

資料は 年 月 日付で登録区分、

更新。 2001. 7. 31

~~1997. 7. 31~~

[技術情報室]

構造物強度データベースシステム
“STAR”
デジタイザ入力システム取扱説明書

1993年3月

動力炉・核燃料開発事業団
大洗工学センター

この資料は、動燃事業団社内における検討を目的とする社内資料です。ついで複製、転載、引用等を行わないよう、また第三者への開示又は内容漏洩がないよう管理して下さい。また今回の開示目的以外のことには使用しないよう注意して下さい。

本資料についての問合せは下記に願います。

〒311-13 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002
動力炉・核燃料開発事業団
大洗工学センター
技術開発部・技術管理室

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村大字村松4番地49
核燃料サイクル開発機構
技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:
Technical Cooperation Section,
Technology Management Division,
Japan Nuclear Cycle Development Institute
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki, 319-1184
Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)



構造物強度データベースシステム ” S T A R ”

デジタイザ入力システム取扱説明書

報告者 石川昌幸*
実施責任者 笠原直人**

要 旨

高速炉特有の熱荷重である熱応力を主体とした構造物強度データを蓄積し、高速炉用構造設計基準の基礎となる強度評価法（クリープ疲労損傷等）開発を支援するために、構造物強度データベースシステム” S T A R ”を開発した。

本報告書は、構造物強度データベースシステム” S T A R ”において、損傷値とき裂長さ等の比較に使用するき裂データ、形状データに関する入力システムの取扱説明書である。以下に主な機能を示す。

- (1) デジタイザによる供試体形状データ（R部、溶接部位等）のオンライン入力
- (2) デジタイザによるき裂位置、深さの正確な入力
- (3) き裂データの属性（破面状態、母材、溶金等）も容易に入力

上記の機能により、構造物強度データベースシステム” S T A R ”で重要なき裂データ等が正確かつ容易に入力が出来、作業の効率が図られた。

* 常陽産業株式会社

**大洗工学センター 機器構造開発部 構造工学室



目 次

1. はじめに	1
2. システムの構成	2
3. デジタイザ入力操作手順	3
3.1 AUTOCAD起動	3
3.2 初期メニュー	3
3.3 入力画面・タブレット設定	3
3.4 形状データ入力	6
3.4.1 入力設定	6
3.4.2 データ入力	6
3.5 き裂データ入力	7
3.5.1 入力設定	7
3.5.2 データ入力	7
3.6 データ出力	9
3.6.1 形状データ出力	9
3.6.2 き裂データ出力	9
3.7 データ修正	9
3.7.1 形状データ修正	9
3.7.2 き裂データ修正	10
3.8 具体的なデータ作成例	10
謝辞	17

付録

1. プログラム説明
2. ACAD. MNU
3. ACAD. LSP
4. BASEBLK. DWG
5. ATTEMP. TXT
6. プログラムファイル
7. デジタイザ入力結果例

図 リ ス ト

図2.1	タブレットメニュー一覧	15
図2.2	STAR入力の流れ	16

1. はじめに

本報告書は、構造物強度データベース”STAR”システムで使用するき裂・形状データをデジタイザシステムを利用して入力するための操作手順について述べたものである。

本デジタイザ入力システムの特徴は、き裂データ各々にき裂発生場所、溶接法、余盛りの有無等の属性が入力出来、ディスプレイ上で入力状況を確認しながらき裂長さ等が入力出来る。

本報告書をマニュアルとし、より多くの方々にデジタイザを使用して頂き、STARのデータ入力に活用して頂ければ幸いである。

2. システムの構成

本デジタイザ入力システムは、PC-98RL、オートデスク社製AutoCADGX-III（様々な図形を作成する汎用の図形作成用プログラム）プログラム、デジタイザ（DH-8303、セイコー電子工業株式会社製）で構成されている。

以下に示すシステム構成であれば、本デジタイザ入力システムは動作可能である。

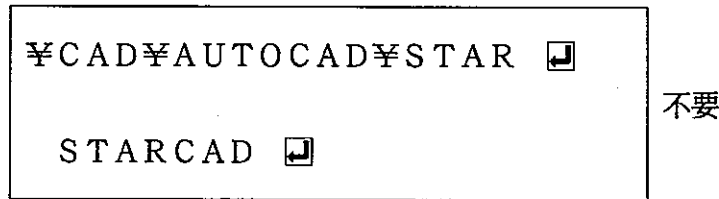
- (1) 本体 NEC PC-98XA/XL/XL²/RL
(固定ディスク、20MB以上)
- (2) CRTディスプレイ 1120×750 ドットカラー
アナログ RGBディスプレイ使用時 16色表示
デジタル RGBディスプレイ使用時 8色表示
- (3) キーボード JIS標準配列準拠
- (4) マウス マウス本体、CPU本体標準装備のインターフェイス接続
- (5) 数値データプロセッサ 各機能対応品
- (6) メインメモリ 640KB
- (7) シリアルインターフェイス (RS232C規格) 1回線 (標準)
- (8) 日本語MS-DOS V3.1/V3.3 (ハイレゾリューションモードで使用)
- (9) デジタイザ DH-8303 (セイコー電子工業株式会社製)

デジタイザ入力システムの全景をPhoto. 1に示す。

3. デジタイザ入力操作手順

3.1 AUTOCAD起動

⇒WINDOW上の” STARき裂データ入力” をクリックすると、初期メニューまですすむ。



3.2 初期メニュー

- [0] AutoCADからOSに戻る
- [1] 新しい図面を描く
- [2] 既存の図面を編集する
- [3] プロッタへの出力
- [4] プリンタへの出力
- [5] AutoCADの設定
- [6] ファイル操作
- [7] シェイプ・ファイルのコンパイル
- [8] 旧ファイルのフォーマット変換

操作を選択：1または2を選択

図面の名前を入力：AAAAAAAAAを入力 (8文字)

acad. lsp... ロードしました

メニュー D: ¥STAR¥AUTOCAD¥ACAD. mnxをロードしました

3.3 入力画面、タブレット設定

1991年5月20日、画面角度0°の場合の入力例

コマンド：何年ですか : 91を入力

何月ですか : 5 を入力

何日ですか : 20を入力

断面角度を入力: 0 を入力

断面角度は0... OK? (Y/N) Y を入力

コマンド：TABLETと入力 または、タブレット メニュー上の
スケーリング タブレットの座標設定をピック

コマンド：TABLET

オプション（ON=する／OFF=しない／CAL=位置合／CFG=メニュー
枠）：CALと入力

タブレットを使えるように調整してください

一点目をタブレットに指示：タブレットで基準点をピック

一点目の座標を入力：RRR, ZZZと入力

一点目の座標を入力：RRR, ZZZ

二点目をタブレットに指示：タブレットで基準点をピック

二点目の座標を入力：RRRR, ZZZZと入力

コマンド：TABLETと入力 または、タブレット メニュー上の
スケーリング タブレットの領域設定をピック

コマンド：TABLET

オプション（ON=する／OFF=しない／CAL=位置合／CFG=メニュー
枠）：CFGと入力

希望するタブレット・メニューの数は？（0-4）<1>：

タブレット・メニュー領域を再編成しますか??<N>

注) タブレットメニューを再編成する場合、タブレットメニューの列、行数を表
示プロンプトに従って入力。 Y を入力すると、再編成。図2. 1にタブ
レットメニューを示す。

スクリーン・ポインティング領域を再指定しますか?<N> Y を入力

スクリーン・ポインティング領域の左下の点をマウス/タブレットに指示

:タブレットでピック

スクリーン・ポインティング領域の右上の点をマウス/タブレットに指示

:タブレットでピック

<スクリーン・ポインティング領域>

スクリーン・ポインティング領域とは画面の指示範囲の割り付けをどのようにするかを指定するコマンドである。この領域は、タブレット・メニュー領域と重ならないこと。

コマンド：LIMITSと入力 \square または、タブレットメニュー上の
スクリーニング タブレットの画面表示領域設定をピック

<LIMITS>

LIMITSとは表示させたい範囲の指定であり、左下及び右上の点各々についてピックを行う。⇒ ZOOM-ALLコマンドでこの設定が利用される。

ON=する/OFFしない/<左下点> <0. 00, 0. 00>
: タブレットで座標値をピック

ON=する/OFFしない/<左下点> <0. 00, 0. 00>
: ピックされた座標値

右上点 <0. 00, 0. 00> : タブレットで座標値ピック

コマンド：LIMITSと入力→ピックした値が表示される。

ON=する/OFFしない/<左下点> <0. 00, 0. 00> : \square
右上点 <0. 00, 0. 00> : \square

コマンド：タブレットでメニュー ZOOM ALLをピック

3.4 形状データ入力

3.4.1 入力設定

コマンド：-----メニュー中の形状データの<設定>をピック
 画面角度を入力：AA \square ⇒システム立上げ時に角度を指定してあるので
 変更なければ<Y>を入力 \square

このコマンドにより、形状データの入力用の画層が用意される。

{	M-0 ⇒	モデル用画層
	C-0 ⇒	き裂用画層
	N-0 ⇒	き裂No.付き用画層

3.4.2 データ入力

コマンド：タブレットでメニュー中の形状データの<データ入力>をピック

始点を指示してください：
 次の点を指示してください：
 ----- 接続中 -----
 次の点を指示してください：



線分として形状図を入力すると、順次接続されていく。

<円弧オプション> 図中に円弧を配する時に使用。

<直交モードオプション> 図中に水平、垂直な線を描く時に使用。

円弧、直交モードに関しては、具体的なデータ作成例参照。

<取消オプション> 1線分あるいは1円弧の取消ができる。

ただしこれらのオプションは、1線分以上の図形が描かれた上でなければ使用できない。

図形の最後の頂点と始点をつなげるためには、点の入力を求めるプロンプトに対してOSNAPの”端点”を指定してから最初の点の周辺をピック。

線分はポリラインとして入力されているので、頂点等の編集が柔軟に行える。

3.5 き裂データ入力

3.5.1 入力設定

コマンド：タブレットでメニュー中のき裂データの<入力設定>をピック

断面角度を入力：AA \square ⇒システム立上げ時に角度を指定してあるので
変更なければ<Y>を入力 \square

このコマンドにより、形状データの入力用の画層が用意される。

3.5.2 データ入力

コマンド：タブレットでメニュー中のき裂データの<データ入力>をピック

コマンド：c l i n e

始点は？：タブレットでメニュー中の<近点>をピック

コマンド：c l i n e

始点は？：n e a

t o タブレットで、き裂始点をピック

t o

終点は？：タブレットでき裂終点をピック

コマンド：

属性を入力しますか？（Y/N）：Yと入力 \square （Y省略可）

各属性値をタブレットでピック

… 属性の入力法 …

（線分データを複合図形の挿入とみなす）

- ・属性を入力しますか？のプロンプトに対して各属性値をメニュー上から入力
- (1) 日付 ⇒ ピック、各数値入力後リターン コマンド：
- (2) 評価ライン番号 ⇒ ピック、〔属性を入力しますか？〕
- (3) き裂長さ ⇒ ピック、き裂長さ入力↓ 〔属性を入力しますか？〕
- (4) 母材、溶金、HAZ ⇒ いずれかをピック、〔属性を入力しますか？〕
- (5) 溶接法 ⇒ ピック、〔属性を入力しますか？〕
- (6) 余盛有無 ⇒ ピック、〔属性を入力しますか？〕



属性設定終了の場合NOをピック ⇒ 属性のエコーが画面に現れる
確認後



次のき裂入力と進む。



コマンド：タブレットでメニュー中のき裂データの<データ入力>をピック



- 注) ・属性は必要事項のみを入力。
- ・日付、評価ライン番号、母材・溶金・HAZ、粒内・粒界、き裂形状の項目に関しては、き裂データの属性が同じであれば、省略可 ⇒ 省略した場合は前き裂データの属性が自動的に入力される。
 - ・き裂長さに関しては、入力しなければ” - 1 ”となる。
 - ・溶接法、余盛有無、余盛形状、溶接備考、ストライエーション、ビーチマーク、き裂発生サイクル、備考に関しては、入力しなければ” 空白 ”となる。

3.6 データ出力

3.6.1 形状データ出力

コマンド：形状データの<データ出力>をピック

O T Lファイル名を入力：A A A A A A A A（拡張子なし）を入力 \square

ファイル名の指示方法は拡張子のつかない形式を想定しているが、仮についてもファイル名修正を行うので無効になる。

（内部コマンドでD X FファイルABC. DXF を作成した上で変換している）

ファイル出力が終了すると、形状入力画層にもどり

コマンド： が現れる。終了するならば、ENDと入力 \square ⇒初期メニューに戻る。

3.6.2 き裂データ出力

コマンド：き裂データの<データ出力>をピック

C S Vファイル名を入力：A A A A A A A A（拡張子なし）を入力 \square

ファイル名の指示方法は拡張子のつかない形式を想定しているが、仮についてもファイル名修正を行うので無効になる。

（内部コマンドでテキストファイルABC. TXT を作成した上で変換している）

ファイル出力が終了すると、形状入力画層にもどり

コマンド： が現れる。終了するならば、ENDと入力 \square ⇒初期メニューに戻る。

ここで、作成された形状・き裂データはS T A Rシステムに取り込み、S T A R上で処理されたグラフといっしょに画面上に表示される。また、評価ライン・き裂等を表示することにより、グラフとの因果関係を明確にしている。図2. 2にS T A R入力データの流れを示す。

3.7 データ修正

3.7.1 形状データ修正

形状図は連続した線分（ポリライン）で構成されている。それらの頂点について移動・削除・挿入を施すコマンド「P E D I T」により図形は自在に編集出来る。

まずプロンプトに対して図形を指示する。選択されたポリライン（形状データ）の始点にX印が表示され、「N」で次の頂点へ移動、「P」で前の頂点へ移動する。目的点で挿入、移動、削除などが行える。

3.7.2 き裂データ修正

ここは属性の変更のみを行う。図形の位置などの変更は、<MOVE>等で行う。対象とするき裂の終点付近をピックして、この時点での属性の内容を参照する。その後、修正するかどうかの問いに対して”N”で応じれば修正は行われない。”Y”であれば、き裂データ入力時と同様にしてメニューより適宜設定する。

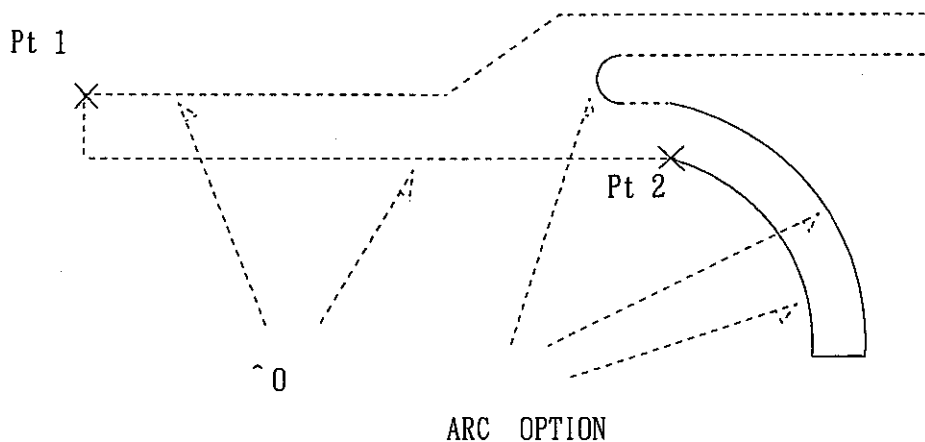
初期メニュー

- [0] AutoCADからOSに戻る
- [1] 新しい図面を描く
- [2] 既存の図面を編集する
- [3] プロッタへの出力
- [4] プリンタへの出力

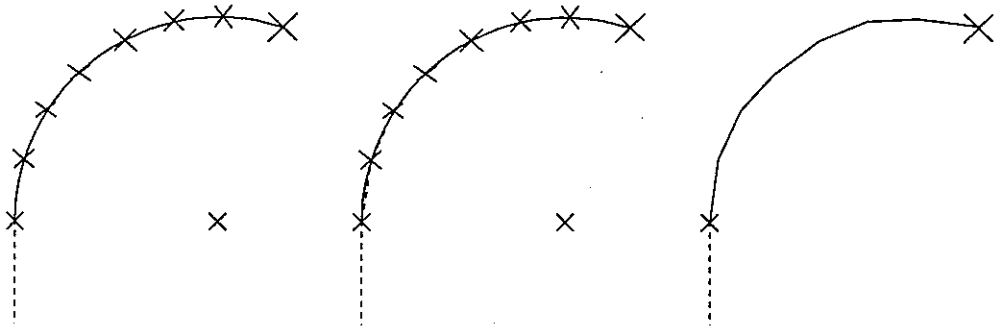
- [5] AutoCADの設定
- [6] ファイル操作
- [7] シェイプ・ファイルのコンパイル
- [8] 旧ファイルのフォーマット変換

操作を選択：0を入力 ⇒WINDOWSのメニュー画面に戻る。

3.8 具体的なデータ作成例



上記の例の場合、まず始点をPt1に定め、<直角モード>をオンにしてからすぐ下の点を指定、さらに右の点Pt2まで水平な線を描く。次にメニューで<円弧オプション>をピックする。図上で円弧上の一点、円弧の終点を指定するとそのまま円弧が描かれる。この曲線を何等分するか、入力が求められるので、3より大きい整数を指定する。円弧の各分割点には×印が配され、形状図の頂点とみなされる。これらの点を順次拾って連続したポリラインとし、ダミーの×印や円弧を削除して、完成する。



このようにして線分、円弧を次々に入力していくが、「次の点を指示して下さい」のプロンプトに対して不具合な点を入力してしまったら、<取消オプション>を利用する。線分か円弧かにかかわらず、その入力を取り消される。

図形の描き始めの点と描き終わりの点が一致すると、「図形は閉じられました」の表示を返して形状図入力は終了する。OSNAPの”端点”を指定すれば容易に一致させられる。

ただし、図形が閉じた時点で<取消オプション>は利用出来なくなる。<形状データ修正>メニューで頂点位置を編集することになる。

き裂データ入力の際は、始点は通常形状図の上の点を指定する。OSNAPの”近点”を利用する。その後適宜属性を指定していく。

属性のデフォルトは、

日付：システム立ち上げ後に設定したもの

き裂長さ：-1（後でSTAR上で計算される）

統計処理アクティブ：1

ライン番号：直前までに値が設定されていればその値、未設定なら空白

母材/溶金/HAZ：直前までに値が設定されていればその値、未設定なら空白

粒内/粒界：直前までに値が設定されていればその値、未設定なら空白

き裂形状：直前までに値が設定されていればその値、未設定なら空白

他：空白

形状データの修正は、頂点の移動・削除・挿入を施すコマンド「PEDIT」を利用する。

プロンプトに対して図形を指示すると、選択されたポリライン（形状データ）の始点に×印が表示され、「N」で次の頂点へ移動、「P」で前の頂点へ移動する。目的の頂点で挿入、移動、削除などが行える。頂点の位置や各線分の長さは変わっても、閉じた多角形であることに変わりはない。

き裂データ修正メニューでは属性の編集のみを行う。図形位置などの変更は、<MOVE>等で行う。対象とするき裂の終点付近をピックして、この時点での属性の内容を参照する。その後、修正するかどうかの問いに対して”N”と応じれば修正は行わない。”Y”であれば、き裂データ入力時と同様にしてメニューより適宜設定すること。処理としては、古いき裂を削除して、同一の始点・終点を持つき裂を挿入しなおすようになる。

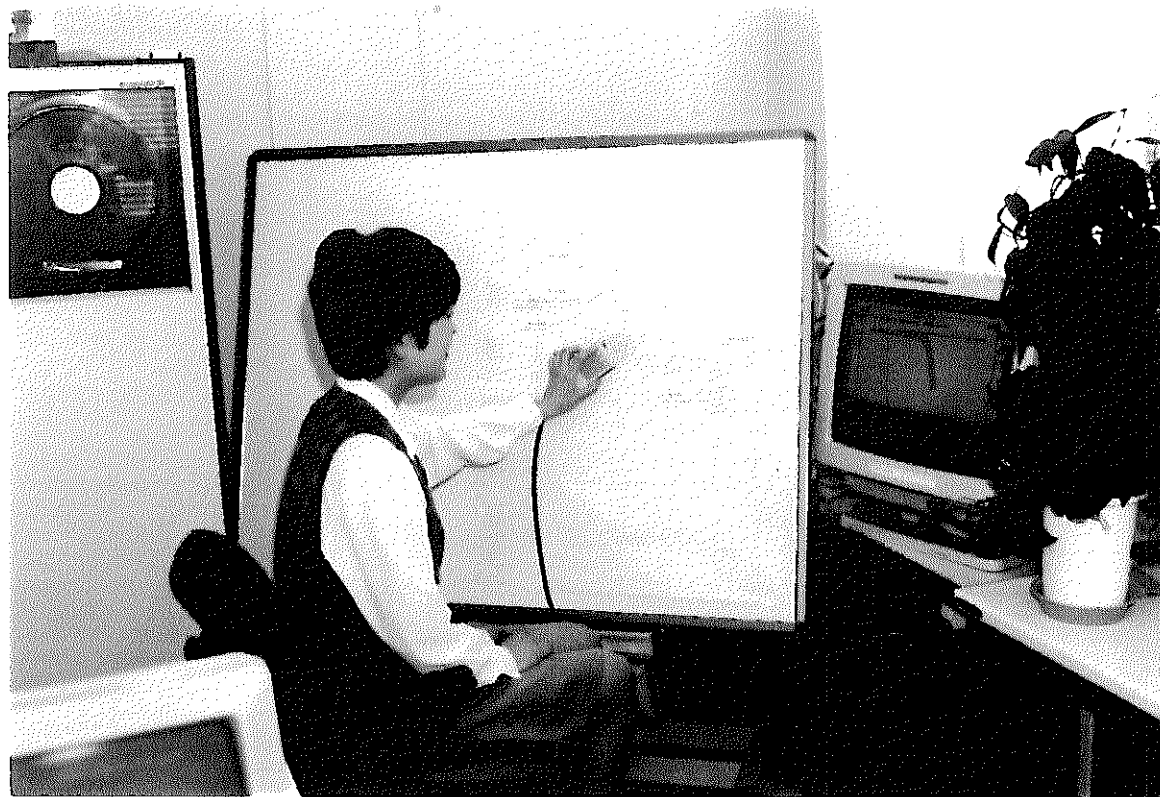


Photo. 1 デジタイザシステムの全景

日付	評価ライン番号		
	1	2	3
き裂長さ	母材	溶金	HAZ
溶接法			
TIG	MIG	SHW	ERW
余盛		余盛形状	溶接備考
有	無		
拉内		カラー	ビームマーク
軸	軸	1-シオン	
き裂形状			き裂発生
周	軸	亀甲	リプル
統計処理アクティブ		結晶	備考
1	0	拉直	

形状フェーズ		^O	^T	*Zoom	*Zoom	*Zoom	画層色
円弧	投地	直交モード切替	90°レットモード切替	窓指定	90°付ミック	前モード	赤
1回取消	フェーズ修正	Move	Rotate	*Redraw	Zoom	Zoom	画層色
フェーズ入力	フェーズ出力	Scale	Stretch	スクーリング	90°レット	全図形	黄
OSNAP	OSNAP	SAVE	Yes	座標設定	領域設定	画面表示	画層色
端点	挿入点	ERASE	No	領域設定	領域設定	領域設定	緑
OSNAP	OSNAP			7	8	9	水色
近点	中点			4	5	6	画層色
き裂フェーズ		CANCEL					青
フェーズ入力	入力設定			1	2	3	画層色
フェーズ修正	フェーズ出力	Return		0	カンマ	ピリオド	紫
		TEXTSCR					画層色
							白

図2.1 タブレットメニュー一覧

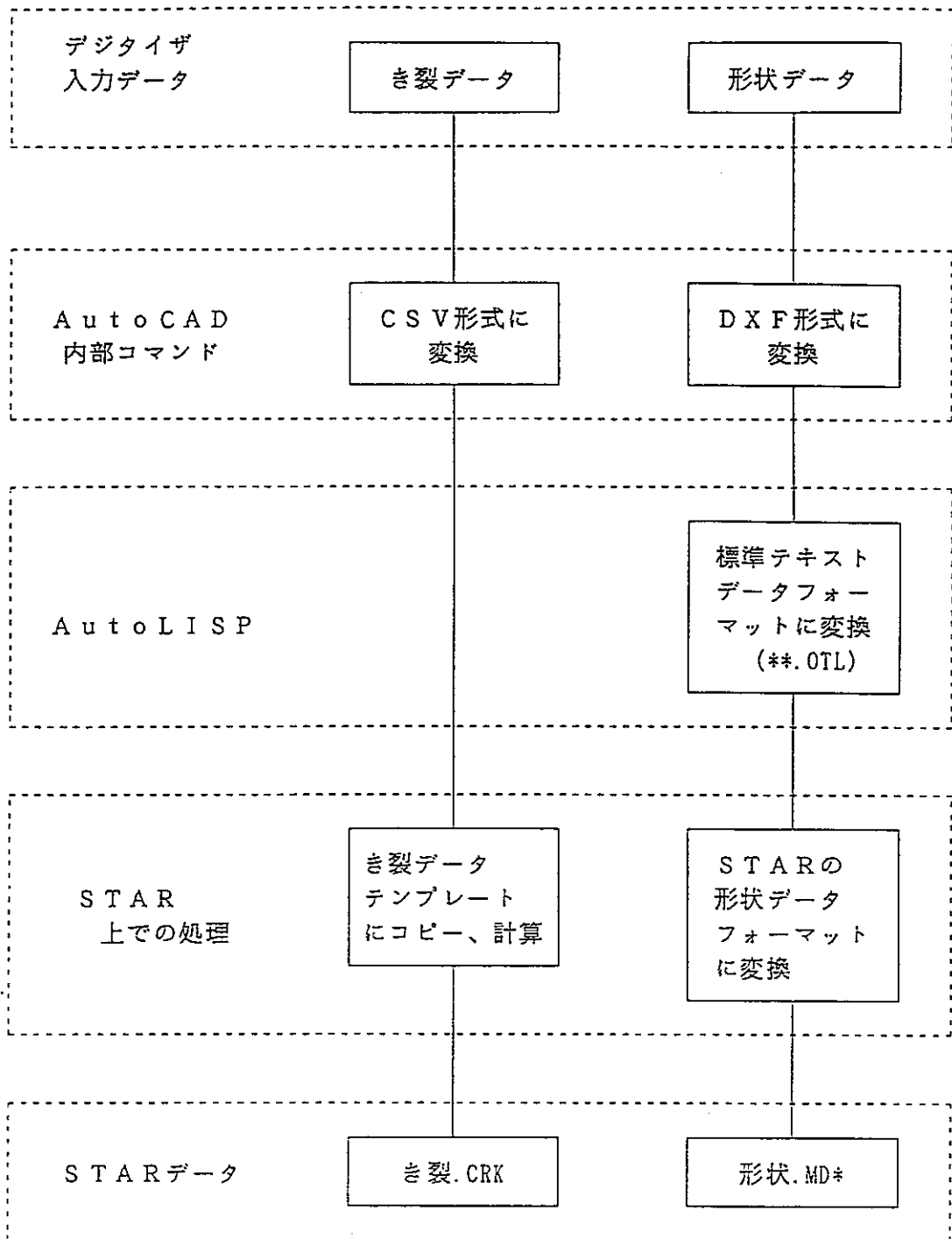


図2.2 STAR入力の流れ

謝 辞

本デジタイザ入力システムの開発にはCRC総合研究所の本橋 賀津彦氏、吉岡 明子氏に多大なご協力をいただきました。ここに厚く謝意を表します。

付 録

1. プログラム説明

STARTUP

- ・断面角度を設定する関数 SETANG
- ・コマンドエコー表示・非表示切り替え CECHO
- ・メニューエコー表示・非表示切り替え MECHO
- ・サブルーチン
 - 日付の設定 SETDATE
 - 断面角度の設定 seta
 - ファイル名の拡張子削除 getname

形状データ

- ・形状データ入力設定 model
- ・形状データ入力設定 POLI
- ・形状データ 円弧作成 POLI_ARC
- ・形状データ 1線分取消 POLI_UNDO
- ・形状データ接続関数 joinning
- ・形状データ出力 MODELOUT
- ・形状データ書き出し writing
- ・数値のフォーマット変換 REFORM

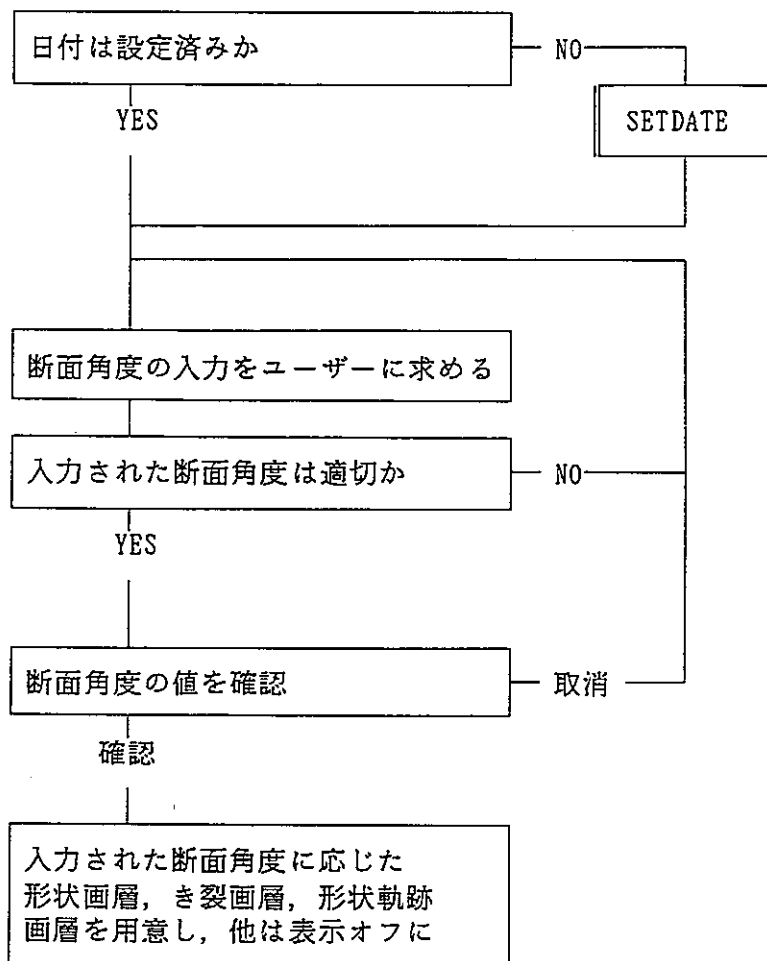
き裂データ

- ・き裂データ入力設定 crack
- ・き裂データ入力 CLINE
- ・き裂データ修正 EDITING
- ・き裂属性設定 setblk
- ・き裂属性修正 edblk
- ・属性初期化 attinsert
- ・属性定義 at01
- ・属性定義 at02
- ・き裂データ出力 CSVOUT

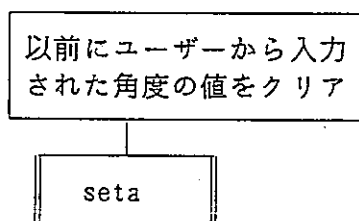
2. ACAD. MNU
3. ACAD. LSP
4. BASEBLK. DWG
5. ATTEMP. TXT
6. プログラムファイル
7. デジタイザ入力結果データ例
 - ・形状データフォーマット
 - ・き裂データフォーマット
 - ・形状図 (STAR入力後)
 - ・形状データ (STAR)
 - ・き裂データ (STAR)

1. プログラム説明

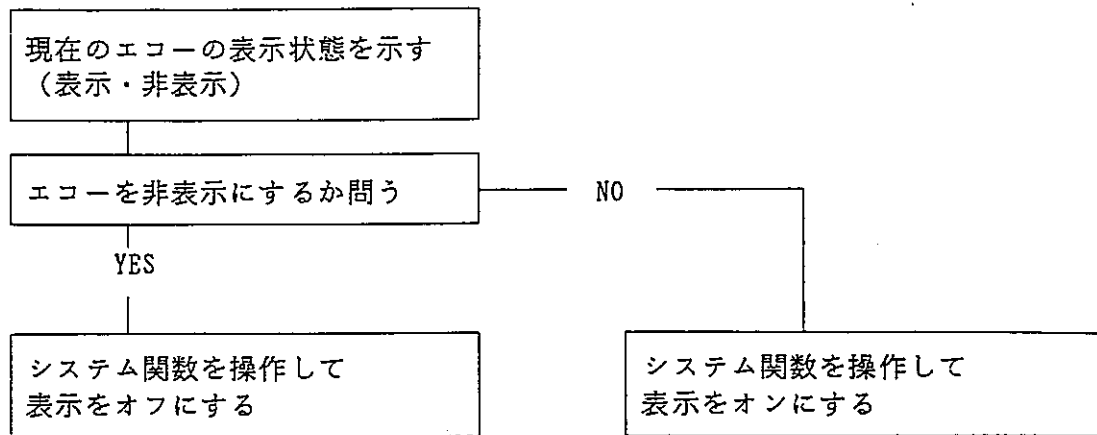
STARTUP<ロードと同時に実行される関数>



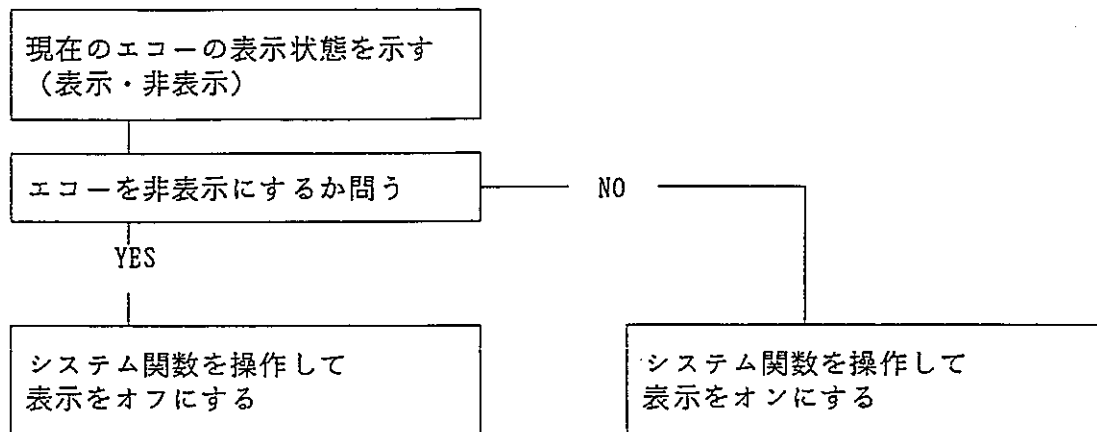
断面角度を設定する関数 SETANG



コマンド E11-表示・非表示切り替え CECHO

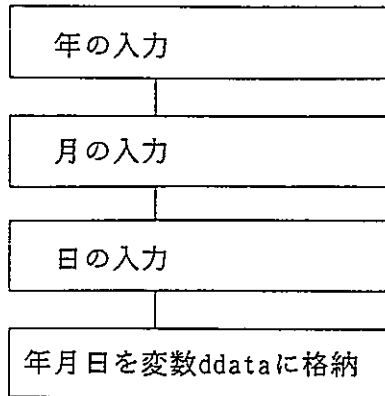


メニュー E11-表示・非表示切り替え MECHO

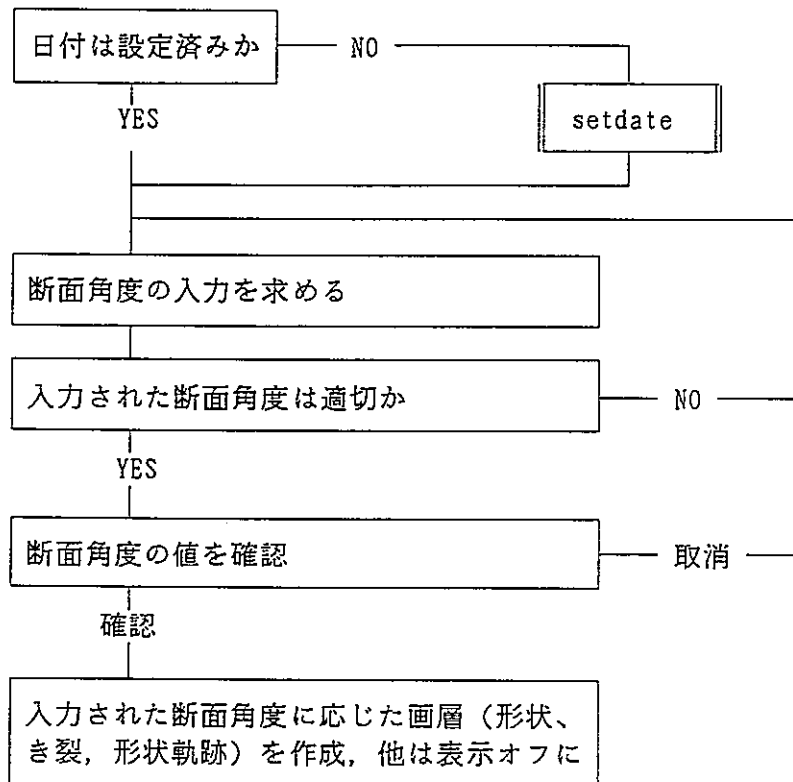


サブルーチン

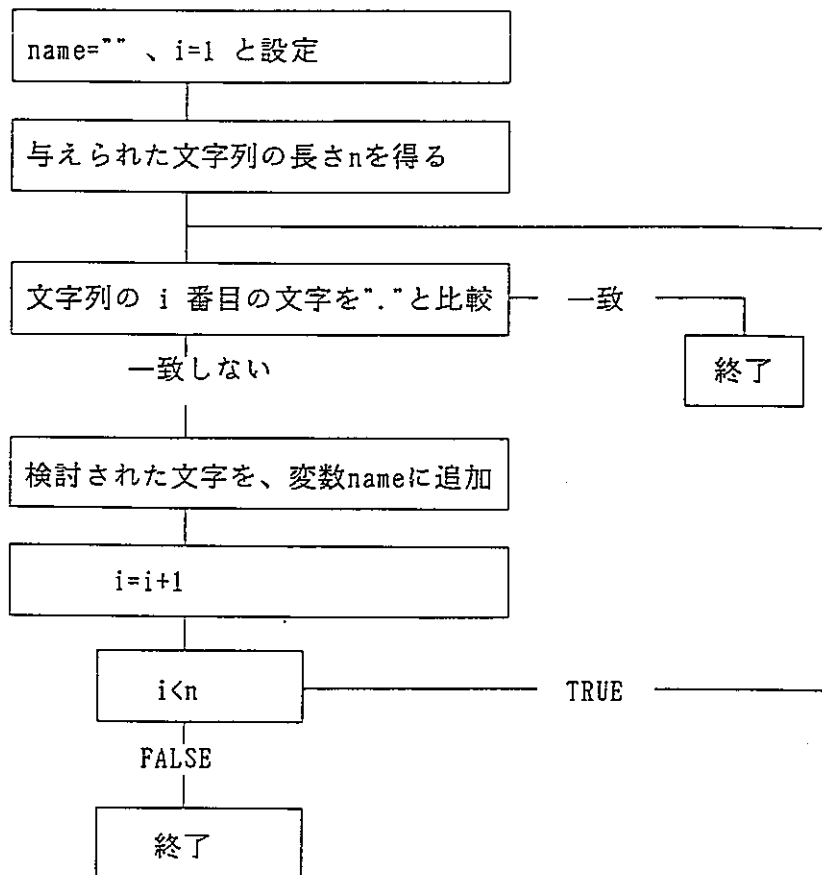
日付の設定 SETDATE



断面角度の設定 seta

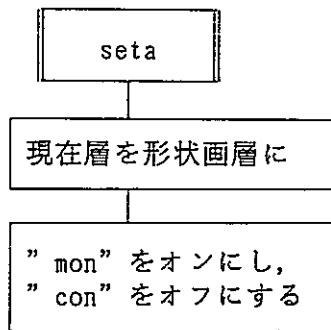


ファイル名の拡張子削除 getname

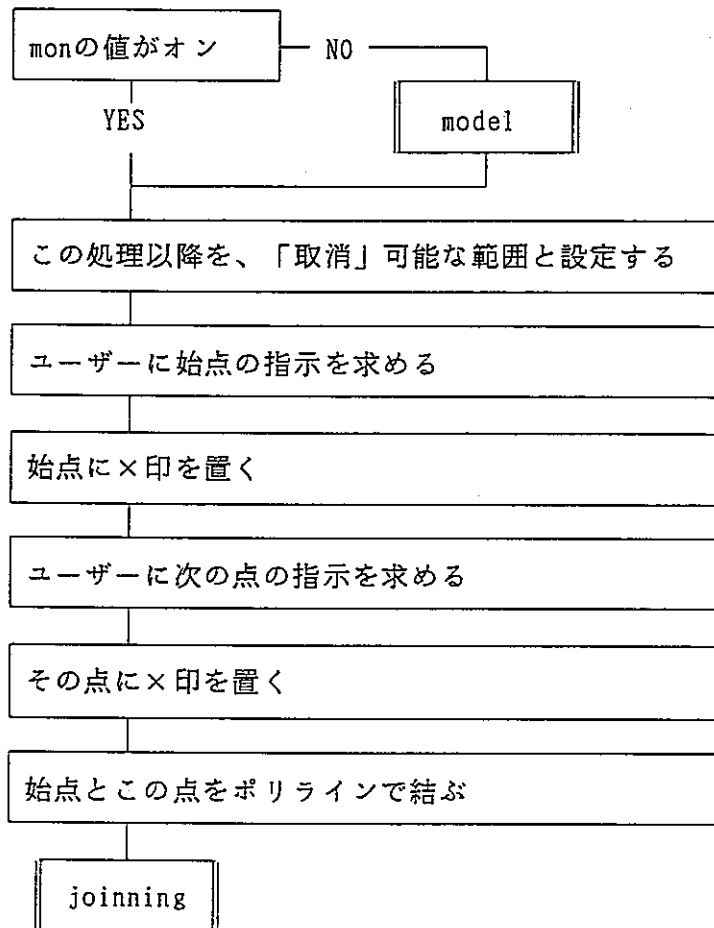


形状データ

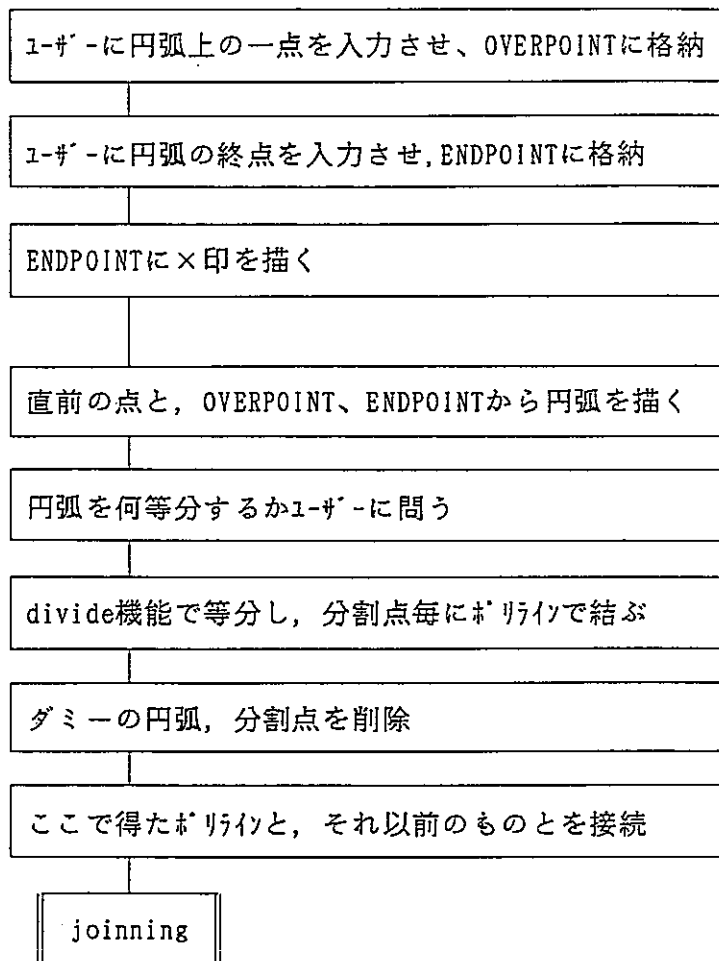
形状データ入力設定 model



形状データ入力 POLI

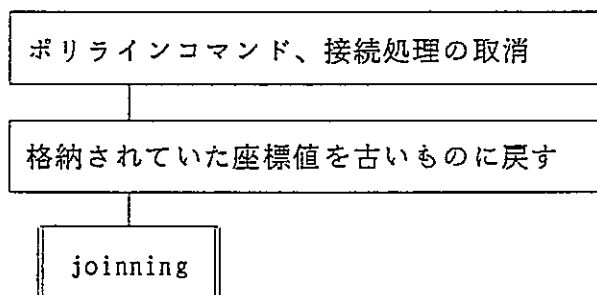


形状データ 円弧作成 POLI_ARC

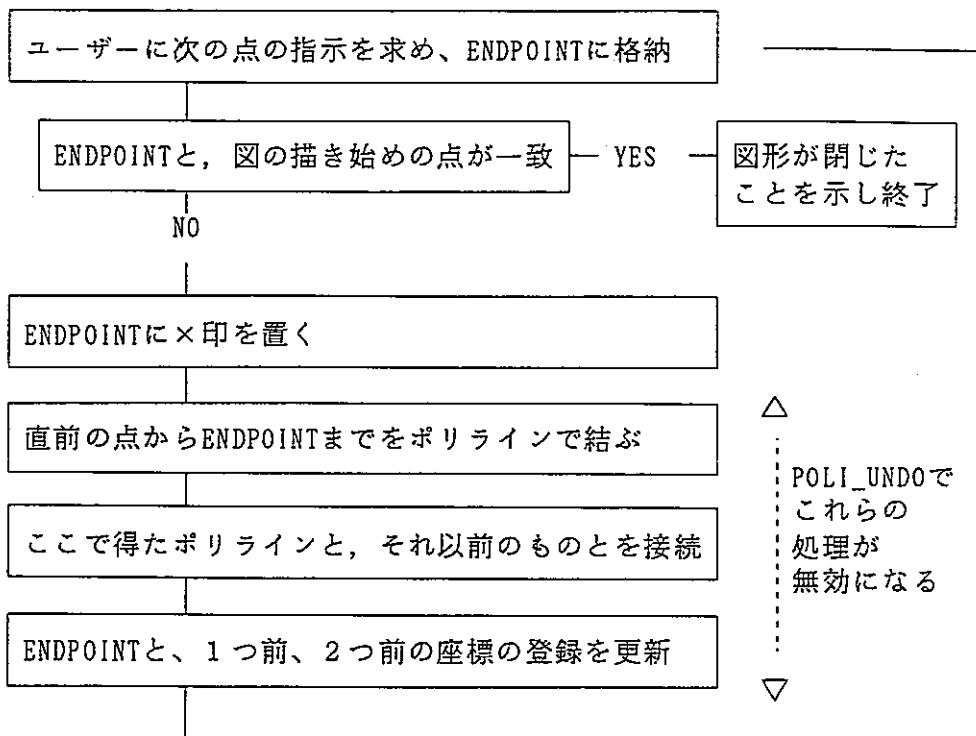


△
POLI_UNDOで
これらの
処理が
無効になる
▽

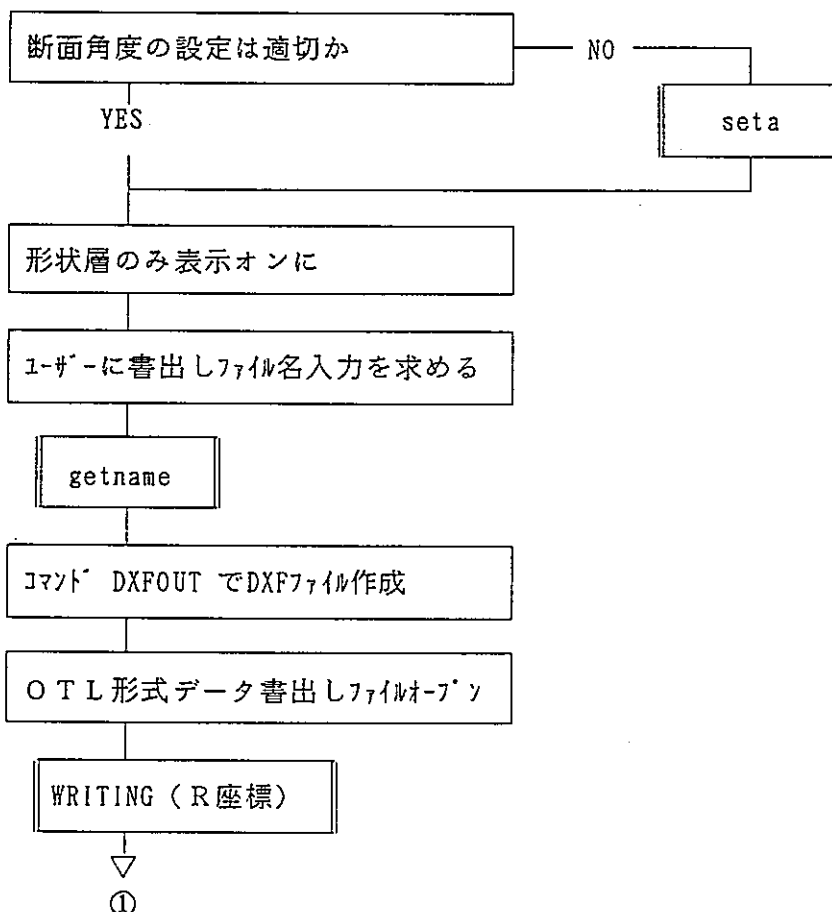
形状データ 1線分取消 POLI_UNDO

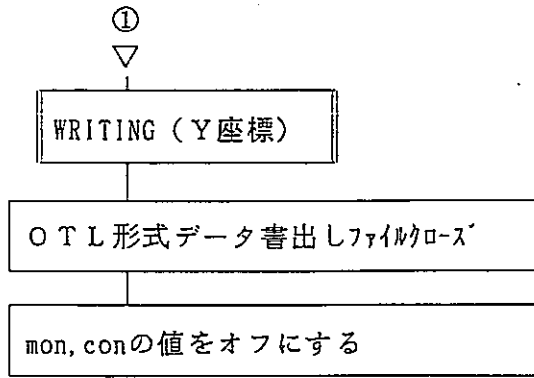


形状データ接続関数 joinning

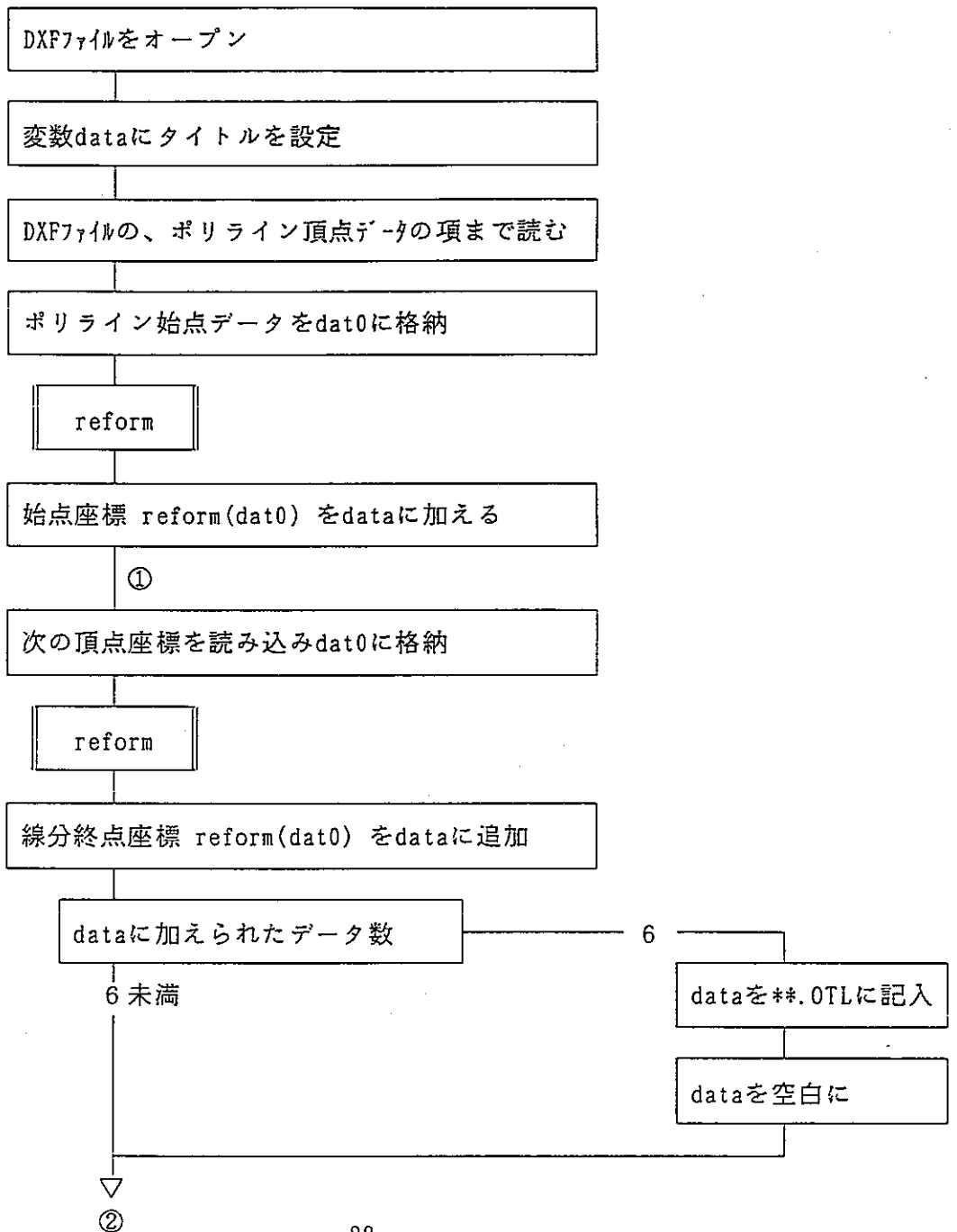


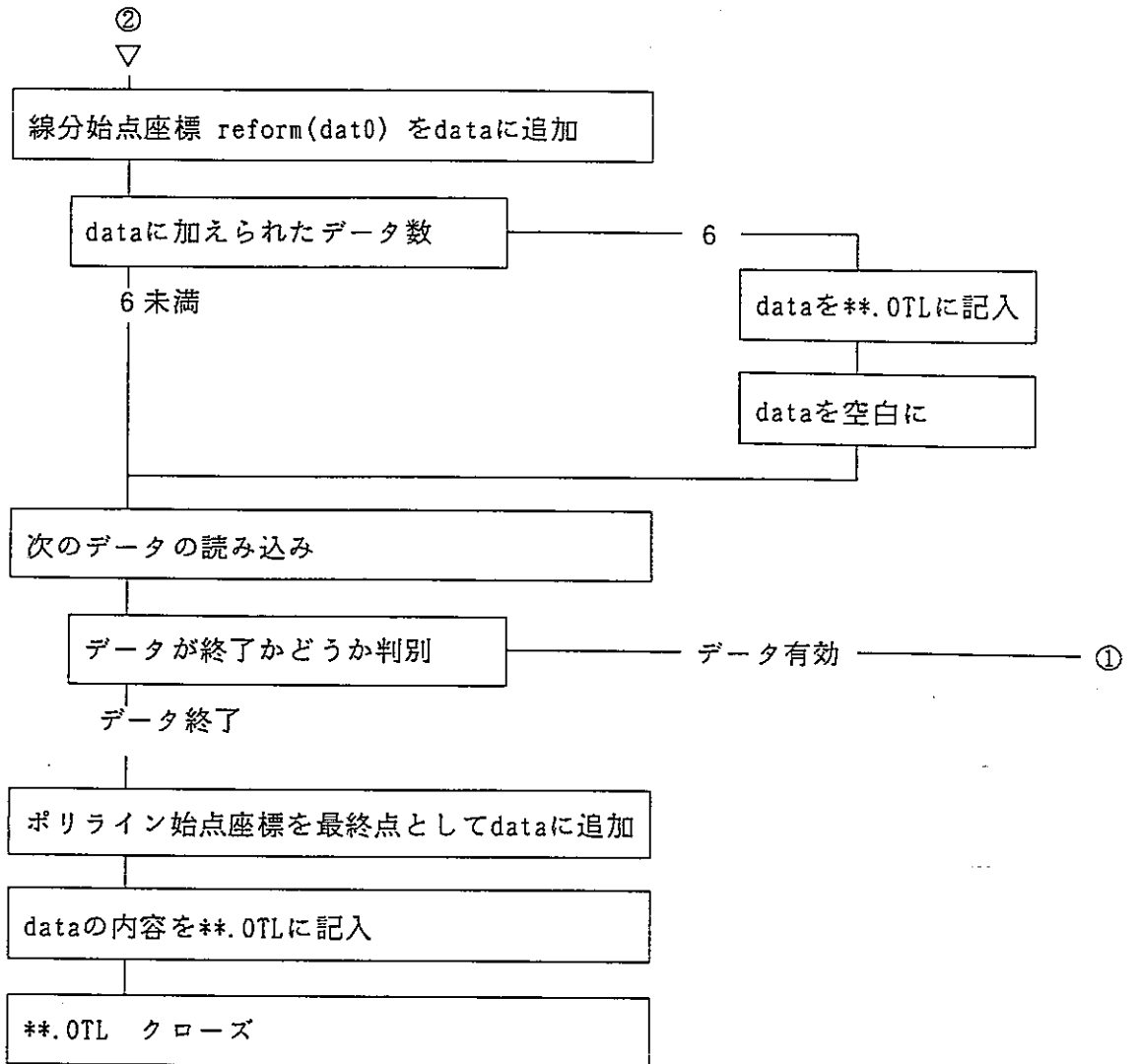
形状データ出力 MODELOUT



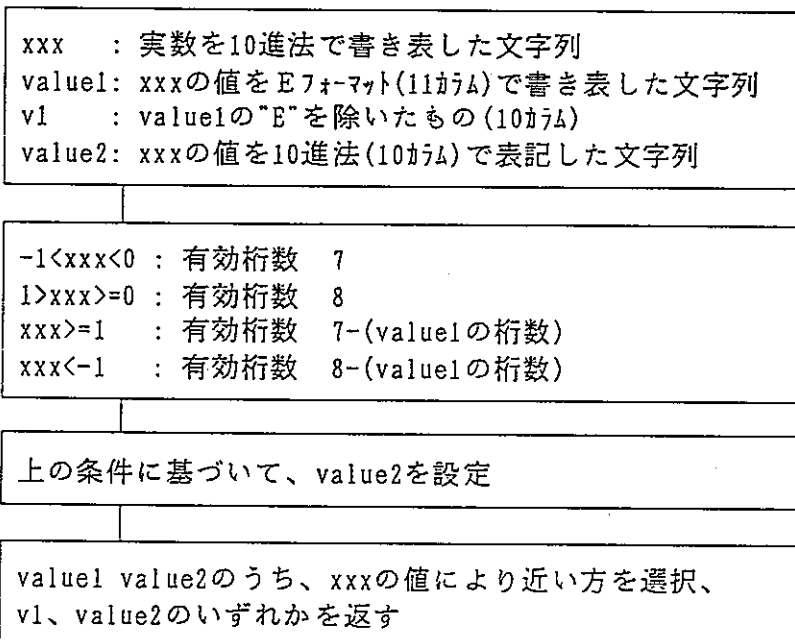


形状データ書き出し writing



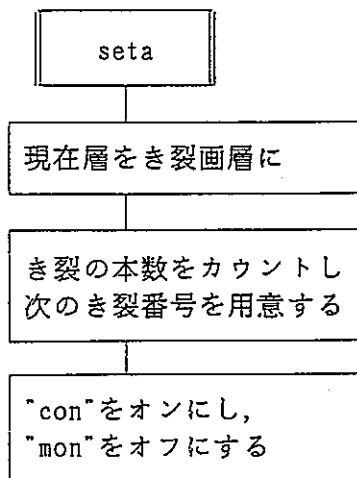


数値のフォーマット変換 REFORM

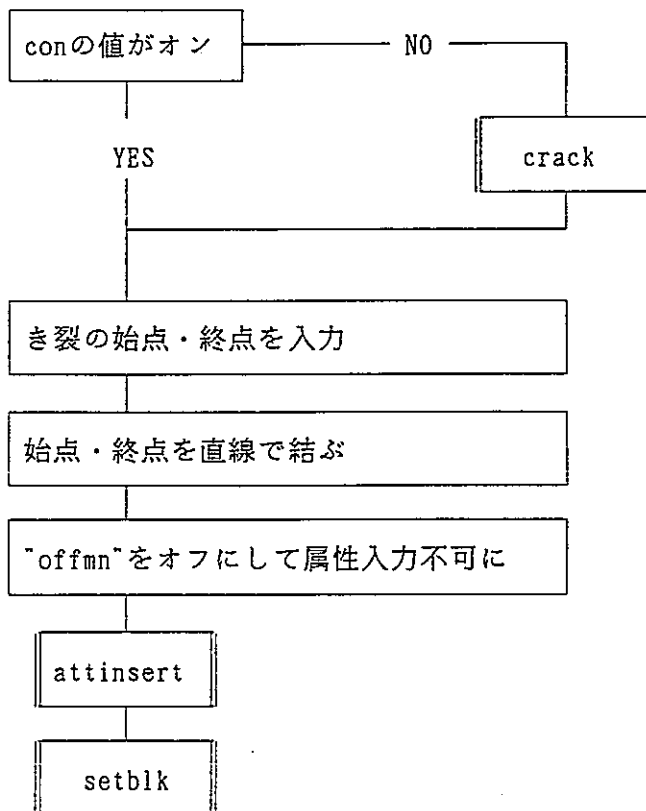


き裂データ

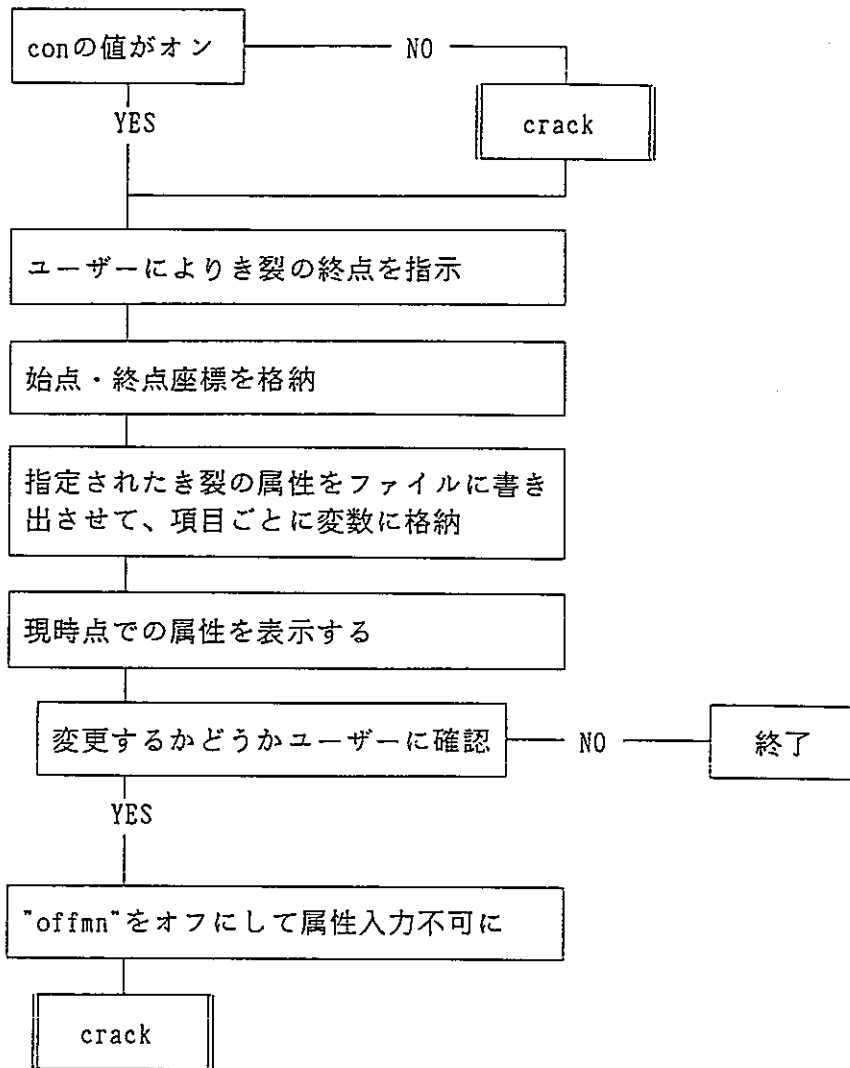
き裂データ入力設定 crack



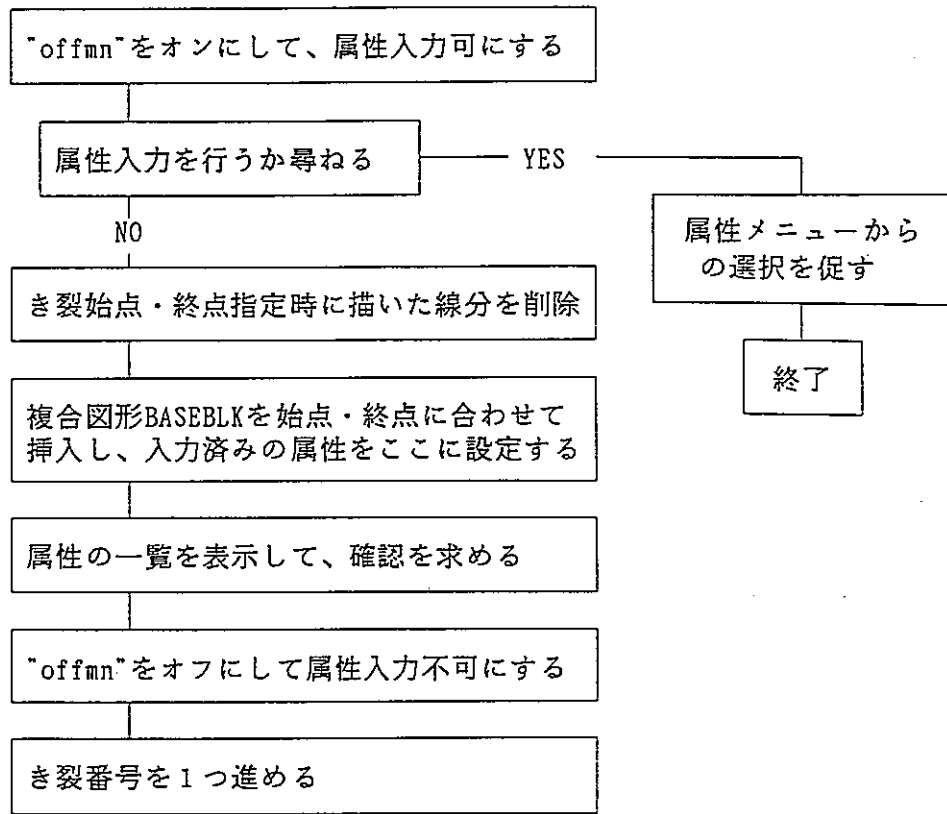
き裂データ入力 CLINE



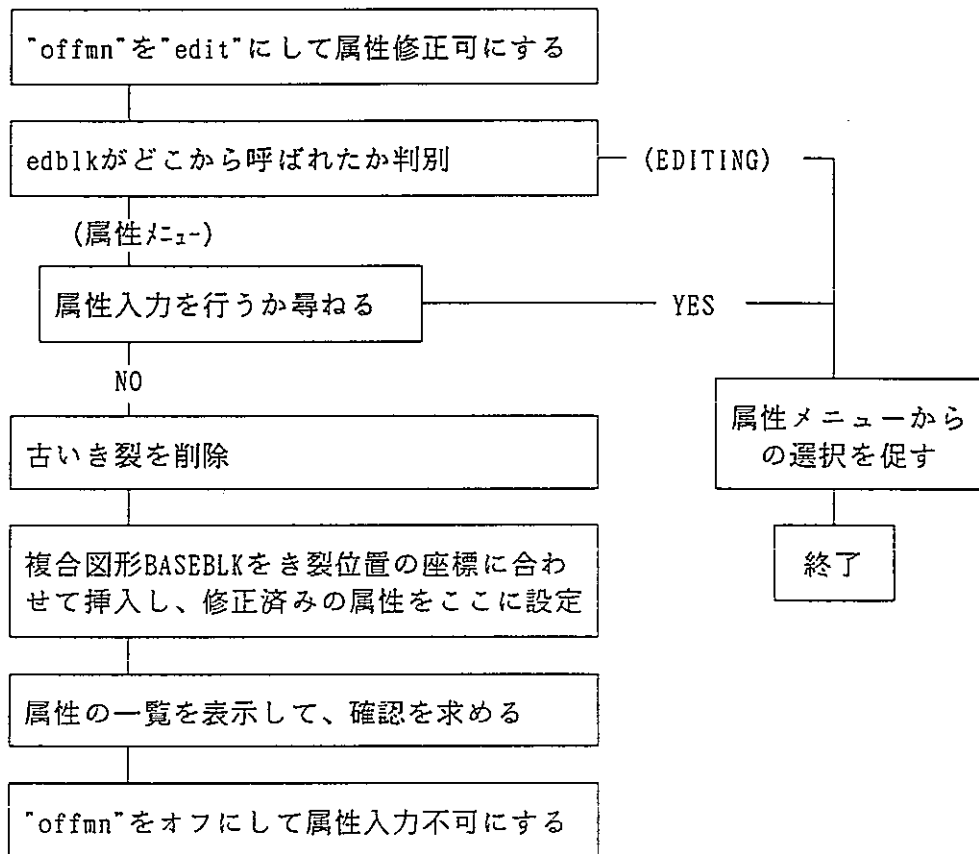
き裂データ修正 EDITING



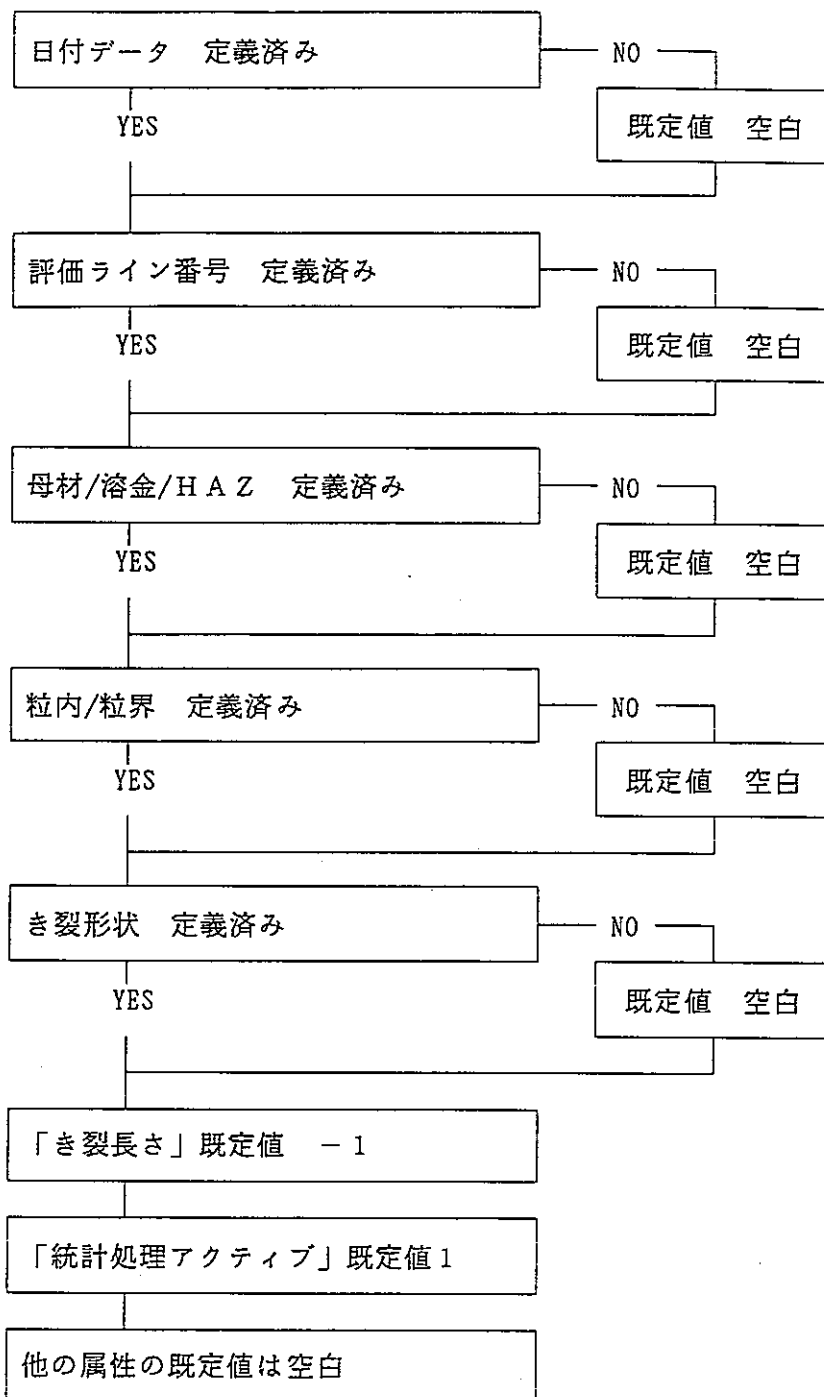
き裂属性設定 setblk



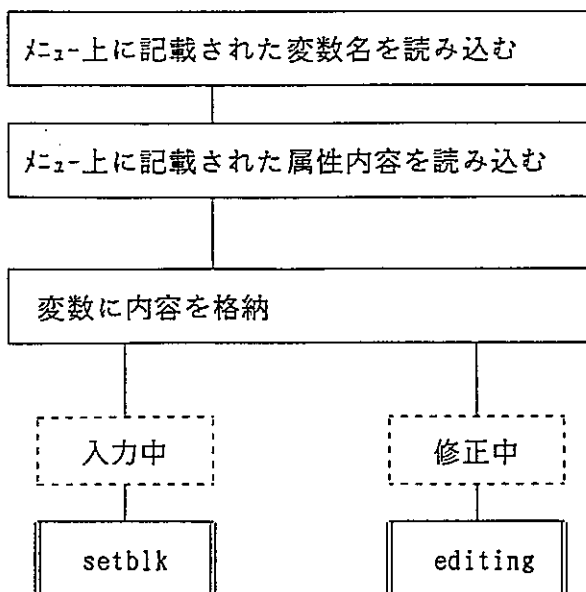
き裂属性修正 edblk



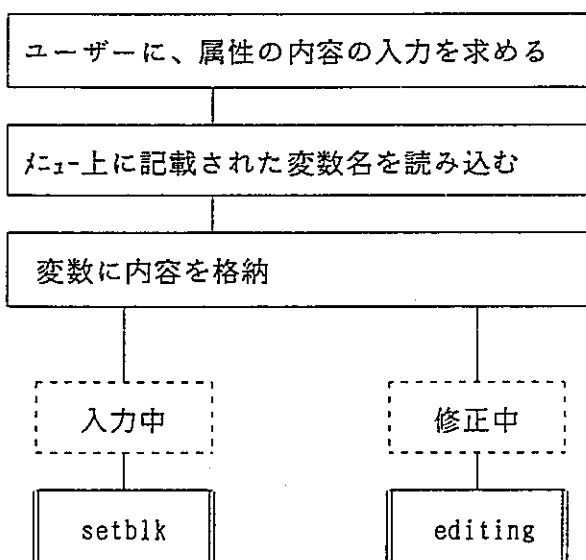
属性初期化 attinsert



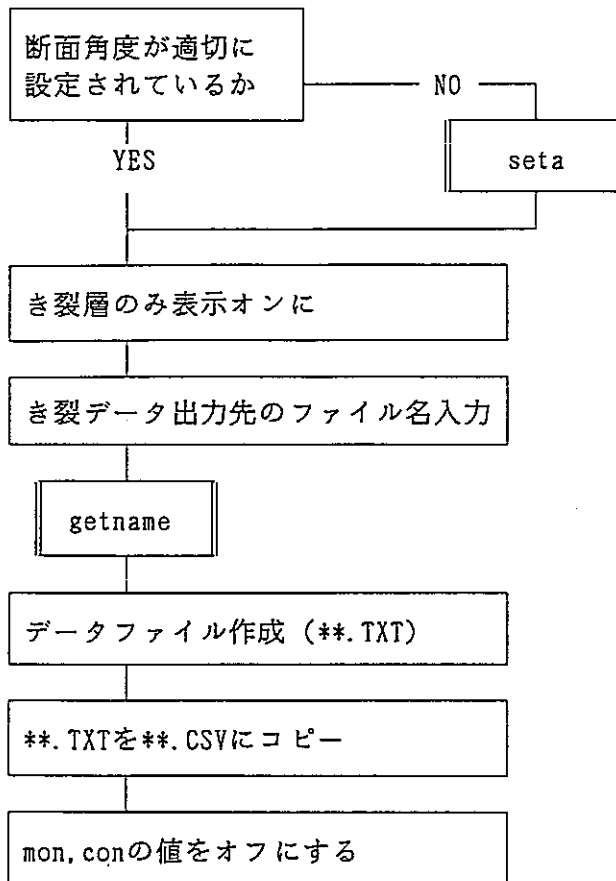
属性定義 at01



属性定義 at02



き裂データ出力 CSVOUT



付録2 ACAD.MNU

***SCREEN

***TABLET1

```
[1-1]y;(setdate);%%(setq k (eval ddata));(at02) ddata
[1-2]y;(at01) ln 1
[1-3]y;(at01) ln 2
[1-4]y;(at01) ln 3
[1-5]
[1-6]`cPOLI_ARC
[1-7]`c(model)
[1-8]`o
[1-9]`t
[1-10]`zoom w
[1-11]`zoom d
[1-12]`zoom p
[1-13]`clayer c 1;;;
[2-1]y;(setq k (getstring "長さは? : "));%(at02) lng
[2-2]y;(at01) byh BOZAI
[2-3]y;(at01) byh YOUKIN
[2-4]y;(at01) byh HAZ
[2-5]
[2-6]`cPOLI_UNDO
[2-7]`cpedit %e
[2-8]`cmove
[2-9]`crotate
[2-10]`redraw;
[2-11]`czoom a
[2-12]`czoom e
[2-13]`clayer c 2;;;
[3-1]y;(at01) yosetu TIG
[3-2]y;(at01) yosetu MIG
[3-3]y;(at01) yosetu SMAW
[3-4]y;(at01) yosetu EBW
[3-5]
[3-6]`cpoli
[3-7]`cmodelout
[3-8]`cscale
[3-9]`cstretch
[3-10]`ctablet cal
[3-11]`ctablet cfg
[3-12]`climits
[3-13]`clayer c 3;;;
[4-1]y;(at01) yomori YOMORIARI
[4-2]y;(at01) yomori YOMORINASI
[4-3]y;(setq k (getstring "余整形状は? : "));%(at02) ykei
[4-4]y;(setq k (getstring "溶接備考は? : "));%(at02) ybiko
[4-5]
[4-6]`endpoint;
[4-7]`ins;
[4-8]`csave
[4-9]y;
[4-10]7¥
[4-11]8¥
[4-12]9¥
[4-13]`clayer c 4;;;
[5-1]y;(at01) ryuu RYUUNAI
[5-2]y;(at01) ryuu RYUKAI
[5-3]y;(setq k (getstring "ストライエーションは? : "));%(at02) st
[5-4]y;(setq k (getstring "ビーマークは? : "));%(at02) bm
[5-5]
[5-6]`nea;
[5-7]`mid;
[5-8]`cerase
[5-9]n;
[5-10]4¥
[5-11]5¥
[5-12]6¥
[5-13]`clayer c 5;;;
[6-1]y;(at01) crkm SYUU
[6-2]y;(at01) crkm JIKU
[6-3]y;(at01) crkm KIKKOU
[6-4]y;(setq k (getstring "き裂発生サイクルは? : "));%(at02) cap
[6-5]
[6-6]`ccline
[6-7]`c(crack)
[6-8]`c
[6-9]y;
[6-10]1¥
[6-11]2¥
[6-12]3¥
[6-13]`clayer c 6;;;
[7-1]y;(at01) ac 1
[7-2]y;(at01) ac 0
[7-3]y;(setq k (getstring "結晶粒度は? : "));%(at02) cr
[7-4]y;(setq k (getstring "備考は? : "));%(at02) biko
[7-5]
[7-6]`cediting
[7-7]`ccsvout
[7-8]`textscr;
[7-9]y;
[7-10]0¥
[7-11]1¥
[7-12]2¥
[7-13]`clayer c 7;;;
***BUTTONS
;
Sp1=
`c`c
`B
`O
`G
`D
`E
`T
```

付録 3 ACAD.LSP

```

(vmon)
;
;*****
(defun S::STARTUP( / aans)
;起動と同時に実行される関数
;aans:返答を受け取る文字列変数
;angl:断面角度の入力を受け取る変数
;ang :断面角度を格納する変数
;*****
(if (= ddata nil)
    (progn (setdate)
            )
    )
(setq aans "")
(while (/= aans "Y")
    (if (= aans "N") (setq angl nil))
    (while (or (or (< angl 0) (>= angl 360)) (= angl nil))
        (setq angl (getint "断面角度を入力:"))
    )
    (initget 7 "y n")
    (setq aans (strcase (getkword (strcat "%n角度は"
                                         (itoa angl)
                                         ".....OK?(Y/N)"))))
    )
(setq ang angl)
(command "layer" "s" 0
         "off" "*" "n"
         "m" (strcat "C-" (itoa ang)) ;き裂画層
         "m" (strcat "M-" (itoa ang)) ;形状画層
         "m" (strcat "P-" (itoa ang)) ;形状軌跡画層
        ""))
;
;
;*****
; SUBROUTINE
;*****
(defun setdate(/ cy cm cd)
;日付の設定を行う
;cy cm cd:年 月 日
;ddata:日付を格納
;*****
(setq cy (getint "何年ですか :"))
(setq cm (getint "何月ですか :"))
(setq cd (getint "何日ですか :"))
(setq ddata (strcat (itoa cm) "/" (itoa cd) "/" (itoa cy)))
)
;
;*****
(defun seta(/ aans)
;断面角度の設定を行う関数
;aans:返答を受け取る変数
;angl:角度を受け取る変数q
;ang :角度を格納する変数
;*****
(if (= ddata nil)
    (progn (setdate)
            )
    )
(setq aans "")
(while (/= aans "Y")
    (if (= aans "N") (setq angl nil))
    (while (or (or (< angl 0) (>= angl 360)) (= angl nil))
        )
    )
)

```

```

        (setq angl (getint "%n断面角度を入力: "))
      )
      (initget 7 "y n")
      (setq aans (strcase (getkword (strcat "%n角度は"
                                           (itoa angl)
                                           ".....OK?(Y/N)"))))
    )
    (setq ang angl)
    (command "layer" "s" 0
              "off" "*" "n"
              "m" (strcat "C-" (itoa ang)) ;き裂画層
              "m" (strcat "M-" (itoa ang)) ;形状画層
              "m" (strcat "P-" (itoa ang)) ;形状軌跡画層
    "")
  )
  ;
  ;*****
  (defun getname(x / cnt name)
    ;入力されたファイル名 x より拡張子をはずす関数
    ;cnt :カウント
    ;name:getnameが返すファイル名
  ;*****
    (setq name "")
    (setq cnt 1)
    (while (<= cnt (strlen x))
      (if (/= "." (substr x cnt 1))
        (setq name (strcat name (substr x cnt 1)))
        (setq cnt (+ 1 (strlen x)))
      )
      (setq cnt (+ 1 cnt))
    )
    (strcase name)
  )
  ;
  ;*****
  ; MENU COMMANDS
  ;*****
  ;*****
  (defun C:CECHO(/ ec)
    ;コマンドのエコーバックの表示/非表示を切り替える関数
    ;ec :返答を受取る変数
  ;*****
    (if (= 1 (getvar "cmdecho"))
      (prompt "コマンドのエコーバックは表示中")
      (prompt "コマンドのエコーバックは表示していません")
    )
    (setq ec (strcase (getstring "%nエコーバックを止めますか(Y/N)?:")))
    (if (= ec "Y")
      (setvar "cmdecho" 0)
      (setvar "cmdecho" 1)
    )
  )
  ;
  ;*****
  (defun C:MECHO(/ ec)
    ;メニューのエコーバックの表示/非表示を切り替える関数
    ;ec :返答を受取る変数
  ;*****
    (if (= 0 (getvar "menuecho"))
      (prompt "メニューのエコーバックは表示中")
      (prompt "メニューのエコーバックは表示していません")
    )
    (setq ec (strcase (getstring "%nエコーバックを止めますか(Y/N)?:")))
    (if (= ec "Y")
      (setvar "menuecho" 3)
    )
  )

```

```
(setvar "menuecho" 0)
)
:
:
:*****
(defun C:SETANG()
:角度の設定を行う関数
:*****
(setq angl nil)
(seta)
)
:
:
:*****
:          CRACK DATA
:          設定が済んでいれば"con"が o n
:*****
:*****
(defun crack()
:き裂入力時の設定を行う関数
:title, csvtitle : 確認時の項目名
:csvlist, val    : 変数名のリスト
:*****
(seta)
(command "layer" "set" (strcat "C-" (itoa angl)) "off" "*" "n" "")
(setq cra (ssget "w" (getvar "extmin") (getvar "extmax")))
(if (/= cra nil) (setq n (+ (sslength cra) 1)) (setq n 1)) ;CRACKS ONLY ;COUNTING
(command "layer" "on" (strcat "m-" (itoa angl)) "")
(setq title (list "番号" "日付" "ライン番号" "長さ" "母材/溶金/H.A.Z" "溶接法" "余盛有/無" "余盛形状"
                  "溶接備考" "粒内/粒界" "き裂形状" "き裂発生サイクル"
                  "ストライエーション" "ビーマーク" "統計処理アクティブ" "結晶粒度" "備考"))
:
(setq csvtitle (list "番号" "日付" "ライン番号" "DAT003" "DAT004"
                    "DAT005" "DAT006" "DAT007" "長さ" "母材/溶金/H.A.Z"
                    "溶接法" "余盛有/無" "余盛形状" "溶接備考" "粒内/粒界"
                    "き裂形状" "き裂発生サイクル" "ストライエーション" "ビーマーク"
                    "統計処理アクティブ" "結晶粒度" "備考"))
:
(setq csvlist (list 'n 'ddata 'ln 'dat003 'dat004 'dat005 'dat006
                    'dat007 'lng 'byh 'yosetu 'yomori 'ykei 'ybiko 'ryuu
                    'crkm 'cap 'st 'bm 'ac 'cr 'biko))
(setq val (list 'n 'ddata 'ln 'lng 'byh 'yosetu 'yomori 'ykei
                'ybiko 'ryuu 'crkm 'cap 'st 'bm 'ac 'cr 'biko))
:
(setq con "on")
(setq mon "off")
)
:
:
:*****
(defun C:CLINE()
:pt1:始点(挿入点)
:pt2:終点          pt1,pt2は保持すること!
:*****
(if (/= con "on") (crack))
(setq pt1 (getpoint "\n始点は? : "))
(setq pt2 (getpoint pt1 "\n終点は? : "))
(command "line" pt1 pt2 "")
(command "attdisp" "off")
(setq offmn "off")
(attinsert)
(setblk pt1 pt2)
:属性の初期値設定
:属性の登録
)
```

```

;
;
;*****
(defun C:EDITING( / c0 oname str newstr char i att dis)
;oname :O T Lファイル名
;att :onameから読み込んだ属性データ
;str :attの文字数
;char :attのうちの1文字
;c0 :ピックアップした点
;c1 :始点(挿入点)
;c2 :終点
;dis :属性データ(表示用) c1,c2,ccは保持すること!
;*****
(if (/= con "on") (crack))
(command "osnap" "nea")
(setq c0 (entsel "\nき裂の終点近くをピックアップして下さい: "))
(command "osnap" "non")
(setvar "menuecho" 3)
(setvar "cmdecho" 0)
(setq c1 (osnap (cadr c0) "insert"))
(setq c2 (osnap (cadr c0) "end"))
(setq cc (car c0))
(command "atttext" "e" cc "" "cdf" "atttemp" "editing")
(setq oname (open "editing.txt" "r"))
(setq att (read-line oname))
(close oname)
(command "files" 3 "editing.txt" "" "")
(prompt "\n.....旧データを読み込み中.....")
(setq str (strlen att)
newstr ""
attlist ()
i 0)
(repeat str
(setq char (substr att 1 1))
(if (/= char ",")
(setq newstr (strcat newstr char))
(progn
(setq x (nth i csvlist))
(set x (read newstr))
(setq newstr "" i (1+ i))
)
)
(setq att (substr att 2))
)
(setq biko (read newstr))
;旧属性を登録
;
;
(textscr)
(setvar "menuecho" 0)
(setvar "cmdecho" 1)
(setq dis (mapcar 'list csvtitle (mapcar 'eval csvlist)))
(prompt "\n\n ***** \n\n")
(print dis)
(prompt "\n ***** \n\n")
(if (= "y" (strcase (getstring "\n属性を変更しますか? (Y/N) : ")))
(progn
(graphscr)
(setq offmn "off")
(edblk c1 c2 cc "") ;属性を登録
)
(prompt "\n属性データは更新されていません\n"))
)
)
(GRAPHSCR)
)
;

```

```

;*****
(defun attinsert()
  ;属性の初期化
;*****
  (if (= ddata nil) (setq ddata "")) ;日付未定義ならば空白
  (if (= ln nil) (setq ln "")) ;試行回数既定値は0
  (setq lng -1) ;試行長さ既定値は1
  (setq ac 1) ;試行単位既定値は空白
  (setq biko "") ;備考既定値は空白
  (if (= byh nil) (setq byh "")) ;母液法既定値は空白
  (setq yosetu "") ;溶接法既定値は空白
  (setq yomori "") ;溶接法既定値は空白
  (if (= ryuu nil) (setq ryuu "")) ;溶接法既定値は空白
  (if (= crkm nil) (setq crkm "")) ;溶接法既定値は空白
  (setq ykei "") ;溶接法既定値は空白
  (setq ybiko "") ;溶接法既定値は空白
  (setq cap "") ;溶接法既定値は空白
  (setq st "") ;溶接法既定値は空白
  (setq bm "") ;溶接法既定値は空白
  (setq cr "") ;溶接法既定値は空白
)
;*****
(defun setblk(p1 p2 / attans dis)
  ;p1 :始点 (挿入点)
  ;p2 :終点
  ;attans:返答を受け取る変数
  ;dis :属性データ (表示用)
;*****
  (setq attans "")
  (initget 7 "y n")
  (while (and (/= attans "N") (/= attans "Y"))
    (setq offmn "on")
    (setq attans (strcase (getstring "%n属性を設定しますか? (Y/N) : ")))
    (if (= attans "N") ;<-----THEN
      (progn
        (setvar "menuecho" 3)
        (setvar "cmdecho" 0)
        (command "erase" "1" "")
        (command "insert" "baseblk" p1 "c" p2 "" n ddata
          ln lng byh yosetu yomori ykei ybiko ryuu
          crkm cap st bm ac cr biko)
        ;(command "layer" "set" (strcat "n-" (itoa ang)) "")
        ;(command "text" p2 "" "" n)
        ;(command "layer" "set" (strcat "c-" (itoa ang)) "")
        (textscr)
        (setq dis (mapcar 'list title (mapcar 'eval val)))
        (prompt "%n%n ***** %n")
        (print dis)
        (prompt "%n%n ***** %n")
        (getstring "%nリターンキーを押して下さい...%n")
        (setq offmn "off")
        (setq n (+ n 1))
        (setvar "menuecho" 0)
        (setvar "cmdecho" 1)
        (graphscr)
      )
      (prompt "%nメニューから適宜設定して下さい%n") ;<----ELSE
    )
  )
)
;*****

```

```

;*****
(defun edblk(p1 p2 pp attans / dis)
  ;p1 :始点 (挿入点)
  ;p2 :終点
  ;pp :き裂
  ;attans:返答を受け取る変数
  ;dis :属性テラ (表示用)
;*****
  (while (and (/= attans "N") (/= attans "Y"))
    (setq offmn "edit")
    (if (= attans "")
      (setq attans "Y")
      (setq attans (strcase (getstring
                             "%n属性を変更しますか? (Y/N) : "))))
    )
    (if (= attans "N")
      (progn
        (setvar "menuecho" 3) ;<-----THEN
        (setvar "cmdecho" 0)
        (command "erase" pp "")
        (command "insert" "baseblk" p1 "c" p2 "" n ddata
                  ln lng byh yosetu yomori ykei ybiko ryuu
                  crkm cap st bm ac cr biko)
        ;(command "layer" "set" (strcat "n-" (itoa ang)) "")
        ;(command "text" p2 "" "" n)
        ;(command "layer" "set" (strcat "c-" (itoa ang)) "")
        (textscr)
        (setq dis (mapcar 'list title (mapcar 'eval val)))
        (prompt "%n%n ***** %n")
        (print dis)
        (prompt "%n%n ***** %n")
        (getstring "%nリターンキーを押して下さい...%n")
        (setq offmn "off")
        (setq n (+ n 1))
        (setvar "menuecho" 0)
        (setvar "cmdecho" 1)
        (graphscr)
      )
      (prompt "%nメニューより適宜変更して下さい%n") ;<----ELSE
    )
  )
;*****
(defun at01()
  ;属性登録関数 (受け取る内容はメニュー上にある)
  ;"offmn" が "on", "edit" のときのみ作動
;*****
  (if (= offmn "on")
    (progn
      (setq xx (read (getstring)))
      (setq y (getstring))
      (if (or (= 'REAL (type (read y))) (= 'INT (type (read y))))
        (setq yy (read y))
        (setq yy y))
      )
      (set xx yy)
      (setblk pt1 pt2)
    )
    (if (= offmn "edit")
      (progn
        (setq xx (read (getstring)))
        (setq y (getstring))
      )
    )
  )

```



```

      (if (or (= 'REAL (type (read y))) (= 'INT (type (read y))))
          (setq yy (read y))
          (setq yy y)
        )
      (set xx yy)
      (graphscr)
      (edblk c1 c2 cc nil)
    )
  )
)
;
;*****
;*****
(defun at02()
  ;属性登録関数 (ユーザーに入力させるタイプ)
  ;"offmn" が "on","edit"のときのみ作動
  ;*****
  (if (= offmn "on")
      (progn
        (setq xx (read (getstring)))
        (if (or (= 'REAL (type (read k))) (= 'INT (type (read k))))
            (setq yy (read k)) (setq yy k)
          )
        (set xx yy)
        (setblk pt1 pt2)
      )
    )
  (if (= offmn "edit")
      (progn
        (setq xx (read (getstring)))
        (if (or (= 'REAL (type (read k))) (= 'INT (type (read k))))
            (setq yy (read k)) (setq yy k)
          )
        (set xx yy)
        (graphscr)
        (edblk c1 c2 cc nil)
      )
    )
  )
)
;
;*****
;*****
(defun C:CSVOUT( / truenametxtfile csvfile)
  ;データの出力
  ;*****
  (while (or (< ang 0) (>= ang 360)) (= ang nil))
    (seta)
  )
  (setq truenametxtfile (getstring "%nC SVファイル名 : "))
  (command "atttext" "cdf" "attemp" truenametxtfile)
  (setq txtfile (strcat truenametxtfile ".txt"))
  (setq csvfile (strcat truenametxtfile ".csv"))
  (command "files" 5 txtfile csvfile "" 0)
  (command "files" 3 txtfile "" 0)
  (graphscr)
)
;
;*****
;*****
; MODEL
; 設定が済んでいれば "mon"が on
;*****
;*****
;*****
(defun model())

```

```

;形状データ入力設定関数
;*****
(seta)
(command "layer" "set" (strcat "M-" (itoa ang)) "")
(setq mon "on")
(setq con "off")
)
;
;
;*****
(defun C:POLI()
;ポリライン入力始め
;pt0 :図形の描き始め
;oldpoint :最後に描いた線分の始点
;firstpoint :最後に描いた線分の終点 (=ここで描かれる線分の始点)
;endpoint :ここで描かれる線分の終点
;*****
(if (/= mon "on") (model))
(setq oldpoint nil
firstpoint nil
polilayer (strcat "m-" (itoa ang))
pointlayer (strcat "p-" (itoa ang))
)
(command "undo" "g")
(command "layer" "n" pointlayer "")
(setvar "pdmode" 3)
(setvar "pdsiz" -2)
(setq pt0 (getpoint "%n始点を指示して下さい%n"))
(setq oldpoint pt0)
;
(command "layer" "s" pointlayer "")
(command "point" pt0)
(command "layer" "s" polilayer "")
;
(setq firstpoint (getpoint pt0 "%n次の点を指示して下さい%n"))
(setq endpoint firstpoint)
(command "layer" "s" pointlayer "")
(command "point" firstpoint)
(command "layer" "s" polilayer "")
(command "pline" pt0 firstpoint "")
(joinning)
)
;
;
;*****
(defun C:POLI_ARC( / overpoint ak aa pt p_group an0 an1 an c0 div n)
;ポリラインの疑似円弧を描く
;overpoint:円弧上の1点
;aa :タミーで描いた円弧
;ak :円弧上の分割点
;pt :疑似円弧の分割頂点
;p_group :疑似円弧 (線分の集合)
;an0 :円弧始点と、円弧中心点との傾き -->円弧中心角
;an1 :円弧終点と、円弧中心点との傾き
;c0 :円弧の中心点
;an :分割数
;div :分割数 (文字列として受け取ったもの)
;*****
(setq p_group (ssadd))
;
(setq overpoint (getpoint "%n円弧の途中の点を指示して下さい :%n"))
(setq endpoint (getpoint "%n円弧の終点を指示して下さい :%n"))
(if (/= oldpoint nil) (setq poli (ssget "1")))
;

```

```

(command "layer" "s" (strcat "P-" (itoa ang)) "")
(command "point" endpoint)
(command "layer" "s" (strcat "M-" (itoa ang)) "")
;
(command "undo" "g")
(command "pline" firstpoint "a" "s" overpoint endpoint "")
(setq aa (ssget "l"))
(setq c0 (osnap endpoint "CEN"))
;(command "point" c0)
(setq an0 (read (angtos (angle c0 firstpoint) 0)))
(setq an1 (read (angtos (angle c0 endpoint) 0)))
(setq an0 (abs (- an0 an1)))
;
(setq div nil)
(setq div (getstring (strcat "%n円弧を分割します。 %n"
                             "何等分しますか (>3) <"
                             "(rtos an0 2 0)"
                             ">%n"
                             )))
(if (/= div "") (setq an (read div)) (setq an (read (rtos an0 2 0))))
(command "divide" endpoint an)
(setq ak (ssget "p"))
(setq oldpoint firstpoint)
(setq n 0)
(while (< n (sslength ak))
  (setq pt (cdr (nth 3 (entget (ssname ak n)))))
  (command "pline" firstpoint pt "")
  (ssadd (entlast) p_group)
  (setq firstpoint pt)
  (setq n (1+ n))
)
(command "pline" firstpoint endpoint "")
(ssadd (entlast) p_group)
(command "erase" ak aa "")
(command "pedit" poli "j" poli p_group "" "")
(setq firstpoint endpoint)
(joinning)
)
;
;
;*****
(defun C:POLI_UNDO()
;ポリラインの入力を1単位だけ取り消す
;*****
  (command "u")
  (setq firstpoint oldpoint)
  (setq oldpoint nil)
  (joinning)
)
;
;
;*****
(defun joinning()
;次の点を指定させて、それまでに描かれたポリラインに連結していく
;図形が閉じるまで繰り返す
;*****
  (while (/= 0 (distance pt0 endpoint))
    (setq endpoint (getpoint firstpoint "%n次の点を指示して下さい %n"))
    (if (/= oldpoint nil) (setq poli (ssget "l"))))
;.....AFTER "POLI_UNDO", NOT COUNT THE LINES .....
    (setvar "menuecho" 3)
    (setvar "cmdecho" 0)
    (command "layer" "s" pointlayer "")
    (command "point" endpoint)
    (command "layer" "s" polilayer "")
  )
)

```

```

        (command "undo" "g")
        (command "pline" firstpoint endpoint "")
        (prompt "%n....接続中....")
        (command "pedit" poli "j" poli (ssget "l") "" "")
        (setq oldpoint firstpoint firstpoint endpoint)
        (setvar "menuecho" 0)
        (setvar "cmdecho" 1)
    )
    (prompt "%n...図形は閉じられました%n")
)
:
:
:
*****
(defun C:MODELOUT( / truename oname)
;形状データをファイルに書き出す
;*****
    (while (or (or (< ang 0) (>= ang 360)) (= ang nil))
        (seta)
    )
    (setvar "menuecho" 3)
    (setvar "cmdecho" 0)
    (setq truename (getname (getstring "%nO T L ファイル名:")))
    (command "layer" "set" (strcat "M-" (itoa ang)) "off" ".*" "n" "");形状データのみ

    (command "dxfout" truename
        "e" "w" (getvar "extmin") (getvar "extmax") "" 10)
    (setq oname (open (strcat truename ".otl") "w"))
    (prompt "%nNOW WRITING R-DATA!!")
    (write-line "XTITLE MODEL-R" oname)
    (writing "10" " 100 " truename oname)
    (write-line "XTITLE MODEL-Z" oname)
    (prompt "%nNOW WRITING Z-DATA!!")
    (writing "20" " 200 " truename oname)
    (close oname)
    (command "files" 3 (strcat truename ".dxf") "" 0)
    (setvar "menuecho" 0)
    (setvar "cmdecho" 1)
)
:
:
:
*****
(defun writing(x y filename otlname / dxfname)
; x : 頂点座標の種類 ("10" : x座標、"20" : y座標)
; y : XVALUEとペアでかかれる
; filename: 拡張子をはずした書き出しファイル名
; otlname : filenameをオープンしたファイルディスクリプタ
; dxfname : D X F ファイル (filename+".dxf") のファイルディスクリプタ
;*****
    (setq dxfname (open (strcat filename ".dxf") "r"))
    (setq dat0 "")
    (while (/= dat0 "VERTEX")
        (setq dat0 (read-line dxfname))
    )
    (setq data (eval (strcat "XVALU " y)))
;-----WRITING FIRST POINT
    (while (/= dat0 x)
        (setq dat0 (read-line dxfname))
    )
;
    (setq value (read-line dxfname))
    (setq ptlst (reform value))
;
    (setq cnt (- 10 (strlen ptlst)))
    (while (/= cnt 0)
        (setq ptlst (strcat " " ptlst))
    )
)

```

```

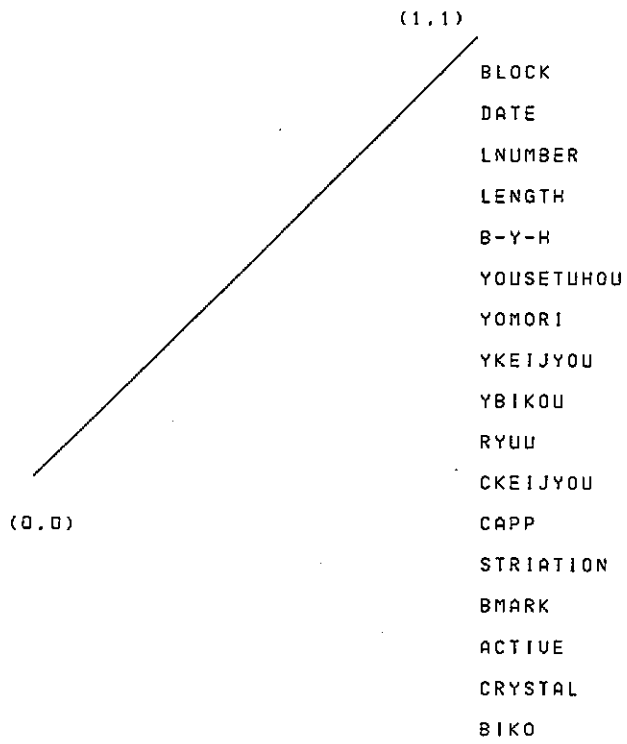
        (setq cnt (- 10 (strlen pt1st)))
    )
    (setq data (eval (strcat data pt1st)))
    (setq i 1)
;-----WRITING NEXT POINT
    (while (/= dat0 nil)
        (setq dat0 (read-line dxfname))
        (if (= (eval dat0) x)
            (progn
                (setq value (read-line dxfname))
                (setq pt2nd (reform value))
                (setq cnt (- 10 (strlen pt2nd)))
                (while (/= cnt 0)
                    (setq pt2nd (strcat " " pt2nd))
                    (setq cnt (- 10 (strlen pt2nd)))
                )
                (setq data (eval (strcat data pt2nd)))
                (setq i (+ i 1))
                (while (= i 6)
                    (write-line (eval data) otlname)
                    (setq i 0)
                    (setq data " ")
                    (prompt ".")
                )
                (setq data (eval (strcat data pt2nd)))
                (setq i (+ i 1))
                (while (= i 6)
                    (write-line (eval data) otlname)
                    (setq i 0)
                    (setq data " ")
                    (prompt ".")
                )
            )
        )
    )
;-----
    (setq data (eval (strcat data pt1st)))
    (write-line (eval data) otlname)
    (close dxfname)
)
;-----
;*****
(defun reform(xxx / v1 value1 value2 prec vvv)
;数値によって、各々最適なフォーマットへ変更
;xxx :読み込まれた数値 (例:"123.4567890123")
;value1 :xxxをEフォーマットに変更 (例:"1.23457E+02")
;v1 :value1から"E"を除いたもの (例:"1.23457+02")
;value2 :xxxを10桁以内で10進法で表したもの (例:"123.456789")
;prec :10進法で記す際の有効桁数
;vvv :返す値 (v1とvalue2で、xxxに近い方を選択)
;*****
    (if (> 0 (atof xxx))
        (setq value1 (rtos (atof xxx) 1 4)) ;"E" form < 0
        (setq value1 (rtos (atof xxx) 1 5)) ;"E" form >= 0
    )
    (setq v1 (strcat (substr value1 1 (- (strlen value1) 4))
                    (substr value1 (- (strlen value1) 2) 3)))

    (setq prec (atoi (substr value1 (- (strlen value1) 2) 3)))
    (if (< (abs (atof xxx)) 1)
        (if (< (atof xxx) 0) (setq prec 7)
            (setq prec 8))
        (if (< (atof xxx) 0) (setq prec (- 7 prec))
            (setq prec (- 8 prec)))
    )

    (if (>= prec 0)
        (progn
            (setq value2 (rtos (atof xxx) 2 prec))
            (if (> (abs (- (atof value2) (atof xxx)))
                (abs (- (atof value1) (atof xxx))))
                (setq vvv v1)
                (setq vvv value2)
            )
        )
    )
    (setq vvv v1)
)
;-----

```

付録4 BASEBLK.DWG



付録5 ATTTEMP.TXT

BLOCK	N010000
DATE	C010000
LNUMBER	N001000
BL:X	N010004
BL:Y	N010004
BL:LAYER	C010000
BL:XSCALE	N010004
BL:YSCALE	N010004
LENGTH	C010000
B-Y-H	C010000
YOSETUHO	C010000
YOMORI	C010000
YKEIJYOU	C010000
YBIKOU	C010000
RYUU	C010000
CKEIJYOU	C010000
CAPP	C010000
STRINATION	C010000
BMARK	C010000
ACTIVE	N001000
CRYSTAL	C010000
BIKOU	C020000
C:DELIM	,
C:QUOTE	"

6. プログラムファイル

本デジタイザシステムにおいて使用しているファイルを以下に示す。

ファイル名	各ファイルの機能・概要
ACAD. MNU	・カスタムメニュー記述ファイル (含む変換プログラム) (ダブレット上に記したメニューを確認するためのファイル)
ACAD. LSP	・諸設定、各種コマンド定義ファイル (き裂属性情報の書き出しフォーマット定義ファイル)
ATTEMP. TXT	・き裂属性の書き出し書式定義ファイル
BASEBLK. DWG	・き裂形状、属性の定義図形 (き裂の形状 (=線分) と属性群をひとまとめに扱うための図形ファイル)

注) 本デジタイザシステムを使用して図形のファイルを作成する際、次に示すようなファイルが一時ファイルとして作られる。(ファイル名を仮にPNC.*** とする。)

- ・ PNC. TXT
- ・ PNC. CSV
- ・ PNC. DXF
- ・ PNC. OTL
- ・ C- (図形内のき裂断面角度). TXT

付録7 デジタイザ入力結果データ例 (形状データ)
(き裂データ)

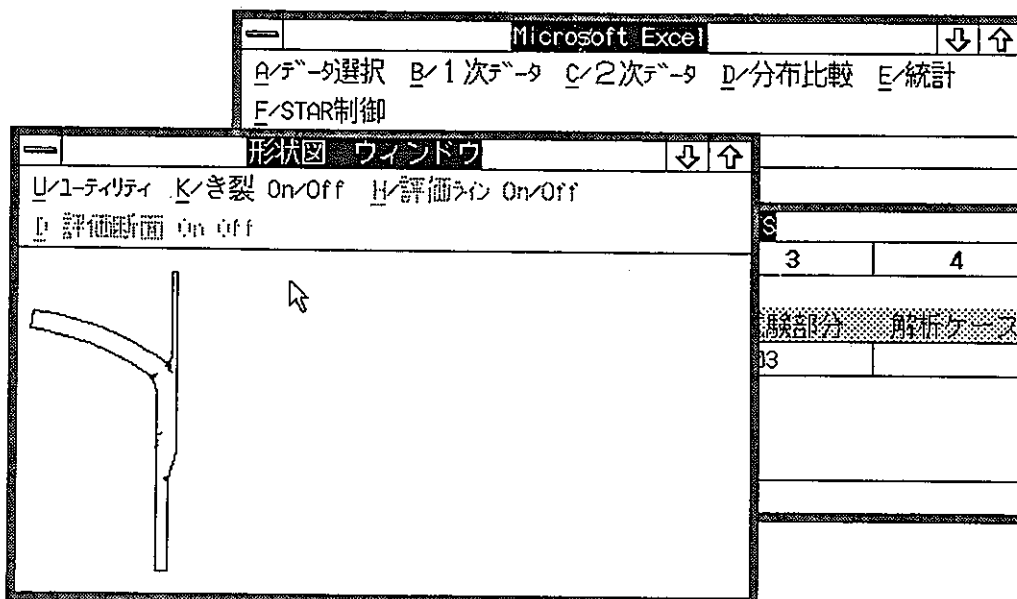
<形状データフォーマット>

XTITLE XVALU	MODEL-R 100	
		1793.677941551.015761551.015761551.015761551.015762024.89802
		2024.898022035.384002035.384002047.277922047.277922051.45830
		2051.458302058.783722058.783722065.132312065.132312075.88822
		2075.888222081.066172081.066172097.313542097.313542112.39542
		2112.395422126.284582126.284582138.955942138.955942150.38863
		2150.388632160.555992160.555992169.445682169.445682177.03963
		2177.039632183.324142183.324142188.287862188.287862236.58814
		2236.588142232.195712232.195712226.595792226.595792219.79751
		2219.797512211.811962211.811962202.652152202.652152192.33302
		2192.333022180.871392180.871392168.285972168.285972154.59725
		2154.597252139.827582139.827582124.001022124.001022107.14338
		2107.143382103.052952103.052952100.748542100.748542100.71219
		2100.712192102.951512102.951512106.998072106.998072113.57231
		2113.572312120.575212120.575212339.424642339.424642339.42464
		2339.424641863.458481863.458481793.67794
XTITLE XVALU	MODEL-Z 200	
		432.144957432.144957432.144957401.276525401.276525401.276525
		401.276525399.103247399.103247395.094071395.094071392.695265
		392.695265387.127007387.127007382.315061382.315061372.469176
		372.469176366.399905366.399905339.311455339.311455311.557214
		311.557214283.187297283.187297254.252931254.252931224.806363
		224.806363194.900762194.900762164.590130164.590130133.929197
		133.929197102.973327102.97332771.778415871.778415880.6572123
		80.6572123110.655352110.655352140.451706140.451706169.997690
		169.997690199.245129199.245129228.146335228.146335256.654182
		256.654182284.722189284.722189312.304589312.304589339.356409
		339.356409365.833539365.833539391.692809391.692809416.892053
		416.892053419.942517419.942517424.495170424.495170429.597683
		429.597683434.182702434.182702437.291128437.291128439.766542
		439.766542440.510307440.510307440.510307440.510307454.980135
		454.980135454.980135454.980135432.144957

<き裂データフォーマット>

1,4/26/91,3,2102.732,433.7336,C-0,-16.7306,5.6221,-1,BOZAI,TIG,YOMORIARI,,RYUUNAI,SYUU,,,1
 2,4/26/91,3,2101.844,431.914,C-0,-32.6946,7.0597,-1,BOZAI,TIG,YOMORIARI,,RYUUNAI,SYUU,,,1
 3,4/26/91,3,2100.725,427.8049,C-0,-27.3221,3.8987,-1,BOZAI,,RYUUNAI,SYUU,,,1
 4,4/26/91,3,2100.732,426.8313,C-0,-12.61,-4.0318,-1,BOZAI,,RYUUNAI,SYUU,,,1
 5,4/26/91,1,2067.513,380.1361,C-0,5.3556,8.6543,-1,BOZAI,TIG,YOMORIARI,,RYUUNAI,SYUU,,,1
 6,4/26/91,1,2063.499,383.5527,C-0,5.9949,21.781,-1,HAZ,EBW,YOMORINASI,,RYUUKAI,SYUU,,,1
 6,4/26/91,1,2059.786,386.3676,C-0,-2.4547,16.4033,-1,HAZ,,RYUUKAI,SYUU,,,1
 7,4/26/91,1,2056.101,389.166,C-0,-2.4317,10.6418,-1,HAZ,,RYUUKAI,SYUU,,,1
 8,4/26/91,2,1785.167,432.145,C-10,-0.2164,-6.3286,-1,BOZAI,TIG,YOMORIARI,,RYUUNAI,SYUU,,,1
 9,4/26/91,2,1789.555,432.145,C-10,0.3513,-14.0791,-1,HAZ,EBW,YOMORINASI,,RYUUKAI,SYUU,,,1
 10,4/26/91,2,1792.973,432.145,C-10,1.0802,-10.9021,-1,HAZ,,RYUUKAI,SYUU,,,1
 10,4/26/91,2,1796.863,432.4862,C-10,1.7488,-7.5048,-1,HAZ,,RYUUKAI,SYUU,,,1
 1,4/26/91,1,1913.939,401.2765,C-40,0.9322,2.9572,0.5,BOZAI,TIG,YOMORIARI,,RYUUNAI,KIKKOU,,,1
 2,4/26/91,1,1910.021,401.2765,C-40,-0.1774,17.7421,5,BOZAI,,RYUUNAI,KIKKOU,,,1
 3,4/26/91,1,1894.915,401.2765,C-40,1.1557,9.1028,-1,HAZ,EBW,YOMORINASI,,RYUUKAI,KIKKOU,,,1
 4,4/26/91,1,1878.851,398.2218,C-40,1.1056,14.43,-1,HAZ,,RYUUKAI,KIKKOU,,20,,1

< STAR入力後の形状・き裂データ >



< S T A R入力用形状データ >

	1	2	3
1	形状データ (形状図) ,,		
2	形状座標,,		
3	r,z, θ		
4	1793.68,432.145,		
5	1551.02,432.145,		
6	1551.02,432.145,		
7	1551.02,401.277,		
8	1551.02,401.277,		
9	2024.9,401.277,		
10	2024.9,401.277,		
11	2035.38,399.103,		
12	2035.38,399.103,		
13	2047.28,395.094,		
14	2047.28,395.094,		
15	2051.46,392.695,		
16	2051.46,392.695,		
17	2058.78,387.127		
18	2058.78,387.127		
19	2065.13,382.315		
20	2065.13,382.315		
21	2075.89,372.469		
22	2075.89,372.469		
23	2081.07,366.4		
24	2081.07,366.4		
25	2097.31,339.311		
26	2097.31,339.311		
27	2112.4,311.557		
28	2112.4,311.557		
29	2126.28,283.187		
30	2126.28,283.187		
31	2138.96,254.253		
32	2138.96,254.253		
33	2150.39,224.806		
34	2150.39,224.806		
35	2160.56,194.901		
36	2160.56,194.901		
37	2169.45,164.59		
38	2169.45,164.59		
39	2177.04,133.929		
40	2177.04,133.929		
41	2183.32,102.973		
42	2183.32,102.973		
43	2188.29,71.7784		
44	2188.29,71.7784		
45	2236.59,80.6572		
46	2236.59,80.6572		
47	2232.2,110.655		

	1	2	3
48	2232.2,110.655		
49	2226.6,140.452		
50	2226.6,140.452		
51	2219.8,169.998		
52	2219.8,169.998		
53	2211.81,199.245		
54	2211.81,199.245		
55	2202.65,228.146		
56	2202.65,228.146		
57	2192.33,256.654		
58	2192.33,256.654		
59	2180.87,284.722		
60	2180.87,284.722		
61	2168.29,312.305		
62	2168.29,312.305		
63	2154.6,339.356		
64	2154.6,339.356		
65	2139.83,365.834		
66	2139.83,365.834		
67	2124392		
68	2124392		
69	2107.14,416.892		
70	2107.14,416.892		
71	2103.05,419.943		
72	2103.05,419.943		
73	2100.75,424.495		
74	2100.75,424.495		
75	2100.71,429.598		
76	2100.71,429.598		
77	2102.95,434.183		
78	2102.95,434.183		
79	2107437		
80	2107437		
81	2113.57,439.767		
82	2113.57,439.767		
83	2120.58,440.51		
84	2120.58,440.51		
85	2339.42,440.51		
86	2339.42,440.51		
87	2339.42,454.98		
88	2339.42,454.98		
89	1863.46,454.98		
90	1863.46,454.98		
91	1793.68,432.145		