

과학기술분야 '세계 최대'의 정보원

국내에서 STN을 이용하려면 산업기술정보원에서 ID와 패스워드를 부여받아야 하고 이용요금은 각 데이터베이스마다 검색어 사용 회수와 접속시간 및 출력건수에 따라 다른데 CA같은 경우에는 시간당 약 150\$정도가 된다. 가입비는 25\$이다.

김휘출/한양대학교 중앙도서관

STN

(scientific & technical information network) International은 1983년 미국화학회(1876년 창립) 산하의 CAS가 중심이 되어, 독일의 온라인정보제공기관인 FIZ Karlsruhe (<http://www.fiz-karlsruhe.de/>)와 일본의 과학기술정보센터(JICST)가 공동으로 운영하는 온라인 정보시스템이다.

CAS(Chemical Abstracts Service)는 1907년에 396종의 자료를 대상으로 시작한 세계 최대의 화학정보원이며, 일본의 JICST는 1959년 국가과학기술정보를 신속 정확하게 제공하여 국가과학기술진흥에 기여한다는 목적으로 설립되어 1969년 국가과학기술정보의 전국적 유통시스템(NIST: National Information system for Science and Technology) 구상에 있어서 종합센터로서 역할을 부여받아 과학기술 분야의 국가 종합정보기관으로서 활동하고 있으며, 현재 온라인 유통시스템 JOIS(jicst online informatin system)을 통하여 과학기술관련 문헌 및 연구과제 정보 약 2,000만건을 축적, 유통시키고 있다.

FIZ-Karlsruhe는 1973년부터 독일연방정부에 의한 정보, 도큐멘테이션 계획에 의해 기존의 정보기관을 분야별로 20여개의 전문기관(FIZ)으로 통합함에 따라 수학, 물리, 에너지분야의 제 4 전문기관으로 발족하여 현재 제 1 전문기관 DIMDI(의학, 생물학, 위생학), 제 3 전문기

관 BAM(야금, 금속분야)과 함께 가장 활발한 활동을 하고 있다.

오늘날의 STN은 그 사용빈도가 날로 증가하고 있는데 그 이유는 미국, 일본, 독일의 선진 3개국이 서로에 대한 과학기술정보에 대한 요구가 많아지며, 특정한 데이터베이스 파일들이 독점적으로 제공하고 있기 때문이기도 하고, WWW에서도 쉽게 검색할 수 있게 되었을 뿐만 아니라 Messenger라는 명령어 모드의 검색프로그램으로 인해 쉽게 검색할 수 있게 했기 때문이다. STN은 현재 과학기술분야에서 세계 최대의 데이터베이스를 제공하고 있으며 구체적으로는 다음과 같은 특징을 들 수 있다.

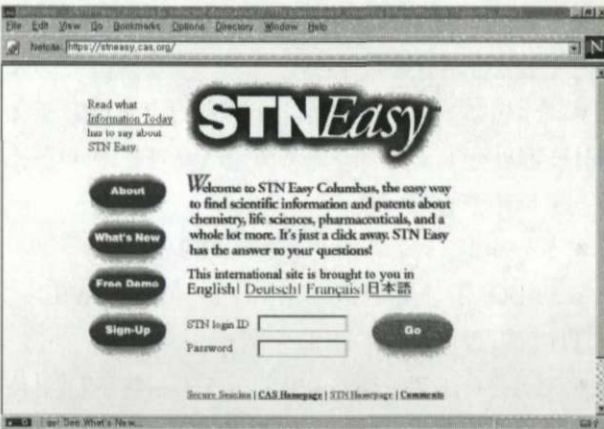
- 화합물 구조검색이 가능하다.
- 검색이 용이하며 수치정보 검색능력이 탁월하다.
- 화학반응 정보검색이 가능하다.
- CA(Chemial Abstracts)의 초록이 출력되고 1967년 이전의 CA참조파일인 CAOLD파일이 서비스된다.
- 고분자물질검색이나 물질특허에 있는 일반구조검색이 가능하다.

국내에서 STN을 이용하려면 산업기술정보원에서 ID와 패스워드를 부여받아야 하고 이용료금은 각 데이터베이스마다 검색어 사용 회수와 접속시간 및 출력건수에 따라 다른데 CA같은 경우에는 시간당 약 150\$정도가 된다. 가입

비는 25\$이다.

특히 대학교수나 혹은 대학생들은 이용료의 80%를 할인받을 수 있으며, CA를 구독하는 대학교나 학생수 5000명 미만의 작은 대학 등은 CAS에서 제공하는 파일(7종)의 80%를 할인받을 수 있으며, 특히 CA파일의 이용료는 90%정도 할인받는다. 반면 FIZK에서 제공되는 약 60여종의 파일들은 모든 대학에 할인 혜택을 주고 있다.

STN Easy



〈그림 1〉 STN Easy 홈페이지

CAS와 구별하여 STN International은 1996년 12월에 STN Easy를 발표했다. STN Easy는 Knight Ridder Information사의 KR ScienceBase처럼 그동안 이용자들이 어려운 명령어를 사용하면서 사용하던 STN International 데이터베이스를 이제는 웹에서 쉽게 이용할 수 있도록 환경을 개선하였다.

검색환경은 영어, 독일어, 일어로 제공된다. STN Easy는 경험이 많은 정보검색사나 혹은 경험이 없는 단순검색자들 모두에게 아주 유용한 도구가 되고 있다.

STN Easy는 누구나 복잡한 명령어를 알 필요없이 단지 마우스로 클릭만함으로써 필요한 정보를 검색할 수 있는 환경으로 바꾸어 주었으며, 비용은 LEXIS/NEXIS와 요금체계가 비슷하다. STN Easy의 가격 구성은 다음과 같다.

- 별도의 가입비 및 연회비는 없으며 신용카드로 이용할 수 없다.
- 시간별로 계산되던 접속료가 부과되지 않는다.
- 검색결과 제목만 볼 때는 요금이 부과되지 않는다.
- 요금은 한 번의 SEARCH 버튼을 클릭시 부여된다.

온라인 데이터베이스의 경우는 검색 단어당 검색료가 부여되었으나 여기에서는 검색이라는 명령어 실행시 검색료가 부여되므로 가능한 한 문장에 모든 검색식을 작성하는 것이 유리하다.

제공하는 데이터베이스

<http://info.cas.org/ONLINE/db.catalog.html>

STN이 제공하는 데이터베이스는 화학, 공학, 건강과 안전, 수학, 물리학, 지구과학, 생명공학, 재료공학 등을 포함하여 다음과 같이 약 190여 개의 과학기술분야의 광범위한 데이터베이스를 가지고 있다.

STN Easy는 기존의 STN International이 제공하던 데이터베이스를 모두 제공하고 있으며, 단지 데이터베이스를 주제별로 카테고리를 묶어서 제공하고 있다. 데이터베이스들의 주제별 카테고리들과 각 카테고리들이 제공하는 파일들은 다음과 같은 것들이 있다.

Business : CEN, CIN, PROMT

Chemical Catalogs : CHEMCATS

Chemistry References : CAplus

Chemical Substances : REGISTRY, USAN

Engineering : COMPENDEX, INSPEC

General Science : CAplus, CONF, SCISearch

Life Sciences : CAplus, BIOSIS, CABA, EMBASE, MEDLINE

Material Safety Data Sheets (MSDS) : MADS-CCOHSMSDS-OHS

Mathematics and Computer Science : COMPUSCIENCE, INSPEC, MATH

Patents : CAplus, DPCI, INPADOC, PATDPA, USPATFULL, WPINDEX

Pharmaceuticals : DDFU, EMBASE, NAPRALERT

Physics : CAplus, INSPEC

Polymers : CAplus(Macromolecular sections), RAPRA

Regulated Chemical Lists : CHEMLIST

검색할 때 데이터베이스의 선택은 직접 데이터베이스를 선정하는 방법과 주제별 카테고리를 선택하여 복수 데이터베이스를 검색하는 방법이 있다.

검색방법

기본적으로 STN Easy에 접속하려면 마이크로소프트의 인터넷 익스플로러3.0나 혹은 네스케이프사의 네비게이터 2.0 이상의 브라우저가 필요하다. 먼저 CAS의 <http://www.cas.org/> 혹은 미국화학회의 ChemCentral <http://www.chemcenter.org/http://stneasy.cas.org>에 바로 접속하면 앞의 <그림 1>과 같은 화면이 나온다. 이 화면에서 자신의 ID와 패스워드를 입력하면 검색을 실행할 수 있다. STN Easy에 가입하고자 하는 사람은 직접 STN Easy 홈 페이지에 들어가 등록할 수 있다. 다만 대학교수나 학생들이 싸게 이용할 수 있는 아카데미 ID를 얻고자 하는 사람은 온라인상으로는 불가능하며, 일정한 서식을 작성하여 산업기술정보원에 제출하여야만 한다. 그러나 초보자 혹은 ID가 없는 사람은 데모용을 이용할 수 있으며, 물론 온라인상으로 도움말을 볼 수도 있다.

검색할 수 있는 방법은 크게 기본검색(Basic Search)과 고급검색(Advanced Search)으로 나눌 수 있다.

기본검색은 단순히 키워드로 검색할 때 많이 이용되고, 고급검색은 부울연산자를 이용할 수 있으며, 키워드 뿐만 아니라 저자로도 찾을 수 있다. 또 주제별, 회사별, 화학명 또는 분자식 검색 등 단어를 확장하여 필요한 단어를 선택할 수 있는 기능도 있다. 고급검색은 기본검색방법보다 더 강력하며 기본적으로 모든 분야의 데이터베이스를 대상으로 검색하지만 검색하는 사람이 필요에 따라 일부의 데이터베이스를 제외하고 검색할 수 있다.

다음은 STN Easy검색시 유의할 사항들이다.

■ 먼저 <그림 2>와 같이 기본검색을 이용한다. 기본검색은 실행 속도가 빠르기 때문에 여기서 먼저 검색을 실행

한 다음 검색 결과가 만족하지 않으면 'Refine' 버튼을 클릭하여 검색범위를 좁힌다.

■ 비밀번호나 혹은 자신의 ID가 누출되지 않게 하기 위해서는 'Secure Session'이라는 버튼을 클릭하면 안전이 보장되는 화면으로 바뀐다. 이때 브라우저 맨 아래 왼쪽에는 완전한 열쇠모양이 나타난다. 그러면 자신의 ID나 비밀번호가 유출될 염려는 없다.

■ 기본검색에서 화학물질을 검색하고자 한다면 Chemical Substances에서 실행하여야 한다

■ *와 ?를 이용하여 용어절단도 할 수 있으나 좌측절단과 중간절단은 지원하지 않는다.

■ 불용어는 사용하지 않는다. 비록 사용하더라도 검색에서는 제외된다. 그러나 구문으로 검색할 때는 큰 따옴표를 사용하면된다.

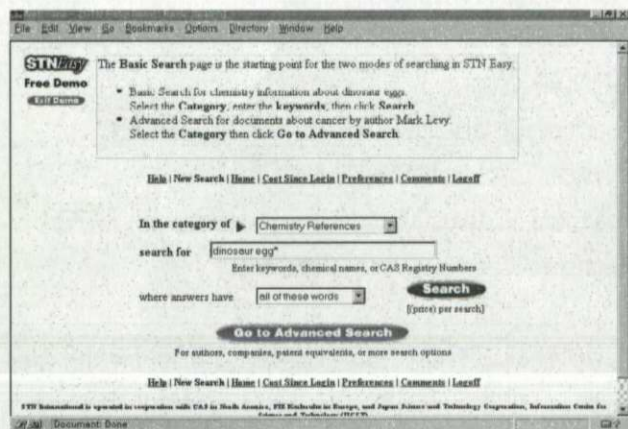
■ 불용어에는 다음과 같은 것들이 있다.

A , ABOUT , AFTER , ALL WILL , WITH , WITHIN , WOULD

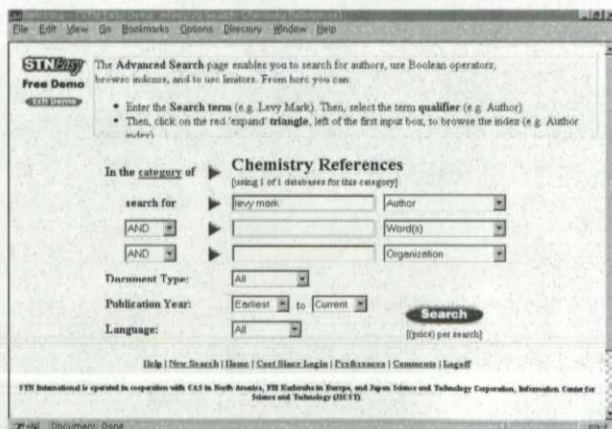
■ 검색결과는 기본적으로 10건이 나타난다. 검색결과가 다른 데이터베이스에서 중복되어 나타날 수 있다.

■ 기본검색으로 필요한 정보를 찾지 못하면 부울연산자를 사용할 수 있는 고급검색 <그림 3>을 실행한다.

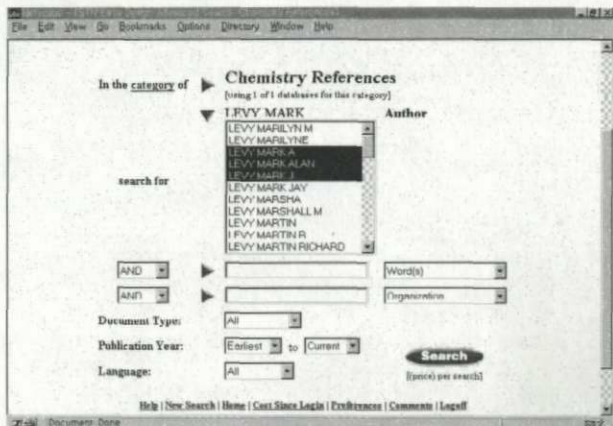
■ 저자나, 화학용어, 기관이름 등과 같이 검색어를 정확히 찾아 입력할 경우 단어를 확장하여 관련되는 단어를 찾아 비교할 필요가 있다. 이런 경우는 검색어를 입력한 입력박스의 왼쪽에 있는 빨간색 삼각형을 클릭하면 된다. <그림 4>는 Levy Mark라는 저자를 찾기 위해서 고급검색에서 첫 번째 입력박스에서 Levy Mark를 입력한 후 그 앞에 있는 빨간색 삼각형 버튼을 클릭한 예이다.



<그림 2> 기본검색 화면



<그림 3> 고급검색 화면



〈그림 4〉 검색어 확장

■ 출판년도나 언어(Chinese, English, French, German, Italian, Japanese, Russian, Spanish)에 따라 제한 검색도 가능하다.

■ 구문을 입력할 때는 큰 따옴표를 사용한다. (예 : "acid rain")

■ 고급검색시 부울연산자의 기본값은 and이고 이외에 or, not, near를 사용할 수 있다.

■ 고급검색에서 특별한 데이터베이스를 선택하고자 한다면 왼쪽의 빨간색의 삼각형을 클릭하면 된다.

■ 고급검색의 3개의 키워드 입력 박스에 모두 키워드를 입력하면 이들은 각각 다음과 같이 조합되어 검색된다. ((box1 연산자1 box2) 연산자2 box3))

■ 출력은 〈그림 5〉에서 보는 바와 같이 여러 개의 검색 결과에서 필요한 것을 체크해 두었다가 Display 버튼을 클릭하면 된다.

■ 출력은 두가지의 형태로 선택할 수 있는데 Standard와 Standard Plus가 있다. Standard는 서지사항과 초록이 포함되고 Standard Plus는 서지사항과 초록뿐만 아니라 특정한 필드도 같이 나타내 준다.

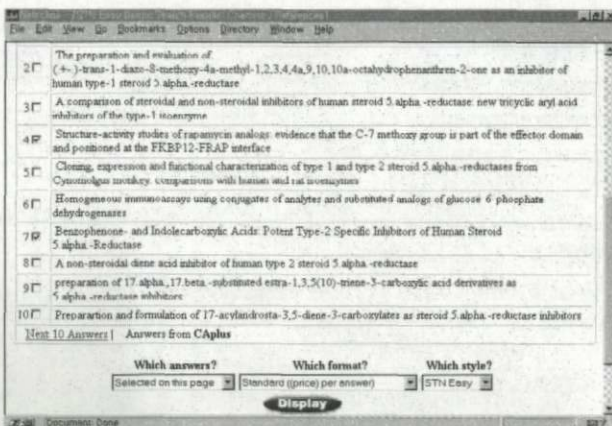
■ 검색된 결과에서는 〈그림 6〉과 같이 검색을 위해 입력한 단어(예 : Levy Mark)가 굵은 글자체(highlight)로 표시가 된다.

■ 프린터는 브라우저에서만 바로 할 수 있고 우편이나, 전자우편, 혹은 별도로 프린트해서 직접 보내주지는 않는다.

■ 한 번 검색한 검색식은 저장이 안된다

■ 원문은 도서관에서 이용하던가 아니면 CAS Document Detective Service를 이용할 수 있다.

■ 비용은 언제든지 "Cost since login"를 클릭하면 사



〈그림 5〉 검색결과 선택

용한 비용이 나타난다.

■ 끝내기는 logoff를 클릭한다.

■ 이용할수 있는 시간은 다음과 같다.

평일은 24시간 계속 사용할 수 있으며, 금요일 22 : 00 부터 토요일 03 : 00까지 또 토요일 18 : 00부터 일요일 24 : 00까지는 이용할 수 없다(미국동부시간 기준).

■ 접속하고 20분 동안 아무런 실행을 하지 않으면 자동적으로 접속이 끊어진다.

명령어를 이용한 검색

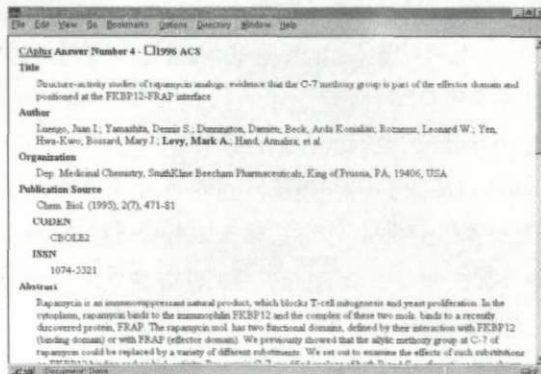
명령어를 이용하여 STN International을 이용하려면 다음과 같이 접속하면 된다.

STN Karlsruhe telnet : //stnk.fiz-karlsruhe.de

STN Columbus telnet : //stnc.cas.org

STN JICST telnet : //jisct.go.jp

다음은 STN Columbus에 접속하는 방법이다.



〈그림 6〉 검색결과 출력

```

Trying to resolve Name (stnc.cas.org)
Telnet Host....success
Connected to stnc.cas.org
Escape character is 'Alt-X'

Welcome to STN International! Enter x:i <— 학술용 이용자는 i를 입력한다.
LOGINID: <— 자신의 ID를 입력
PASSWORD: ##### <— Password를 입력
TERMINAL (ENTER 1, 2, 3, OR ?) : 3 <— 터미널 형태가 vt100이면 3번을 선택

***** Welcome to STN International *****

NEWS 1 May 23 STN Seminar Schedule - N. America
NEWS 2 Sep 21 MAC & DOS STN Express Users
NEWS 3 Aug 4 Macintosh STN Express Users of C(O)CH3 Shortcut
NEWS 4 Jun 11 INPADOC/INPAMONITOR : New SDI Options Available June 16

NEWS HOURS STN Operating Hours Plus Help Desk Availability
NEWS INTER General Internet Information
NEWS LOGIN Welcome Banner and News Items
NEWS PHONE Direct Dial and Telecommunication Network Access to STN
NEWS WWW CAS World Wide Web Site (general information)

Enter NEWS followed by the item number or name to see news on that
specific topic.
    
```

CAS, FIZ, JICST 각 서비스 기관은 Messenger라고 하는 같은 종류의 검색소프트웨어를 사용하고 있기 때문에 전세계의 이용자들은 3기관 중에 어느 서비스를 이용할든 관계없이 3기관에 수록된 서지, 화학구조, 수치, 전 데이터베이스를 같은 명령어로 검색할 수 있다.

■ 프롬프트(=)에서 File(혹은 Fil)이라는 명령어와 검색하고자 하는 파일 명을 입력함으로써 검색이 시작된다.

예) =>file CA,METADEx

■ 파일이 선택되면 Search(혹은 S)라는 명령어와 찾고자하는 검색어를 입력한다.

예) =>search 3-piperidones

■ Display(혹은 D)명령어를 사용하여 검색결과로 생성된 세트번호(Ln)에서 원하는 레코드를 출력한다. 출력할 때 입력하는 형식은 "display 세트번호 출력형식 레코드범위" 순으로 한다.

예) =>display L2 BIB 1-5

출력형식에는 표 1과 같은 것이 있다.

<표 1> 출력형식 및 기능들


출력형식	기능
BIB	서지사항
IND	색인
ABS	초록
ALL	서지사항, 색인, 초록
TRIAL	제목, 색인 (무료)
HIT	레코드내의 검색어가 들어 있는 모든 필드

- 부울연산자의 우선 순위는 AND>NOT>OR이다.
- 인접연산자에는 (W), (A), (S), (P), (L)가 있다.
 - (W) ; 검색어가 입력한 순서대로 들어 있는 레코드를 검색
 - (A) ; 검색어가 입력한 순서에 관계없이 연이어 있는 레코드를 검색
 - (S) ; 검색어가 동일 문장 내에 있는 레코드를 검색
 - (P) ; 검색어가 동일 문단 내에 들어 있는 레코드를 검색
 - (L) ; 검색어가 동일 필드 내에 있는 레코드를 검색
- 절단기호에는 ? # !가 있다.
 - ? ; 좌측절단과 우측절단에 사용되며 어간이나 어미가 포함된

문자는 모두 검색된다.

; 좌측절단과 우측절단에 사용되며 하나 이하의 문자를 대신할 때 사용된다.

! ; 좌측절단과 우측절단에서 정확히 하나의 문자만을 대신할 때 사용된다.

■ 검색종료 명령어는 LOGOFF이다. 



검색 예

(2-nitroresorcinol에 관한 자료를 찾아라)

```
*****STN Columbus*****
FILE 'LCA' ENTERED AT 01 : 42 : 50 ON 12 JUN 96
COPYRIGHT (C) 1996 AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (ACS)
```

LCA IS A STATIC LEARNING FILE

=> file ca

COST IN U.S. DOLLARS	SINCE FILE ENTRY	TOTAL SESSION
FULL ESTIMATED COST	0.27	0.27

```
FILE 'CA' ENTERED AT 01 : 43 : 05 ON 12 JUN 96
USE IS SUBJECT TO THE TERMS OF YOUR CUSTOMER AGREEMENT
COPYRIGHT (C) 1996 AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (ACS)
```

```
FILE COVERS 1967 - 5 Jun 1996 (960605/ED) VOL 124 ISS 24
..... 생략.....
```

=> s 2-nitroresorcinol
4560039 2

```
90 NITRORESORCINOL
L1 43 2-NITRORESORCINOL
(2(W)NITRORESORCINOL)
```

=> s l1 and theoretical
69317 THEORETICAL
L2 0 L1 AND THEORETICAL

=> s l1 and ab initio
49105 AB
32253 INITIO
32212 AB INITIO
(AB(W)INITIO)

L3 3 L1 AND AB INITIO

=> d bib abs 1-3

```
L3 ANSWER 1 OF 3 CA COPYRIGHT 1996 ACS
AN 123 : 169154 CA
```

TI Geometrical consequences of resonance-assisted intramolecular hydrogen-bond formation from ***ab*** ***initio*** MO calculations on ***2*** - ***nitroresorcinol***

AU Bock, Charles W.; Hargittai, Istvan

CS Chemistry Department, Philadelphia College of Textiles and Science, Philadelphia, PA, USA

SO Struct. Chem. (1994), 5(5), 307-12
CODEN : STCHES; ISSN : 1040-0400

DT Journal

LA English

AB ***Ab*** ***initio*** orbital calcns. on phenol, nitrobenzene, and ***2*** - ***nitroresorcinol*** have been performed with the GAUSSIAN 92 series of programs. Initial RHF/6-31G* and RHF/6-31G** optimizations were followed by second-order Moeller-Plesset MP2(FC)/6-31G* optimizations.

The

general geometrical features of these mols., and, in particular,
..... 생략.....

=> log y