

# 國科會嵌入式軟體暨開放軟體研發專案申請要點

## 壹、宗旨

國科會工程處為配合我國發展開放軟體（open source），尤其是嵌入式系統開放軟體，培育開放軟體與嵌入式軟體人才，擴大開放軟體社群規模之願景，特別專案規劃本研發專案補助辦法，鼓勵學術界積極提案申請，以達成下列目標：

- 一、提昇我國在嵌入式軟體核心技術及開放軟體的研發能量。
- 二、促進產學合作發展嵌入式軟體及開放軟體再用元件。
- 三、培育嵌入式系統及開放軟體產業所需之工程與創意人才。
- 四、營造台灣學術界建構開放軟體社群的風氣與環境。

## 貳、專案要點

- 一、為提昇研發軟體之品質，本專案計畫要求整個軟體開發設計過程遵循 Light-Weight CMMI 規範，且主持人需依推動小組所規定之作業流程執行計畫、繳交各項作業文件、參與各項相關活動。
- 二、本專案依據開放軟體開放自由的精神，規定受補助計畫應於審查通過後，至自由軟體鑄造場（Open Foundry）專案平台或其他開放軟體社群平台開啓專案計畫，運用相關專案管理工具記錄研發歷程，最後並提供計畫成果之原始碼。
- 三、本專案重視研發成果之創新性及應用效益，計畫申請審查及成果審查時，將落實下列績效指標之評估，並做為國科會後續計畫核定之重要依據（以當年計畫成果或本專案補助之前期計畫成果為基準）：
  - (1) 技轉或產學合作成效
  - (2) 優質期刊及國際會議論文之發表情形
  - (3) 產出之開放軟體元件被下載率及評價
  - (4) 技術諮詢或輔導績效
- 四、本專案重視運用國產晶片或硬體平台執行受補助計畫之研發工作，並列為優先錄取原則之一。
- 五、本專案重視運用開放式軟體平台執行受補助計畫之研發工作，並列為優先錄取原則之一。
- 六、本專案鼓勵以群體計畫方式執行。

## 參、專案架構與研發重點

本專案分三個分項執行：

### 一、研發中心分項：

1. 本分項開放所有大專校院以整合型計畫方式提出申請，總經費以不超過新台幣一千萬元為原則。
2. 提案計畫所屬校院應有設立開放軟體發展中心(或社群)之具體作為及成果，並在總計畫申請書中具體陳述。
3. 本分項之研發主題以附件一所列技術領域為優先，並且鼓勵採用國產硬體平台。

### 二、嵌入式系統軟體技術開發分項：

1. 本分項開放所有大專校院教師提出申請，與合法立案之民營公司、公立機關、或法人機構等有具體之合作計畫，可以將計畫成果導入應用者優先錄取，尤其是曾獲本專案補助且成果已導入產業應用者最佳（計畫申請書應敘明合作計畫內容、合作單位投入資源情形及計畫成果導入應用方式）。
2. 本分項所提計畫之研發主題以附件一所列技術領域為優先，並且鼓勵採用國產硬體平台。

### 三、開放軟體元件開發分項：

1. 本分項開放所有大專校院教師提出申請，與合法立案之民營公司、公立機關、或法人機構等有具體之合作計畫，可以將計畫成果導入應用者優先錄取，尤其是曾獲本專案補助且成果已導入產業應用者最佳（計畫申請書應敘明合作計畫內容、合作單位投入資源情形及計畫成果導入應用方式）。
2. 本分項之研發主題以嵌入式系統/SOC相關應用軟體為優先。

## 肆、推動辦法

### 一、推動時程：

1. 99年01月31日 計畫書收件截止日。
2. 99年08月01日 計畫開始執行日。

### 二、申請資格：

所有大專校院教師且符合國科會專案研究計畫主持人資格者皆可提出申請。

### 三、計畫提案規定：

#### 1. 研發中心分項：

- a. 本案應以國科會整合型研究計畫方式提出。
- b. 總計畫之計畫申請書應說明中心（或社群）研究目標與主題、開放軟體元件開發路程(roadmap；至少三年)、研究團隊、學校資源投入情形、推動產學研合作方式及潛在合作對象、研發成果推廣方式、中心（或社群）運作方式、過去研發成果等項目之說明。
- c. 提案申請書應承諾提供研發成果及原始碼做為開放軟體，願意依循推動小組所訂流程執行計畫，參加相關活動等本案規定義務，承諾書格式請參考附件二。

#### 2. 嵌入式系統軟體技術開發分項與開放軟體元件開發分項：

- a. 本案得以群體研究計畫或個別型研究計畫方式提出，但以前者優先錄取。
- b. 提案申請書應承諾提供研發成果及原始碼做為開放軟體，願意依循推動小組所訂流程執行計畫，參加相關活動等本案規定之義務，承諾書格式請參考附件二。
- c. 本分項鼓勵主持人提出延續性計畫，惟應於申請書中具體說明新年度計畫與原計畫之差異，如系統功能、效能、穩定度等，供審查委員參酌。
- d. 主持人得將民間開放軟體社群人士列為協同研究人員，以利國內開放軟體社群之成長。
- e. 若所提計畫有與外部機構合作者，請將合作單位之合作確認書，附加於計畫申請書內，供審查委員參酌，其格式請參考附件三。

#### 四、計畫書格式

1. 計畫書格式：同國科會專題研究計畫申請書格式。
2. 附件：所有計畫應加附一張主持人親筆簽名之承諾書（如附件二）。有與外部機構合作計畫者，申請計畫書應附合作單位之合作確認書（如附件三）。若曾執行本專案計畫者，請附上歷年執行成效調查（如附件四）。

#### 五、審查流程：

1. 初審：由推動小組依計畫主題，邀請相關學者專家進行書面審查。
2. 複審：由推動小組依據初審意見及本案宗旨合議決定通過之名單，並得指定一名推動委員負責就個案審查意見與主持人溝通，調整研究計畫之研發內涵。
3. 核定：推動小組提送研究計畫通過名單及審查意見給國科會工程處，

並依國科會作業程序核定之。

#### 六、執行方式：

1. 本專案計畫主持人及參與研究人員必須參加本專案所舉辦之相關活動。(請參見第九項活動說明)。各計畫開始執行三個月內至Open Foundry專案平台開啓專案計畫，並於七月底之前上傳原始碼。
2. 本專案所通過的研究計畫，必須依推動小組所訂定的工作項目來執行計畫。為提昇軟體開發設計的品質，各階段繳交的報告書需依照推動小組規定之格式撰寫，並按時繳交給推動委員進行審查，若未依推動小組所擬定之流程執行、並參與各項活動或執行不力者，本會得終止補助。
3. 繳交各階段報告書（請依據推動小組規定之格式及規範撰寫），共包含：
  - a. 系統分析與流程規劃階段：繳交專案執行與系統需求規格書。
  - b. 系統測試階段：繳交系統測試報告書。
  - c. 驗收與結案階段：繳交成果報告書至國科會(依國科會格式)。

詳細作業流程將另行公告，並擇期舉辦說明會向研究計畫之主持人說明。

#### 七、成果評估：

1. 在研究計畫執行期中，各作業階段的成果及品質將由推動委員負責評估，並向推動小組報告。主持人除應繳交各作業階段報告書外，亦應依國科會規定繳交成果報告。
2. 研究計畫結案時將由推動小組以現場展示及詢問方式評估各計畫執行成果，並向國科會報告。(計畫成果報告主要審查項目包括：需求規格完成度、成果可應用性、技術方案優越性、測試完整性、各期報告完整性)
3. 本案各研究計畫之執行成效將送交國科會，做為以後核定國科會各類計畫之參考。

#### 八、智財權及技術轉移規定：

本案各研究計畫所產出之原始碼一律提供做為開放軟體，並且依據國科會對開放軟體智財權之規定實施之。技術轉移亦依國科會相關規定作業。

#### 九、相關活動及成果推廣：

為利於各研究計畫之執行及成果推廣，本案將在推動期間舉辦下述活動：

1. 舉辦計畫主持人座談會。
2. 舉辦「Light-Weight CMMI」研討會，邀請專家講解軟體研發作業流程及研發品質保證精神，俾讓主持人了解本案研發作業流程及精神(若已參

- 加上年度課程者，本年度得免參加)。
3. 舉辦CIC「嵌入式系統平台教育訓練課程」(若已參加上年度課程者，本年度得免參加)。
  4. 舉辦開放軟體鑄造場Open Foundry專案開發平台暨開放軟體授權說明會(若已參加上年度課程者，本年度得免參加)。
  5. 舉辦「計畫成果發表會」，計畫主持人向推動小組說明及展示計畫成果，並由推動小組進行評選與表揚績優計畫團隊。屆時將邀請具有專業知能的產官學研各界人士進行經驗交流，以提昇技術研發能量。

十、計畫相關聯絡人：

國科會工程處 張哲浩 電話02-27377525 E-Mail [thchang@nsc.gov.tw](mailto:thchang@nsc.gov.tw)

## (附件一)

# 專案規劃之優先研發領域

註：依據下列優先研發領域建議主題所規劃之申請計畫內涵，本專案重視下列特性：

1. 計畫產出應與嵌入式系統本身或其應用相關。
2. 計畫產出實現於國內外重要開放軟體平台，或具形成新興開放平台潛力。
3. 計畫產出可供產業及社會應用之開放軟體元件。

### 一、智慧行動裝置暨無線寬頻通訊系統軟體

1. 智慧行動裝置之作業系統、中介軟體、資源(含電源)管理、安全軟體
2. 基於空間(location)及情境(context)資訊之智慧行動裝置應用服務
3. 智慧行動裝置之行動網絡 (mobile web)及社群網路(social network)應用
4. 智慧行動裝置之數位生活輔助科技(assistive living devices)：flexible user-centric embedded software architecture、human-machine interface、service-oriented applications、data privacy
5. 行動電視應用服務
6. WiMaX/4G無線寬頻通訊系統軟體

### 二、車載資通訊軟體(詳細內容請至<http://opensource.csie.ncku.edu.tw/announce.html>)

1. 車載資通訊服務研發(智慧導航與行動商務、即時交通資訊系統、行車安全保全系統、無縫運輸、節能等)
2. 車載Display多媒體系統研發(行車資訊、影音娛樂、行動導航等)
3. 車載汽車黑盒子系統研發
4. 車載simulator和Emulator研發
5. 車載網路安全和隱私權研究
6. Bicycle資通訊系統研發(GPS自行車智慧導航系統、自行車即時監測系統等)
7. 即時車載服務資訊平台研發

### 三、多核心嵌入式系統軟體及開發平台

(詳細內容請至<http://opensource.csie.ncku.edu.tw/announce.html>)

1. 多核心虛擬平台
  - (1)系統晶片設計輔助工具之平台模擬

- (2)多核心虛擬平台之中介軟體
- (3)分散式虛擬平台
- (4)多核心處理器功率/能源模型
- 2. 嵌入式多核心作業系統
- 3. 平台發展工具
  - (1)多核心平台之效能分析工具
  - (2)多核心平台之除錯工具
  - (3)多核心平台之驗證工具
  - (4)系統中介軟體
  - (5)圖形化人機介面

#### 四、生醫電子系統軟體(詳細內容請至<http://opensource.csie.ncku.edu.tw/announce.html>)

- 1. 可攜式生醫電子裝置之驅動程式、中介軟體、電源管理(功率感知技術)軟體
- 2. 長期生理參數擷取、分析、軟硬體系統開發
- 3. 健康照護系統、健康狀態預測系統、情緒辨識系統開發
- 4. 老人照護與居家照護意外事件偵測、軟硬體系統開發
- 5. 整合無線傳輸功能之智慧型健康照護資訊彙整與緊急通報之軟、硬體系統開發
- 6. 符合醫療資訊標準之結構化健康紀錄文件、文件加解密機制之研製

#### 五、節能資通訊系統軟體(詳細內容請至<http://opensource.csie.ncku.edu.tw/announce.html>)

- 1. 系統層次之綠色計算技術 (System-Level Green-Computing Techniques)
  - (1)虛擬化技術 (Virtualization)
  - (2)儲存系統 (Storage Systems)
  - (3)作業系統 (Operating Systems)
  - (4)中介軟體 (Middleware)
  - (5)網路通訊系統 (Network and Communication)
- 2. 開發工具 (Tools)
  - (1)能源效率的調校與描述工具 (Tuning and Profiling)
  - (2)編譯器 (Compilers)
- 3. 裝置層次之能源管理(Device-Level Power Management)
  - (1)易測試、高良率處理器設計 (Low-Power Processor Test Methods)
  - (2)記憶體能源管理 (Memory Power Management)
  - (3)人機界面能源管理 (Machine-Human Interface Power Management)

(附件二)

承諾書

本人承諾針對所主持「國科會嵌入式系統暨開放軟體研發專案補助辦法」專案補助之研究計畫，願意依照推動小組所規定之作業流程執行計畫(包含參與活動、繳交報告書等)，詳細內容如下：

日期	進行事項	附註
2010/8	計畫主持人座談會	計畫主持人參加
2010/9	「Light-Weight CMMI」研討會 (一)(二)(三)	計畫主持人及所有參與計畫學生都需參加
2010/9	開放軟體鑄造場Open Foundry專案開發平台暨開放軟體授權說明會	(若已參加上年度課程者，本年度得免參加；不曾上過課者皆須參與)
2010/9~2011/7	計畫執行過程，請使用開放軟體鑄造場所提供SVN系統進行專案管理	專案管理紀錄列為執行成效之一
2010/12	繳交專案執行與系統需求規格書	依據推動小組規定之格式及規範撰寫
2011/1	需求規格報告會議	所有群體計畫皆需報告，個別型計畫則不用
2011/6	繳交系統測試報告書	依據推動小組規定之格式及規範撰寫
2011/7	上傳計畫成果原始碼	七月底前上傳至自由軟體鑄造廠
2011/7	繳交系統安裝使用手冊	七月底前上傳至自由軟體鑄造廠
2011/8	「計畫成果發表會」	現場展示與報告、評審委員進行評選
2011/8~2011/10	上傳計畫成果報告書至國科會	依國科會規定上傳計畫成果報告書

立同意書人簽名： \_\_\_\_\_

中華民國 年 月 日

(附件三)

## 合作確認書格式

- 一、公司/機構名稱：
- 二、統一編號（公立機構免填）：
- 三、地址：
- 四、成立時間：
- 五、員工人數：
- 六、主要產品或業務：
- 七、公司資本額（公立機構免填）：
- 八、合作方式說明：
- 九、需求規格：
- 十、計畫成果之應用及時程：
- 十一、過去成果應用效益：
- 十一、公司及負責人用印：

（附件四）

## 歷年執行成效

一、是否曾執行本專案計畫？是 否

二、若曾執行本專案計畫者，請提供下面各項資料：

1. 是否在 Open Foundry 登錄專案，並提供原始碼：是 否

2. 是否在其他開放軟體社群平台登錄專案，並提供原始碼：是 否

3. 若有登錄專案者，其專案名稱：\_\_\_\_\_；被

引用次數：共\_\_\_\_\_次。（可依實際登錄的專案，提供多筆資料）

4. 其他資料：（可依實際成果自行增刪）

項 目	內 容
成果技轉	技移單位： 合作主題： 提供金額： 計畫年度： 計畫名稱：
產學合作	委託單位： 合作主題： 提供金額： 計畫年度： 計畫名稱：
論文發表	論文題目： 投稿單位： 計畫年度： 計畫名稱：
軟體元件	元件名稱： 下載次數： 應用情形： 計畫年度： 計畫名稱：

技術服務	服務對象： 衍生效益： 服務內寄： 服務年度： 計畫關聯性：
競賽得獎	競賽名稱： 作品名稱： 獲獎日期： 計畫年度： 計畫名稱：

簽名 XXX

-----

中華民國 年 月 日