

研究生:	林永培
研究生(英文姓名):	Yung-Pei Lin
論文名稱:	電子業產品單位耗能指標--晶圓廠、面板廠
英文論文名稱:	Benchmark of Electronic Industry-- Wafer Plants、Panel Plants
指導教授:	李宗興；胡石政
學位類別:	碩士
校院名稱:	國立臺北科技大學
系所名稱:	冷凍空調工程系所
學號:	92458521
學年度:	94
語文別:	中文
論文頁數:	124
關鍵詞:	單位耗能指標；製程設備；公用設備
英文關鍵詞:	benchmark；facility；manufacturing industry
被引用次數:	0

【摘要】

電子業製程所需的作業環境一般均需要在具備空調的潔淨室(Clean Room)中進行，潔淨室的空調系統對電子產品此潔淨室空調系統不同於一般工廠、飯店或商業辦公大樓，它必須維持室內空氣的潔淨度、恆溫恆濕與一定的空氣換氣量，製程排氣量也大，並且需要精密溫濕度的控制，造成廠內空調冷卻量、加熱量及加濕量增加，因此比起一本研究就電子業訪廠樣本以晶圓廠、TFT-LCD面板廠等4種進行消耗能源的查訪、分析及建立單位耗能指標（benchmark）總生產製程之電力平衡及能源流向；其最終目的在尋求合理、且業界可接受之單位耗能指標，並提供各類似廠家可

【英文摘要】

The operating environment of the process required by electronic industry should be conducted in air-conditioned imposes great impact to the design, process, and acceptance rate of product and reliability of the electronic prod required by Clean Room are different from conventional commercial, office building, general factory or hotel, it sh temperature and humidity. Therefore, clean room required massive air change, the process exhaust is great, and require, more energy than ordinary plant.

The interview samples of this study are wafer plant, TFT-LCD panel plants of electronic industry, conducting ene consumption benchmark. Understand work execution of energy conservation against the energy consumption be subject to energy consumption benchmark of each plant, which include the flow of electric power balance energy production process, seeking a reasonable, and unit energy consumption benchmark acceptable by the trade, be electronic plant.

【論文目次】

摘要 i
ABSTRACT ii
誌謝 iii
目錄 iv
表目錄 vi
圖目錄 vii
第一章 緒論 1
1.1 研究背景與目的 1
2.1 研究方法與進行步驟 2
第二章 文獻回顧 10
第三章 半導體產業 12
3.1 半導體產業概況 12
3.2 半導體產業（晶圓廠）製造流程 16
3.3 12吋晶圓產業特性 18

3.4 12吋晶圓產業單位耗能分析方法及名詞定義	19
3.5 國際及國內的晶圓廠單位耗能	23
3.6 晶圓產業的能源流向及單位耗能概況	27
第四章 光電產業	34
4.1 光電產業概況	34
4.2 液晶顯示器產業製程流程	41
4.3 面板產業單位耗能分析方法	46
4.4 國內的面板(彩色濾光片CF)廠單位耗能	50
4.5 面板產業的能源流向及單位耗能概況	51
第五章 電子產業單位耗能指標建議及結論	83
5.1 耗能指標之建議	83
5.2 結論	90
參考文獻	92
附錄 1 主要產品單位產量耗能數量（2004年1月~12月）	93
附錄 2 電能平衡圖	94
附錄 3 幕次迴歸圖	96
作者簡介	124

[參考文獻]

- [1] 胡石政、蔡尤溪「行政院國家科學委員會於89年完成高科技產業耗電研究(針對台灣地區半導體廠耗電耗電研究)」，民93
- [2] Hu, S. C. and Y. K. Chuah, Power consumption for semiconductor fabs in Taiwan, the International Journal of
- [3] Japan Mechanical Engineer Association, Energy consumption survey report, 1991
- [4] Williamson M. C. Energy efficiency in semiconductor manufacturing: a tool for cost savings and pollution pre
- [5] Phil Naughton, “Energy Challenges in Meeting the International Roadmap for Semiconductors “, 2003 TX.
- [6] 林洋閔、胡石政「Fab8A,Fab12A及Fab12B建築及空調節能設計分析專案」台北科技大學碩士論文，民93
- [7] 經濟部能源委員會「產業耗能指標之建立與輔導計畫」，民90
- [8] 經濟部能源委員會「產業耗能指標之建立與輔導計畫」，民92
- [9] Phil Naughton, “Process dings of the International SEMATECH Freescale Semiconductor Symposium” , 2
- [10] 連于慧、柯博偉，「台灣半導體業者12” 廠佈局概況」，電子時報
- [11] 「財訊股市萬用手冊產業百科全書」民94
- [12] Richard Patton and Steve Wiese , “Worldwide Fab Energy Survey Report” International SEMATECH , 19
- [13] 廖顯杰，「中小尺寸平面顯示器產品及應用發展機會探索」，（新竹：工研院經資中心，2000），頁3
- [14] 黃台陽，「電子資訊工業發展願景與策略」，經濟部資訊工業發展推動小組，民90
- [15] 黃素莉，「台灣 TFT-LCD廠商對關鍵零組件之統治結構」，中原大學碩士論文，民92