

# 연구노트

The Research Notes

# 연구노트의 바람직한 작성방식

## 연구노트의 사용자

- 참여연구자는 각각 별도의 연구노트를 작성하는 것이 바람직하다.

## 연구노트 내용

- 연구노트는 기재내용의 위조·변조 없이 객관적인 사실만을 상세하고 정확하게 기록하여야 한다.
- 발명의 착상, 착상의 실행을 위한 연구계획부터 과정, 결과까지 순차적으로 연구 상황을 기록한다.
- 연구수행 과정 및 결과는 제3자가 재현 가능하도록 작성하여야 한다.

## 연구 데이터의 관리

- 연구노트에 보관이 힘든 자료(컴퓨터 파일로 작성된 다량의 결과물, 변질되기 쉬운 필름 등의 원본데이터)는 별도 보관 후 상호인용(Cross-reference) 한다.

## 연구노트 조작 가능성 배제

- 원문기입, 스케치 및 도표는 지워지거나 나중에 기입될 가능성을 배제하기 위하여 지워지지 않는 필기구로 기록한다.
- 연구노트에 직접 기입될 수 없는 것(예 : 사진, 실험기계의 출력물 등)은 일자순으로 풀 등으로 부착시킨다.
- 잘못된 부분을 지울 때는 수정액 등으로 지우지 말고 볼펜 등으로 줄을 그어 수정하고, 중요한 수정인 경우 오기를 설명하는 주석에 일자를 기재하고 증인과 함께 서명한다.
- 추가로 기입될 가능성을 배제하기 위하여 항목 사이의 공백에 커다랗게 사선을 긋는다.
- 연구노트는 한 페이지라도 없어져서는 안된다.

## 연구노트의 서명

- 기재한 모든 기록과 수정한 부분에 기록자와 점검자의 서명을 해야 한다.
- 점검자는 발명자 또는 기록자가 아니면서 발명에 대해 어느 정도의 지식을 가진 자가 적당하며, 점검자(증인)의 공정성을 보여주기 위해서 같은 연구 프로젝트 수행자보다 다른 연구팀의 구성원이 바람직하다.



## | 연구노트 체크리스트 |

No.	항 목	예	아니오
1	노트 앞면에 노트번호와 기록자 성명이 기재되어 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	모든 페이지에 일련번호가 매겨진 묶음형식의 노트에 기록 되었는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	작성된 내용은 지워지지 않는 필기구로 기록되었는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	건너편 페이지는 없는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	완료된 페이지에는 공란이 없는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	각 기록들은 연속적으로 작성되었는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	모든 페이지에 기록자의 서명이 되어있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	수정된 부분은 수정 전의 내용을 확인 가능하고, 수정된 날짜와 기록자의 서명이 되어있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	정보의 기록이 읽기 쉽고, 시간 순서적이고, 완전한가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	후일에 만들어진 기록은 분리된 페이지에 기록되고 이전 기록을 포함한 관련 페이지와 상호 참조되었는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	부수적인 자료는 연구노트에 고정되고, 부착된 날짜와 기록자의 서명이 되어있는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	연구노트에 첨부할 수 없는 데이터의 경우 따로 보관하고 관리하였는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	모든 기록이 공정하고 신뢰할 수 있는 서명자에 의해 통상적인 원칙으로 증명되었는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	연구실의 연구노트들이 적절하게 보관되고 그것들의 위치가 표시되었는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	연구노트는 연구자가 연구의 합법성을 증명하고 싶어하는 만큼 오랫동안 보관 되어지는가?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



과제명

TITLE 이미지 Viewing과 시제거리 비동화인시험

과제번호

PROJECT NO.

Continued from page :

I 시험 개요

- 1) 목적 : 이미지 뷰어와 실제 객체간의 차이를 최소 비례형수 도출
- 2) 목표 ① 객체와 이미지 이미지 거리 측정  
② 객체의 폭, 거리, 거리 측정

II 시험 제 품

- 1) 준비품
  - 레이저 거리 측정기
  - 삼각대 (2정)
  - 줄자
  - 망원경 객체
  - 웹캠, 카메라

2) 소요 인원

- 판측자 1인 ) 총 3인
- 보조자 2인

3) 시험장소

- SBA 세션 캠퍼스 복도 (3F)

4) 시험 일시

- 2023. 3. 30 목요일 (14:00 ~ 16:00)

III 시험 환경 설정

1) 통제 요인 수칙 확인

- ① 카메라 높이 확인
  - 카메라 렌즈까지 높이 측정
- ② 카메라 각도 확인
  - 각도기로 확인 (허용공차  $\pm 1^\circ$ )

2) 객체 확인

- ① - 객체 중앙 하단 값 표시
  - 카메라에 이미지에서 보이게
- ② 객체 각도 확인
  - 객체와 바닥면이 수직이어야 함
- ③ 이미지 테스트 촬영
  - ISO 측정값 확인 (ISO 100 예상)

IV 기록 준비

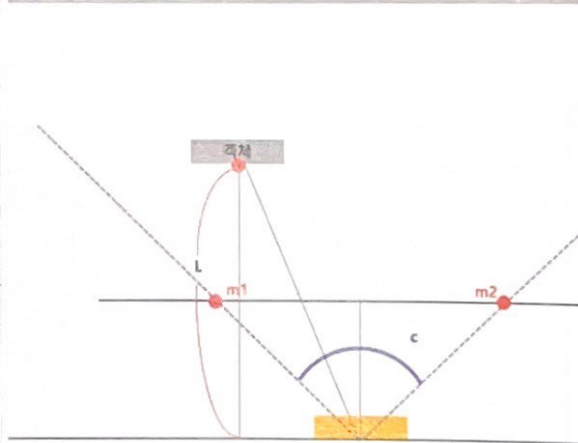
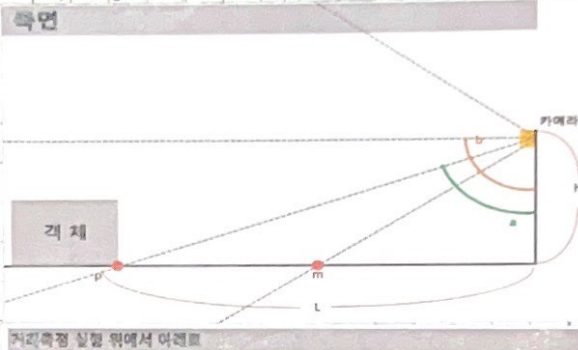
1) 시험 방법 제 목

- ① 시험명, 일시, 장소, 시간, 물체구멍
  - 동산 보드판에 기록
- ② 시험거리표 출력 및 표시
  - 객체와 거리 3, 6, 9, 12, 15M 표시
  - 바닥 (복도) 타일 규격 60cm x 60cm

2) 이미지 보관

- 각각 시험 단위별 JPG 파일 저장

3) 공통성제 (이미지)



Continued from page :

기록자 Invented by

유도

점검자 Witnessed and Understood by

이동혁

점검자 Witnessed and Understood by

일자 Date

2023. 3. 30.

일자 Date

2023. 3. 30

일자 Date



과제명  
TITLE

Continued from page :

V. 측정고려사항

1) 카메라 각도 고려 (최대한 변수 조정 최소화 방향)  
카메라 각도 0°, 10°, 20°로 세팅

2) ① 주면, 정면, 측면 ② 측면, 카메라

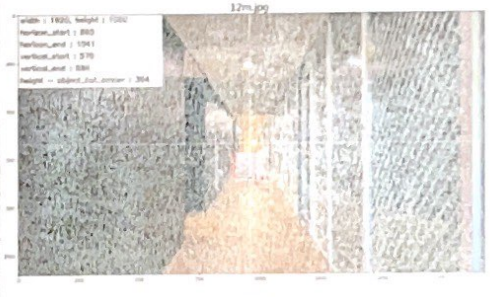
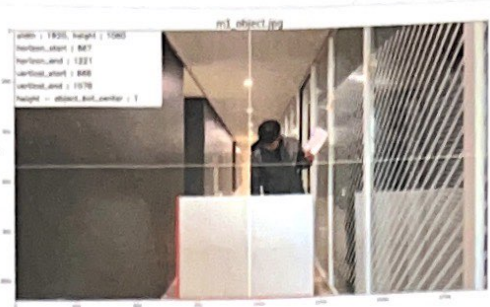
키 만능 카메라  
이미지 촬영  
보조  
서랍 보조

판단기

각도  
122.91

$L = 302$   
 $h = 118$   
 $\theta = 20.10$   
화각 =  $2\theta = 40.2^\circ$

VI. 실험 사진



일자 Date	윤윤	일자 Date	익동혁	일자 Date	
2023.3.30		2023.3.30			



과제명  
TITLE

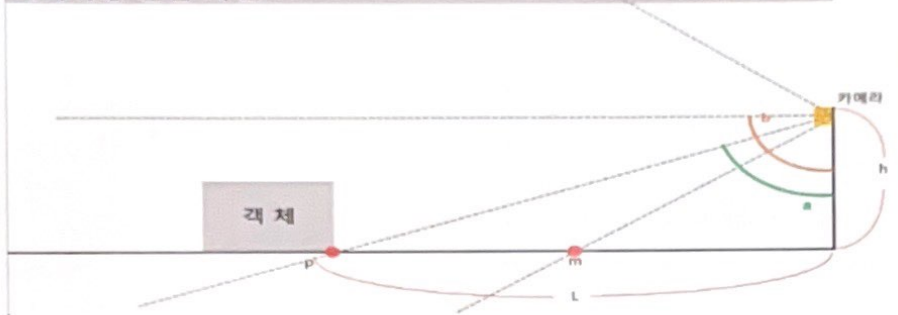
Continued from page :

VII. 시험 결과

## 시험결과 분석지

통제 요인	L	303.5M
측정값	x1	667
	x2	1221
	y1	666
	y2	1079

## 거리측정 실험 측면



기본계산	객체 가로 픽셀 수 (폭)	w	554	278	184	146	115
	객체 세로 픽셀 수 (높이)	h	413	208	137	107	92
	영상 하단에서 객체 하단까지 높이	p1	1	265	356	394	416
폭 비교	실제 폭		122	122	122	122	122
	영상 내 폭		554	278	184	146	115
	비율		0.22022	0.43885	0.66304	0.83562	1.06087
높이 비교	실제 높이		61	61	61	61	61
	영상 내 높이		413	208	137	107	92
	비율		0.1477	0.29327	0.44526	0.57009	0.66304
면적 비교	실제 면적		7442	7442	7442	7442	7442
	영상 내 면적		228802	57824	25208	15622	10580
	비율		0.03253	0.1287	0.29522	0.47638	0.7034
거리 비교	실제 거리		600	900	1200	1500	
	영상 내 거리		265	356	394	416	
	비율		2.26415	2.52809	3.04569	3.60577	
비율	가상의 상 총 높이		236	451.817	670.182	888.546	1106.91
	가상의 상에서 p점 비율	입측비율	0	0.2388	0.3239	0.3672	0.3934
	영상의 상 총 높이		1920	1920	1920	1920	1920
	영상의 상에서 p점 비율		0.0005	0.138	0.1854	0.2052	0.2167
	비율의 비율		0	1.7304	1.747	1.7894	1.8157

Continued from page :

기록자 Invented by 윤철	점검자 Witnessed and Understood by 박종희	점검자 Witnessed and Understood by
일자 Date 2023-04-03	일자 Date 2023-04-03	일자 Date

과제명  
TITLE

과제번호  
PROJECT NO.

Continued from page :		
V. 실험 제시점과 설계 카메라 라이브		
설계	설계	
카메라 각도 조절	상각대 장비 (보류장비) 특성상 흡사구조로서 N° 안의 정확도 조절이 가능함	(2) 표시된 설계를 위한 라이브에 대해 M. N. 조차 아래로
수평정 정확도 카메라 위치	거리차이 (약 43M)로 인한, 레저지계측기와 만족자질에서 5%정까지 정확성이 저하되는 문제.	(3) 설계에 따라 장비로 설치시 25cm의 5%비 다른 외측값이 발생될 것이라 예상.
직각정각 측정	카메라 (아미도) 특성상 3.25 지점에서부터 감형. (시각각에 발생 확률)	(4) 장비의 정확도에 있어 제형인이 열려있는 음 위치 사항을 보완한 장비로 제형인이 됨.
수평정 조절 어려움	상각대에서 카메라 설치시 조정이 외측으로 정형인지	★ 참고문헌 강기식, 조재수 「영상기반 차량 경로 및 차간 거리 추정 방법」, 전자공학지. (2012. 1. 30)
VI. 보완사항		
<p>현재에서 각도 특성에 따른 좌각라이를 보정하기 어렵다는 소문. 0°를 한 개 상향만 가정하여 진행. 설계 제약 조건을 활용하여 정각 지점은 바닥 타일 규격 60cm x 60cm 맞춰서 3M, 6M, 9M, 12M, 15M로 제한 설정 카메라 자원: iPhone</p>		
X. 소결론		
<p>1. 이미지 크기와 거리 상의 상의성 상제. 4=2 광역의 거리는 아니나, 6개 지점 수치를 상제와 점과 20%정까지 상의 상의 상의에 예상 2. 보완 사항 (1) 티폰 센서 부족으로 상의 상의 보인 데이터가 부족.</p>		
Continued from page :		
기록자 Invented by 윤 윤	점검자 Witnessed and Understood by 이정호	점검자 Witnessed and Understood by
일자 Date 2023-4-3	일자 Date 2023-04-03	일자 Date