

Prikaz  
Primljeno 20. 3. 1989.

**Dr. HELENA PAVIĆ, mr. DAVOR ŠOVAGOVIĆ, Institut informacijskih znanosti Zagreb**

## **PATENTNA STATISTIKA — PROGRAM PATSTAT PLUS I 3D**

Supervodljivost je jedna od posljednjih tehničkih dostignuća na području znanosti. Novi supervodljivi materijali koji provode električnu struju usavršeni su do te mjere da ne pokazuju nikakav otpor već i kod sobne temperature. Svakog mjeseca mnogobrojni laboratoriji koji se bave istraživanjima materijala, objavljuju rezultate o novim i sve boljim supervodljivim materijalima.

Neki industrijski stručnjaci predviđaju tako veliki razvoj na području materijala da bi to moglo dovesti do »treće« industrijske revolucije. Materijali koji imaju takve osobine su supervodljive keramike koje provode električnu struju bez gubitka energije kod temperatura mnogo viših od konvencionalnih supervodiča. Takvi materijali omogućuju razvoj levitacijskih vlakova i vrlo brzih kompjutera.

U ljeto 1987. godine održana su dva znanstvena skupa (London i Washington, D. C.) na temu supervodljivost. Rezultati prezentirani na ta dva skupa mogu pridonijeti boljem vrednovanju novih tehnologija. Da bi se omogućilo uspješnije vrednovanje novih tehnologija, istraživale su se inovacije na tom području — tko je patentirao, što, kada i gdje. U tu svrhu koristio se je WORLD PATENT INDEX i mikrokompjutor s programom PATSTAT Plus (Derwent-ov statistički program) te program 3D. Tako su dobivene tehničke pojedinosti i omogućena je statistička analiza na temelju koje je bilo moguće zaključiti o sadašnjem i budućem razvoju supervodljivih materijala u industriji prijenosa energije. Program PATSTAT Plus i 3D mogu se koristiti za izradu tablica i grafova koji automatski integri-  
raju sve rezultate radi lakšeg čitanja i jednostavnije interpretacije.

### **PRETRAŽIVANJE INFORMACIJA**

Upotrebom odgovarajućih ključnih riječi i Derwent-ove specijalne klasifikacije, izrađuje se strategija pretraživanja i dobivaju se relevantne reference iz baze WORLD PATENT INDEX.

Strategija takvog pretraživanja glasi:

SS1: SUPER CONDUCT:

SS2: SUPER (W) CONDUCT:

SS3: 1 OR 2

SS4: X12-DO6/MC (Derwent-ov kod za supervodljive kablove ili prijenosne linije)

SS5: 3 OR 4

SS6: 5 AND CABLE

Pretraživanje se može obaviti preko ORBIT, DIALOG ili QUESTEL servisa. Ovim pretraživanjem dobiveno je 700 patentnih familija za razdoblje od 1974. do 1988. što služi za daljnju statističku analizu.

### **PRIMJENA STATISTIČKE ANALIZE**

Dobiveni rezultati primjenom PATSTAT Plus statističke analize pokazuju trendove razvoja supervodljivih materijala. Budući da je kompjutorski program vrlo fleksibilan i jednostavan za primjenu može se eksperimentirati s različitim vrstama analiza. Prva analiza odnosi se na prioritet. Kako je prioritetna zemlja,

zemlja u kojoj je tehnologija razvijena, ta analiza pomoći će u određivanju onih zemalja koje imaju značajne istraživačke i razvojne potencijale. S programom PATSTAT Plus za manje od dvije minute dobivena je slijedeća tablica:

*Analiza prioriteta*

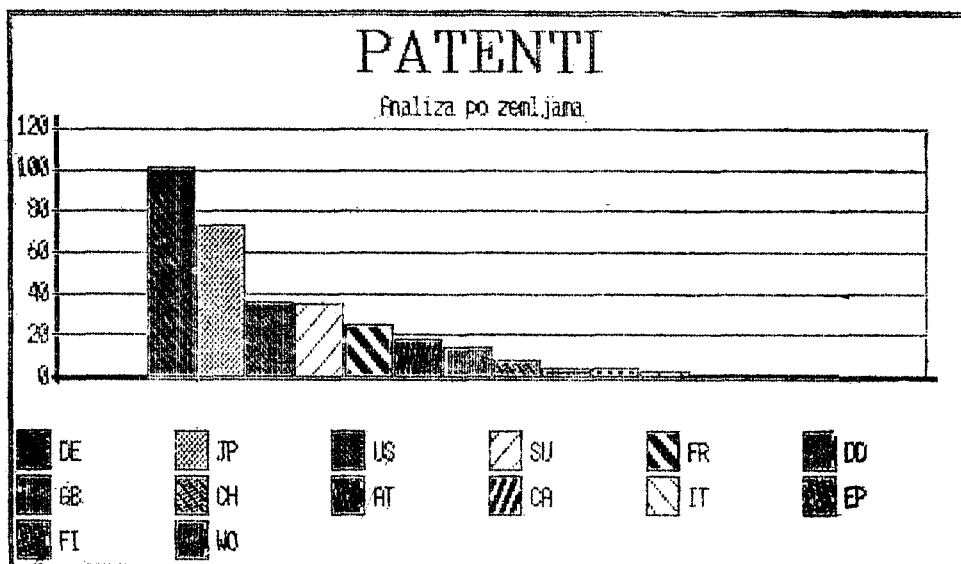
*Tablica 1.*

Zemlja	Broj	%
DE	101	31,3
JP	73	22,6
US	36	11,1
SU	35	10,8
FR	25	7,7
DD	18	5,6
GB	14	4,3
CH	8	2,5
AT	4	1,2
CA	4	1,2
IT	2	
EP	1	
FI	1	
WO	1	

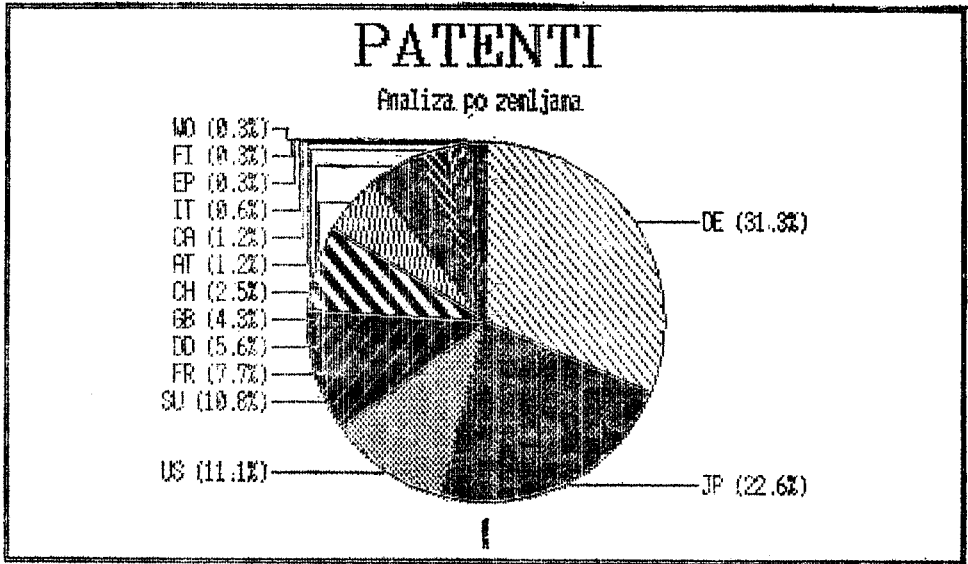
Ostali = 0

Ukupno = 323

Upotrebom grafičkog modula PATSTAT Plus, rezultati se dobivaju u obliku histograma, a primjenom programa 3D dobiva se trodimenzionalni grafički prikaz.

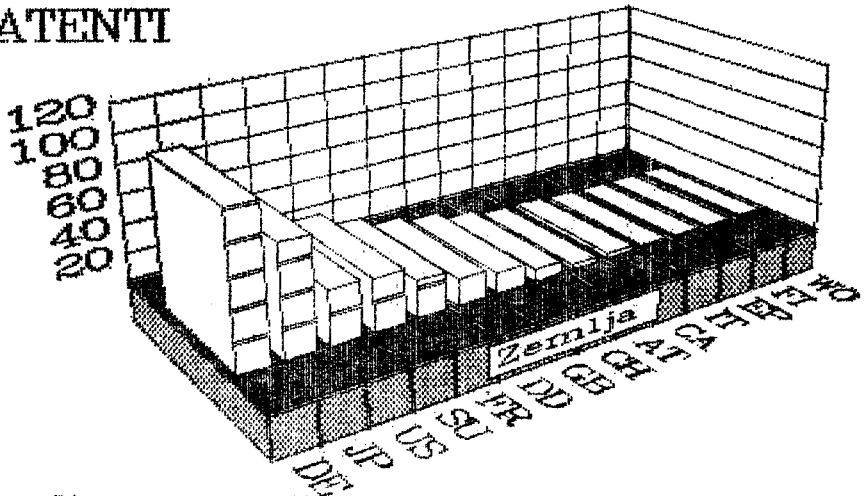


*Slika 1.*



Slika 2.

### PATENTI



### Analiza po zemljama

Slika 3.

Ti rezultati jasno pokazuju da Savezna Republika Njemačka i Japan imaju znatno više inovacija na području supravodljivih materijala, nego ostale zemlje. SR Njemačka ima, pak, znatno više inovacija od Japana. Međutim, to su podaci za ukupan period od 1974. do 1988. godine, a kada bismo te podatke podijelili po godinama, dobili bismo slijedeću tablicu:

Tablica 2.

## Prioritet po godinama

	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	
AT				1	1			1			1										4
CA			1					1				1									3
CH									1	2	2		2								7
DD							2	3		5	1	2	2	2	1						18
DE	3		5	4		4	25	22	10	5	4	3	3		6	1	3	1		1	100
EP															1						1
FI																				1	1
FR	2		2		3	2	2	1	1	2	1	3				1	1	3			25
GB			6		4				1			1	1								13
IT								1												1	2
JP							2		6	1	6	1	1		9	3	12	16	12	2	71
SU							1	4	1	1	2	3	3	1	7	4	4	1			32
US			1			1	1	1	2	2	2	1	4	1	3	2	2	4	6	1	34
WO																				1	1

Kratice zemalja:

AT = Austrija; CA = Kanada; CH = Švicarska; DD = SR Njemačka (ispitani patenti); EP = Evropski patent; FI = Finska; FR = Francuska; GB = V. Britanija; IT = Italija; JP = Japan; S<sup>U</sup> = SSSR; US = SAD; WO = Sovjetski patent.

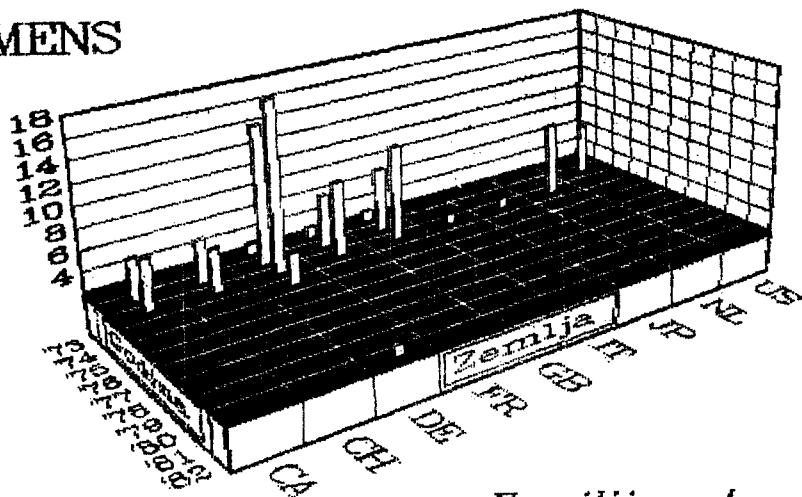
Ove informacije mogu se, također, prikazati u obliku histograma i trodimenzionalno.

Ovaj grafički prikaz jasno pokazuje da su 70-tih godina Nijemci najviše patentirali na području supravodljivosti, dok su danas vodstvo preuzeli Japanci, a značajno mjesto zauzima i SAD. Na temelju Patentene analize programa PATSTAT Plus, dobili smo slijedeći niz tvornica koje su patentirale više od 10 inovacija u vremenskom razdoblju od 10 godina. Rezultati analize vidljivi su iz slijedeće tablice:

Patentee	Broj	%
SIEI SIEMENS AG	51	15,0
SIEMENS-SCHUCKERTWERKE		
GUTE KABEL & METAL GUTEHOFFN	20	5,9
FURU FURUKAWA ELECTRIC CO	19	5,6
USAT US ATOMIC ENERGY COMM	14	4,1
US DEPT OF ENERGY		
US ENERGY R & D ADMIN		
COGE CIE GEN D'ELECTRICITE	13	3,8
SUME SUMITOMO ELEC IND KK	12	3,5
POWE POWER RES INST	10	2,9
OSTALI =	200	
UKUPNO =	339	

Iz tablice je vidljivo da su najbrojniji inovatori s područja supervodljivosti u prijenosu električne energije iz njemačke tvornice Siemens te japanske kompanije Furukawa Electric Comp. Daljnom obradom dobivenih podataka možemo doći do familija patenata tih dviju kompanija.

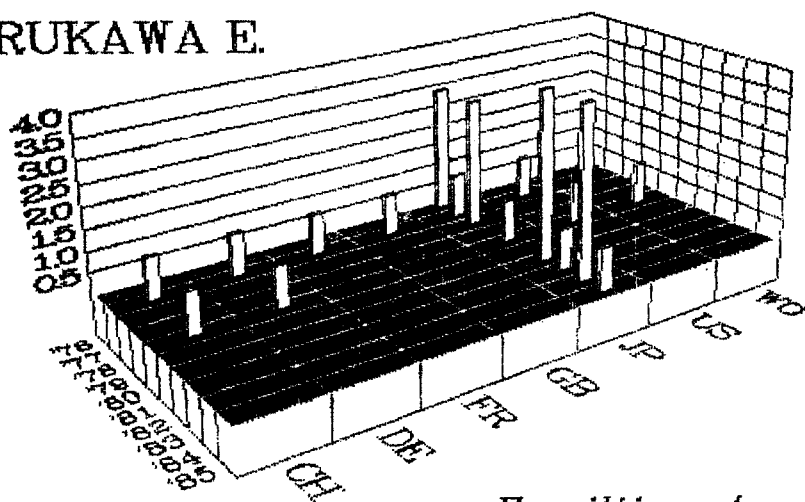
## SIEMENS



*Familija patenata*

Slika 4.

## FURUKAWA E.



*Familija patenata*

Slika 5.

Grafički prikaz pokazuje da je Siemens bio najaktivniji u patentiranju iz područja supervodljivosti sredinom 70-tih godina i da je patentirao u najvećem broju industrijskih zemalja. S druge strane Furukawa i druge japanske kompanije pokazuju značajnu aktivnost u području patentiranja posljednjih godina, ali je najveći broj patenata ipak japanski, dok je samo nekoliko publicirano u ostalim zemljama. Istraživanja pokazuju: podaci o patentima iz pojedinog područja i pojedine zemlje mogu se dobiti iz Derwent-ove baze podataka. Iz dobivenih podataka moguće je zaključiti o patentnim trendovima u određenom

području te je iz tih podataka moguće zaključiti o razvoju tehnologije i razvojnom potencijalu pojedinih organizacija. Program PATSTAT Plus omogućava direktno grafičko prikazivanje rezultata, a programom 3D dobiva se trodimenzionalni prikaz.

#### LITERATURA:

1. *Cohen, M.*: Progress and Prospects in Materials Research. Advancing Materials Research. National Academy Press, 1987.
2. *XXX*: High Technology Ceramics in Japan. National Academy Press, Washington D. C., 1984.
3. *XXX*: Structural Materials in the United States and Longterm Prospects for Interational Competition. Materials Modelling Associates, Cambridge, Ma., 1985. p. 19.
4. *XXX*: Online and Statistical Analysis. 1988 CPI and EPI Subscriber Meetings Baltimore — Harrogate — Tokyo. Ed. Derwent Publications Ltd. 1988.