リガク反射 ODF 解析結果を CTR ソフトウエアで解析

2016年12月28日 *HelperTex Office*

MeasureData¥反射 ODF と StandardODF の違い¥反射 ODF

概要

CTR ソフトウエアは、LaboTex,TexTools,StandardODF 解析結果に対するツールを揃えています。 反射 ODF ソフトウエアは、StandardODF ソフトウエアとソースが共通のため、反射 ODF の結果を StandardODF として読み込むことが可能になります。

反射 ODF の結果も StandardODF の結果と同様に扱えます。

解析結果の違いは、

ワークホルダの違い

反射 ODF C:¥Windmax¥Apps¥odf¥.temp0 StandardODF C:¥ODF

再計算極点図ファイル名

反射 ODF ODF13.bin

StandardODF ODF13

ODF 図ファイル名

反射 ODF ODF15.bin

StandardODF ODF15

逆極点図ファイル名

反射 ODF INVERSEOUT2.txt

StandardODF ODF16

この違いを区別すれば、反射 ODF の極点図、ODF 図、逆極点図を StandardODF として 読み込む事が可能になります。

```
反射 ODF 解析結果を読み込む為に、以下のソフトウエアに変更を行いました。
```

再計算極点図を TXT2 極点図ファイルに変換

MakePoleFile ソフトウエア(Ver1.70 以降)

ODF図の表示

ODFDisplay2 ソフトウエア(Ver.1.44 以降)

GPODFDisplay ソフトウエア

逆極点図の表示

GPInverseDisplay ソフトウエア(Ver.1.11 以降)

以上のソフトウエアを介して反射 ODF ソフトウエアの解析結果から CTR ソフトウエアの全ての機能が使用可能になります。

代表的な機能を紹介します。

各ソフトウエアの詳細機能は各ソフトウエアの説明書を参考にして下さい。

1. 反射 ODF による解析

ファイル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ(H)	
展開係数Cの計算	展開次数: 22
No.ファイル名 サンブル名 コメント hkl 重み 規格	化強度 誤差(%)
0 200_txt.pol	
(4.果表示) 如理	
	- 1
実行ボタンをクリックすると処理を実行します。 2016/12/25	18:00
★ 三次元極点解析 □ /// / / / / / / / / / / / / / / / / /	
★ 三次元極点解析 ファイル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ (H) マイル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ (H)	
★ 三次元極点解析 ファイル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ (H) ○ 日 ● ?	
 第 三次元極点解析 77ℓル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ(H) ○ 日 ④ ○ 日 ● ● 	
 ▲ 三次元極点解析 771ル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ(H) ▲ ● ② ● ● ③ ● ● ○ ● ● ● ●	ロ で 本 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大
 ★ 三次元極点解析 フィル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ(H) ● ● ● ●<th>正 回 X たんだのまたが、 たんが、 たんが、 </th>	正 回 X たんだのまたが、 たんが、 たんが、
★ 三次元極点解析 ファイル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ(H) ご 通 ④ ② 極点解析 ○ 規定値 ○ 規定値 ○ 規定値 ○ 規定値 ○ 月辺00 □ 0.000	■ ■ × 極点図条件 hk1 展開係数 100 22 110 22 111 22
 ■ 三次元極点解析 フィル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ(H) ■ ● ② ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	一 口 X
 	本 本 本
 	上 回 X 推点図条件 hk1 展開係数 100 22 110 22 111 22 210 22 211 22 221 22 210 22 211 22 210 22
 ○ 三次元極点解析 711ル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ(H) ● ● ● ● ●	回 X 極点図条件 hk1 展開係数 100 100 22 110 22 111 22 210 22 211 22 211 22 310 22 311 22
 ○ 三次元極点解析 771ル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ(H) ○ ● ● ● ●	□ □ × ★ 点 図 条件 hk I 展開係致 100 22 110 22 111 22 210 22 211 22 211 22 310 22 311 22 311 22 321 22
 	回 文 加加 22 100 22 110 22 111 22 210 22 211 22 211 22 211 22 311 22 311 22 321 22 331 22
 ● 三次元極点解析 アイル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ*(H) ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	上 上 上 hk1 展開係致 100 22 110 22 111 22 210 22 211 22 211 22 211 22 310 22 311 22 321 22 331 22 411 22 511 22
 ● 三次元極点解析 アイル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ヘルプ (H) ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● <	回 文 加加 22 100 22 110 22 111 22 210 22 211 22 211 22 310 22 311 22 331 22 411 22 511 22
 ○ 三次元極点解析 7/1ル(F) 編集(E) 処理(P) 結果(R) ハルプ(H) ○ 三 ④ ② ● ② ● ○ 指定 ○ 指定 ○ 前定 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	上 日 大 人 大 </th
	上 上 100 22 110 22 110 22 111 22 210 22 211 22 211 22 311 22 311 22 331 22 411 22 511 22

入力極点図と同じ再計算極点図を選択してください。

- 2. 反射 ODF ソフトウエアによる解析結果
 - 2. 1 再計算極点図



2. 2 ODF 図



2. 3 逆極点図



3. 反射 ODF 解析結果の Error を Rp%で表示(StandardODF として読み込む。.temp0 フォルダを選択)

ValueODFVF 2.12MVFT[17/03/31] by CTR						
File	Help Resolusion:5.0	EqualAngle	TextDisplay	FolderDisp		
	LaboTex-TPF					
	RIGAKU-ODF					
	TexTools-POL					
	TexTools-RINTTXT					
	Standard ODF					
	popLA(Raw&Other)					
	NEWODF					
	PrintDisplay					
	Exit					



X軸の0は、極点図の中心

Rp%が±1.5%越えは、急激な極密度の変化に対応出来ていないことが分かります。

Hermonic法の限界です。

+1. 5%方向は入力極点図が大きいα角度領域

4. CTR ソフトウエアによる極点図の TXT2 変換(StandardODF として読み込む)

MakePoleFile->StandardODF->.temp0¥DTCUBIN1.txt を選択

MakePoleFile	1.70MT[17/03/31] by CTR		
File Help			
File	LaboTex(Recalc or Additional Pole Figure(*.TPF))		
Exit	LaboTex(Recalc or Additional PoleFigure(*TPF))-Reversal		
-Step Ane	TexTools(*.HPF)		
Out Filer	TEXT(*.TXT)		
PoleFigur	TEXT2(*2.TXT Alfa,Beta,Intens: *Polecenter=90)	R	SSIIt 7 mm
	StandardODF(OutMax.txt->ODF13,DTCUBIN1.txt->ODF13.bin)		
0	popLA(*.RAW)		
N	Bunge(*.PF)		
	Bruker uxd format (*.uxd β=0 : TD)		22.1/2
CAPS	GADDS popLARAW(*.RAW β=0: TD)	ar ar	82 KB

				Sec.2	-	×
PeakS	ファイルの場所(1):	.temp0			• 🤌 📂 🖽 •	
MakePoleFile 1.70MT	最近使った項	DTCUBIN1				
SelectFile						
Step Angles	77.201-97					
PoleFigureCenter : 90	77 142321					
ОК	レビュー ター					
	く ネットワーク	' ファイル名(N): ファイルのタイプ(T):	DTCUBIN1.txt Outmax.txt,DTCUBIN1:	txt	•	開((O) 取消

MakePoleFile 1.70MT[17/03/31] by CTR	
File Help	
SelectFile C:\Windmax\Apps\Odf\.temp0\DTCUBIN1.txt	
Step Angles	
Out Filename –	
OK Index select 110	
NextSe	J

₩4 {100}14.2 - • ×			
MakePoleFile 1.70MT[17/03/31] by C	rr.		
File Help			
_SelectFile			
C:\Windmax\Apps\Odf\.temp0\DT	CUBIN1.txt		
Step Angles Stdodf			
Cut Filename			
PoleFigureCenter: 90 💿 TXT2 🦿) TXT 💿 Asc 💿 TXT2 filename HKL.TXT	RSSIit 7 mm	
C:\Windmax\Apps\Odf\.temp0\10)_stdodf-rp_2.TXT		
OK NextSelect			

MakePoleFile 1.70MT[17/03/31] by CTR	
File Help	
rSelectFile C:\Windmax\Apps\Odf\.temp0\DTCUBIN1.txt	
Step Anglesstdodf	
Out Filename PoleFigureCenter: 90 Image: State of the state of	
C:\Windmax\Apps\Odf\.temp0\100_stdodf-rp_2.TXT	
OK C:\Windmax\Apps\Odf\.temp0\100_stdodf-rp_2.TXT File make Success !! NextSelect	

NextSelect で繰り返す。

C:¥WEindmax¥Apps¥odf¥.temp0 ホルダに TXT2 極点図ファイルが作成される。

	dows	s-7-32 (C:) ▶ Windmax ▶ Apps ▶ Odf ▶	.temp0		
整理 マ ライブラリに追加 マ 共有 マ 書き込む 新しいフォルダー					
	*	名前	更新日時	種類	サイズ
i乗 コンピューター		211_stdodf-rp_2 110_stdodf-rp_2 100_stdodf-rp_2	2016/12/25 18:12 2016/12/25 18:12 2016/12/25 18:09	テキスト ドキュ テキスト ドキュ テキスト ドキュ	42 KB 42 KB 43 KB

GPPoleDisplay ソフトウエアで表示できます。

5. GPPoleDisplay による極点図表示

GPPoleDisplay 1.30MT[17/03/31] by CTR	
File Help	
Home Windmax¥Apps¥Odf¥.temp0	
Display Title	
Filename	
100_stdodf-rp_2.TXT 110_stdodf-rp_2.TXT 211_stdodf-rp_2.TXT	
- Dian Can dition	
Exposition	
○ Fix	10.0
Display ContourDisplay ContourLevel+Displ Step 1.0 Font 10	•

5.1 3D表示



5.2 等高線表示

	🔏 {1,0,0} 14.2 📃 🔍 🗙	🔏 {1,1,0} 8.61 📃 😐 🗶	🎽 {2,1,1} 5.25 📃 💻 🗶
5 Full Polefigure Image: Step Fix Max Intens. 14.2 ContourDisplay			RD (2.1.1) TD

5.3 等高線表示

Auto Max Intens.	Input Max Intens.	
Fix Max Intens. 14.2	○ Fix Max Intens. 10	.0
ContourLevel+Displ Ste	p 1 Font 10 -	



6. ODFDisplay2 による ODF 図表示(StandardODF として C:\Windmax\Apps\off\.temp0\ODF15.bin)

ODFDisplay2 1.44YMT[17/03/31] by CTR	
File RoeModeEnable Help 3dispODF OtherODF Cubic	
ODF LaboTex popLA VStdODF TexTools StdODF(c:#OD	BUNGE
ODFTXTFile(or ODF15) C¥Windmax¥Apps¥Odf¥.temp0¥ODF15bin (Bunge-phi2)	
Contour(Max=40) ODFMax= 49.932 DispMax 49 Steplevel 1 Number=4	40
Sample Symmetry(φ 1) Orthorombic φ1range 0->90	Ţ
Display Bunge Phi1 V Phi2 PHI Phi1 O RINT	•
Smoothing Cycle 1 Center points 9 Display	



ODF解析の最低方位密度は,random方位を表しますが、Hermonic法ではゴーストのためマイナスになっています。(Hermonic法ではrandom方位レベルが計算できません)

6.1 BCC-Fiber 表示



 FCC
 α-fiber <011>//ND

 β-skeleton

 β-skeleton(±5deg)

 β-skeleton+PS

 β-fskeleton(±5deg)+PS



6.3 結晶方位密度表示

File Help				
Orientation	φ1	Φ	φ2	ODF
(0 1 1}<1 0 0> Goss	0.0	45.0	0.0	49.93
[0 0 1}<1 0 0> cube	0.0	0.0	0.0	43.83
{1 1 2}<-1 -1 1> copper	90.0	35.26	45.0	33.99
(1 3 2}<6 -4 3> S	27.03	57.69	18.43	10.33
[1 3 1}<3 -2 3> Q2	42.13	72.45	18.43	8.89
[1 1 0]<1 -1 1> P	35.26	90.0	45.0	7.4
(1 2 2)<2 -2 1>	26.57	48.19	26.57	4.65
(2 1 3)<-1 -4 2> R	46.91	36.7	63.43	3.89
{1 0 1}<-1 -2 1> Brass	35.26	45.0	90.0	3.78
(0 1 1}<2 -5 5>	74.21	45.0	0.0	3.72
[0 0 1]<1 -1 0> RW(H)	45.0	0.0	0.0	2.42
{1 1 2}<1 -1 0>	0.0	35.26	45.0	1.93

など各種処理が実現できます。

7. GPODFDisplay による ODF 図表示(StandardODF として C:\Windmax\Apps\off\.temp0\ODF15.bin)



ODF 図上のマウスカーソル移動に対し、結晶方位計算、マウスクリック(+)で結晶方位を決定(0)



7.1 結晶方位リスト作成

結晶方位位置をサーチし、赤丸で表示



(2 1 3)[-3 -6 4]S

2

等価方位が1は存在が怪しい

MINIODF= -6.23

63.43

10.33

58.98

36.7

63.43

58.98

MAXODF= 49.93

36.7

7.2 等高線

Hemonic 法では最大方位密度の10%以下ゴーストと言われています

A contourLevelChange	ContourLevelChange		
ODF contourlevel	CDF contourlevel		
ODF Max: 49.93 Step: 1.0 Contour number: 49	ODF Max: 49.93 Step: 1.0 Contour number: 49		
ChangeStart 0.0 Step 1.0 Contour number: 49	ChangeStart 5.0 Step 1.0 Contour number: 49		
FixmaxIntens. 10	FixmaxIntens. 10		
The step doubling mode(1,2,4,8,16,)	The step doubling mode(1,2,4,8,16,)		
DrawLineswidth(double)	DrawLineswidth(double)		
OK Cancel	OK Cancel		









8. 逆極点図表示

File Help				
Material				
Aluminum.TXT a 4.0494 b 4.0494 c 4.0494 α 90.0 β 90.0				
ODF				
LaboTex popLA StnadredODF TexTools Other				
Method Plane max index Direction max index				
Plane Miller Nortation(3 Axis Nortation) 5				
Inverse data select				
C:\Windmax\Apps\Odf\.temp0\INVERSEOUT2.txt				
Inverse Display				
D 270				
9.276 0.3 < 1.0 800 Full Inverse disp Inverse data				
Peak data Other font size Other				
Disp Font size 12 V Filename 12 V Base 12 V				
Level 4 Peak serach inverse bisp				



方位を選択して、表示

マウスクリックした角度位置(黒+)に対し、整数で指数付けした方位に対する角度を赤+

圧延方向の方位サーチ

