

限制驅導式理論在熱壓爐排程之運用

楊家豪、賴

E-mail: 322195@mail.dyu.edu.tw

摘要

少量且多樣化之生產模式已廣被學術界及業界所探討與應用，然而因產業特性不同與客戶需求差異化的影響下，如何有效縮短交貨的時間，快速回應變動、兼顧品質與維持穩定生產，便成為公司獲利的重要關鍵因素。本研究探討複合材料產品生產線的生產流程，藉由限制理論 (Theory Of Constraints, TOC) 的觀念找出生產系統的資源限制，針對限制提出改善的方法並導入限制驅導式 (Drum-Buffer-Rope, DBR) 排程原理，以期充分利用資源並對生產績效予以管控。在TOC的導入過程中，提供了有別於一般傳統製造業的大量產出觀念，取而代之的是注重系統瓶頸的產出及不需追求最大產能而是追求最適產能的新觀念。本研究所提出之限制驅導式排程法，對於產品產出率、產能利用率的提昇以及流程時間的減少跟降低在製品數量上，有十分明顯的幫助。此研究之結果可作為相關產業及一般製造業導入限制驅導式排程法之參考。

關鍵詞：排程、限制理論、限制驅導式排程

目錄

封面內頁 簽名頁 授權書	iii 中文摘要
iv ABSTRACT	v 誌謝
vi 目錄	vii 圖目錄
vii 表目錄	ix 第一章 緒論
1.1 研究背景	1 1.2 研究動機與目的
2.1 限制理論(TOC)之重要觀念簡介	4 第二章 文獻探討 2.1 限制理論的介紹
2.2 限制理論(TOC)之重要觀念簡介	8 2.3 限制驅導式現場排程方法DBR
程與現場作業管理	16 2.5 本章小結
個案公司介紹及生產流程簡介	20 3.2 限制理論與DBR排程運用
步驟	29 第四章 導入與分析 4.1 DBR排程建構
例導入與分析	34 第五章 結論與未來研究方向 5.1 結論
46 5.2 未來研究方向	47 圖目錄 圖1.1 研究流程圖
4 圖2.1 限制理論五個循環步驟	8 圖2.2 流程機台負荷
9 圖2.3 產出鏈圖	10 圖2.4 批量觀念圖
10 圖2.5 搬運時間觀念圖	11 圖2.6 限制持續改善迴
12 圖2.7 頸資源與非瓶頸示意圖	13 圖2.8 產能限制
14 圖2.9 限制驅導式現場排程法示意圖	15 圖3.1 生
21 圖3.2 領料解凍圖	21
22 圖3.4 手工疊貼圖	
23 圖3.5 封袋抽真空圖	23 圖3.6 進爐成化圖
24 圖3.7 拆袋脫模圖	25 圖3.8 機台繞切圖
25 圖3.9 砂磨圖	26 圖3.10 組裝圖
26 圖3.11 尺碼檢驗圖	27 圖3.12 自動化噴漆圖
27 圖3.13 研究方法步驟圖	30 圖4.1 (Drum)產能受限資
32 圖4.2 (Buffer)瓶頸緩衝圖	33 圖4.3 (Rope)投料節
33 圖4.4 DBR排程示意圖	34 圖4.5 限制產
36 圖4.6 Cycle Time示意圖	40 表目
錄 表2.1 機台每週產能與每週負荷分析表	9 表2.2 限制理論之應用生產相關論文文獻彙整表
18 表4.1 專案成化群組表(部分節錄)	31 表4.2 A專案總流程天數表
35 表4.3 參數設定表	36 表4.4 DBR_1各節點排程單
37 表4.5 導入DBR_1 A專案總流程天數表	38 表4.6 DBR_2各節點排程單
39 表4.7 導入DBR_2後 A專案總流程天數表	39 表4.8 DBR管控達成率統計表
41 表4.9 導入前後分析表	41 表4.10 全案DBR節點總表

參考文獻

- 【1】Goldratt, E. M., and Fox, R., “ The Race ”, North River Press, Inc., New York., 1986. 【2】Goldratt, E. M., “ Theory of Constraints ”, North River Press, Inc., Corton on Hudson, New York, 1990. 【3】李榮貴、張盛鴻, “ TOC限制理論-從有限走向無限 ”, 中國生產力中心出版, 2005。 【4】Demmy, W. S., and Demmy, B. S., “ Drum-Buffer-Rope Scheduling and Pictures for the Yearbook ”, Production and Inventory Management Journal, Third Quarter, P.P. 45-47, 1994. 【5】齊若蘭譯, “ 目標-簡單而有效的常識管理 ”, 天下文化財經企管系列, 台北, 1996。 【6】吳鴻輝、李榮貴, “ 限制驅導式現場排程與管理技術 ”, 全華科技圖書股份有限公司, 2000。 【7】Umble, M., and M. L. Srikanth, Synchronous Manufacturing, The Spectrum Publishing Inc., 1996. 【8】吳鴻輝, 林則孟, 吳文凱, “ 限制驅導式管理系統於半導體封裝廠之應用 ”, 工業工程學刊, 第十六卷, 第一期, 13-37, 1999。 【9】張保隆等著, 生產管理, 華泰書局, 1997。 【10】Evans, James R., Production/Operations Management, 5 th ed ., West Publishing Company, 1997. 【11】Dileep, R Sule, Industrial Scheduling, Pws Production Company, 1997. 【12】余強, 個案公司教育訓練教材, 2006。 【12】何應欽譯, 作業管理, 滄海書局, 2007。 【13】呂聰傑, “ 新產品之生產系統改善與評估模式 ”, 元智大學工業工程與管理研究所碩士論文, 2002。 【14】張建新, “ 應用以限制理論為基礎之先進排程系統於連續製程之研究 ”, 成功大學工業管理科學系專班研究所碩士論文, 2003。 【15】張家寶, “ 限制理論問題管理模式之建構 ”, 中原大學工業工程研究所碩士學位論文, 2004。 【16】李長興, “ 限制理論在專業假燃生產管理之應用研究 ”, 逢甲大學紡織研究所碩士論文, 2006。 【17】莊錦煌, “ 運用限制理論提升煤炭卸船作業效率之研究 ”, 大葉大學事業經營研究所碩士論文, 2006。 【18】鄭逸華, “ 運用限制理論提升新廠產能以某光電公司為例 ”, 逢甲大學經營管理專班碩士論文, 2007。 【19】國家圖書館全國博碩士論文資訊網, <http://etds.ncl.edu.tw>。