

智高實業股份有限公司

智高互動感應積木系統

■公司小檔案



- 甲、成立日期：民國65年10月1日
乙、負責人：林文彬
丙、資本額：1,250萬元
丁、員工人數：153
戊、經營理念：

智高在台灣投入玩具教材研發已有33年經驗，藉由與國內外產、官、學、研合作經驗，已開發出一系列積木元件群。智高電子積木系統是我們基於一貫的設計理念、為全世界小朋友設計以組立簡單、充滿驚奇、靈活變化的積木組合。不同於其他積木以內建的電路系統來呈現。智高電子積木以最基本與最多變化元素為考量、可以讓更低年齡的孩子、從直接的積木與電路組裝觀察，培養探索與建構能力。

己、本案合作之技轉單位：

1. 海德威電子有限公司
2. 漢英設計有限公司
3. INNOAREA DESIGN CONSULTING S.L.
4. 隆廷實業股份有限公司
5. 易展模型科技

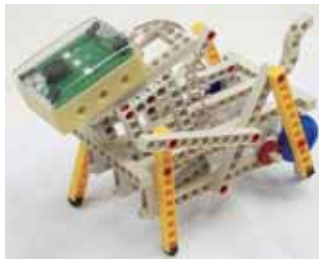
■計畫緣起

智高積木升級為“智高互動感應積木”，要跨越這鴻溝是非常重要的里程碑。智高33年以來的研發方向是要致力發展出一種獨一無二，永續生存的產品。“智高科學工具箱系列”結合“互動感應模組”的運用是我們本專案開發及申請關鍵技術專利的重

點。我們將運用“互動感應模組”開發出一系列“生活應用科技”的教具及教材，使學生能透過hand-on experience習得一些日常生活上自動化機構的概念。

■新產品簡介

智高互動感應積木組之核心運作方式為“透過多點紅外線反射手部訊號至接受器後透過IC晶片解碼編輯出信號來遙控車子馬達及燈光音效”來產生多樣的動作及聲光效果。互動感應積木主要功能與特色有：IR訊號偵測遙控接收/發射模組、12組動作/聲光記憶編輯功能、12種情境預設模組、控制直流馬達/LED/SPEAKER I/O Port擴充排針及IC晶片電路板設計。



■計畫創新重點

智高互動感應積木透過模組化方塊設計，體現創意。傳統玩具與高科技技術連結所形成的“科技化傳統加值玩具”，將成為下一代全球玩具市場的發展趨勢。

有鑒於電子玩具市場規模已超越並逐漸取代傳統玩具的產值，本公司期待以台灣電子資訊業的優勢，應用 IR TRANSIMTER&RECEIVER 感應/別/編輯之互動技術，導入現有的積木產品。未來傳統玩具運用在原有的機構上嵌入各式電子原件，並且透過軟體、軟體以及豐富的位內容，創造出“TOTAL-SOLUTION”的新型態智慧型教玩具，並且藉由加值服務應用作為（自動化控制、機器人、感測與人工智慧）教學用途使用，擴大原有市場規模，將成為玩具業創造藍海競爭的新優勢。

- (1) 使用手勢可以控制模型前後左右
- (2) 使用手勢可以控制模型聲音
- (3) 使用手勢可以控制模型燈光

- (4) 感應積木模組可以儲存10種動作模式（可以用來走迷宮）
- (5) 配合智高馬達盒除可以帶動車輛移動外亦可做旋轉及升降動作
- (6) 可以設計組立“動物、交通工具、遊樂場、節日..等相關主題動作模型”
- (7) 可以配合上述主題結合燈光及音效產生擬真情境增加遊戲的趣味性

■研發成果及衍生效益

1. 提昇營業額(仟元)			
商品	預估單價	預估量	小計
互動感應積木-初級組		4,000	8,000
互動感應積木-中級組	4	3,000	12,000
互動感應積木-高級組	5	5,000	25,000
		總計	45,000

2. 投入研發經費(仟元)			
項目	預估單價	預估量	小計
新購設備金額	3,000	1	3,000
增加國內投資額	2,000	1	2,000
		總計	5,000

3. 成本效益(仟元)			
項目	預估單價	預估量	小計
降低工時成本	1,000	1	1,000
降低工時(節省時間)	0.04	25,000	1,000
		總計	2,000

4. 就業機會與人才培訓			
項目	預估單價	預估量	小計
就業機會-研發人員	1	5	5人
人才培訓-研發類課程	10人	30小時	300小時

5. 申請專利件數			
項目	預估單價	預估量	小計
發明專利	1	1	1
新型專利	1	2	2
		總計	3

■專案執行重要心得

智高互動感應積木，提供一種全新的互動感應玩具的新視野，將新穎的非接觸感測技術導入積木的世界；發展了“IR感應遙控基本電子元件群”，將控制的原理解析到最基本的元件模式，透過“手勢”輸入控制訊息操作積木模型動作，除控制單元之外積木功能還保持90%，讓小朋友能充分發揮他的想像力藉由積木排列組合，來創造電學、機械、物理不同實驗的

模型。

透過這些科學遊戲實驗，您的孩子可以從遊戲中學到有關程式的概念及齒輪的原理。經由每個組裝的步驟，除了可以讓孩子們學習思考能力，更可以帶領孩子們進入互動、機械的領域，打好邏輯的基礎。下列為研發重點說明：

- (1) 有別於其他市面上相似電子積木的產品，智高開發團隊設計出另一種IR非接觸式的互動遙控方式。
- (2) 設計師參照HUMAN FCATORY SURVERY RESULT設計感測距離、角度之核心控制器與積木之間的流暢控制組合。
- (3) 以基本的核心控制器積木零組件，依據目標使用者，設計難易度不同的積木組合，循序漸進來學習操作及相關原理，使用者可進而設計出數十種至數百種組合變化。
- (4) 研發過程的積木模型設計時，一方面除了要設計出容易讓使用者理解的模型，一方面也努力的控制零件成本，盡可能讓產品具備的功能較多，價格符合消費者期望範圍，讓產品物有所值。
- (5) 承第4點，因此零件及動力源的設計及材質的選用必須考量到成本、實用性和安全性，因此智高在產品品質方面有非常嚴格要求，讓消費者能買的安心、用得放心。

- (6) 智高積木的特色之一，就是它的連結性跟擴充性，互動積木核心單元與積木配件的結合方式，除考量到其結合方式之外，美觀、大方、安全、娛樂性及功能性亦是重點。而在此產品包裝中，除了核心控制積木單元的開發外，配合新的機能動作、原理，智高團隊亦同時發展出其他數種新的積木零件，例如齒條、曲桿...等，使智高積木可擴充組合的可能性越來越多，變化多采多姿。

