

## 需求說明書

一、採購案名：Amarisoft Callbox mini 設備採購案

二、預算金額：新臺幣 32 萬元整(含稅)

三、採購目的

本中心為進行 5G 軟體安全測試研發，參考國際標準組織測試標準，研析驗證測試相關案例內容，擬購置採用軟體模擬並可運行在 PC 的 4G/5G/IoT 網路模擬器，可建議基本連線測試及 IoT 環境模擬，解析相關訊令，進而驗證 5G 資通安全及合規要求。

四、需求說明

(一) 得標廠商應配合本中心測試案例開發時程，交付以下項目。

1. Amarisoft Callbox mini 模擬器 1 台，含 5G 核心網路、PCIe SDR、gNodeB 等功能，各功能規格見表 1 至表 4 說明。

表 1、Amarisoft Callbox mini 規格要求

項次	規格要求
3GPP Specification	Release 16 以上
Frequency bands	up to 20MHz
Bandwidth	up to MIMO 2X2 in DL
Modulation schemes	up to 256QAM in DL and UL
Subcarrier spacing	Data subcarrier spacing: 15, 30 or 60 KHz
Supported modes	SA
Number of active users	64 UEs
Number of active cells	1 cells
Support function	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DUT 可以連接上指定的 Cell</li> <li>• 可自行定義核心網路接取設定，如 PLMN、NSSAI、IMSI 等</li> <li>• 模擬基站&amp;核心網路基站連線建立 S1connection &amp; Ng connection。</li> <li>• Authentication Procedures Testing (XOR、Milenage)</li> </ul>

## 需求說明書

項次	規格要求
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LTE FDD and TDD 及 5G FR1 頻段模擬測試。</li> <li>• 內建 HSS/UDM 可編輯 SIM 註冊資訊。</li> <li>• 裝載測試 SIM 可與基站連線並註冊核網。</li> <li>• DUT 成功註冊後進行 performance testing。</li> <li>• 基站匹配 DUT antenna 進行 MIMO 測試。</li> <li>• 提供測試記錄保存。</li> <li>• 提供 IMS 協定 sip server 註冊測試。</li> <li>• DUT Select different APN set up Bearer Testing</li> </ul>

表 2、PCIe SDR 規格要求

項次	規格要求
Power supply voltage	12 V DC input
RF Coverage	500 MHz to 6.0 GHz
RF bandwidth	200 KHz to 56 MHz
Wireless range	10 meters
Operation mode	FDD and TDD
MIMO	DL 2X2

表 3、gNodeB 規格要求

項次	規格要求
3GPP release	Release 16
Frequency bands	FDD/TDD FR1 (< 6 Ghz)
Bandwidth	Up to 20 MHz
MIMO	Up to MIMO 2x2 in DL
Subcarrier spacing	Data subcarrier spacing: 15, 30 or 60 KHz
Modulation schemes	Up to 256QAM in DL and 256QAM in UL
Supported modes	SA
Network interfaces	NG interface (NGAP and GTP-U) to 5GC XnAP between gNodeBs

## 需求說明書

表 4、5G 核心網路交付規格要求

項次	規格要求
Network elements	Access and Mobility Management Function (AMF), Authentication Server Function (AUSF), Session Management Function (SMF), User plane Function (UPF), UDM (Unified Data Management) and 5G-EIR (5G Equipment Identity Register) all integrated within the same software component
3GPP release	Release 16
NAS encryption and integrity protection	AES, SNOW3G, ZUC
USIM authentication	XOR, Milenage
IP version	IPv4, IPv4v6, IPv6
QoS	Configurable QoS flows
PDU	Multi PDU sessions support
Network interfaces	NG interface (NGAP and GTP-U protocols) to several gNodeBs, ng-eNodeBs or N3IWFs Rx to external IMS server, N12 to external AUSF N8 to external UDM, N17 to external 5G-EIR, N50 to external CBC

## 2. Amarisoft Callbox mini 模擬器配件及交付數量

表 5、Amarisoft Callbox mini 模擬器配件數量

項次	設備名稱	數量
1	i3 based Linux PC	1 臺
2	AMARI NW200 license Dongle Key	1 組
3	AMARI PCIe SDR 2X2 MIMO card	1 張
4	Test SIM card	10 張
5	5G Antenna 天線	4 支

(二) 得標廠商出具之原廠證明文件，若無法提供原廠證明文件者，可由原廠或在台灣合格授權之代理商或經銷商出具。

## 需求說明書

## 五、履約期限

應於○年○月○日以前完成。

應於決標之日起 30 日曆天完成。

其他：

## 六、履約期程及交付項目表(以下簡稱表 6)

項次	履約期限	交付項目	交付格式及數量
1	決標之日起 30 個日曆天	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amarisoft Callbox mini 模擬器 1 臺，應含 PCIe SDR、gNode 及 5G 核心網路(表 1 至表 4 之功能說明)</li> <li>• Amarisoft Callbox mini 模擬器配件(表 5)</li> <li>• Amarisoft Callbox mini 模擬器操作手冊(英文版)1 份</li> <li>• 原廠證明文件及保固證明書</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 設備 1 組</li> <li>● 操作手冊電子檔 1 式 1 份</li> <li>● 原廠證明及保固證明書文件電子檔 1 式 1 份</li> </ul>

## 七、履約地點

本中心高雄本部(高雄市路竹區路科一路 3 號)

本中心新北辦辦公室(新北市板橋區遠東路 1 號 3 樓)

其他指定場所：

## 八、驗收

(一)數量及規格點收：

1. 得標廠商交付之硬體設備須齊全，應含原廠標準出貨時所附配件與操作手冊，且為全新品(交貨日前一年內生產之產品)，並保留原製造廠商出貨時之完整包裝，相關配件及線材亦同。設備如須先拆封進行確認者，得標廠商可向本中心說明並獲同意後始可進行。
2. 廠商交付採購標的後，經本中心初步數量、規格點收後，其中任何一項數量、規格不符或非新品，視同不合格。

## 需求說明書

### (二)設備測試：

1. 本案採購標的由廠商派員至本中心執行測試，經功能測試合格後，本中心始認可廠商所提供之軟硬體設備。

### (三)其他

1. 採購金額未達新臺幣 150 萬元採購案，得標廠商各期履約交付，應於履約標的預定完成履約日前或完成履約當日，將完成履約日期以書面通知(含電子郵件通知)本中心辦理驗收。廠商如以電子郵件通知，須通知本中心需求單位並副知採購單位承辦人。
2. 依本中心驗收規定辦理。

## 九、付款條件

一次付清：廠商於完成表 6 項次 1 所有履約交付項目，並經本中心驗收合格，且無待解決事項後，本中心一次付清決標價金總額。

分期付款：

第一期：廠商於完成表 1 項次○至項次○履約交付項目，並經本中心驗收合格後，且無待解決事項後，撥付決標價金總額○%。

第二期：廠商於完成表 1 項次○至項次○履約交付項目，並經本中心驗收合格後，且無待解決事項後，撥付決標價金總額○%。

第三期：廠商於完成表 1 項次○至項次○履約交付項目，並經本中心驗收合格後，且無待解決事項後，撥付決標價金總額○%。

其他：

## 需求說明書

### 十、保固需求

■自驗收合格之日起，得標廠商須提供保固 1 年。如下說明

- (一)軟硬體 1 年保固服務，保固期間免費提供維修、技術支援及軟體更新服務。
- (二)保固期限內，如非使用不當而發生損壞或故障等情事，得標廠商須無條件負責換修。
- (三)硬體設備於保固期間內，原設備製造商如有提供免費韌體版本更新時，如有需求，得標廠商應無償提供到場或遠端升級服務。軟體於保固期間內釋出最新版本，廠商應免費升級至最新合法版本及到場升級服務。
- (四)於保固期間內，廠商應無償提供必要的軟體技術諮詢及技術支援服務，基本時間為星期一至星期五（不含國定假日）上午九點至下午六點，另行約定時間或例假日不在此限。
- (五)保固期間內，得標廠商須指定到場工程師與電話諮詢工程師，為本案保固服務之固定聯絡人員；廠商固定聯絡人員有異動時，應主動通知本中心。
- (六)得標廠商於接獲本中心通知設備發生損壞、異常或故障等，應於接獲通知之日起 2 週內完成維修服務。

### 十一、履約保證金

■無。

□廠商於決標日起 14 日曆天內應繳納履約保證金，金額為合約金額 10%。

## 需求說明書

### 十二、保固保證金

無。

廠商於驗收合格日起 14 日曆天內應繳納保固保證金，金額為合約金額 3%。

### 十三、投標廠商資格要求

廠商登記或設立證明。

廠商納稅證明。

廠商須具備○○經驗，並提供相關實績證明文件佐證。

本案屬「具敏感性或國安(含資安)疑慮之業務範疇」之資訊服務採購，廠商不得為經濟部投資審議委員會公告之陸資資訊服務業者。

其他：

### 十四、採購方式

最低報價採購

審查評選採購

指定廠商採購

### 十五、聯絡方式

(一) 需求單位：沈小姐

電子信箱: esther.shen@ttc.org.tw / 連絡電話：07-6277077

(二) 採購單位：郭先生/小姐

電子信箱: RenSyuan.Kuo@ttc.org.tw/ 連絡電話：07-6277029