

# 資訊系統分析及設計師

## 別稱

系統分析師、電腦系統工程師、電腦資料管理分析師

## 重點摘要

- ◆ 高科技產業蓬勃發展，資訊系統分析及設計師為各企業極力招攬的人才。
- ◆ 需大專以上電子、電機或資工相關科系畢業，具工作經驗者佳。
- ◆ 曾主修相關產業背景之學科，如會計、財務管理或存貨管理等，對系統的規劃建置更有助益。

## 職業特性

由於企業競爭日益激烈，為增加競爭優勢，辦公室及工廠自動化為必然趨勢，而為加速資料處理過程，擴展電腦網路及建置應用軟體系統，更需仰賴資訊系統分析及設計師。其主要工作是分析使用者需求，了解存在的問題以及需要執行的任務，負責定義使用介面、程式編碼、切割功能模組以及系統規劃與分析，然後根據公司或客戶的目標建立適合的資訊系統。此項工作要求資訊系統分析及設計師到達客戶辦公地點，透過多次需求訪談，了解客戶對系統的期望，以及在企業內部相關作業流程和資訊安全傳遞方式。資訊系統分析及設計師必須考慮到用於該系統的預算、維護及安全，滿足系統維運時的硬體配備要求，以及如何與現有系統相互結合。以下均屬資訊系統分析及設計師之工作範疇：網路傳輸、資訊安全、應用軟體、資料庫規劃、資料結構、文件製作及掌控專案期程、程式品質。

由於資訊系統分析及設計師工作是以專案為主，故亦需負責專案進度規劃與控管、與客戶進行需求訪談及規劃文件製作、製作測試案例報告、協助專案進行驗收及在業務推動上的技術支援。

本職業的工作範圍涵蓋相當廣泛，不同行業的資訊系統分析及設計師在職務上的工作內容也有些許的不同，大致可區分為資訊分析、資訊設計、軟體設計與硬體設計等 4 種。首先在資訊分析主要的工作為蒐集分析客戶業務資料，以訂定資訊化目標，並評估現行作業流程及效率，據以訂定系統所需之功能及範圍，決定系統發展策略及其優先順序。

至於在資訊設計上的工作內容，主要為研訂資訊系統運作之架構，如分散或集中式等；決定系統引用之主要技術，如資料庫、網路及輸出入方式等；確定系統之規格要求，如可信度、可用度、安全度、擴充性等。設定系統發展條件、發展方式及分工協調原則，並撰寫系統設計使用說明規範、設計測試資料及驗收程式，與設計人機介面軟體及標準。

在軟體設計的工作內容為設計作業系統、程式語言、編譯器、公用軟體等。依據電腦之使用功能及目的設計應用軟體，安裝、修改、偵錯各種軟體以適應特定之電腦配置。支援各種電腦軟體程式設計工作、對電腦系統之運作、管理及設備採購作業，提供軟體需求及技術性建議。

在硬體設計的工作內容為，負責電子電路開發及設計、網路產品的電路設計及設計驗證，與電腦週邊、通訊產品、消費性電子產品等相關產品之電子迴路設計。此外，還有無線網路產品硬體電路設計，對產品測試認證、技術文件制定及撰寫，與新零件之搜尋及應用。

由此可知，資訊系統分析及設計師的專業背景要相當紮實，所需的基本專業知識如 C 語言 (C/C++)、VB (Visual Basic)、Delphi、JAVA、ASP (Active Server Pages)、JSP (Java Server Pages)，資料庫知識如 Dbase、MS SQL、Oracle、Informix、DB2。一般新進人員多為負責程式撰寫及編碼，晉升到資深工程師才有辦法負責系統分析，另外在系統測試部分，一般來說需相當了解整合系統，理應是由資深

工程師來操作，但在國內的操作上，因測試部分較為簡單，所以系統測試部分是由新進人員或是初任人員負責。

## 工作條件

資訊系統分析及設計師的工作環境大部分是在一般的辦公室中，由於主要工作設備係以電腦設備為主，工作環境頗為單純，較無一般工廠所見的噪音或污染的情況發生，但長期待於冷氣房中，空氣較為乾燥。在工作日數上，由於大部分的資訊系統分析及設計師工作都以專案來進行，依據部分資訊與軟體服務業表示，每週以工作 5 天者居多。雖然公司有規定上班時間，但大多是採責任制，加班的頻率極高，視專案的急迫性而定，公司會給予加班費或採補休方式。此外，有時必須配合公司不定期出差，加上現今許多廠商於外地或中國大陸設廠，因此出差的頻率也大為增加。

工作時，主要以坐姿為主，需長期敲打鍵盤及觀看螢幕，容易造成腰酸背痛、手腕關節的疾病及影響視力；同時該工作常有時間壓力，易造成人員壓力過大導致消化系統欠佳之情況發生。現在大部分公司的電腦螢幕多已改成液晶螢幕，對人體在視力及電磁波的影響也大幅地降低傷害，因此該工作的職業災害風險相較於其他職業是很低的。

## 目前就業情況

由於「資訊系統分析及設計師」的工作內容涵蓋較廣泛，依據勞動部統計資料顯示<sup>1</sup>，民國 108 年 7 月受僱之資訊系統分析及設計師 28,981 人，在工業部門中 5,583 人，主要集中於製造業中的電子零組件製造業與電腦、電子產品及光學製品製造業，分別占整體人數的 6.30%、5.02%；在服務業部門中 23,398 人，主要以出版、影音製作、傳播及資通訊服務業中的電腦程式設計、諮詢及相關服務業所占整體人數最高，27.50%。

## 資訊系統分析及設計師受僱人數—按主要行業分

108 年 7 月

單位：人、%

行業別	人數	百分比
<b>總計</b>	<b>28,981</b>	<b>100.00</b>
<b>工業</b>	<b>5,583</b>	<b>19.26</b>
製造業	5,321	18.36
電子零組件製造業	1,827	6.30
電腦、電子產品及光學製品製造業	1,455	5.02
<b>服務業</b>	<b>23,398</b>	<b>80.74</b>
批發及零售業	2,095	7.23
批發業	1,899	6.55
出版、影音製作、傳播及資通訊服務業	11,978	41.33
電腦程式設計、諮詢及相關服務業	7,969	27.50
金融及保險業	5,483	18.92
銀行業	1,404	4.84
人身保險業	1,457	5.03

資料來源：勞動部「職類別薪資調查報告」。

附註：僅列示主要行業，故有細項加總與總計不符現象。

臺灣重視高科技產業的發展，且受國際產業發展以及各科學園區設立效應的影響，再加上因跳槽或是壓力過大而造成的高流動率，以及專業複雜性人才不易尋求，整個勞動市場對於資訊系統分析及設計師的需求是相當高的，因此各公司包括在工作環境、薪資及福利上會設立良好的制度，藉此全力尋求頂尖人才。

雖然資訊系統分析及設計師散見各個領域，主要仍集中在電腦及資料處理服務公司；其它如電腦製造業、電子儀器公司、保險公司、學校及政府部門亦有相當之人才需求。而有小部分但逐漸增加的資訊系統分析及設計師以合約方式被短期僱用，協助部分公司裝設新的電腦系統。科學園區內的自動化、電子與光電等科技產業的薪資福利較傳統產業為高，加上各高科技大廠也積極徵召頂尖人才，因此在此領域資訊系統分析及設計師的就業機會相當多，而求職者亦多。其次，大型企業由於能夠提供較優渥的待遇與福利，一般的求職者亦會優先考慮此類企業提供的工作機會。反之，一般傳統工業的就業機會就不像高科技業那麼多，求

職者的意願也低。

## 訓練資格及升遷

本職業所需具備的最低學歷條件為大專以上電子、電機、資工、資管等相關科系畢業，碩士尤佳，若曾有相關產業背景，如會計、財務管理或存貨管理等，對系統的規劃建置更有助益。臺灣雖然設有電腦技術相關類科的證照制度，但證照只是作為應試參考，企業主要以求職者的工作經驗為最優先考量，而新進人員一般的工作經驗大多是藉由暑期工讀、建教合作與產學合作專案等方式來完成。

本職業的訓練方式，企業一般會以外部訓練為主，公司會派員至外部訓練機構受訓、或與鄰近大專院校配合，由學校開設相關課程以供訓練、或者請外部講師至公司授課，主要的訓練內容為專業技能的進階與管理相關課程，少部分則為內部訓練，由公司自行培訓講師開設課程。外部訓練偏向於管理方面的技能訓練，較常見的外訓資源包含工研院、職訓中心、各大專院校、民間教育訓練中心與顧問公司等。訓練課程例如微軟認證(網路作業系統及服務之相關認證：MCSA / MCSE；應用程式開發與設計之相關認證：MCAD (已停考，但已發認證將永久有效) / MCS D；資料庫維護與管理之相關認證：MCDBA (已停考，但已發認證將永久有效))、Linux-LPIC 國際專業證照(培養學員具備 Linux 專業技術，並協助考取 LPIC 證照)、Java 技術認證(應用程式開發與設計之相關認證：SUN SCJP / SCJD / SCWCD)、網路作業系統及服務之相關認證 (Cisco CCNA / CCNP / CCDA)、資料庫維護與管理之相關認證 (Oracle OCP)、國際專案管理師認證 PMP 等。

資訊系統分析及設計師的升遷管道分為 2 類：專業技能與管理職務。在專業技能上，升遷途徑為為副工程師→工程師→資深工程師，一般新進或初任人員皆為副工程師。依據部分資訊與軟體服務業表示，在起薪上會因學歷高低有所差別，大學畢業與碩士畢業約差 5~6 千元，同時是否具有相當的工作經驗亦會影

響薪資高低。一般而言，一個職務最少需具有 2~3 年以上的工作經驗才有可能晉升到下一個職務，此工作較重視工作經驗及專業能力，因此教育訓練或證照的加分效果不大，但若要轉為管理職，相關管理訓練就相當重要，許多企業在晉升上也會依據受教育訓練之時數作為考量。在管理職務上，一般的晉升途徑為資深工程師→主任工程師→專案副理→副理→部經理→副處長→處長。不管是在專業技能或是管理職務，在職級的晉升上，通常要通過公司所規定的訓練才能夠晉升。

## 薪資收入

依據勞動部統計資料顯示，該職業民國 108 年 7 月的月平均收入為 86,208 元，其中經常性薪資為 67,156 元。資訊系統分析及設計師按主要行業分之薪資資料列於下表中：

### 資訊系統分析及設計師受僱薪資—按主要行業分

108 年 7 月

單位：元、%

行業別	總薪資		經常性薪資		非經常性薪資	
	(1)=(2)+(3)	(1)/(1)	(2)	(2)/(1)	(3)	(3)/(1)
<b>總平均</b>	<b>86,208</b>	<b>100.00</b>	<b>67,156</b>	<b>77.90</b>	<b>19,052</b>	<b>22.10</b>
<b>工業</b>	<b>124,041</b>	<b>100.00</b>	<b>61,522</b>	<b>49.60</b>	<b>62,519</b>	<b>50.40</b>
製造業	125,250	100.00	61,079	48.77	64,171	51.23
電子零組件製造業	209,898	100.00	64,228	30.60	145,670	69.40
電腦、電子產品及光學製品製造業	76,540	100.00	61,765	80.70	14,775	19.30
<b>服務業</b>	<b>77,182</b>	<b>100.00</b>	<b>68,501</b>	<b>88.75</b>	<b>8,681</b>	<b>11.25</b>
批發及零售業	76,336	100.00	67,992	89.07	8,344	10.93
批發業	72,980	100.00	68,768	94.23	4,212	5.77
出版、影音製作、傳播及資通訊服務	80,692	100.00	70,341	87.17	10,351	12.83
電腦程式設計、諮詢及相關服務業	72,412	100.00	69,870	96.49	2,542	3.51
金融及保險業	76,797	100.00	68,737	89.50	8,060	10.50
銀行業	69,815	100.00	65,750	94.18	4,065	5.82
人身保險業	85,652	100.00	80,166	93.60	5,486	6.40

資料來源：勞動部「職類別薪資調查報告」

依據部分資訊與軟體服務業者表示，無工作經驗之資訊系統分析及設計師以副工程師進用，薪資約為 32,000~38,000 元，工程師約為 4~5 萬之間，資深工程師的月平均薪資約為 5~7 萬元，依其工作經驗及學歷而定。但大多數的企業在年終後會依績效考核給予適度的調薪。

## 前景與展望

資訊系統分析及設計師為電腦工程師中較資深的從業人員，需有一定的工作經驗及年資才能晉升至此職務，本職業相當重視工作經驗，其工作經驗亦會影響工作薪資，故此職務人員需具有極佳的專業技能，若能學習不同領域的專業技能，並加以整合，往往能夠獲得升遷的機會，甚至晉升至管理職。此外也有不少工程師轉換跑道，亦有人自行創業，但大多仍以電腦相關產業為主，如：服務業、網路通訊產業或是一般公司的資訊管理部門等，亦可朝專案管理經理、顧問、業務發展，其未來展望可說是相當寬闊。

隨著高科技產業的茁壯，加上大型企業求才若渴，各公司無不使出渾身解數提供優渥的工作環境、薪資及福利招攬優秀人才，因此資訊系統分析及設計師在勞動市場上是相當熱門的職務。許多產業基於成本考量，致使許多公司紛紛於中國大陸、東南亞地區設立工廠或是分公司，以降低人事費用，但資訊系統分析及設計師的核心技術發展仍由本地公司來負責，而且本職業的專業性及複雜性相當高，國內此方面人才仍有限，取代性不高，因此在勞動市場上，資訊系統分析及設計師不會因產業外移而造成太大衝擊。但因為需要配合外地的業務，也因此增加了資訊系統分析及設計師出差的頻率，亦有可能造成長期派駐外地的情形，因此對於外地的調派需具有能適應環境變動及協調溝通的能力，在外語能力上也需要有相當的程度。

## 相關職業介紹

以下為與「資訊系統分析及設計師」職務內容相似之職業，或是需要類似專業背景與技能的職業，包括：資訊分析師、資訊設計師、資訊管理師、資料通訊管理師、網際網路工程師、網路安全工程師、軟體工程師、計算機硬體工程師。

## 相關資訊來源

經濟部中小企業處

<https://www.moeasmea.gov.tw/>

財團法人資訊工業策進會

<http://www.iii.org.tw/>

精誠資訊

<https://tw.systemex.com/>

恆逸教育訓練中心

<https://www.uuu.com.tw/default.aspx>

新領域資訊教育訓練中心

[http://www.twlearning.net/asp/TrainingHome/Training\\_Page.asp?SNo=60](http://www.twlearning.net/asp/TrainingHome/Training_Page.asp?SNo=60)

亞太教育訓練網

<http://www.asia-learning.com/>



## 備註

---

<sup>1</sup> 勞動部（民國 109），職類別薪資調查報告（資料時期：民國 108 年 7 月）。