



## 專業羽毛球場館計時記分顯示方案



## 1. 系統概述

本方案是一份室內羽毛球場館 LED 顯示幕應用於記分牌顯示的標準方案。

主要針對舉行國內外專業羽毛球比賽而設計。

系統符合 BWF 等比賽規則。

通過比賽計時記分系統、比賽成績處理系統、比賽錄影審議系統協同工作，可完成：比賽編排、現場計時記分操作及顯示、球員及裁判資訊顯示、成績報表及積分排名查詢輸出、即時比賽視頻慢動作回放、廣告及臨時通知插播等多項功能。

該系統是眾多智能化、專業性室內體育場館的理想選擇。

2019 年 第 27 屆中日韓青少年運動會



## 1.1 系統架構

整個系統由比賽計時記分系統、比賽成績處理系統組成。

每個子系統都可獨立工作，也可協同共用數據，客戶可根據實際應用需求靈活配置。

### ● 比賽計時記分系統

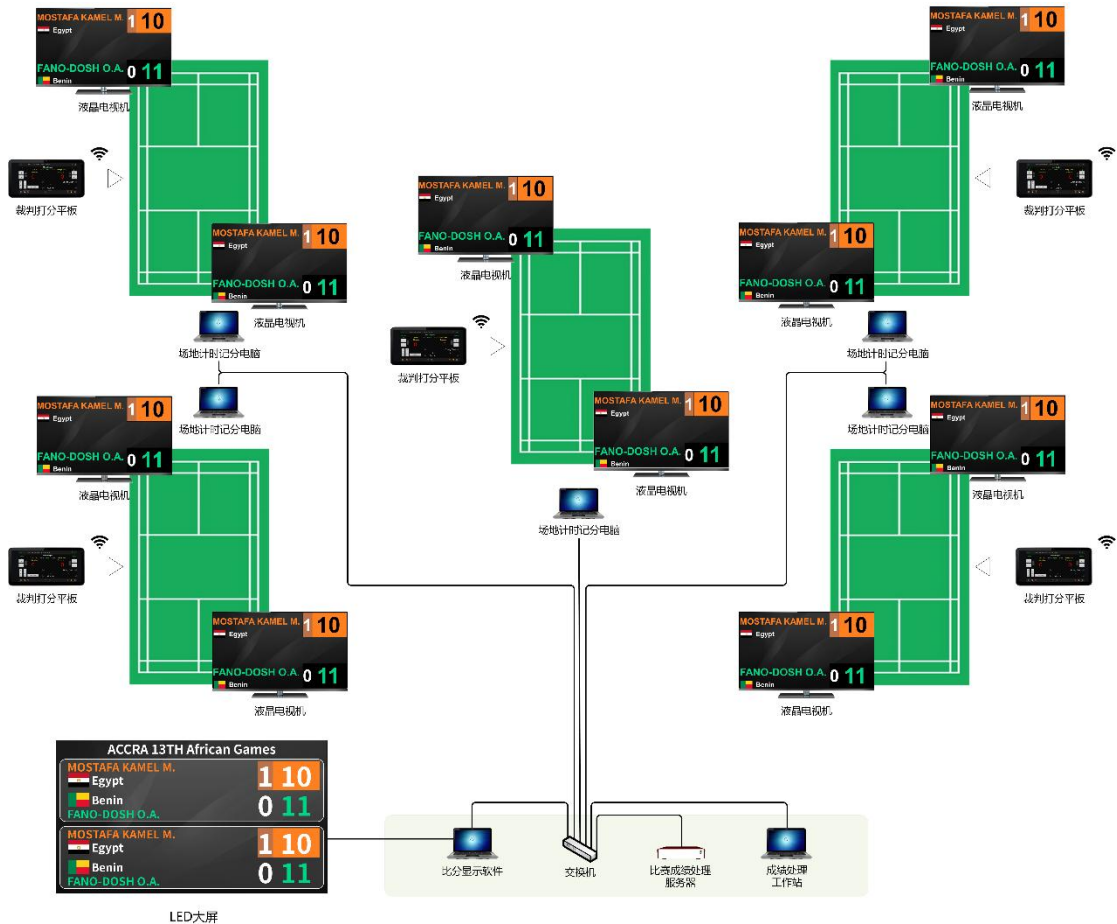
ULTRA SCORE 比賽計時記分系統由比賽計時記分軟體、比分顯示軟體、裁判計時記分終端等計時記分設備組成。在比賽中主要由裁判操作，可實現裁判計時記分工作及即時記分牌顯示。

### ● 比賽成績處理系統

由比賽成績處理伺服器、比賽成績處理工作站、印表機等設備組成。

在比賽中主要由技術官員操作，與報名系統、計時記分系統及籃球技術統計聯動，可實現：參賽人員管理、比賽編排、比賽成績管理、技術統計、場地調度、成績名次查詢分享等功能。

## 1.2 系統拓撲圖



### 1.3 系統說明

- 1) 本系統支持單場地和多場地比賽的比分錄入及即時上屏顯示。
- 2) 每個場地應配無線打分平板、比賽計時記分軟體及液晶電視機，顯示當前本場地的比分、局比分及球員資訊。
- 3) 同時比分資訊通過 **Ultra Score** 系統處理後傳輸回上屏顯示電腦，匯總顯示於賽場的 LED 大屏上。
- 4) 比賽成績管理伺服器支持比賽編排、比分數據處理、成績排名統計、成績匯總列印等功能。

### 1.4 主要功能特點

- 1) 可在大屏上顯示當前比分、局比分、賽隊以及隊員資訊。
- 2) 比賽畫面支持不同的顯示分區方案。
- 3) 播放臨時通知資訊：可以在螢幕上顯示各種通知資訊，並設定速度、顏色、字體等特效。
- 4) 強大的媒體播放功能：支持各種媒體播放格式，並能在多個顯示幕間實現精確的切換。
- 5) 簡易的裁判操作介面：裁判不僅可使用鍵盤和滑鼠進行比賽控制，同時可外接其他外部設備來操作。
- 6) 專業的記分牌：記分牌功能操作的設計都符合專業的國際比賽規則。
- 7) 靈活的佈局更改：軟體自帶佈局編輯器功能，用戶可自行修改、添加、刪除卷標，設置大屏顯示內容的佈局。
- 8) 快捷鍵：通過快捷鍵功能可以為多個功能操作設定快捷鍵，簡化裁判面板操作，使得打分、控制過程更加方便、快速。
- 9) 安全性：軟體在比賽過程中能自動備份，在發生故障後，輕點滑鼠即可回復先前的畫面。

### 1.5 產品配置清單(單個場地)

產品名稱	型號	數量
比賽記分軟體	ULTRASCORE STANDALONE	1
比分顯示軟體	ULTRASCORE VIEWER	1
無線打分平板	KS-GC14-I8	1
比賽成績處理伺服器	KS-MMS-MINI	1
液晶電視機	48 寸 LCD	1
液晶電視機支架	/	1
交換機	TP-Link	1
路由器	TP-Link	1
印表機	HP	1
筆記本	Dell	3

## 2. 相關產品列表

### 2.1 比賽記分軟體

專案名稱	詳細資訊
比賽記分軟體 單機版	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 型號: ULTRASCORE STANDALONE</li><li>◆ 裁判在電腦上操作打分</li><li>◆ 支持: 羽毛球</li><li>◆ 中文版</li><li>◆ 包含 1 個加密狗</li></ul>

計時記分顯示:

The scoreboard displays the following information:

- Player 1:** MOSTAFA KAMEL M. (Egypt) with a score of 1.
- Player 2:** FANO-DOSH O.A. (Benin) with a score of 0.
- Game Score:** 10-11.

## 2.2 比分顯示軟體

專案名稱	詳細資訊
比分顯示軟體	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 型號: ULTRASCORE VIEWER</li><li>◆ 支持: 羽毛球</li><li>◆ 單場地時, 用於顯示該場地的球員資訊、比分、局比分</li><li>◆ 多場地時, 匯總顯示多場地的球員資訊、比分、局比分</li></ul>

多場地比分顯示介面:

**ACCRA 13TH African Games**

**MOSTAFA KAMEL M.**  
Egypt  
1 10

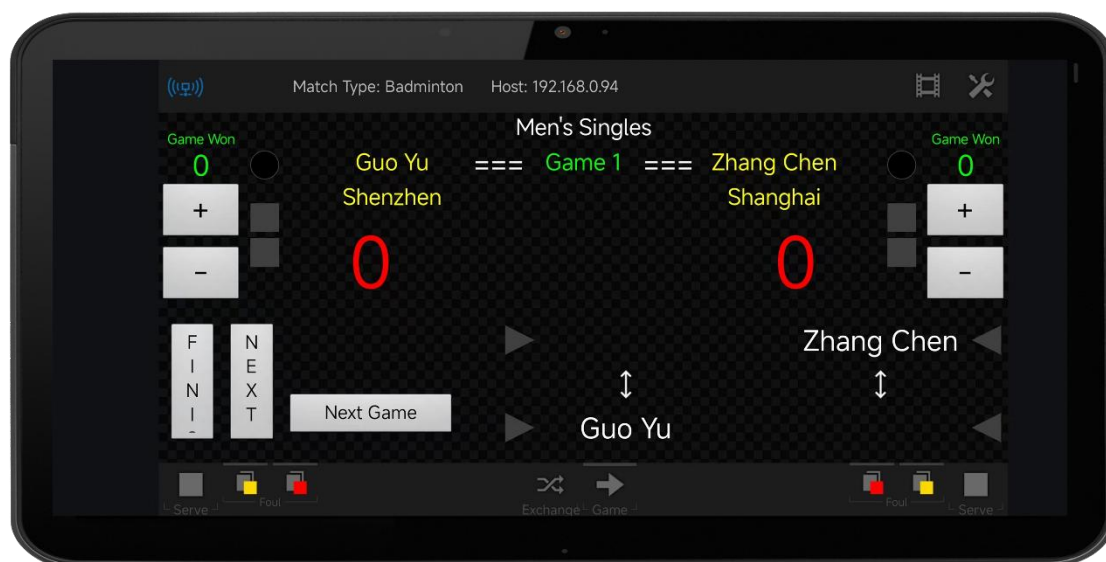
**FANO-DOSH O.A.**  
Benin  
0 11

**MOSTAFA KAMEL M.**  
Egypt  
1 10

**FANO-DOSH O.A.**  
Benin  
0 11

### 2.3 無線打分平板

產品名稱	詳細描述
無線打分平板	<p>型號: KS-GC14-I8</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 螢幕: 8 英寸</li><li>◆ 尺寸: 211*126*9.2 (mm)</li><li>◆ 解析度: 1280*800</li><li>◆ 記憶體容量: 64GB</li><li>◆ 運行記憶體: 4GB</li><li>◆ 系統: 安卓</li><li>◆ 通訊: WIFI</li><li>◆ 支持: 羽毛球</li><li>◆ 已安裝 lightscore 現場打分控制軟體</li><li>◆ 全彩觸摸屏</li></ul>



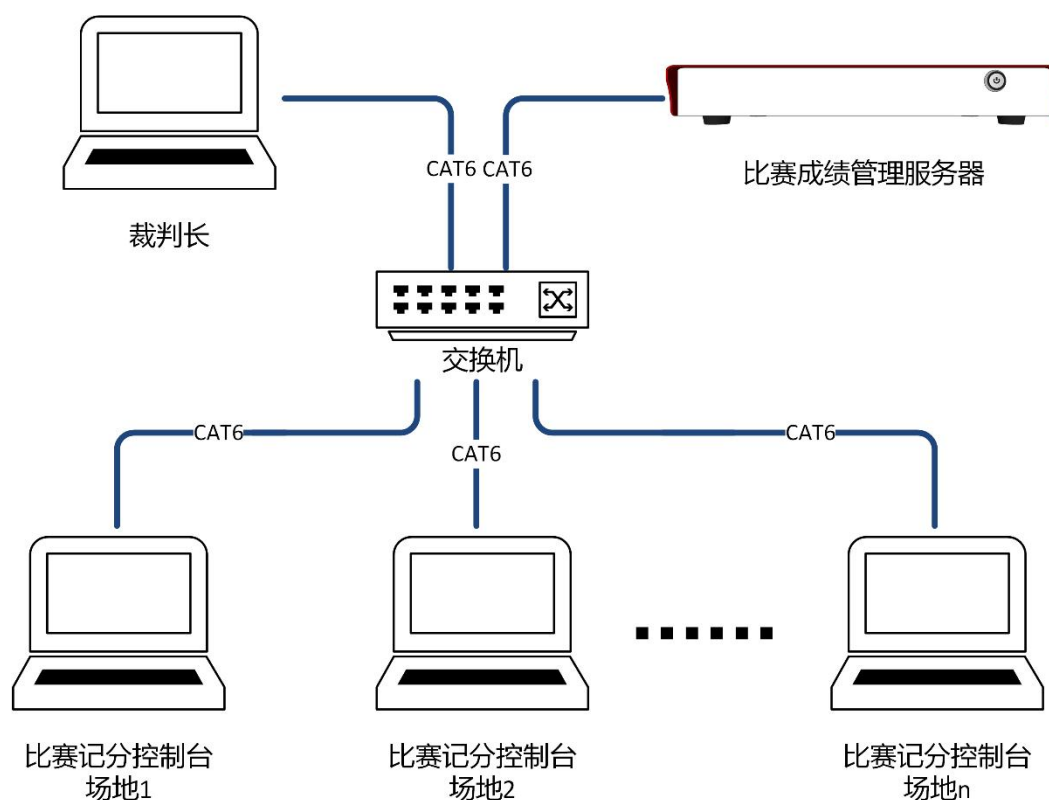


## 2.4 比賽成績處理系統

由比賽成績處理伺服器、比賽成績處理工作站、印表機等設備組成。在比賽中主要由技術官員操作，與比賽計時記分系統及籃球技術統計聯動，可實現：

- 1) **參賽人員管理**：球員、球隊、教練員資訊管理，自動或手動導入報名表，自動生成秩序冊；
- 2) **比賽編排管理**：根據錄入的報名資訊，進行自動抽籤；根據不同賽事規則，進行比賽編排；可生成比賽對陣圖、比賽場次表、比賽輪次表
- 3) **成績管理**：接收或錄入比賽成績；確定運動員各比賽階段的名次、錄取或淘汰，列印現場成績公告，並送往大螢幕顯示系統、電視轉播系統及綜合成績處理系統。
- 4) **技術統計報表管理**：與比賽技術統計軟體聯動，可以球隊積分資訊、球隊暫停資訊、球隊犯規資訊、球隊換人資訊、球員犯規資訊、球員綜合成績資訊進行匯總，生成報表。

### 2.4.1 系統拓撲圖



## 2.4.2 比賽成績處理伺服器

專案名稱	詳細資訊
比賽成績管理伺服器	<p>型號: KS-MMS-MINI</p> <p>尺寸: 260x135x35 (mm)</p> <p>重量: 1.0 KG</p> <p>電源: 12VDC</p> <p>記憶體: 4G</p> <p>硬碟: 64G</p> <p>CPU: Intel J3160</p> <p>網路通訊: LAN*1</p> <p>介面: VGA*1, DP*1, USB*2</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 多場地統一編排, 自動生成比賽報名表。</li><li>◆ 多專案混合編排, 控制比賽節奏, 使賽程更合理。</li><li>◆ 即時監控每個場地的比賽狀態, 包括當前各比賽場地的場次、輪次及上場運動員資訊。</li><li>◆ 調場功能, 可手動修改比賽場地與每個場地的場次數。</li><li>◆ 綜合報表匯總及列印。</li></ul>



## 2.5 比賽錄影審議系統

PARROT 比賽錄影審議系統由錄影審議伺服器、錄影審議操作面板、攝像機組成。

在比賽中由電子裁判員操作，與比賽計時記分系統聯動，裁判的打分記錄將自動記入錄影審議系統，同步疊加顯示於發生時刻的視頻畫面上，並在保證比賽錄製不間斷的同時，支持多種形式視頻查詢，圖像定格，多級變速的慢動作回放。

本系統可用於為比賽中的爭議提供技術依據，最大限度減少比賽過程的錯判、誤判和漏判，維護競賽的公平和公正；也可滿足體育教學中的回放需求。

### 適用比賽：

籃球、足球、排球、網球、乒乓球、手球、拳擊、摔跤、武術、柔道、柔術、空手道、跆拳道、體操、游泳、跳水、冰球、舉重等。



### 2.5.1 系統結構說明

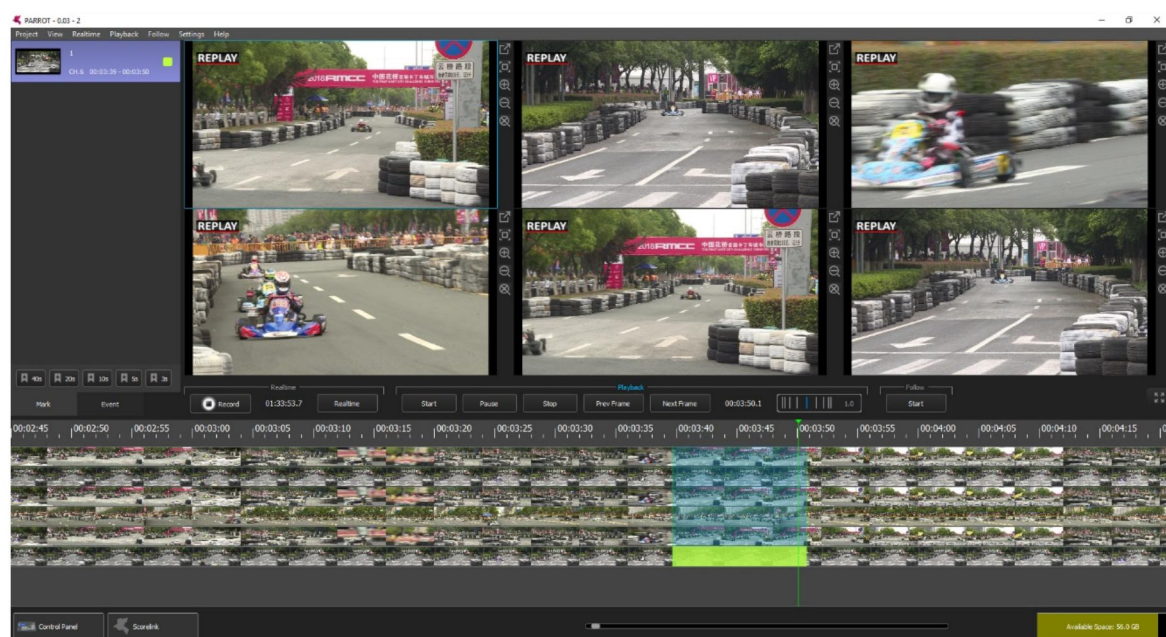
- 1) 場館內設立局域網，在主控電腦上安裝比賽計時記分軟體，同時將主控電腦與錄影審議伺服器連入局域網。
- 2) 場地周邊安裝高清攝像機，通過 SDI 線將攝像機與錄影審議伺服器連接。
- 3) 使用 USB 線纜連接控制面板與錄影審議伺服器，裁判可通過控制面板查詢並控制回放視頻的速度。
- 4) 錄影審議伺服器提供輸出視頻信號，可連接至 LED/LCD 液晶顯示器，用於現場慢動作回放顯示。

## 2.5.2 系統功能

- 1) **後臺不間斷視頻錄製：**支持 1-8 路高清視頻（1080P）同步連續錄製長達 10 小時，後臺錄製不受視頻查詢及視頻回放操作的影響。
- 2) **多路視頻同步回放：**支持單路視頻全屏回放，和 1-6 路視頻多角度同步回放。
- 3) **多級慢速回放：**支持每秒 20 幀畫面的視頻回放，可捕捉 0.05 秒一格的動作變化。支持重放、定格、快放、1/2 慢放、1/4 慢放、進度條拖拽控制播放。
- 4) **視頻事件查詢：**可對視頻流進行段落分割，每個視頻段落將作為一個視頻事件存儲於事件列表，可自定義視頻事件的名稱，以方便查詢。
- 5) **視頻段標記：**可對視頻流中重要的視頻內容做標記，點擊標記記錄即可回放該段視頻。可用於標記比賽期間重要或有疑問的時刻。
- 6) **專業回放控制面板：**專業視頻回放控制面板，配置 T-bar、緩動盤、速度預設等功能按鍵，使控制過程更加方便、快捷。
- 7) **回放視頻輸出：**提供 1 路回放視頻輸出信號，可同時輸出回放視頻畫面至 LCD 液晶顯示器和場館的 LED 大螢幕上。

### 與比賽計時記分系統（Ultra Score）聯動，可實現：

- 1) **自動生成視頻事件：**錄影審議系統會根據比賽計時記分系統內預先設置的比賽場次，生成對應名稱的視頻檔，以方便視頻查詢。
- 2) 比賽時間會疊加顯示在視頻上方。
- 3) **裁判操作記錄：**各裁判打分的操作會自動記入錄影審議系統，視頻回放時將同步疊加顯示於發生時刻的視頻畫面下方。
- 4) **隊員得分記錄：**隊員的得分將同步疊加顯示於發生時刻視頻畫面的下方。
- 5) **開放系統 API：**可將其他廠家的計分系統連接到錄影審議系統，可以將各類事件同步錄製到視頻中。



### 2.5.3 錄影審議伺服器(最大支持 8 路錄製回放)



#### 詳細參數

專案名稱	詳細資訊	專案名稱	詳細資訊
產品	錄影審議伺服器	型號	KS-PARROT-2C/4C/6C/8C
輸入電壓	AC 100~240V	整機功率	35W
尺寸	483x430x90mm (2U)	CPU	Intel I7
記憶體	2 路: 8GB 4/6/8 路: 16GB	硬碟	2/4 路: 800GB 6/8 路: 2T
視頻輸入介面	SDI×2/4/6/8	通訊介面	LAN×2
視頻輸出介面	DP×2	其他介面	USB×4
產品配置	包裝清單: 主機*1 電源線*1 使用手冊*1		
主要功能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 後臺不間斷視頻 (1080p) 錄製長達 10 小時, 後臺錄製不受視頻查詢及視頻回放操作的影響。</li> <li>2. 支持每秒 50 幀畫面的視頻回放, 可捕捉 0.02 秒一格的動作變化。</li> <li>3. 支持手動創建視頻標記, 或和計時計分系統聯動後自動創建視頻標記, 標記可被隨時回放或導出成視頻檔。</li> <li>4. 對任意通道的回放畫面進行縮放, 以準確觀察畫面細節。</li> <li>5. 提供 2 路回放視頻輸出信號, 可同時輸出視頻回放畫面至預監顯示器和場館的 LED 大屏。</li> <li>6. 可逐幀回放指定通道的視頻畫面, 或者以設定的速度連續回放。</li> <li>7. 支持多種計分系統的對接。和計分系統聯動後, 在畫面上顯示即時的比賽資訊。</li> <li>8. 自動與比賽同步對視頻進行標記, 使得今後可以快速尋找比賽的場次或者局次。</li> <li>9. 多裁判打分時, 在視頻時間軸上直接顯示各個裁判的打分操作資訊。</li> </ol>		

10. 對指定通道進行畫面縮放，以顯示更清晰的細節。
11. 獨有的“跟隨”模式，可以自動延遲 5 秒顯示回放即時畫面，以幫助裁判迅速做出判罰處理。
12. 支持外部控制介面，可供第三方系統對其進行各類控制，比如回放，標記畫面，添加事件

## 2.6 控制面板



### 詳細參數

專案名稱	詳細資訊	專案名稱	詳細資訊
產品	錄影審議控制面板	型號	KS-PARROT-CP
輸入電壓	AC 100~240V	淨重	1KG
尺寸	365 x 200 x 98 (mm)	功率	15W
通訊介面	USB×1, RS232×1	顯示	彩色液晶屏 (4.3 寸)
產品配置	包裝清單：主機×1 電源是適配器×1 電源線×1 使用手冊*1		
主要功能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一鍵標記最近 10 秒、20 秒的畫面內容</li> <li>2. 靈活的選擇被標記的視頻，</li> <li>3. 可預設速度按鍵；</li> <li>4. T 型杆可即時動態調整慢鏡頭；</li> <li>5. 專業的緩動盤可方便的進行單幀前進或後退操作；</li> <li>6. 耐用的金屬結構設計。</li> </ol>		

## 2.7 高清攝像機



### 詳細參數

產品型號	KS-PARROT-CAMERA
數字高清輸出	3G-SDI
有效像素	300 萬像素
最大解析度	1920*1080
最大幀數	60FPS
感測器	CMOS
鏡頭	4.2MM
產品尺寸	62.5*50*50MM