

연구노트 작성전략

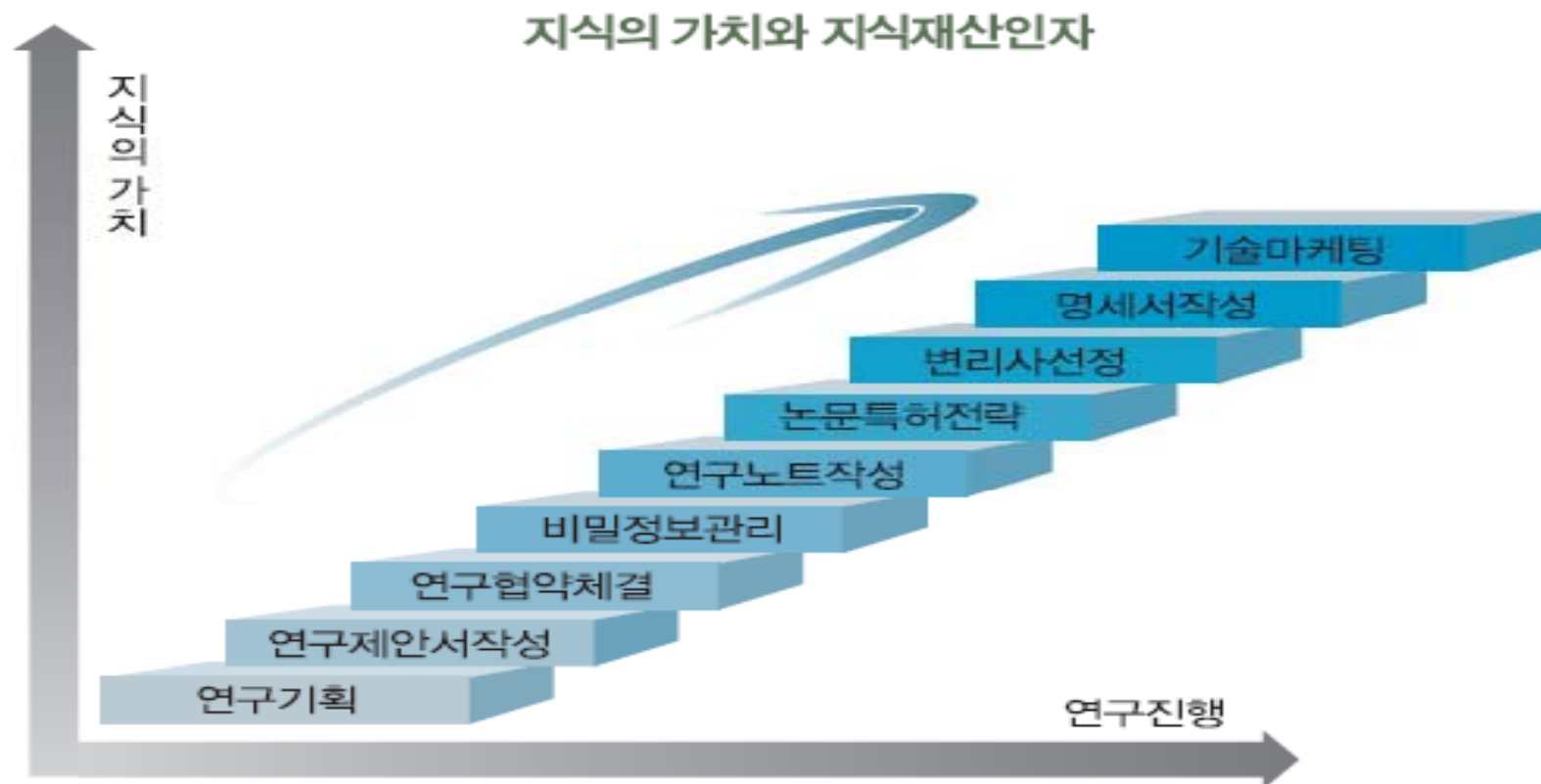
R&D특허센터

장은혜 연구원

www.IPR-GUIDE.org

02-2189-2639

지식의 가치변화



- 연구진행과정에서 지식재산인자관리를 통해 지식의 경제적 가치 상승

국가연구개발사업 연구노트 관리지침(08.1.1 시행)

제3조(용어의 정의)

1. 연구노트라 함은 연구자가 연구의 수행시작에서부터 연구성과물의 보고 및 발표 또는 지식재산화에 이르기까지의 과정 및 결과를 기록한 자료를 말한다.

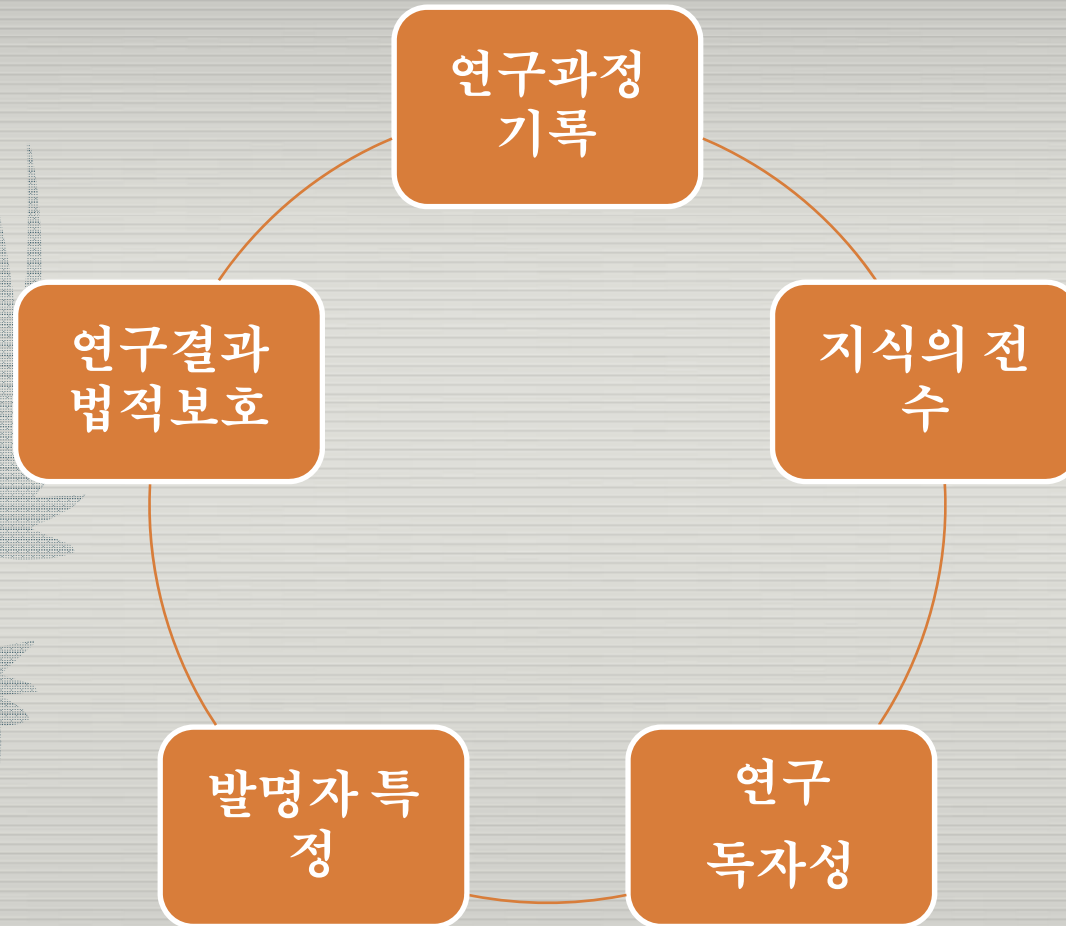
제5조(연구기관)

- ① 연구기관의 장은 본 지침을 바탕으로 기관실정에 맞는 연구노트 작성 및 관리 등에 관한 세부기준을 정한 자체규정을 수립하여 운영하고, 이를 소속 연구자에게 교육하여야 한다.

제6조(연구자)

연구자는 소속 연구기관이 정한 바에 따라 연구노트의 작성, 관리 등의 의무를 성실히 이행하여야 한다.

연구노트의 유용성



연구노트의 유용성

■ 연구개발결과의 보호

□ 미국법에 의한 보호

미국은 선발명주의를 채택하고 있어서 발명일이 중요

✓ 절차적 요건

- 1) 연방증거법 및 연방민사절차법
- 2) 판례에 의한 확증(corroboration)

✓ 실체적 요건

미국 특허법 102조(g), 발명의 우선권을 결정하는 데 있어서 고려해야 할 요소 : 착상, 구현, 노력

-Christie v Seybold 판례 ; 처음으로 발명을 구현한 사람이 명백한 선발명자이며 진정한 발명자이다.

-착상을 먼저하고 구현일이 늦더라도, 착상 이후 합리적인 노력을 기울여서 구현. -> 착상일을 구현일로 소급함.

□ 한국법에 의한 보호

✓ 특허법에 의한 보호(선사용권(특허법 제103조))

✓ 부정경쟁방지 및 영업비밀보호 법에 의한 보호

- 비밀로서 관리되어 있는 것 (비밀 관리성)
- 산업상 또는 기술상 유용한 것 (유용성)
- 공공연하게 알려져 있지 않은 것 (비공지성)

연구노트 작성자의 활용

- 연구의 효율성을 높일 수 있다.
- 실험을 재현할 수 있다.
- 새로운 실험 아이디어를 얻을 수 있다.
- 진행되는 연구의 완성, 스스로의 아이디어를 관리할 수 있다.
- 논문 및 특허 작성시 활용할 수 있다.

연구노트 관리자의 활용

- 연구자들에게 프로젝트의 정보를 제공
- 연구실 후발연구자 지도용
- 연구원의 논문작성,특허출원,기술이전 및 과제관리에 활용
- 기술이전시 기술의 독자성을 입증
- 부적절한 공동연구자의 방지 및 기여율 책정 근거로 활용
- 공동연구시 권리와 지분비율책정에 활용

연구노트의 물리적 요건



- 확인란에는 발명자 서명 및 실험일자, 기록자서명 및 기록일자, 증인서명 및 확인일자가 포함되어야 함.

과제명:		과제번호:		93
증인서명:	일자:	발명자:	일자:	
		기록사:		

www.ipr-guide.org

연구노트의 물리적 요건

■ 전자연구노트(e-labnote)의 장점

- 시간이나 공간의 제약을 받지 않고 프로젝트 멤버와 정보교환 용이
- 기재 내용 검색의 용이
- 서명절차의 간소화



※ 특정분야용 전자연구노트

범용 전자연구노트에서 사용하는 기본적인 틀에 화학구조 검색 및 도식, 실험계획수립 등과 같은 특정분야의 연구자에게 유용한 기능이 제공

연구노트의 물리적 요건

■ 전자연구노트(e-labnote)의 활용

□ 전자연구노트 요건

- 인증 : 입력자와 증인의 확인과정, **서명인증장치**
- **자동 입력일** 기록장치(date stamping)
- 기록 수정시 **수정한 표시**(marking)가 영구적으로 잔존

□ 전자연구노트가 증거력을 갖추기 위한 기본 조건

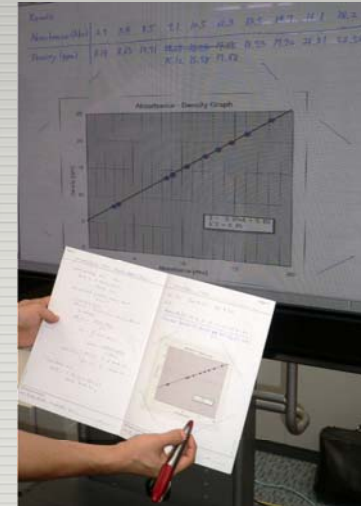
- 연구기록 입력이 연구시점과 근접한가?
- 연구에 대한 지식이 있는자가 입력 또는 전송하였는가?
- 전자방식을 통한 연구기록에 대해 해당연구기관에 규정이 존재하고, 평상시와 동일하게 입력되었는가?
- 해당연구기관의 전산기록물 관리자가 위 사항을 증언할 수 있는가?

- 2006년 12월, 미국 연방민사절차법 개정
“발견(discovery)” 절차에 전자문서 포함.

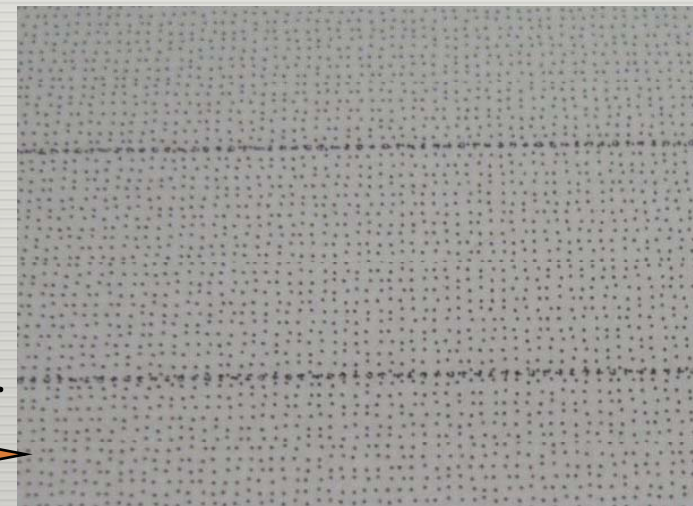
연구노트의 물리적 요건

※ 히타치, 디지털 연구노트 개발(2006)

- 히타치 제작소는 디지털·펜을 이용한 연구 노트의 기본 기술을 개발했다고 발표했다. 사용자가 디지털·펜을 사용해 전용 노트에 기재하면, 자동적으로 자필 문서를 인식한다. 노트상에 직접 기재할 수 없는 실험 데이터의 그래프 등은, 별지에 인쇄해 연구 노트에 붙이는 것이 가능



연구데이터의 그래프 등을 관리할 수 있는 전용노트 →



바람직한 작성방법



작성방법

■ 연구노트의 사용자

- 가능하면 1인이 자기 연구노트 작성
- 단일 프로젝트만을 기재하는 것이 바람직

■ 연구노트의 내용

- 제3자가 실시 가능하도록 구체적이고, 상세하게 실험 데이터를 기술하고 발명의 착상, 착상의 실행을 위한 연구계획 등도 포함

■ 매일의 연구활동을 기록

- 메모했다가 노트에 옮기는 것보다 바로 연구노트에 기재할 것.
- 메모지(포스트잇)를 붙이는 것은 부적절
- 주석, 도면, 공식, 규모, 실험결과 등을 포함하여 연구진행 및 활동에 대한 사실을 기록.

연구노트 작성 - 참고문헌 및 연구모델(아이디어)을 작성한 예

[illegible]

작성방법

- 발명을 완성시키기 위한 일련의 행동이 특정기간 동안 계속되었음을 날짜와 사실을 증명해야 함.
- 미국 Anderson vs. Crawther 사건, 1965
 - 실험 중 설명되지 않는 두 달 동안의 공백은 발명일의 입증을 부인하게 한 사례
 - 연구에 맞추어 기록이 유지되지 못한 경우 연구노트에도 사유를 진술
 - 연구가 실제로 언제 완료 되었는지를 표시해야 하고 기록이 지연된 이유를 설명

작성방법

■ 기입요령

- 매일의 연구활동을 즉시 기록

- **노트에 직접 기입할 수 없는 것은** (사진, 실험기계의 출력물, 타 연구실의 실험결과) 일자순으로 풀 등으로 고정하고 사후에 다른 자료로 대체하는 것을 막기 위해 사인하고 날짜를 기록한다
- **잘못된 부분을 지울 때는** 수정액으로 지우지 말고, 볼펜으로 줄을 그어 수정
- **중요한 수정인 경우에는** 오기를 설명하는 주석에 일자를 기재하고 증인과 함께 서명한다.
- 추가로 기입할 가능성을 배제하기 위해 빈 공간에는 **사선을 긋는다**
- 한 페이지라도 **찢어서는 안 된다** (불리한 정보의 존재)

IPHANDBOOK

112

1 MAY 1990 Exp 31 Contd

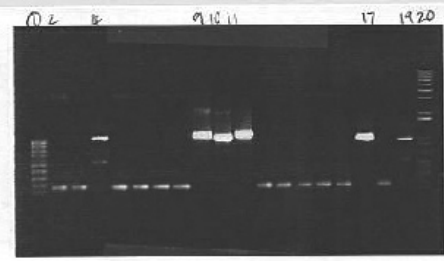
0.8% Agarose gel in TAE

Lane 1 - 100 bp ladder

2-19 - Samples from PCR Reaction (+ 2µl Gene Screen) Puffing

20 - 126 plus ladder

100V for 60 minutes



- Prody Goods - 6 Recombinants

- No. Lanes - 18 lanes - A B C D E F G H I J K L M N O P Q R

- Sizes 4.9, 1.8, 1.7 for Sequencing

- Add 100µl LB + Amp to the colony in the



111

1 MAY 1990 Exp 31

PCR of colonies from Exp 30 - 1st Recombinant Clones

- To see which clones are recombinant - will do PCR using primers to MCS outside insert - will get a 150bp fragment if no insert - and a 1.1kb fragment if 900 bp insert is present.

- Snap columns to line 100 - Transfer to 25µl water in 50µl Eppendorf (only 50µl is clones)

PCR Reaction setup	Exp. No. - S1	Date - 1 May 90	No. Reactions - 18
Buffer	5x-Buffer	µl per reaction	µl total
dNTP's	100µM dNTP's	2	36
MgCl ₂	25mM MgCl ₂	1	18
Primer 1	12-11 (5')	1	18
Primer 2	5'6-11 (3')	1	18
TAQ	5U-11 (3')	0.2	3.6
Water		4.8	90
TOTAL VOLUME		10	183.6

- R + 100µl

Reactions set up in 96 well microplate (ABSO) and 1 µl of each colony.

PCR Conditions

92°C	- 5 minutes
92°C	- 10 Sec
58°C	- 20 Sec
72°C	- 60 Sec
72°C	- 10 minutes
15°C	- hold

35 Cycles

Reactions Stored @ 10.53 - Estimated @ 12.47

Handwritten signature and date '5 May 1990'.

Ghent대학의 연구노트

TITLE:	PREPARATION OF A DNA FRAGMENT	PAGE: 001
PROJECT:	PROJECT TT1	BOOK number:

01 Continued from page

EXPERIMENT 1:

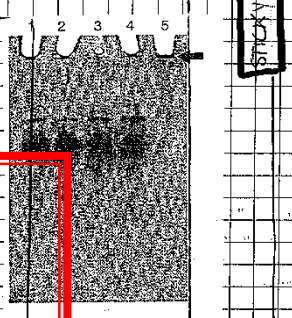
1 ML REAGENT I
1 ML REAGENT II
1 ML REAGENT III

INCUBATION 1h, 37°C, APPARATUS

SUBSEQUENT ELECTROPHORESIS

CONDITIONS

RESULT



RECORDED BY: Pascale Redig SIGNATURE: [Signature] DATE: 20-10-05

WITNESSED AND UNDERSTOOD BY: Rub Bronhars SIGNATURE: [Signature] DATE: 21-10-05

PROPRIETARY INFORMATION BELONGING TO: GHENT UNIVERSITY

TITLE:	PREPARATION OF A DNA FRAGMENT	PAGE: 002
PROJECT:	PROJECT TT1	BOOK number: (please copy from cover)

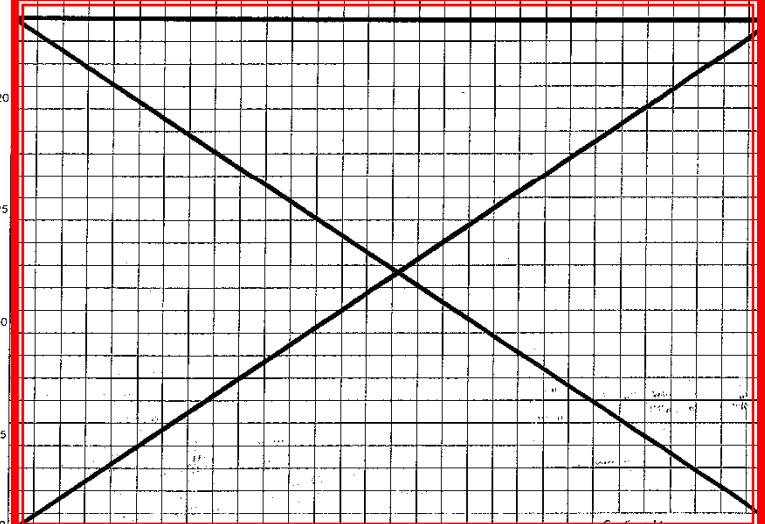
01 Continued from page 1

OBSERVATION:

BAND OF X BP

CONCLUSION:

RIGHT FRAGMENT IS PRESENT



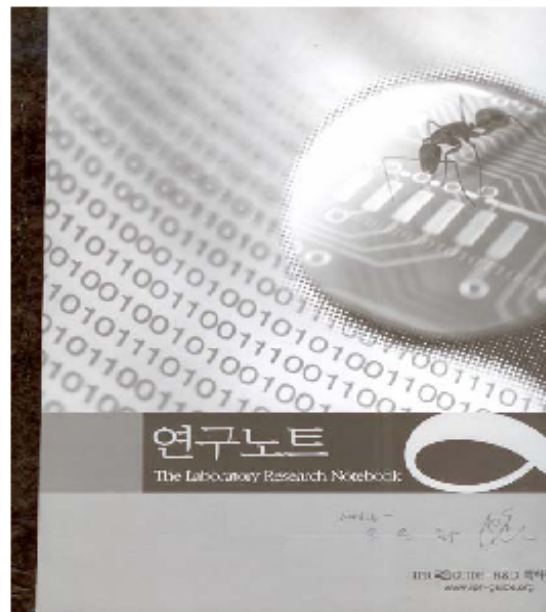
RECORDED BY: Pascale Redig SIGNATURE: [Signature] DATE: 20-10-05

WITNESSED AND UNDERSTOOD BY: Rub Bronhars SIGNATURE: [Signature] DATE: 21-10-05

PROPRIETARY INFORMATION BELONGING TO: GHENT UNIVERSITY

증인과 서명

- 증거로서의 효력을 갖추기 위해서는 기록자 이외에 증인의 서명이 필요
 - 미국출원에 있어서 발명일로 인정되는 것은 기록자의 서명이 아니라 증인이 서명한 날짜임.
- 대학의 특성 상 교수, 강사, 조교, 대학원생, 학부생이 혼재하고 연구 내용도 서로 관련되어 있어 증인의 확보가 어렵다.
 - 연구실 책임자가 휘하 연구원들의 연구활동을 고려하여 증인을 할당.
 - 연구실내 다른 프로젝트를 수행하는 연구원을 증인으로 하여 평균 1주일에 1번의 빈도로 서명 (일본 이화학 연구소 사례)

[illegible][illegible][illegible]

- [illegible]

[illegible]

공통적 기재 사항

1. 환경 데이터 :

-> 실험을 실시한 장소 등 주변 환경은 실험과는 별로 관계가 없다고 생각되지만 만약을 위해 기록을 실시해 두는 것이 좋음.

2. 실험자 이름, 공동 연구자 이름, 실험실의 기온, 습도, 실험을 실시한 지역의 기후 등.

3. 관찰 기록, 설정치 :

-> 실험장치의 설정치 등과 같이, 실험의 재현에 필요한 파라미터 및, 실험의 결과 얻을 수 있던 데이터 등

4. 실험의 절차:

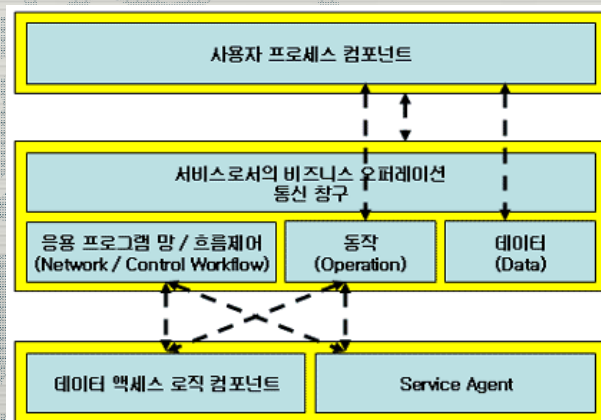
연구 목적 등 어떤 실험을 하는지.

5. 사용된 계산식

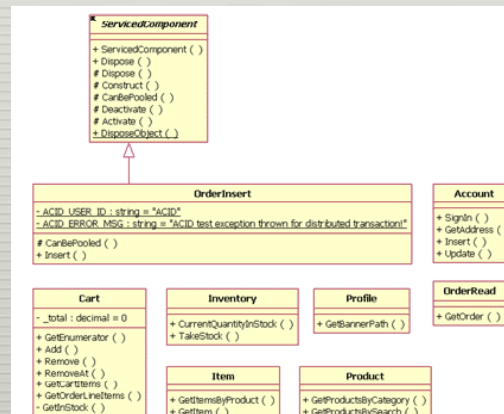
6. 간이 해석 등 기록

Computer science

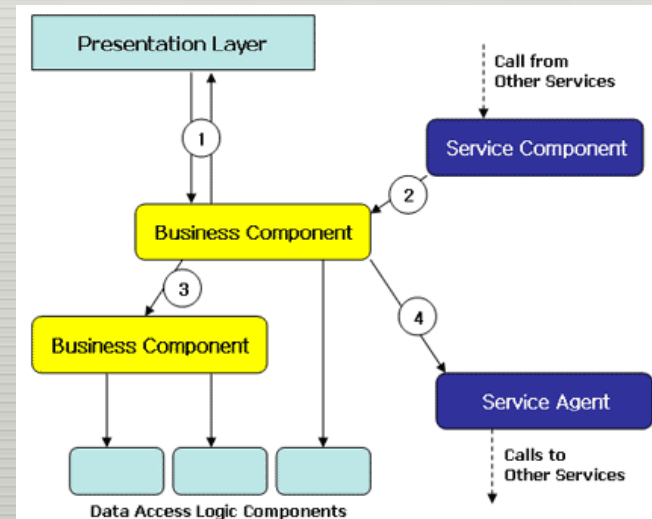
1. 발명의 아이디어를 기록
2. Flow chart를 작성
3. Module 별 역할과 기능을 설명
4. 일자별로 구현된 소스코드 기록
5. Debugging시 error의 원인을 기록
6. 완성된 소스코드는 주기적으로 백업-별도의 레퍼런스로 관리
7. 실험 장비 등 실험 조건 기록
8. 공공연구시 e-mail 등 주고 받은 메시지 기록



<그림 2> 비즈니스 계층 컴포넌트들의 역할



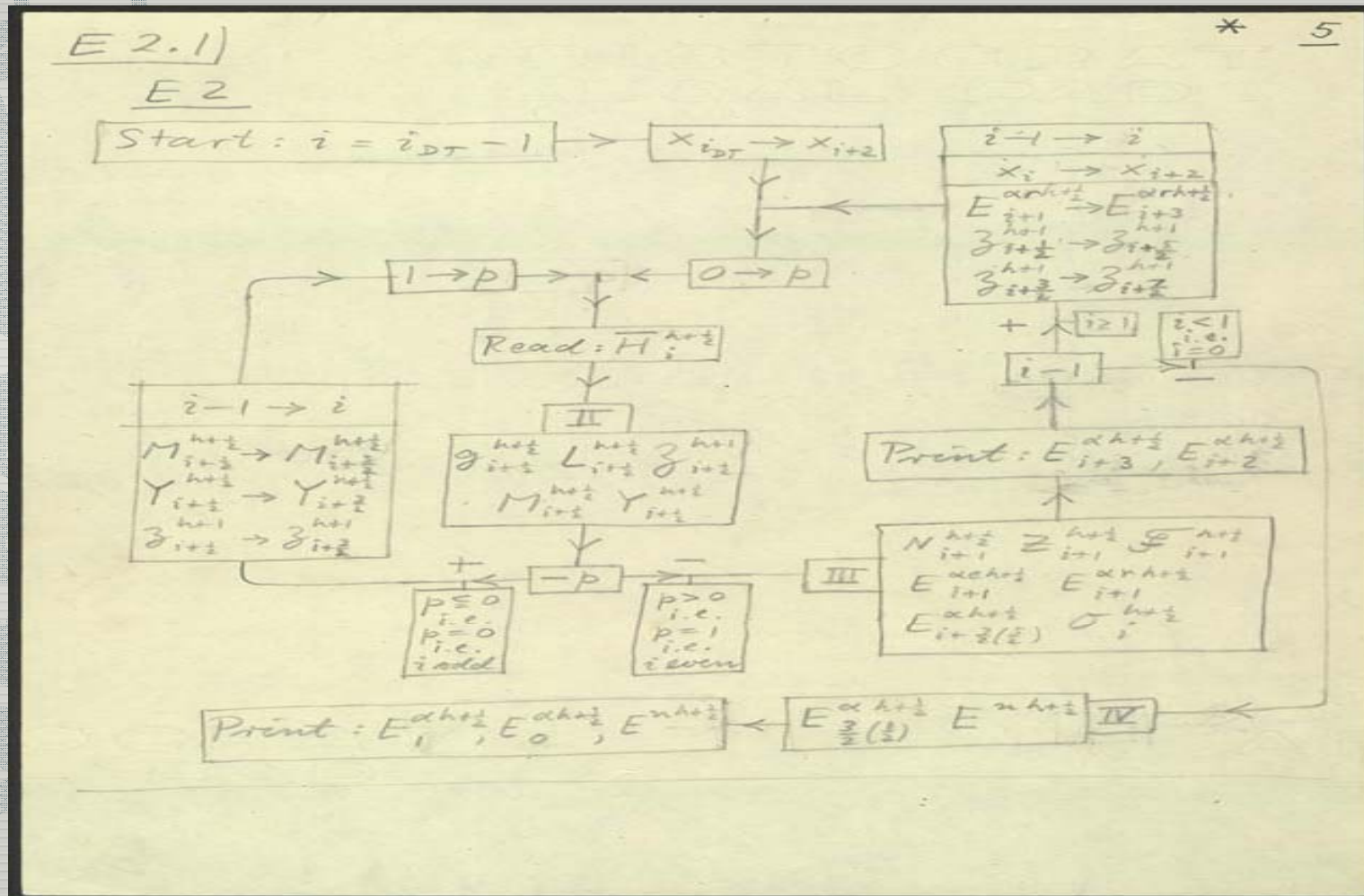
<그림 4> BLL 컴포넌트의 클래스 다이어그램



<그림 5> 비즈니스 컴포넌트

Computer science

John von Neumann. ENIAC flow diagram for AEL-ENIAC, 1950



동경이과대학 사례

■ 실험전에 써두는것

- 1. 연월일
- 2. 실험의 타이틀
- 3. 실험의 목적, 대략의 계획, 방법
- 4. 프로토콜 : 이것을 보면서 실험하므로, 재료명, 반응 온도, 반응 시간 등 상세하게 써 둔다
 - 완전히 동일한 프로토콜을 반복하는 경우는, 2번째 이후는 「00페이지의 프로토콜과 같다」라고 써도 괜찮다(익숙해질 때까지는 반복해 쓰는 것이 좋다). 단, 조금이라도 변경점이 있으면 기입해 둔다.

■ 실험중에 쓰는것

- 1. 「프로토콜」의 항목마다, 그 작업이 끝나면 체크한다. 실험중을 눈치챈 것, 변경한 점등을 여백에 메모 한다.
- 2. 데이터 : 겔의 사진, 측정치등의 기록지 등은 곧바로 노트에 붙여, 필요한 데이터는 쓴다.

동경이과대학 사례

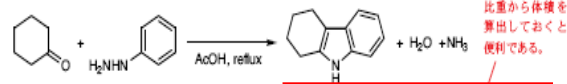
■ 실험후에 쓰는것

- 1. 데이터 : 그래프, 히스토그램, 표 등, 해석 · 정리한 데이터를 노트에 붙인다.대량의 raw 데이터는 일자를 기입해 폴더 에 정리한다.
- 2. 결과 : 어떤 결과를 얻을 수 있었는지를 명확한 문장으로 기재한다.「성공」이라고「실패」라는 기재는 불가.몇 년 후에 봐도 그 결과를 이해할 수 있도록 쓴다.
- 3. 고찰 : 실험 결과의 해석, 밝혀진 것, 몰랐던 것, 실험의 문제점, 등을 문장으로 쓴다.
- 4. 다음의 방침 : 재실험, 변경, 다음의 실험, 실험 종료, 중지 등.

일본대학의 연구노트 작성샘플

- ・実験ノートの左ページは予習したことを書く
- ・ここは、形式にこだわらず、実験で困らないだけの情報を書けば良い。

実験1 1,2,3,4-Tetrahydrocarbazole



シクロヘキサノン [98.14] d 0.947 3.9 g (40 mmol) 4.1 ml
フェニルヒドラジン [108.14] d 1.09 4.3 g (40 mmol) 3.9 ml

(発ガン性注意、ドラフト内で扱う)

酢酸

15 ml

シクロヘキサノン

— AcOH (良く混ぜる)
— PhNHNH₂ (様子を見ながら)
— 沸石5粒、空気冷却管をつける

還流 AcOH bp 117-118 °C
(bath temp 140 °C) 予習の段階で疑問に感じたことをメモっておいても良い

30 min

100 ml ビーカーへ移し、ガラス棒で攪拌
水冷攪拌

ろ取 (ガラスフィルター)

冷水20 ml、氷冷75% EtOH 10 ml 洗浄

風乾

30-50 ml MeOH 熱溶液作成

熱時ろ過 (ひだ折りろ紙)

放冷、結晶をろ取 (ガラスフィルター)



EtOH 7.5 ml
H₂O 2.5 ml

実験で使う混合溶液、
溶液の作り方をメモし
ておくとう便利である

風乾、収量、融点測定

1,2,3,4-Tetrahydrocarbazole mp 115-116 °C

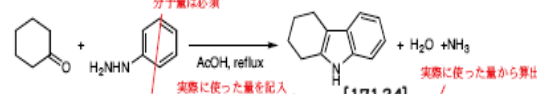
熱時ろ過の方法

- ・ロートを乾燥機で加熱
- ・ひだ折りろ紙を折る
- ・ロートを乾燥機から出し、溶液とロートが熱いうちにひだ折り濾紙でろ過する

- ・実験ノートの右ページは実験に行ったこと・観察した変化を実験しながら書く。
- ・このページだけを読んで、有機合成の経験者が実験を再現できるように配慮する。
- ・特に、実験の成否に関わる情報(試薬の配量、反応混合物の変化など)は必ず書く。

2004/04/12 (月)

晴、20 °C



シクロヘキサノン (98.14) 3.93 g (40.0 mmol)
フェニルヒドラジン [108.14] 4.32 g (39.9 mmol)

酢酸

15 ml

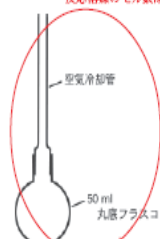
13:20 シクロヘキサノンをフラスコに入れ、
酢酸 15 ml に溶かした (無色溶液)
13:25 フェニルヒドラジンを慎重に加えた
(黄色溶液、穏やかな発熱有)
沸石 (5 粒) を加え、冷却管を装着
13:40 加熱開始
13:45 還流開始 (バス温 140 °C)
(13:50 黄色溶液から濃褐色溶液に)
14:15 加熱終了 (濃褐色溶液)

操作を行った、あるいは変化を
した時刻を記入

過去形で記入

反応溶液のモル数は不要

こちらにも装置
図を記入



- 一般に生成物の分離・生成の段階は時刻は不要、操作・変化を記入
 - すぐに反応混合物を 100 ml ビーカーへ移し、ガラス棒で攪拌した (徐々に固化し、茶白色懸濁液になった)
 - 氷冷しながら攪拌を続けた
 - 沈殿をろ取 (白色粉末)
 - 沈殿を 20 ml の氷冷水、続いて 10 ml の氷冷 75% EtOH aq で洗浄
 - 風乾 6.35 g 白色粉末
 - メタノール 30 ml で熱溶液を作成
 - 熱時ろ過後、放冷 (無色針状結晶が析出)
- その実験特有の注意点・特殊な操作は
詳しく書く



연구노트의 작성 내용

– 논문과 특허에 기재할 내용을 중심으로

- 1) Title and Date
- 2) Members who assisted you, if any
- 3) Objectives
- 4) Procedures
- 5) 참고문헌/SOP/page 기재
- 6) Data/Results
- 7) Conclusion/ Discussion
- 8) Signatures/Date

- 기존 혹은 타유사제품의 문제점과 문제해결의 핵심 아이디어
- 제품에 관한 그림(도면)과 그림(도면)에 관한 설명
- 제품을 구성하고 있는 요소와 원리 및 기능의 설명
- 제품의 제작 및 조립 방법
- 기존 혹은 타유사제품 대비 차별성과 특징

특허와 논문 작성시 활용

- “『연구노트를 ‘논문’으로 활용하는 방법』을 추천을 추천한다. 즉 연구노트를 실험제목, 일자, 실험목적, 재료·방법, 실제의 노하우, 실험결과, 고찰로 구성하는 것이다. 목적을 분명히 하고 제대로 과제를 기재해, 그에 대해 여러가지 고찰을 해 볼 수 있어, 과학적인 사고 능력이 단련된다.”

나카야마 케이치 교수

(일본 큐슈대학 생체방어의학연구소)

특허와 논문 작성시 활용

- 서론 또는 발명이 속하는 기술분야
 - 실험을 실시하는 동안 자신의 연구 목적을 모르게 되거나 변수가 생기는 경우
 - 수행하고자 하는 실험의 근거
 - : 연구자들끼리 주고받은 이메일
 - : 연구에 영향을 끼친 문헌, 온라인 소스

과제명: Introduction

과제번호:

85

- Alginate → Immunomodulator
 - 비생물적 면역 반응을 촉진 (especially 장관)
 - β -1,4-linked-D-mannuronic acid
 - α -1,4-L-glucuronic acid

• Alginate의 세포 작용이나 B, T cell의 작용 영향 찾기.
(Q) 찾기.

(R) Lawson, C.J. (IPM) ACS Symp Ser 44-권 070320 (Pyr)

- cell microencapsulation material
조직 재생 응용
→ Alginate 사용 응용 가능

- Monocyte 자극 → TNF, IL-1, IL-6 ↑
(R) J. Immunother 10: 46-91

- 면역세포: Mφ, B, T, NK cell
phagocytosis
H₂O₂
Antitumor activity
→ Inflammatory Mφ 유도 자극
(R) J. Immunol. 138, 1981-1985
Cohen M.S. ~
(The relationship between secretion of H₂O₂ ...)

- PFC (plaque forming cell)

• B cell 활성화 촉진 방법

(R) Jerne, Nordin 1983 Science 140, 405-417
→ Method에 알맞은 물질

증인서명

일자

발명자

일자

기록자

서론부분을 정리한 예 :
연구에 영향을 끼친
참고문헌등을 작성하고
날짜와 서명을 해
둠으로써 법적근거의
효용성에 가깝도록
하고있다.

과제명 : Olt의 주요 대사체 M1과 M2의
(Title) : 세포 신호 전달 연구

과제번호 : KIST-101
(Project No.)

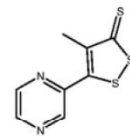
목표 : Olt는 A 발현증가로 암예방 효과가 있지만 β 발현으로 인한 독성 때문에 안전성에 문제가 있다. 이러한 독성의 원인을 대사체 연구로서 Olt 자체의 문제인지 그 대사체의 문제인지 밝혀서 안전성을 확보할 수 있는 방안을 찾아본다.

1. 문헌조사

- Olt $\xrightarrow{\text{간암세포}}$ α 발현 증가, α RE binding 증가 $\rightarrow$ A 발현 증가(제2상효소중 하나)
(Kang, 2003, J Natl Cancer Inst 95:53-66)
- $\rightarrow$ 제2상 효소 증가
(Kensler, 1997, Environ Health Perspect 105:965-970)
- $\rightarrow$ β 발현 증가, β RE binding 증가
(Ramos, 2001, Proc Natl Acad Sci USA 98:3410-3415)
- M1 $\xrightarrow{\text{간암세포}}$ 제2상 효소 증가
(Kensler, 1987, Cancer Res 47:4271-4277)
- M2 $\xrightarrow{\text{간암세포}}$ β 발현 증가, β RE binding 증가 $\rightarrow$ 제2상 효소 증가
(Ramos, 2001, Proc Natl Acad Sci USA 98:3410-3415)

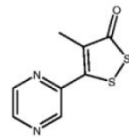
2. 화학구조

kmz
2008.3.10

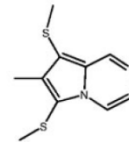


4-methyl-5-(2-pyrazinyl)-1,2-dithiol-3-thione

Olt



4-methyl-5-(pyrazin-2-yl)-3H-1,2-dithiol-3-one
(M1)



7-methyl-6,8-bis(methylthio)-1H-pyrrolo[1,2-a]pyrazine
(M2)

확인자/증인
(Witnessed and
Understood by)

Seung

일자
(Date)

2008.3.14

발명자
(Invented by)

kmz

일자
(Date)

2008.3.10

확인자/증인
(Witnessed and
Understood by)

kyun

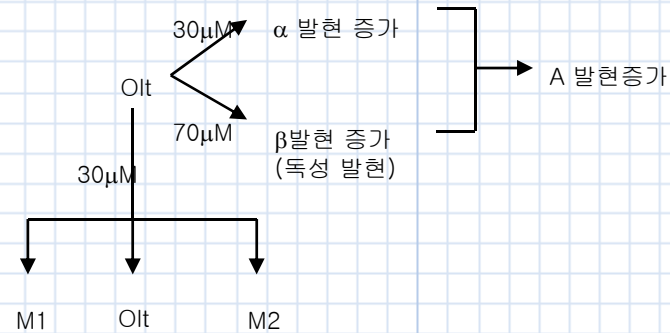
일자
(Date)

2008.3.14

특허와 논문 작성시 활용

- 재료 및 방법 또는 발명의 실시 예
 - 실험 절차에 따라 빠짐없이 상세하면서도 애매모호함이 없이 간결, 정확하게 작성
 - 실험에 사용되는 재료 및 장치들에 대한 리스트, 시약·시료에 대해서도 가능한 자세하고 정확하게 기록.

3. 정리 및 가설



- (1) 각 대사체의 A 발현?
 - 다른 2상효소를 발현 시켰으므로 A도 발현시킬 것이다.
- (2) 각 대사체의 α, β 발현?
 - Olt와 화학구조가 비슷한 M1은 α를 발현시킬 것이다. β는?
 - M2는 β를 발현시킨다고 알려져 있으나 α를 발현 시킬까?
- (3) Olt의 α, β, A 발현에 대해 대사체가 어느 정도 영향을 주는가?
 - M1은 α를, M2는 β를 주로 발현시키고 M2가 Olt의 독성발현에 영향을 미칠 것 같다.
- (4) 그렇다면 M2의 생성을 줄이는 것이 좋고, M1은 더 이상 대사가 되지 않고 배출되므로 M1이 더 좋은 신약 후보 물질이 될 수 있지 않을까?

4. 실험계획

- (1) Olt, M1, M2 : 농도와 시간에 따른 A 발현 (Immunoblot assay)
- (2) Olt, M1, M2 : 30μ에서 시간에 따른 α 발현(Immunoblot assay)
- (3) Olt, M1, M2 : 30μ에서 시간에 따른 β 발현(Immunoblot assay)

확인자/증인 (Witnessed and Understood by)	<i>Seemy</i>	일자 (Date)	2008.3.14	발명자 (Invented by)	<i>km2</i>	일자 (Date)	2008.3.10
확인자/증인 (Witnessed and Understood by)	<i>Luzer</i>	일자 (Date)	2008.3.14				

KIST의 연구노트

[연구실 노트 기재 예시]

계정번호 : 2N19000

일련번호 : 000 과제명: 오디오 신호전달용 스피커

목 적 : 향상된 신호전달특성을 갖는 오디오장치용 구리로 만든 스피커 와이어를 제공하는 것

해결된

문제점 : 구리가 양호한 전기 전도체로되 알려졌을지라도, 구리선이 고 전력 오디오 주파수 신호를 전달하는데 사용되어질 때에는 약간의 신호가 변조되는 것이 명백하다.

개념의 상황 : 본인은 1997년 2월 9일 일요일, Gold N, Ear 가 쓴 "Phase shift Distortion in High Power Copper Speaker Wire" 제목 下의 1997년 2월자 Hi-Fi 연구소 (Hi-Fi Institute)의 보고서를 읽었다.

이 보고서에는 상이동요소를 포함한 상업용 구리 스피커 선에 의하여 도입된 Hi-Fi 시스템에서의 변조가 기재되어 있다. 보고서를 읽은 후에, 본인은 보고서에 기재된 '사이동' 이 구리선의 미세구조 변칙에 기인될 수 있다는 생각이 들었다.

1997년 2월 24일 수요일 아침, 나는 청계천에 있는 MBM Electronics에서 브랜드 X의 14게이지 구리스피커선의스폴(spool)을 구입했다. 여기에 그 영수증이 있다.

MBM
ELECTRONICS
Brand X, ₩95,000
100ft

₩95,000
1997.2.24

증인서명	일자	발명자	일자
		기록자	

특허와 논문 작성시 활용

- 실험결과 또는 발명의 기능 및 작용
 - 실험결과는 명확한 문장으로 기록한다.
 - 연구노트의 각 페이지에 반드시 알기 쉬운 표제를 붙인다.
 - 실험결과의 정리, 얻어진 실험데이터의 해석과 결과에 대한 자기소견을 기입.

과제명 : Olt의 주요 대사체 M1과 M2의

(Title) : 세포 신호 전달 연구

과제번호 : KIST-101
(Project No.)

실험

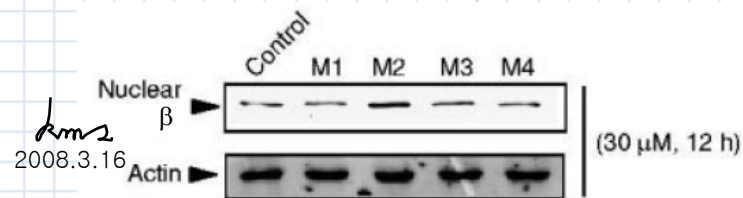
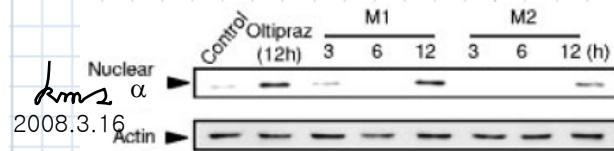
2. Olt, M1, M2 : 30 μ M에서 시간에 따른 α , β 발현 (Immunoblot assay)

실험조건:

H4IIE Cell, confluency 80~90%

Eagle's minimal essential medium (EMEM) 12시간

약물 3,6,12시간 처치, nuclear fraction ----



실험 결과

(1) 각 대사체의 A 발현? M1, M2 모두 A 발현시킴.

(2) 각 대사체의 α , β 발현?

- M1은 α 를 발현시켰고 β 는 발현시키지 않음.

- M2는 α , β 를 모두 발현시키나, β 를 주로 강하게 발현시킴.

(3) Olt의 α , β , A 발현에 대해 대사체가 어느 정도 영향을 주는가?

- M1은 α 를, M2는 β 를 주로 발현시키고 M2가 Olt의 독성발현에 영향을 미치는 것으로 추정됨.

M1은 kms 2008.3.16 Seung 2008.3.20

→ M2는 간암 치료제로서 Olt 보다 더 좋은 후보물질이 될 가능성 있음.

**discussion

확인자/증인 (Witnessed and Understood by)	일자 (Date)	발명자 (Invented by)	일자 (Date)
Seung	2008.3.20		
확인자/증인 (Witnessed and Understood by)	일자 (Date)	kms	2008.3.16
Seung	2008.3.20		

과제명 : Olt의 주요 대사체 M1과 M2의

(Title) : 세포 신호 전달 연구

과제번호 : KIST-101
(Project No.)

실험

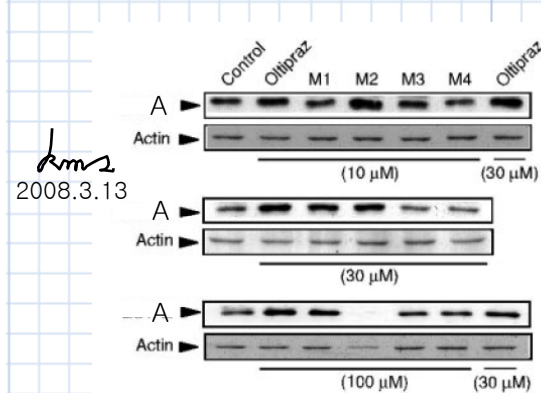
1. Olt, M1, M2 : 농도에 따른 A 발현 (Immunoblot assay)

실험조건:

H4IIE Cell, confluency 80~90%

Eagle's minimal essential medium (EMEM) 24시간

약물 24시간 처리, lysate fraction ----



실험 결과 : 각 대사체의 A 발현? M1, M2 모두 A 발현시킴.

*M2는 A의 발현이 매우 강하지만 농도가 높아질수록 세포에 독성을 주어 A발현을 더 높이지 않는 것 같음. 이러한 독성이 β 의 발현과 활성화 때문 인지 다음 연구가 필요하고 α 에 대해 어떻게 작용하는지 연구 필요.

*M1은 Olt보다 A발현이 조금 약하나 암예방 효과를 나타낼 수 있는 만큼 A발현이 나타날 수 있으므로 M1에 대한 암예방 효과의 연구 필요.

- ① M1과 M2의 α , β 발현에 대한 실험, M2의 독성실험
② M1의 암예방 효과 실험

확인자/증인
(Witnessed and
Understood by)

Seemy

일자
(Date)

2008.3.14

발명자
(Invented by)

Kms

일자
(Date)

2008.3.13

확인자/증인
(Witnessed and
Understood by)

Lunye

일자
(Date)

2008.3.14

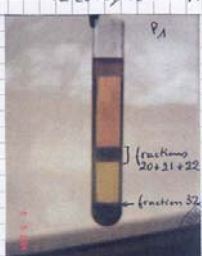
특허와 논문 작성시 활용

- 실험데이터의 기록 또는 도면
 - 연구노트에 기재하거나 붙이거나 하고 기록에 남겨야 한다.
 - 계산식, 보정식 등의 기재와 그 의미를 부여에 관한 내용도 기재
 - 분석결과나 출력물은 일자를 기입하고, 노트에 고정한다.

국립농학연구소(INRA)의 연구노트

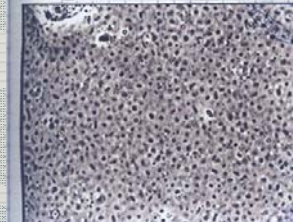
INRA Intitulé : Essai 3 Gradient Nycodenz (suite) 41

À protocole qu'en page 34 sur un échantillon de congéle. Avec Cél. Nycodenz $d = 1,300$

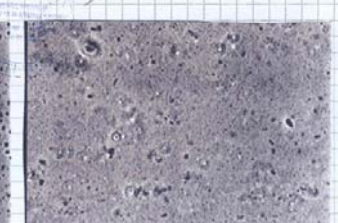


fraction 20+21+22
fraction 32

Fraction	d	P1	P2	densité P1
1	300	0.9118	0.9033	1.0110
2	300	0.9148	0.9033	1.0110
3	300	0.9184	0.9033	1.0110
4	300	0.9209	0.9033	1.0110
5	300	0.9238	0.9033	1.0110
6	300	0.9268	0.9033	1.0110
7	300	0.9298	0.9033	1.0110
8	300	0.9327	0.9033	1.0110
9	300	0.9354	0.9033	1.0110
10	300	0.9384	0.9033	1.0110
11	300	0.9413	0.9033	1.0110
12	300	0.9440	0.9033	1.0110
13	300	0.9468	0.9033	1.0110
14	300	0.9495	0.9033	1.0110
15	300	0.9522	0.9033	1.0110
16	300	0.9549	0.9033	1.0110
17	300	0.9576	0.9033	1.0110
18	300	0.9603	0.9033	1.0110
19	300	0.9630	0.9033	1.0110
20	300	0.9657	0.9033	1.0110
21	300	0.9684	0.9033	1.0110
22	300	0.9711	0.9033	1.0110
23	300	0.9738	0.9033	1.0110
24	300	0.9765	0.9033	1.0110
25	300	0.9792	0.9033	1.0110
26	300	0.9819	0.9033	1.0110
27	300	0.9846	0.9033	1.0110
28	300	0.9873	0.9033	1.0110
29	300	0.9900	0.9033	1.0110
30	300	0.9927	0.9033	1.0110
31	300	0.9954	0.9033	1.0110
32	300	0.9981	0.9033	1.0110
33	300	1.0008	0.9033	1.0110
34	300	1.0035	0.9033	1.0110
35	300	1.0062	0.9033	1.0110
36	300	1.0089	0.9033	1.0110
37	300	1.0116	0.9033	1.0110
38	300	1.0143	0.9033	1.0110
39	300	1.0170	0.9033	1.0110
40	300	1.0197	0.9033	1.0110
41	300	1.0224	0.9033	1.0110
42	300	1.0251	0.9033	1.0110
43	300	1.0278	0.9033	1.0110
44	300	1.0305	0.9033	1.0110
45	300	1.0332	0.9033	1.0110
46	300	1.0359	0.9033	1.0110
47	300	1.0386	0.9033	1.0110
48	300	1.0413	0.9033	1.0110
49	300	1.0440	0.9033	1.0110
50	300	1.0467	0.9033	1.0110
51	300	1.0494	0.9033	1.0110
52	300	1.0521	0.9033	1.0110
53	300	1.0548	0.9033	1.0110
54	300	1.0575	0.9033	1.0110
55	300	1.0602	0.9033	1.0110
56	300	1.0629	0.9033	1.0110
57	300	1.0656	0.9033	1.0110
58	300	1.0683	0.9033	1.0110
59	300	1.0710	0.9033	1.0110
60	300	1.0737	0.9033	1.0110
61	300	1.0764	0.9033	1.0110
62	300	1.0791	0.9033	1.0110
63	300	1.0818	0.9033	1.0110
64	300	1.0845	0.9033	1.0110
65	300	1.0872	0.9033	1.0110
66	300	1.0899	0.9033	1.0110
67	300	1.0926	0.9033	1.0110
68	300	1.0953	0.9033	1.0110
69	300	1.0980	0.9033	1.0110
70	300	1.1007	0.9033	1.0110
71	300	1.1034	0.9033	1.0110
72	300	1.1061	0.9033	1.0110
73	300	1.1088	0.9033	1.0110
74	300	1.1115	0.9033	1.0110
75	300	1.1142	0.9033	1.0110
76	300	1.1169	0.9033	1.0110
77	300	1.1196	0.9033	1.0110
78	300	1.1223	0.9033	1.0110
79	300	1.1250	0.9033	1.0110
80	300	1.1277	0.9033	1.0110
81	300	1.1304	0.9033	1.0110
82	300	1.1331	0.9033	1.0110
83	300	1.1358	0.9033	1.0110
84	300	1.1385	0.9033	1.0110
85	300	1.1412	0.9033	1.0110
86	300	1.1439	0.9033	1.0110
87	300	1.1466	0.9033	1.0110
88	300	1.1493	0.9033	1.0110
89	300	1.1520	0.9033	1.0110
90	300	1.1547	0.9033	1.0110
91	300	1.1574	0.9033	1.0110
92	300	1.1601	0.9033	1.0110
93	300	1.1628	0.9033	1.0110
94	300	1.1655	0.9033	1.0110
95	300	1.1682	0.9033	1.0110
96	300	1.1709	0.9033	1.0110
97	300	1.1736	0.9033	1.0110
98	300	1.1763	0.9033	1.0110
99	300	1.1790	0.9033	1.0110
100	300	1.1817	0.9033	1.0110



P1 : fractions 20+21



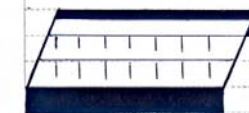
P1 : fractions 20+21

Opérateurs : C. JUSTE Date : 06.05.2004 Visas : [Signature]

Témoin(s) : [Signature] Date : 06.05.2004 Visas : [Signature]

INRA EXTRACTION ADN 11

L'ADN est contrôlé et quantifié sur gel d'AGAROSE à 1% de Bromure d'Ethidium (0.5 µg/ml), la taille (environ 500 pb) et la concentration des produits de PCR obtenus sont observées sur le gel d'Agarose. AGAROSE de BioLabs et 1% dans TBE (Tris Borate EDTA) sont 3 g d'Agarose dans 300 ml de TBE 1x. Préparation du gel d'Agarose, système avec deux peignes à déposer à distance.



Système d'électrophorèse. Une fois le gel posé en vase, on verse dans les peignes, et installer le gel dans le syst.

Dis. contact avec le "BET" Bromure d'Ethidium : jeter dans le pot et étaler.

Le "BET" est conservé à 4°C : produit très dangereux.

Préparation du Gel : bouillir 40 ml d'AGAROSE et 2 ml de BET.

Préparation des Echs : 16 dans petit appendant : 16 ml AGAROSE 63 Eau D. dans petit appendant (sterile).

Sur une feuille de paraffine : déposer les 16 echs, 3/8, dans l'ordre :

8 premiers echs : 3 µl H ₂ O	8 derniers echs : pas H ₂ O
1 µl Béné	1 µl Béné
2 µl echs. PCR	5 µl echs. PCR

Soit 6 µl de volume final, à déposer dans les trous du gel formés par les peignes.

Marquer à déposer sur la gauche : 1 µl (500 pb, 5 4°C).

Ranger la cuve électrophorèse de TBE, recouvrir le gel.

Porter noir en dessous pour le contraste des échaps.

Faire glisser le couvercle sans banger la cuve, migration 3.500 V.

ADN chargé (-) migration vers la cathode (+).

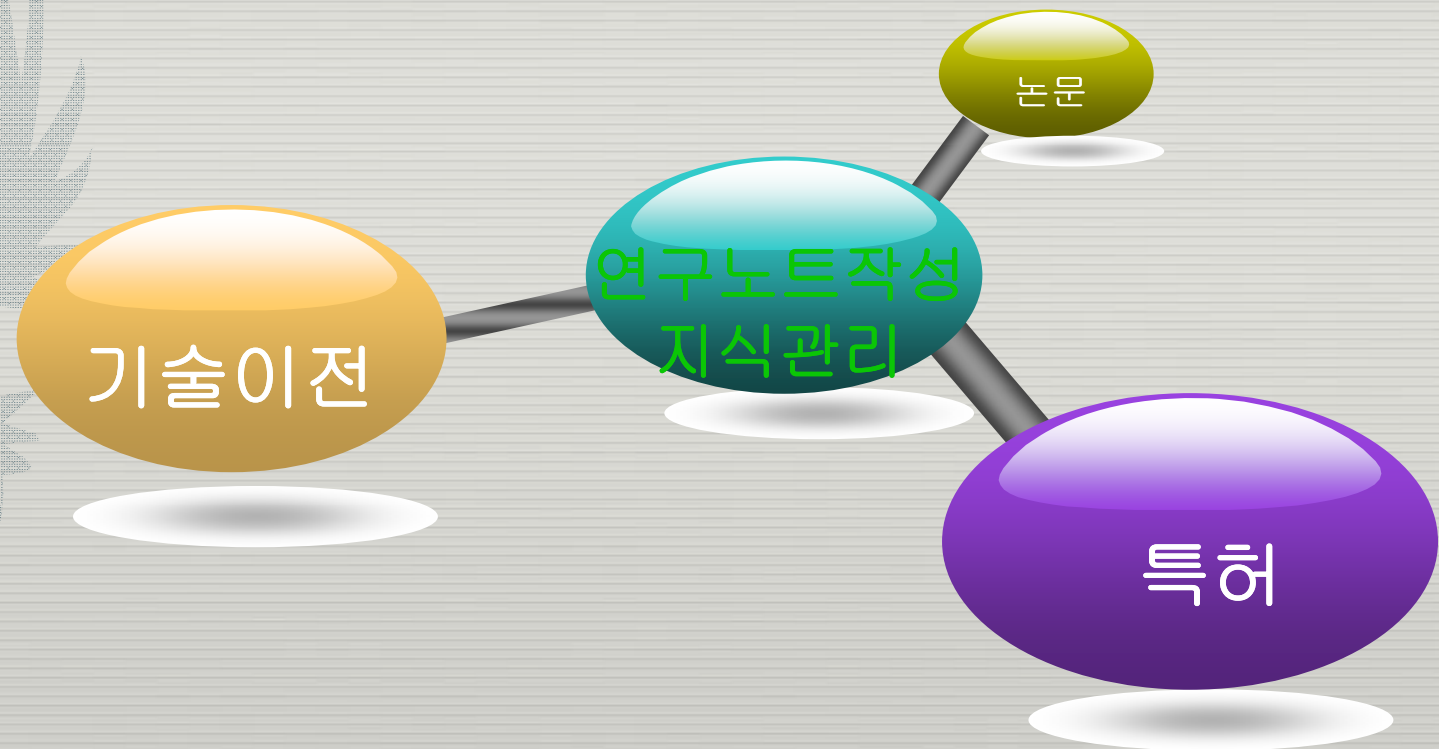
Noms des opérateurs : BEQUET P. C. JUSTE Date : 15/04/04 18/04/04 Visas : [Signature] [Signature]

특허와 논문 작성시 활용

- 고찰 또는 발명의 효과
 - 실험결과에 대한 자신의 생각을 논의한다.
 - 찾아볼 지식, 밝혀진 사실, 실험의 방향, 실험의 문제점 등을 기재한다.

Result

- 서면연구노트나 전자연구노트는 형식에 불과하고, 더욱 중요한 것은 연구를 진행하고 관찰하면서 실질적인 내용이 어떻게 연구노트에 기재하는 것이 제일 중요



온라인 교육

R&D 특허센터

R&D특허전략

온라인교육

온라인상담

정보광장

자료실

특허센터소개



연구실 특허전략



- 연구실특허관리
- 연구제안서작성
- 비밀정보관리
- 연구노트작성



R&D 지식관리 온라인교육

- > 연구노트 작성법
- > 연구실지식관리전략
- > 6가지강한특허청구범위작성원칙(기계)
- > 6가지강한특허청구범위작성원칙(화학)
- > 6가지강한특허청구범위작성원칙(BT)
- > 6가지강한특허청구범위작성원칙(IT)

tent.



정부 특허전략

발명평가
기술료산정
기술라이센싱
기술마케팅
인센티브

- 국가R&D기획
- 국가R&D평가



R&D 지식관리 온라인교육

- > 연구노트 작성법
- > 연구실지식관리전략
- > 6가지강한특허청구범위작성원칙(기계)
- > 6가지강한특허청구범위작성원칙(화학)
- > 6가지강한특허청구범위작성원칙(BT)
- > 6가지강한특허청구범위작성원칙(IT)

찾아가는 특허검색서비스

검색

통합 정보검색

검색

공지사항 NOTICE

1	연구노트 샘플발송 변경 사항 안내	2008-01-10
2	2007 우수연구실 선정 안내	2007-11-29
3	2007 R&D IP School 교육 이수증 발급 안내	2007-11-26
4	2007년 연구노트 우수작성에 대한 수상자 명단	2007-11-22
5	R&D특허주간 행사개최 안내	2007-11-07

+ more

RND IP School

- 과학기술자
- 연구관리자

연구노트 교육 및 신청

연구실 특허컨설팅

특허 현장 강의



R&D 특허센터

R&D특허센터

발급번호 : 제 2006-08-0002호

2006년 10월 19일

 R&D 특허센터

이 수 증

- 성명 : 서희경
- 주민등록번호 :
- 인증키 : RI2CEBIFTC

위 사람은 R&D특허센터가 시행하는 국가연구
개발사업 지재권 관리능력향상 교육을 이수
하였으므로 본 증서를 수여함.

2006년 8월 2일

한국지식재산연구원

R&D특허센터 소장



Thank You !

연구노트작성과 관련한 질문사항은
R&D특허센터 홈페이지에서
답변해드립니다.

R&D특허센터
www.IPR-GUIDE.org