

Title	タンパク質立体構造データベースの新しいコマンドに ついて
Author(s)	
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1986, 60, p. 137-184
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65684
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

資 料

タンパク質立体構造データベースの

新しいコマンドについて

1. はじめに

タンパク質データベース エンドユーザー言語説明書は、1981年9月に発行されました。それ 以降に、つけ加えられた機能について、ここに述べます。

大別して2種類のことが説明されております。一つは図形表示の機能を大幅にレベルアップした ことで、以前のコマンドも以前どおり使えますが、新しいコマンドはすべて包含しておりますので はるかに便利になっております。もう一つは、Brookhaven National LaboratoryのProtein Data Bank から送られてくるプログラムのうち役に立ちそうなものを利用できるようにしたこと です。原データをとりだして結合角・結合距離・ねじれ角を計算するといったプログラムが含まれ ています。これらはTSSから会話型リモートバッチジョブとして投入されますので、計算が完了 したのちJOUTサブシステムを用いて出力していただくようになっています。

2. タンパク質立体構造データの概要

主としてX線による結晶構造解析法で決定された、タンパク質・酵素・核酸・多糖類などの立体 構造に関するデータは、Protein Data Bank¹⁾の名のもとにBrookhaven National Laboratory において収集されている。物質名・研究者・論文掲載誌など書誌的な事項に加えて原子座標・温度 因子などの数値データが収録されている。1986年初頭で約300件のデータがある。データ受け入 れの日本での窓口は阪大蛋白研になっており、各大型計算機センターをはじめ多くの大学・研究所 へ送られ利用されている。

阪大では、蛋白研の角戸・安岡らと、計算機センターの磯本ら(いずれも当時の所属)によって、 データベースシステムの構築が行われた。すでに2冊のドキュメント^{2,3)}が発行されている。TS Sのユーザーが簡単なグラフィックス端末をもっていれば、立体構造データの検索をしたのち、図 形表示ができるようになっている。阪大大型計算機センターよりサービスされていて、課題番号を もっている利用者はいつでもアクセスすることができる。

世の中にタンパク質はゴマンとあるが、そのうち立体構造が分っているのは350個ほどであり、 その7割ぐらいのデータが含まれている。タンパク質の機能を考える上で、立体構造に関する情報 は欠かせないものであり、バイオテクノロジーの発展とともにますます重要になってきている。

タンパク質に関するデータとしては、他に一次構造データベースがある。あるタンパク質がどの ようなアミノ酸の並びから成りたっているかというデータを集めたものである。これはアメリカの NBRF(National Biomedical Research Foundation)などで作られており、日本では遺 伝研などから入手できる。このデータベースと区別するために、立体構造に関するわれわれのデー タベースは、「タンパク質立体構造データベース」と呼ぶようにしたい。

1985年末における収録データの一覧を表1に示す。

TABLE 7. PROTEIN DATA BANK, ATOMIC COOPDINATE HOLDINGS

		24-001-85	
IDEN1	100 E 61 E 6	000001100161	DATE /
5465	ACID PROTEINASE IENDOTHIA PARASITICAT	T.BLUNDELL	9/81
Abb	ACID PROTEINASE (PENICILLI UPUANTHINELLUP ACID PROTEINASE (RH1ZOPUS CHINENSIS)	D.DAVIES	8/79
5 PC1	ACTINIDIN ACTINIDIANTHIN	V.PLETNEV, A.KUZIN	15,85
2ADM 1AGA	ADENYLATE KINASE (POPCINE MUSCLE) AGAROSE	G.SCHULZ S.APNOTT	5/78
2HCA HCAP	AGGLUTININ HARAT GERMI ALCOHOL DEHYDPOGEHASE FAPOT	C.WRIGHT CI.BRANDEN	5/80 8/79
SADH BACH	ALCOHOL DEHYDPOGENASE (APD) / ADP-R180SE ALCOHOL DEHYDPOGENASE (HOLO) / NAOH/ OHSO	H.EKLUND, T.A.JONES H.EKLUND	1/84
PLAT	ALCOHOL DEHYDROVISE (ISONICOTINIMIDYLATED ALPHA-LYTIC PROTEASE	IB.PLAPP.H.EKLUND H.FUJINAGA.H.JAHES	1/84 3/85 R
2TAA 54P1	TAKA - AHYLASE ALPHA I - ANTI TRYPS IN (HODIFIED, TETPAGONAL	KUSUNOKE, HATSUURA, KAKUDO	10/82
6AP1	ALPHA I - ANT I TRYPS IN MODIFIED, HEXAGONALI L-ARABINOSE - BINDING PROTEIN	R.HUBEP ET AL. F.QUIDCHO.G.GILLILAND	10/84 5/60
TAAT	CYTOSOLIC ASPARTATE ANINOTRANSFERASE	HARUTYUNYAN, MALASHKEVICH	4/82 A 3/82
MATC	ASPARIATE CARBAMON TRANSFERASE	W.L.IPSCOHB	4784 8
1424	AZURINIALCALIGERES DENITRIFICANSI AZURINIPSEDOMCHAS AFRIGINOSAI	E.BAKER, G. NORRIS E. ADHAN, L. STEKER, L. JENSEN	5/8
2901	BACTERIOCHLOROPHILL A-PROTEIN	B.HATTHENS	1/79 A
ICPV 2CPV	CALCIUM-BINDING PARVALBUMIN SET 6A	R.KRETSINGER	8/74
3CPV	CALCIUM-BINDING PARVALBUMIN SET 61	R.KRETSINGER	0/74 7/83
ICAP	CAPSULAR POLYSACCHARIDE (E. COLI HHI)	S.APNOT1	5/78
ICAC	CAPBONIC ANYORASE C (HUPANI)	K, KANNAN	5/76
YCPA	CARBOXYPEPTIDASE A/POTATO INHIBITOR	D.REES.H.L IPSCOMB	3/82
1098	CARBOXYPEPTIDASE 8 (BOVINE)	H.SCHMID, J.HERRIOTT	6/76 A
7CAT	CATALASE DEEF LIVER	L.F.ITA.H.ROSSHANN	11/94 R
HCAT	CATALASE INC. LIVENI	B.VAINSHTEIN ET AL.	2/83 8
2045	CHONOROITIN-4-SULFATE ICA SALTI	S.ARNOTT	5/78
ACHA	ALMA-CHYDIRYPSIN (DUSIC)	H. TSUKADA .D. BLOH	11/04
SOCH	GAMA-CHTOURIPSINIBUTINET	COHEN. DAVIES. SILVERTON	5/00
1015	CITRATE SYNTHASE IPIGI	REHINGTON, HIEGAND, HIEER	1/8*
3015	CITRATE SYNTHASE ICHICKEN, COA, CITRATE CHECKT	REMINGTON, HIEGAND, HUBER	1/84
ICTX	ALPHA COBRATOXIN	H. SAENGER, M. HALKINSHAN	3/62
3CNA	CONCANAVAL IN A	K.HARDMAN	9/76
1CNI 1CPN	CONCANAVALIN & IDEMETALLIZED) CRAHBIN	H. SHOHAH H. HENDRICKSON, H. TEETER	5/01
205C 1568	CYTOCHRONE B5 (0XIDIZED) CYTOCHRONE B562 (E.COLT.0XIDIZED)	ETHEL, CZERHINSKI, MATHENS	8/79
401	CYTOCHROME C TALBACORE, OXTOTZEDT	T. TAKANO, R. DICKEPSON	7/80
ICYC ICCR	CYTOCHROME C (BONITO, HEART) CYTOCHROME C (RICE)	H. CHI .N. TANAKA	3/83
ICYP	CYTOCHRONE C. PRINE.	B.FINZEL, T. POULOS, J. KRAUT	11/93
3676	CAIDCHEORE CS(DXIDISED)	G.BHATTA, B.FINZEL, J.KRAUT	11/83
1005	CYTOCHONE CSTOESOCIOVIDATO VEGARIST	C.D.STOUT.D.CARTER	8/84
3510	CYTOCHPONE C551 (OXIDIZED)	HATSUURA, TAKANO, DICKERSON	7/81
3018	DIHODOCOLATE REDUCTASE (L.CASE)	J.BOLIN, D. HATTHEWS, J. KRAUT	6/82
ANA	DNA(A, 5(PRIHE)-D-1000-CCGG-3(PRIHE))	8.CONNER, R. DICKERSON	6/82
10NA	DHATB.COCGAATICOCG.SWITHETIC.200 DEG K) DHATB.COCGAATICOCG.SWITHETIC.16 DEG KI	H.DREW, R.DICKERSON H.DREW, R.DICKERSON	1/01
SENA	DNA18.9-BR-CGCGAATICGCG.SYNTH.20 DEG C1 DNA18.9-BR-CGCGAATICGCG.SYNTH. 7 DEG C1	KOPKA, FRATINI, DICKERSON KOPKA, FRATINI, DICKERSON	2/82
5ENA	DNA18.CCCGAATTCGCG, SYNTHETIC1/CISPLATIN DNA18.9-89-CDCGAATTCGCG, SYNTHI/NETROPSIN	HING, PUURA, DREH, DICKERSON M, KOPKA, R, DICKERSON	8/83 8/84
TONA 12NA	DNA (B, CCCGAATTCCCG, ANISO TEMP FACTORS) DNA (Z', CCCG, HIGH-SALT, SYNTHETIC)	HOLBROOK, DICKERSON, KIM H, DREH, R, DICKERSON	1/95
1EST 1EBX	ELASTASE (PORCINE, TOSYL) ERABUTOXIN B (SEA SHAKE)	H.HATSON 8.LOH	5/76 9/85
1600	ERYTHROCRUORIN (REDUCED, DEOXY) ERYTHROCRUORIN (CARBONHONOXY)	H. STE IGEMANN, E. HEBER H. STE IGEMANN, E. HEBER	3/79 3/79
IECA IECN	ERYTHROCRUORIN LADUD, HETH ERYTHROCRUORIN (CYANO, HETH	H.STEIGEHANN, E.HEBER H.STEIGEHANN, E.HEBER	3/79 3/79
2FD1 IFDX	FERREDOXIN (AZOTOBACTER VINELANDII) FERREDOXIN (PEPTOCOCCUS AEROGENES)	STOUT, GHOSH, FUREY, ODONNELL: E, ADMAN, L, STEKER, L, JENSEN	8/76
JF XC JF XN	FERREDOXIN ISPIRULINA PLATENSISI FLAVODOXIN ICLOSTRIDIUM MPLOXIDIZEDI	TSUKIHARA, KATSUBE, KAKUDO H.LUDHIG	12/01
4FXN 1FX1	FLAVODOXIN (CLOSTRIDIUM HP, SEMIOUINONE) FLAVODOXINID, VULGARIS, UNREFINED)	H.LUDHIG HATENPAUGH, SIEKER, JENSEN	10/04
1GBP 1GCN	GALACTOSE-BINDING PROTEIN GLUCAGON	S.HOHBRAY, G. PETSKO T. BLUNDELL	8/83 A 10/77
1PG1 1CP1	GLUCOSE-6-PHOSPHATE ISOHERASE GLUTATHIONE PEROXIDASE(BOVINE)	H. HUIRHEAD D. EPP.R. LADENSTEIN	7/77 A 6/85
202S	GLUTATHIONE REDUCTASE (HUHAN) GLYCERALDEHYDE-3-P-DEHYDROGENASE (LOBSTR)	G.SCHULZ H.ROSSHANN	11/01
20P0	APO-GLYCERALDEHYDE-3-P-DEHYDROGENASE GLYCERALDEHYDE-3-P-DEHYDROGENASE (HUHAN)	H. ROSSHANN H. HATSON, J. CAMPBELL	6/03
1448	HEHERYTHRIN B HEHERYTHRINIMETI	H.HENDRICKSON STENKAMP.SIEKER.JENSEN	6/76 A 2/83
11492	HEHERYTHRINIAZIDO, HETI HEHERYTHRINIAZIDO, HET, SIPHONOSOMA)	STENKAMP, SIEKER, JENSEN SHITH, HENDRICKSON, ADDISON	2/83
1HDS 2HHB	HEHOGLOBIN IDEER, SICKLE CELLI HEHOGLOBIN (HORSE, ADUD HET)	E.AMHA.R.GIRLING R.LADNER.HEIDNER,PERUTZ	2/77
2048	HEHOOLOBIN (HOPSE, DEOXY) HEHOOLOBIN(HUMAN,DEOXY)	T.HERUTZ.G.FERHI G.FERHI.H.PERUTZ	3/84 R
310	HENOLOBINIHUMAN, DEOXY, SYMETRY AVRODI (HENOLOBINIHUMAN, DEOXY, UNRESTRAINED)	G.FERMI H.PERUTZ	3/84 R 3/84 R
2400	HEROOLOBINIHUMAN, CARBONHONOXYI HEROOLOBINIHUMAN, CARBONHONOXYI, NRG. REFINDI	J. BALDHIN	8/79 8/79
1HHO 1FDH	HEHOOLOBIN (HUHAN, DXY). HEHOOLOBIN (HUHAN, FETAL, DEOXY)	U.SHAANAN J.FRIER	6/83 8/76
ILHB	HEMOOLOBIN S HUMAN, SICKLE CELLI HEMOOLOBIN (LAMPREY)	L.PAOLAN, H.LOVE HENDRICKSON, LOVE, KARLE	3/73
2YHX IHKG	HEXIKINASE LYEASTI FORH BILL HEXIKINASE A - GLUCOSE COMPLEX LYEASTI	SILITZ, ANDERSON, STENKAMP H. BENNETT JR., T. STEITZ I	2/80
IHIP IHYA	HIGH POTENTIAL HON PROTEIN HYALLRONIC ACID INA SALT. 3-FOLD HELIXI	S.ARNOTT I	1/75
3-174	HTALUHONIC ACID INA SALT. 4-FOLD HELIXI HYALUPONIC ACID INA SALT. 2-FOLD HELIXI	S. ARNOTT	5/78 5/78
INCP	TRACHINIC ACTU ICA SALT, 3-FOLD HELIXI IGA FABIKAPPAIHCPC603	SATOH, COHEN, PADLAN, DAVIES	3/ 18 7/84
IF PA	IMUNOLOGU IN FAS (LAMBOA) KOL	ELFADLAR, D.LOREN, D. DAVIES 1 H. MARQUART, R. HUBER B. DOL 144	5/83
INCO	HTANOLOBULIN B-J INTACT HCG	SCHIFFER, EDHUNDSON ET AL.	5/78 A
1.00	······································		

1101	THE ROCK COLD IN D. 1. CRECKENT IN THE REPORT	FIREY HAVE YOO FAN	6.01
irra	INTERIOR OP & IN FC. (HUMAN)	J.DEISENHOFER	5/8:
	INVENOUORULIN FC-FRAGMENT & COMPLEX	J. DE 15ENHOFER	5/8:
IPCC	IGG PEC FRACENT	L.H AMZEL	10/91
1005	INSUE THEPHOL INFORMATING	G DODSCH D HODCKIN	7/80
2115	INGU INVERTIR, 2-ZINCI DES-PHE BI	C.PE PAOLDS.G DODSON	5 92
SbA	KALL IKRE IN A IPOPCINE I	H.BODE.Z.CHEN	5/94
INCA	KOPS ALOO ASE	A THE DIGKY	0/70
IMES	KERATAN SULFATE	S. APNOTT	5/78
4LOH	LACTATE DEHYDROGENASE 1000F15H	H EVENTOFF . H. ROSSHANN	4/77
N 0H	LACTATE DEHIDRIVELASE (SHIAD PERDIC	U GRAU H BOSSMANN	10/60
ILDX	LACTATE DEHIVINIOSENIASE IMOUSE TESTESI	H. HUSICK, H. ROSSHANN	9.78
LCH1	LEGIEROGLOBINIACETATE HETI	VA INSH'E IN, HARUTYUNYAN	4782
11 112	LEGACHON ORINIAGE HET	VALINGHTE IN HAPLITY BY AN	4/82
are	LECHENCELOBINIAD IN METI	VAINSHIE IN, HABUTYUNYAN	w/#2
11.H3	LEGIERGE/981NIC (AND HET)	VAINSHTEIN, HARUTYUNYAN	4782
11.144	LEGHENDLOGINIOFC/YI	VALMONTE IN, HARUTYUNYAN	4 62
21.11	LEGHC MUSIL 091111/DEGX11	VATISHIC IN HARUTYURIYAN	4/92
11,15	LEGHENDGLOBINIFLUORD HETT	VA INSHIE IN, HAPUTYUNYAN	4/42
1046	LEGHEMOGLOBININICOTINATE HETH	VA INSHTE IN HARUTYUNYAN	1.22
SC+6	LEGHEHOGLOBININICOTINATE HETI	VA HISHTC IN HARUTYUNYAN	4792
2.87	LEGAL HOLOBITATI EPARTIZIA I PROSOPENZENE	VALUSHIE IN HARUTYLNYAN	4/82
IL ZH	LISOZYHE IBACTERIOFHAGE THI	8.MATT4CHS	3/77
11. 12	LYSOZYME INEN EGG-NHITE, SET NET	R.DIAMOND.D.PHILLIPS	2/75
3.12	LYSOZYHE (HEN EGG-HHITE, SET RS64)	R.GLAHOND.D. PHILL IPS	2175
46.42	LYSOZYHE THEN EGG- HITE. SET RS9AT	P. DIAHOID, D. PHILL IPS	2175
6 12	LYSOZYHE CHEN EGG-DHITE, SET HSTEAT	8.01440ND.D.PHULIPS	2/75
2.12	LYSOZYHE THEN EGG-HHITE, TRICLINICI	A YONATH	5/77
11,21	LYSOZYHE HEN EGG-HHITE, TRICLINICT	HODSOON, BPOHN, STEKER, JENSA	1 4/85
9.72	LYSOZYNE THEN, NAM-HAG-NAM SUBSTRATE ONLY	IJ.KELLY, H. JAHES	12/79
IL ZH	LYSOZYNE INEN ESG-HHITE MONOCLINICI	ARTYHUR . BLAKE . PICE . HILSON	6/81 4
11 114	LYSOZYNE HEN EGG-WHITE HONOLINIC)	HOCLE, RAO, SUNDARAL INGAN	7/02
1CZ1	LYSOZ THE HUHANI	P. ARTYHIUK .C. BLAKE	10/84
1022	LYSOZYNE (TURKEY EGG-WHITE) HALATE DEWYDROGENASE	R.BOTT.R.SARMA	9/6: A
iH, T	PELITTIN	TERHILLIGER EISENBERG	8/81
IHTP	CD, ZN HETALLOTHIONE IN (SOFORH 11)	C.D.STOUT	6/85
INDN	MYOGLOBIN (SPERH WALE, HET)	H, HATSON	4/73
5404	MYORLOGIN ISPERM WHALE, HETH	T. TAKANO	9/76
11110	MYDGLORIN ISPERM WHALE, DEDXY) MYDGLORIN ISPERM WHALE, DEDXY)	S DWILL IPS	2/76
1490	HYDOLOGIN ISPERM HHALE, OXYI	S.PHILLIPS	8/81
1105	HYORLOBINISPERH HHALE, CO, NEUTRON)	HANSON, NORVELL, SCHOENBORN	11/62
INKB	NEUROTOXIN B (LATICAUDA SEMIFASCIATA)	D. TSERNOGLOU, G. PETSKO	8/80
15N3	SCORPION NEUPOTOXINIVARIANT 31	C.BUGG ET AL.	15/85
2000	TOVORIGIO THING DOMAINISTI VER PHEASANTS	L PAPAROKUS, R. HUBER	1785
1661	AVIAL PARTEATIC POLYPEPTIDE	T. BLINDELL	1/6;
1PAP	PAPAIN (NATIVE) DADAIN (NETIVE)	J. DRENTH	11/76
OT TS	PAPAIN ICYS DERIV OF CYS-251	J.DPENTH	11/15
3740	PAPAIN IOXIDIZED CYS-251	J.DRENTH	11/76
SPAD	PAPAIN (PZOXY-GLY-PHE-GLY, CYS-25)	J. DPENTH	11/75
6PAD	PAPAIN IBZOXY-PHE-ALA, CYS-251	J.DPENTH	11/75
1990	PAPAIN D	J. JANSONIUS	10/84
STOK	PHOSPHOOLYCEPATE KINASE (YEAST)	H, HATSON	7/82
SHOK	PHOSPHOCLYCERATE KINASE (HORSE)	P.EVANS.C.BLAKE	9/76 8
1972	PHOSPHOLIPASE AP (ROVINE)	H, WATSON B. DL #STRA LOPENTH	4/82
Stars	PROPHOSPHOLIPASE AZ (BOVINE)	B DL KSTRA H HOL I DOENTH	
37.60			6/81
1020	PHOSPHELIPAGE AS INOD INC.	8 DIJKSTRA, J. DRENTH	6/81 6/83
1P2P 1PCY	PHOSPHOLIPASE AZ IBOVINET INANSAMINATED PHOSPHOLIPASE AZ IPOPCINET PLASTOCYANINIPOPLAR, CUZ+1	B.DIJKSTRA, J. DRENTH B.DIJKSTRA ET AL. J.GUSS, H. FPCEMAN	6/81 6/83 5/63 8/50
IP2P IPCY 2PCY	PHOSPHELIPASE AZ IBOVINET INANSANINAJEU PHOSPHELIPASE AZ IPOPCINET PLASTOCYANINIPOPLAR, CUZ+1 PLASTOCYANINIPOPLAR, APOT PCASTOCYANINIPOPLAR, APOT	B.DIJKSTRA, J.DRENTH B.DIJKSTRA ET AL. J.GLSS, H.FPEEMAN GARGETT, GUSS, FREEMAN	6/81 6/83 5/63 8/60
1929 1907 2907 2948 2564	HOUSHAL PASE AS IBOVINE I INANGANINA ED PACSHALL PASE AS IPORCINE I PLASICOVANINIPORTAR, CUP I PLASICOVANINIPORTAR, ANDI PROFEINASE ALSIPERDAYCES CRISEUSI	8.DIJKSTRA, J.DRENTH B.DIJKSTRA, ET AL. J.GASS, M. FPEEMAN GARRETT.OUSS, FREEMAN S.OATLEY, C. BUAKE M.JANES, A. SIFIFERT	6/81 6/83 6/63 8/60 11/83 9/77
1929 1907 2907 2948 2504 2504	HOSTACLIASE AZ IDOVINET TRANSARTRAJED PROSPACIJASE AZ IDOVINET TRANSARTRAJED PROSPACIJASE AZ IDOVINEJ PLASTOCINALINIAPOLARJED PROTEINASE ALSTREPTONICES CRISEUS PROTEINASE BISTREPTONICES CRISEUS PROTEINASE BISTREPTONICES CRISEUS	B.DIJKSTRA, J.DEENTH B.DIJKSTRA ET AL. J.GUSS, H. FPEEMAN GARREIT, GUSS, FREEMAN S.GATLEY, C. BLAKE M. JANES, A. SIELECKT & SIELECKT ET AL.	6/81 5/83 9/97 1/83 1/83 1/83
1929 1907 2903 2908 2908 2908 2908 2908 2908 2908 2908	HOLE HARE TELEVISION OF CLEAN AND A CLEAN	B. DIJKSTRA, J. JOPENTH B. DIJKSTRA, ET AL, J. CLYSS, H. FPEEMAN GARRETT, CLYSS, FREEMAN S. GATLEY, C. RLAKE M. JAMES, A. SIELECKI A. SIELECKI ET AL, S. PREMINGTON, B. HATTHENS C. HARDITORYAN, CT. ALL	6/81 6/83 5/63 8/60 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83
1929 1907 2907 2908 2568 3568 1999 1999 1998	ΠΟΣΤΑΣ, ΙΡΑΣ, Δ.2. ΙΙΚΟΤΑΣ, ΙΓΑΝΚΑΠΙΝΙΕΟ, ΠΟΣΤΑΣ, ΙΡΑΣ, Δ.2. ΙΙΚΟΤΑΣ, ΙΓΑΝΚΑΠΙΝΙΕΟ, ΠΑΣΤΟΥΜΙΝΗΡΟΣ, Μ. (ΔΕΥ) ΠΑΣΤΟΥΜΙΝΗΡΟΣ ΠΑΣΤΟΥΜΙΝΑΤΟΥ ΠΑΣΤΟΥΜΙΝΗΡΟΣ ΠΑΣΤΟΥΜΙΝΑΤΟΥ ΠΑΣΤΟΥΜΙΝΑΤΟΥ ΠΑΣΤΟΥ ΠΑΣΤΟΥ <td>B. DIJUKSTRA, J. DORENTH B. DIJUKSTRA, ET AL, J. CUKSST, H. FREEMAN GAMRETT, CUSS, FREEMAN S. DATLEY, C. RLAKE H. JAMES, A. SIELEEKI A. SIELEEKI E. JAADUTUKTAN ET AL, H. JAUJPA EAD</td> <td>6/81 6/83 5/63 8/63 1/87 1/87 1/83 9/63 1/83 9/63 1/84 3/63</td>	B. DIJUKSTRA, J. DORENTH B. DIJUKSTRA, ET AL, J. CUKSST, H. FREEMAN GAMRETT, CUSS, FREEMAN S. DATLEY, C. RLAKE H. JAMES, A. SIELEEKI A. SIELEEKI E. JAADUTUKTAN ET AL, H. JAUJPA EAD	6/81 6/83 5/63 8/63 1/87 1/87 1/83 9/63 1/83 9/63 1/84 3/63
1929 1927 2948 2504 3508 1949 1949 1949 1949	ΠΟΣΤΑΣΙ [PSC 2] ΓΙΟΟΤΙΚΙ [ΙΟΝΟΓΙΚΙ] ΙΟΝΟΓΙΚΙ [ΙΟΝΟΕΝΤΙΚΑΙΕΟ ΡΑΣΙΟΣΟΤΙΝΟΣΙ [PSC 2] ΡΑΣΙΟΣΟΤΙΝΟΣΙ [PSC 2] ΡΑΣΙΟΣΙΟΣΙΝΟΣΙ [PSC 2] ΡΑΣΙΟΣΟΤΙΝΟΣΙ [PSC 2] ΡΑΣΙΟΣΙΝΑΣ ΙΤΙΑΣΙ [ΕΧΕΙ]] ΡΑΤΟΙ [ΕΧΕ [ΕΧΕΙ] [ΕΧΕΙ] ΡΑΤΟΙ [ΕΧΕ] ΕΧΕΙΟΣΟ [ΕΧΕΙ] [ΕΧΕΙ] ΕΧΕΙΟΣΙ [ΕΧΕΙ] ΕΝΤΟΙ ΕΧΕ] ΕΧΕΙΟΣ [ΕΧΕΙ] ΕΧΕΙΟΣΙΟΣΙ [ΕΧΕΙ]	B DLASTRA JORANA B.DLASTRA JORSKA S.DLASTRA ET AL. J.CASS H PRECHAN S.DATLEY C. BLACE H.JANES A. SIELECKI S.DELECKI ET AL. S.DELECKI ET AL. H.NUPEAD H.HO.	6/81 6/81 5/83 5/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1
1929 1907 2950 2950 3952 1997 1997 1997 1997 1998 1998 1998 1998	TROPALE INSERT A RECOVERING THAT, DESCRIPTION RECOVERING THAT, DESCRIPTION RECOVERING THAT, DESCRIPTION RECOVERING THAT, DESCRIPTION RECOVERING THAT, DESCRIPTION RECOVERING THAT AND THAT RECOVERING THAT AND THAT RECOVERING THAT RECOVER	B DIJASTRA J JORKHH B.DIJASTRA J JORKHH B.DIJASTRA ET AL. J.CUSST, H FREEMAN S.OATLEY, C. REAKE H.J.MES, A. SICLECKI A SICLECKI ET AL. S.REHIAGTON, B. HATTHEAS E. HEMPTOYTAM ET AL. H.HOL A. M.COALER BORKMOTI, MOSS, PALMER	6/81 6/81 5/85 5/85 11/87 1/83 1/87 1/88 1/87 1/88 1/87 1/88 1/87 1/88 1/87 1/88 1/87 1/88 1/87 1/88 1/87 1/88 1/87 1/88 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85
1929 1907 2904 2506 2508 2508 2508 2508 2508 2508 2508 2508	Independent processing interpendent interpendent processing interpendent proce	B DIASTRA JORKIM B.DIASTRA JORKIM B.DIASTRA ET AL. JORST, H FRECHAU AGMEDI JOSS FRECHAU M.JANES A SIGLECKI A.JANES A SIGLECKI A.S.REINAGION, B. HATINEUS C. HARDITOWIN ET AL. S.REINAGION, B. HATINEUS C. HARDITOWIN ET AL. BORKAKOI J. HOSS, PALMER BORKAKOI J. HOSS, PALMER H.VTCOOF F. B.ICHARDS	6/81 6/81 5/83 8/63 11/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/
1929 1907 2904 2508 393/2 1999 1999 1999 1998 1998 1998 1998 199	TRUTATION CALLES A CONTRACTION OF THE TRUTATION OF THE TR	8 D1/x51RA_1/05(XH) B-01/x51RA_1/05(XH) S-01/x51RA_15, REPAN GARTETI, 055, REPAN S-041(Y, C, B, AKE M, MCS, S, SIELECKI S-RETHATONO, B, MATTEUS C-MADUTAYANA ET AL. H-RUTAYANA ET AL. H-RUTA	6/81 6/81 6/81 6/81 6/81 6/81 6/81 7 8 8 9/81 7 7 8 1/87 7 8 1/87 7 8 1/87 7 8 1/87 7 8 1/87 7 8 1/87 7 8 1/87 7 8 1/87 7 8 1/87 7 8 1/87 7 8 1/87 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8
1929 1907 2704 2504 3508 3572 1974 1976 1976 1976 1976 1976 1976 1976 1977 1976 1977 1976 1977 1977	Independent Program (Independent Independent) Program (Independent Independent Independent Independent Program (Indexe, Indexe, Inde	6 Divestra, J. Deckin, J. Joest, M. J. Cost, M. Perchan, J. Cost, M. Perchan, J. Cost, M. Perchan, M. Cost, M. Perchan, M. Cost, M. Perchan, M. S. Son, M. Perchan, J. Cost, M. Perchan, J. Per	6/81 6/83 8/60 8/60 1/83 1/83 1/83 1/80 1/83 1/80 1/83 1/80 4/85 1/80 4/85 1/80 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85
1929 1927 2027 2028 2028 2028 2027 2027 2028 2028		6 DIJEGTRA J.JORAN 8 DIJEGTRA J.JORAN 0.14578 A. F. A. JANGET I JOBS, FREEMAN 5. OATES' C. F. R. AC M. JANES, A SIFLEGAT M. JANES, A SIFLEGAT S. PRIMINTON A. BATTLEGA S. PRIMINTON, BATTLEGA H. MEDGAT, J. SIFLEGAT H. JANESH M. JECKAR, J. SIFLEGA, J. MAREN K. JANESH J. J. JANESH J. J. J	6/81 6/83 8/60 11/83 9/60 11/83 12/87 12/83 12/87 12/83 12/77 12/75 12/77 10/81 12/77 10/85 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 8/965 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/71 10/7
1929 1907 2007 2008 2508 2508 2508 2508 1979 1976 1976 1976 1976 1976 1976 1976	TROPALE INSERTS A TROPING THE TROPATION OF TROPALE AND	6 Divestral, J. DORAM B. Divestral, J. DORAM D. J. Kestral, E. A. L. J. Costs, H. PRECHAR K. J. Kestral, K. R. Kestral, K. K. Kestral, K. J. Kestral, K. K. Kestral, K. Kestral, K. K. Kestral, S. PROINDER, B. A. T. HERS H. M. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. K. Kestral, H. K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, M. K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, M. K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K. Kestral, K.	6/81 6/81 6/83 8/60 11/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/85 1/75 1/75 1/75 1/75 1/75 1/75 1/75 1/7
1929 1907 2007 2008 2008 2008 2008 2008 2008 20	ALSO ALL ALSO ALSO ALSO ALSO ALSO ALSO A	6 Divestrat, J. DORANI B. Divestrat, J. DORANI B. J. Kestrat, S. RECHAN GARCET, OZS. RECHAN R. JANES, A STELECH R. JANES, A STELECH BORKARDI, NOSS, PALLED BORKARDI, J. ROSS, PALLED BORKARDI, J. ROSS, PALLED BORKARDI, J. STELEARD, K. ADVIN, STELEARD, STERE, J. JANES M. LEARD, S. A. COTTON, C. MAZEN M. LAGO, F. A. COTTON, C. MAZEN M. J. JANUT M. LAGO, F. A. COTTON, C. MAZEN M. J. JANUT M. J. STELECH M. J. STELECH	6/81 6/81 6/83 8/60 1/83 9/77 1/83 9/83 1/80 4/85 1/80 4/85 4/85 4/85 4/82 9/75 4/82 9/75 4/82 9/75 4/82 9/75 4/82 9/75 4/82 9/75 4/82 9/75 4/83 1/85 4/85 1/85 4/85 1/85 4/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85 1/85
1929 1907 2007 2008 2508 2508 1999 1999 1999 1999 1999 1999 1999 19	Independent processing interpretation of the processing interpreta	6 Diversita J. JORNAM 8 Diversita J. JORNAM 9 Diversita J. JORNAM 10 DIVERS	6/81 6/81 5/83 8/60 9/77 1/83 9/84 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83
1929 1927 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 27040 270000000000	Indextal proc. 4.3 (Decited Indextinated PLASTOCKHINNERGLAR, 400) PLASTOCKHINNERGLAR, 400) PLASTOCKHINNERGLAR, 400) PROTEING: INSTRUCTOR CELS GASCAGE PROTEING: INSTRUCTOR CELS GASCAGE PROTEING: INSTRUCTOR CASCAGE PROTEING: INSTRUCTOR CASCAGE PROTEING: INSTRUCTOR CASCAGE PROTEING: INSTRUCTOR CASCAGE PROTEING: INSTRUCTOR CASCAGE PROTEING: INSTRUCTOR CASCAGE PROTEING: INSTRUCTOR CASCAGE PLOATES PLOATES STATUTOR CALL RESCUENCES STATUTOR CALL RE	B. D.J.KSTRA J.J.ORY, M. B. D.J.KSTRA J.J.ORY, M. D.J.KSTRA J. R. R.J.KSTRA J. R. J.KSTRA J. R. J.KSTRA J. R. J.KSTRA J. R. J.KSTRA J. R. R. J.KSTRA J. R. R. R. R. R. R. R. R. R. R	6/81 6/81 5/83 8/60 1/83 9/63 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/8
1929 1927 2750 2750 2750 2750 2750 2750 2750 27	Independent processing interpretation of the processing interpreta	0.1) Discrime_J.1000(MH) 0.2) ASTA AL 1.2) ASTA AL 1.3) ASTA AL 1.4) ASTA AL 1.5) ASTA AL<	6/81 6/81 6/83 9/60 11/87 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83
IPOP IPOP 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2	AND	B. D.J. SSTRAL, J. DORAH B. D.J. SSTRAL, J. DORAH J. J. SSTRAL, J. J. SSTRAL, J. SSTRAL, J. SSTRAL, J. SSTRAL, J. SSTRAL, J. J. SSTRAL, J. J. SSTRAL, J. SSTRAL, J. J. SSTRAL, J. J. SSTRAL, J. SSTRAL, J. J. SSTRAL, J. J. SSTRAL, J. SSTRAL, J. SSTRAL, J. J. SSTRAL, J. SSTRAL, J. SSTRAL, J. J. SSTRAL, SSTRAL, J. SSTRAL, SSTR	6/81 6/81 6/83 9/60 11/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/83 1/8
1929 1927 29508 35082 35882 3999 1994 1940 3953 1994 1940 3953 1994 1940 39551 1940 39551 1940 39551 19511 2500 3100 3100 3100 3100 3100 3100 3100 3	Independent processing interpretation of the processing interpreta	0.1) Discrime_J.1000(MH) 0.1) ASSIM_J.1000(MH) 0.2) DOTATOLING 0.3) DOTATOLING 0.4) DOTATOLING 0.4) DOTATOLING 0.5) DOTATOLING 0.6) DOTATOLING 0.7) DOTATOLING 0.7) DOTATOLING 0.7) DOTATOLING 0.7) DOTATOLING 0.7) DOTATOLING<	6/813 6/813 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/833 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/835 6/85 6/85 6/85 6/85 6/85 6/85 6/85 6/8
1929 1929 1927 2930 2550 2550 2550 2550 2550 2550 1999 1999 1990 2551 1990 2551 1990 2551 1990 2551 1990 2551 1501 1500 1551 1550 1551 1550 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1551 1	AND	 D. J. Sey Tau, J. DORAM D. J. Sey Tau, J. DORAM D. J. Sey Tau, Tau, J. J. Sey S. J. F. PECTHAN D. Sey S. J. SELECT (L. S. SELECT) S. DELINGTON, B. NATHERS S. DELINGTON, B. NATHERS J. Sey S. SELECT (L. S. SELECT) J. Sey S. S. SELECT, S. S. SELECT, J. S. S. S. SELECT, J. S. S. SELECT, J. S. S. S. SELECT, J. S. S.	6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 6/814 7/813 7/814 7/813 7/814 7/813 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/81 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7/814 7
1929 1929 1927 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28568 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 28558 285568 28	ΠΟΣΤΑΤΑΙ ΡΑΣΕ Δ.2 ΠΟΟΣΤΑΙ ΠΟΙΟΔΗΠΑΙΤΩ ΠΑΣΤΑΙ ΡΑΣΕ Δ.2 ΠΟΟΣΤΑΙ ΠΟΙΟΔΗΠΑΙΤΩ ΑλΤΟΤΟΧΗΠΑΡΤΟ, ΜΑΤ, ΟΣΗ ΑλΤΟΤΟΧΗΠΑΡΤΟ, ΜΑΤ, ΟΣΗ ΑλΤΟΤΟΧΗΠΑΡΤΟ, ΜΑΤ, ΟΣΗ ΑΛΤΟΤΟΧΗΠΑΡΤΟ, ΜΑΤ, ΟΣΗ ΦΟΤΑΙ ΕΛΑΤΑΙ ΠΑΧΑΤ, ΤΑ ΔΟΤΑ ΦΟΤΑΙ ΕΛΑΤΑΙ ΠΑΧΑΤ, ΤΑ ΔΟΤΑ ΦΟΤΑΙ ΕΛΑΤΑΙ ΠΑΧΑΤ, ΤΑ ΔΟΤΑ ΦΟΤΑΙ ΕΛΑΤΑΙ ΠΑΧΑΤΑΙ ΤΑ ΔΟΤΑ ΦΟΤΑΙ ΕΛΑΤΑΙ Ε	ο Οίλος ΠΑΙ. ΤΟ ΟΥΥΝΗ Ο Οίλος ΠΑΙ. ΤΟ ΟΥΥΝΗ Οίλος ΤΑΙ. ΟΥΥΝΗ ΟΙλος ΤΑΙ. ΟΥΥΝΗ ΟΙλος ΤΑΙ. ΟΥΝΗ ΟΙλος ΤΑΙ. ΟΥΝΗ ΟΙλος ΤΑΙ. ΟΥΝΗ ΟΙλος ΤΑΙ. ΟΥΝΗ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΓΙΑΝΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ ΟΙΛΟΙΟ Ο	66813 66813 66833 66833 66833 66833 66833 66833 66833 67846 78846 78846 78846 78846 78846 78846 78846 78846 78846 78846 78846 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78747 78777 78777 787777 7877777777
IPSPY IPSPY SSG82 IPSYA SSG82 IPPA IPSA IPPA IPSA IPA IPSA IPA IPSA IPA IPSA IPA IPSA IPA IPSA IPA IPSA IPS	ΠΟΥΤΔΙΡΙΧΕ Δ.2 ΠΟΡΕΤΗ ΠΟΝΟΡΙΠΑΙ ΤΟ ΡΑΙΤΟΤΑΥΙΠΟΥΤΑΙ ΠΟΡΕΤΗ ΠΟΡΕΤΗ ΠΟΝΟΡΙΠΑΙ ΤΟ ΡΑΙΤΟΤΑΥΙΠΟΥΤΑΙ ΠΟΡΤΗ ΠΑΙΤΟΤΑΙ Α. ΔΟΙΟΚΑΝΙΠΗΡΟΥ ΑΠ. (ΔΡΟ΄ ΡΑΙΤΟΤΑΙ ΑΠΟΙΟΓΙΑΤΟ ΠΟΡΕΤΗ ΠΟΡΕΤΗ ΡΟΤΙ ΠΑΙ Δ. ΒΙΟΙΡΟΓ, ΟΠΟΙΟΓΙΑΤΟΤΑΙ ΡΟΤΙ ΠΑΙ Δ. ΒΙΟΙΡΟΓ, ΟΠΟΙΟΓΙΑΤΟΤΑΙ ΡΟΤΙ ΠΑΙ Δ. ΠΙΑΤΗ ΝΑΙ ΤΟ ΕΔΙΤΟ ΡΟΤΙ ΠΑΙ Δ. ΠΙΑΤΗ ΝΑΙ ΤΟ ΕΔΙΤΟ ΡΟΤΙ ΠΑΙ Δ. ΠΙΑΤΗ ΝΑΙ ΤΟ ΕΔΙΤΟ ΡΟΤΙ ΠΑΙ Δ. ΠΙΑΤΗ ΝΑΙ ΤΟ ΕΔΙΤΟ ΠΙΟΛΙΣΙΑΙ Δ. ΑΝΤΟΓΙΑΙ ΤΟ ΕΔΙΤΟ ΠΙΟΛΙΣΙΑΙ Δ. ΑΝΤΟΓΙΑΙ ΤΟ ΕΔΙΤΟ ΠΙΟΛΙΣΙΑΙ Δ. ΑΝΤΟΓΙΑΙ ΤΟ ΕΔΙΤΟ ΠΙΟΛΙΣΙΑΙ Δ. ΑΝΤΟΓΙΑΙ ΤΟ ΕΔΙΤΟ ΓΙΟΛΙΣΙΑΙ ΤΟ ΕΔΙΤΟ ΓΙΟΛΙΣΙΟ ΕΔΙΤΟ ΓΙΟΛΙΣΙΑΙ ΤΟ ΕΔΙΤΟ ΓΙΟΛΙΣΙΑΙ ΤΟ ΕΔΙΤΟ ΓΙΟΛΙΣΙΑΙ ΤΟ ΕΔΙΤΟ	 D. J. Scitta, J. DORAM D. J. Scitta, J. DORAM D. J. Scitta, T. A., J. Cost, J. Prechan, J. Scitta, J. Cost, J. Prechan, J. Scitta, J. Sc	6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813 6/813
1929 1929 1902 1902 1902 1902 1902 1903 1904 1905 1905 1905 1905 1905 1905 1905 1905	ΠΟΣΤΑΤΑΙ ΠΑΣΕ Δ.2 ΠΟΟΣΤΑΤΑΙ ΠΟΙΟΔΗΠΑΤΕΩ ΠΑΣΤΑΤΑΙ ΠΑΣΕ Δ.2 ΠΟΟΣΤΑΤΑΙ ΠΟΙΟΔΗΠΑΤΕΩ Α.Χ.5ΤΟΥΚΗΠΗΡΟΤΑΙ ΜΤ.ΟΣΤΗ Α.Χ.5ΤΟΥΚΗΠΗΡΟΤΑΙ ΜΤ.ΟΣΤΗ Α.Χ.5ΤΟΥΚΗΠΗΡΟΤΑΙ ΜΤ.ΟΣΤΗ Α.Χ.5ΤΟΥΚΗΠΗΡΟΤΑΙ ΜΤ.ΟΣΤΗ Α.Χ.5ΤΟΥΚΗΠΗΡΟΤΑΙ ΜΤ.ΟΣΤΗ ΦΟΤΑΙ ΕΛΑΤΗ ΠΑΤΑΤΑΤΑΙ ΚΑΤΗ ΚΑΤΗΛΑ ΜΟΤΑΙ ΕΛΑΤΗΛΑΤΗΛΑΤΗΛΑΤΗΛΑ ΜΟΤΑΙ ΕΛΑΤΗΛΑΤΗΛΑΤΗΛΑΤΗΛΑΤΗΛΑΤΗΛΑΤΗΛΑΤΗΛΑΤΗΛΑΤΗ	 B) Lostina, J, DORAH B) LASTAR, J, DORAH B) LASTAR, J, DORAH B) LASTAR, J, LOBERT LANDER, J, SIELECH LANDER, LASTELECH SPERIATIONS, SIELECH LANDER, LASTELECH LANDER, LASTELECH, LASTELECH LANDER, LASTELECH, LASTELE	6/81 6/81 6/83 1/97 1/83 1/97 1/83 1/97 1/97 1/97 1/97 1/97 1/97 1/97 1/97
IPSP IPSP IPSP IPSP IPSP IPSP IPSP IPSP	ΠΟΣΤΑΣΙ [152] Δ.2 ΠΟΣΤΑΣΙ [152] ΠΟΣΤΑΣΙ [152] ΝΑΤΟ ΣΥΝΙΠΗΡΟΤΑ ΜΤ. ΟΕΙ ΝΑΤΟ ΣΥΝΙΠΗΡΟΤΑ ΜΤ. ΟΕΙ ΝΑΤΟ ΣΥΝΙΠΗΡΟΤΑ ΜΤ. ΟΕΙ ΝΑΤΟ ΣΥΝΙΠΗΡΟΤΑ ΜΤ. ΟΕΙ ΝΑΤΟ ΣΥΝΙΠΗΡΟΤΑ ΜΤ. ΟΕΙ ΝΑΤΟ ΣΥΝΙΠΗΡΟΤΑ ΜΤ. ΟΕΙ ΝΑΤΟ ΣΥΝΙΠΗΡΟΤΑ ΜΤ. ΟΕΙ ΝΑΤΟ ΣΥΝΙΠΗΡΟΤΑ ΜΤ. ΟΕΙ ΝΑΤΟ ΣΥΝΙΠΗΡΟΤΑ ΜΤ. ΟΕΙ ΜΟΤΙ ΓΙΜΑΣ ΙΝΙΣΙΟΣΟΙ ΤΗ ΜΑΤΟ ΣΟ	0.1) Δ.1) 0.1)	665858547711977129109509594894922156511229288 66883047911977129109509548949221556971977758 668830497871976614969769976978988 668856563773775861496976997697697858 66885656377377585 68852
1929 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020	ΠΟΣΤΑΣΙ (ΣΧΕ Δ.2.) (ΠΟΛΕΤΑΙ (ΠΟΛΕΤΑΙΠΑΤΕΩ) ΠΑΣΤΑΣΙ (ΣΧΕ Δ.2.) (ΠΟΛΕΤΑΙ (ΠΟΛΕΤΑΙΠΑΤΕΩ) Α.Χ.5(ΟΥΚΗΠΑΡΤΟ, Μ.3. (ΔΕΤΑ) Α.Χ.5(ΟΥΚΗΠΑΡΤΟ, Μ.3. (ΔΕΤΑ) Α.Χ.5(ΟΥΚΗΠΑΡΤΟ, Μ.3. (ΔΕΤΑ) Α.Χ.5(ΟΥΚΗΠΑΡΤΟ, Μ.3. (ΔΕΤΑ) ΦΟΤΑΙ (ΔΕΤΑ)	b Divestrat. J. DORANH B. Divestrat. J. DORANH B. Divestrat. J. DORANH B. Divestrat. J. Construction H. JAPCES. A STRUCTURE H. JAPCES. A STRUCTURE H. JAPCES. A STRUCTURE H. JAPCES. J. STRUCTURE H. JAPCES. J. DATIELES B. J. DORANG, J. J. DATIELES H. JAPCES. J. DATIELES H. JAPCES. J. J. DATIELES H. J. J. DATIELES H. J. J. DATIELES H. J. J. DATIELES H. J. DATIELES H. J. DATIELES H. J. J. DATIELES H. J. J. DATIELES H. J. DATIELES H. J. DATIELES H. J. J. DATIELES H. J. DATIELES H. J. DATIELES H. J. DATIELES H. J. J. DATIELES H.	6665811911921124265848949455848943556111967112320091091091091091091091091091091091091091
1929 2023 2024 2024 2024 2024 2024 2024 2024	ΠΟΣΤΑΣΙ (ΠΑΣΕ Δ.2) (ΠΟΧΕΛΤΙ (ΠΟΧΕΛΤΙΛΑΤΕΩ) ΠΑΣΤΑΣΙ (ΠΑΣΕ Δ.2) (ΠΟΧΕΛΤΙ (ΠΟΧΕΛΤΙΛΑΤΕΩ) Α.ΚΟΤΟΥΚΗΝΗΡΟΤΑ ΑΤ.(ΔΕΥ) ΡΟΤΙΕΙΛΑΘΕ (ΠΑΤΑΤΑΤΑΤΟΥ ΕΛΟΥΠΟΥΝΗ ΡΟΤΙΕΙΛΑΘΕ (ΠΑΤΑΤΑΤΑΤΟΥ ΕΛΟΥΠΟΥΝΗ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΤΑΕ ΡΟΤΙΕΙΛΑΘΕ (ΠΑΤΑΤΑΤΑΤΟΥΠΟΥΝΗΝΗ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΤΑ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΗΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΕ ΑΠΟΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΗΤΑΤΟΥΠΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤΑΤΟΥΝΤ	0.1)	0.010000000000000000000000000000000000
IPROY YANA ANA ANA ANA ANA ANA ANA ANA ANA A	Indextal [PSE_4] [Indextal [PSE_4] PLASTOCKHINNERT, AL, UPD1 PROTAKSI PARTACKHINNERT, AL, UPD1 PROTAKSI PROTAKINININI PROTAKININININININININI	6 Divestral J. DORAN 8 Divestral J. DORAN 0 Linestral F. A., 0 Linestral F. A., 1 C. A., 10 C. A., 0 C. A., 10 C. A., 1 C. A., 10 C. A., 10 C. A., 1 C. A., 10 C. A., 10 C. A., 10 C. A., 1 C. A., 10	66680501911911911291129110956000005000000000000000000000000000
1920 Y 2048 A 2049 Y 20	ΠΟΣΤΑΣΙ [PS2: 4.2] (ΠΟΣΤΑΤ (ΠΟΧΕΛΠΙΛΑΤΕ) ΠΟΣΤΑΣΙ [PS2: 4.2] (ΠΟΣΤΑΤ (ΠΟΧΕΛΠΙΛΑΤΕ) Α. ΚΑΤΟ (X+HINPER, JR., ΔΡΟ) ΡΑΤΟ	0.1).cs(ma, 1).05(mi) 0.1).cs(ma, 1).05(mi) 0.1).cs(ma, 1).05(mi) 0.1).cs(ma, 1).15(mi) 1.1).cs(ma, 1).15(mi)	66880919119191800175919180192598922222155607102520991998280
IPRCY TABLE STATE	ΠΟΣΤΑΣΙ [PS2] 4.2 ΠΟΣΤΑΤΙ [PS2] 4.2 ΛΑΤΟ (XALING PC), AT (LET) ΡΑΤΟ (XALING PC)	0 DUSCINA JUDRUH 0 DUSCINA JUDRUH 0 DUSCINA JUDRUH 0 JURSTA JE TAL. ULARCI I ODS. FREEDWA 5. ON 12 C. C. R. AC. M. JACES, A SILLECKI M. JACES, A SILLECKI J. JACKI M. JACES, A SILLECKI M. JACES, JACES, A SILLECKI J. JACES, J. JACES, A SILLECKI J. JACES, J. JALLER, A JACES, J. JACE	6683000031191020000000000000000000000000000
1920 YARA BARANA SANA SANA SANA SANA SANA SANA SANA	ΠΟΣΤΑΣΙ [PS2: 4.2] (ΠΟΣΤΑΤ (ΠΟΣΤΑΤ (ΠΟΣΤΑΤ)) ΠΟΣΤΑΤ [PS2: 4.2] (ΠΟΣΤΑΤ (ΠΟΣΤΑΤ)) ΠΑΣΤΟ [PS2: 4.2] (ΠΟΣΤΑΤ (ΠΟΣΤΑΤ)) ΠΑΣΤΟ [PS2: 4.2] (ΠΟΣΤΑΤ (ΠΟΣΤΑΤ)) ΠΑΣΤΟ [PS2: 4.2] (ΠΟΣΤΑΤ) ΠΑΣΤΟ [PS2: 4.2] (ΠΟΤ) ΠΑΣΤΟ [PS2: 4.2] (ΠΟΣ)	0.1).cs(ma, 1).09(14) 0.2).Ls(ma, 1).09(14) 0.2).Ls(ma, 1).109(14) 0.2).Ls(ma, 1).109(14) 0.2).Ls(ma, 1).109(14) 0.2).Ls(ma, 1).109(14) 0.2).Ls(ma, 1).109(14) 1.2).Ls(ma, 1).109(14) 1.2).Ls(ma, 1).119(14) 1.2).Ls(ma, 1).109(14) 1.2).Ls(ma, 1).109	66680019191-019112010410400554800222211564111202000999982300999823009999823009999823009999823009998230
рестурана с совется с с с с с с с с с с с с с с с с с с	TADYALA (JASE 4.2 (1000-14) (1000-14) (1000-14) TADYAL (JASE 4.2 (1000-14) (1000-14) PLASTOCKHINPER, JR., 400 PLASTOCKHINPER, JR., 400 PARTOCKHINPER, JR., 400 PARTOCKHINE, 400	6 Divestma J. JORCHH 9 Divestma J. JORCHH 9 Divestma J. JORCHH 9 Divestma J. C. A. 10 Divestma J. C. A. 10 Divestma J. C. A. 10 Divestma J. C. A. 10 Divestma J. 10 Di	66810941197783124078410554761247840200513,7555812812999578
IPROVADE STATE STA	ΠΟΣΤΑΙ (ΠΑΣ Δ.2) (ΠΟΣΤΑΙ (ΠΟΙΔΑΠΠΑΤΕ)) ΠΑΣΤΑΙ (ΠΑΣ Δ.2) (ΠΟΣΤΑΙ (ΠΟΙΔΑΠΠΑΤΕ)) Α.ΧΤΟ (CHAININGTA, JR., DO) Φ.ΧΤΟ (CHAININGTA, JR., DO) ΦΕΧΙΟ (CHAININGTA, JR., DO) ΦΕΧΙΟ (CHAININGTA, JR., DO) ΦΟΤΙ (ΠΑΧ), ΠΑΣΤΑΙ (ΔΕΧΙΟ) ΦΟΤΙ (ΠΑΧΙ (ΔΕΧΙΟ) ΦΟΤΙ (ΠΑΧ), ΠΑΣΤΑΙ (ΔΕΧΙΟ) ΦΟΤΙ (ΠΑΧΙ (ΠΑΧΙΟ) ΦΟΤΙ (ΠΑΧΙ (ΔΕΧΙΟ)	0.1).cs(ma, 1).05(mi) 1.1).cs(mi) 1.1).cs(mi) <	66681191-00-1123-00-1200953-089-032221-556-01-02-268-02999-022310-0899-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-0299-022310-080-02 00-02-02-02-02-02-02-02-02-02-02-02-02-0
IPROVEMENT IN THE AND A TH	TADYALA (JASE 4.5 (1000-14) (1000-14) (1000-14) TADYAL (JASE 4.5 (1000-14) (1000-14) PLATOCHAINTOPL AT (LET) PARTOCHAINTOPL AT (LET) PARTOCHAINTOPLATION PARTOCHAINTOPLATION <t< td=""><td>6 Divestma J. JOROWH 8 Divestma J. JOROWH 9 Divestma J. JOROWH 9 Divestma J. C. A. 10 JANESTMA J. C. A. 10 JANESTMA J. C. A. 10 JANESTMA J. 10 JANESTMA</td><td>66680098773340011091197113410711010105348092222110541119111991197113410411071153400110119114011011101111011110111101111</td></t<>	6 Divestma J. JOROWH 8 Divestma J. JOROWH 9 Divestma J. JOROWH 9 Divestma J. C. A. 10 JANESTMA J. C. A. 10 JANESTMA J. C. A. 10 JANESTMA J. 10 JANESTMA	66680098773340011091197113410711010105348092222110541119111991197113410411071153400110119114011011101111011110111101111
PRCYARSON PRCAMPAGE STORES STO	TACOTAL [PS2: 4.2] (COC) 1.1 TODATAL [PS2: 4.2] (COC) 1.1 PARTOCHAINPERT, M., 2001 PARTOCHAINPERT, M., 2001 PARTOCHAINPERT, M., 2001 PARTOCHAINPERT, M., 2001 PARTOCHAINPERT, M., 2001 PARTOCHAINPERT, M., 2001 PARTOCHAINPERT, M., 2005 PARTOCHAINPERT, M., 2005 PARTOCHAINPERT, M., 2007 PARTOCHAINPERT, M., 2007 PARTOCHAINPERT, M., 2007 PARTOCHAINPERT,	0.1) D.1.005(ML) D.005(ML) 0.1) ASSIA J.005(ML) 0.1) ASSIA J.005(ML) 0.1) ASSIA J.005(ML) 0.1) ASSIA J.005(ML) 1.105(S) ASILL(STC) L <	6668019191-1971124-00-016-05-88-02-92-22-15-6-11/227-28-012-99-92-01-9-19-02-02-00-01-9-02-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-
IP2CY 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2	TADYALI (JASE 4.5 (1000-14) TODATA PLASTOCKHINPERT, JA, 2001 PLASTOCKHINPERT, JA, 2001 PLASTOCKHINPERT, JA, 2001 PLASTOCKHINPERT, JA, 2001 PLASTOCKHINPERT, JA, 2001 PLASTOCKHINPERT, JA, 2001 PORT, JASE, TINAE, DESTOCHES, CARSUS, INPOLEMAN, DESTOCHES, S. 1000, CLASS, S. 1000, CLASS, S. 1011, CLASS, INPOLEMAN, DESTOCHES, DESTOCHES, S. 1011, CLASS, INPOLEMAN, DESTOCHES, DESTOCHES, S. 1011, CLASS, INPOLEMAN, DESTOCHES,	6 Divestma J. JOROWH 8 Divestma J. JOROWH 9 Divestma J. JOROWH 9 Divestma J. C. A. 10 JANES J. SILLECH 1. JANES J. JANES J. JANES 5. JANES J. JANES J. JANES 1. JOROWS J. JANES J. JANES 1. JOROWS J. JANES J. JANES J. JOROWS J. JANES J. JANES J. JANES J. JOROWS J. JANES J. JANES J. JANES J. JANES J. JOROWS J. JANES J. JANE	666691191-1931112101011000000303899131222155641112320091999220099999101000230398680200003339868072048020000023338868072048020000000000000000000000000000000
1927798489797979797979797979797979797979797	Indextal [PS2_4] Indextal [PS2_4] Indextal [PS4_4] PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PROTALL PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PROTALL PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PROTALL PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PROTEINSC, PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, 2001 PLASTOCKHINNERT, 2001 PLASTOCKHINE, PASTOCKHINNERT, AL, 2001 PLASTOCKHINNERT, 2001 PLASTOCKHINNERT, 2001 PLASTOCKHINNERT, 2001 PLASTOCKHINE, PLASTOCKHINNERT, 2001 PLASTOCKHINNERT, 2001 PLASTOCKHINNERT, 2001 PLASTOCKHINNERT, 2001 PLASTOCKHINE, PLASTOCKHINNERT, 2001 PLASTOCKHINE, 2001 PLASTOCKHINERT, 2001 PLASTOCKHINERT, 2001 PLASTOCKHINE, PLASTOCKHINERT, 2001 PLASTOCKHINERT, 2001 PLASTOCKHINERT, 2001 PLASTOCKHINERT, 2001 PLASTOCKHINE, 2001 PLASTOCKHINERT, 2001 PLASTOCKHINERT, 2001 PLASTOCKHINERT, 2001	 B) Lostina J, JORCHH B) Lostina J, JORCHH B) Lostina J, JORCHH B) Lostina J, JORCHH B) Lostina J, Lobert AL, Lostina J, Lostina J,	66691191-19221201011020324189782121551112921091990991990991010093919909091090991090991090991090991090991090909009109090910909091090909109090909109090909109090909109090909109090909109090909109090909109090909109090909109090909109090909109090909109090909109090909109090909109090909109090909091090909091090909091090909091090909091090909091090909090910909090909090909090909090909090909090909
	TADDATA (JACK LS) TADDATA (JACK LS) TADDATA (JACK LS) TADDATA (JACK LS) PLASTOCKHINIPOT, JAT, LS) PLASTOCKHINIPOT, JAT, LS) PLASTOCKHINIPOT, JAT, LS) PLASTOCKHINIPOT, JAT, LS) PARTE (JACK LS) PLASTOCKHINIPOT, JAT, LS) PARTECHARD, LS, LS, LS, LS, LS, LS, LS, LS, LS, LS	6 DUSCINA JUDGUM 0 DUSCINA JU	6000日1191-1911-11010100000000000000000000
INFOCTOR AND	Indexta [Indext] Indexta [Indext] Indexta [Indext] Indexta [Indext] PLATOCHAINPERT Indext] PARTOCHAINPERT Indext] PARTOCHAINE Indext]	 B. D. SCHRA, J. DORAM B. D. J. SCHRA, J. DORAM B. J. J. SCHRA, J. T. AL. J. J. SCHRA, J. T. GES, THE CHAIN S. C. J. SCHRA, J. SCHRAUER, J. J. J. J. SCHRAUER, J. J. J. SCHRAUER, J. J. J. J. SCHRAUER, J. J. J. SCHRAUER, J. J. J. SCHRAUER, J. J. J. J. SCHRAUER, J. J. J. SCHRAUER, J. J. J. J. SCHRAUER, J. J. J. SCHRAUER, J. J. J. J. SCHRAUER, J. J. J. J. SCHRAUER, J. J.	6 G G B 1 - 1 - 3 - 2 - 1 - 2 - 1 - 2 - 1 - 2 - 2 - 2 - 1 - 2 - 2
194277.000 100000000000000000000000000000000	TADDATA (1952) LS (1962) TADDATA (1962) TADDATA (1952) LS (1962) TADDATA (1962) PLASTOCKHINIPOT, JR (1961) PLASTOCKHINIPOT, JR (1961) PLASTOCKHINIPOT, JR (1961) PLASTOCKHINIPOT, JR (1961) PLASTOCKHINIPOT, JR (1961) PLASTOCKHINIPOT, JR (1961) PARTICINACI (1961) PLASTOCKHINIPOT, JR (1961) PLASTOCKHINIPOT, JR (1961) PLASTOCKHINIPOT, JR (1961) PROTITING (1961) PLASTOCKHINIPOT, JR (1961) PLASTOCKHINIPOT, JR (1961) PLASTOCKHINICAL (1961) PROTITING (1961) PLASTOCKHINICAL (1961) PLASTOCKHINICAL (1961) PLASTOCKHINICAL (1961) PROTITING (1961) PLASTOCKHINICAL (1961) PLASTOCKHINICAL (1961) PLASTOCKHINICAL (1961) PROTITING (1961) PLASTOCKHINICAL (1961) PLASTOCKHINICAL (1961) PLASTOCKHINICAL (1961) PLASTOCKHINICAL (1961) PLASTOCKHINICAL (1961) <	0.1).cs(ma, 1).05(Min, 1).05(Mi	6606819-1-191-101-101-101-101-101-101-101-101
растурала тариана и портана и порт	TADJACAL [PS2: 4.2] (COULD () INVERTIGATED PASTOCKHINNERT, JA, 2001 PASTOCKHINNERT, JANDAL PASTOCKHING, PASTOLING, PASTOLINGEN PASTOCKHING, PASTOLING, PASTOLINGEN PASTOCKHING, PASTOLING, PASTOLINGEN PASTOCKHING, PASTOLING, PASTOLINGEN PASTOCKHING, PASTOLINGEN, PASTOLINGEN PASTOCKHING, PASTOLINGEN <	0.1) Discrime.J.1007(MH) 0.1) ASSIM.J.1007(MH) 0.1) ASSIM.J.1007(MH) 0.1) ASSIM.J.1007(MH) 0.1) ASSIM.J.1007(MH) 0.1) ASSIM.J.1007(MH) 1.1) ASSIM.J.1007(MH) 1.1007(MH)	日本の11年1月1日、11日、11日、11日、11日、11日、11日、11日、11日、11日
PREVENSION CONTRACTOR	H20742L [PS2: 4.5] (COULD () INDERING () PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PROFILE PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001 PLASTOCHAINPERT, AL, 2001	0.1) D.1) 0.1) ASTRALLIDER, MILLIDER, MILDORE, MILDOCE, MILLIDER, MILLIDER, MILLIDER, MILLIDER, MILDOCE, MILLIDER, MILLIDER, MILLIDE	មិនជនមានក្លាយក្លេងក្លាយក្លេងក្លាយក្លេងក្លាយក្លេងក្លេងក្លេងក្លេងក្លេងក្លេងក្លេងក្លេង

HODEL STRUCTURES

				9AF 1	*WW CBUILT
				DHAA	HI 10CHONDR
2714	DNA12-1, COCCCG, SYNTHETIC, HODEL 1	A.RICH	2/81	06*43	BYBHRZC 18
3ZNA	DNA1Z-11.COCOCG.SYNTHETIC.HODEL1	A.RICH	2/81	OCL 14	FCALHODUL IN
10NN	CHATATCOCCTAAG MODEL)	J. SUSSMAN, E. TRIFONOV	11/82	OCU I	CALOTPOPIN
1100	IPPUNOLOBULIN EIFE FRAGMENTIMODEL	E.PADLAN.D. DAVIES	1785	0010	D-ALANI-L-C
IGF I	INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR 1 IMODELI	FLUNDELL . BEDARKAR . HLMOP'L	12/82	0202	D-ALANYL -D
10.55	INSIA IN-LIKE GROWTH FACTOR 11 (MODEL)	BUINDELL BEDADYAR HUNDEL	12/02	0661	GANTIA - CHIYIM
INP	HUPE IN LIPOPROTE IN (MODEL)	A HELACH AN	0/70	0042	CONCARIAVAL
IRLX	RELAXINIMODEL CONFORMATION & INFEETNEDL	A FVANG A MORTH	1/70	00.450	CRO PEPPES
291.X	PELAXINIMODEL CONFORMATION & INCELINEDI	A EVANG A MORTH	1/20	000.9	GANENA-CHYS
598 X	RELAXINGHOLE CONFORMATION & REFINED	A CULLE A MODIL	1/70	0501	CITOCHPORE
YFL X	BELAXINIMODEL CONFORMATION & DECIMENT	A EVANC A MORTH	3/70	0C 3A	DF5-49G77-0
1 TNC	TROPONIN ICA-RINDING COMPONENT MODELS	D VOCTOINEED C D DADDY	6/00 4	9000	DIHYDPOTOL
		A. KALISTACCA C. D. DANAT	0,00 *	DATE	CHIAI GGTATATA
	NEW OR REPLACEMENT CHILDY CLASSE IN - OF			DATE	CHAIGG+UA+U
	the of the excertent entits since out-o.			0616	IDNA 1A. DOCH
	STATUS CODES			0001	DHA POLYHE
	3/4/03 00003			0552	FLASTASE CO
D 111	STANDING FUTBY AND UND & FOD OFFICIAL	-		of the	EL CRICATICES
	BOUL CADOON ATOME ON Y			DC X L	CERRENT
÷				OF Y T	EL AVODOX IN
8	DECENT (100) 100F) CER IEFERIN CER III			0.43	EL AVCONTRI
	HELEN TRANSPORT HELENCERENT FOR AN L	UT-O -UATE PANAPETER SET		0000	D. CALACTOR
				DC AD	CATADOLITE
				0001	D-CA YEERALI
				DART	NEMACCA UT 1
				0401	ACHOCYANIN
				0004	HEHOCI OD IN
				0.00	NEHOG DRIN
				00044	B-HYDDOX (13
				0411	1100 02102 000
				0007	1104 82002 003
	TAREE 8. COOPDINATE AND STRUCTURE FACT	OR ENTRIES IN PREPARATION		0.0	1000000000
			,	0101	
		24-001-85		0.141	10/500 101 100
				6143	INCLUMENT PR
TAPE	ACID PROTE INASE (ENDOTHIA PARASITICA)	T. BLUNDELL	8/95 RF		IN COCHTADES
IPTS	*D-ALANYL -CARROXYPEPTIDASE -TRANSPEPTIDAS	EJ.KELLY, J.KNOX, P. HOENS	10/85 AF	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	ALL TE ON LALL
ICCR	GAPTIA-LI CRYSTALL IN ICALET	T.BLUNDELL	8/85 #		I VEOTVAL IEI
2001	CYTOCHEONE CIPRINE)	B.FINZEL ET AL.	8/85 P	6 0.75	1 4507 495 10
PCYP	CYTOCHRONE C PEROXIDASE (YEAST)	B.FINZEL. 1. POLLOS. J. KRAUT	8/85 #	4 0.23	1 10 10 10 10
ICY3	CYTOCHRONE C3	R. HASER. H. FREY. F. PAYAN	6/85 1	1 0.2	L VCOZVIE I
3 49	HEHOLINGIN VICYAND HET SEA LAMPREYS	HOUZATKO HENDRICKSON LOVE	8/85 R	, 0020	L VCOTVHC I T
2112	ICD 7N HETALLOTHICHEINLISCEOPH 111	C D STOUT	10/85 89		1701701
in	PUTNOVIDIC IN (MIPAN)	H BOSSHANN	10/85 AF		00110 000
IRSH	1 YS 7-IMP-I YS WI RIPONETI FASE A	B.FINZEL ET AL.	8/85 1	1 01011	NYOCI COLU
				0110	HYOCI OD ID
RIRSH	SF ILYS 7-DNP-LYS NI RIBONUCLEASE A	B.FINZEL ET AL.	8/85 54		HYOCI OR IN
BOCC Y	SE ICYTOCHOME CIPRIMES	R FINTEL FT AL	8/85 54		0.000.000
BOT YE	CE +CYTOCHOCHE C PEROVIDASE (VEAST)	FINZEL POLLOS KRAUT	8/85 5		
		the second se		0.02	DUDGDUDGM
	. NEW OR REPLACEMENT ENTRY SINCE	S NEWSLETTER		00001	DIOCOLOGY
	the of the enderent critic attack out o			0.441	ACOND FX (P
	STATUS CODES			0.000	DO THE IN TO
				0485	DICONFOLDER
	ALENIA CARRON ATCHS ON Y			URGA	DUDOUCLEA
2	DECYDORE ON Y			0905	HINNULLEA
	HELL ENTRY AUAITING ADDONVAL BY DEPOSIT	ne		URGI	BIDDAULLA
2	IN DECEMBER IN ACCOUNT OF DECUSIO	<i>c</i> .		0.51	ALLOW ALLEAS
5	DED ACENENT COD ENTRY IN TAR C 7			0641	HIDORULLA
	ETDICTION CAPTODE			056**	SALFAIL-BU
	STOCTORE FREIDING			0500	11-50-1.40X
				050"	FE-SUFEROX
				0186	INAL ALL N

TABLE & PROTEIN DATA BANK, BIBLIDGRAPHIC ENTRIES IND COORDINATEST 24-001-85 0(AP ACID PROTEINASE IENODINIA PAPASITICA) 0AF1 APSTERETITI INERSEI 0PAA HIGONZOFIAL ASPARTATE ANINGTRASE 0PAG UBARIXE (INECLUS ANING IDALTACETOS) 0COLI CALOPTONIO II CALOPORIS GIGANTELAI 0PIE O-ALANA-CARDISTROFIOSIS CIANTELAI 0COLI CALOPTONIO II CALOPORIS GIGANTELAI 0COLI CALOPTONIO II CALOPORIS GIGANTELAI 0COLI CALOPTONIO II CALOPTIONSE (PERIOSE 0COLI CALOPTONIO II CALOPTIONSE (PERIOSE) 0COLI CALOPTONIO II CALOPTIONSE (PERIOSE) 0COLI CARDAN-CARDISTROFILOSE 0COLI CARDANGTONIO II CALOPTIONE 0COLI CARDANGTONIO II CALOPTIONE 0COLI CARDANGTONIO II CALOPTIONE 0COLI COMPENSION INNISTR - (MILITANIS CUPLEA OR ALLIN II (CALF) CSS (CHLOROBILH THIOSULFATOPHILUM) I A MANPHILIOXIN IE REDUCTASE (CHICKEN LIVER) CC) UACC) GCTCC, SYNTHETICH RASE I 942 (1) 74C(9) (9) 74C(9) (9) 74C(9) (9) 74C(9) (9) 74C(9) 74C(9) 74C(74C) 74C) 74C(74C) 74C) 74 NULL JUNDSMILL CONTROLOGISTIC TRACTICOS STEAM INVALING, INTERPENDS I (OSALI DEDIVISI I (OSALI DEDIVISI I (OSTETA DIPARCHIATA) INTERPENDSMILLSE (PSELOOPAAS FLLORESEDS) LIN, EDEL-DES FRAGENT INAPAAI AU LIN, EDEL-DES FRAGENT INAPAAI AU LIN, EDEL-DES FRAGENT INAPAAI AU LING (TVARPAAI DOB
 λ1 (h), (B)(λ), (Δ)
 (B)(λ), (Δ)

 λ2 (h), (B)(λ), (Δ)
 (B)(λ), (Δ)

 λ2 (h), (B)(λ), (Δ)
 (B)(λ), (Δ)

 λ4 (h), (B)(λ), (Δ)
 (B)(λ), (Δ)

 λ4 (h), (B)(λ), (Δ)
 (B)(λ), (Δ)

 λ4 (h), (B)(λ), (Δ), (Δ)
 (B)(λ), (Δ)

 λ4 (h), (D)(λ), (D)(\lambda), (D) DINE THATANIN DINE THATANIN DINE HINTCROTHERD CLEE DINE HINTCROTHERD CLEE DINE THATACTOR HAN ITCLESS, ASC. A FORM DINE THATACTOR HAN ITCLESS, ASC. A FORM DINE THATACTOR HAN ITCLESS, ASC. DINE THATACTOR HAN ITCLESS DINE THATACTOR HAN ITCLESS DINE THATACTOR HANDING DINE THATACTOR DINE HANDING DINE THATACTOR DIN TATACTOR DINE NEW OR REPLACEMENT ENTRY SINCE JAL-85 NEWSLETTER.

3. 新しい図形表示コマンド NALLATOMとNPLOT

現行のコマンドを表2に示したが、STRUCTUREのもとにNALLATOMとNPLOT の2つのコマンドが付け加えられた(表3の上方)。NPLOTが図示のためのコマンドであるが、 その前に図示しようとするタンパク質のIDコードを入力し、NPLOT用のデータファイルを作 ってやる必要がある。そのためのコマンドがNALLATOMである。このデータ形式は便宜的に CRC形式 (Crystallographic Research Center)と呼んでいるが、JISファイルであって、 一時ファイルとしてあり、08という名で参照できる。したがって、利用者はTSSサブシステム のもとで、このファイルを編集することができるわけであり、また自分のデータをCRC形式に作 って図示コマンドを利用することもできる。このように、今まではブラックボックスであった作業 用のデータファイルを利用者に開放したところが第一の特長である。

NPLOTはこのCRCファイルを用いて図示する。表示の仕方に関する指令は、NPLOTに 入ったのち、COMMAND?という入力促進に対して入力することになる。表示対象の選択・表 示方法の選択など多様にできるようになっており機能は豊富である。たいていのことには default 値が設定してあるので、とにかく描いてみて、だんだんと望む方向へ導いて行くことができるよう になっている。以下の記述は一見複雑そうに見えるが、読んですべてを理解してからと考えずに、 マニュアル片手に端末に向っていただくのがベストと考える。何を入力してよいか分らなくなった ら、?を入力するとそのレベルで入力できるコマンドを教えてくれるようになっている。

SYSTEM ?	MODULE ?	MODE ?	parameter (example)	説 明
		RETRIEVE	X_keyword	XIIRECODE-ID.
		OR	I_J (12)	
	SEARCH	AND	N_M (1 2)	I, J, N, M, Kは集合
		PRINT	K (1)	(Set)の番号。
		SAVE	file name	しは空白を表わす。
PROTEIN		RETRIEVE	(LEU_PRO_SER)	アミノ酸残基略称の入力。
	AIMINSEQ	SAVE	file name	パーマネントファイルの名前。
		PRINT	(code_recode_rec	条件の指定
	<u>BIBL</u> IO		-NO.)	
		<u>SAVE</u>	file name	パーマネントファイルの名前。
		<u>ALLA</u> TOM	1CYC	蛋白質 IDCODEの入力。
		BACKBONE	1 CYC	同上
		<u>CALP</u> HA	1 CYC	同上
	<u>STRU</u> CTURE	RANGE	1CYC	同上
		PLOT	МО	モノラルかステレオの選択
		<u>ROTA</u> TION	Y -90	回転角の指定
		FORM	SPACE	space filling model

表 2. 現行のコマンド一覧

表 3. 新しいコマンドの一覧

SYSTEM?	MODULE ?	MODE ?	Parameter	説明
PROTEIN	<u>STRU</u> CTURE	<u>NALL</u> ATOM	1 C Y C	蛋白質 I DCODE の入力
		<u>NPLO</u> T	*	
<u>PROT</u> E I N	<u>PTNL</u> I ST			任意のソースデータと出力
	<u>BEND</u> ER			Bend Wire Modelのパラメータ算出
	<u>BLDK</u> IT			分子モデルを作るための座標出力
	<u>CHIR</u> AL			Chirality のチェック
	<u>CONE</u> CT			結合情報作成
	<u>DSTN</u> CE			結合原子間距離の計算
	<u>DGPL</u> OT			Diagonal Plot 作成
	<u>PHIP</u> SI			φ ψ ω の計算
	<u>FISI</u> PL			Ramachandran Plots 作成

3.1 NALLATOM ---- NPLOTECE

必要な蛋白質の原子座標をとり出す

USER ID-<u>1234567890</u> PASSWORD--ABCDE

★★ \$100000 AVAILABLE BUDGET ••• SYSTEM ?PROTEIN

MODULE ? = STRUCTURE

=== STRUCTURE ===MODE ? = NALLATOM 1GCN

1GCN WAS FOUND THE NAME OF 1GCN IS GULUCAGON (PH 6-PH 7 FORM)

DISPLAY THE SEQUENCE OF 1GCN ? (・・・) =Cr. (キャリッジリターンのことです) MAKING JOIN DATA

TOTAL 246 ATOMS

DATA SAVED FILE'08'

MODE ?

MODE を "NPLOT"にする MODE ? =NPLOT

画面がクリアーされ、NPLOTが始まります

3.2 NPLOT

3.2.1 ? ---- どのようなコマンドがあるかわからない時

MODEを "NPLOT"にすると、COMMAND ?が出てきます

COMMAND ?

何を入れればよいのかわからないときは , ?, を入れます. このセクションで入力できるメニューが出 てきます.

COMMAND ? <u>?</u> FILE FORM SELECT ••• ZOOM EXIT

3.2.2 FORM ---- まず絵を描きたいとき

NPLOTで描ける絵の種類は6種類です。その中から選んで入力します。

COMMAND ?<u>FORM</u> WIRE PLEAT ••• SPACE ERASE RETURN FORM >><u>WIRE</u> ALL B. B CA MENU WIRE >><u>B. B</u> これで主鎖原子をwire modelで描きはじめます。描き終るとまた入力を促してきます.

WIRE >>

MENU 又は Cr. で FORM に戻り、もう一度 RETURN 又は Cr. でもとの COM MAND ?まで戻ります.

WIRE >>MENUWIRE >>Cr.FORM >>RETURNorFORM >>Cr.COMMAND ?COMMAND ?

絵を画面から今すぐに消したい時は FORM >> のところで "ERASE"を入力します(何もしなければ、次の絵をかくまでそのままです)

FORM >>ERASE

画面がパッとクリアーされます

3.2.3 ROTATE ____ 回転をかけたいとき

COMMAND ?のところで "ROTATE"を入力し、数値により回転させるためのサブコマンド "VALUE"と軸名、角度を入力します。

COMMAND ?<u>ROTATE</u> VALUE CLEAR RETURN ROTATE >>VALUE X 90 Y 15

RETURN or Cr. でCOMMAND ?まで戻り, 絵を描くときはもう一度 3.2.2を実行します.__

いろいろな回転をかけたあと、もとの(defaultで設定された)角度に戻したいときは ,CLEA R、を使います.

COMMAND ? ROTATE

VALUE CLEAR RETURN ROTATE >>CLEAR

3.2.4 SELECT ____ ラベルをつける

(1) NPLOTにまかせて標準のラベルを書く SELECTセクションの中のLABELコマンドを指定します。 ここで " DEFAULT"を入力すれば標準ラベルを作ります。

COMMAND ?SELECT RANGE LABEL RETURN SELECT >>LABEL CREATE DEFAULT CLEAR DRAW · · · COMMNT SHIFT HEIGHT ANGLE MENU LABEL >>DEFAULT

次に ' D R A W' コマンドでラベルを絵の中に書き加えます.

LABEL >> DRAW

(2) ラベルを書く位置, 残基種 etc・・・を指定したいとき このときはDEFAULTではなく " CREATE"を入力します. **CREATEを指定すると、位置、残基種、間隔などを順番にきいてきますので、それに希望の数** 値等を入れてゆきます.

COMMAND ?SELECT RANGE LABEL COLOR RETURN SELECT >>LABEL CREATE DEFAULT CLEAR DRAW · · · COMMNT SHIFT HEIGHT ANGLE MENU LABEL >>CREATE ① LABELING ATOM ? (DEFAULT="CA"):

- ② RESIDUE ? (DEFAULT="ALL"):
- INTERVAL ? (DEFAULT = 5) : 1

作ったラベルを書くために 'DRAW'を入れます.

LABEL >> DRAW

- ① どの原子にラベルを書くか(デフォルトは CA , 原子名は4文字で識別される. つまり
 " ブランクCAブランク"と入力)
- ② 特定の残基種にラベルを書くとき
- ③ 頻度(デフォルトは5残基ごと)
- ④ どの範囲の残基にラベルを書くか
- ⑤ ラベルを書くモードの指定
 - (1) R/N 残基名+残基番号+チェイン名
 - (2) N 残基名+残基番号
 - (3) R/N/A 残基名+残基番号+チェイン名+原子名
 - (4) S/N 残基名(1 letter symbol)+残基番号+チェイン名
- ⑥ カラーの指定
 - (1) R Red (赤)
 - (2) B Blue (背)
 - (3) G Green (緑)
 - (4) M Magenta(赤紫)
 - (5) Y Yellow (黄)
 - (6) C Cyan (青緑)
- ⑦ ラベルの高さ、デフォルトは50(スクリーン4048×4048に対し).
- 文字幅は高さの0.9倍
- ⑧ ラベル (文字)の角度
- ③ 原子の位置からどれだけシフトしたところにラベルを書くか、全くシフトしなければ原子と ラベルが重なる。
 原子にラベルをセンタリングして書きたければ "CENTER" 又は "C"を入力する。

3.2.5 SELECT 一 一部分だけを表示してみたいとき

SELECTセクション RANGEコマンドを使って表示領域の指定を行います.

COMMAND <u>SELECT</u> RANGE LABEL COLOR RETURN SELECT >><u>RANGE</u> ZONE SPHER RESIDUE ••• STATUS INFO CLEAR ••• USEFIL MENU RANGE >>

指定の仕方は残基番号で、中心原子からの距離、残基種・・・いろいろありますのでうしろのコマンドの一 覧表、VENUSのマニュアルを見て下さい。

残基番号で指定する場合(残基番号 1~5までを抽出)

RANGE >><u>ZONE</u> ZONE ? (CHAIN NAME •••) (DEF•••) : <u>1-5</u> RANGE >> : : RANGE >><u>MENU</u> SELECT >>

このあと分子の絵を描くときは、又 " FORM"です

3.2.6 SETUP 原子半径やボンド幅 etc···を変更

Ball and StickやSpace filling modelの時の<u>原子半径を変更するには</u> "ATOM"コマンド.

Ball and Stick, Pleat, Ribbon modelのボンド幅は "BOND" ・・・. COMMAND ?<u>SETUP</u> ATOM BOND FINE ••• OVERLP RETURN SETUP >><u>BOND</u> ① BALL-AND-STICK RADII(DEF•••):<u>0.2</u> ② RIBBON OR PLEAT WIDTH ?(•••): ③ BALL-AND-STICK(PAINT)•••: SETUP >>

- ① Ball-and-Stick modelの時のポンド半径 (Def.=0.1Å)
- ② Ribbon,Pleat modelの時のリボン幅 (Def.=1.5Å)
- ③ Ball-and-Stick modelの時の塗りつぶし本数(Def.=5本)
- 3.2.7 SETUPセクション, OVERLPコマンド ----- 2つの絵を重ねて描きたいとき(例えばWIREとSPACE FILLING)

DEFAULTでは、FORMセクションを使うと古い絵を消去して新しい絵を描く、 スクリーンを消去 せずに重ね描きするとき "OVERLP"コマンドを "ON"にする.

COMMAND ?<u>SETUP</u> ATOM BOND FILE ••••ING OVERLP RETURN SETUP >><u>OVERLP</u> OVERLAP VIEWING MODE ON/OFF?•••:<u>ON</u> SETUP >>Cr. FILE FORM SELECT ••• SETUP ZOOM EXIT COMMAND ?

一度,画面をクリアしWIREモデルとSPACE FILLINGを重ねて描きます.

COMMAND ?<u>FORM</u> WIRE PLEAT ••• SPACE ERASE RETURN FORM >>ERASE

☆☆・・画面がクリアされます

FORM >><u>WIRE</u> ALL B. B CA MENU WIRE >><u>CA</u> ☆☆・α炭素原子のみのWire modelを描く WIRE >>Cr. WIRE PLEAT ・・・ SPACE ERASE RETURN FORM >><u>SPACE</u> PAINT INVRSE ・・・ LINE MENU SPACE >><u>LINE</u> ☆☆・・外郭線のみのSpace filling modelを描く

SPACE>>

OVERLPモードは "OFF"にするまでずっと "ON"になっています。絵を消すときはそのつど "ERASE"を入れてください

3.2.8 EXIT ---- おしまい, NPLOTをやめたいとき

COMMAND ? まで戻しNPLOTからの脱出のためのコマンド "EXIT"を入力します.

COMMAND ?EXIT

=== STRUCTURE === MODE ? = :

検索等を続けてください. 最後に端末と bye-byeしたいときはCr. をくりかえし SYSTEM ? が 出たところで "BYE"を入れます

: : === ×××× === MODE ?

:

= C r. MODULE ? = C r.

GOOD BYE

SYSTEM ?<u>BYE</u>

3.3 使い方の実例

☆☆ 入力コマンド(下線部)の省略形について ☆☆
 入力された文字数で一致をみる。
 同じ省略形になる場合は prompt の左側が優先される。
 従って通常のコマンドは2文字までの入力でほぼ省略することができる。

3.3.1 NALLATOMでとり出された蛋白質(1LZM)をリボンモデルで図示

COMMAND ? FORM

WIRE PLEAT SPACE ERASE RETURN

FORM $> > \underline{RIBBON}$



FORM > >

主鎖だけのワイヤーモデルで描いてみます

Form > > <u>wire</u>

ALL B. B CA MENU

WIRE $> > \underline{B. B}$



WIRE > > Cr. WIRE PLEAT FORM > > Cr. FILE FORM SETUP ZOOM EXIT COMMAND ?

3.3.2 スペースフィリングモデルとボール&スティクモデルの重ね合わせ(1GCN)

 <u>IGCN</u>____GLUCAGON (PH &-PH 7 FORM)

FORM > > <u>SPACE</u> PAINT INVRSELINE MENU

 ${\tt SPACE} \ > \ > \ \underline{\tt LINE}$



SPACE > > Cr.

IGCN CLUCAGON (PH 6-PH 7 FORM)

FORM > > BALL PAINT このように一行にまとめて書いてもよい

FORM > > Cr.

このまま続けて行くと"ERASE"を入れない限り同じ画面に重ねて描いてゆきます。 OVERLPをOFFにします。

COMMAND ? <u>SETUP</u> SETUP > > <u>OVERLP</u> OVERLP \cdots ON OFF ? (DEF \cdots) : <u>OFF</u> SETUP > > Cr. COMMAND ?

次に分子(1GCN)を回転させる例です

COMMAND ? ROTATE

VALUE CLEAR RETURN

ROTATE > > VALUE Y 85



回転させたものを好みのモデル(たとえばスムースラインモデル)で描く

ROTATE > > Cr. COMMAND ? FORM FORM > > SMOOTH





FORM > > Cr.

COMMAND ? ROTATE

ROTATE > > <u>CLEAR</u>





FORM > > Cr.

これをプリーツモデルで描いてラベルをつける。

先づ、ラベルを作ります。

COMMAND ? SELECT

RANGE LABEL RETURN

SELECT > > LABEL

CREATE DEFAULT CLEAR DRAW COMMNT

:

LABEL > > <u>DEFAULT</u>

"CREATE"を使うと好みのラベルが作れますが、めんどうな時は"DEFAULT"(基 準ラベルを指定します。C^aの5残基毎に残基名、残基番号とチェイン名のラベルを作り ます。

LABEL > > Cr.

SELECT > > FORM

FORM > > <u>PLEAT</u>

IGCN GLUCAGON (PH 6-PH 7 FORM)



FORM > > Cr.

COMMAND ? SELECT LABEL DRAW

(又は、FORM > > <u>DRAW</u> ラベルがすでに作ってあるときに限りFORM コマンド からいきなりDRAWサブコマンドを呼ぶことができる)



3.3.3 RANGEを使って分子(2 CDV)の C^a とヘムだけを描かせる。

COMMAND ? SELECT RANGE LABEL COLOR RETURN SELECT > > RANGE ZONE SPHERE RESIDUE CA SUTATUS : ··· C^aのみの選択を指定 RANGE > > CARANGE > > NOWATER ・・・ 水分子をとり除く RANGE > > RESIDUE ・・・特定の残基を指定 RESIDUE NAME ?: HEM --- ヘム残基を指定 RANGE > > <u>MENU</u> ・・・ 実際の抽出を行う SELECT > > Cr. COMMAND ? FORM

FORM > > <u>BALL</u>

BALL > > PAINT



BALL > > Cr.

今度はヘム1の鉄原子を中心に半径6.OAの球内に含まれる残基を抽出します。 COMMAND ? <u>SELECT</u> SELECT > > <u>RANGE</u> RANGE > > <u>SPHERE</u> CENTER RESIDUE NAME, RESIDUE … : <u>HEM 1</u> CENTER ATOM NAME ? (……): <u>FE</u> SPHERE REDIUE ? (DEF ……): <u>6.0</u> RANGE > > <u>MENU</u> ……実際に抽出を実行する

このRANGE 指定で抽出された領域の分子データ情報を表示させます。

RANGE > > INFO



これをZOOMセクションで拡大してボール&スティックで表示すると



ボールをつなぐ線が粗いので線の数をふやします

COMMAND ? SETUP

ATOM BOND FINE RETURN

```
SETUP \rangle \rangle \underline{FINE}

FINENESS HIGH (H) \cdots (M) \cdots (L) \cdots : <u>H</u>

SETUP \rangle \rangle \underline{BOND}

BALL - AND - STICK RADII ? (DEF \cdots) : Cr.

RIBBON OR PLEAT WIDTH ? (DEF \cdots) : Cr.

BALL - AND - STICK \cdots HOW MANY LINES ? \cdots : <u>15</u>

SETUP \rangle \rangle Cr.

COMMAND ?
```

```
そしてもう一度 BALL & STICK
```



3.4 コマンドのまとめ

セクション	コインド	サブコマンド	拔 明
1=3-	*=	メニュー	
FILE			表示用分子データ読み込み処理
FORM	WIRE	ALL B.B CA MENU	Wire modelの表示 全原子を表示 主鎖原子のみ α炭素原子のみ コマンドレベルへ戻る
	BALL	L I N E P A I N T M E N U	Ball and Stick modelの表示 ポンドを堕りつぶさない ポンドを堕りつぶす コマンドレベルへ戻る
	SPACE	PAINT INVRSE ENVLOP MIX LINE MENU	Space filling modelの表示 原子の周辺部分を点で塗りつぶす 原子の中心部分を点で塗りつぶす 原子の外郭線のみを描く 原子を一様に塗りつぶし、周辺部分を点で塗る 原子の外郭線と原子と原子との交線 コマンドレベルへ戻る
	PLEAT		α炭素原子を顕次結んだ"折れ曲ったplane"
	ѕмоотн		〃 滑らかな線で結だもの
	RIBBON		Pleat modelの滑らかなもの,表裏識別あり
	ERASE		画面の消去
	RETURN		セクションレベルへ戻る

セクション	コマンド	サブコマンド	鈛 明
*=	· メニュー	*=	
SELECT	RANGE		表示領域の指定
]		ZONE	残基範囲の指定
		SPHERE	距離による任意領域指定
		RESIDUE	残基種による領域指定
		C A	α炭素原子のみ
		B. B	主鎖原子のみ
		SAVE	表示領域情報のセーブ
		LOAD	<i>"</i> のロード
		STATUS	〃 の表示
	ſ	INFO	分子データ情報の表示
		CLEAR	今までのRange情報をクリア
]	NOHET	hetero残基を除く
		NOWATER	水を除く
		USERFIL	Range情報をセーブしたファイルを読む(ファイル名を入れる)
		MENU	コマンドレベルへ戻る
	LABEL		ラベルを作る
		CREATE	任意のラベルを作る
		DEFAULT	デフォルトのラベルを作る
		CLEAR	今までのラベル情報をクリアする
		DRAW	作ったラベルを絵の中に書き加える
		SAVE	作ったラベル情報をファイルにセーブする
		LOAD	〃 をロードする
		STATUS	ラベル情報の表示
		COMMNT	任意の位置に文字を暫く
		SHIFT	原子の位置からどれだけシフトさせるか
		HEIGHT	ラベルを督く高さ
		ANGLE	ラベルを嘗く角度
		MENU	コマンドレベルへ戻る
	RETURN		セクジョンレベルへ戻る

セクション	コマンド	サブコマンド	說明
*==-	*==-	*= = -	
ROTATE	VALUE		軸名と角度を入ることによって回転させる
	CLEAR		今までの回転をクリアする
	RETURN		セクションレベルへ戻る
гоом	WINDOW		2点を指定することによって図を拡大する
	INIT		元の大きさに戻す
	MENU		セクションレベルへ戻る
SETUP	АТОМ		原子の大きさを変える
	BOND		ポンドの太さ等を変える
	FINE		表示精度の指定
	GRAD		塗りつぶし密度の勾配係数指定
	CUEING		depth cueing wodeの指定
	OVERLP		オーバーラップモードの指定
	RETURN		セクションレベルへ戻る
ЕХІТ			NPLOTをやめる

その他のコマンド

<u>PROMPT</u>	コマンドメニューをその都度表示する
NOPROMPT	〃 表示しない
FRAME	作図のとき枠を描く
NOFRAME	枠なし
CHECK	階層構造を成すコマンドにおいて現レベルのコマンドのみサーチ
NOCHECK	現レベルを先づサーチし,他のセクション,コマンドをもサーチ
	(セクションのちがうサブコマンド間は不可能)
COLLECT file name	人力されたコマンドをファイルに残す(ファイルは予め作っておく)
FIN	COLLECTコマンド終了
DO file name	コマンドプロシジャーの実行.COLLECTなどでファイルに
	書かれたコマンドを実行する. ネスティングは10レベルまで.
ECHO	実行するコマンドを画面に一瞬表示する。
ΝΟΕСΗΟ	表示しない
SIFFD 14	安行去。孙明府山ナス
	大川で川伊川伊圧りる
СОРҮ	ハードコピーをとる (auto copyモードのみ)

CHECK & NOCHECK



例) ALLATOMをWIRE MODELで描いて、さらにラベルをつけるとき

Default) 実線の順序

COMMAND? FORM FORM > WIRE WIRE > ALLATOM WIRE > MENU FORM > RETURN COMMAND? LABEL LABEL > DEFAULT or CREATE etc...

NOCHECKを入れた時) 点線の順序

COMMAND? NOCHECK COMMAND? FORM FORM > WIRE WIRE > ALLATOM WIRE > LABEL LABEL > DEFAULT or CREATE etc...

4. BNL のプログラムの利用

Protein Data Bank からのデータとともに、いくつかのプログラムが送られてくる。原子 座標から導かれる量、たとえば結合距離・結合角、主鎖の二面体角などを計算したり、α炭素だけ の骨格モデルを作るためのパラメーターを計算したりするプログラムが含まれている。バッチジョ ブとして作られているのでできるだけ原形に近い形で利用することとした。TSS の会話で入力デ ータを与えてやると、それを用いてバッチジョブが走るという形をとっているが、多数の入力デー タを必要とするプログラムは、あらかじめ定まったFormat でデータをファイルに用意しておく ことを前提としている。以下に詳しく述べるが、あるプログラムを走らせて作ったファイルを次の プログラムの入力とする場合が多いので、注意を要する。

バッチジョブのクラスは、だいたいEジョブであり、PTNLISTだけがAジョブであるCPU時間、出力頁数などの制限にかかってアボートすることがあるので注意されたい。CARDIN サブシ ステムで入力され、JOUT 指定がしてある。ジョブが終了したのち、JOUT サブシステムを用い て出力する必要がある。 4.1 PTNLIST — 任意の蛋白質のソースデータを出力する

例1)

SYSTEM ? PROTEIN

************************ *** WELCOME TO PROTEIN-DB *** ******

MODULE ?

= PTNLIST

USER-ID = 1234567890 今,使用されている課題番号が打ち出されます. PASS-WORD ? <---- パスワードを入力して下さい - - > X X X X

<---- 必要なID-CODE(4ケタ)を入力</p>

終りはCr.

不正なコードが入力された場合,

ここでチェックされます

<---- ファイル出力が必要な時,

ここにファイルネームを省略せずに 書いて下さい(存在しないファイル名を

書いた場合は自動的に作られます)

ID-CODE ?

-->1 G C N

- - > 2 A B C
- - >
- *** INCORRECT ID-CODE *** 2 A B C

OUTPUT FILE DESCRIPTION, IF YOU NEED. -->1234567890/ABCDE

SNUMB # C333T MODULE ?

=

洌2)

MODULE ? = PTNLIST

> USER - ID = 1234567890PASS-WORD ?

- - > X X X X

ID-CODE ?

- - > <u>1 G C</u> N

- - >

OUTPUT FILE DESCRIPTION, IF YOU NEED.

- - >

<---- ファイルに出力しないならCr.

SNUMB # D777T MODULE ? =

注意 1. PTNLISTを使ってデータをプリンター出力(ファイルを使わず)する場合, 出力最大行数は 6000行です. LIMITS OVER に注意して下さい.

 9つのプログラムの出力は全てJOUT指定になっていますので、処理が終っても自動的に プリントアウトされません、ラインプリンターに出力させる時は

SYSTEM ?<u>JOUT JOB番号</u> <---- 例1ではC333T,例2ではD777T function ?<u>DIRECT ONL</u> と入力して下さい. 又,不要のJOBは function ?<u>RELE</u>SE

で処分して下さい.

4.2 BENDER --- 骨格モデルを作るためのパラメータ算出

下線部を入力して下さい 例1) MODULE ? = BENDER USER-ID = 1234567890 今,使用されている課題番号が打ち出されます。 PASS-WORD ? - - - > X X X X <--- パスワードを入力して下さい PDB DATA FILE ? --->1234567890/FILEX <--- PDBのDATAの入ったFILE名 FILE NAME OF CONTROL CARDS ? - - > <--- 使わないなら Cr. ANY TITLE ? -->TITLE 1GCN BENDER <--- 何か入れておきたいとき ATOM IDENTIFIER, TO BE USED IN THE CALCULATION <--- 計算に使うATOM識別名(CαとかP) - - > SCALE (MM/ANGSTROM)

<--- スケール(FLOATで入力,出力はinch単位) - - > default 蛋白:5mm/A.核酸:3mm/A DISTANCE? < --- default Ca-Ca: 4.6A - - > P-P : 9.0A TER RECORDS ? <--- Ter recordsを無視したい時正の値 - - > SNUM # A111T MODULE ? = 例2) MODULE ? = BENDER USER - ID = 1234567890PASS-WORD ? - - > X X X X PDB DATA FILE ? -->1234567890/FILEX FILE NAME OF CONTROL CARDS ? -->1234567890/FILEY <--- コマンドを入れてあるFILEの名前</p> SNUMB # B222T MODULE ? = **≪CONTROL PARAMETER FILEの作り方≫** (例2の1234567890/FILEY) 1~60 col. タイトル etc... 計算に使うAtom識別名. ブランクでかまわない. $61 \sim 64$ (default 蛋白 : Ca 核酸 : P) 66~70 スケール (mm/angstrom) FLOAT入力, 出力はinch単位 (default 蛋白 : 5.0mm/A 核酸 : 3.0mm/A) チェインの区切りを識別するため,何オングストローム以上離れたら 71~75 ひとつのチェインとしてBender Modelを出力しないようにするか その距離.

-170-

Vol. 15 No. 4 1986-2

(default $C\alpha - C\alpha$: 4.6A P'-P : 9.0A) Ter records (user 定義のチェイン区切)を無視したいとき 76~80 正の値を書。 **4.3** BLDKIT --- 分子モデルを作るための座標をリスト 注意:先づコントロール用のファイルを作って下さい! 例) MODULE ? = BLDKIT <--- 使いたいプログラム名を入力 USER-ID = 1234567890 <--- 課題番号が打ち出されます. PASS-WORD ? - - > X X X Xく--- パスワードを入力 PDB DATA FILE ? -->1234567890/FILEX <--- PTNLISTで出力したデータの</p> FILE NAME OF CONTROL CARDS ? ファイル名 -->1234567890/FILEY <--- コントロール パラメータの入ったファイル名 SNUMB # C333T MODULE ? _ ≪Control parameter fileの作り方≫ (上の例の1234567890/FILEY, プログラムを実行する前に必ず作っておいて下さい) [1] (215, A4) 1~ 5 FILEに入っているDATA群の個数(default は 1) 6~10 <0 11~15で与えられる名前のDATAまで飛ばす =0 最初から処理を始める >0 ここに書かれた数だけDATAを飛ばした後、処理を始める 11~15 <0にした時、ここに4桁のDATA名を [2] (15) 1~ 5 generateするセグメントの数 [2A] (15, 4X, A1, 415) 各セグメントに対して1行ずつ必要 セグメントのはじめの残基番号 1~5 10 チェイン標識 11 11~15 セグメントの終りのシーケンス番号

Vol. 15 No. 4 1986-2

[4A] (3F10	. 5)	[4] で=2にセットした場合
1~10	Х	
1 1~20	Y	(原点の座標)
21~30	Z	

[5]	5] (15)		5)	方向の指定		
	1~	5	= 0	PDBのデ - タの方向		
		= 1		オイラー角で	[5A] ð	使用
	= 2		= 2	Spherical-polor角と	[5A]	"
				回転角κを使用		
	= 3 = 4		= 3	ベクトルで	[5B]	I~Ⅲを使用
			= 4	マトリックスで	[5C]	I ~ Ⅲ ″
	= 5		= 5	平面を三点で定義して	[5D]	I~II "

[5A] (3F10.5) 角度 [5] = 1[5] = 2a 1~10 φ 11~20 β ø $21 \sim 30$ γ κ [5B] (3F10.5) [5]=3 の時 І. П 1~10 Х 11~20 Y 回転軸にそっての2点のXYZ座標 21~30 Z Ш 1~10 回転角 κ [5C] (3F10.5) [5]=4 の時 I, П, Ш 1~10 (1, 1) 11~20 (1, 2)(3,3)マトリックスを列ごとに指定 21~30 (1, 3) [5D] (3F10.5) [5]=5 の時 4 I. П. Ш 1~10 Х 11~20 Y 三点を与えて平面を決定 21~30 Z [6] (315) パイアス 1~10 =1 にすると X>0にする $1 1 \sim 2 0 = 1$ " Y > 0 " $21 \sim 30 = 1$ " Z > 0 "

七行のブランクレコードを入力した場合

1つのDATA群のみをはじめから、1つのセグメントで、すべてのATOM、HETATMのレコードを 12.5mm/Aのスケールで、中心を原点に処理します。

[1] [2] [2A] [3] [4] [5] [6] のパラメータは絶対に必要 !

下線部を入力して下さい 例1) MODULE ? = CHIRAL USER-ID = 1234567890 使用されている課題番号が打ち出されます PASS-WORD ? くーーー パスワードを入力 - - > X X X X PDB DATA FILE ? -->1234567890/BBB <--- PTNLISTで取り出したDATA FILE NAME OF CONTROL CARDS ? - -> <--- FILEが用意してあるならここで入力 TOTAL NUMBER OF DATA PARTITIONS ? なければ Cr. <--- DATA群の個数(defaultは1個)</p> - - >____ SNUMB # F555T MODULE ? = 例2) MODULE ? = CHIRAL USER - ID = 1234567890PASS-WORD ? - - > X X X X PDB DATA FILE ? -->1234567890/CCC FILE NAME OF CONTROL CARDS ? -->1234567890/DDD <--- 下記の1行のDATAが入っている SNUMB # G666T MODULE ? -≪Control Parameter File の作り方≫

(例2の1234567890/DDDのfile)

4.4 CHIRAL — Chirality \mathcal{OF}_{xy}

1~ 5 col. fileに入っているデータの個数(defaultは1個) 6~10 <0 次の11~15 c o l. で与えられた名前の所までスキップする =0 最初のデータ群から処理を始める >0 ここに指定されたデータ(群)数だけスキップしたあと処理を始める ここに嘗かれた4桁のコードのデータをみつけたら処理を始める 11~15 例3) MODULE ? = ¹ C H I R A L USER - ID = 1234567890PASS-WORD - - > X X X X PDB DATA FILE ? -->1234567890/BBB FILE NAME OF CONTROL CARDS ? - - > TOTAL NUMBER OF DATA PARTITIONS ? <--- 3つのデータが1234567890/BBBの - - > 3 ファイルに入っている HOW MANY PARTITIONS, SKIP BEFORE PROCESSING ? <--- 2つスキップ,3つ目のデータを処理 - - > 2 SNUMB # H777T MODULE ? == 例4) MODULE ? = CHIRAL USER - ID = 1234567890PASS-WORD ? - - > X X X X PDB DATA FILE ? -->1234567890/DDDFILE NAME OF CONTROL CARDS ? --> TOTAL NUMBER OF DATA PARTITIONS ? - - > 5

```
HOW MANY PARTITIONS, SKIP BEFORE PROCESSING ?
- - > - 1
ID-CODE ?
                <--- 処理したいデータの名前を入る
-->1GCN
  SNUMB # 1888T
MODULE ?
=
4.5 CONECT — 結合情報作成
例1)
MODULE ?
                            <--- 使いたいプログラム名を入力
= CONECT
                              使用中の番号が打ち出されます
     USER - ID = 1234567890
         PASS-WORD ?
                               くーーー パスワードを入力
- - > X X X X
PDB DATA FILE ?
                      <--- PDBのデータの入ったファイル名
-->1234567890/DATA
OUTPUT FILE ( INPUT FILE FOR PROGRAM DSTNCE)
                           <--- 出力用ファイル名,なければCr.</p>
-->1234567890/OUT
FILE NAME OF CONTROL CARDS ?
               <--- コントロールパラメータの入ったファイル名,なければCr.
- - >
ANY TITLE ?
                            <--- タイトル。その他
- - >
  SNUMB # C123T
MODULE ?
=
例2)
MODULE ?
= CONECT
     USER - ID = 1234567890
         PASS-WORD ?
```

- - > X X X X PDB DATA FILE ? -->1234567890/ABCOUTPUT FILE (INPUT FILE FOR PROGRAM DSTNCE) - - > <--- 必要なければ Cr. FILE NAME OF CONTROL CARDS ? -->1234567890/DEF <--- ファイル名を入力 SNUMB # D234T MODULE ? = 《Control Parameter File》 (例2の1234567890/DEF) 1~80col. タイトル、メッセージ、その他 4.6 DSTNCE — 結合原子間距離の計算 例1) MODULE ? くーーー プログラム名 入力 = DSTNCE USER - ID = 1234567890PASS-WORD ? - - > X X X X くーーー パスワードを入力 PDB DATA FILE ? <--- データの入っているファイル名 -->1234567890/AAA HAVE YOU FINISHED "CONECT" YET ? Y OR N <--- すでに結合情報のファイルが作ってあれば Y又はCr.</p> - - > Y INPUT DATA FILE (BY CONECT) <--- プログラムCONECTで作ったファイル -->1234567890/BBB **OUTPUT FILE ?** -->1234567890/CCC <--- 結果をファイルに入れておくとき FILE NAME OF CONTROL CARD ? <--- コントロールパラメターの入った - - > LOWER BOUNDS ON DISTANCE (ANGSTROM) ファイル名, なければcr <--- Cr.の場合1.0-1.8です -->1.0

UPPER BOUNDS ON DISTANCE -->1.8 INPUT COMMAND <--- タイトル その他 --> SNUMB # K123T MODULE ? = 注)上の例で LOWER BOUNDS ON DISTANCE をCr. にした場合,距離の下限1.0A 上限1.8Aとなり, 次のUPPER BOUNDS・・・は省略されます ≪Control Parameter File の作り方≫ (次の例の1234567890/GHIファイルの内容) 1行目 (2F5.3) 1~5 原子間距離の下限 単位:オングストローム 6~10 ″ 上限 " タイトル,その他 2行目 (A70) 例2) MODULE ? = DSTNCE USER - ID = 1234567890PASS-WORD ? - - > X X X X PD'B DATA FILE ? -->1234567890/ABC HAVE YOU FINISHED "CONECT" YET ? Y OR N - - >___ <--- Cr.なので YESの意味 INPUT DATA FILE (BY CONECT) -->1234567890/DEF OUTPUT FILE ? - - > <--- 必要なければCr. FILE NAME OF CONTROL CARDS ? <--- コンロールパラメターの入ったファイル名 -->1234567890/GHI SNUMB # 1567T MODULE ? = 例3) プログラム" CONECT"が終っていない場合 MODULE ? = DSTNCE

USER - ID = 1234567890PASS-WORD ? - - > X X X X PDB DATA FILE ? -->1234567890/BCD HAVE YOU FINISHED "CONECT" YET ? Y OR N <--- Nを入力 - - > N OUTPUT FILE ? -->1234567890/EFG FILE NAME OF CONTROL CARDS ? -->1234567890/HIJ 1 SNUMB # J890T MODULE ? = **4.7 DGPLOT** — *Q*炭素間の距離のDiagonal Plot 作成 下線部を入力して下さい 例1) MODULE ? <---program名を入力 = DGPLOT USER - ID = 1234567890使用中の番号が打ち出されます PASS-WORD ? **<---パ**スワ-ドを入力して下さい - - > X X X X PDB DATA FILE ? < - - - DATAの入っているFILE名 -->1234567890/DATA FILE NAME OF CONTROL PARAMETERS, IF YOU USE. <---FILE名,使わなければ Cr. - - > NAME OF ATOM (DEFAULT CA) <--- 距離計算をする原子名 - - > MAXIMUM DISTANCE (DEFAULT 16A, MAX 36A) <---プリントされる距離の最大値 - - > 1 6 TITLE ETC ? <---メッセージ, その他 - - > SNUMB # D444T MODULE ? =

例2) MODULE ?

= DGPLOT

USER - ID = 1234567890PASS - WOPD ?

- - > X X X X

PDB DATA FILE ?

-->1234567890/DATAFILE

FILE NAME OF CONTROL PARAMETERS, IF YOU USE.

--><u>1234567890/CONTROL</u> <---パラメータの入ったFILE名 SNUMB # E555T MODULE ? =

≪Control parameter fileの作り方≫ (例2の1234567890/DATAFILE)

 1行目 1~4col. 距離計算をする原子名 (defaultはCa)
 6~10 Diagonal Plotにプリントされる距離の最大値 (defaultは16angstrom, ただし最大36Aまで)

2行目 タイトル,その他

Ex) CA 16 TEST HEADER 1GCN 1983.12.31

4.8 PHIPSI — 主鎖のねじれ角 *ϕ*, *ϕ*, *ω*の計算

下線の部分を入力して下さい 例1) MODULE ? = <u>PHIP</u>SI <--- 必要なプログラム名を入力 USER-ID = 1234567890 使用中の番号が打ち出されます

PASS-WORD ?

く--- パスワードを入力 - - > X X X X PDB DATA FILE ? <--- PDBデータの入ったファイル名 -->1234567890/ABC FILE NAME OF CONTROL CARDS ? <--- コントロールパラメータの入った - - > ファイル名、なければCr. ANY TITLE ? <--- 何か入れておくことがあれば - - > FIRST RESIDUE NO. TO CALCULATE <--- 計算する最初の残基番号 - - > 1 $(defaultto \sim 2000)$ LAST RESIDUE NO. - - > FORMAT SPECIFICATION ? <--- データを読む時の座標のフォーマット - - >____ **SNUMB # J999T** MODULE ? = 注) 1. FIRST RESIDUE NO.にCr.を入力した場合defaultとして0~2000の番号がとられ、次の LAST RESIDUE・・・は省略されます. 2. FORMATのdefault値は (12X, A4, 1X, A3, 1X, A1, F4. 0, A1, 3X, 3F8. 3) MODULE ? = PHIPSIUSER - ID = 1234567890PASS-WORD ? - - > X X X X PDB DATA FILE ? -->1234567890/DEF FILE NAME OF CONTROL CARDS ? -->1234567890/GHI SNUMB # KOOOT MODULE ? = ≪Control Parameter File の作り方≫ (例2の1234567890/GHI)

1行目 1~80 タイトル,その他 2行目 1~5 Torsion angleを計算する,はじめの残基番号 6~10 おわりの残基番号 3行目 1~80 データを読む時の座標のフォマット.defaultは (12X, A4, 1X, A3, 1X, A1, F4. 0, A1, 3X, 3F8. 3) Ex.) 1GCN CALC. PHIPSI <--1行目--> 1GCN CALC. PHIPSI <--2行目--> 10 20 <--3行目--> 残基番号 0~2000について 残基番号 10~20について φφωを計算する φφωを計算する **4.9 FISIPL** ── 主鎖のねじれ角 Ø, Øの Ramachandran Plots 作成 例1) MODULE ? = FISIPL <---プログラム名入力 USER - ID = 1234567890現在使用中の番号 PASS-WORD ? <---ドを入力 - - > X X X X HAVE YOU FINISHED "PHIPSI" YET ? Y OR N - - > Y $< - - - \phi \phi \omega \varepsilon

 ば いっという

 は いっという

 <$ INPUT DATA FILE (BY PHIPSI) <---φφωの入っているファイル名 -->1234567890/FILE FILE NAME OF CONTROL CARD ? <--コントロールパラメターの入っている - - > ファイルがあれば INPUT COMMAND - - > <---タイトル, その他 SNUMB # L567T MODULE ? = 例2) プログラム "PHIPSI"が終っていない場合 MODULE ? = FISIPL

USER - ID = 1234567890PASS-WORD ? - - > X X X X HAVE YOU FINISHED "PHIPSI" YET ? Y OR N - - > N <--- ゆ d ω ファイルができていないなら N PDB DATA FILE ? -->1234567800/DATA <---PTNLISTでとりだしたデータ ANY TITLE ? (PHIPSI) -->1GCN PHIPSI <--- φ φ ω計算時のタイトル, その他 FIRST RESIDUE NO. TO CALCULATE ? (PHIPSI) <--Torsion Angleを計算する最初の残基番号 - - > 1 LAST RESIDUE NO. <---FIRST RES.NO.をCr.にした場合。この項は省略され</p> - - > FORMAT SPECIFICATION ? Default値として 0~2000がとられます < - - - 読む時の座標 - - > FILE NAME OF CONTROL CARD -->1234567890/CONT **く---コントロ-ルパラメタ-のはいったファイル** SNUMB # M128T MODULE ? 《Control Parameter File》 (例2の1234567890/CONT) 1行目 タイトル, ヘッダー, その他 注1) 例1のファイル"1234567890/FILE"は"PROTEIN-DB/PHIPSI"で 計算され作られたものでフォーマットは (1X, A3, 1X, A1, 1X, I4, A1, 1X, 3I5) です.

注2)

例2の前半のコマンドの詳しくは、プログラム"PHIPSI"の説明をみて下さい

5. カラーグラフィックスディスプレイ N6960 を用いる図示プログラム VENUS

センターに設置してあるN6960グラフィックスディスプレイを用いて、分子構造のカラー表示をす るプログラムVENUS⁴⁾は次のように使うことができます。3.で述べたNALLATOMを用いて、目的 とするタンパク質のデータを、自分のファイルにとりだしておきます。N6960をTSSにコネクト したのち、

SYSTEM ? GET 〔ファイル名〕"08"

SYSTEM ? PROTEIN-DB/VENUS

とすると、このプログラムにアクセスできます。コマンドのリストが、画面下方に示されますので、 タブレットを用いて、カーソルを画面上で動かし、コマンドの位置でピックすると、そのコマンド が実行されます。コマンドは、3.4.に示したものとほぼ対応しますが、詳細なマニュアルは蛋白研 結晶解析研究センターへご請求下さい。

VENUS は伊賀祐一氏が開発したものであり、先に述べたNPLOT は、これをベースにしたものです。

参考文献

- 1) F. C. Bernstein, T. F. Koetzle et al., J. Mol. Biol., 112, 535(1977)
- 2) たんぱく質データベース仕様書、1978年11月
- 3) たんぱく質データベース・エンドユーザ言語 利用説明書,1981年9月
- 4) Y. Iga and N. Yasuoka, J. Molecular Graphics, 2, 79 (1984)