

# 影音光碟機 MPEG-1 解碼電路之硬體設計

## The Hardware Circuit Design of MPEG-1 Decoder for Video CD

盧怡安 蔡雅雅 賴茂富\*

Yi-An Lu Ya-Ya Tsai Mao-Fu Lai

中國文化大學

電機工程學系

台北市陽明山華岡路 55 號

### Abstract

This paper utilizes CL480 MPEG-1 decoder IC to design hardware circuit for Video CD player. The MPEG-1 decoder board design includes memory interface, video interface, audio interface, and CD interface. The system is implemented and tested in the laboratory and the performance of video quality as well as audio quality are as good as VHS Video cassette player.

### 摘要

MPEG-1 編碼與解碼技術已經被廣泛的應用在數位視訊與音訊產品[1]，VCD (Video Compact Disc) 之規格由 Philips, JVC, Matsushita 及 Sony 於 1993 年共同制定[2]，其格式為在一片 12 公分的 CD 碟片中儲存 74 分鐘、全螢幕之動態影像，而大量的影像資料必須先以 MPEG-1 的規格壓縮後才再存錄於 Video CD 碟片中。在播放時需將原存錄於 CD 片上之資料解壓縮。

本研究討論 Video CD 播放機之 MPEG-1 解碼電路之硬體設計，其系統符合 VCD 2.0 之規範。整個設計包含視訊介面、音訊介面、CD 介面、與記憶體介面，此一設計涵蓋介面技術與高速數位電路設計之問題，包括硬體電路之實現、印刷電路板的佈線與系統測試，這些問題在本研究中均已克服，且完成之電路系統通過功能測試，整個 VCD 播放機之視訊與音訊品質達到令人滿意之結果。

\* 文化大學電機系教授