

國立臺北科技大學
電機工程研究所

碩士學位論文
編號：104820123

機械元件設計之電腦輔助程式之發展

研究生：謝柏鋒





國立臺北科技大學

電機工程研究所

碩士學位論文

機械元件設計之電腦輔助程式之發展
Development of Computer Aided Design of
Mechanical Element



研究生：謝柏鋒

指導教授：姚立德 博士

中華民國 一百零四 年 六 月

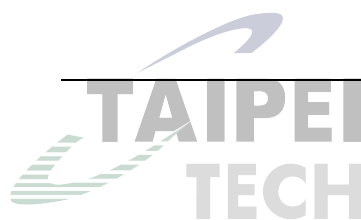
國立臺北科技大學
研究所博士學位論文口試委員會審定書

本校_____研究所_____君

所提論文，經本委員會審定通過，合於博士資格，特此證明。

學位考試委員會

委 員：_____



指導教授：_____

所 長：_____

中 華 民 國 一 百 零 四 年 ○ 月 ○ 日

國立臺北科技大學
研究所碩士學位論文口試委員會審定書

本校_____研究所_____君

所提論文，經本委員會審定通過，合於碩士資格，特此證明。

學位考試委員會

委員：_____



指導教授：_____

所長：_____

中華民國 一百零四 年 ○ 月 ○ 日

中文摘要

論文名稱：機械元件設計之電腦輔助程式之發展

頁數：五十頁

校所別：國立臺北科技大學電機工程研究所

畢業時間：一百零一學年度第一學期

學位：碩士

研究生：○○○

指導教授：博士

關鍵詞：2.5D 模型, 矢量藝術, 分層 2.5D modeling, vector art, layering

摘要為論文或報告的精簡概要，其目的是透過簡短的敘述使讀者大致瞭解整篇報告的內容。摘要的內容通常須包括問題的描述以及所得到的結果，但以不超過 500 字或一頁為原則，且不得有參考文獻或引用圖表等。以中文撰寫之論文除中文摘要外，得於中文摘要後另附英文摘要。標題使用 20pt 粗標楷體並於上、下方各空一行 (1.5 倍行高，字型 12pt 空行) 後，鍵入摘要內容。摘要頁須編頁碼 (小寫羅馬數字表示頁碼)。

英文摘要

Title: Development of Computer Aided Design of Mechanical Element

Pages: 50

School: National Taipei University of Technology

Department: Electrical Engineering

Time: June, 2012

Degree: Master

Researcher: Chih-Kuo Yeh, Peng Song, Peng-Yen Lin, Chi-Wing Fu, Member,
IEEE Computer Society

Advisor: Chao-Hung Lin, Member, IEEE, and Tong-Yee Lee, Senior Member,
IEEE.

Keywords: 2.5D modeling, vector art, layering

Start writing abstract from here. Start writing abstract from here. Start writing abstract from here. Start writing abstract from here. Start writing abstract from here. Start writing abstract from here. Start writing abstract from here.

致謝

所有對於研究提供協助之人或機構，作者都可在誌謝中表達感謝之意。
標題使用 20pt 粗標楷體，並於上、下方各空一行 (1.5 倍行高，字型 12pt 空行) 後鍵入內容。致謝頁須編頁碼 (小寫羅馬數字表示頁碼)。

I. 此範本參考下列網站的資料：

- [台大碩博士論文 LaTeX 範本](#)
- [陳念波老師的元智大學論文樣板](#)
- [台灣科技大學同學編寫的碩博士論文 Latex 模板](#)

II. 原作者參考並修改自下列網站的資料：

- [如何用 LaTeX 排版臺灣大學碩士論文](#)
—台灣大學論文 L^AT_EX 樣版原創者 [黃子桓](#) 的教學網頁
- [LaTeX 常用語法及論文範本](#)
—[Hitripod](#) 所修改的範本，這裡參考了許多他所寫的格式和內容
- [使用 LaTeX 做出精美的論文](#)
- [XeTeX：解決 LaTeX 惱人的中文字型問題](#)
- [台灣大學碩士、博士論文的 Latex 模板](#)

目 錄

口試委員會審定書	i
中文摘要	iii
英文摘要	iv
致謝	v
目 錄	vi
圖 目 錄	viii
表 目 錄	ix
1 導論	1
1.1 第一階層子標題	1
1.1.1 第二階層子標題	1
1.2 Figure	2
1.3 Table	2
2 相關文獻討論	4
2.1 相關文獻標題	4
2.1.1 相關文獻摘要	4
3 方法	7
3.1 第一階層子標題	7
3.1.1 第二階層子標題	7
4 結果與討論	8
4.1 第一階層子標題	8
4.1.1 第二階層子標題	8
5 結論	9
5.1 結論	9
5.2 未來展望	9
附錄 A：第一個附錄名稱	10
附錄 B：第二個附錄名稱	11

符號彙編	12
參 考 文 獻	13



圖 目 錄

1.1	A picture of a tiger.	2
2.1	A picture of a rolling.	5
2.2	rolling 數學式.	5



表 目 錄

1.1	Table Example 1	2
1.2	Table Example 2	2
1.3	Table Example 3	3



第一章 導論

1.1 第一階層子標題

各階層子標題均應置於左側，並於其下方不空行。

[illegible]

1.1.1 第二階層子標題

第二階層子標題之內文。

第三階層子標題

第三階層子標題之內文。

1.2 Figure

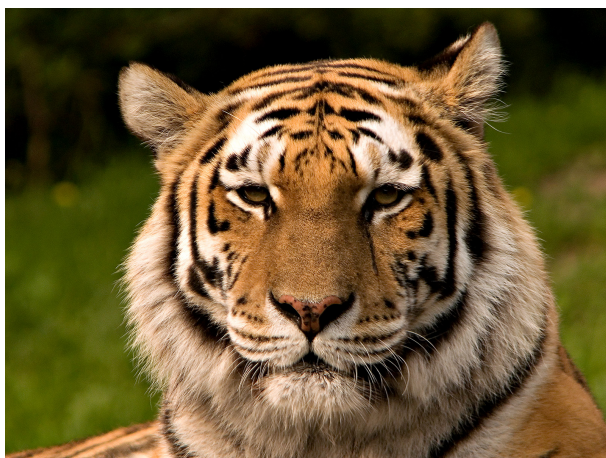


圖 1.1: A picture of a tiger.

Figure 1.1 is a picture of a tiger.

1.3 Table

Table examples on [WIKIBOOKS](#).



表 1.1: Table Example 1

Start	End	Character Block Name
3400	4DB5	CJK Unified Ideographs Extension A
4E00	9FFF	CJK Unified Ideographs

表 1.2: Table Example 2

Item		
Animal	Description	Price (\$)
Gnat	per gram	13.65
	each	0.01
Gnu	stuffed	92.50
Emu	stuffed	33.33
Armadillo	frozen	8.99

表 1.3: Table Example 3

Allocation	Allocation, Element, Type, Script
Data Types	Byte2, Byte3, and Byte4 Float2, Float3, Float4 Int2, Int3, Int4 Long2, Long3, Long4 Matrix2f, Matrix3f, Matrix4f Short2, Short3, Short4
Graphics	Mesh ProgramFragment, ProgramRaster ProgramStore, ProgramVertex RSSurfaceView

第二章 相關文獻討論

2.1 相關文獻標題

Double-Sided 2.5D Graphics [1]

2.1.1 相關文獻摘要

Abstract—This paper introduces double-sided 2.5D graphics (這篇論文是在介紹雙面 2.5D 圖像), aiming at enriching the visual appearance when manipulating conventional 2D graphical objects in 2.5D worlds(主旨在 2.5D 的世界中操縱常規 2D 圖像物件時豐富視覺的外觀). By attaching a back texture image on a single-sided 2D graphical object(在 2D 圖像物件後方貼質地圖片), we can enrich the surface and texture detail on 2D graphical objects and improve our visual experience when manipulating and animating them(我們可以在操縱動畫時豐富詳細地表面與質地在 2D 的圖像物件中產生視覺體驗). A family of novel operations on 2.5D graphics,(一個家庭的新型 2.5 D 圖形操作) including rolling, twisting, and folding, are proposed in this work,(在這項工作中提出，包括滾動，扭轉和折疊，) allowing users to efficiently create compelling 2.5D visual effects (允許使用者有效率的創造令人注目的 2.5D 視覺影響). Very little effort is needed from the user's side (在使用者方面只需要非常少的技術). In our experiment(在我們的實驗中), various creative designs on double-sided graphics were worked out by the recruited participants including a professional artist, which show and demonstrate the feasibility and applicability of our proposed method (招聘參與者包括專業藝術家製定了雙面圖形的各種創意設計，展示和展示了我們提出的方法的可行性和適用性).

相關文獻結論

o What are motivations for this work? 該論文解決的問題

用雙面 2.5D 圖畫豐富的圖畫，產生偽 3D 做出滾動、扭轉、摺疊的特效。

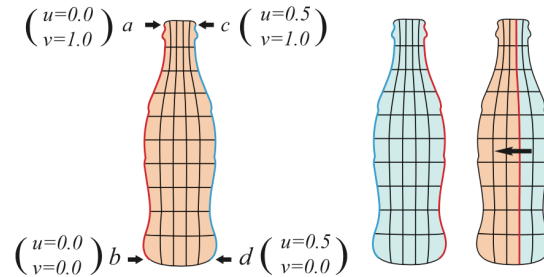


圖 2.1: A picture of a rolling.

o What is the proposed solution? 該論文解決的方法

在 2.5D 的世界中，由於 2D 圖形對象的形狀可能不規則，對象邊界可以是凸的或凹的，從而使滾動更多執行複雜為了解決這個問題，通過網格參數化過程將給定的形狀（對於前面和後面的圖像）嵌入矩形域。將單面二維圖畫附加背面圖畫，正反面形狀相同且文理貼圖豐富的圖畫，互相貼在各自的背面

$$\sum_{u_j \in N(u_i)} (\cot \alpha_{ij} + \cot \beta_{ij})(u_i - u_j) = 0,$$

圖 2.2: rolling 數學式.

solution? 該論文作者如何評估其結果? (問卷, 量測時間數據, 實驗...)

在 2.66 GHz CPU 和 4 GB 內存的個人電腦下，雙面圖形具有 3,800 個三角形的形狀網格和大約 40,000 行在前後 SVG 圖形上，預處理的計算時間和網格操縱引擎分別為 0.08 和 0.018 秒。在此外，執行滾動，扭轉，折疊操作為 0.195, 0.035 和 0.327 秒，從而表明系統能夠提供用戶編輯動作時的”即時”視覺響應。

o What alternative solutions exist? 有無其他解決方法?

o What are the contributions? 該論文的貢獻為和?

主要貢獻包括豐富 2.5D 圖形與背景圖像，使用三角測量感知邊界，有效的保護形狀及輪廓

o What are future directions for this research? 未來研究方向可以為何?

計劃開發一種非均勻參數化方法，將失真傳播到均勻區域，從而有效地保存高突出物體的形狀。擴展框架來處理多層雙面圖形，以設計更複雜的 2.5D 圖形。研究渲染方法，在折疊部分的輪廓周圍添加陰影或光暈，以增強折疊的視覺感受



第三章 方法

3.1 第一階層子標題

各階層子標題均應置於左側，並於其下方不空行。

3.1.1 第二階層子標題

第二階層子標題之內文。

第三階層子標題

第三階層子標題之內文。



第四章 結果與討論

4.1 第一階層子標題

各階層子標題均應置於左側，並於其下方不空行。

4.1.1 第二階層子標題

第二階層子標題之內文。

第三階層子標題

第三階層子標題之內文。



第五章 結論

5.1 結論

各階層子標題均應置於左側，並於其下方不空行。

5.2 未來展望

第二階層子標題之內文。



附錄 A：第一個附錄名稱

附錄內容



附錄 B：第二個附錄名稱

附錄內容



符號彙編

Symbol Meaning

Θ Debye's constant or characteristic temperature

Ω efficiency; number of molecules

Ψ availability of a closed system

Δ internal energy (change) of reaction

Φ availability of a closed system

ι specific irreversibility

λ critical state

μ Joule-Thomson coefficient

ν stoichiometric coefficient (number of moles in chemical equation)

ξ cutoff ratio

參 考 文 獻

- [1] Chih-Kuo Yeh, Peng Song, Peng-Yen Lin, Chi-Wing Fu, Chao-Hung Lin, and Tong-Yee Lee. Double-sided 2.5d graphics. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 19(2):225–235, 2013.

