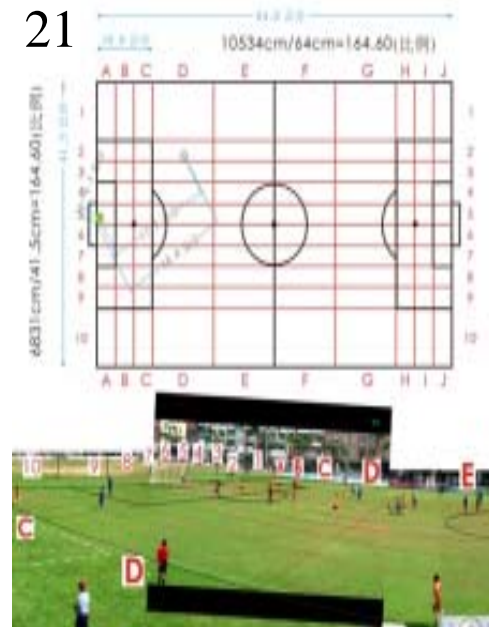
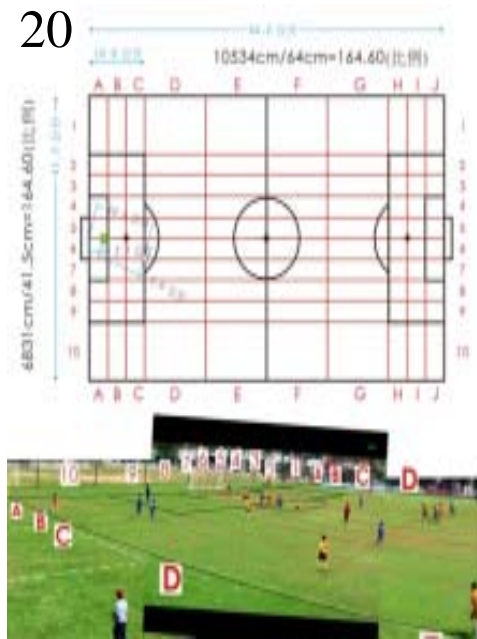
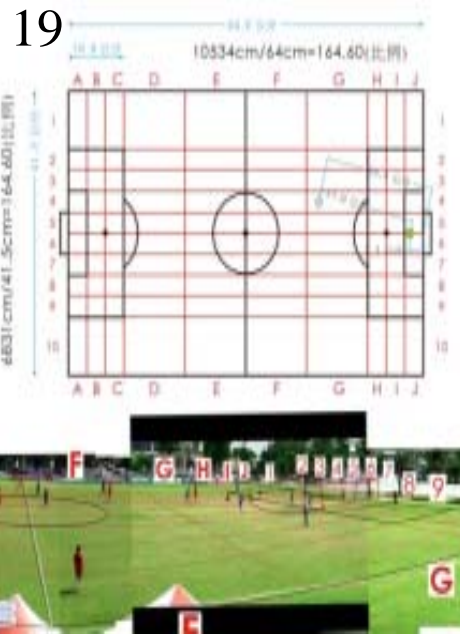
17



18

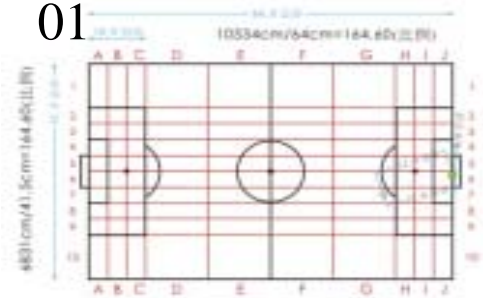


98 年全國運動會男子足球 第十二場比賽測量分析圖



98 年全國運動會男子足球 第十三場比賽測量分析圖

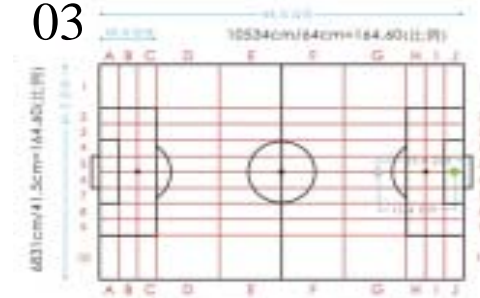
01



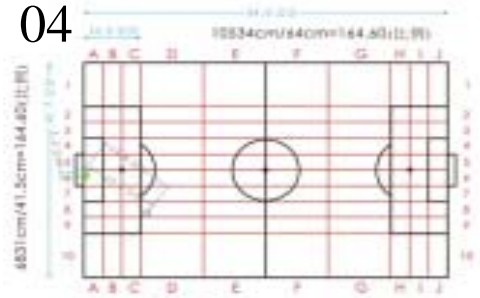
02



03



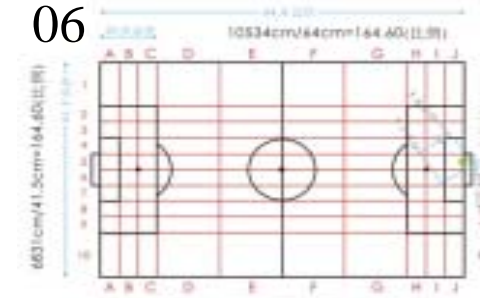
04



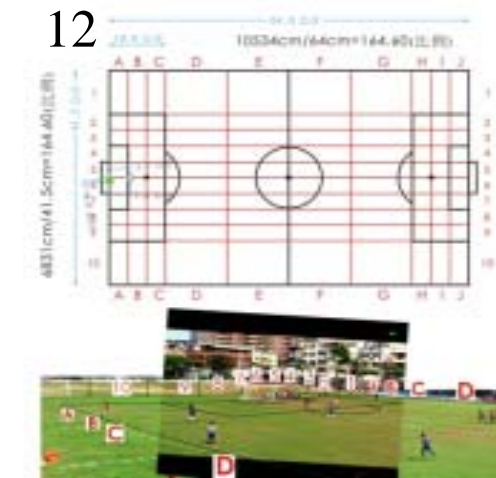
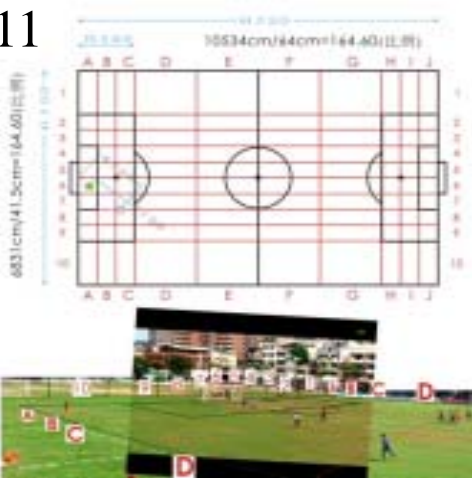
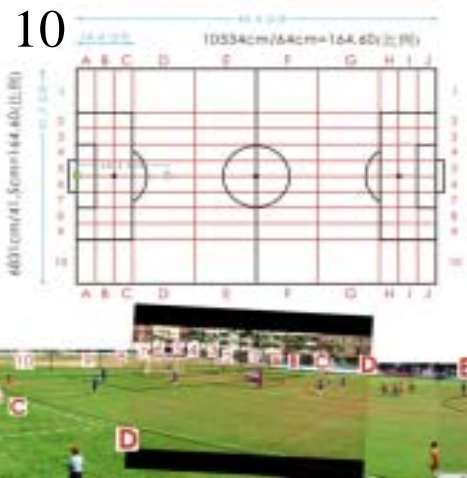
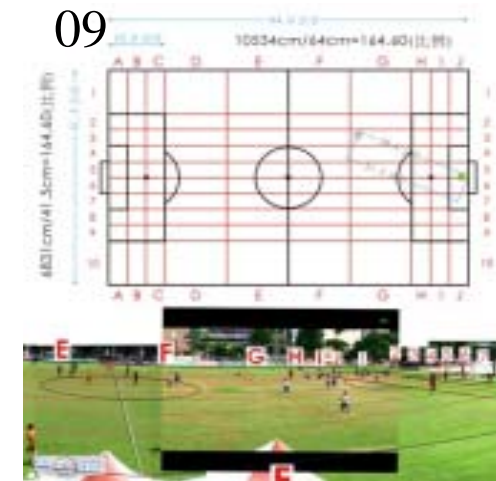
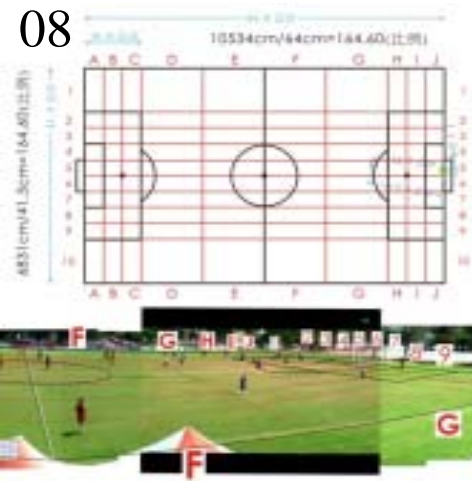
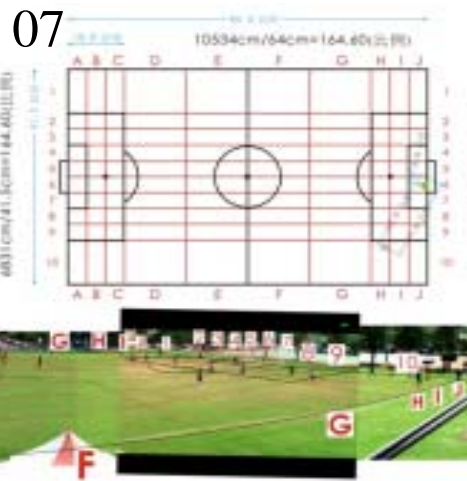
05



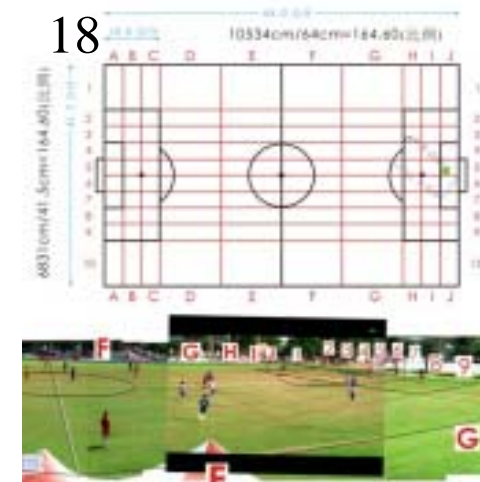
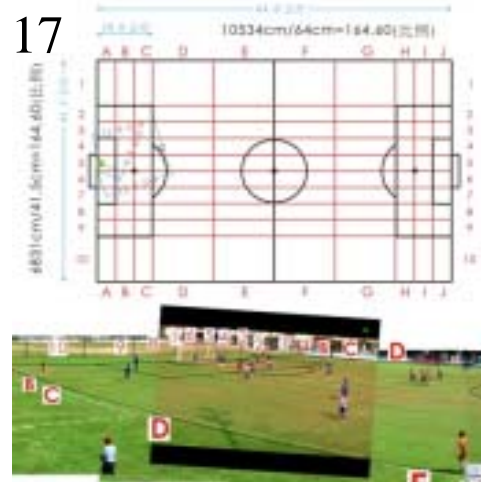
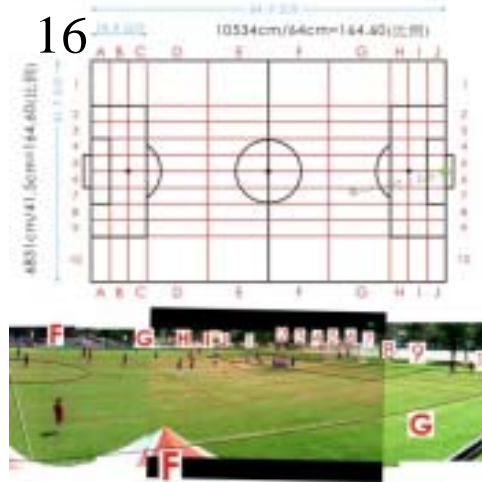
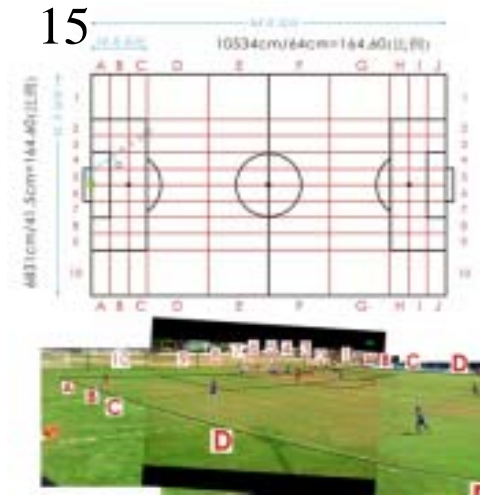
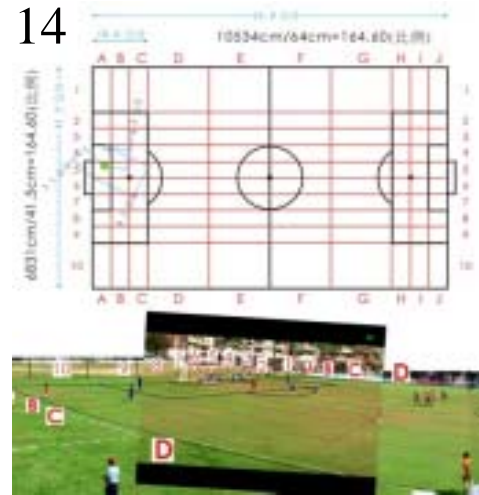
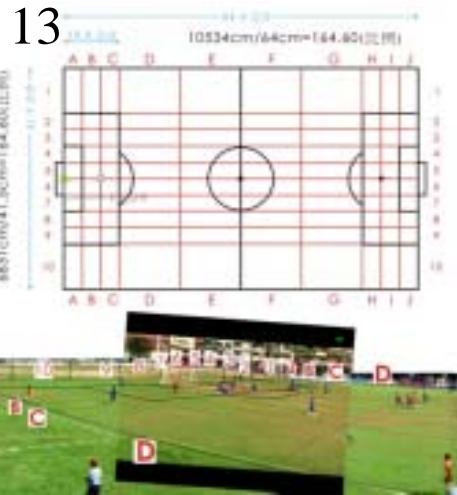
06



98 年全國運動會男子足球 第十三場比賽測量分析圖

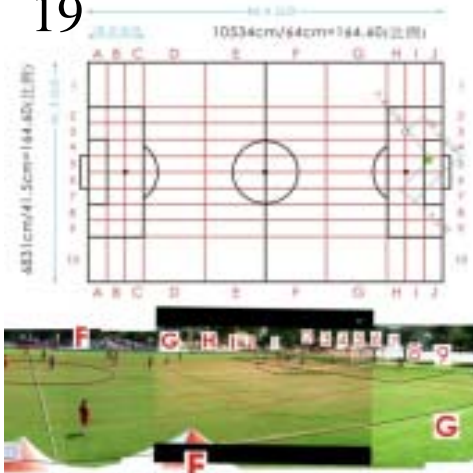


98 年全國運動會男子足球 第十三場比賽測量分析圖

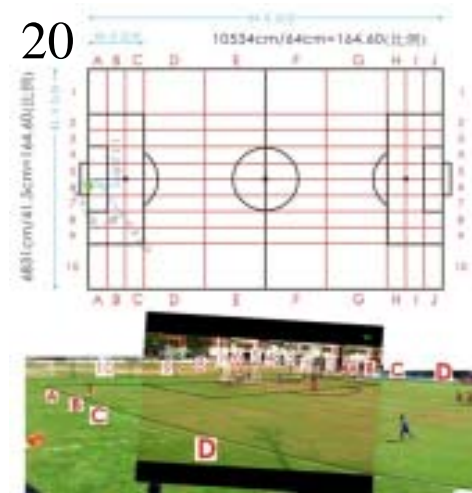


98 年全國運動會男子足球 第十三場比賽測量分析圖

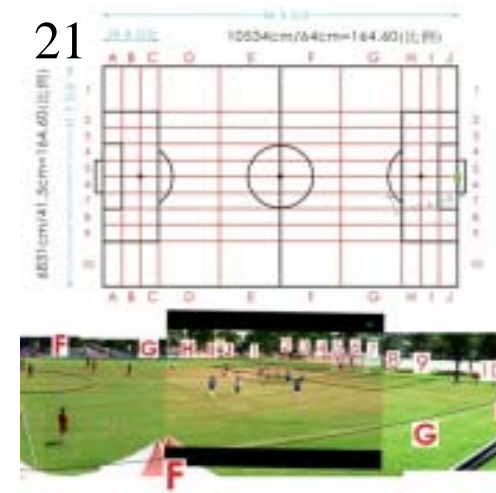
19



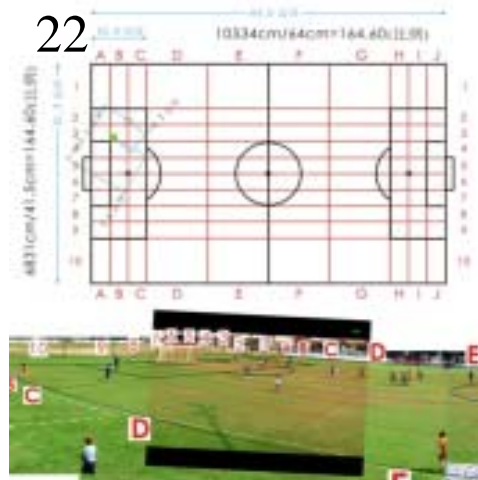
20



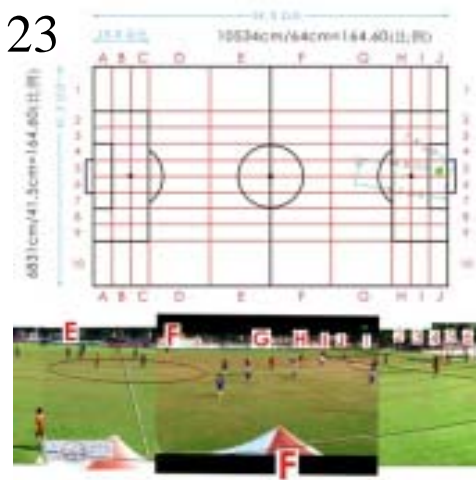
21



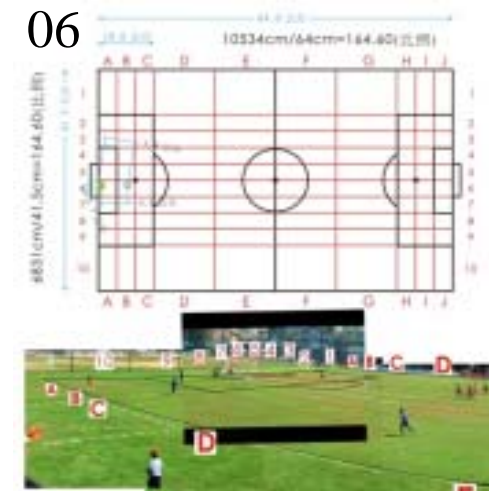
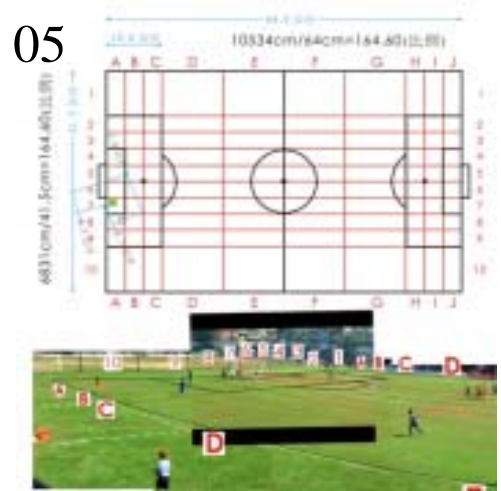
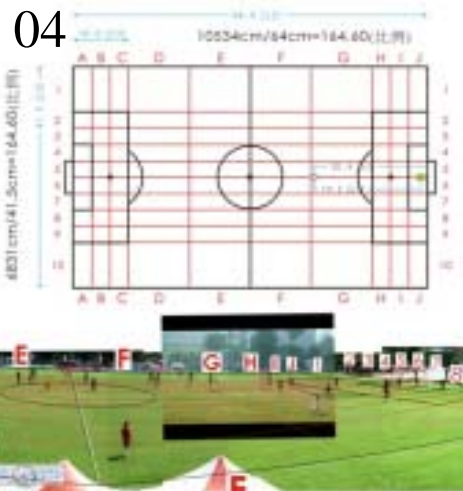
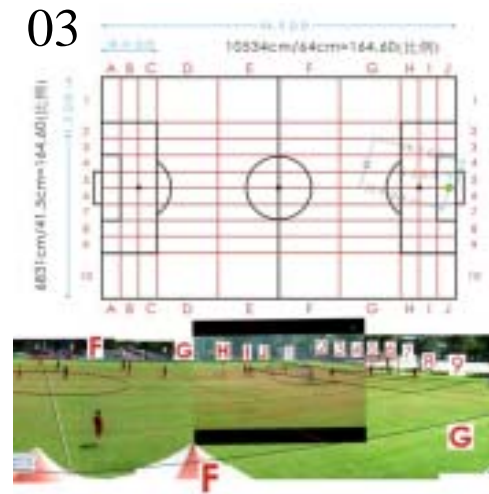
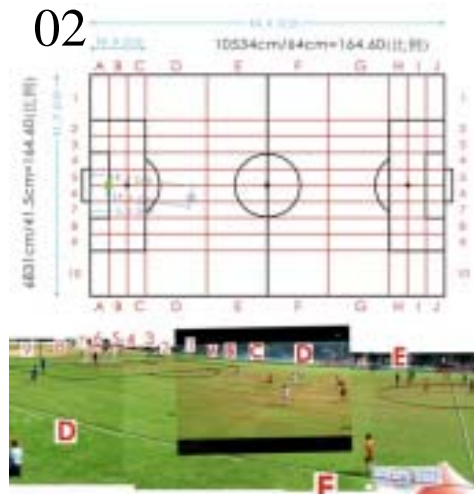
22



23

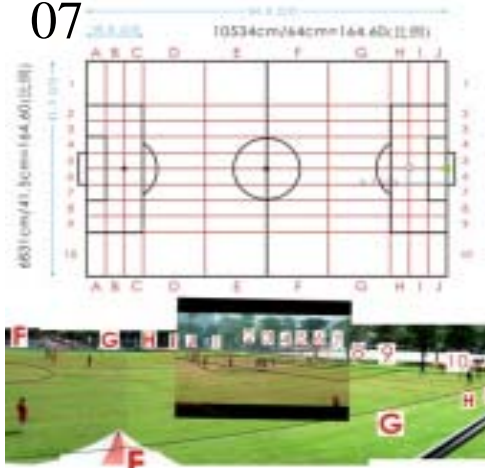


98 年全國運動會男子足球 第十四場比賽測量分析圖

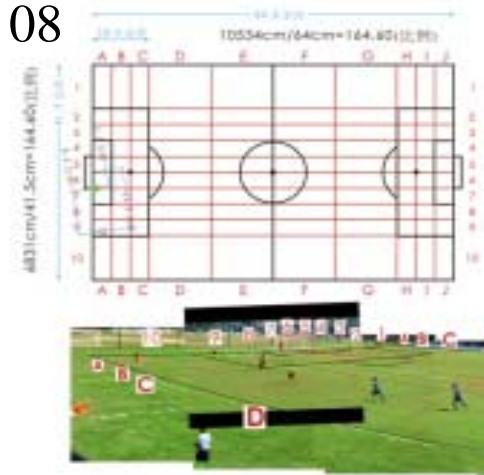


98 年全國運動會男子足球 第十四場比賽測量分析圖

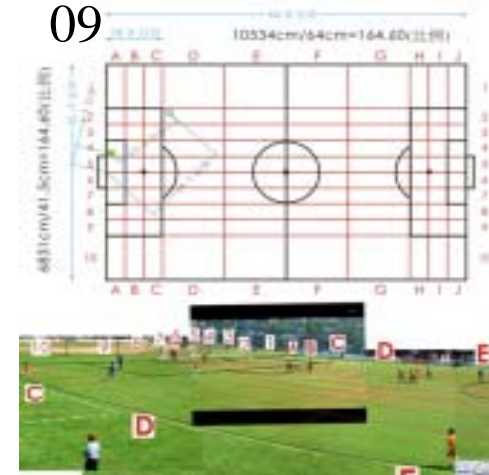
07



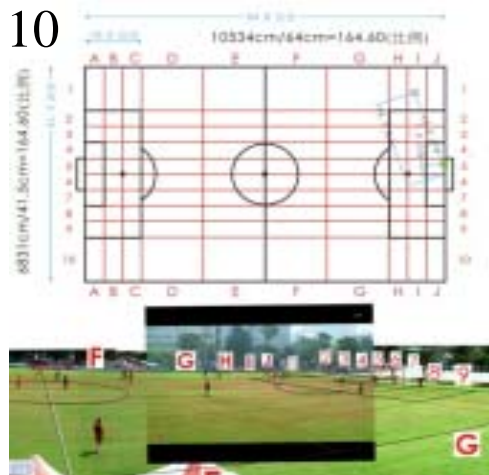
08



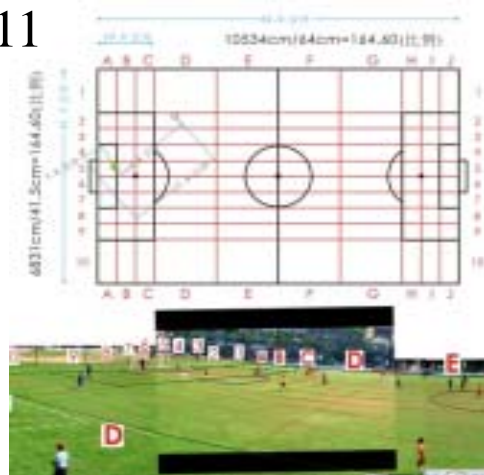
09



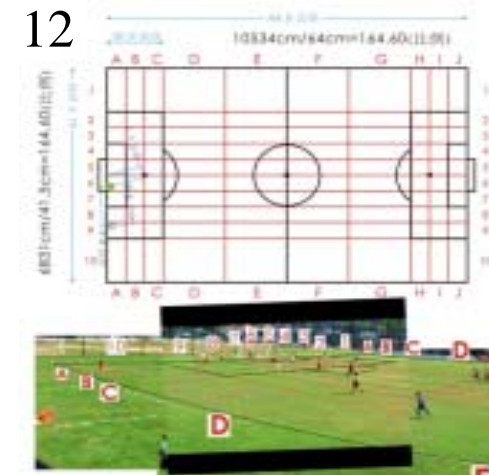
10



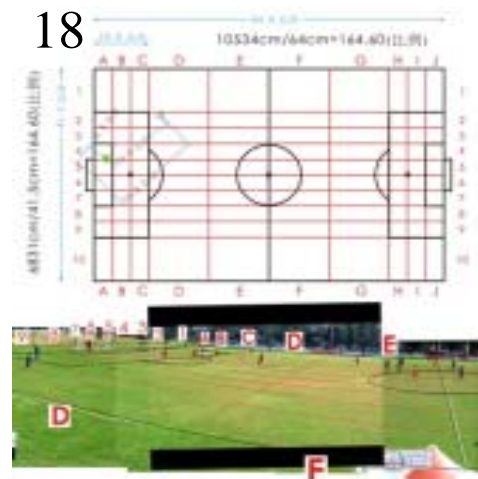
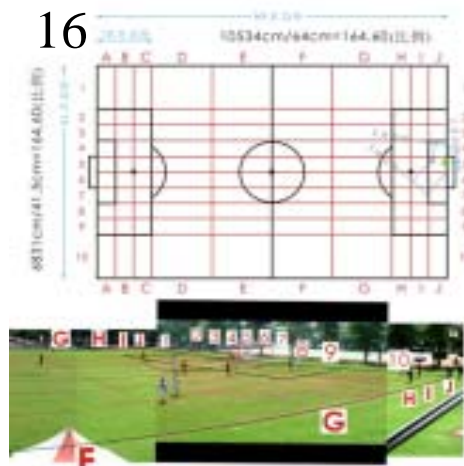
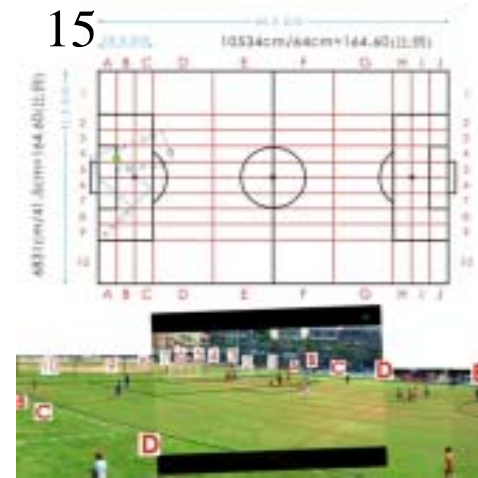
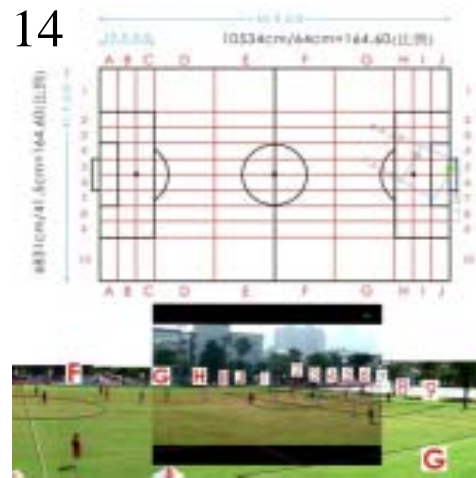
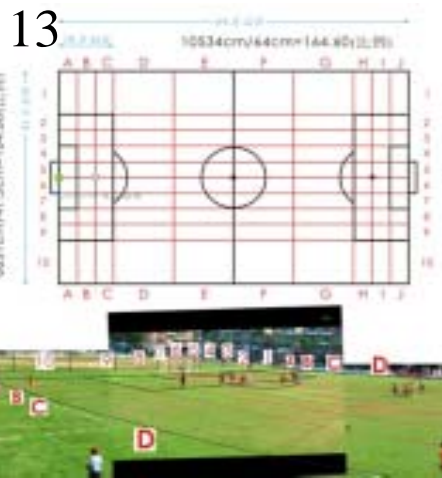
11



12

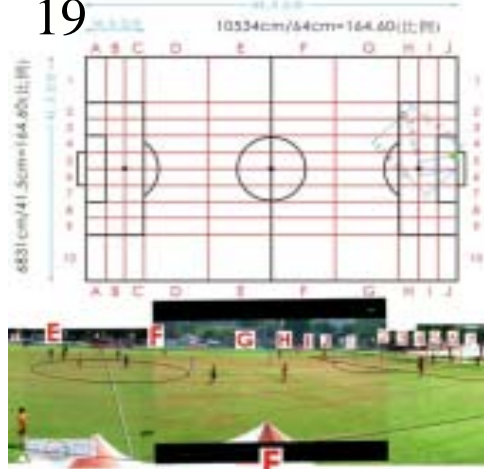


98 年全國運動會男子足球 第十四場比賽測量分析圖

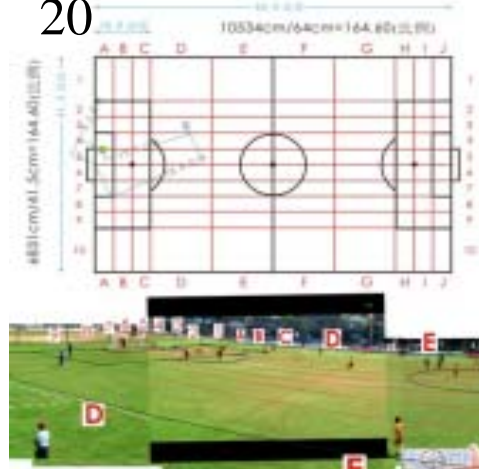


98 年全國運動會男子足球 第十四場比賽測量分析圖

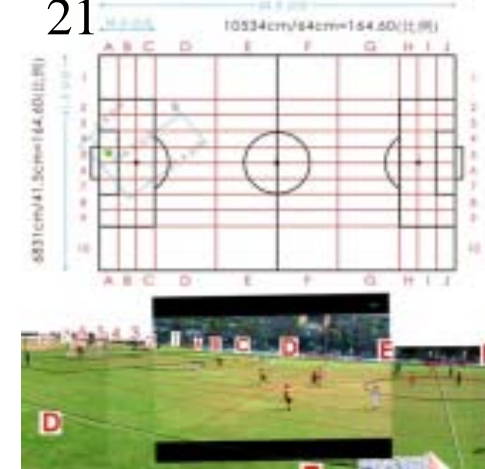
19



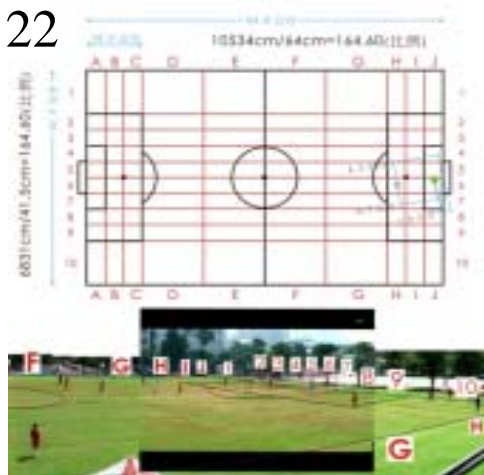
20



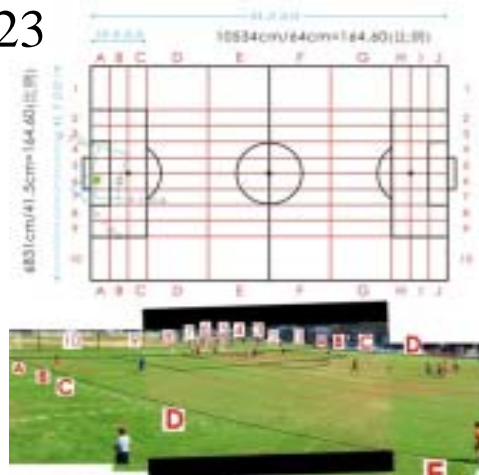
21



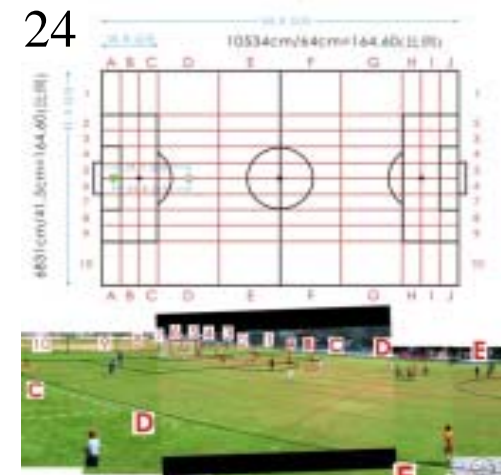
22



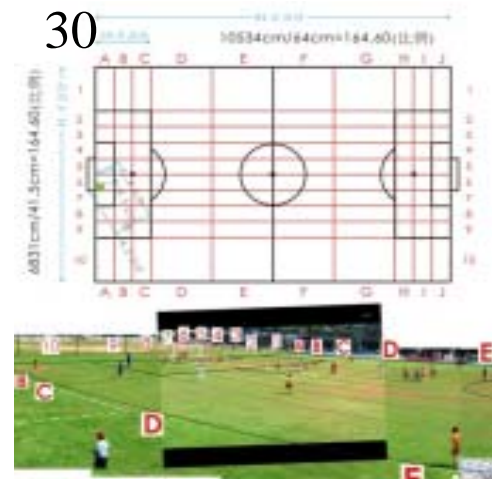
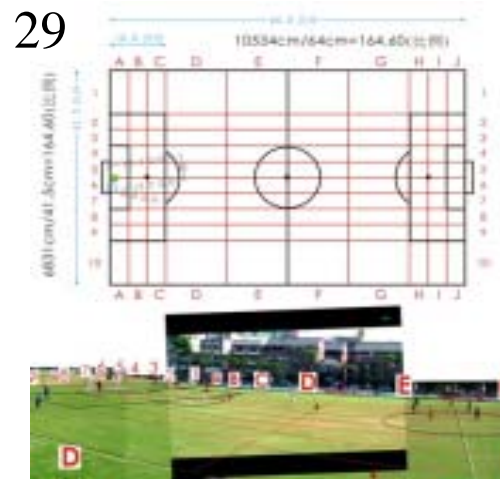
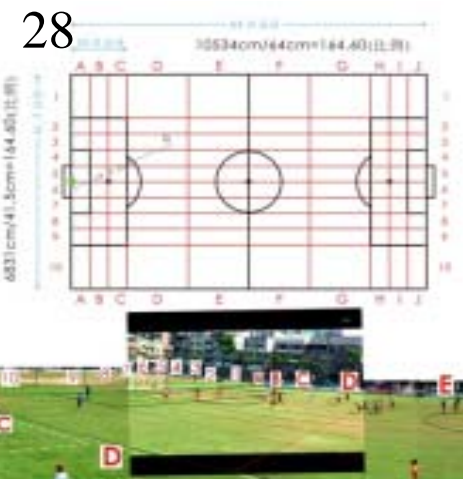
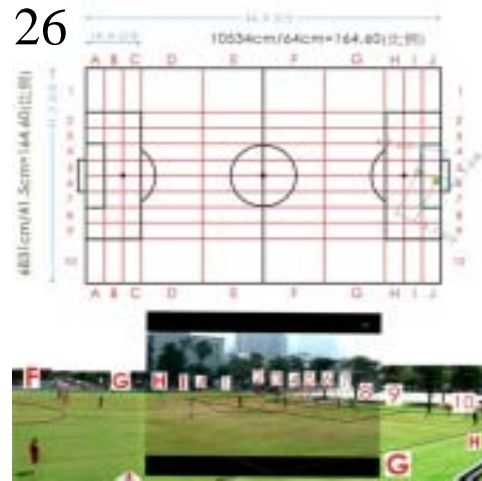
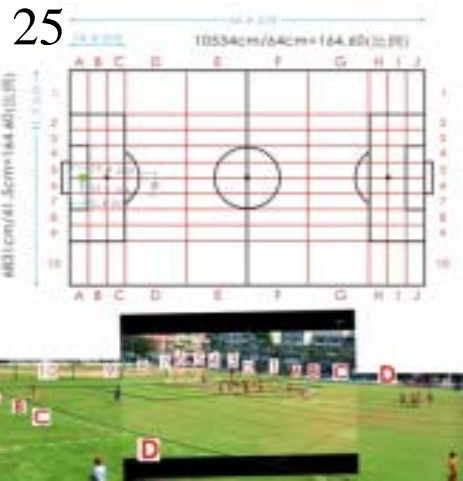
23



24

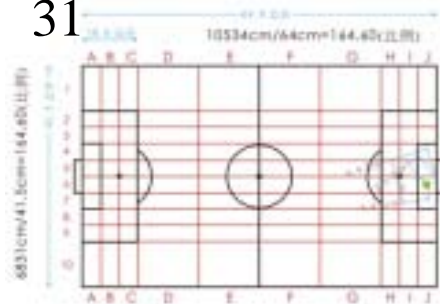


98 年全國運動會男子足球 第十四場比賽測量分析圖

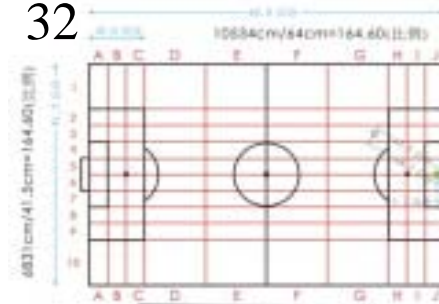


98 年全國運動會男子足球 第十四場比賽測量分析圖

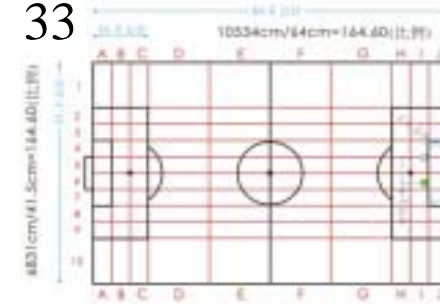
31



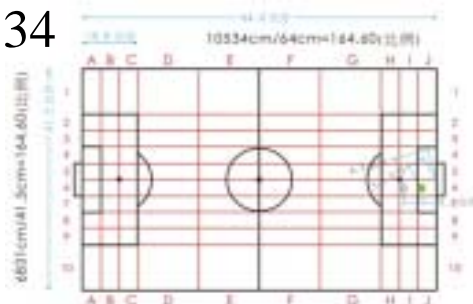
32



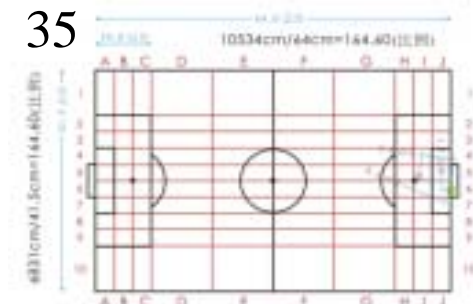
33



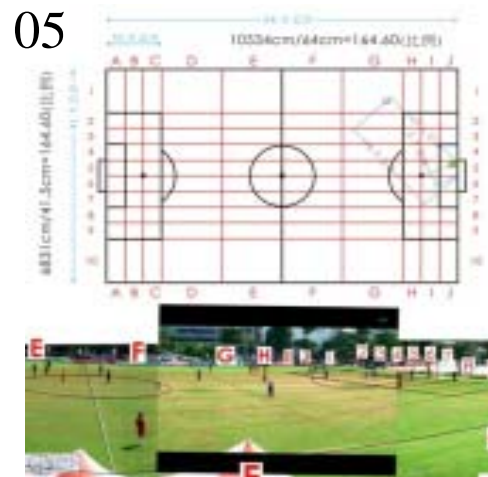
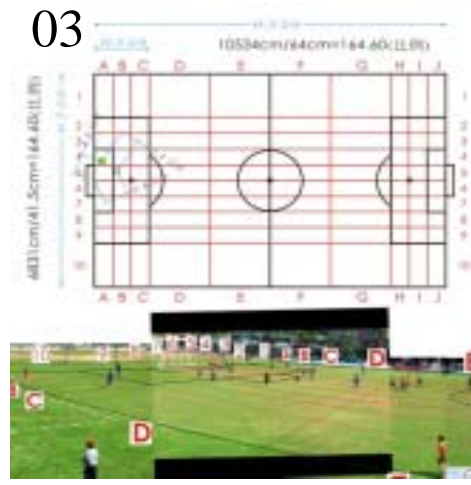
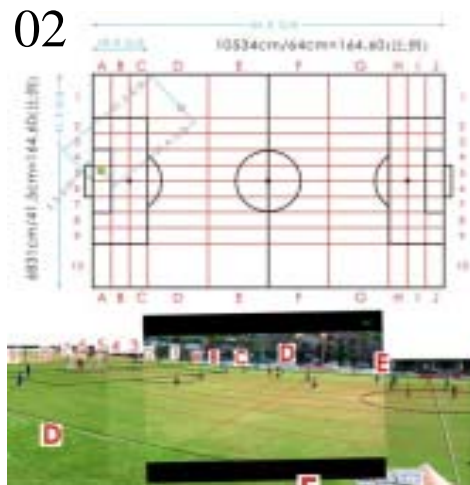
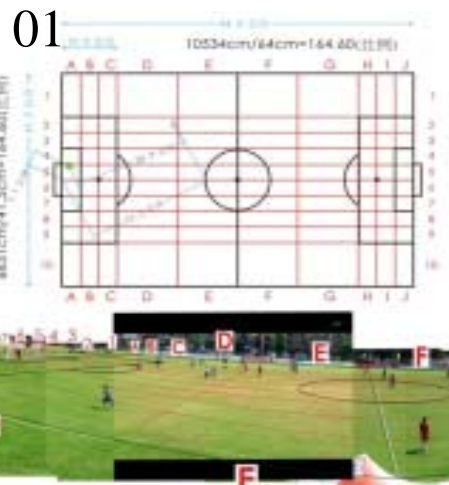
34



35

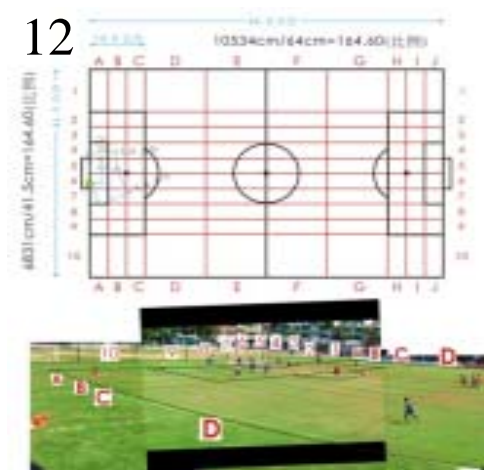
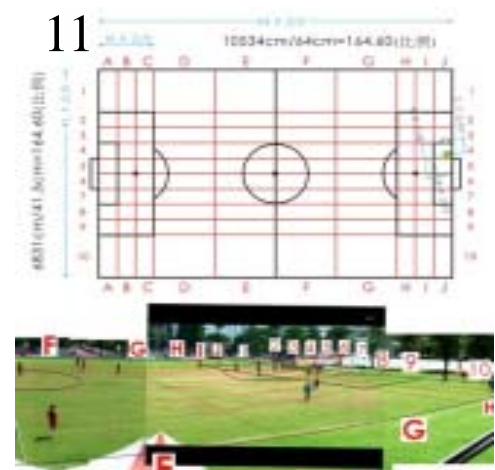
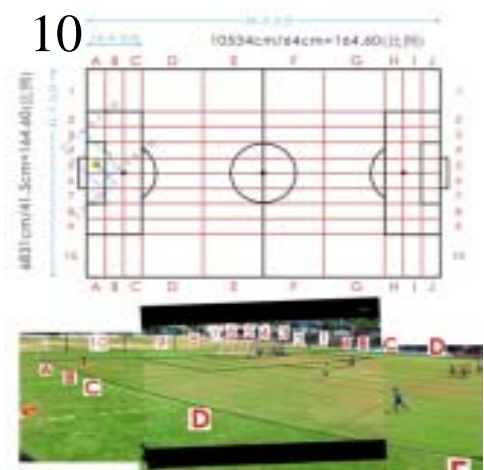
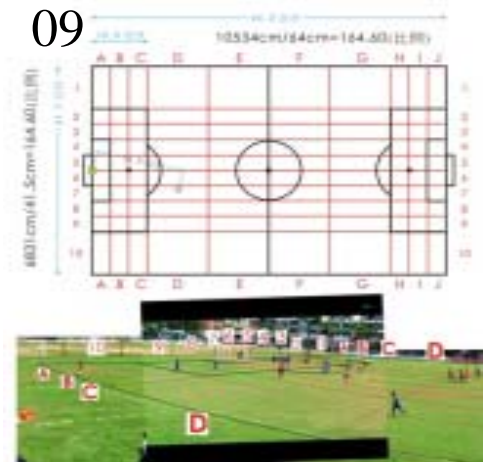
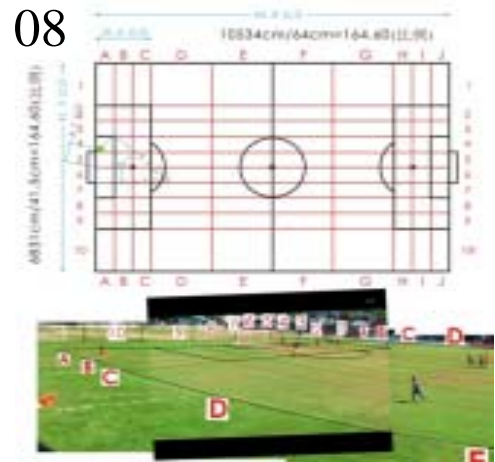
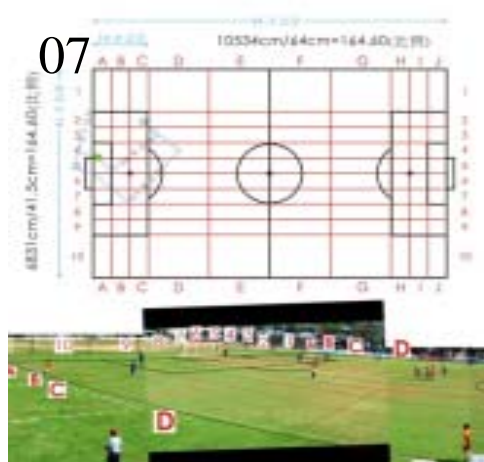


98 年全國運動會男子足球 第十五場比賽測量分析圖

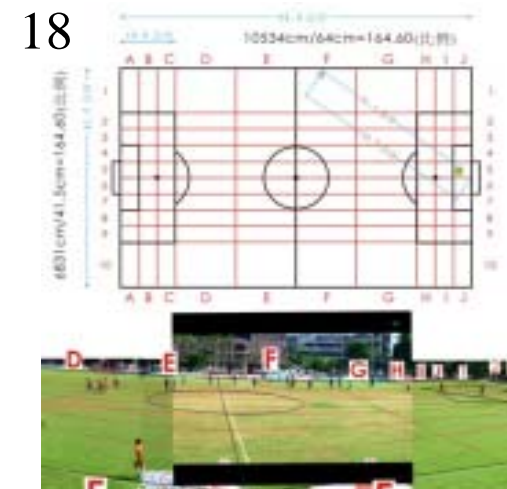
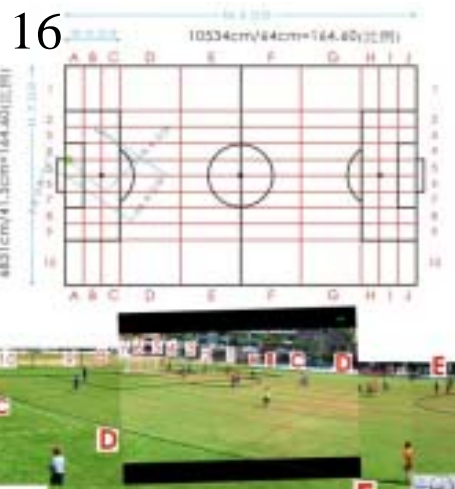
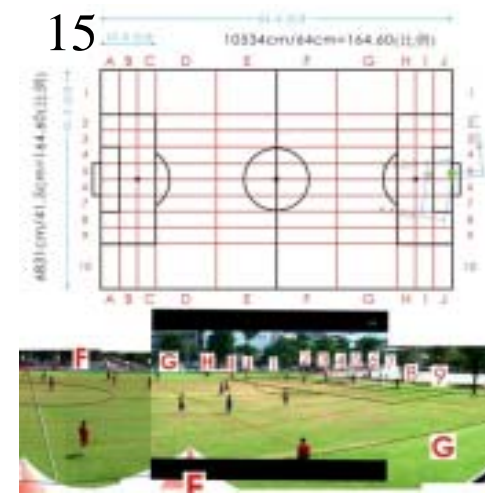
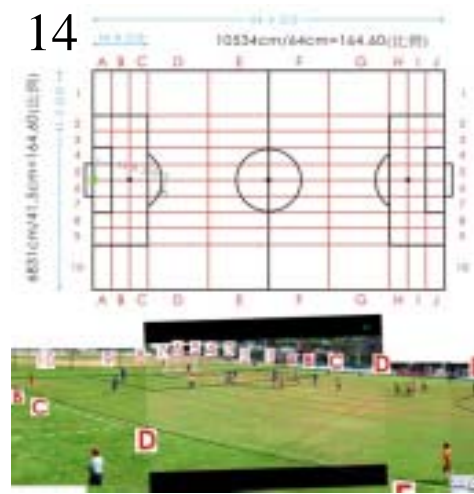
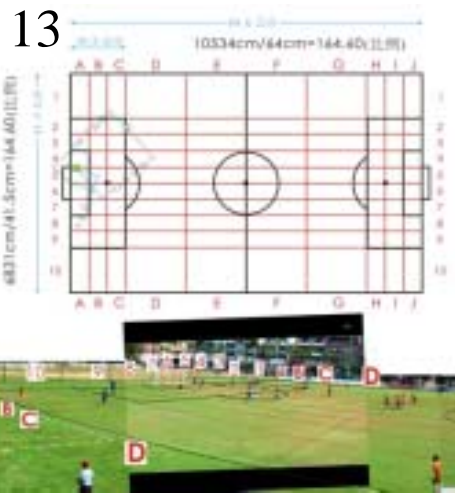


98 年全國運動會男子足球 第十五場比賽測量分析圖

100

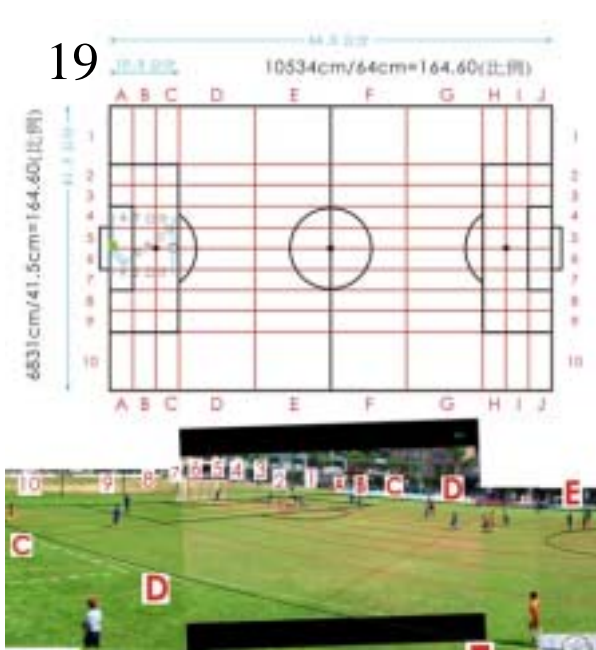


98 年全國運動會男子足球 第十五場比賽測量分析圖

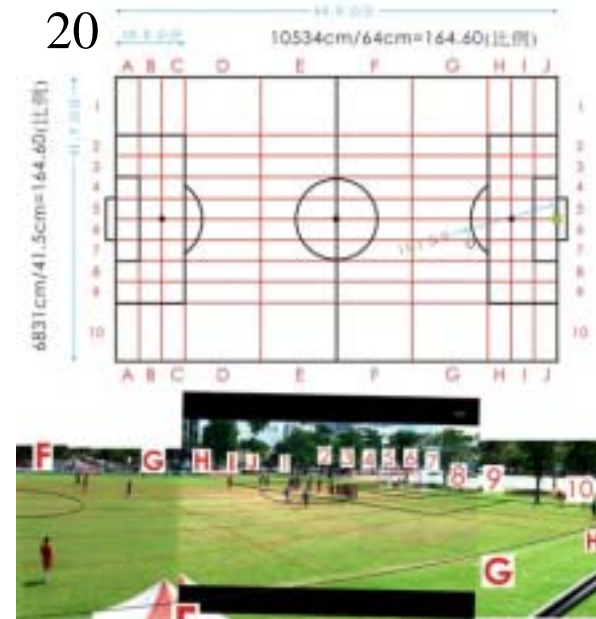


98 年全國運動會男子足球 第十五場比賽測量分析圖

19



20



附錄二：98 年全國運動會男子足球決賽各場次射門與進球時距離記錄表。

場次	預、複賽	攻隊	守隊	射球次	時間	球- 底線	球- 守門員	得分	射門 位置	備註
一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	01	06:44	18.7cm	18.7cm	0	G6	
一上	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	02	08:59	13.1cm	11.7m	0	D3	
一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	03	10:06	27.4cm	26.3cm	0	F1	
一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	04	10:50	11.4cm	11.3cm	0	G6	
一上	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	05	16:45	16.5cm	16.3cm	0	D5.D6	
一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	06	24:32	18.9cm	18.7cm	0	G5	
一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	07	24:47	24.4cm	24.3cm	0	G1	
一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	08	26:40	18.3cm	18.1cm	0	G3	
一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	09	28:46	17.1cm	17.1cm	0	G5	
一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	10	32:18	18.9cm	18.7cm	0	G5	
一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	11	33:19	10.5cm	9.1cm	0	G5	
一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	12	41:51	5.5cm	5.1cm	1	I6	
一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	13	43:09	18.4cm	18.3cm	0	G1.G2	
一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	14	43:51	6.1cm	4.0cm	1	I6	

一上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	15	46:46	6.0cm	6.1cm	0	I4.I5	
一下	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	16	04:41	10.5cm	9.6cm	0	H7	
一下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	17	06:44	12.3cm	9.1cm	0	B2	
一下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	18	22:22	8.8cm	6.3cm	0	A3	
一下	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	19	22:52	10.3cm	9.9cm	0	G6	
一下	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	20	23:00	7.8cm	5.1cm	0	I3.I4	
一下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	21	28:29	10.0cm	8.9cm	0	B8	
一下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	22	42:16	9.9cm	5.9cm	0	C3	
一下	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	23	43:26	26.1cm	24.9cm	0	F9	
一下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	24	45:10	2.7cm	1.5cm	1	A6	
二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	01	01:05	15.4cm	13.8cm	0	G3	
二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	02	08:15	3.0cm	4cm	1	J6	
二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	03	12:03	13.4cm	13.4cm	0	G7	
二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	04	19:51	20.5cm	19.7cm	0	G8	
二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	05	21:27	18.1cm	17.5cm	0	G7	
二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	06	21:59	8.2cm	6.7cm	0	I4	

二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	07	23:18	18.9cm	18.9cm	0	G1	
二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	08	24:43	18.2cm	17.7cm	0	G5	
二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	09	28:53	18.3cm	17.8cm	0	H1	
二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	10	29:50	3.7cm	2.8cm	1	J5	
二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	11	33:23	11.1cm	8.1cm	0	G6	
二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	12	34:09	9.2cm	6.2cm	0	H6	
二上	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	13	35:28	19.9cm	16.9cm	1	I1	
二下	預	高雄市 (藍)	高雄縣 (橙)	14	03:12	9.8cm	9.2cm	0	H7	
二下	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	15	04:20	4.1cm	3.7cm	0	B5	
二下	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	16	05:13	13.5cm	10.4cm	1	D5	
二下	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	17	10:25	17.3cm	13.7cm	0	D7.D8	
二下	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	18	13:59	18.9cm	17.8cm	0	D5	
二下	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	19	24:45	18.2cm	16.5cm	0	D2	
二下	預	高雄市 (藍)	高雄縣 (橙)	20	29:26	13.7cm	13.4cm	0	G5	
二下	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	21	38:01	6.9cm	8.7cm	1	B4	
二下	預	高雄縣 (橙)	高雄市 (藍)	22	44:57	5.1cm	4.2cm	0	B5.B6	

三上	預	台中縣 (白)	花蓮縣 (藍)	01	03:57	11.0cm	9.2cm	0	C8	
三上	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	02	04:32	9.7cm	5.3cm	1	H3.I3	
三上	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	03	12:34	3.9cm	3.7cm	0	I5	
三上	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	04	22:33	4.7cm	4.4cm	0	I5	
三上	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	05	24:52	4.0cm	1.2cm	0	J7	
三上	預	台中縣 (白)	花蓮縣 (藍)	06	29:42	13.1cm	10.8cm	0	C2	
三上	預	台中縣 (白)	花蓮縣 (藍)	07	29:45	11.5cm	11.3cm	1	D7	
三上	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	08	37:25	10.4cm	8.9cm	0	G6.H6	
三上	預	台中縣 (白)	花蓮縣 (藍)	09	37:46	19.9cm	16.0cm	0	D1	
三上	預	台中縣 (白)	花蓮縣 (藍)	10	43:12	24.3cm	23.2cm	0	D10	
三上	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	11	44:15	5.8cm	4.5cm	1	I7	
三下	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	12	02:03	7.1cm	3.6cm	1	A3	
三下	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	13	08:24	10.5cm	6.8cm	0	C4.C4	
三下	預	台中縣 (白)	花蓮縣 (藍)	14	10:37	20.7cm	19.5cm	1	J10	
三下	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	15	13:02	9.8cm	4.8cm	0	C4	
三下	預	台中縣 (白)	花蓮縣 (藍)	16	17:13	21.4cm	21.4cm	0	G1	

三下	預	台中縣 (白)	花蓮縣 (藍)	17	22:27	30.8cm	27.8cm	0	F9	
三下	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	18	25:28	10.4cm	1.7cm	0	D5	
三下	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	19	28:32	2.3cm	2.1cm	1	A6	
三下	預	台中縣 (白)	花蓮縣 (藍)	20	29:05	32cm	32cm	0	E5.E6 F5.F6	
三下	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	21	30:49	7.6cm	6.5cm	0	C5	
三下	預	台中縣 (白)	花蓮縣 (藍)	22	33:36	20.0cm	20.0cm	0	G5.G6	
三下	預	台中縣 (白)	花蓮縣 (藍)	23	34:21	9.0cm	7.0cm	0	H7	
三下	預	花蓮縣 (藍)	台中縣 (白)	24	43:24	18.0cm	16.0cm	0	C10	
三下	預	台中縣 (白)	花蓮縣 (藍)	25	48:59	10.3cm	10.3cm	0	G6.H6	
四上	預	台南市 (藍)	台南縣 (黃)	01	03:22	18.0cm	18.0cm	0	C8	
四上	預	台南縣 (黃)	台南市 (藍)	02	08:19	6.7cm	6.7cm	1	B5.B6 C5.C6	
四上	預	台南市 (藍)	台南縣 (黃)	03	09:34	7.8cm	6.3cm	1	I8	
四上	預	台南市 (藍)	台南縣 (黃)	04	10:32	8.9cm	2.9cm	0	H5	
四上	預	台南縣 (黃)	台南市 (藍)	05	15:10	10.2cm	7.2cm	1	A2	
四上	預	台南縣 (黃)	台南市 (藍)	06	30:52	15.3cm	11.7cm	0	D2	
四上	預	台南縣 (黃)	台南市 (藍)	07	36:39	4.6cm	4.1cm	0	B5	

四上	預	台南市 (藍)	台南縣 (黃)	08	43:38	15.8cm	15.8cm	0	G8	
四上	預	台南市 (藍)	台南縣 (黃)	09	44:17	4.7cm	3.9cm	0	I6	
四下	預	台南縣 (黃)	台南市 (藍)	10	08:30	6.7cm	3.8cm	1	I7	
四下	預	台南縣 (黃)	台南市 (藍)	11	13:44	13.7cm	13.1cm	0	G3	
四下	預	台南市 (藍)	台南縣 (黃)	12	19:19	16.6cm	16.2cm	0	D7	
四下	預	台南縣 (黃)	台南市 (藍)	13	32:49	23.7cm	21.2cm	0	F8	
四下	預	台南縣 (黃)	台南市 (藍)	14	34:28	4.5cm	4.3cm	1	I6	
四下	預	台南縣 (黃)	台南市 (藍)	15	39:20	18.4cm	15.3cm	0	G6	
四下	預	台南縣 (黃)	台南市 (藍)	16	40:18	27.3cm	24.2cm	0	F6	
四下	預	台南縣 (黃)	台南市 (藍)	17	43:15	6.4cm	4.8cm	0	I7	
四下	預	台南市 (藍)	台南縣 (黃)	18	43:39	16.5cm	13.5cm	0	D5.D6	
五上	預	高雄縣 (黃)	台北市 (白)	01	09:42	4.6cm	3.7cm	0	J7	
五上	預	高雄縣 (黃)	台北市 (白)	02	11:30	13.4cm	12.5cm	0	G8	
五上	預	台北市 (白)	高雄縣 (黃)	03	17:10	4.0cm	3.7cm	0	B5	
五上	預	台北市 (白)	高雄縣 (黃)	04	21:39	8.0cm	5.4cm	0	A8	
五上	預	高雄縣 (黃)	台北市 (白)	05	29:29	24.5cm	21.3cm	0	F2	

五下	預	高雄縣 (黃)	台北市 (白)	06	09:04	12.7cm	11.0cm	0	D7	
五下	預	高雄縣 (黃)	台北市 (白)	07	14:34	4.2cm	7.9cm	1	B6	
五下	預	台北市 (白)	高雄縣 (黃)	08	19:23	9.1cm	6.4cm	0	I3	
五下	預	台北市 (白)	高雄縣 (黃)	09	21:46	19.7cm	17.8cm	0	G4	
五下	預	高雄縣 (黃)	台北市 (白)	10	26:05	7.1cm	6.1cm	1	B5.C5	
五下	預	台北市 (白)	高雄縣 (黃)	11	27:38	3.8cm	3.8cm	1	I6	
五下	預	高雄縣 (黃)	台北市 (白)	12	38:10	9.1cm	8.5cm	0	C4	
五下	預	高雄縣 (黃)	台北市 (白)	13	38:46	14.3cm	13.7cm	0	D4.D5	
五下	預	台北市 (白)	高雄縣 (黃)	14	41:45	15.1cm	15.1cm	0	G6	
六上	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	01	01:29	2.5cm	1.3cm	1	A5	
六上	預	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	02	15:56	11.1cm	11.1cm	0	G6	
六上	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	03	30:04	11.7cm	8.6cm	1	C3	
六上	預	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	04	42:43	18.0cm	15.4cm	0	G2	
六上	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	05	42:57	10.4cm	2.9cm	0	D6	
六上	預	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	06	46:03	11.4cm	9.4cm	0	G4	
六下	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	07	00:58	10.4cm	8.7cm	0	H4	

六下	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	08	04:18	10.8cm	9.4cm	0	H8	
六下	預	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	09	06:13	11.5cm	8.6cm	0	B9	
六下	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	10	08:32	3.8cm	5.0cm	1	I6.J6	
六下	預	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	11	14:07	21.1cm	19.3cm	0	D3	
六下	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	12	15:42	15.4cm	14.2cm	0	G5	
六下	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	13	17:15	19.9cm	18.8cm	0	G5	
六下	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	14	20:16	22.3cm	21.9cm	0	G10	
六下	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	15	26:02	17.2cm	15.7cm	0	G3	
六下	預	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	16	31:54	14.1cm	12.9cm	0	D5	
六下	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	17	37:45	15.8cm	15.8cm	0	G6	
六下	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	18	40:27	6.4cm	8.9cm	1	J4	
六下	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	19	42:13	10.1cm	6.6cm	0	H8	
六下	預	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	20	44:25	1.0cm	3.8cm	1	J5	
七上	預	宜蘭縣 (藍)	高雄市 (紅)	01	09:54	2.3cm	1.7cm	1	J6	
七上	預	高雄市 (紅)	宜蘭縣 (藍)	02	29:59	12.3cm	11.0cm	0	D4	
七上	預	宜蘭縣 (藍)	高雄市 (紅)	03	35:43	15.6cm	14.8cm	0	G4	

七上	預	高雄市 (紅)	宜蘭縣 (藍)	04	37:49	16.0cm	15.1cm	0	D9	
七上	預	高雄市 (紅)	宜蘭縣 (藍)	05	39:41	6.7cm	6.6cm	0	I6	
七上	預	宜蘭縣 (藍)	高雄市 (紅)	06	40:50	7.6cm	1.6cm	0	J8	
七上	預	高雄市 (紅)	宜蘭縣 (藍)	07	45:06	13.5cm	13.5cm	0	D3.D4	
七上	預	宜蘭縣 (藍)	高雄市 (紅)	08	45:52	16.7cm	13.2cm	0	G1	
七上	預	宜蘭縣 (藍)	高雄市 (紅)	09	47:10	6.4cm	3.4cm	0	I4	
七上	預	宜蘭縣 (藍)	高雄市 (紅)	10	48:02	15.7cm	14.0cm	0	G7	
七上	預	高雄市 (紅)	宜蘭縣 (藍)	11	50:50	18.4cm	18.4cm	0	B10	
七下	預	高雄市 (紅)	宜蘭縣 (藍)	12	00:54	8.2cm	6.7cm	1	H5	
七下	預	宜蘭縣 (藍)	高雄市 (紅)	13	04:15	12.6cm	11.1cm	0	D7	
七下	預	高雄市 (紅)	宜蘭縣 (藍)	14	06:43	4cm	4cm	0	I6.J6	
七下	預	宜蘭縣 (藍)	高雄市 (紅)	15	11:12	16.8cm	15.1cm	1	D3	
七下	預	高雄市 (紅)	宜蘭縣 (藍)	16	21:15	19.3cm	19.3cm	0	G2.G3	
七下	預	高雄市 (紅)	宜蘭縣 (藍)	17	24:51	9.9cm	6.9cm	0	I2.I3 J2.J3	
七下	預	高雄市 (紅)	宜蘭縣 (藍)	18	34:25	14.4cm	14.4cm	0	G2	
七下	預	高雄市 (紅)	宜蘭縣 (藍)	19	38:29	16.7cm	16.7cm	0	G5.G6	

七下	預	宜蘭縣 (藍)	高雄市 (紅)	20	40:58	12.6cm	8.1cm	1	C2	
七下	預	宜蘭縣 (藍)	高雄市 (紅)	21	42:36	6.1cm	3.0cm	1	B5	
七下	預	高雄市 (紅)	宜蘭縣 (藍)	22	44:12	14cm	13.5cm	0	G8	
八上	預	台中市 (白)	台南市 (藍)	01	12:12	26cm	23.7cm	0	F5	
八上	預	台中市 (白)	台南市 (藍)	02	19:18	5.9cm	4.2cm	0	J4	
八上	預	台中市 (白)	台南市 (藍)	03	24:28	18.4cm	18.4cm	0	G7	
八上	預	台南市 (藍)	台中市 (白)	04	30:54	11.3cm	5.5cm	0	D6	
八上	預	台南市 (藍)	台中市 (白)	05	32:48	15.5cm	13.6cm	0	D2	
八上	預	台中市 (白)	台南市 (藍)	06	41:21	20cm	19.5cm	0	G10	
八上	預	台中市 (白)	台南市 (藍)	07	46:57	36.5cm	33.4cm	0	E8	
八下	預	台南市 (藍)	台中市 (白)	08	00:46	9.6cm	8.9cm	0	H5	
八下	預	台南市 (藍)	台中市 (白)	09	08:08	11.7cm	10.2cm	0	G6	
八下	預	台中市 (白)	台南市 (藍)	10	10:26	13.6cm	10.3cm	0	B1	
八下	預	台南市 (藍)	台中市 (白)	11	17:44	10.7cm	9.7cm	1	H7	
八下	預	台南市 (藍)	台中市 (白)	12	38:50	9.9cm	9.1cm	0	H4	
八下	預	台中市 (白)	台南市 (藍)	13	40:32	16.2cm	14.4cm	0	D4	

八下	預	台南市 (藍)	台中市 (白)	14	51:29	6.7cm	6.7cm	0	H5.H6 I5.I6	
九上	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	01	02:29	12.4cm	12.4cm	0	D7.D8	
九上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	02	11:27	19.4cm	18.0cm	0	G1	
九上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	03	13:29	13.4cm	11.5cm	0	G7	
九上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	04	15:50	9.7cm	8.8cm	0	I8	
九上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	05	17:30	21.3cm	20.6cm	0	F6	
九上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	06	22:51	6.9cm	6.1cm	0	I4	
九上	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	07	25:39	9.9cm	8.3cm	0	C6	
九上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	08	27:13	7.1cm	6.1cm	0	I7	
九上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	09	31:22	20.3cm	19.1cm	0	G3	
九上	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	10	40:06	11.1cm	11.1cm	0	D5	
九上	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	11	43:45	4.3cm	5.8cm	1	B6	
九上	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	12	46:17	12.2cm	11.9cm	0	G7	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	13	01:58	12.5cm	8.7cm	0	C2	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	14	03:40	15.9cm	12.1cm	0	D4	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	15	05:05	11.6cm	11.1cm	0	D4	

九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	16	06:31	7.2cm	5.1cm	0	B7	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	17	07:16	11.3cm	10.6cm	0	D6	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	18	07:59	12.5cm	9.2cm	0	C3	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	19	10:54	7.8cm	6.5cm	0	B8	
九下	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	20	13:45	12.5cm	12.4cm	0	G5	
九下	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	21	21:43	11.3cm	11.3cm	0	G5	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	22	24:37	7.1cm	7.3cm	0	C6	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	23	26:48	8.5cm	7.6cm	0	B7.B8	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	24	27:20	6.3cm	5.3cm	0	B7	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	25	27:35	2.2cm	2.7cm	1	A5	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	26	30:49	15.6cm	14.5cm	0	D9	
九下	預	宜蘭縣 (白)	台北市 (藍)	27	31:15	12.5cm	11.0cm	0	H9	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	28	41:39	10.0cm	9.5cm	1	C4	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	29	42:52	13.6cm	11.8cm	0	D3	
九下	預	台北市 (藍)	宜蘭縣 (白)	30	45:28	19.0cm	17.9cm	0	D5	
十上	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	01	06:39	4.7cm	4.8cm	1	I5.I6	

十上	預	台南市 (白)	花蓮縣 (藍)	02	08:41	18.8cm	17.7cm	0	D4	
十上	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	03	12:02	16.3cm	16.3cm	0	G5	
十上	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	04	14:09	16.3cm	14.1cm	0	H1	
十上	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	05	15:28	6.8cm	6.8cm	0	I4	
十上	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	06	17:23	14.8cm	14.3cm	0	G6	
十上	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	07	26:32	18.7cm	16.4cm	0	G1	
十上	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	08	28:43	17.2cm	17.2cm	0	G6.G7	
十上	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	09	31:29	12.5cm	10.1cm	0	H2	
十上	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	10	37:12	17.0cm	15.4cm	0	G10	
十上	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	11	42:20	12.2cm	12.1cm	0	G6	
十下	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	12	08:31	13.5cm	12.5cm	0	D7	
十下	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	13	10:07	7.2cm	6.5cm	0	I7	
十下	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	14	11:59	6.7cm	6.6cm	1	B5.B6 C5.C6	
十下	預	台南市 (白)	花蓮縣 (藍)	15	21:17	18.6cm	17.7cm	0	G8	
十下	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	16	34:11	10.6cm	6.8cm	0	B2	
十下	預	花蓮縣 (藍)	台南市 (白)	17	41:41	3.5cm	5.2cm	1	A5.A6 B5.B6	

十下	預	台南市 (白)	花蓮縣 (藍)	18	44:54	20.8cm	20.8cm	0	G2	
十下	預	台南市 (白)	花蓮縣 (藍)	19	46:06	2.0cm	0.8cm	1	J5	
十一上	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	01	06:44	20.0cm	18.5cm	0	G1	
十一上	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	02	11:03	14.3cm	13.9cm	0	G3.G4	
十一上	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	03	14:08	5.0cm	4.9cm	0	I5	
十一上	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	04	17:30	4.4cm	4.1cm	0	I6	
十一上	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	05	31:33	10.5cm	9.2cm	0	G5.H5	
十一上	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	06	40:12	5.8cm	2.2cm	0	I4.J4	
十一上	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	07	43:18	6.7cm	6.5cm	0	H6.I6	
十一上	複	花蓮縣 (藍)	高雄縣 (黃)	08	44:23	12.7cm	11.1cm	0	D6	
十一下	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	09	04:17	5.9cm	5.6cm	0	B5.B6	
十一下	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	10	05:09	3.6cm	3.1cm	1	A6	
十一下	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	11	15:07	8.1cm	3.7cm	1	C5	
十一下	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	12	23:48	4.4cm	3.2cm	0	A7	
十一下	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	13	30:45	12.9cm	9.6cm	0	C2	
十一下	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	14	35:01	10.2cm	6.0cm	0	C8	

十一 下	複	高雄縣 (黃)	花蓮縣 (藍)	15	43:09	7.7cm	7.3cm	0	C5.C6	
十二 上	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	01	13:25	7.4cm	6cm	0	I8	
十二 上	複	台南縣 (黃)	台北市 (藍)	02	18:04	9.5cm	9.4cm	0	C5	
十二 上	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	03	19:17	10.9cm	8.2cm	0	I2	
十二 上	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	04	21:42	14.4cm	12.8cm	0	I10	
十二 上	複	台南縣 (黃)	台北市 (藍)	05	29:17	18.3cm	17.9cm	0	D7	
十二 上	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	06	31:39	16.5cm	15.5cm	0	G10	
十二 上	複	台南縣 (黃)	台北市 (藍)	07	32:50	9.5cm	8.8cm	1	C4	
十二 上	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	08	34:43	14.1cm	12.1cm	0	G8	
十二 上	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	09	43:30	4.6cm	2.6cm	1	I4.I5 J4.J5	
十二 下	複	台南縣 (黃)	台北市 (藍)	10	09:39	5.0cm	4.4cm	0	J4	
十二 下	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	11	10:46	11.5cm	8.4cm	0	B9	
十二 下	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	12	20:36	16.1cm	12.3cm	0	C1	
十二 下	複	台南縣 (黃)	台北市 (藍)	13	22:22	15.5cm	15.5cm	0	G6	
十二 下	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	14	22:58	22.9cm	20.9cm	0	D2	
十二 下	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	15	24:30	17.1cm	15.6cm	0	D6	

十二下	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	16	26:09	14.4cm	13.8cm	1	D5	
十二下	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	17	33:26	7.6cm	6.9cm	0	B7.C7	
十二下	複	台南縣 (黃)	台北市 (藍)	18	40:08	9.5cm	8.3cm	1	I3	
十二延	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	19	06:16	19.4cm	17cm	0	G4	
十二延	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	20	24:27	10.4cm	7.9cm	1	C6.D6	
十二延	複	台北市 (藍)	台南縣 (黃)	21	27:02	18.6cm	17.7cm	0	D2	
十三上	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	01	00:36	12.9cm	12.6cm	0	G7	
十三上	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	02	02:15	11cm	10.8cm	0	G6	
十三上	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	03	05:03	15cm	13.4cm	0	G5.G6	
十三上	複	台南市 (藍)	宜蘭縣 (白)	04	14:09	13.9m	13.1cm	0	D8	
十三上	複	台南市 (藍)	宜蘭縣 (白)	05	21:18	11.7cm	11.5cm	0	D5	
十三上	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	06	27:26	7.1cm	5.8cm	0	I4	
十三上	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	07	29:11	15.6cm	13.9cm	0	H10	
十三上	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	08	30:18	12.9cm	12.7cm	0	G5	
十三上	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	09	35:04	21.3cm	20.1cm	0	G3	
十三上	複	台南市 (藍)	宜蘭縣 (白)	10	44:30	16.2cm	16.2cm	0	D5.D6	

十三 上	複	台南市 (藍)	宜蘭縣 (白)	11	45:58	9.7cm	7.1cm	0	C7.C8	
十三 上	複	台南市 (藍)	宜蘭縣 (白)	12	49:02	3.8cm	3.7cm	1	B5.B6	
十三 下	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	13	05:25	6.7cm	6.7cm	1	B5.B6 C5.C6	
十三 下	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	14	14:11	6.3cm	3.5cm	0	A4	
十三 下	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	15	20:37	6.1cm	6.1cm	0	B4	
十三 下	複	台南市 (藍)	宜蘭縣 (白)	16	21:59	17.1cm	17.1cm	0	G7	
十三 下	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	17	32:23	12.5cm	11.6cm	0	D4	
十三 下	複	台南市 (藍)	宜蘭縣 (白)	18	35:58	11.3cm	9.0cm	0	H3	
十三 下	複	台南市 (藍)	宜蘭縣 (白)	19	38:02	10.2cm	6.8cm	0	H3.I3	
十三 下	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	20	38:56	8.9cm	7.8cm	0	B8	
十三 下	複	台南市 (藍)	宜蘭縣 (白)	21	39:36	12.6cm	12.6cm	0	G7	
十三 下	複	宜蘭縣 (白)	台南市 (藍)	22	40:24	12.1cm	4.2cm	1	B2.C2	
十三 下	複	台南市 (藍)	宜蘭縣 (白)	23	43:10	16.2cm	14.6cm	0	G4.G5	
十四 上	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	01	0:34	9.1cm	5.6cm	1	B3	
十四 上	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	02	07:58	18.3cm	15.1cm	0	D6	
十四 上	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	03	13:18	16.7cm	15.5cm	0	G4	

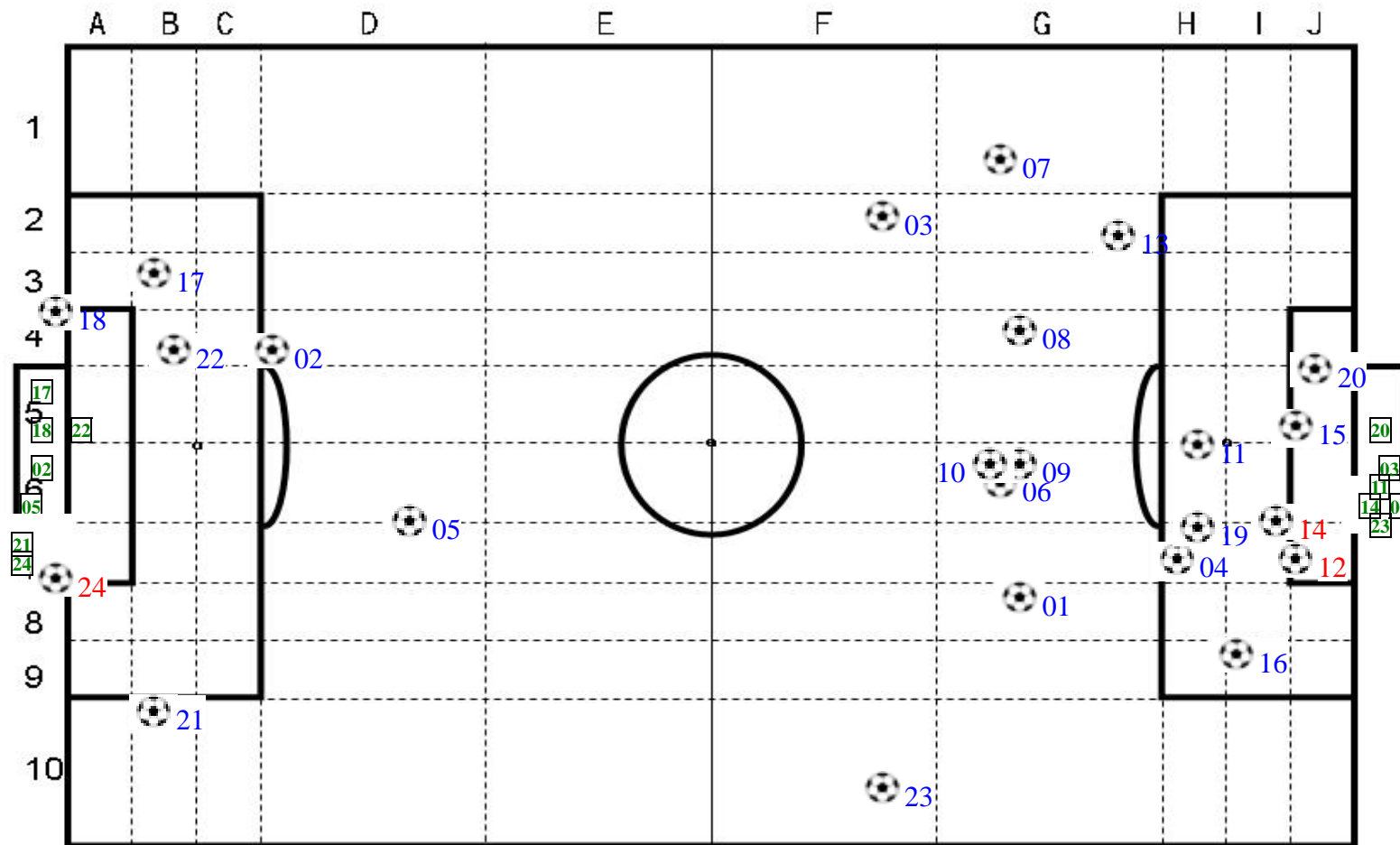
十四上	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	04	14:58	20.4cm	19.2cm	0	G5.G6	
十四上	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	05	17:41	7.8cm	3.7cm	0	A8	
十四上	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	06	18:10	5.4cm	4.8cm	0	B6	
十四上	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	07	25:27	6.7cm	6.7cm	0	H5.H6 I5.I6	
十四上	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	08	25:42	11.5cm	8.4cm	0	A9	
十四上	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	09	29:50	16.1cm	13.8cm	0	D2	
十四上	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	10	45:28	16.7cm	14.8cm	1	I1	
十四下	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	11	01:43	17.9cm	14.4cm	0	D2	
十四下	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	12	03:28	9.8cm	7.6cm	0	A9	
十四下	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	13	12:22	6.7cm	6.7cm	1	B5.B6 C5.C6	
十四下	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	14	16:16	7cm	6.6cm	0	I4	
十四下	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	15	17:54	14.1cm	10cm	0	D4	
十四下	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	16	19:03	3.6cm	2.6cm	1	J5	
十四下	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	17	20:01	15.9cm	13.8cm	0	G9	
十四下	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	18	31:24	16.8cm	13cm	0	D2	
十四下	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	19	34:18	13.6cm	11.5cm	0	H2	

十四 下	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	20	34:52	18cm	15.7cm	0	D3	
十四 下	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	21	37:54	17.4m	14.9cm	0	D2	
十四 下	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	22	39:04	8.3cm	6.7cm	0	H6	
十四 下	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	23	42:07	5.3cm	4.1cm	0	B6	
十四 下	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	24	42:13	15.7cm	13.6cm	0	D5.D6	
十四 下	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	25	43:11	15.4cm	13.1cm	0	D6	
十四 下	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	26	46:00	4.2cm	3.7cm	0	I5	
十四 延	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	27	05:21	13.9cm	8.7cm	0	C2	
十四 延	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	28	16:00	19cm	19cm	0	D3	
十四 延	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	29	16:34	13.3cm	12.5cm	1	D5	
十四 延	決	花蓮縣 (白)	台南縣 (黃)	30	18:55	11.6cm	9.2cm	0	B9	
十四 延	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	31	19:48	6.9cm	4.8cm	1	H6.I6	
十四 延	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	32	21:51	14.7cm	13.7cm	1	G3	
十四 延	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	33	23:25	5.1cm	4.7cm	1	I4.I5	
十四 延	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	34	25:21	6.2cm	3.3cm	0	H6	
十四 延	決	台南縣 (黃)	花蓮縣 (白)	35	25:59	5.8cm	6.3cm	0	I5	

十五上	決	台北市 (藍)	高雄縣 (黃)	01	11:14	23.2cm	20.9cm	0	D2	
十五上	決	台北市 (藍)	高雄縣 (黃)	02	13:33	21.5cm	19cm	0	D1	
十五上	決	台北市 (藍)	高雄縣 (黃)	03	28:53	4.6cm	3.4cm	0	B5	
十五上	決	台北市 (藍)	高雄縣 (黃)	04	31:53	29.0cm	26.6cm	0	E1	
十五上	決	高雄縣 (黃)	台北市 (藍)	05	39:26	19.5cm	17.1cm	0	G1	
十五上	決	高雄縣 (黃)	台北市 (藍)	06	43:16	23.5cmcm	22.9cm	0	G10	
十五下	決	高雄縣 (黃)	台北市 (藍)	07	03:33	13.8cm	10.9cm	0	C2	
十五下	決	高雄縣 (黃)	台北市 (藍)	08	03:34	4.5cm	5.1cm	0	B5.B6	
十五下	決	高雄縣 (黃)	台北市 (藍)	09	12:41	16.0cm	16.0cm	0	D7	
十五下	決	高雄縣 (黃)	台北市 (藍)	10	13:42	5.1cm	2.6cm	1	B4	
十五下	決	台北市 (藍)	高雄縣 (黃)	11	15:14	6.6cm	2.7cm	0	J3	
十五下	決	高雄縣 (黃)	台北市 (藍)	12	17:38	5.0cm	5.6cm	0	B5	
十五下	決	高雄縣 (黃)	台北市 (藍)	13	18:22	14.7cm	12.0cm	0	C2.D2	
十五下	決	高雄縣 (黃)	台北市 (藍)	14	23:45	13cm	13cm	0	D6	
十五下	決	台北市 (藍)	高雄縣 (黃)	15	28:17	4.5cm	4.3cm	0	I5	
十五下	決	高雄縣 (黃)	台北市 (藍)	16	29:32	10.8cm	8.0cm	0	B3	

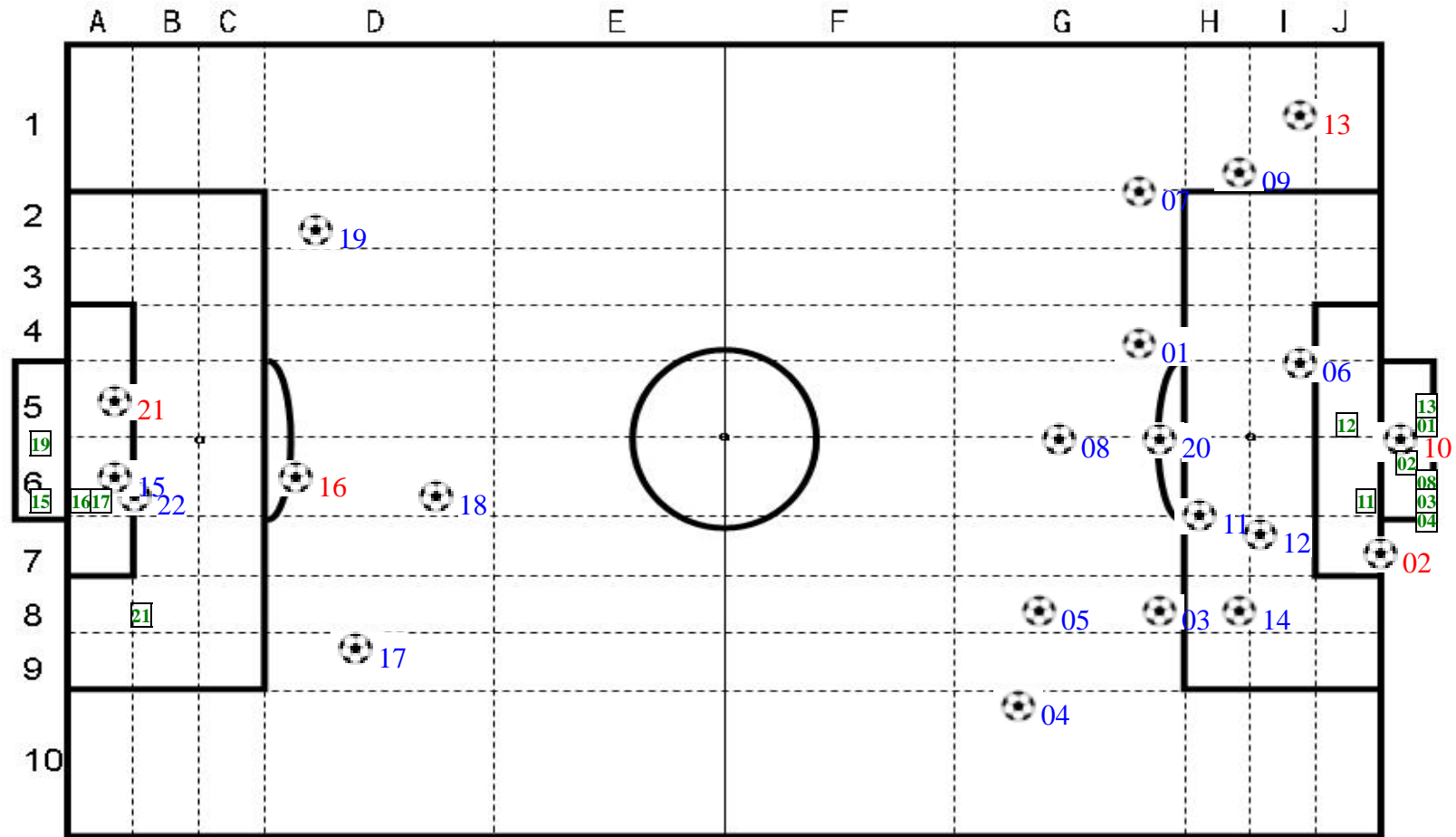
十五 下	決	高雄縣 (黃)	台北市 (藍)	17	33:30	22.4cm	21.0cm	0	D1	
十五 下	決	台北市 (藍)	高雄縣 (黃)	18	40:54	33.7cm	31.1cm	0	F1	
十五 下	決	高雄縣 (黃)	台北市 (藍)	19	41:44	9.2cm	8.7cm	0	C5.C6	
十五 下	決	台北市 (藍)	高雄縣 (黃)	20	45:30	13.1cm	13.1cm	0	G7	

附錄三：98 年全國運動會男子足球決賽各場次射門與進球時位置標示圖。
 第一場（比例：長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10）



01 : 04.06.09.10.12.13.15.16
07 : 08.19

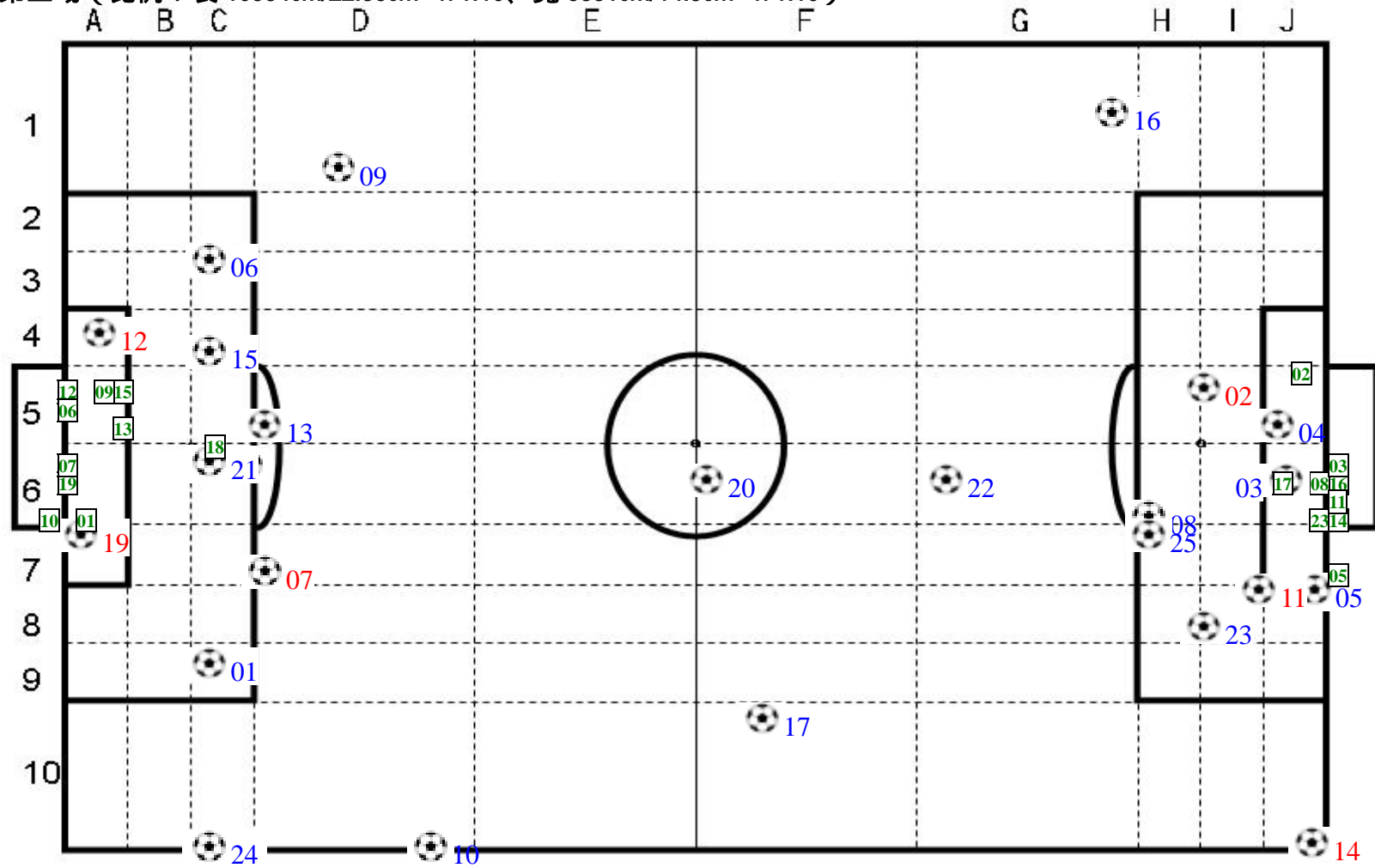
第二場（比例：長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10）



15 : 18.22

01 : 06.10
04 : 05
03 : 07.09.14.20

第三場 (比例：長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10)

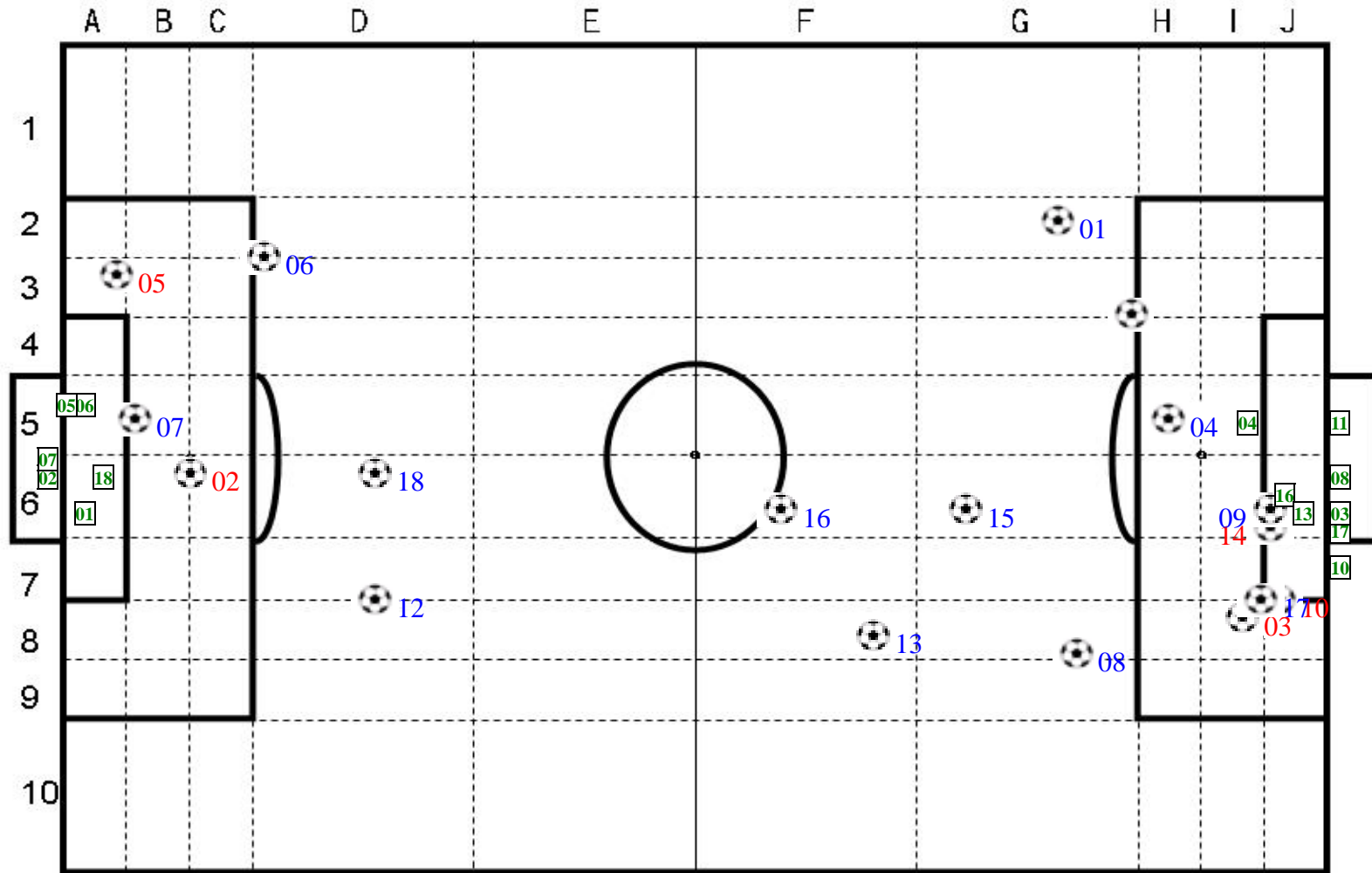


01 : 24 19 : 21

03 : 04 16 : 20.22.25

第四場 (比例：長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10)

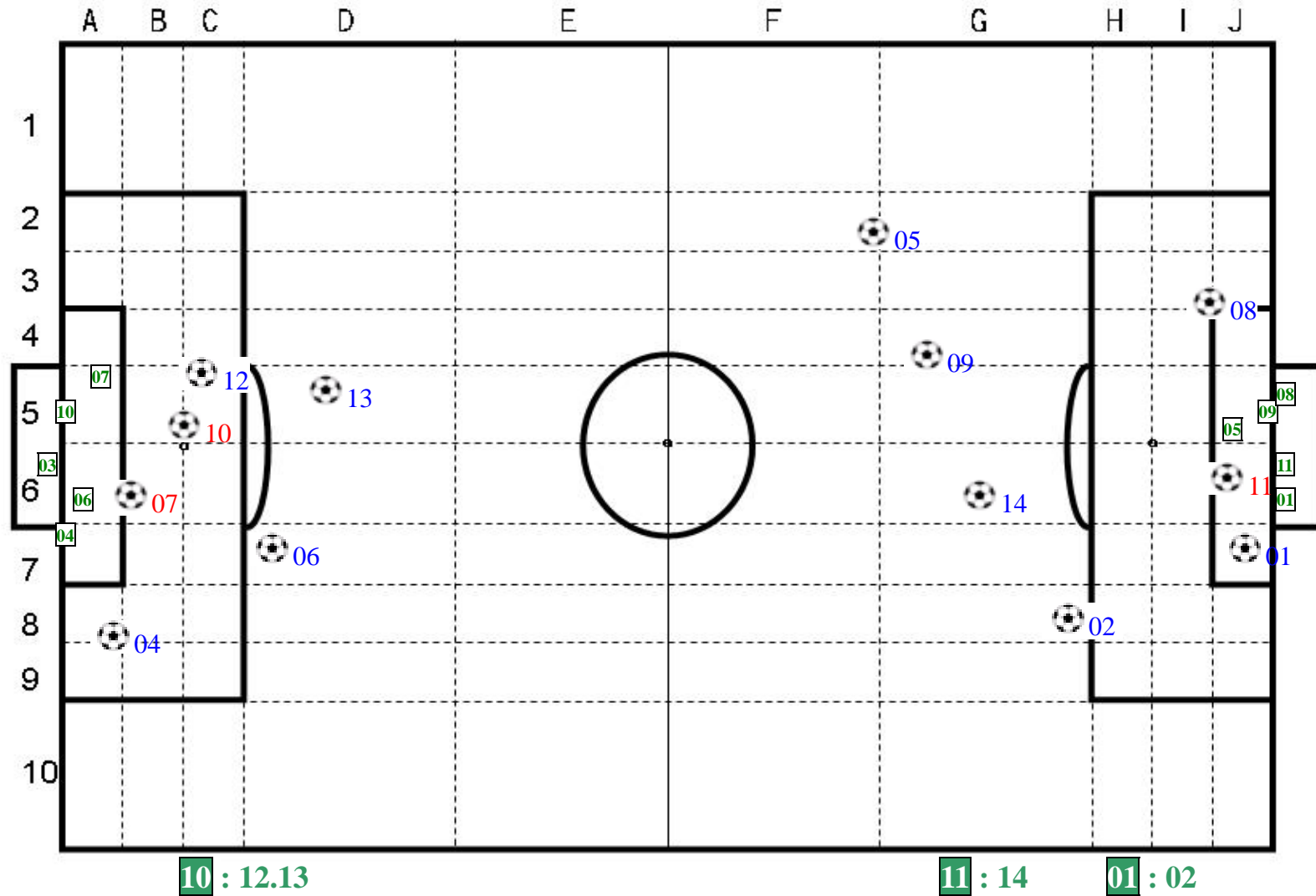
128



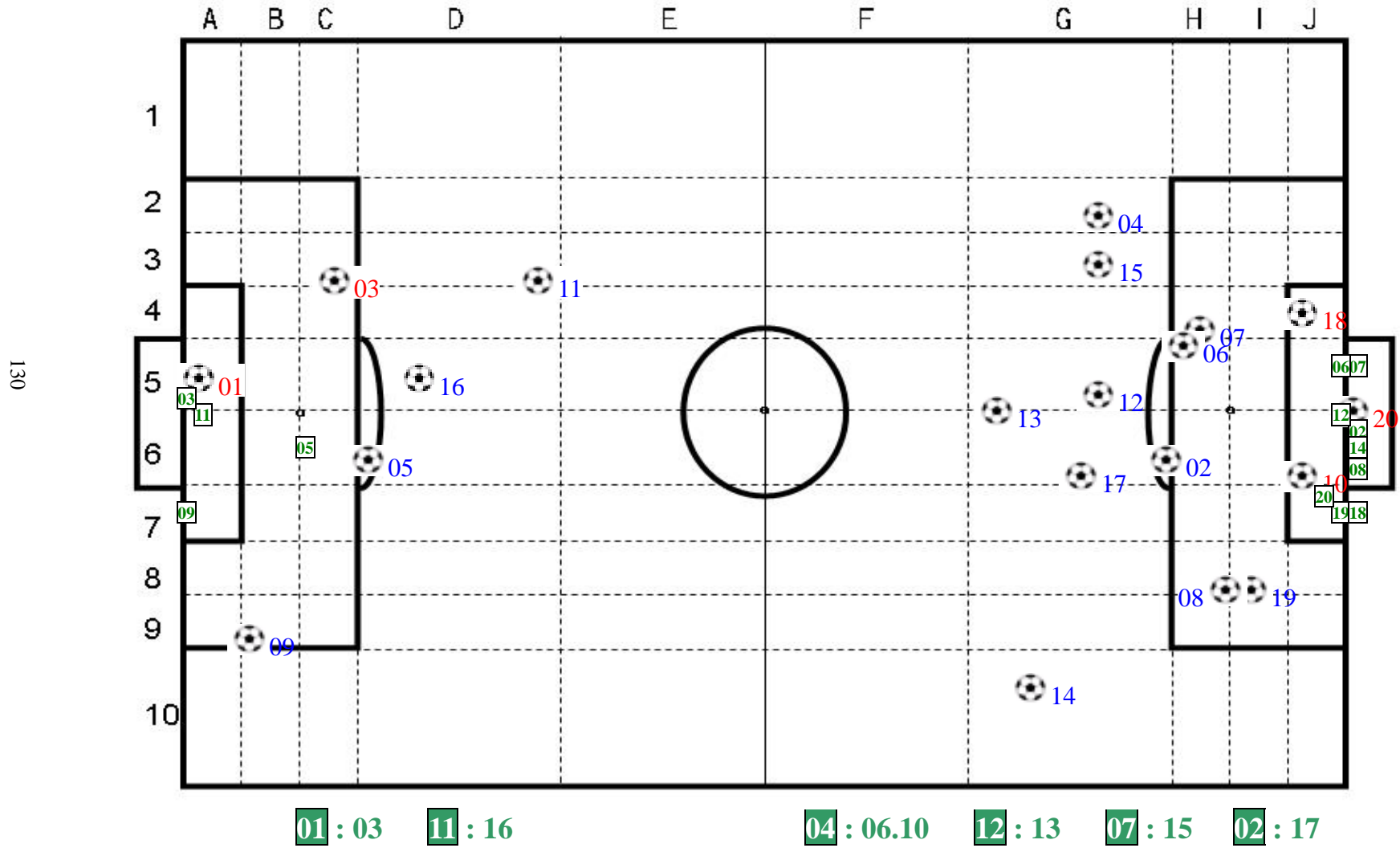
02 : 12

08 : 09.14

第五場 (比例 : 長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10)

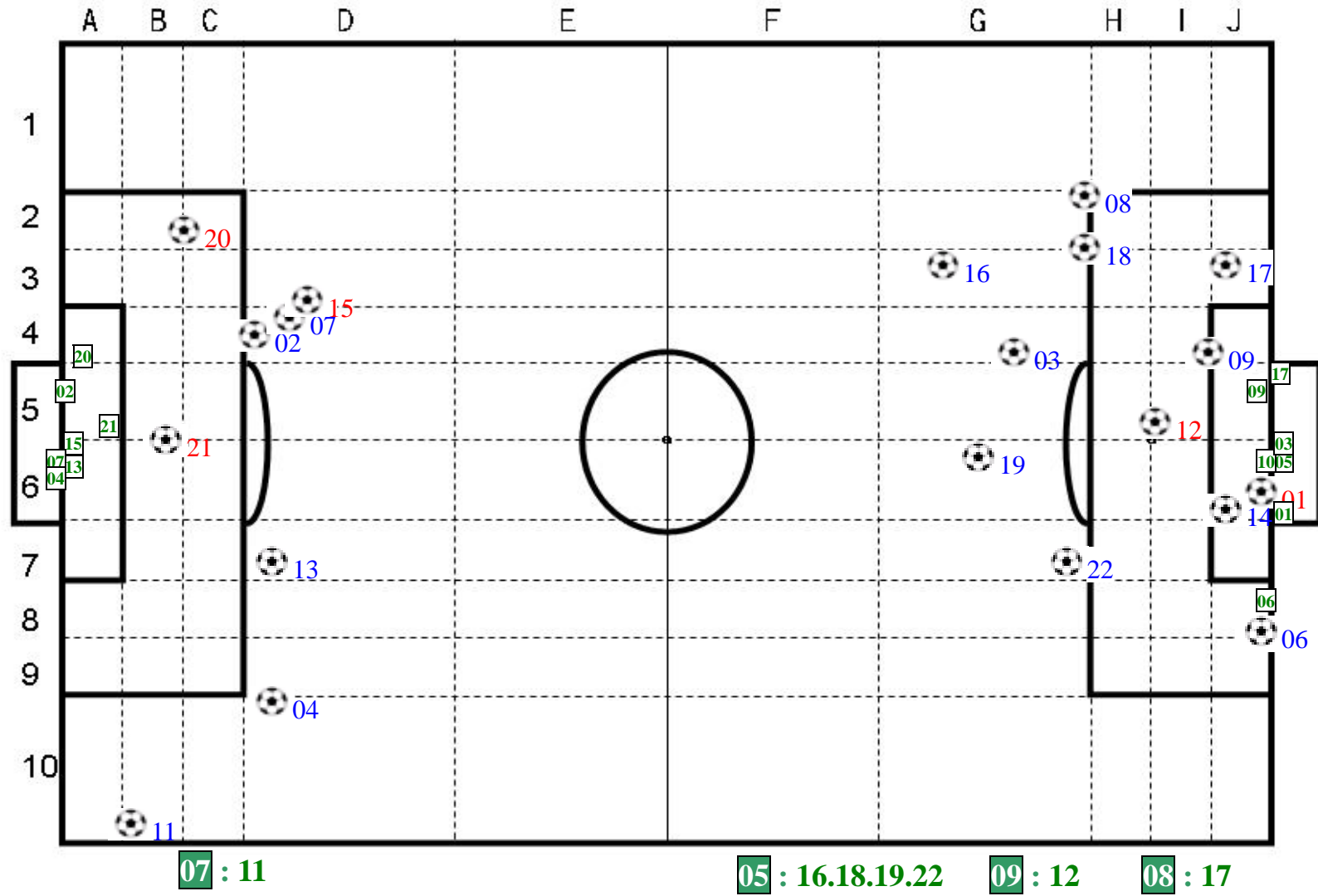


第六場 (比例：長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10)

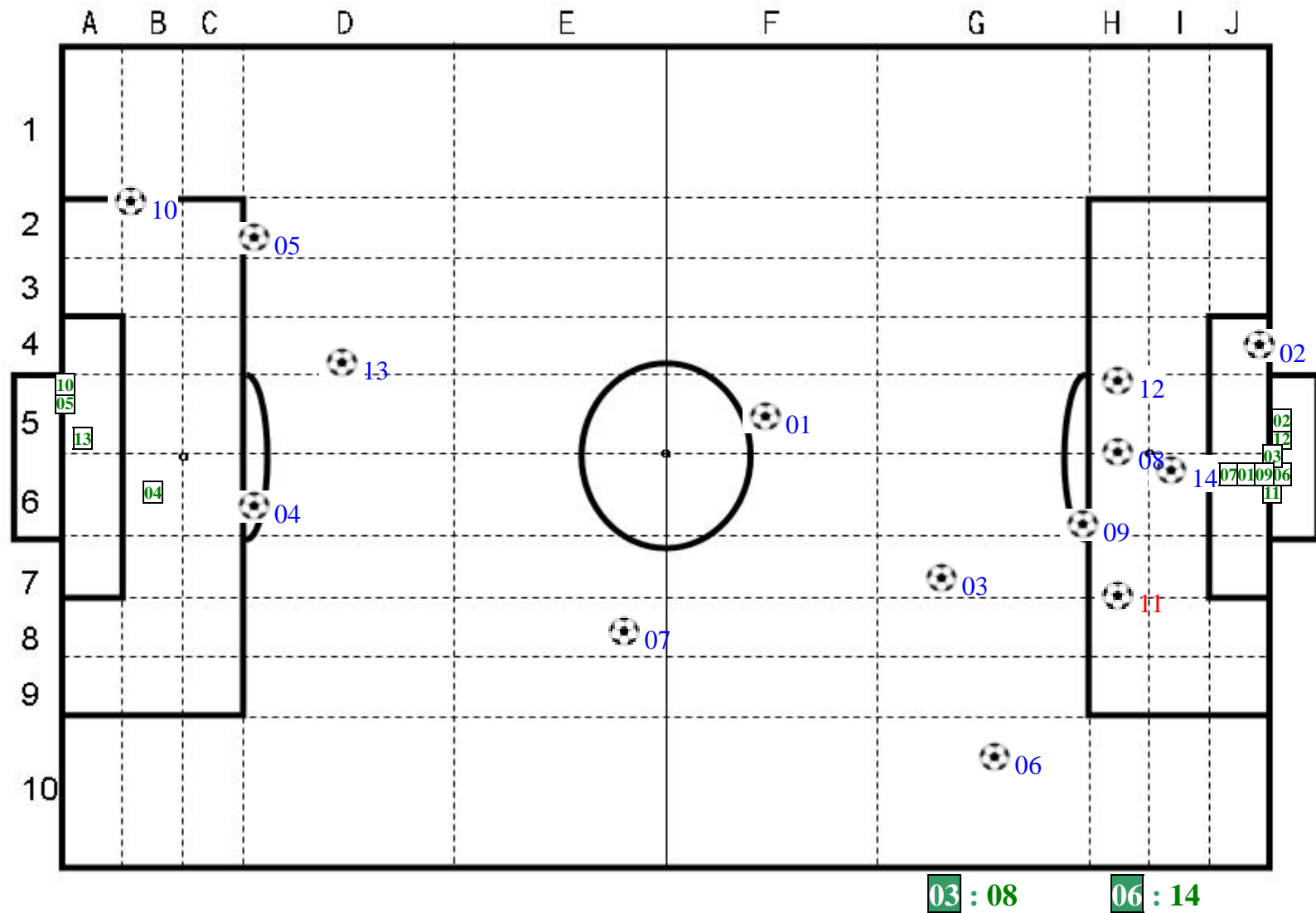


第七場 (比例：長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10)

131

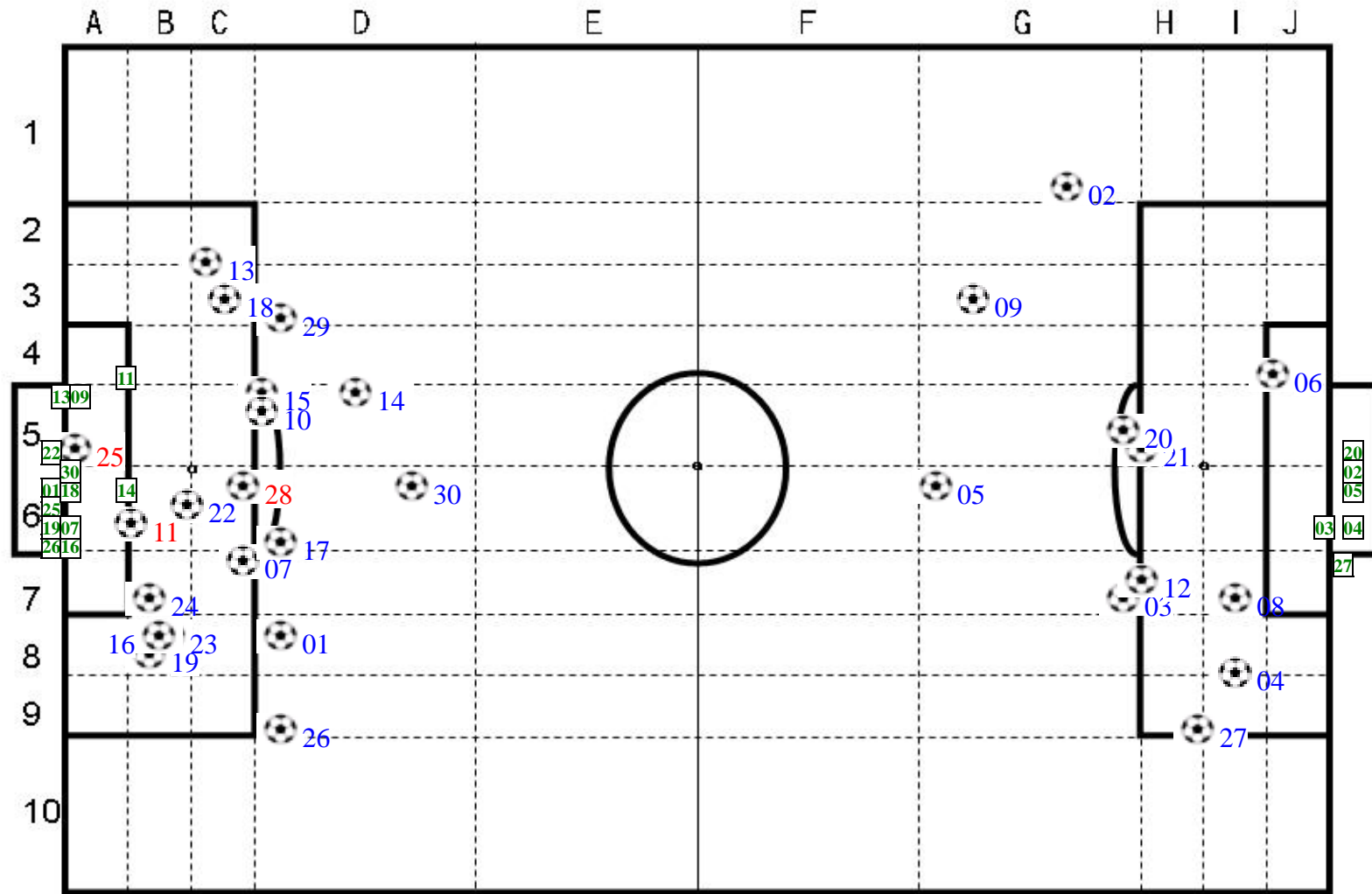


第八場 (比例 : 長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10)



第九場（比例：長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10）

133



01 : 10.15.17.28

19 : 23.24

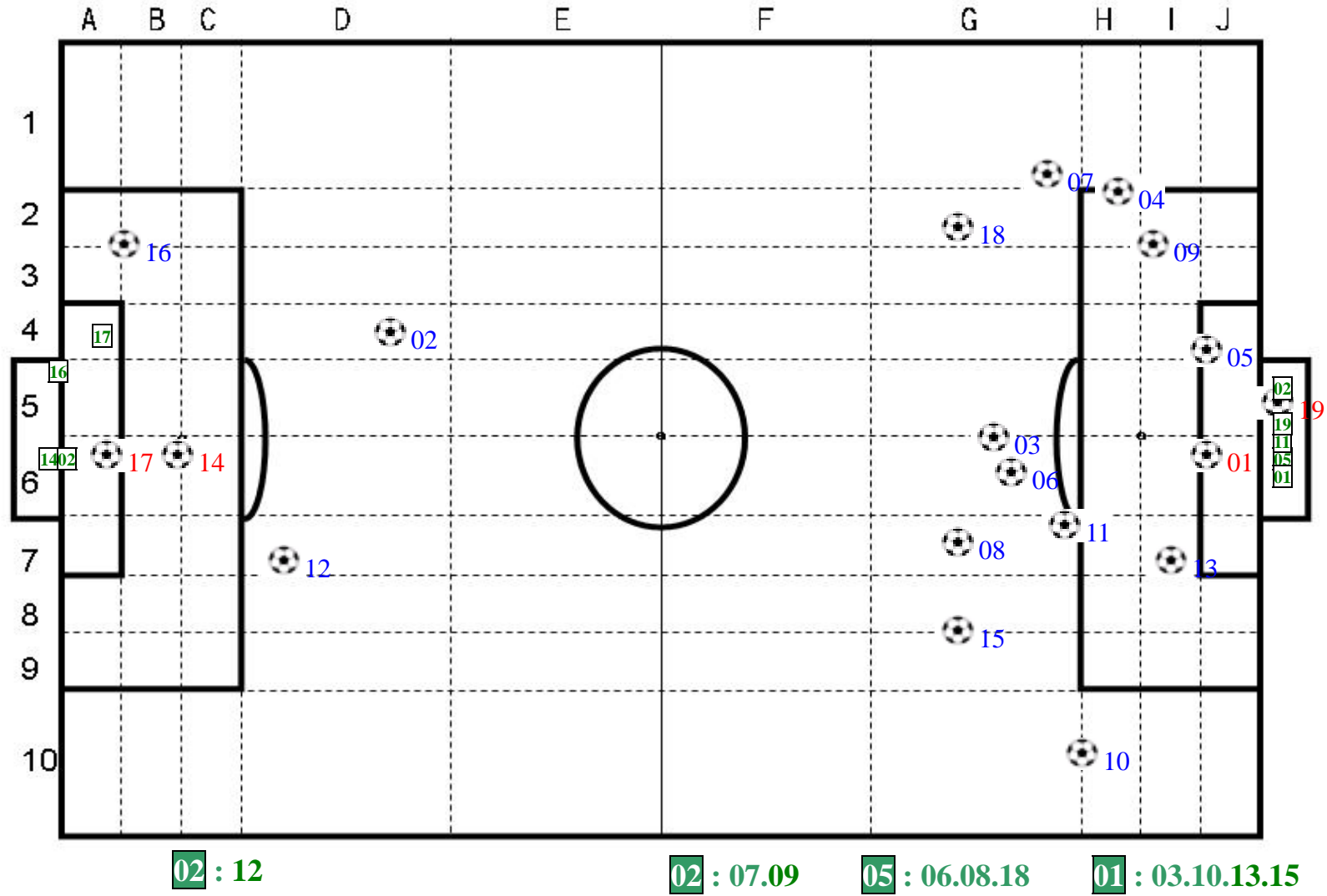
02 : 06.09

05 : 12.21

04 : 08

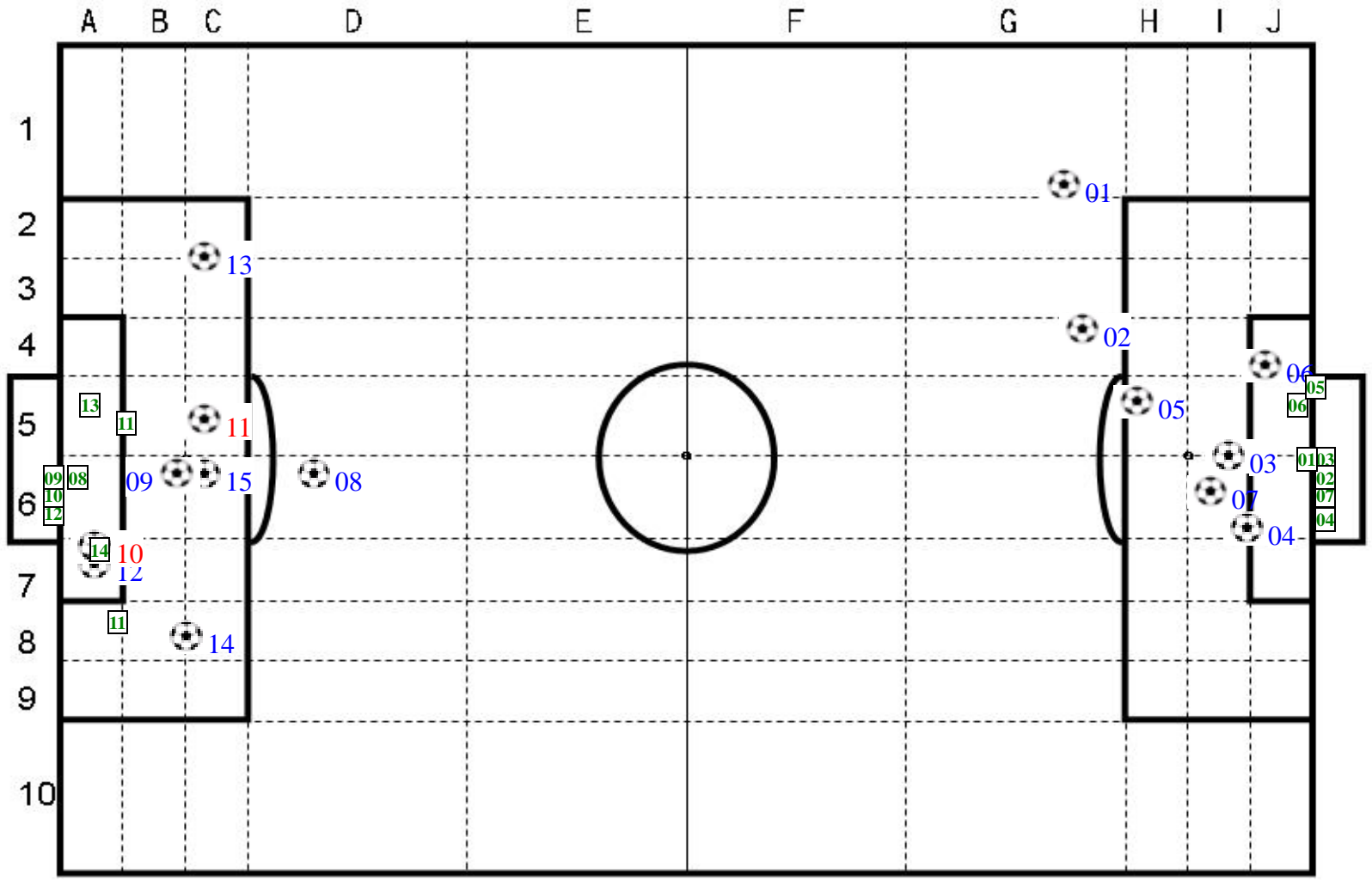
第十場 (比例 : 長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10)

134



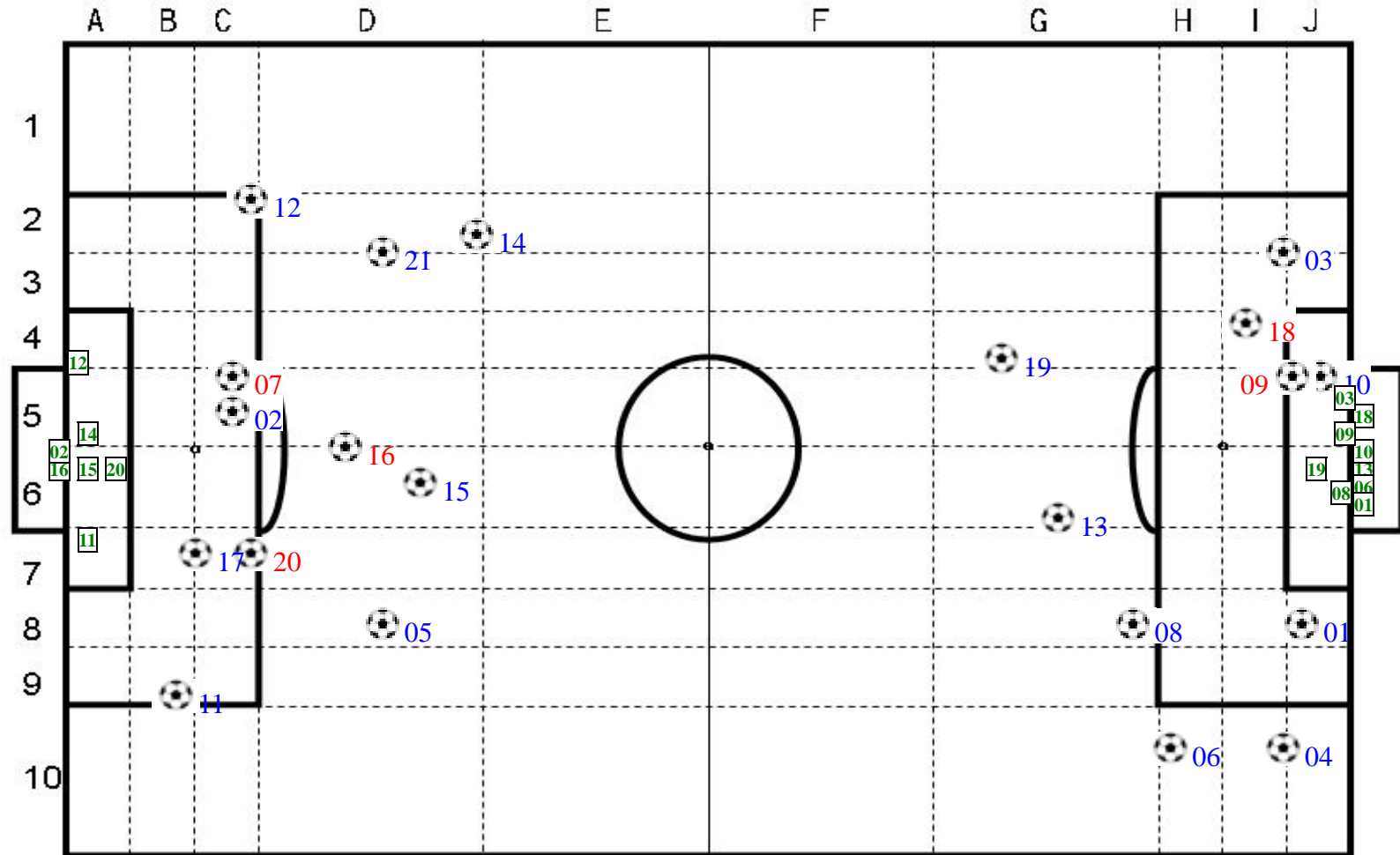
第十一場（比例：長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10）

135



12 : 15

第十二場（比例：長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10）

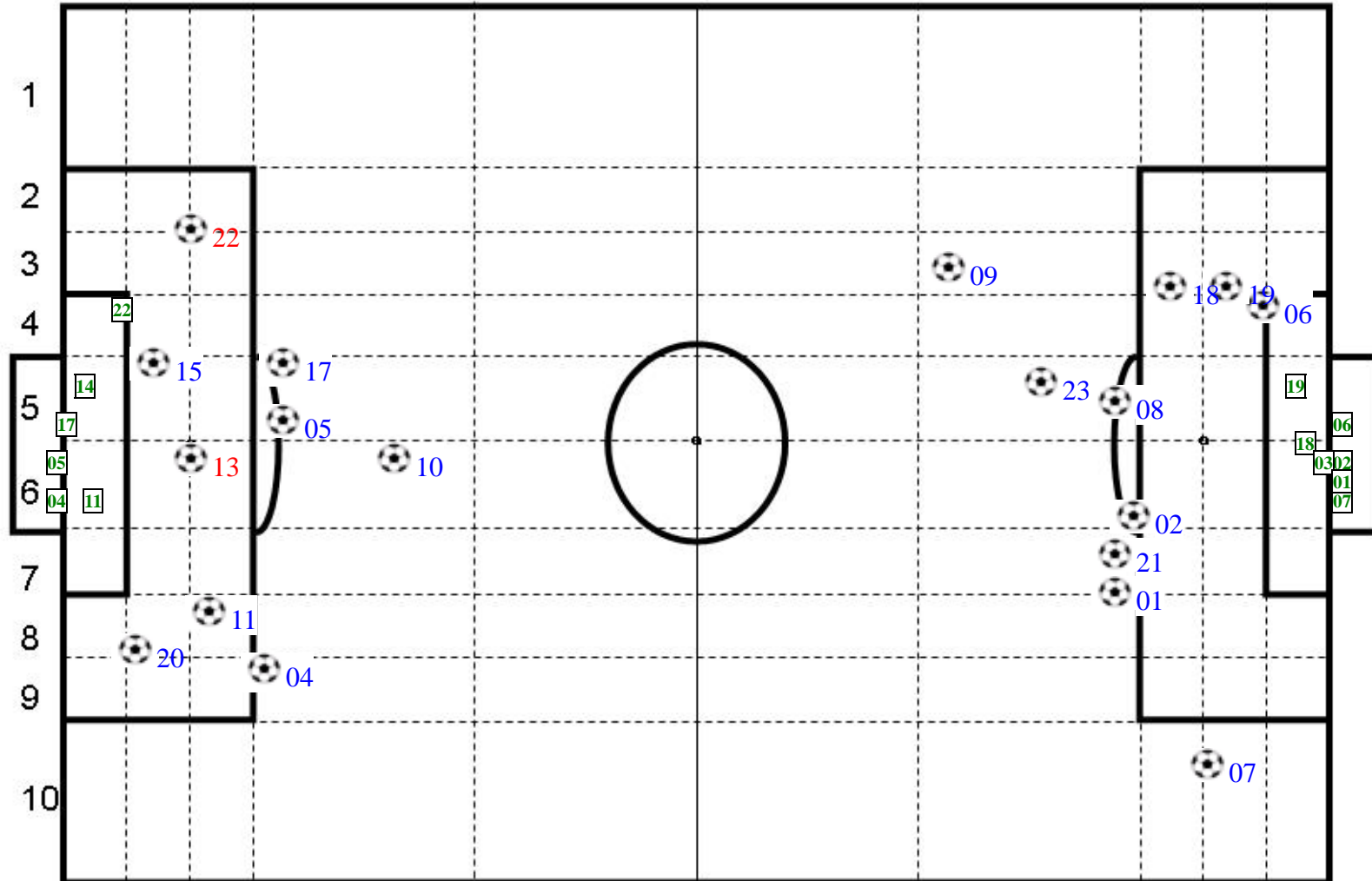


16 : 17 **02** : 05.07.21

01 : 04

第十三場 (比例:長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10)

G H I J



04 : 20

05 : 10.12.13.15

02 : 16.21

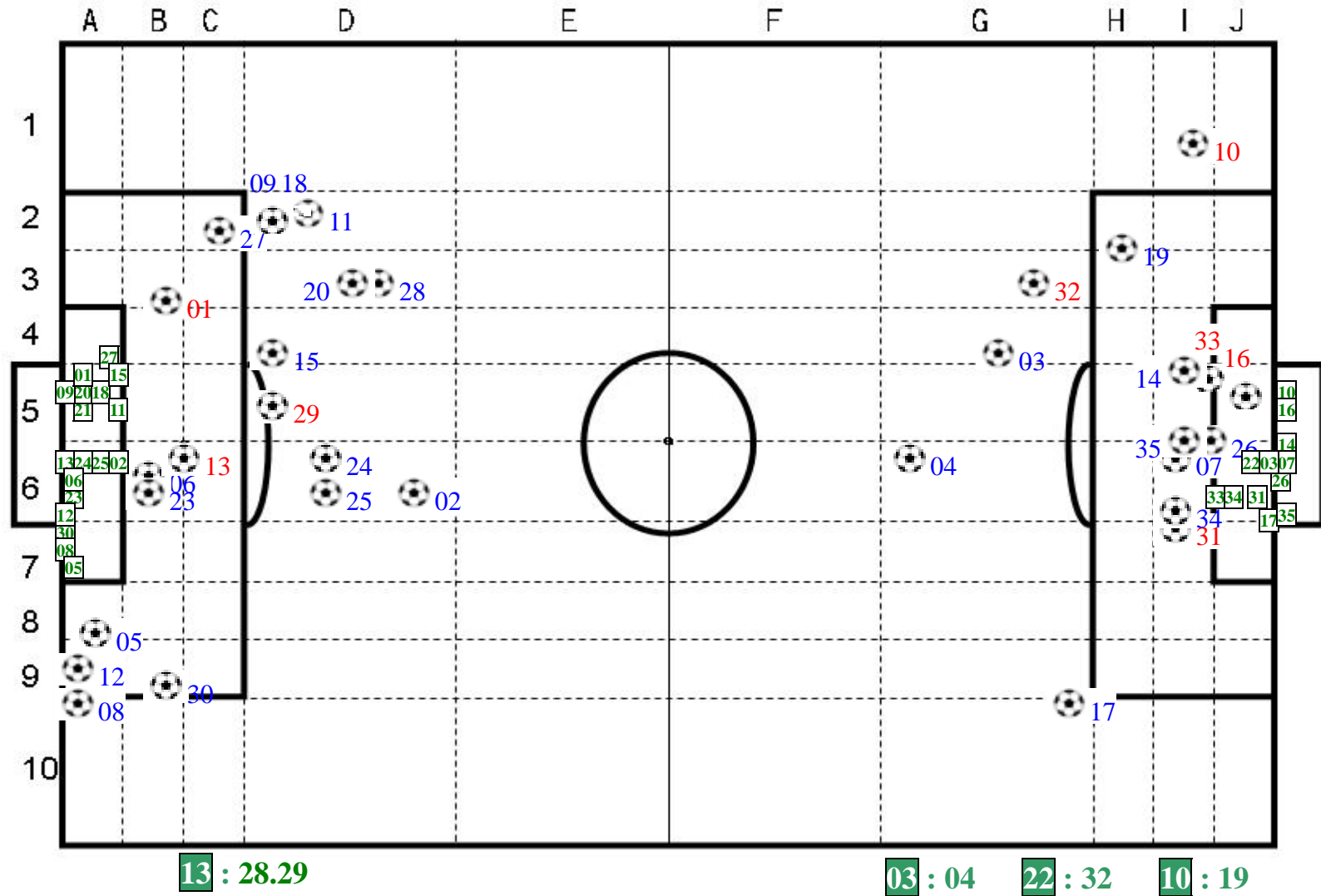
06 : 08

03 : 09

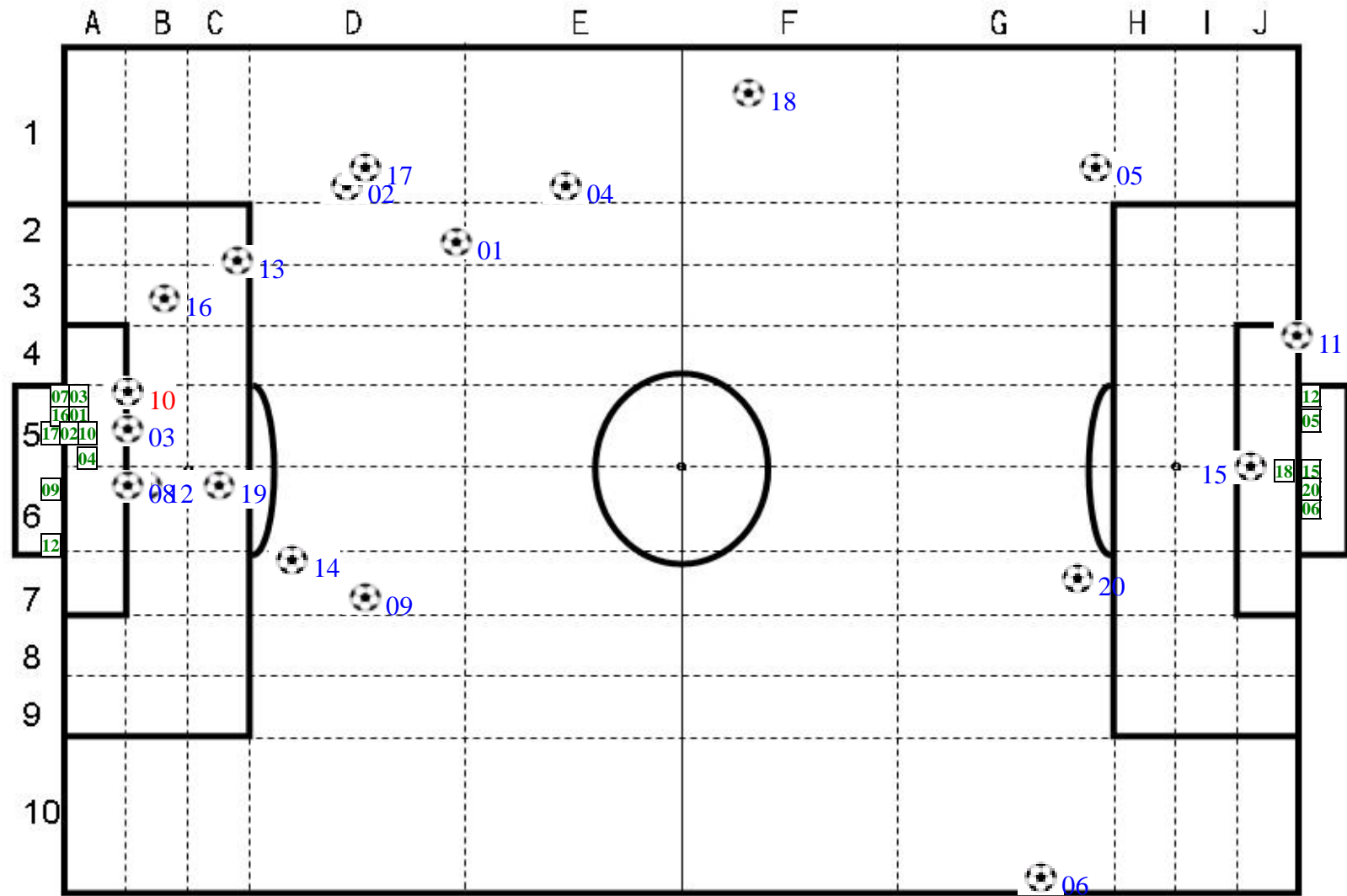
18 : 23

第十四場（比例：長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10）

138



第十五場 (比例：長 10534cm/22.36cm=471.10、寬 6831cm/14.5cm=471.10)



01 : 13 09 : 14.19 07 : 08