

기계공학실험 I



cs park

한국과학기술원

Korea Advanced Institute of Science and Technology

기 계 공 학 실 험 I

한국과학기술원
기계공학과 정밀공학과

贈
呈



한 국 과 학 기 술 원
Korea Advanced Institute of Science and Technology

개정판을 내며

이 책은 한국과학기술원 학사과정 신설후 학사과정 『기계공학 실험 I』의 교재로 사용되오던 책의 개정판이다. 1987년 첫 강의가 개설된 이후 그동안 시대의 발전과 변화에 부응하기 위하여 본 교재의 개정을 시작하게 되었다. 그 동안 수강인원의 급격한 증가와 협소한 실험실, 노후된 장비 등이 큰 문제점으로 지적되어 왔고, 이러한 문제점에 대한 개선 노력이 결실을 거두어 1990년도에 노후 장비의 교체, PC/AT 설치, 실험실 확장, Curriculum 일부 보완등이 있었다. 이에 개정판 출판을 하게 되었다.

개정된 내용을 보면, 제 1 판에서 1, 2부로 나누어 진행하던 것을 구분 없이 진행하도록 하였다. 내용상 구분을 한다면, 대략 1, 2, 3장은 실험 전반에 대한 기초를 다루었고, 4, 5장은 동역학 전반에 대한 분야로 진동과 전달함수를 다루었으며, 6, 7, 8장은 고체 분야로 보의 스프링 상수와 광탄성을, 9, 10장은 유체 분야로 유속의 측정, 11, 12장은 열역학 분야로 열전달을 다루었다. 그 동안 실험을 직접 진행하면서 발견된 오자나, 오류를 수정하였고, 열역학 분야의 실험이 상당히 보완되었다. 또한 몇몇 불필요한 부분은 삭제하였다. 무엇보다도 이번 개정판의 큰 결실은 컴퓨터를 이용한 조판(組版)과 Laser Printer를 이용한 출판(出版)이다. 이렇게 함으로써 인쇄의 질을 높였을 뿐만 아니라, 추후 개정판 발간(發刊)에도 대비를 하였다.

이 책이 출간(出刊)되기까지 많은 분들이 수고를 하였다. 먼저 본서의 제 1 판 완성에 큰 공헌을 하신 최은수형, 배충식형, 그동안 학사과정 실험 교과목에 애쓰신 이증성, 양희준, 정광섭, 제우성, 나성수씨에게 감사드리며, 바쁜 가운데서도 원고 정리를 톡톡히 도와준 신현자씨의 수고에 감사드린다.

학생 제군등의 건투를 빠키며 ...

1992년 2월 29일

해직 무렵 구성곡에서 ...

박찬석 識

기계공학실험 I 진행계획

주	일 자	실 험 내 용	담당교수
1		1. 공통 실험 장비의 사용법	
2		2. 아날로그 신호의 조절	
3		3. A/D변환과 PC/AT	
4		4. Sampling과 Aliasing	
5		5. 전달 함수	
6		6. 보의 스프링 상수(Strain Gage)	
7		보 증 실 험	
8		기초과정 중간고사	
9		7. 보의 스프링 상수(LVDT)	
10		8. 광탄성	
11		9. Pitot관을 이용한 유속의 측정	
12		10. Hot-Wire를 이용한 유속의 측정	
13		11. 온도 측정과 열전도도	
14		12. 액체 질소의 비등 열전달	
15		보 증 실 험	
16		기초과정 기말고사	

차 례

머 리 말	i
개정판을 내며	iii
실험 진행계획	v
차 례	vii
제 1 장 공통 실험 장치의 사용법	1
제 2 장 아날로그 신호의 조절	20
제 3 장 A/D 변환과 PC/AT	39
제 4 장 Sampling과 Aliasing	55
제 5 장 진동학/전달함수	75
제 6 장 보의 스프링 상수 (Strain Gage)	86
제 7 장 보의 스프링 상수 (LVDT)	95
제 8 장 광탄성	103
제 9 장 Pitot관을 이용한 유속의 측정	114
제 10 장 Hot-Wire를 이용한 유속의 측정	123
제 11 장 온도 측정과 열전도도	131
제 12 장 액체 질소의 비등 열전달	154
부 록	171

기계공학 실험 I

1987年 2月 第 1 版 發 行

1992年 2月 29日 第 2 版 發 行

編著者 : 機械工學科, 精密工學科 擔當教授

發行人 : 韓國科學技術院 機械工學科, 精密工學科

住 所 : (우)305-701 大田市 儒城區 九城洞 373-1

한국과학기술원
기계공학과, 정밀공학과