

# 輸送 및 自動車 關聯工學의 On-line 文獻探索

Sallie H. Ellison

Barbara K. Kunkel 著

(제너럴모터스연구소)

金 泰 中 譯

(K. I. E. T. 電算室)

輸送은 우리 經濟의 重要的 部分을 차지하고 있으며, 現代社會에서 적절한 機動性的 필수적 要素이다. 各個人의 需要와 充足은 輸送産業과 密接한 關係가 있으며 다음의 5가지 分野로 나누어 볼 수 있다. ①自動車, ②航空機, ③鐵道, ④海運, ⑤Space Shuttle. 그러나 여기서는 自動車工學을 重點적으로 다루었다.

Duryea형제, Ransom Olds, Henry 등이 美國에서 최초로 內燃機關 自動車를 만들어냈던 世紀의 轉換期에는 技術情報가 거의 없었다. 이들은 유럽이나 동료들로부터 새로운 것을 들어야만 했으며 'The Horseless Age', 'The Cycle and Automobile Trade Journal', 'American Machinist'와 같은 몇가지 저널이 있었으나 自動車製作에 工學의 應用은 初步的인 단계를 벗어나지 못했다.

오늘날에는 自動車와 輸送分野가 全工學科目에 포함되어 있어 土木工學에서는 교량이나 도로와 같은 고정시설물을 설계·건설하는데 중요한 부분이 되고 있다. 動力, 通信, 制御시스템의 發展은 電氣·電子工學을 필요로 하게끔 되었으며, 또한 發電裝置의 開發은 化學工學의 基本原理를 적용하고 있다. 이와 같이 輸送工學은 다방면의 工學을 필요로 하고 있으므로 輸送工學에 關한 文獻은 各學科目에 廣範圍하게 収録되어 있다.

'TRIS'나 'Highway Safety Literature'와 같은 輸送關聯 데이터베이스가 1970年代初에 온

라인으로 商業化하였으나 대부분 利用者들에게는 널리 알려지지 않았으며, 특수 데이터베이스이기 때문에 商業化한 대중온라인 서비스機關을 통해서 利用할 수 없다. 더구나 TRIS와 HSL (Highway Safety Literature)는 수송 관계 文獻 데이터베이스이나 輸送工學의 여러 分野가 모두 수록되어 있지는 않으며, 輸送工學分野를 한 두개의 데이터베이스에 모두 실을 수는 없다.

제너럴모터스연구소(GMR) 도서관에서는 自動車와 輸送에 關한 資料를 찾을 때에 科學技術의 全分野에 걸쳐 檢索을 하기 때문에 흔히 調查하는 몇개의 데이터베이스를 열거하여 어떻게 使用하는가에 대한 例를 提示하고, 보통 輸送分野에서는 使用치 않을 것으로 생각되는 몇가지 다른 데이터베이스도 다루어 實例를 통해 어떻게 이들을 檢索에 使用할 수 있는가를 보여 주고자 한다. 아울러 3개 대표적인 검색에는 검색전략, 용어선정, 중복, 복합데이터베이스의 정확성 등을 포함시켰다.

가장 흔히 사용되는 데이터베이스는 NTIS (National Technical Information Service)이다. NTIS는 美政府가 지원한 各種 研究·開發·技術報告書와 정부대행기관에서 수행한 分析 등의 내용으로 構成되어 있으며, Lockheed의 Dialog에는 1964년부터 SDC의 Orbit와 BRS에는 1970년부터 収録되어 있다. Government Reports Announcement and In-

dex라는 印刷本과 同一한 内容이다.

NTIS에서 檢索한 主題는 “自動車 運轉者의 行動에 미치는 알코올의 영향”이다. NTIS의 디스크립터는 여러가지 Thesaurus에서 뽑아온 것이기 때문에 自然語로 檢索하는 것이 效果的이라 할 수 있다.

그림 1에서 'behavior'와 'driver'는 同一領域에서 檢索하고, 'effect'는 복수·단수형 모두 골라내도록 절단시켰다.

Driver (F) Behavior, Alcohol, Effect?의 세 용어를 AND연산자로 조합시켜 4件을 검색해냈으며, 그림 2는 간단한 출력형식으로 이 4件을 보았을 때 모두 좋은 결과를 가져왔음을 보여주고 있다.

그다음 데이터베이스는 전세계의 중요한 工學關係文獻의 정보를 제공해 주고 있는 COMPENDEX이다. 이 데이터베이스는 Dialog Orbit에서 1970年度 이후 가능하며, Engineer-

ing Index라는 印刷本 抄録誌와 同一하다. 이 데이터베이스에서 檢索例는 “물기가 있는 도로를 車가 고속으로 달릴 때 옆으로 미끄러지는 현상(hydroplaning)”에 관한 것이다. 路面에 눈이나 물이 넘쳐흐르거나 교여있을 때, 自動車는 Hydroplaning 현상을 겪게되며, 이러한 상황하에서는 정지하거나 방향을 바꿀 수 있도록 마찰력을 크게 하기 위한 타이어의 機能이 거의 완전히 상실되고 만다.

File6\*:NTIS 64-79/ISS19  
(Copr. NTIS)

Set Items Description (+ = OR; \* = AND; - = NOT)

? S DRIVER(F)BEHAVIOR; S ALCOHOL; S EFFECT? ?

1 43 DRIVER(F)BEHAVIOR  
2 1319 ALCOHOL  
3 54897 EFFECT? ?  
? C 1\*2\*3  
4 4 1\*2\*3

그림 1.

4/6/1

PB-242 266/5ST NTIS Prices: PC A06/MF A01  
The Interactive Effects of Carbon Monoxide and Alcohol on Driving Skills  
Jan 75 121 p

4/6/2

HS-013 872 NTIS Price.. Not available NTIS  
Motivational and Cognitive Effects of Alcohol  
See also report dated 1973, HS-013 871.  
1973 22p

4/6/3

HS-013 870 NTIS Prices: Not available NTIS  
Alcohol Influences on Driving-Related Behavior: A Critical Review of Laboratory Studies of Neurophysiological, Neuromuscular, and Sensory Activity  
See also report dated 1973, HS-013 871  
1973 20p

4/6/4

PB-211 047 NTIS Prices: PC E10/MF A01  
Driver Behavior, Cause and Effect  
Library of Congress Catalog Card No. 68-57370. Proceedings of the Annual Traffic Safety Research Symposium (2nd) of the Automobile Insurance Industry, held 19-21 March 1968 at Northbrook, Ill.  
1968 324p /

그림 2.

File8:COMPENDEX 70-79/AUG  
(Copr. Engineering Index Inc.)

Set Items Description (+ = OR; \* = AND; - = NOT)

? S\_HYDROPLAN?; S AQUAPLAN?

1 40 HYDROPLAN?  
2 8 AQUAPLAN?  
? C 1+2; S AUTOMO?; S MOTOR(W)VEHICLE; S MOTOR(W)VEHICLES  
3 46 1+2  
4 11072 AUTOMO?  
5 395 MOTOR(W)VEHICLE  
6 316 MOTOR(W)VEHICLES  
? C 4-6/+; C 3\*7  
7 11317 4-6/\*  
8 8 3\*7

그림 3.

8/6/1  
 ID NO. - E1780646466 846466  
 EFFECT OF HYDROPLANING ON THE DYNAMIC CHARACTERISTICS  
 OF CAR, TRUCK AND BUS TIRES.  
 SAE Prepr n 780195 for Meet Feb 27-Mar 3 1978 24 p

8/6/2  
 ID NO. - E1771292976 792976  
 PROVIDING SKID RESISTANT PAVEMENTS.  
 Transp Res Board Transp Res Rec n 622 1976 p 39-50

8/6/3  
 ID No. - E1771179368 779368  
 PREDICTING TIRE NOISE AND PERFORMANCE INTERACTIONS.  
 Proc from the SAE Highw Tire Noise Symp, San Francisco,  
 Calif, Nov 10-12 1976 Publ by SAE (P-70); Warrendale, Pa,  
 1977 Pap 762032 p 251-262

8/6/4  
 ID NO. - E 1741174164 474164  
 PHYSICS OF TIRE TRACTION: THEORY AND EXPERIMENT.  
 Phys of Tire Traction, Symp, Proc, Pap and Discuss,  
 GM Res Lab, Warren, Mich, Oct 8-9 1973 Publ by Plenum  
 Press, Div of Plenum Publ Corp, New York, 1974, 428 p

그림 4.

ID NO. - E1780646466 846466  
 EFFECT OF HYDROPLANING ON THE DYNAMIC CHARACTERISTICS  
 OF CAR, TRUCK AND BUS TIRES.  
 Sakai, Hideo; Kanaya Osamu; Okayama, Takumi  
 Jpn Automob Res Inst, Inc  
 SAE Prepr n 780195 for Meet Feb 27-Mar 3 1978 24 p  
 CODEN: SEPPA8

Tests were performed on a dynamic tire-testing machine  
 reveal that in the case of passenger car tires, radial  
 tires have greater resistance to hydroplaning than cross-  
 ply tires when the water film is thin, but there is almost  
 no difference between the two when the water film is thick.  
 In bus and truck tires hydroplaning occurs most easily  
 in worn tires. Tread pattern exerts a large measure of  
 influence on the hydroplaning behavior of bus and truck  
 tires.

DESCRIPTORS: (\*TIRES, \*Traction), AUTOMOBILES, MOTOR  
 TRUCKS, MOTOR BUSES, HIGHWAY ACCIDENTS,  
 IDENTIFIERS: HYDROPLANING  
 CARD ALERT: 818, 662, 663, 432, 914

그림 5.

Thesaurus에 이와 같은 用語들이 없어 自然  
 語로 檢索했으며, hydroplan?, aquaplan? 과  
 같이 절단어를 사용했으나, 海洋工學에서도 이  
 러한 用語가 使用되고 있으므로 절단어 Auto  
 ?와 Motor vehicle의 복수·단수형을 넣어 A-

ND연산자로 조합시킨 결과 총 8件이 檢索되  
 었다(그림 3).

앞의 4件을 보았더니 적당한 문헌이 檢索  
 되었다(그림 4). 그림 5는 첫째문헌의 書誌  
 事項, 저자, 소속기관, 초록, 통제어, 자연어 등

File14: ISMEC-MECH ENGR 73-79/SEP  
(Copr. DATA COURIER, INC.)  
Set Items Description (+ = OR; \* = AND; - = NOT)

---

? S STEPS TIRE?(F)VIBRATION? OR TYRE?(F)VIBRATION?  
1 1 TIRE?(F)VIBRATION?  
2 13 TYRE?(F)VIBRATION&  
3 14 1 or 2

그림 6.

65230 07704857  
NEW RESULTS IN VIBRATION TESTING ON A ROAD SIMULATOR  
VERSCHOORE, R.  
AUTOMOBILTECH, Z. (GERMANY) VOL.79, NO.7-8 311-13  
JULY-AUG. 1977 Coden: AUTZA6  
Treatment: X  
02  
(4 Refs)  
Descriptors: SIMULATION; TYRES; VIBRATIONS; MOTOR  
VEHICLE ENGINEERING  
Identifiers: VIBRATION TESTING; ROAD SIMULATOR; TYRE  
STIFFNESS; TYRE DAMPING; ENVELOPING EFFECTS; ROAD PROFILE  
Section Class Codes: D6200

48257 07602994  
NATURAL FREQUENCIES OF THE BIAS TIRE  
HIRANO, M.; AKASAKA, T.  
DEPT. OF PRECISION MECH., CHUO UNIV., TOKYO, JAPAN  
TYRE SCI. AND TECHNOL. (USA) VOL.4, NO.2 86-114  
MAY 1976 Coden: TSTCAU  
Treatment: T  
02  
(6 Refs)  
Descriptors: VIBRATIONS; NUMERICAL ANALYSIS; TYRES  
Identifiers: BIAS TYPE; BIAS LAMINATED TOROIDAL  
MEMBRANE SHELL; NATURAL FREQUENCIES; INFLATION PRESSURE;  
COMPOSITE STRUCTURE; DISPLACEMENT COMPONENTS; POINT  
COLLOCATION METHOD; VARIABLE COEFFICIENTS; SYSTEM OF  
DIFFERENTIAL EQUATIONS  
Section Class Codes: D6200, D3220

TIRE VIBRATION STUDIES THE STATE OF THE ART  
POTTS, G.R.; OSORA, T.T.  
CENTRAL RES. LABS., FIRESTONE TIRE AND RUBBER CO.,  
AKRON, OH, USA  
TYRE SCI. AND TECHNOL. (USA) VOL.3, NO.3 196-210  
AUG. 1975 Coden: TSTCAU  
Treatment: BGX  
02  
(44 Refs)  
Descriptors: TYRES; VIBRATIONS  
Identifiers: TYRES; EXCITATION FORCE; VEHICLE; TIME  
AVERAGE HOLOGRAPHY; ELECTROHYDRAULIC SHAKER; IMPACT WAVE  
PROPAGATION; VIBRATION; RESONANT FREQUENCY; TRANSMISSIBILITY  
Section Class Codes: D6200, D3220

그림 7.

전내용을 보여주고 있다.

대부분 輸送分野는 機械工學에 關聯이 있다. ISMEC (Information Service in Mechanical Engineering) 데이터베이스가 기계공학, 생산공학, 기술관리 등의 전세계 문헌정보를 제공하고 있는데 이 데이터베이스는 Cambridge Scientific Abstracts社에서 製作하고 있으며, Dialog

File32: METADEX 66-79/JUN  
(Copr. Am. Soc. Metals)  
Set Items Description (+ = OR; \* = AND; - = NOT)

---

? S RAPID(W)SOLIDIFICATION OR RAPIDLY(W)SOLIDIFIED  
43 RAPID(W)SOLIDIFICATION  
41 RAPIDLY(W)SOLIDIFIED  
1 81 RAPID(W)SOLIDIFICATION OR RAPIDLY(W)-  
SOLIDIFIED

그림 8.

와 Orbit에 収録되어 1973年 이후부터 On-line化 되었다. 印刷本 ISMEC Bulletin과 同一하다. Orbit의 基本索引에는 題目, 所屬機關, 통제어, 자연어 영역이 있으며, Dialog에는 基本索引에 題目領域이 없다. ISMEC에는 抄録이 없고, 1978年 以前에는 英國의 INSPEC에서 製作했었기 때문에 ISMEC을 검색할 때 영국식과 미국식 철자법 모두 사용해야 한다. 1978년 이후에는 통제어 영역이 미국식 철자법만으로 되어 있다.

예를 들어 '타이어 진동 연구'에 관해서 검색할 때 미국식 'Tire'와 영국식 철자법 'Tyre'를 함께 사용해야 한다.

검색결과는 미국식철자로는 1件, 영국식으로 13件이었다(그림 6, 7).

輸送에 關한 情報檢索에 사용되는 단 하나의 특별한 데이터베이스는 METADEX이다. METADEX는 金屬工學에 대하여 國際的인 文獻을 광범위하게 수록하고 있으며, 1966년부터 67년 사이의 'The Review of Metal Literature' 1968년부터 1974년까지 'Metal Abstract', 1974년 이후 Alloy Index가 포함되어 있다. Dialog에만 수록되어 있으며, 1979년 이후 基本索引에 題目, 抄録, 統制語, 自然語 등이 있으나, 1966년부터 1978년 사이 資料에서는 On-Line으로 抄録을 볼 수 없다.

제네럴 모터스 연구소 도서관은 金屬技術과 粉末冶金에 관한 조사요구를 많이 받아 왔는데 한 예가 自動車 部品으로 사용되는 응고속도가 빠른 金屬이나 合金材料에 關한 것이었다.

Metal Abstracts에 rapid solidification과 rapidly solidified가 모두 표제어이므로 검색에 사용해 보았다(그림 8).

처음의 5件의 내용이 알맞음을 확인하고 그



662312 79-540254  
 Powder metallurgy: New Techniques, New Applications.  
 Cahn, R W  
 Nature, 16 Nov. 1978, 276, (5685), 209-210  
 ISSN 0028-0836  
 Language: ENGLISH  
 A brief review is presented of possible new applications being opened up by the advent of rapid solidification processing (RSP) (powder quenching of up to 10 exp 6 deg C/s) and hot isostatic pressing (HIP). Combination RSP and HIP may well allow the service temp. of turbine blades to be increased since this combination allows higher alloying contents in superalloys due to the elimination of macro-segregation. —G.M.E.  
 Descriptors: \*Powder metallurgy; \*Isostatic pressing; \*Turbine blades, Powder technology  
 Subject Category: 54.(POWDER TECHNOLOGY) Journal  
 Announcement: 7905

662263 79-540205  
 On the Microstructure of Rapidly Solidified IN-100 Powders.  
 Kear, B H; Holliday, P R; Cox, A R  
 meta, Feb. 1979, 10A (2), 191-197  
 Language: ENGLISH  
 Descriptors: \*Nickel base alloys, Powder technology; \*Superalloys, Powder technology; \*Atomizing; \*Metal powders, Microstructure; \*Crystal structure, Cooling effects  
 Alloy Index: / IN-100, CC=NI, SP /  
 Subject Category: 54.(POWDER TECHNOLOGY) Journal  
 Announcement: 7905

그림 9.

File13:INSPEC 78-79, ISS17  
 (Copr. IEE)  
 SEE FILE 12(69-77)  
 Set Items Description (+ = OR; \* = AND; - = NOT)

? S ELECTRIC VEHICLES

- 1 168 ELECTRIC VEHICLES
- ? S STEPS S1 OR ELECTRIC(W)CAR OR ELECTRIC (W)CARS OR ELECTRIC(W)AUTOMOBILE?
- 2 9 ELECTRIC(W)CAR
- 3 7 ELECTRIC(W)CARS
- 4 2 ELECTRIC(W)AUTOMOBILE?
- 5 171 1 or 2 or 3 or 4
- ?S STEPS S5 and SECONDARY CELLS
- 6 326 SECONDARY CELLS
- 7 46 5 AND 6

그림 10.

림 8에서 검색된 81건을 모두 Off-line으로 프린트시켰으며, 다음의 그림 9는 2건의 내용을 보여주고 있다. 밑줄친 부분이 검색에 사용된 Keyword이다.

電氣工學, 컴퓨터, 物理學 分野의 最高데이터 베이스는 영국 런던에 있는 IEE (Institution of Electrical Engineers)에서 製作하고 있는

0234028 A79048115, 879029433  
 LITHIUM SILICON-IRON SULFIDE LOAD-LEVELING AND ELECTRIC VEHICLE BATTERIES  
 MCCOY, L.R.; SUDAR, S.; HEREDY, L.A.; HALL, J.C.  
 ATOMICS INTERNAT. DIV., ROCKWELL INTERNAT, CANOGA PARK, CA, USA  
 PROCEEDINGS OF THE 13TH INTERSOCIETY ENERGY CONVERSION ENGINEERING CONFERENCE 702-8 1978  
 1 20-25 Aug. 1978 SAN DIEGO, CA, USA  
 Publ: SOC. AUTOMOTIVE ENGRS. WARRENDALE, PA, USA 908  
 Treatment: NEW DEVELOPMENTS 'PRACTICAL APPLIC' REPORT SECTION'  
 (10 Refs)  
 Descriptors: SECONDARY CELLS; ELECTRIC VEHICLES; LOAD REGULATION; ENERGY STORAGE  
 Identifiers: ELECTRIC VEHICLE; ENERGY STORAGE; LOAD REGULATION; LI-SI ALLOY/FES BATTERY; SECONDARY CELLS; BULK ENERGY STORAGE  
 Section Class Codes: A8630F, B8520, B8410E, B8110B

그림 11.

0234025 A79048114, 879029432  
 HIGH PERFORMANCE LITHIUM/IRON DISULFIDE CELLS  
 ZEITNER, E.M., JR.; DUNNING, J.S.  
 ELECTROCHEM. DEPT., GENERAL MOTORS CORP., WARREN, MI, USA  
 PROCEEDINGS OF THE 13TH INTERSOCIETY ENERGY CONVERSION ENGINEERING CONFERENCE 697-701 1978  
 1 20-25 AUG. 1978 SAN DIEGO, CA, USA  
 Publ: SOC. AUTOMOTIVE ENGRS. WARRENDALE, PA, USA 908  
 Treatment: APPLIC 'PRACTICAL APPLIC' 'EXPERIMENTAL' REPORT SECTION'  
 (7 Refs)  
 Descriptors: SECONDARY CELLS; ELECTRIC VEHICLES  
 Identifiers: LI-SI ALLOY/FES/SUB 2/ CELLS; ELECTRIC VEHICLE; SPECIFIC ENERGY; INTERNAL RESISTANCE; DISCHARGE CYCLES  
 Section Class Codes: A8630F, B8520, B8410E

그림 12.

INSPEC이다. Dialog, Orbit, BRS에 収録돼 있어 1969年 以後 On-line化 되었다. Physics Abstracts, Electrical & Electronics Abstracts, Computer & Abstracts 등의 印刷本과 同一하다.

'electric vehicle'에 사용되는 Battery에 대한 情報를 찾아달라는 요청을 받고 'electric vehicle' 'electric car', 'electric Automobile'이라는 用語를 절단시켜 찾았다(그림 10). battery는 Thesaurus에 Secondary Cells 라고 되어 있어 앞의 검색문과 조합시킨 결과 46건을 찾아냈다. 아주 정확히 검색해 줄 것을 요구하였으므로 battery라는 말은 사용하지 않았다. 그림 11, 12는 electric vehicle에 사용되는 몇 가지 Battery를 보여주는 검색결과이다.

YOU ARE NOW CONNECTED TO THE SAE ABSTRACTS DATABASE. COVERS 1965 THRU JUN 1979 (7902).

SS 1 /C? USER: COLD STARTING	SS 4 /C? USER: 1 OR 2 OR 3
PROG: SS 1 PSTG (13)	PROG: SS 4 PSTG (105)
SS 2 /C? USER: LOW TEMPERATURE STARTING	SS 5 /C? USER: FUELS & LUBRICANTS/CC
PROG: SS 2 PSTG (46)	PROG: SS 5 PSTG (480)
SS 3 /C? USER: COLD WEATHER OPERATION	SS 6 /C? USER: 4 AND 5
PROG: SS 3 PSTG (65)	PROG: SS 6 PSTG (33)

그림 13.

輸送分野의 또다른 데이터베이스는 自動車技術과 關聯産業의 資料뿐만 아니라 自力추진차량의 全般的인 정보가 포함되어 있는 SAE Abstracts이다. 여기에는 1965年 이래 The Society of Automotive Engineers社가 發行한 資料가 収録되어 있으며, SDC의 Orbit에만 수록되어 있다. 基本索引領域에 題目, 抄録, 索引語 領域이 들어 있다.

이 데이터베이스에서의 檢索例은 “윤활유와 저온에서 시동”에 관한 주제이고, 검색용어는 ‘cold starting’, ‘low temperature starting’, ‘cold weather operation’이며, 主題分類코드에서 ‘Fuels and Lubricants’를 택했다. AND연산자로 조합시킨 결과 33件을 검색할 수 있었으며(그림 13), 등록번호와 제목만 들어 있는 간단한 출력형식으로 5件을 보았더니 원하는 내용이었다(그림 14).

그림 15는 SAE 등록번호, 제목, 저자(소속기관), 출처, 분류코드명, 색인어, 초록 등이 있는 全內容을 보여주고 있다. 대부분의 상업화된 검색서비스기관을 통해 利用할 수 없기 때문에 일반에게는 널리 알려지지 않았지만;

-1-	AN — 790728	TI — Effect of Engine Oil Viscosity on Low-Temperature Cranking, Starting, and Fuel Economy
-2-	AN — 790727	TI — Low Temperature Starting and Pumpability Requirements of European Automotive Engines
-3-	AN — 780957	TI — Development of Long Drain Multigrade Diesel Engine Oils for the Canadian Market
-4-	AN — 780941	TI — Assessment of the Low Temperature Brookfield Viscosity of Lubricants by a New Liquid Bath Method
-5-	AN — 780939	TI — ASTM Study of Fluidity of Automotive Gear Oils at Low Temperatures

그림 14.

HSL (Highway Safety Literature)는 제네럴 모터스연구소에서 주로 사용하는 데이터베이스이다. 1967년부터 發行을 開始한 Highway safety Literature라는 印刷本도 있으며, 1974년에 들어서부터 Informatics社에 의해 온라인화 되었다. 수록범위는 저널기사, 기술보고서, 단행본, 회의록 등인데 主內容은 自動車 및 關聯裝備의 安全運行, 運轉者와 步行者에 關한 分野이다. 이 시스템은 Lockheed의 Dialog와 유사한 RECON IV이다. 이 시스템과 데이터베이스를 어떻게 사용하며, 어떤 내용을 찾아 볼 수 있는가를 보여주기 위해 “뒷자석에 앉은 사람의 손상과 사망”에 대해서 검색해 보았다(그림 16).

NHTSA/SATI Thesaurus는 제네럴 모터스연구소의 System for Automotive Safety Information과 NHTSA가 共同製作한 것으로 이 데이터베이스에서 Keyword를 選定하는데 아주 적절한 수단으로 쓰인다. 이 Thesaurus를 참고하여 ‘rear seat(s)’, ‘injury or injuries’,

-1-  
 ACCESSION NUMBER 790728  
 TITLE Effect of Engine Oil Viscosity on Low-Temperature Cranking, Starting, and Fuel Economy  
 AUTHORS Caracciolo, F.; McMillan, M. L. (Fuels and Lubricants Dept., General Motors Research)  
 SOURCE Society of Automotive Engineers Technical Paper No. 790728  
 CATEGORY CODE NAME FUELS & LUBRICANTS  
 INDEX TERMS COLD STARTING; ENGINE OILS; FUEL ECONOMY; LOW TEMPERATURE STARTING; FRICTION

ABSTRACT

The effect of engine oil viscosity on low-temperature cranking, starting, and vehicle fuel economy at low ambient temperatures was determined for vehicles equipped with four- and eight-cylinder engines. Oils ranging in SAE viscosity grade from 5W-20 to 30 were investigated at temperatures between -40 and -12°C.

For both vehicles, engine cranking speed increased with decreasing Cold Cranking Simulator (CCS) viscosity. This was reflected in easier starting with lower viscosity oils. In addition, the maximum viscosity for successful engine starting decreased as the temperature decreased. Fuel economy during engine warm-up increased with decreasing CCS viscosity, with the friction-modified oils investigated providing better fuel economy during warm-up and easier low-temperature starting.

그림 15.

```

ENTER:
REAR +1 (SEAT,SEATS)
    17      1427      2851      TXT/REAR
    18      1978      5697      TXT/SEAT
    19       327       537      TXT/SEATS
    20       123       193      17 +1 (18+19)

ENTER:
INJURY OR INJURIES
    21      4442      13516     INJURY OR INJURIES

ENTER:
FATAL:
    22      2573      6185      TXT/FATAL
                                TXT/FATALS
                                ROOT/FATAL

ENTER:
21 + 22
    23      5170      19701     21 + 22

ENTER
20*23
    24      73       537      20*23

ENTER:
FORMAT ACC,TTL
    
```

FORMAT-DEFINITION ACCEPTED

그림 16.

절단시킨 'fatal' (절단시키려면 콜론(:)을 사용한다.) 등의 용어를 골라 조합시켰다. 이分野의用語는 대부분 보통用語가 特殊意味로 사용되고 있으므로 검색을 실패하지 않기 위해 인접용어의 사용이 필수적이다. 즉, 'rear'와 'seat'는 연이어 사용돼야만 한다. 이 시스템에서 용어를 괄호로 묶고 OR로 조합시키는 것은 처음 단어가 다음의 두 단어 가운데 어느 하나에 인접한 경우에만 해당문헌을 검색해 내도록 되어 있다. 또한 'Select'나 'Combine'과 같은 명령어를 사용할 필요가 없어, 검색자가 지정해주지 않더라도 이러한 기능을 수행하도록 프로그램이 되어 있다. 부울연산자는 기호와 단어 어느 것이나 사용해도 된다.

'injury/fatality'와 'rear seat'를 AND로 조합시켜 73件을 檢索했는데(그림 16), 여기서 세제란의 숫자는 각 용어의 출현빈도수를 나타낸다. 출력 밑에 출력형식 ACC, TLL이 있다. 이 시스템은 2가지 On-line出力形式이 있는데, 전내용이 담긴 2번형식과 검색자가 지정할 수 있는 4번형식이다. 이 예에서는 登錄番號(ACC)와 題目(TLL)만 있는形式을 지정해주었다. 물론 檢索目的이 特定著者나 所屬機關을 찾기 爲한 것이었다면 이들 영역을 프린트形式에 추가시킬 수 있다.

그림 17은 檢索結果의 3件만을 온라인프린트한 것인데 검색어 앞뒤에 별표(★)가 있어 出力을 檢討하기에 便利하나, Off-line出力에는 없다(그림 17).

그림 18은 제목, 抄錄, 著者, 出處, 發行, 參考文獻數, 印刷本의 卷號 등의 全內容이 있는 HSL의 出力形式이다.

또하나 언급해야 할 Database는 TRIS (Transportation Research Information Service)인데, 이 데이터베이스는 이미 發刊된 文獻은 勿論 進行中事項의 情報도 提供해주고 있으며, 輸送과 關聯分野, 특히 陸上의 全般的인 저널 기사, 單行本, 技術報告書, 會議錄 등이 收錄되어 있다 (TRIS는 現在 Dialog에서 On-line 檢索이 可能하나 美國과 캐나다 地域에 있는 利用者外에는 使用할 수 없도록 制限되어 있다.) 1970년경부터 약 90,000件이 收錄되어 있다.

```

TYPE 31/4/4
FIL DOT 02H39270 R TTL ** INJURIES **
TO ** REAR-SEAT ** PASSENGERS IN FRONTAL AUTO-
MOTIVE CRASHES
TYPE 31/4/2
FIL DOT 02H37340 R TTL SEVERELY AND **
FATALLY ** INJURED ** REAR ** ** SEAT **
CAR PASSENGERS (DAIS OVERALL ABBREVIATED ** INJURY
** SCALE GREATER THAN OR EQUAL TO 2) IN SWITZERLAND
DURING 1976
TYPE 31/4/3
FIL DOT 00H05700 R TTL ** INJURIES **
TO ** REAR ** ** SEAT ** OCCUPANTS IN AUTO-
MOBILE COLLISIONS
    
```

그림 17.

```

FIL DOT 02H39270
R TTL ** INJURIES ** TO ** REAR-SEAT *
PASSENGERS IN FRONTAL AUTOMOTIVE CRASHES
R ABS An analysis of the Hwy. Safety Res. Inst.
(HSRI) Collision Performance and Injury Report (CPIR)
file of automotive accident reports isolated 522
frontal crashes in which the involved car(s) contained
occupants in both the front and rear seats. Those
cases were analyzed to compare the frequency and
severity of injuries incurred by front-seat and
rear-seat occupants. The variables studied were
crash impact speed, car size, seating location, age
of occupant, and use or non-use of seat belts. The
results indicate that rear-seat occupants were less
frequently injured, at all levels of severity, than
were front-seat occupants. Occupants injured more
than moderately (i.e. in cases when impact speed
was greater than 26 MPH, 3.7% of all rear-seat
occupants were killed, compared to 9.1% of all front-
seat occupants, and 6% of all non-belted front-seat
occupants were killed, compared to 3.2% of all belted
front-seat occupants. The findings suggest that in
this population of fairly severe frontal crashes
studied, seat-belt wearing by front-seat occupants
offered them about the same protection they would
have experienced if they had been occupying a rear
seat, belted or non-belted.
R AUT Huelke, Donald F.; Lawson, Thomas E.
R CIT HSRI Research Bulletin v9 n1 p11-5
(Jul-Aug 1978)
R ISS 79-03
R DAT 1978
R COL 14refs
R AVA See publication
    
```

그림 18.

1979年 4月부터 Battelle BASIS 시스템으로 검색가능케 되었다. 이 데이터베이스에서도 N-HTSA/SASI 시소러스가 검색에 이용되고 있으나 주로 自然語로 검색되고 있다. 印刷本은 없다.



이 데이터베이스를 간단히 검토해봄으로써 무엇을 하고 있는지, 어떻게 하고 있는지에 대해 산지식을 얻을 수 있을 것이다. 輸送分野 文献의 複合性 때문에 효과적인 검색을 위해서는 여러 데이터베이스를 사용해야 한다. 어떻게 하면 효과적일까를 보여주기 위해 몇가지 예를 검색해 보았으며, 아래와 같이 결과를 評價했다.

첫째 주제는 美國內 55 Mile의 速度制限에 關한 것이다. 美議會가 1973年 12月 55 MPH로 속도

NTIS	8 citations
COMPENDEX	9 citations
ISMEC	0 citations
SAE	2 citations (false drops)
HSL	3 citations

그림 19.

```

WELCOME TO HSL
THE DEPARTMENT OF TRANSPORTATION'S
ONLINE INFORMATION RETRIEVAL SERVICE
PROVIDED BY INFORMATICS INC.
FILE 022 IS READY FOR YOUR SEARCH:
22-HIGHWAY SAFETY

          SET.      NO.OF      NO.OF
          NO.      REC.      OCC.   DESCRIPTION OF SET

ENTER:
55
                                INVALID COMMAND

ENTER:
FIFTY +1 FIVE
          1          66          69   TXT/FIFTY
          2         1279         1506  TXT/FIVE
          3           7           7    1 +1 2

ENTER:
SPEED +1 (LIMIT,LIMITS)
          4         3762         8073  TXT/SPEED
          5          781         1361  TXT/LIMIT
          6          835         1243  TXT/LIMITS
          7          459         1110  4 +1 (5+6)

ENTER:
3 AND 7
          8           3           11   3AND7

ENTER:
FORMAT ACC,TTL
                                FORMAT-DEFINITION ACCEPTED.

ENTER:
TYPE 8/4/1-3
  TYPE 8/4/1
  FIL DOT 01H73550 R TTL THE EFFECTS OF THE
ENERGY CRISIS AND ** FIFTY-FIVE ** MPH **
SPEED LIMIT ** IN MICHIGAN
  TYPE 8/4/2
  FIL DOT 01H73340 R TTL THE ** FIFTY-FIVE
** MPH LIMIT: EFFECT ON ACCIDENTS
  TYPE 8/4/3
  FIL DOT 01H60480 R TTL ** FIFTY-FIVE **
MPH. WHAT HAPPENED TO SPEED, TRAVEL, ACCIDENTS
AND FUEL WHEN THE NATION'S MOTORISTS SLOWED DOWN
    
```

그림 20.

를 제한하는 法令을 만든 이래 人命死傷率, 經濟的 問題, 燃料節約, 社會 및 法的 충격 등 의 면에서 이 法의 分枝法이 많은 관심거리 가 되어 왔다. 이 문제를 조사하기 爲한 檢 索殘略은 아주 간단한 것이다. 숫자 '55'와 단어 'fifty-five'는 'OR'로 다시 'Speed L-imit'의 복수·단수형과 'AND'로 조합시킨다. 몇몇 데이터베이스에 대해 동일 戰略으로 檢 索한 結果가 그림 19이다.

중복되어 검색된 문헌은 없었다. 대부분 만 족스런 결과였으나 HSL에서 결과가 적은 것 은 놀라운 일이다. 이유는 그림 20을 살펴 봄으로써 곧 알 수 있다.

- 숫자 55로 검색한 결과가 'invalid comm- and'였기 때문이며 HSL에서는 숫자로 검색할 수 없다는 사실을 고려해서 검색했어야 될 것 이다. HSL을 手作業으로 찾아보았을 때, 교 통부에서 55 MPH속도제한의 효과에 대해 대 통령에 제출한 보고서를 포함해서 35件이 있

AERODYNAMIC? ?  
 FUEL(W)ECONOMY  
 FUEL(W)CONSUMPTION  
 GASOLINE(W)CONSUMPTION  
 AUTOMO?  
 MOTOR(W)VEHICLE  
 MOTOR(W)VEHICLES  
 TRUCK? ?  
 2-4/+  
 5-8/+  
 1\*9\*10

그림 21.

었는데 이중에는 모두 55라는 숫자가 있었다. On-line으로 이들을 검색해 낼 수 있는 유 일한 방법은 'speed limit'에 대해서 459件을 찾아내 55MPH속도제한에 관한 것만 골라내 는 일이다. 따라서 각 데이터베이스의 내용을 알고, 그러한 결함을 검색요구자에게 이해시키 고 수정하며 설명해 줄 수 있어야 한다.

두번째는 '연료절약에 대한 기체역학적 장 애의 영향'이다. 전세계의 에너지 상황은 자동 차의 연료절약을 증진시키려는데 각국이 많은 노력을 기울이는 결과를 가져왔으며, 이러한 목적을 달성하기 위한 方法이 자동차에 미치 는 기체역학적 장애를 감소시키려는 연구이다. 검색전략은 그림 21에서 처럼 많은 문헌을 찾 아내도록 준비하였으며, 각 語群을 AND'로 조합시켰다. Aerodynamic은 여러 형태를 모두 골라내도록 절단을 시켰으며, 연료절약의 개념 을 갖는 동의어와 자동차의 동의어 등을 사용 했다. 이들 용어는 On-line검색에서 기본적인 여러가지 Thesaurus를 참고하여 선택했다.

그림 22는 동일한 검색을 7개의 데이터베 이스에서 수행하여 각 데이터베이스에서 檢 索 된 총문헌수, 관련문헌수, 적합율 등을 보여주 고 있다. 총검색件數는 172건이었으며, 관련문 헌은 159件이었다. 마지막 난에는 검색결과 의 적합율이 나타나 있다.

그림 23에서 보여주듯이 172件中 109件만 이 한 데이터베이스에서 검색됐으며, 2개의 데 이터베이스에서 중복된 文獻이 20件, 3개 데 이터베이스에서 5개, 4개의 데이터베이스에서

AERODYNAMIC SEARCH RESULTS

Database	Total Retrieved	Relevant Citations	Relevant citations % Total retrieved
HSL	56	48	86%
COMPENDEX	51	47	94%
NTIS	26	25	96%
Energyline	14	14	100%
SAE	13	13	100%
ISMEC	10	10	100%
INSPEC	2	2	100%
	172	159	96.6% (Average %)

그림 22.

**Citations which appeared in 1 database:**

HSL	42
COMPENDEX	29
NTIS	18
Energyline	7
SAE	4
ISMEC	7
INSPEC	2
	<hr/>
	109

**Citations which appeared in 3 databases:**

HSL and COMPENDEX and SAE	2
HSL and COMPENDEX and ISMEC	1
HSL and COMPENDEX and Energyline	1
HSL and NTIS and Energyline	1
	<hr/>
	5

**Citations which appeared in 2 databases:**

HSL and COMPENDEX	4
HSL and NTIS	2
HSL and Energyline	1
COMPENDEX and SAE	5
COMPENDEX and NTIS	4
COMPENDEX and Energyline	2
COMPENDEX and ISMEC	2
	<hr/>
	20

**Citations which appeared in 4 databases:**

HSL and Energyline and SAE and COMPENDEX	1
HSL and Energyline and SAE and NTIS	1
	<hr/>
	2

그림 23.

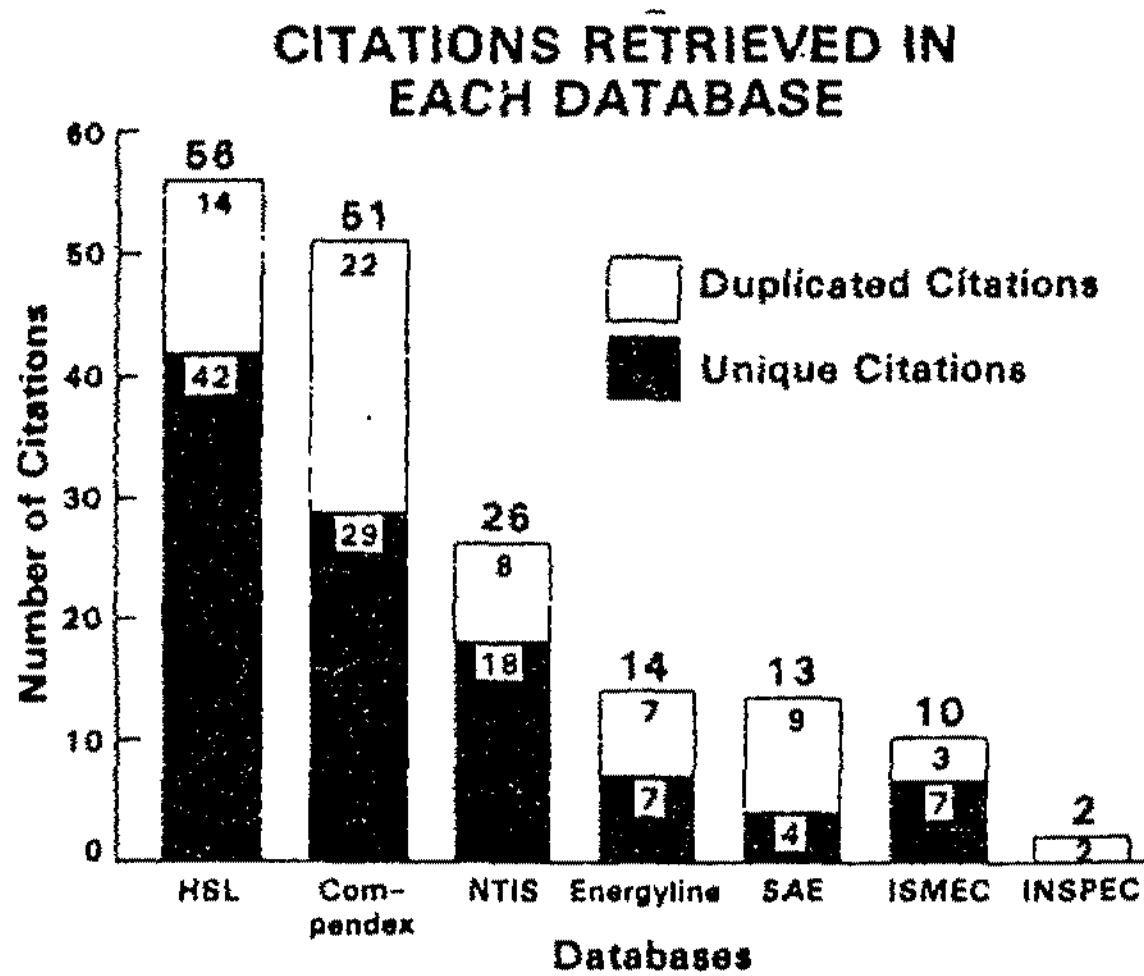


그림 24.

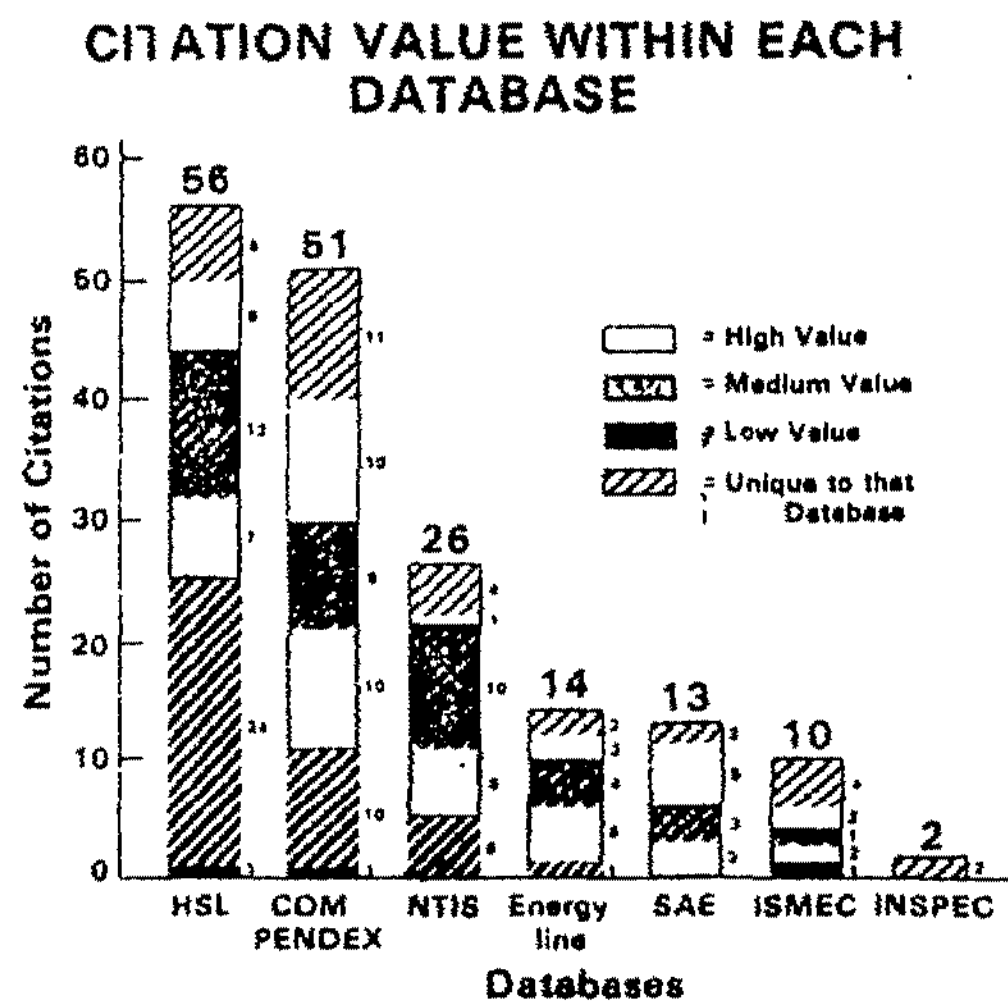


그림 25.

2건이 있었다. 그림 24의 그래프는 각 막대의 아래부분에 각 데이터베이스에서만 고유로 검색된 문헌의 수를, 그리고 윗부분에 중복된 문헌의 수를 보여주고 있으며, 각 막대의 맨위의 숫자는 해당 데이터베이스에서 검색한 총문헌

數를 表示한다. 이 그림에서 볼 때 완전히 중복된 데이터베이스는 없으므로 廣範圍한 檢索을 하려면 모든 關聯데이터베이스를 뒤져봐야 한다는 것을 알 수 있다. 이 檢索例에서 어느 데이터베이스가 가장 價値있는가를 결정하기 위

해 檢索結果를 High, Medium, low의 3 그룹으로 주제의 적합도에 따라 分類하였다. 그림 25에서 그래프로 表示한 결과 HSL, COMPENDEX, NTIS의 3개 데이터베이스가 high, medium에 比較的 많이 들어 있음을 알 수 있었다. 그러나 low에도 역시 많이 있었다. (특히 HSL의 境遇). 오른 편에 있는 4개의 데이터베이스를 볼 때 대부분 high와 Medium이 주로 나타나고 있으며, high나 Medium에 많이 차지하고 있는 데이터베이스는 역시 low에도 많이 있는 반면에 일부 데이터베이스는 주로 high와 medium에 해당되고 있다.

문제는 時間과 財政이 制限되어 있을 때 檢索者가 어느 데이터베이스를 選定해야 하는지를 決定하는 일이다. 각 데이터베이스別 有效

性을 百分率로 그림 26에 표시하였더니 HSL의 경우 high에 7%, Medium에 11%, low에 15%였다. 적합도를 Data Base별로 比較해보면, WMPENDEX, HSL, SAE, NTIS, Energyline, ISMEC, INSPEC의 順으로 나타나 있다. 통계적으로 볼 때 이와 같은 한 가지 檢索例로 全輸送分野에 적용시키는 것은 무리일는지 모르지만 어느 데이터베이스를 使用하는 것이 가장 效果的인가에 對한 한 가지 지침은 될 수 있다.

이 두 가지 檢索예를 요약해 볼 때 다음과 같은 豫상을 할 수가 있다.

① 輸送關係 文獻檢索은 各學問分野에 複合적으로 収録되어 있으므로 여러 데이터베이스를 두루 찾아보아야하며, 한두 데이터베이스

### CITATION VALUE RELATED TO TOTAL SEARCH RETRIEVAL

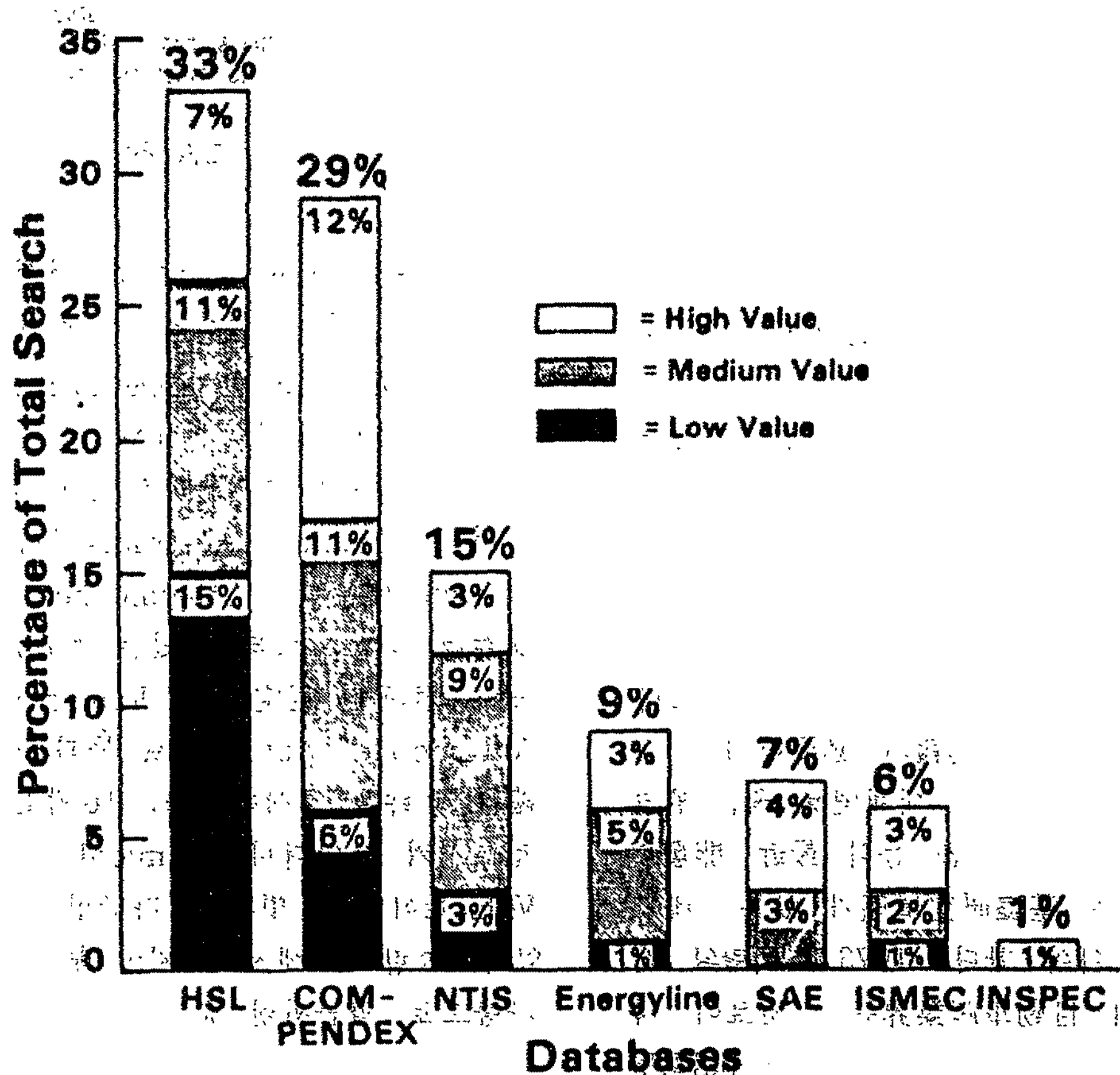


그림 26.



File4:CA SEARCH 77-79/VOL 91(14)  
 (Copr. Am. Chem. Soc.)  
 Set Items Description (+ = OR; \* = AND; - = NOT)

-----

? S STEPS METHANOL OR METHYL(W)ALCOHOL OR RN=67-56-1

1 4909 METHANOL  
 2 134 METHYL(W)ALCOHOL  
 3 5473 RN=67-56-1 (SEE ?IGNOTE)  
 4 7354 1 OR 2 OR 3

? S STEPS ETHANOL OR ETHYL(W)ALCOHOL OR RN=64-17-5

5 8278 ETHANOL  
 6 233 ETHYL(W)ALCOHOL  
 7 7057 RN=64-17-5 (SEE ?IGNOTE)  
 8 11383 5 OR 6 OR 7

? S STEPS ALCOHOLS/DE OR GASOHOL

9 4379 ALCOHOLS (SEE ?CLASS)  
 10 3 GASOHOL  
 11 4381 9 OR 10

? C4 OR 8 OR 11

12 20214 4 OR 8 OR 11

? S STEPS VEHICLE? ? OR AUTOMOBILE? ? OR AUTOMOTIVE

13 1229 VEHICLE? ?  
 14 1544 AUTOMOBILE? ?  
 15 651 AUTOMOTIVE  
 16 3047 13 OR 14 OR 15

? C 12 AND 16

17 120 12 AND 16

그림 27.

나 시스템으로 制限하지 말아야 한다.

② 여러 데이터베이스에서 복합적으로 검색한 결과는 중복된 부분이 많으므로 검색자는 데이터베이스에 대해 充分히 알고 있어야 하며, 검색요구자에게 자세히 説明해 주어야 한다.

③ 各 檢索例를 볼 때 이 分野의 主題를 검색할 경우 COMPENDEX, HSL, SAE가 좋은 데이터베이스이므로 우선적으로 검색해 보는 것이 좋다.

Aerodynamic drag에 대한 檢索과 같은 것은 工學原理의 應用에 關한 分野에는 없으나 때에 따라서는 基礎研究情報가 必要하다.

例를 들어보면 自動車의 대체연료 즉, 알코올, 메탄올, 에탄올, 가스올 등의 最近 開發現況에 關한 情報는 基礎研究情報가 있는 데이터베이스에서 찾아야 한다. 1973年 아랍의 石油禁輸조치 이래 自動車産業界는 연료에 대한 연구개발이 활발해졌으며 머지않아 실용화될 것이다. 메탄올에 關한 文獻은 대단히 廣範圍

90192459/2  
 CA09024192459J  
 Special study of the association state of alcohol-water solutions: particular case of 70 degree. ethanol, vehicle for homeopathic dilutions  
 Author: Luu, C.; Luu Dang Vinh; Boiron, J.  
 Location: Fr.  
 Section: CA063005 Publ Class: JOURNAL  
 Journal: Trav. Soc. Pharm. Montpellier Coden: TSPMA6 Publ: 78 Series: 38 issue: 4 Pages: 317--28  
 Language: Fr  
 Identifiers: ethanol water assocn pharmaceutical vehicle

그림 28.

90141596/2  
 CA09018141596U  
 Stud. of the composition of trace contaminants of the Soyuz-22 space cabin atmosphere  
 Author: Savina, V.P.; Mikos, K.N.; Ryzhkova, V.E.; Gor hunova, A.I.; Nefedov, Yu.G.; Aksenov, V.A.; Lapshin, A.A.  
 Location: USSR  
 Section: CA059002 Publ Class: JOURNAL  
 Journal: Kosm. Biol. Aviakosm. Med. Coden: KBAMAJ  
 Publ: 78 Series: 12 Issue: 6 Pages: 18-20 Language: Russ  
 Identifiers: space capsule air pollutant, methane cabin space vehicle, ethane cabin space vehicle, heptane cabin space vehicle, methanol cabin space vehicle, ethanol cabin space vehicle, propanol cabin space vehicle, acetaldehyde cabin space vehicle, acetone cabin space vehicle, ethylbenzene cabin space vehicle

그림 29.

하기 때문에 最近 2年으로 검색범위를 制限해야 한다. 데이터베이스는 Chemical Abstracts, COMPENDEX, Engergyline, NTIS, SAE를 選定했다. 검색전략은 각 데이터베이스에 모두 적용시킬 수 있도록 준비했다(그림 27).

먼저 Chemical Abstracts에서 Methanol, Methyl Alcohol, Ethylalcohol 및 이들의 登錄番號, 디스크립터에 있는 Alcohol, Gasohol 등의 用語를 選定하여, Vehicale을 結달시킨 Automobile, Automotive 등과 조합시킨 결과 總 120件을 검색해냈다. 10件을 On-line프린트시켜 보았더니 Chemical Abstracts에서 Vehicle이라는 單語가 다양한 뜻으로 쓰이고 있다. 그림 28에서와 같이 同種療法의 희석용 차량으로 약품관련 문헌이 검색되었다.

그림 29에서도 methanol과 ethanol이 우주선에서 오염에 관한 Alcohol을 다룬 내용

89203159/2  
CA08924203159U  
Noninterfering optical single-particle counter studies of automobile smoke emissions  
Author: Wittig, S.L.K.; Hirleman, E.D.; Christiansen, J.V.  
Location: Sch. Mech. Eng., Purdue Univ., West Lafayette, Indiana  
Section: CA059002, CA051XXX Publ Class: JOURNAL  
Journal: Adv. Chem. Ser. Coden: ADCSAJ  
Publ. 78 Series: 166 Issue: Evaporation-C mbust. Fuels Pages: 198-217  
Identifiers: smoke detn exhaust app

그림 30.

? S STEPS GASOLINE? ? OR FUEL? ?

18 2178 GASOLINE ? ?  
19 15420 FUEL? ?  
20 16940 18 OR 19  
? C 17 AND 20

21 72 17 AND 20

그림 31.

이었으며, 그림 30의 다른 문헌은 연료절약 이라기보다는 자동차 매연에 관한 것이었다.

'Gasoline' 또는 절단시킨 'fuel'을 골라 Alcohol, Vehicle, Automotive 등과 조합시켜 72件을 검색했다(그림 31). fuel 또는 Gasoline과 Automobile, Automotive, Vehicle을 조합시키는 것은 自動車燃料技術分野에서 적합율을 높이는데 반드시 필요하다(그림 32). 同一한 검색전략으로 다른 4개의 데이터베이스에서도 수행하였으며 연도를 1977년 이후로 제한하였다. 그림 33에서 보여주듯이 5개의 데이터베이스에서 검색한 문헌이 총 302件이었는데 요구자가 만족할만한 문헌은 239件으로 79%에 달하고 있다. 이중 63件은 전혀 무관한 것은 아니지만 너무 광범위하고 과학기술적인 측면에서 다른 것이 아니었다.

각 데이터베이스별 기여도는 분석하기 위해 239件을 만족도에 따라 major와 minor로 分類・評價하였다. major에는 자동차연료로서의 알코올에 대한 技術을 자세히 기술한 대

CA09110076809V  
Alcohols as motor fuel?  
Author: Keller, James L.  
Location: Union Oil Co. Calif., Brea, CA, USA  
Section: CA052000, CA051XXX Publ Class: JOURNAL  
Journal: Hydrocarbon Process. Coden: HYPRAX  
Publ: 79 Series: 58 Issue: 5 Pages: 127-38  
Identifiers: review alc automotive fuel, methanol automotive fuel review, ethanol automotive fuel review

CA09110076812R  
Methanol fuel modification for high-way vehicle use. Final report  
Author: Keller, J.L.; Nakaguchi, G.M.; Ware, J.C.  
Location: Union Oil Co. California, Brea, CA, USA  
Section: CA052001, CA051XXX Publ Class: TECH REP  
Journal: Report Coden: D3REP3 Publ: 78 Issue: HCP/W3683-18, Pages: 491 pp.  
Citation: Energy Res. Abstr. 1979, 4(1), Abstr. No. 977  
Avail: NTIS  
Identifiers: methanol gasoline fuel traction, ethanol gasoline fuel

CA09110076862G  
Alcohol as an automotive fuel  
Author: Hanks, P.A.  
Location: Miner. Chem. Div., DSR Ltd., Sydney, Australia  
Section: CA052005, CA051XXX Publ Class: CONF PROC  
Journal: Resour. Challenge: Technol. Thrust, Soc. Impact, Aust. Conf. Chem. Eng., 6th Coden: 40SAAA  
Publ: 78 Pages: 141-9  
Publisher: R. Aust. Chem. Inst. Address: Parkville, Aust  
Identifiers: ethanol automotive fuel

CA09114109797V  
Automotive materials compatibility with methanol fuel blends  
Author: Poteat, L.E.  
Location: Univ. Miami, Coral Gables, FL, USA  
Section: CA051012, CA052XXX, CA055XXX CA056XXX  
Publ Class: TECH REP  
Journal: N.A.T.O., Comm. Challenges Mod. Soc., (Tech Rep.) NATO/CCMS Coden: NTCCDP Publ: 78 Issue: 61, Vol. 2, Pages: 707-11  
Identifiers: methanol gasoline blend corrosion engine

그림 32.

단히 만족스런 문헌이었으며, minor에는 알코올과 자동차연료에 관한 一般的인 내용을 다루고 있었다.

그림 34는 Chemical Abstracts에서 검색결

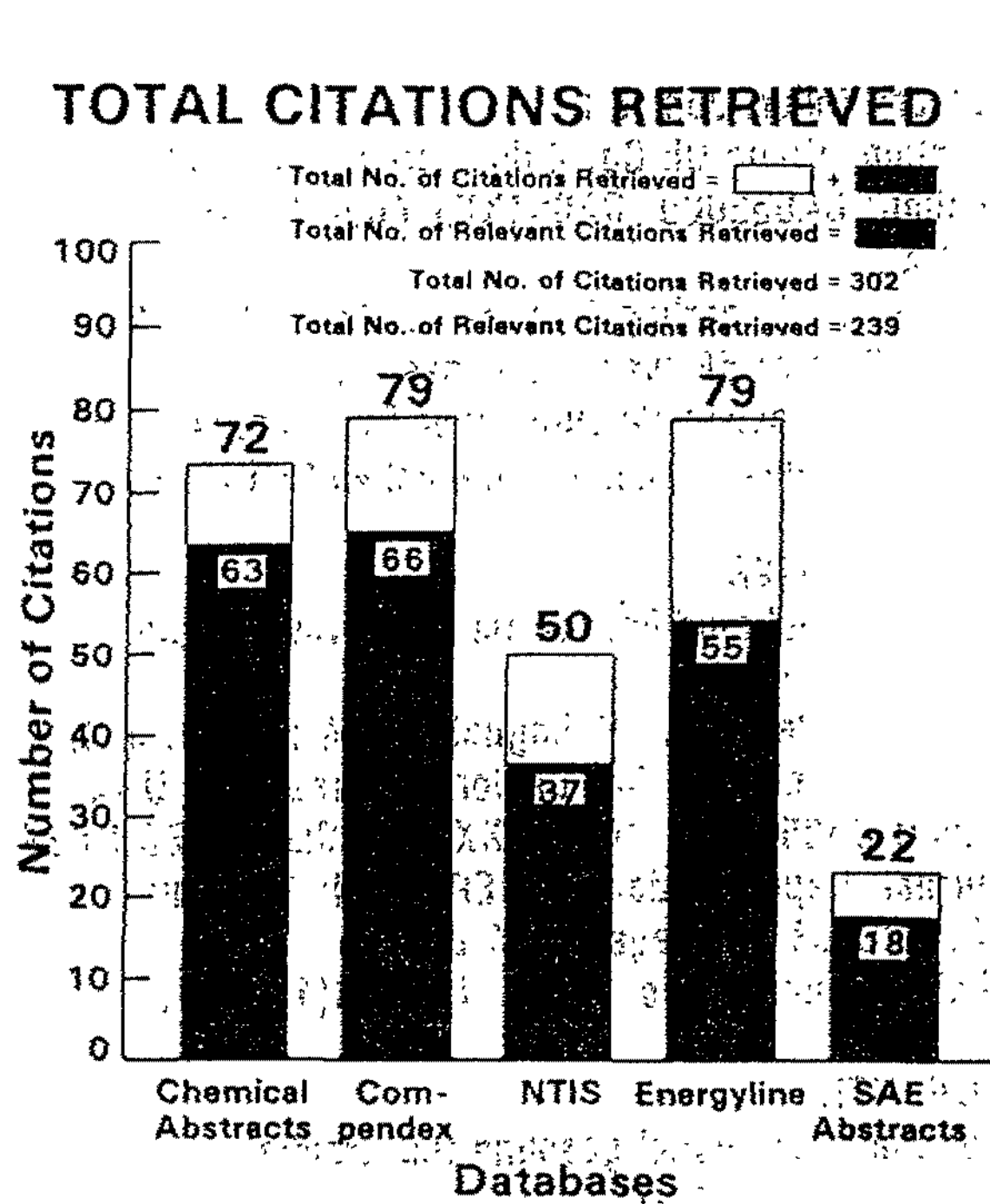


그림 33.

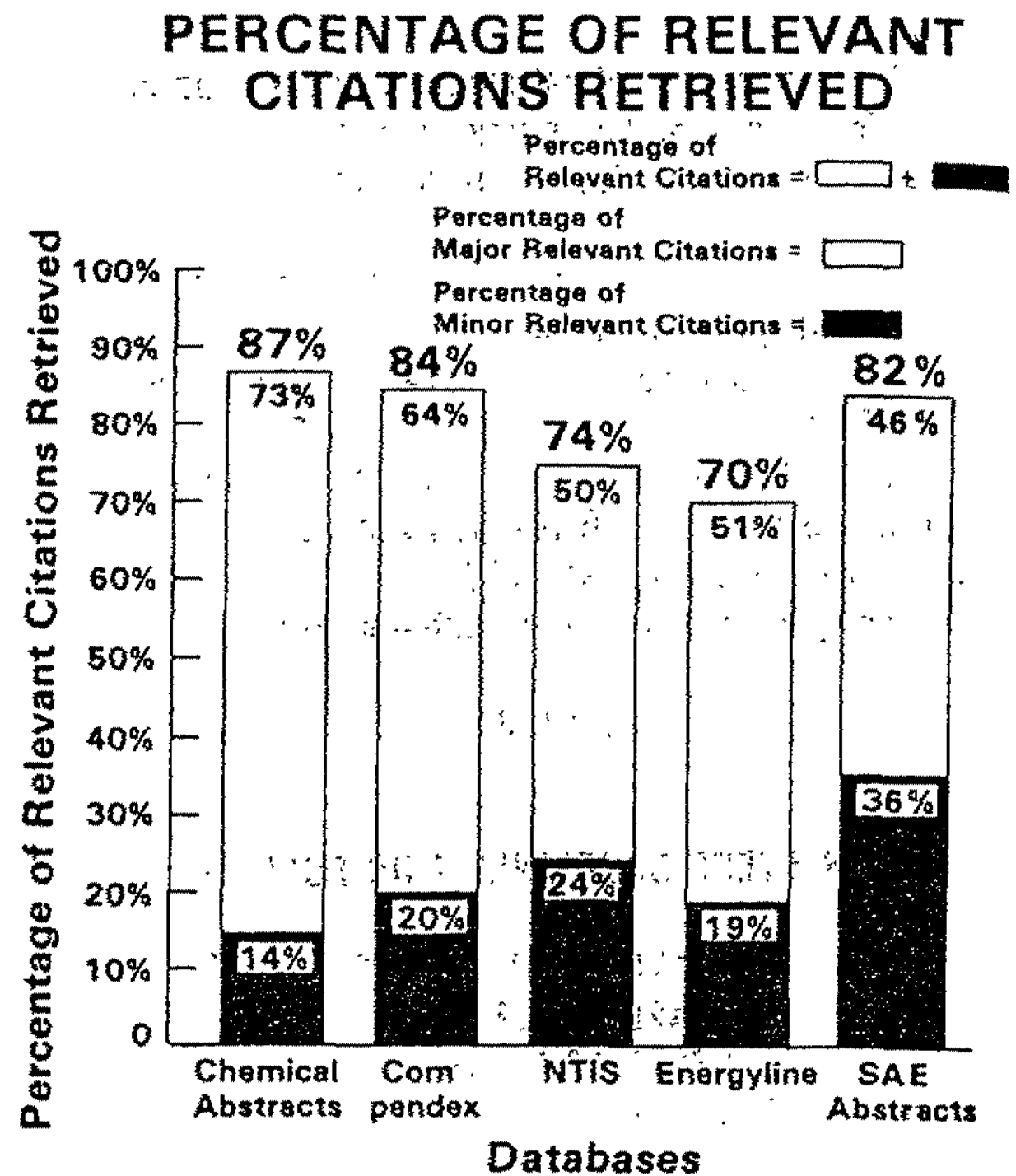


그림 34.

### Alternative Automotive Fuels Alcohols Database Overlap

Database	Total number of Citations	Chemical Abstracts		Compendex		NTIS		Energyline		SAE Abstracts		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Chemical Abstracts	72	—	—	8	11%	8	11%	10	14%	3	4%	29	40%
Compendex	79	8	10%	—	—	3	4%	12	15%	12	15%	35	44%
NTIS	50	8	16%	3	6%	—	—	6	12%	0	0	17	34%
Energyline	79	10	13%	12	15%	6	8%	—	—	1	1%	29	37%
SAE Abstracts	22	3	14%	12	55%	0	0	1	5%	—	—	16	73%

그림 35.

과가 32%가 외국어로 되어 있지만 72件中에서 63件(87%)으로 가장 적합율이 높았으며, major分類에 높은 比率(73%)로 나타났다. COMPENDEX와 Energyline은 각각 79件을 검색한 수는 많으나 COMPENDEX에서는 66件의 적합율 84%로 그중 22%가 외국어였다.

Energyline은 5개 데이터베이스 중에서 가장 적합율이 낮아 70%였다. SAE는 규모면에서 다른 데이터베이스보다 작아서 22件이 검색되어 18件이 적합하였으므로 적합율이 82%였으며, 절반 이상이 Major에 속한다. 쉽게 알아볼 수 있지만 5개의 데이터베이스

가운데 4개의 데이터베이스에서 적합한 문헌의 50% 이상이 Major에 속하며, 그림 35는 이들의 중복여부를 가려내기 위해 302건을 전부 검토해본 결과이다.

데이터베이스별 중복 정도를 알아내기 위해 검색된 총문헌 수가 적합율에 관계없이 다른 데이터베이스에 몇건이 있는가를 비교해 보면 된다. 예를 들어 Chemical Abstracts에서의 72件中 COMPENDEX에 8건, NTIS에 8건, ENERGYLINE에 10건, SAE에 3건이 각각 중복되어 총 29건이 다른 데이터베이스에 중복되었다. 다섯가지 가운데 예상했던 것보다 적게 중복되었을 뿐만 아니라, SAE가 73%로 가장 높았으며, COMPENDEX 55%, NTIS가 가장 낮아 34%로 Chemical Abstracts와는 16%의 중복율이 나타났다. 각 데이터베이스의 중복율은 모두 30%를 넘었으나 데이터베이스 처 데이터베이스로 比較했을 때 SAE를 제외하고는 모두 20% 미만이었다.

이 검색예에서 5개중에서 4개의 데이터베이스의 중복율이 낮고, 적합율이 높다는 것은

輸送과 自動車工學에 관한 主題는 한 두개의 데이터베이스에서만 검색해서는 안된다는 것을 입증하고 있으며, Chemical Abstracts, COMPENDEX의 順으로 적당한 데이터베이스였다.

기초연구에 관한 주제를 검색할 때에는 그 주제를 가장 많이 수록하고 있는 데이터베이스를 사용해야 한다. 응용에 관계없이 Methanol과 Ethanol에 관한 가장 적절한 정보는 이들이 화학물질이므로 Chemical Abstracts에 있으며 공학적 응용에 관한 주제를 찾을 때는 COMPENDEX에서 검색을 시작하는 것이 좋다.

어느 데이터베이스가 적절한가의 評價, 검색 결과의 중복과 적합율 등은 이 분야의 정보검색자에게 도움을 줄 수 있을 것이며, 技術文獻에 관한 이런 종류의 시도는 적절하고 응용할만한 정보가 있는 데이터베이스를 선택하여 검색전략을 개발하는 일이 될 것이다. 만일 On-line 정보검색자가 지금까지 거론했던 각 데이터베이스의 특성과 검색기술을 충분히 이해한다면 효과적인 정보검색에 많은 도움이 될 것이다.