



資訊服務領域 願景與策略分析

報告人:馮明惠博士

資訊工業策進會

90年11月28日



規劃單位與過程

- 規劃單位
 - 召集單位：行政院科技顧問組/李教授漢銘
 - 撰稿單位：資訊工業策進會
 - 協助規劃單位：研考會
- 規劃過程
 - 電子化政府規劃案(研考會)
 - 首先由各部會經過內部行政流程提報電子化政府推動計畫，再由研考會審查後提報行政院（NICI第二次委員會決議以國家型計畫推動電子化政府）
 - 資訊服務領域產官學研會議(科技顧問組)
 - 共5次研討資訊服務領域規劃（8/10，8/28，9/04，10/04，10/15~10/16）
 - 共2次研討國家大型資訊計畫（10/29，11/07）
 - 業界專家會議
 - 台北市電腦公會於11/13召開業界專家會議
 - 軟協於11/15召開業界專家會議



大綱

- 全球資訊服務領域現況與趨勢分析
- 我國資訊服務領域現況與優劣勢分析
- 我國資訊服務領域發展願景
- 推動架構
- 資訊應用策略
 - 電子化政府
 - 電子化社會
 - 電子化產業
- 技術研發策略
- 環境建構策略

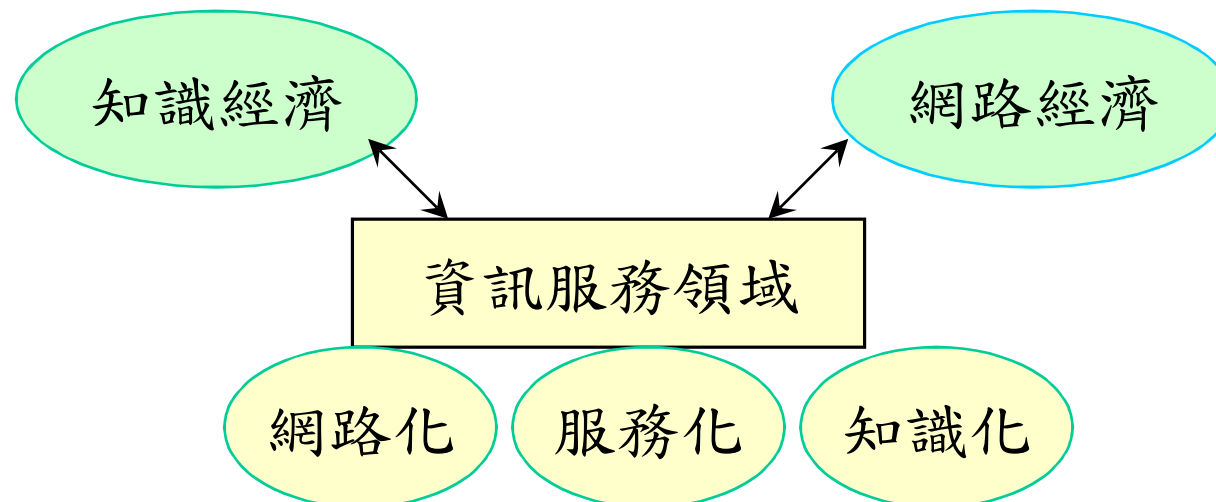


全球資訊服務領域分析



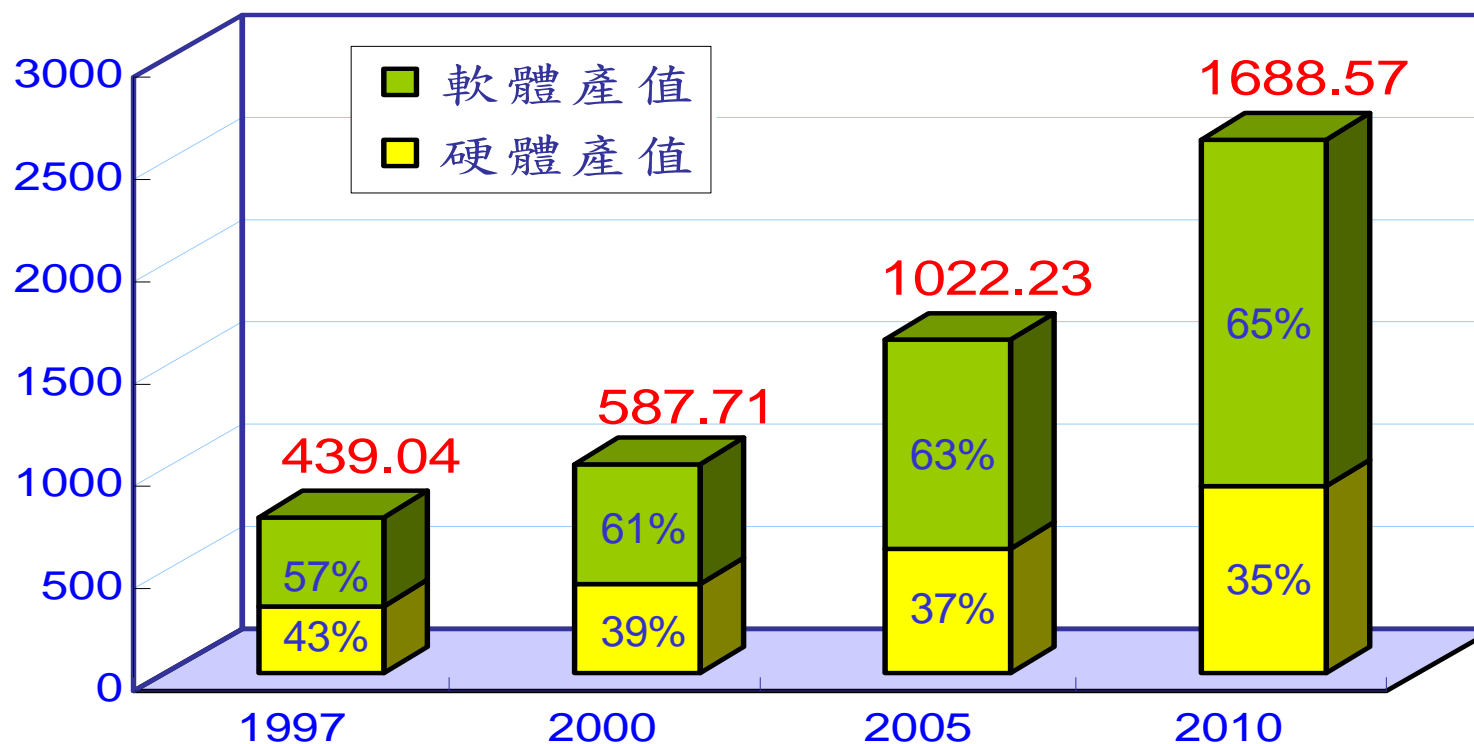
資訊服務領域發展之驅動力

- 資訊網路化與網路服務化
 - 根據ITIS資料，全球在網際網路熱潮與電子商務之推波助瀾下，電子商務交易市場成長顯著，2000年產值1,972億美元，比1999年成長50%
- 知識化
 - 知識經濟建立在知識及資訊的激發、擴散和應用之基礎上，應用資訊服務協助產業知識化及知識產業化，為資訊服務領域創造新的契機



全球資訊軟硬產品產值差距持續擴大

單位：十億美元



紅色數據：全球資訊軟體產值

資料來源：資策會MIC ITIS 計畫



亞太各國資訊服務領域策略焦點

	日本 eJapan	新加坡 Infocomm21	韓國 Cyber21	大陸 18號文件	印度 IT Action Plan
電子化政府	◎	◎	◎		◎
電子化產業	◎	◎	◎		
電子化社會		◎	○		◎
人才	◎	◎	○	◎	○
資金				◎	◎
技術能力	○			◎	
國際合作	◎			◎	
法令/基礎建設	◎		◎	◎	◎

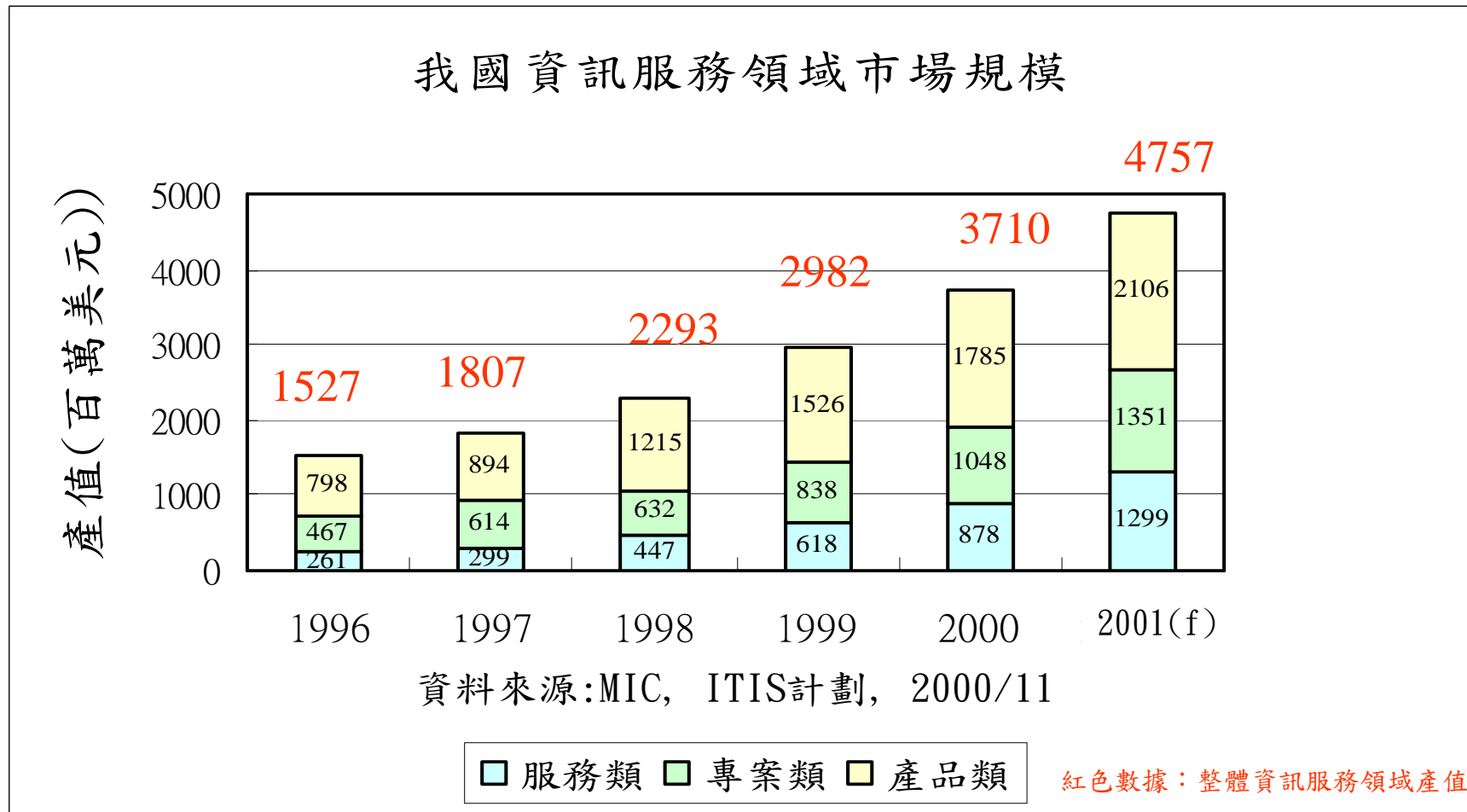
◎：主要政策，○：次要政策



我國資訊服務領域分析



國內資訊服務產業產值



- 全球與國內資訊服務領域發展狀況：2000年 $T/G=0.557\%$ ，2001年 $T/G=0.635\%$



台灣資訊產業產值

單位: US Million

產值/年度	1999年(百分比)	2000年(百分比)	成長率
資訊硬體產業	39,881 (85.0%)	47,019 (83.1%)	17.9%
資訊軟體及服務	2,982 (6.4%)	3,710 (6.6%)	24.4%
電腦網路產業	2,052 (4.4%)	3,017 (5.3%)	47.1%
通訊產業	1,973 (4.2%)	2,851 (5.0%)	44.5%
總計	46,888	56,597	20.7%

- 國內資訊軟體產值比例與全球比例差距甚大
- 製造業產值占GDP比率呈下滑趨勢：1980年35.21%，1999年26.44%，2000年Q₁ 24.22%
- 資訊硬體產業;2001年產值僅377億美元，成長率8.4%

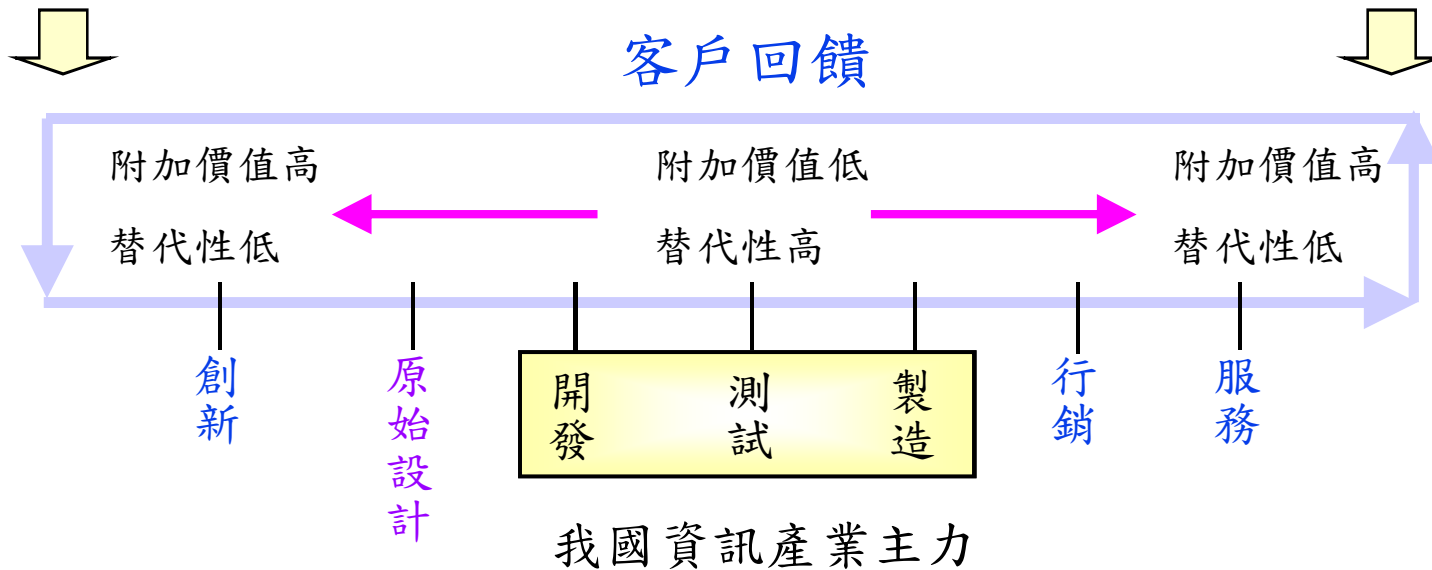
資料來源：資策會MIC ITIS 計畫



我國資訊硬體產業多集中在製造與生產

軟體與服務

軟體與服務



資金投入

美國	10%	35%	55%
日本	5%	50%	45%
台灣	1%	80%	19%

資料來源：資策會MIC計畫，1999年



我國發展資訊服務領域優劣勢分析

- 優勢

- 資訊硬體產業/製造業具強勁基礎
- 電腦、網路與手機通訊普及
- 光纖骨幹佈線廣闊和品質提升
- 結合中、美、日文化
- 較易切入華文市場
- 高素質人力資源且較歐、美價廉
- 資金尚充裕
- 中小型業者居多，具快速反應能力

- 機會

- 台灣高市場密度適於發展許多網路服務，如無線網路服務
- 4C整合與網際網路帶動IA產業興起
- 電子商務之興起產生軟體產業之機會，例如企業與政府e化的潮流
- 無線網路服務、網路多媒體與隨選互動的需求
- 華文市場機會
- 數位內容發展



我國發展資訊服務領域優劣勢分析（續）

- 弱點

- 內需市場不足、應加速發展資訊應用
- 資訊軟體產業仍薄弱
- 對產業標準建立影響力薄弱
- 較缺乏有創意、資訊軟體、國發際關係人才
- 市場自由化與企業國際化程度低
- 資訊安全制度不健全
- 政府法規與政策仍有改進之空間，如金流相關之法規待加強及電信自由化仍在進行當中
- 一般廠商較重視短期效益，業者為競爭以降價取得訂單形成風潮

- 威脅

- 歐、美等國家之業者有相關之技術及優良之市場
- 日本、韓國、大陸積極進入網路多媒體市場
- 網路服務相關之產品或系統需要快速且具彈性之軟體產業來支援
- 大陸全力發展華文軟體相關技術
- 國際大廠亞太營運佈局的轉變
- 智慧財產權越來越受重視



綜合整理:台灣產業發展瓶頸/解決方案

因應之道

高
科
技
資
訊
服
務

- 以高科技資訊服務提升產業之附加價值，使台灣由製造為主轉型成製造與服務整合之產業
- 以高科技資訊服務帶動研發與營運模式創新
- 以高科技資訊服務帶動新興市場之開發

總 體 環 境

- 資訊產業仍以硬體製造生產為主，台灣資訊硬體產值佔83%，與全球資訊硬體40%比例相距甚大
- 產業外移且製造獲利率降低
 - OEM/ODM製造優勢喪失，大陸經濟興起且由於成本低(土地,勞力),已逐漸取代台灣資訊硬體產業製造優勢
- 世界潮流往知識經濟發展,著重於資訊科技應用與以創新提高附加價值
 - 台灣資訊應用與發展高附加價值產品仍待加強
- 世界潮流往網路經濟發展,著重於應用資訊科技提高全球高附加價值服務
 - 台灣資發展高附加價值服務仍待加強



願景:建設台灣成為高科技服務島

• 目的

- 以高科技資訊服務提升產業之附加價值，使台灣由製造為主轉型成製造與服務整合之產業
- 以高科技資訊服務帶動研發與營運模式創新
- 以高科技資訊服務帶動新興市場之開發

• 目標

- 2005年我國成為世界前五大資訊應用國
- 2005年資訊服務產業產值達165億美元

• 推動策略

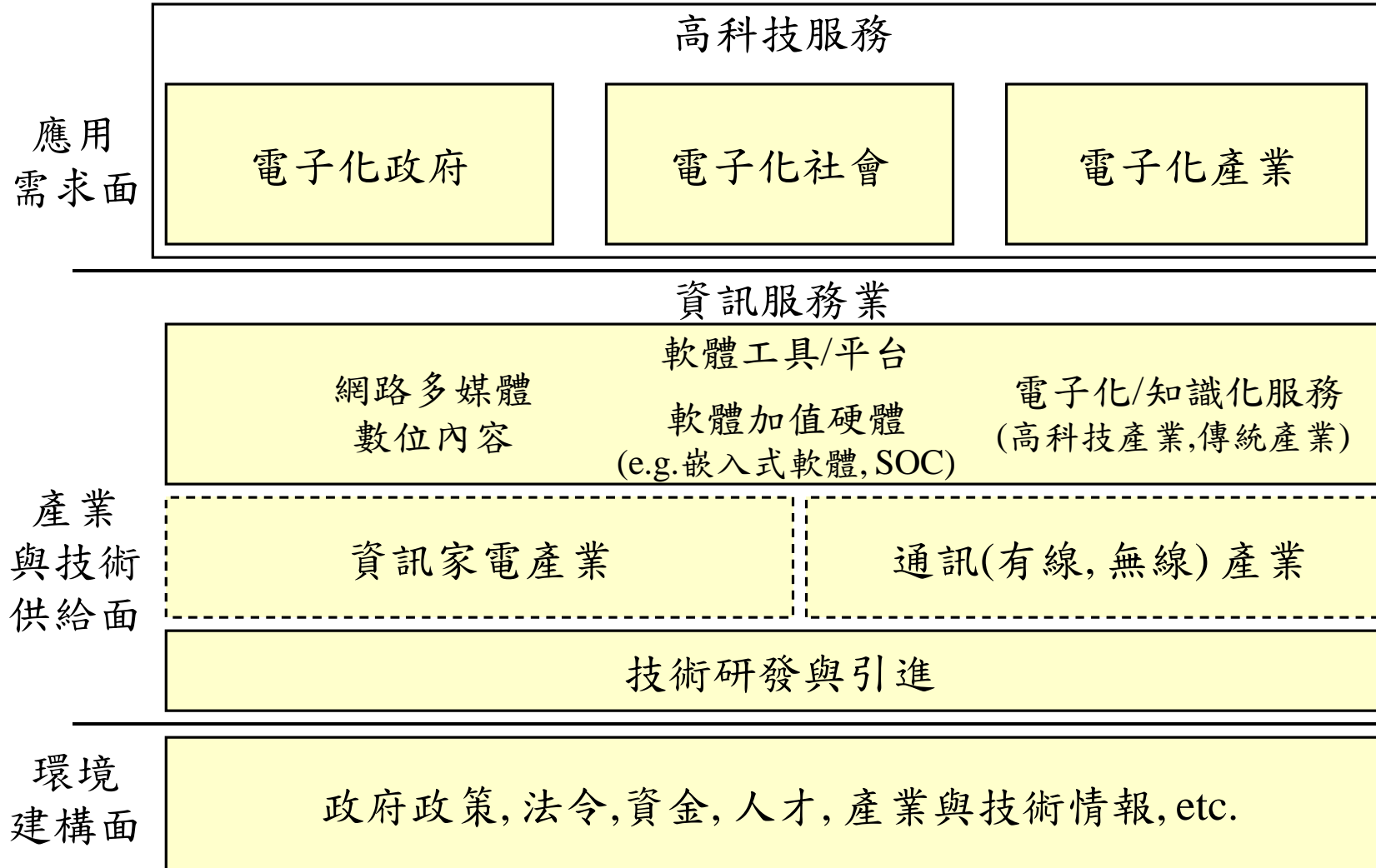
- 擴大應用需求面，強化資訊服務產業發展
- 健全基礎環境面，加速資訊服務產業推動
- 整合支援產業供給面，以資訊軟硬體產業互相扶持加速發展高附加價值之產品與服務

• 推動方式:以國家型或經建型旗艦計畫來推動上述策略

- 資訊應用
- 產業與技術
- 基礎環境建構



資訊服務領域推動架構



註: 產業供給面將著重於資訊服務產業之分析與建議, 其他相關產業(如無線通訊產業推動、IA產業推動、網路多媒體產業推動等), 請參考工業局相關推動計畫



旗艦計畫選擇之criteria

產業方面

- 對促進資訊服務產業有顯著貢獻
- 資訊服務產業國際競爭力
- 可提昇資訊服務產業技術/人員水平
- 導引與提昇資訊服務廠商品質與管理能力(通過ISO或CMM認證)

使用者方面

- 使用者數量：總人口比例50%以上之一般人口或70%之弱勢人口或50%以上企業/組織
- 提高人民生活品質與開發個人潛能
- 提高企業/組織之經營效率
- 影響人民公共安全服務

政府方面

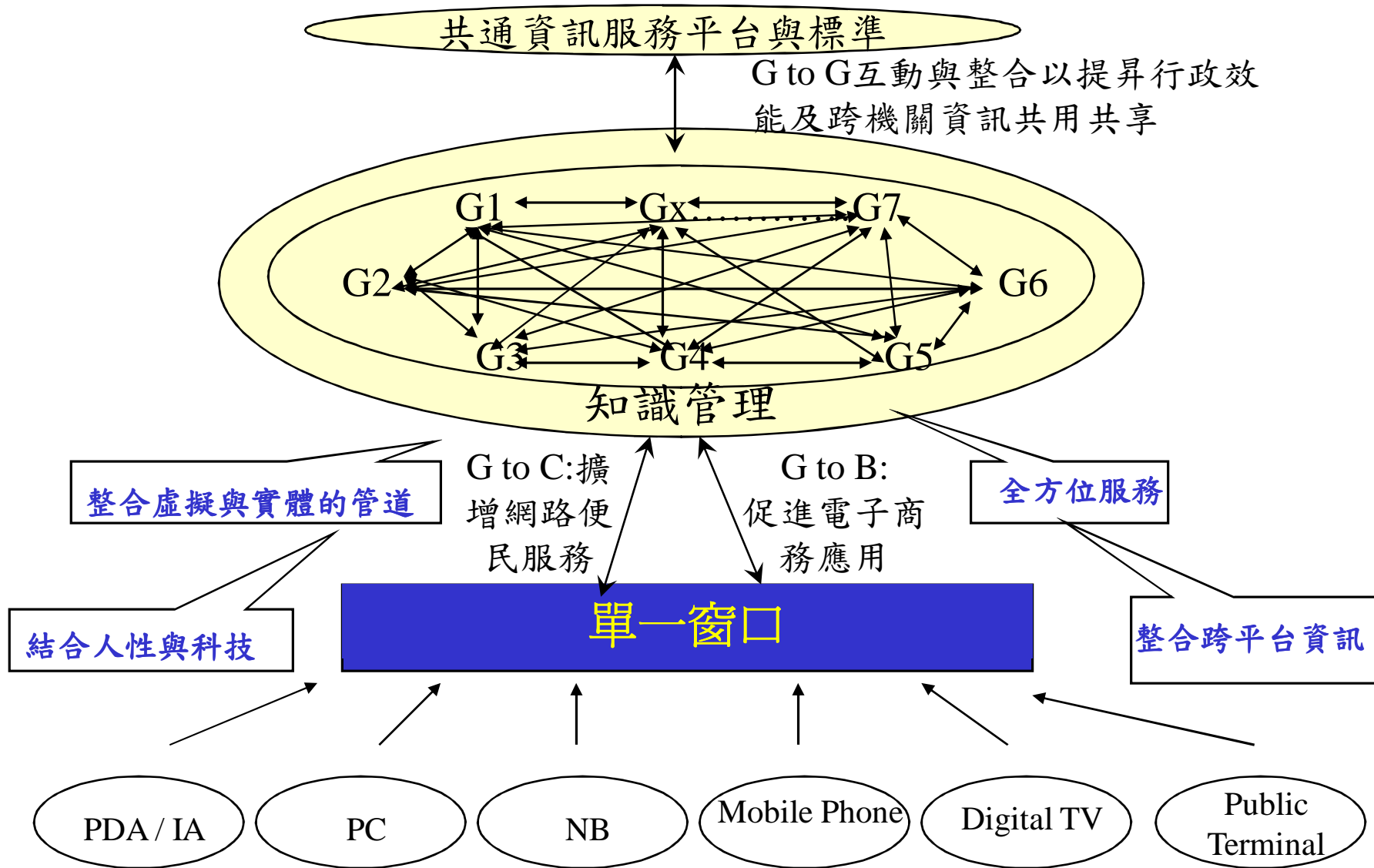
- 提昇政府行政效率
- 降低政府各部會運作成本或便民服務成本
- 增進政府民間互動關係，提昇服務品質
- 健全電子化政府發展之基礎環境
- 計畫推動兼顧區域平衡的發展



資訊應用:電子化政府

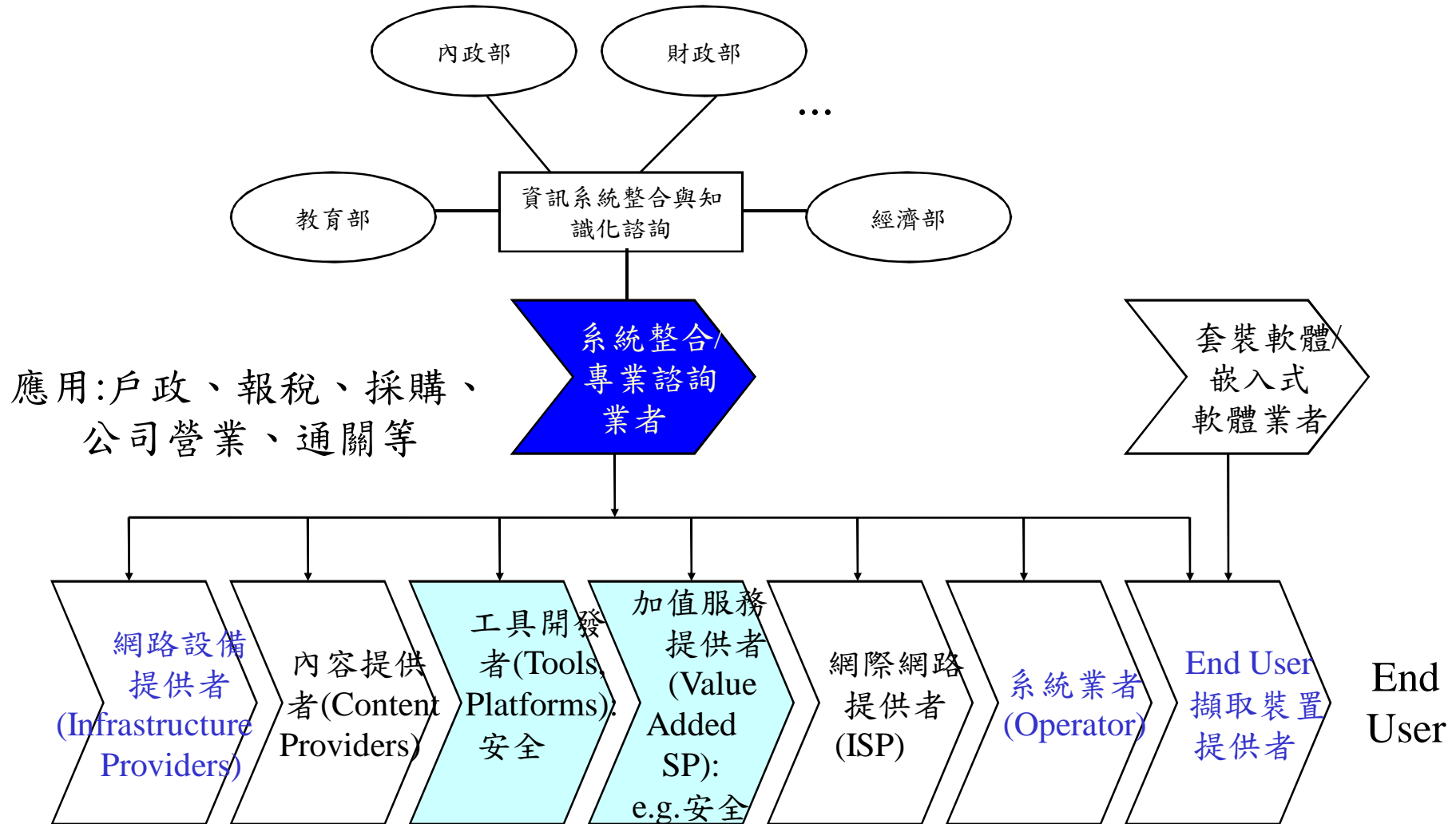


電子化政府架構





電子化政府產業鏈分析



深藍色: 電子化政府服務帶動產業(主要)

淺藍色: 電子化政府服務帶動產業(次要)



電子化政府資訊服務發展架構

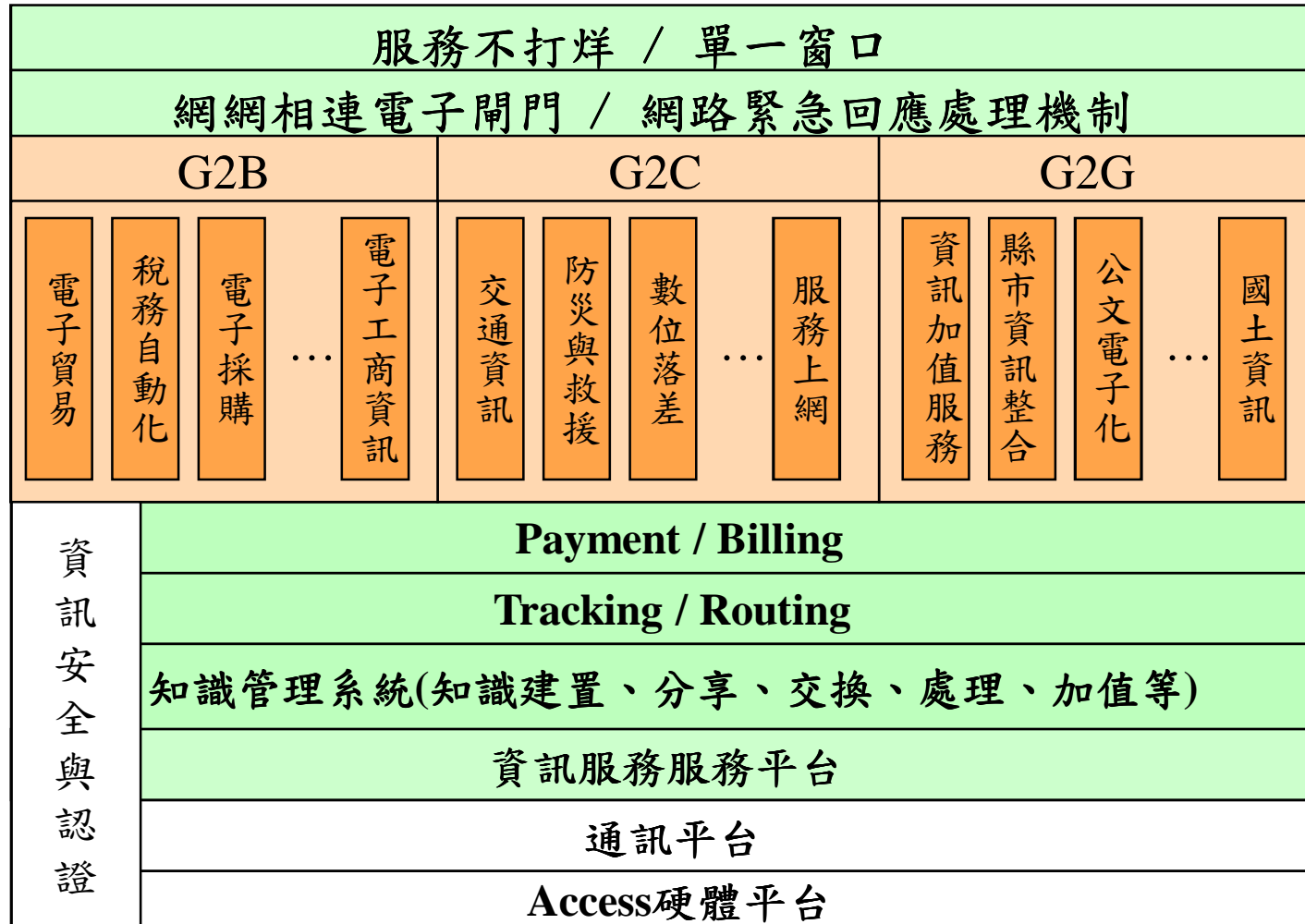
綠色部分說明建構資訊服務必須執行之計劃內容

橘色部分說明資訊服務增值應用範圍

整合資訊系統

資訊服務

資訊安全與認證
基礎環境





推動現況

推動架構		推動成效	尚待努力方向
整合資訊系統		<ul style="list-style-type: none"> •建置GSN網路，完成59%區域網路寬頻連接上網 •推廣電子閘門：戶役、公路監理、地政等 	<ul style="list-style-type: none"> •政府機關尚待全面普及上網 •建置整合資訊系統平台
資訊服務	G2B 電子商務應用	<ul style="list-style-type: none"> •電子工商資料建置 •建置電子政府採購領投標系統 •推動網路報繳稅款 •全國法規資料庫入口網站建置 	<ul style="list-style-type: none"> •政府電子商務服務尚待充實 •簡化工商作業流程與文書作業
	G2C 政府便民服務	<ul style="list-style-type: none"> •38%機關完成網站建置 •開放500項網路申辦服務上網，100項簡單申辦服務上網 	<ul style="list-style-type: none"> •網路資源與網路服務尚待充實 •服務管道尚待擴展 •加強公共安全服務 •消弭數位落差
	G2G 行政效率	<ul style="list-style-type: none"> •38%一級機關使用公文電子交換 •電子表單應用 •地理資訊系統資料交換 	<ul style="list-style-type: none"> •政府資源交流尚待加強 •發展知識管理
資訊能力/基礎環境		<ul style="list-style-type: none"> •政府憑證管理中心 	<ul style="list-style-type: none"> •政府資訊安全管理尚待落實



電子化政府推動方案

- 目標

- 2005年我國政府成為世界前五大有效率及具有創意之政府:政府上網率100%、政府寬頻普及率達80%，並且達到服務不打烊、窗口單一化、60% 服務上線
- 帶動5家標竿型資訊服務廠商，每家提升其技術、人力、管理，及提升其營業額30%以上;間接提昇資訊服務領域中專案與服務產業產值

- 推動策略

- 以發展政府資訊應用帶動資訊服務產業
- 設立單一推動組織與檢測單位，落實專業資訊諮詢與綜合評量系統
- 配合研考會已進行推動之電子化政府計畫，加強與加速發展與公共安全或便利等資訊服務應用

- 預期成效

- 帶動資訊服務產業發展
- 強化公共安全服務
- 促進電子商務應用
- 提供民眾便利的資訊服務
- 提昇政府行政效率



旗艦計畫預期成效

類型	旗艦計畫	資訊服務 產業	公共 安全	G2B 電子商 務應用	G2C 網路便民 服務	G2G 行政 效率
整合 資訊系統	入口網站/單一窗口	√		√	√	√
	行政資訊整合應用發展	√				√
資訊服務	電子貿易資訊服務	√		√	√	√
	防災與救援資源中心	√	√			√
	交通資訊網	√		√	√	
	數位造鎮	√			√	
	示範性行動資訊服務	√			√	
	資訊增值服務	√		√	√	
	稅務自動化	√		√	√	
資訊能力/ 基礎環境	基礎環境建置	√		√	√	√



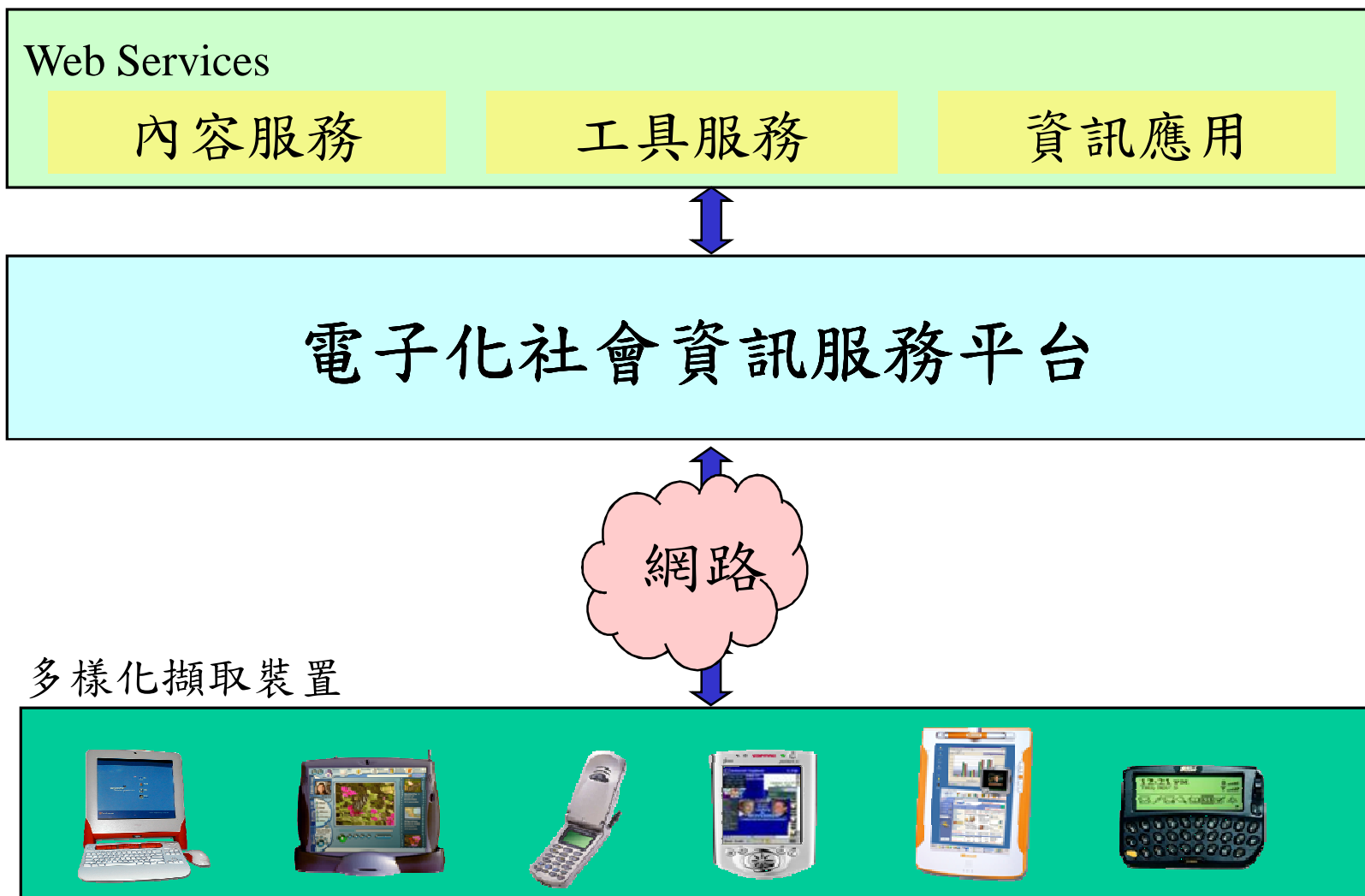
國家資訊服務旗艦計畫一覽表

分類	旗艦計畫	內容
資訊能力/ 基礎環境	基礎環境建置計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 建置行政機關區域網路 • 發展網路監控系統 • 建立地形圖測製 • 單一窗口，服務不打烊
整合 資訊系統	入口網站/單一窗口計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 電子交易平台 • 60%網路服務上線
	行政資訊整合應用發展計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 網網相連電子閘門 • 知識管理
資訊服務	電子貿易資訊服務系統計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 貿易無紙化 • 推廣電子商務
	防災與救援資源中心系統計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 建立科技化防災系統 • 推動標準防災應變中心
	交通資訊網計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 建立全國交通資訊中心
	數位造鎮計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 消弭偏鄉與資訊弱勢族群數位落差
	示範性行動資訊服務計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 建立北中南區行動電子化政府應用，含e-考試與e-監理
	資訊增值服務計劃	<ul style="list-style-type: none"> • 戶政、地政、警政、境管、營建、法務、公路等資訊服務
	稅務自動化計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 一處收件，多處服務 • 跨轄區國稅業務申辦



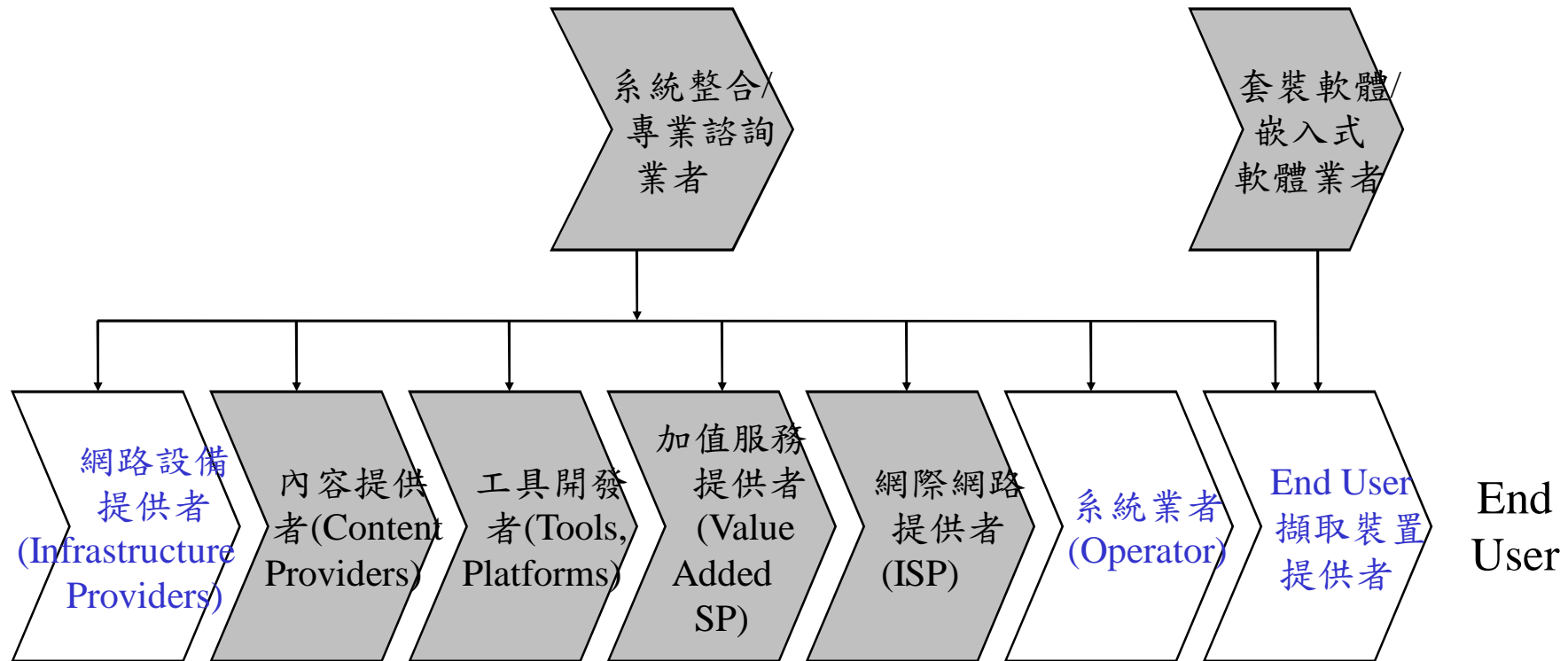
資訊應用:電子化社會

願景:提升全民生活化資訊應用,建立優質社會(Taiwan Online)





電子化社會產業鏈分析

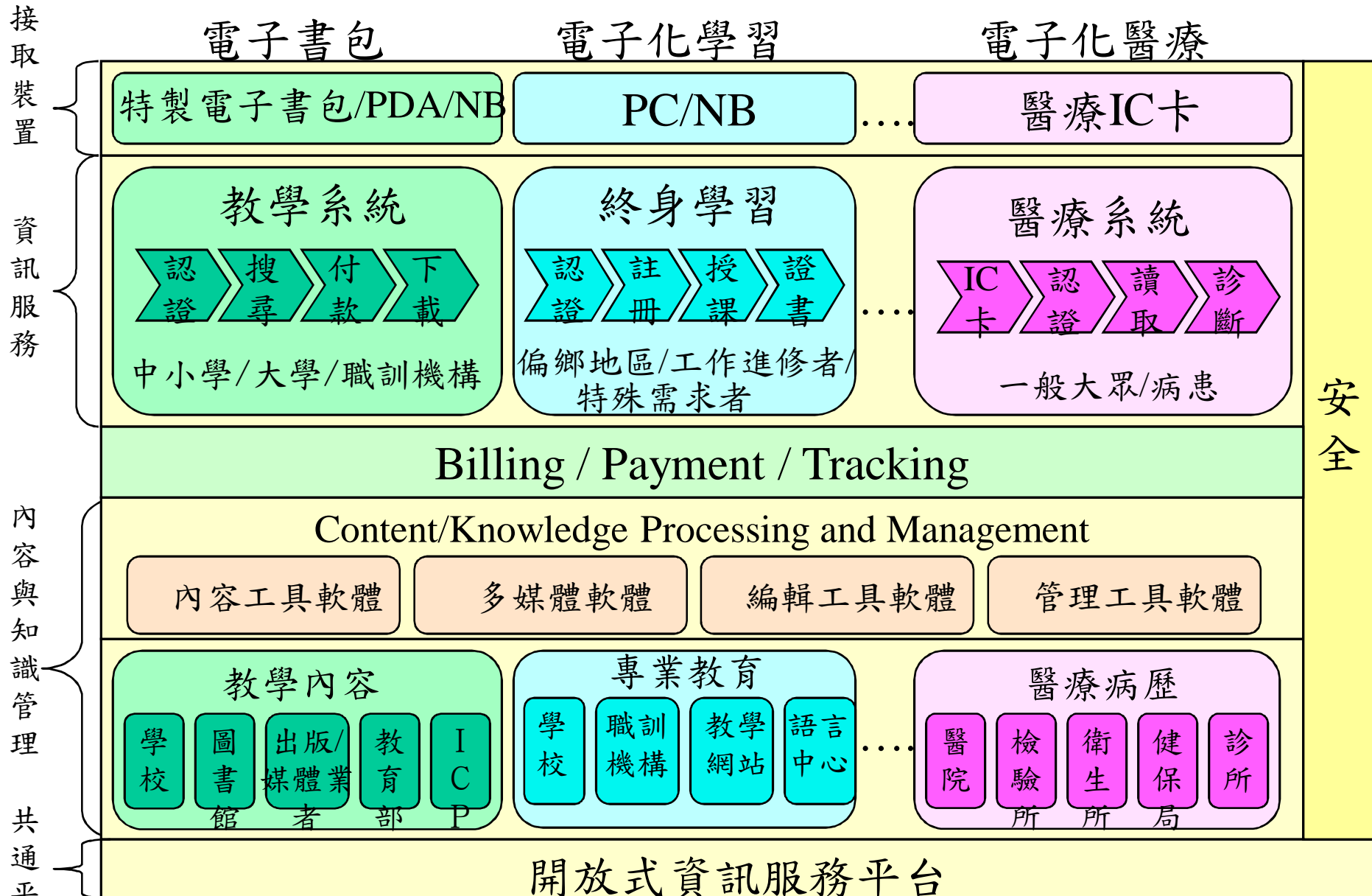


- 應用: 娛樂、教育、旅遊等
- 範圍: 家庭服務、辦公室服務、行動服務

- 白色: 傳統產業價值鏈強調部分
- 灰色: 電子化生活服務帶動產業鏈



電子化社會資訊服務架構圖





電子化社會推動計畫

- 目標

- 2005年我國30%以上學生應用電子化學習解決方案
- 弱勢團體上網率提升40%
- 間接帶動資訊服務業、IA與通訊產業產值

- 現況/瓶頸

- 已於90年陸續開始進行各項推動計畫，包括建置文化藝術知識庫發展計畫、故宮文物數位博物館專案計畫、網路健康服務推動計畫、網路學習發展計畫等。瓶頸包含資源投入不足、數位落差仍大、缺乏示範應用服務系統、相關法令與政策仍待修訂等

- 推動策略

- 配合政府目前已在推動之電子化社會方案，加速
 - 推動弱勢團體應用，以縮減數位落差
 - 建制示範性電子化社會應用服務系統，如教育、醫療、金融、文化等

- 推動旗艦計畫建議案例

- 電子化學習計畫、電子書包計畫、電子化醫療計畫、弱勢族群數位優化計畫



電子化學習

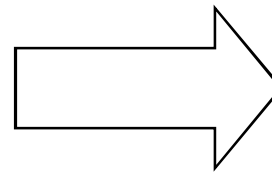
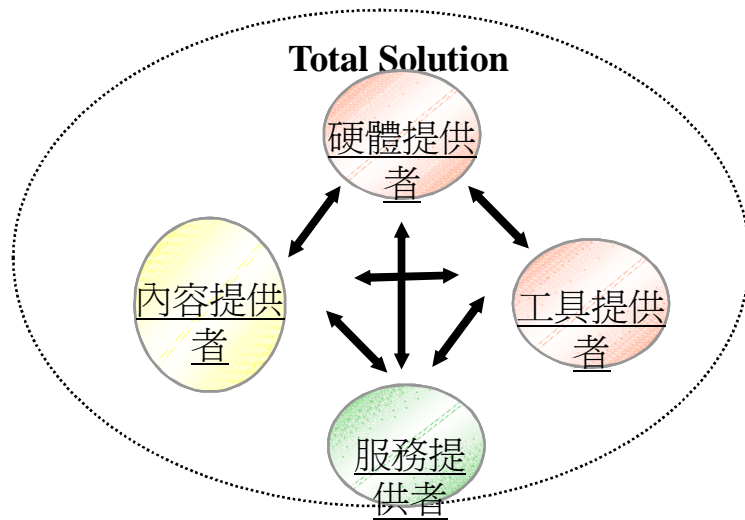
- 國際狀況
 - 1996年，歐盟推出Learning in the Information Society 計劃
 - 1997年美國白宮及國防部共同推動 Advanced Distributed Learning 計劃
 - 2000年12月美國陸軍與PwC簽約，建置AUAO(Army University Access Online)計畫，預計5年內訓練8萬名軍方學員，金額四億伍千萬美金。
 - 2000年8月美國稅務局與ADL顧問公司簽約，提供e-Learning顧問服務，金額八千八百萬美元
- 國內發展狀況
 - 教育部卓越計畫(亞卓市):以K-12為主
 - 經濟部工業局eLearning旗鑑計畫:以公司學習為主
 - 台北市教育局電子書包實驗計畫:以小學生eClassroom 孩實驗為主
 - 國科會/教育部委請學界進行電子書包發展之規劃



電子書包

建議推動策略

- 教學方式引導與訓練
- 軟體平台與內容建置
 - 以免費內容帶動需求：舉辦電子書教科書比賽，優勝電書由政府購入版權做為電子書包基本內容
 - 制訂電書國家標準：共用閱讀器軟體，作業系統平台
 - 建置與推動多元化電子化書包應用
 - 互動教學、家庭聯絡、考試、課外輔導、討論、課外活動等
- 硬體環境建置：設置配套誘因措施，如提供誘因子網路/IA廠商提供低廉設備
- 廠商策略聯盟



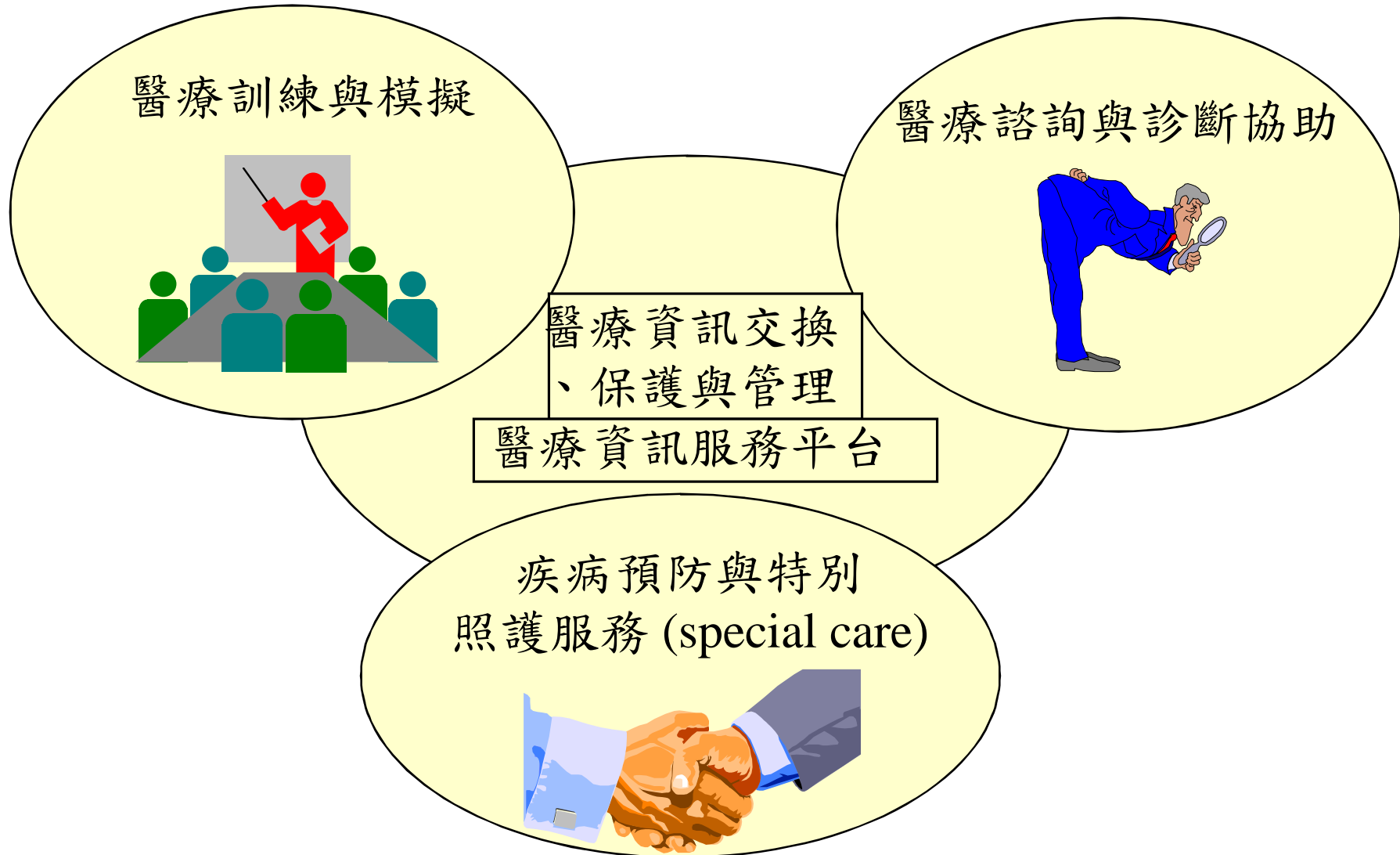
用戶需求

1. 系統建置及未來維護
2. 與企業內部系統相容
3. 系統符合國際標準
4. 課程來源不虞匱乏

資料來源：台大陳良基教授、中央陳德懷教授、資策會MIC, 2001

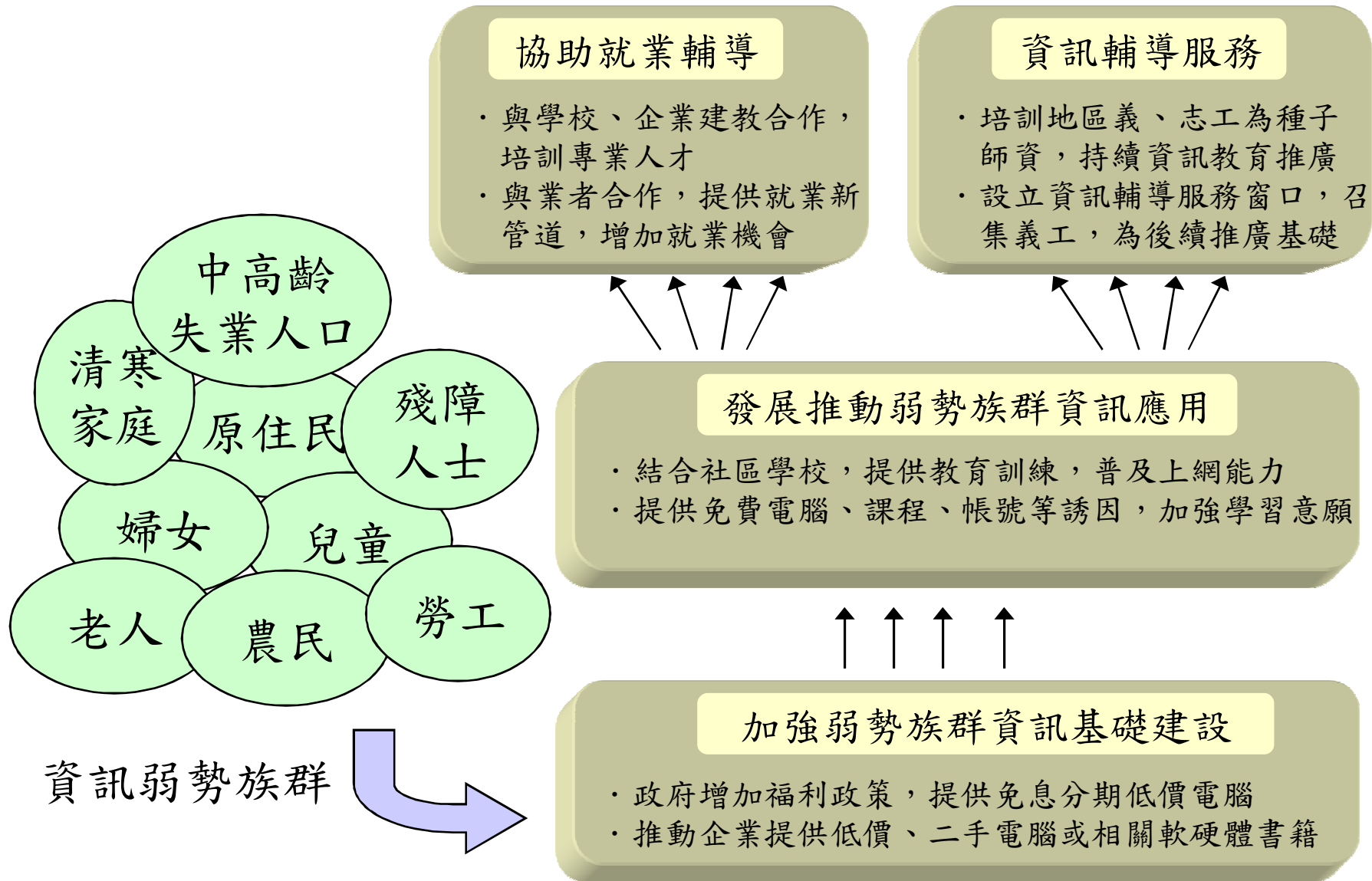


電子化醫療





弱勢族群數位優化





資訊應用:電子化產業

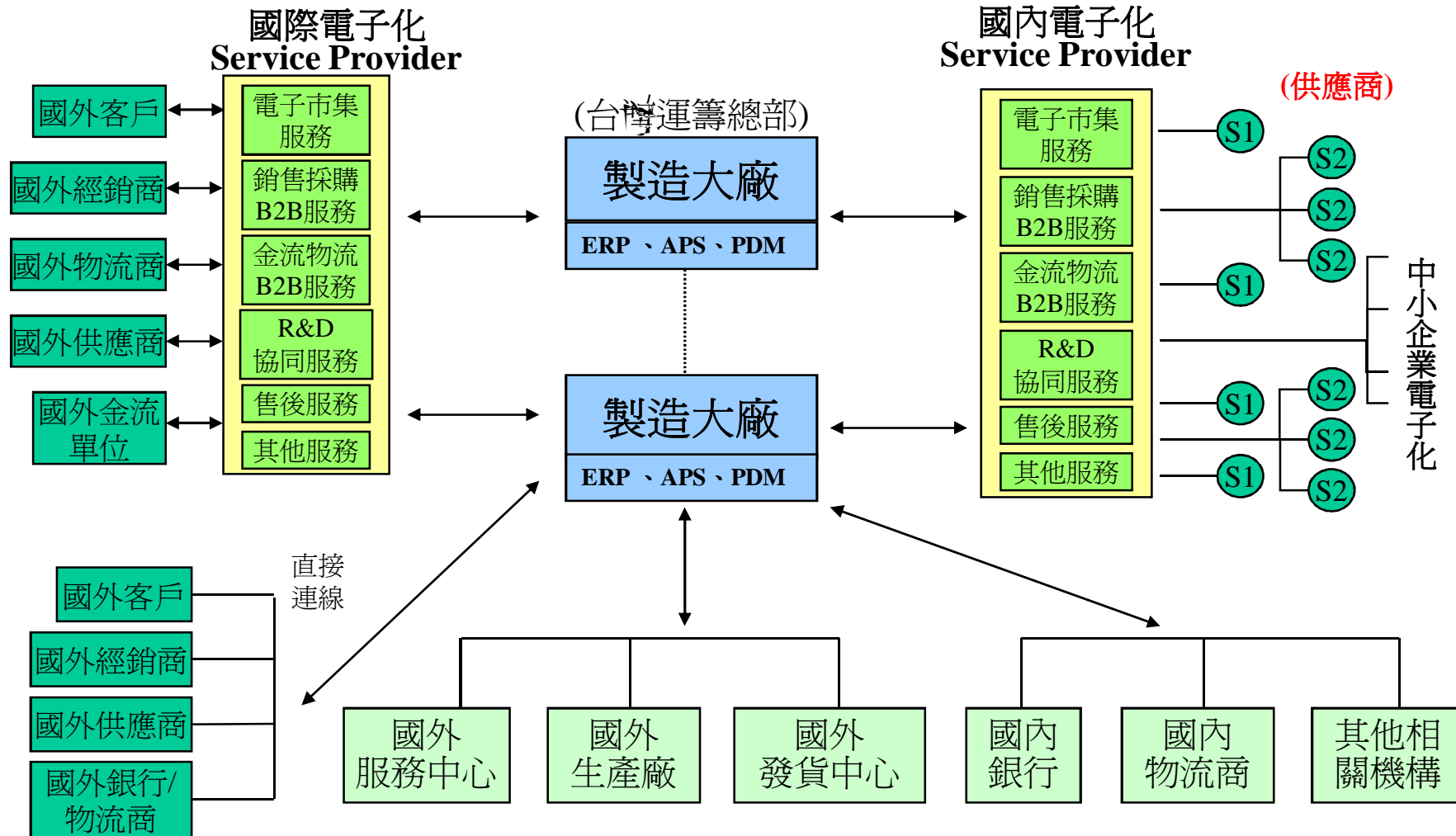


電子化產業

- 目的:利用資訊服務相關技術，協助企業內部或跨企業進行知識化或電子化之相關服務
- 帶動產業:包括服務業(ASP, ISP, ICP, value added services如安全、KM等)、專案(系統整合業者、專業諮詢)、套裝軟體/嵌入式軟體等
- 狀況:目前配合政府推動「產業電子化」五年計畫



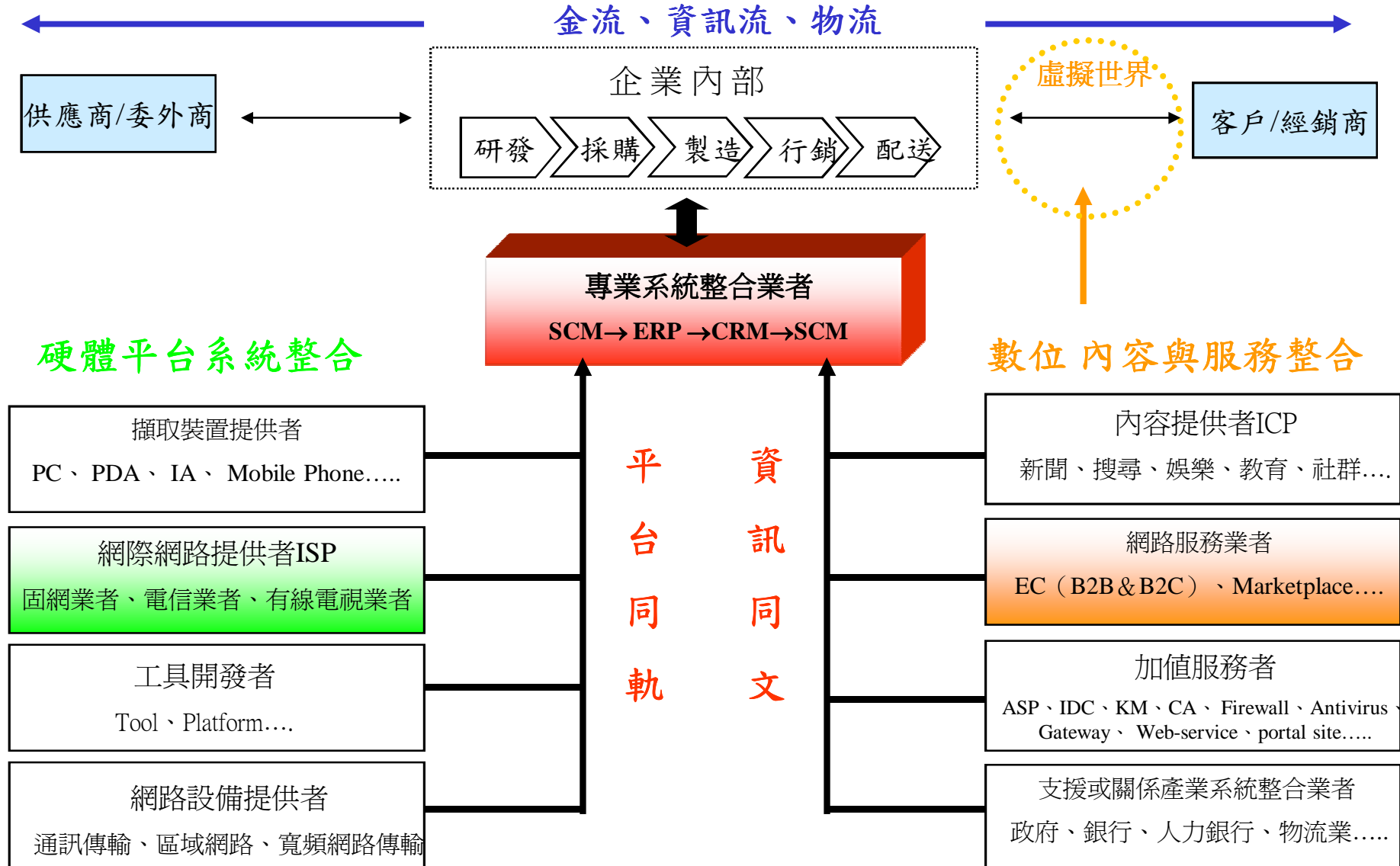
電子化產業構想:全球製造服務中心



參考資料:第四屆「全國工業發展會議」



電子化產業鏈分析





產業電子化推動方案

• 目標

- 發展台灣成為全球高附加價值產品製造及服務中心
- 帶動10家標竿型資訊服務廠商，每家提升其技術、人力、管理，及提升其營業額30%以上

• 瓶頸

- 異業整合不足，domain knowledge開拓及累積困難、寬頻通訊基礎建設尚不足以支持內容產業發展、網路技術變化快速，投資研發需大筆資金，風險高、創意/技術/國際化經營人才嚴重不足、網路安全與相關法規未臻完善

• 推動策略

- 加強供應鏈、需求鏈及物流等運籌基礎環境的建構:加速網路基礎建設及健全資訊流，金流及物流自動化之相關法規制度及發展環境之建設
- 加速協助產業知識化，包含建構產業數位Content中心
- 建立中小企業發展電子商務優質環境，如加強電子化產業誘因、設置產業研發基金，減輕廠商稅額負擔、開放廠商外資比例與創投投資限制
- 加強科專計畫帶動產業電子化相關技術研發(如資訊平台、標準、安全等)
- 建置示範性系統及標竿計畫，以建立推動模式做全面性的推廣
- 加強國際合作與產業策略聯盟，並扶植企業成立異業整合與協調團體



資訊應用結論：帶動資訊服務產業發展

	電子化政府	電子化產業	電子化社會
內容提供者	○	○	◎
工具發展者	◎	◎	◎
增值服務提供者	◎	◎	◎
網際網路提供者	○	◎	◎
系統整合業者	◎	◎	◎
套裝軟體/嵌入軟體業者	○	◎	◎

註：○次要，◎主要

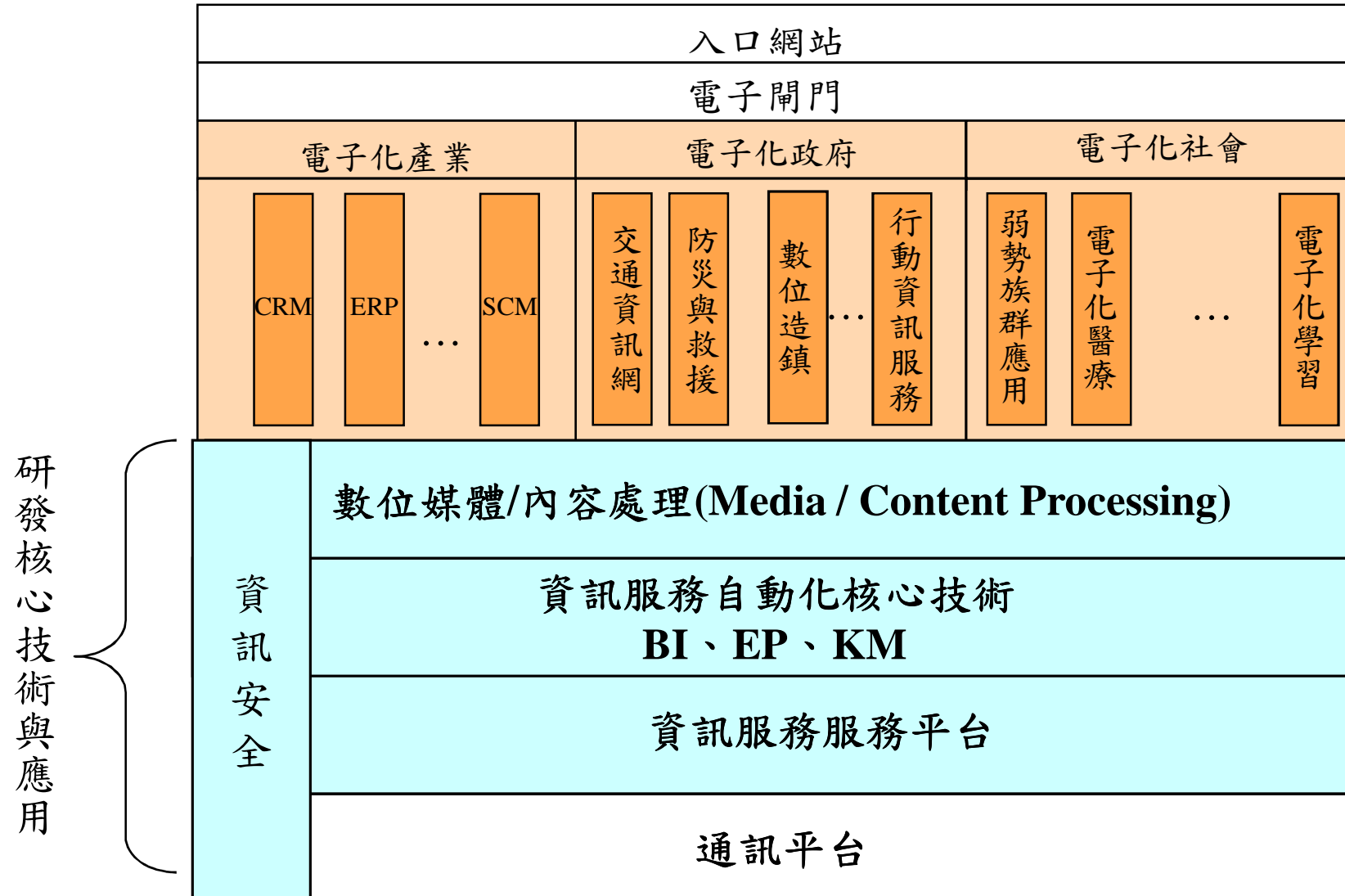
- 擴大內需市場（電子化政府、產業電子化、電子化生活），帶動資訊服務產業發展，也激勵系統業者、擷取裝置提供者、網路設備提供者等支援產業發展
- 塑造符合新經濟的知識社會，扶植產業轉型為知識產業



技術研發



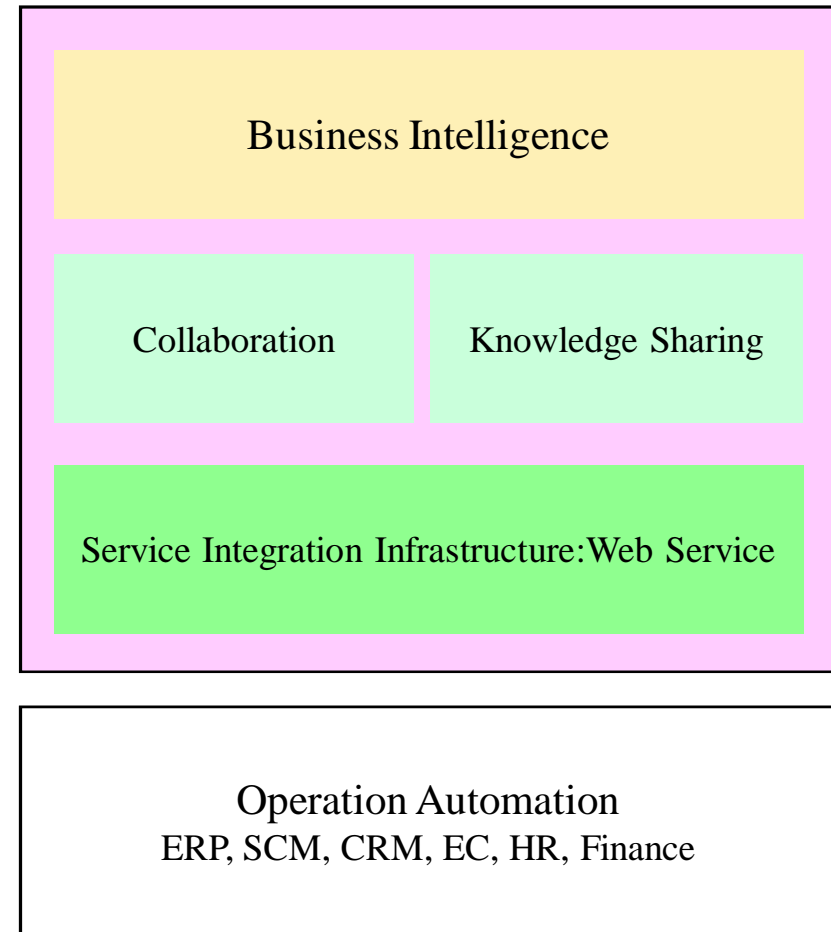
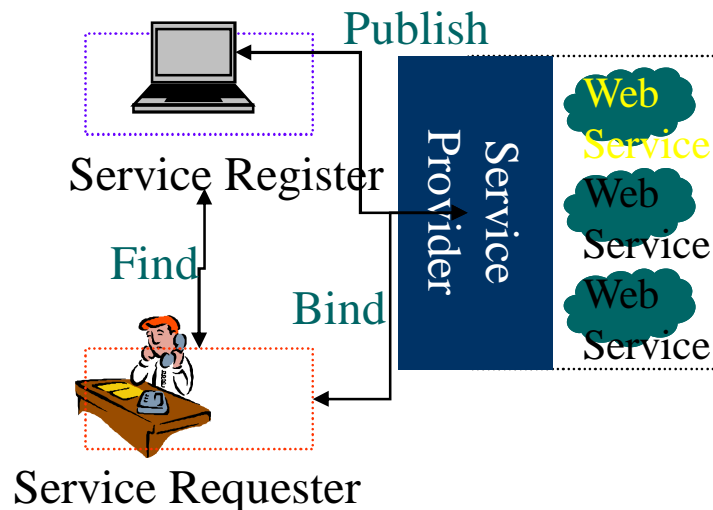
資訊服務技術架構





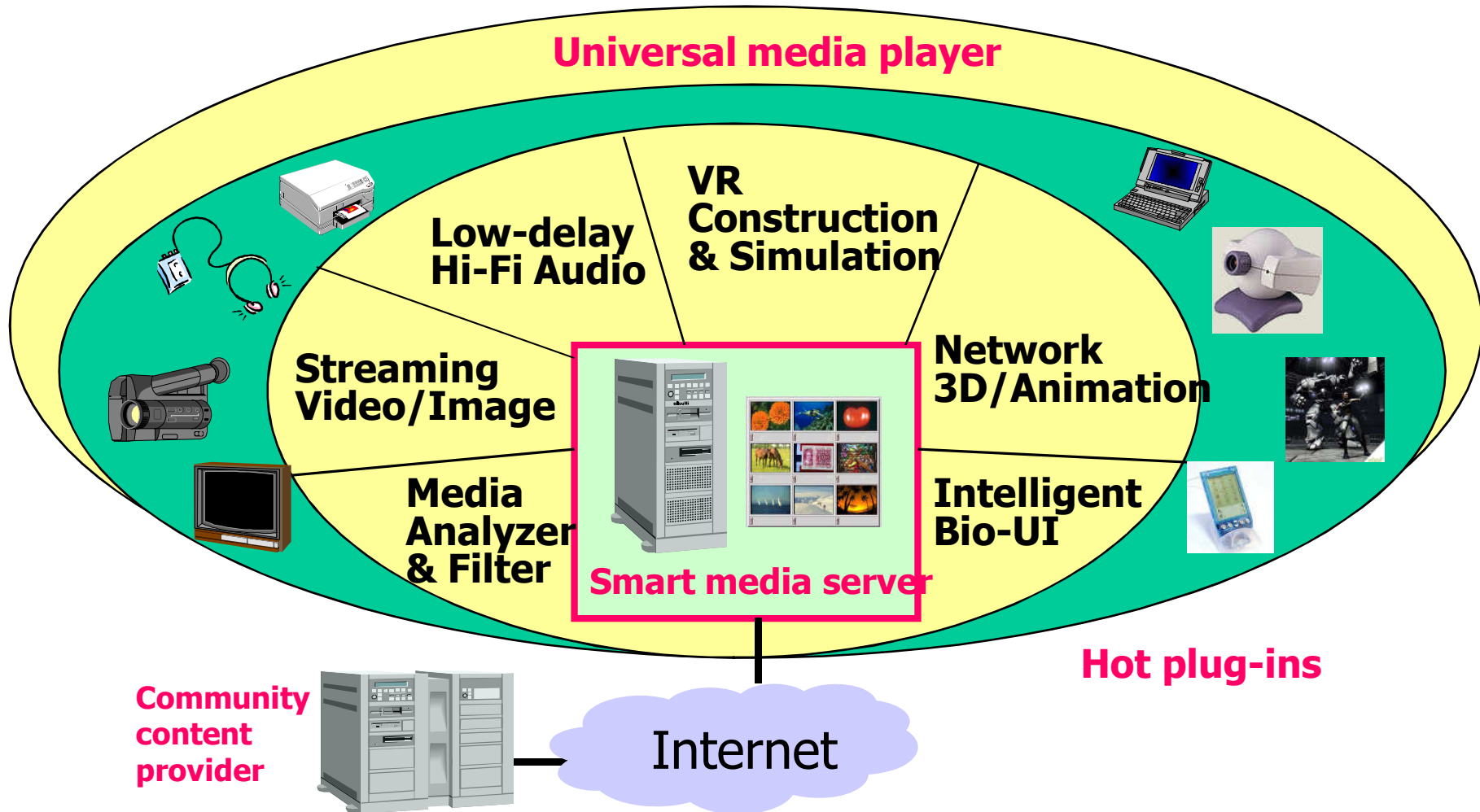
資訊服務平台與自動化技術

- Web services為新型態的網路服務架構
 - 多樣化的應用可機動性的透過網路被註冊及提供於予使用者
 - 從一般WWW資訊擷取到提供Web Service
 - 從提供內容到Program Logic之提供
- 應用標準協定, e.g. UDDI, WSDL, SOAP



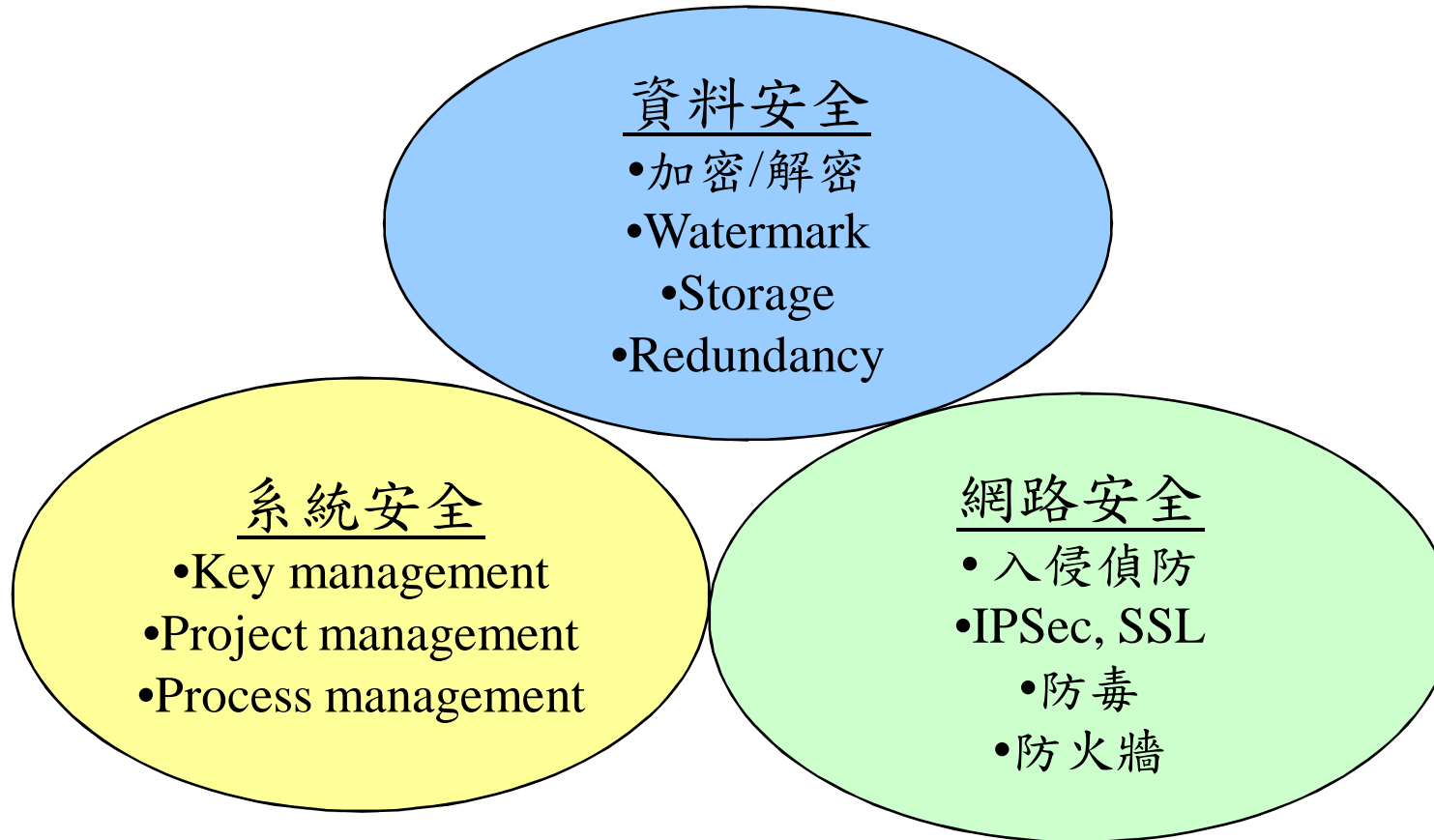


數位媒體/內容處理技術





資訊服務安全技術





環境建構



國際人才引進與合作交流

- 目的
 - 提昇資訊服務產業之技術與人力品質，以帶動資訊服務產業發展
- 目標
 - 5年以內引進3000-5000人(to be confirmed)
 - 5年內促成建立國際合作管道建立50件
- 執行策略
 - 人才
 - 引進對象:以資訊服務關鍵技術人才為主
 - 優先:印度、東歐、以色列, etc.
 - 擬定鼓勵措施 提供incentive program
 - 合作交流
 - 以與我國產業有策略性互補之機構為主
 - 合作模式:促成國際研發合作與跨國際機構在台設立研發中心等

資料來源:NICI, 2001



軟體發展與管理能力提昇：CMM品質推動計畫

- 目的
 - 提昇我國資訊服務產業發展與管理能力
 - 推動資訊服務產業業者取得CMMI認證增進國際競爭力
- 目標
 - 改善我國軟體發展環境，增進軟體發展能力與品質，引進與研發CMMI相關技術，並在2005年以前有40個單位取得CMMI (Capability Maturity Model Integrated) 2級以上國際認證，其中至少15個單位獲得3級以上認證，至少2個單位獲得5級以上認證，以加速提昇我國資訊軟體產業與應用產業及資訊電子產品之國際競爭力
- 執行策略
 - 技術引進(起始階段)
 - 利用國外資源
 - 運用獎助手段吸引業者參與
 - 建立聯盟以分享經驗與加強推動效果



國家資訊服務旗艦計畫一覽表

分類	推動旗艦計畫	預期效益	推動方式
電子化 政府 應用	<ul style="list-style-type: none"> • 基礎環境建置計畫 • 入口網站/單一窗口計畫 • 行政資訊整合應用發展計畫 • 電子貿易資訊服務系統計畫 • 防災與救援資源中心系統計畫 • 交通資訊網計畫 • 數位造鎮計畫 • 示範性行動資訊服務計畫 • 資訊加值服務計畫 • 稅務自動化計畫 	<ul style="list-style-type: none"> • 帶動資訊服務產業發展 • 提昇政府行政效率 • 提供民眾便利的資訊服務 • 強化公共安全服務 	國家型 或經建 型計畫
電子化 社會 應用	<ul style="list-style-type: none"> • 電子書包 • 電子化學習 • 電子化醫療 • 弱勢族群數位優化計畫 	<ul style="list-style-type: none"> • 帶動資訊服務產業與支援產業發展 • 消弭數位落差，提昇弱勢團體技能 	國家型 或經建 型計畫
電子化 產業 應用	<ul style="list-style-type: none"> • 產業電子化計畫推動 	<ul style="list-style-type: none"> • 帶動資訊服務產業與支援產業發展 	經濟部 科技方 案為主
技術 研發	<ul style="list-style-type: none"> • 資訊服務平台與自動化技術 • 數位媒體與內容處理技術 • 資訊服務安全技術 	<ul style="list-style-type: none"> • 強化產業國際競爭能力 	經濟部 科技方案
環境 建構	<ul style="list-style-type: none"> • 國際人才引進與合作交流計畫 • CMM品質推動計畫 	<ul style="list-style-type: none"> • 增加資訊服務產業技術能力 • 提昇資訊服務廠商管理能力與服務品質 	經濟部 科技方案



討論與建議

- 未來執行與管控資訊應用旗艦計畫(如電子化政府)方式?
 - 成立專家小組協助執行單位確保計畫品質與效益?
 - 如何確保結果可提升資訊服務產業?
 - 競標之原則?
 - 境內實施之比例?
- 如何運用旗艦計畫(e.g. 電子化政府)來培育具國際競爭力之優質廠商?
 - Characteristics, e.g. 外銷比例, company size, etc.
 - Capability, e.g. CMMi level-3, etc.



報告完畢,敬請指導!