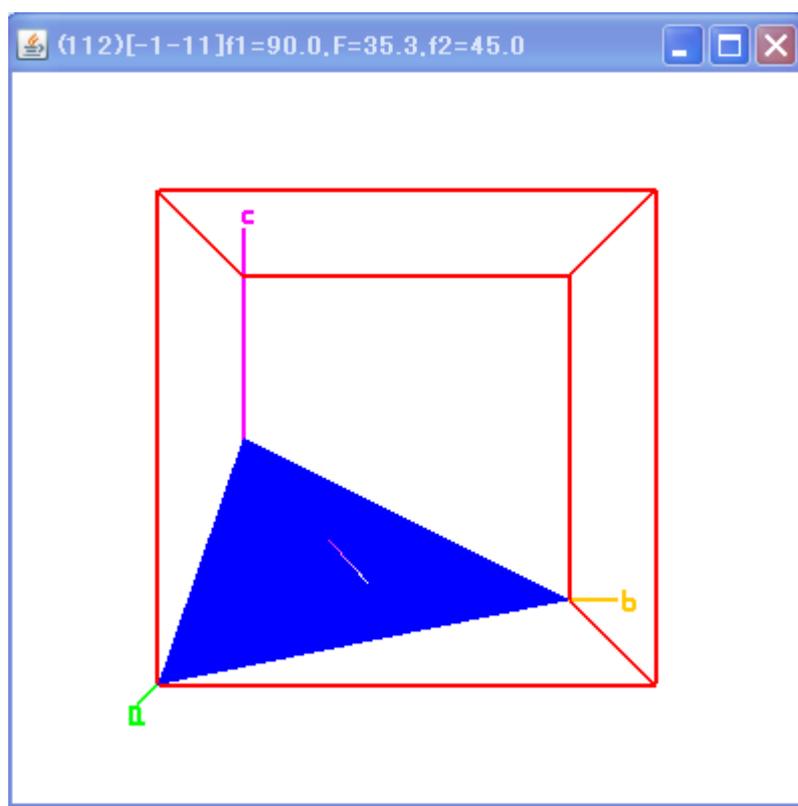


結晶方位表示のための

(New) Cubic CODisp ソフトウェア

Ver.1.36



2025年03月05日



HelperTex Office

<http://www.geocities.jp/helpertex2>

操作上、不明な点、おかしい挙動がある場合、問い合わせ下さい。

- * @version 1.0 2010/11/12 初版
- * version 1.001 2011/04/10 外部から e u l e r 角度セットで起動
- * version 1.002 2011/04/13 EulerAngle(35,0,55)は cube 方位とした
- * version 1.003 2011/05/02 EulerAngle(60,55,45) {111}<0 -305 305>-> {111}<0-11>に stdlib にて
- * version 1.004 2011/10/18 {112}<11-1>NG stdlib 修正
- * version 1.005 2012/01/11 gcd を用いて高速化実現(削除)
- * version 1.006 2012/01/13 S y m m e t r y T X T 表示
- * version 1.007 2012/01/14 Cube (001)[0-10]に 2つの Euler 角度の対応
- * Version 1.008 2012/01/18 goss 0 45 0 が正常表示出来るよう puls から mainasu に変更
- * 画面に h k l > 0 を表示
- * Version 1.009 2012/01/30 index 計算の高速化(stdlib)
- * Version 1.010 2012/01/30 上の改造で $0 \leq \text{angle} \leq 90$ の範囲を超えたため、修正(stdlib)
- * Version 1.011 2012/01/31 修正(stdlib)
- * version 1.012 2012/02/17 lib.NearSear() 処理追加
- * version 1.11X 2012/03/23 X 高速
- * Version 1.12X 2012/06/18 DirectX サポート
- * Version 1.13X 2013/01/28 結晶軸名、a,b,c を表示、DirectX=false で太線表示
- *Version 1.14X 2013/02/02 結晶方位図表示を Disp3DGP に変更
- * Version 1.15X 2013/02/05 最大公約数処理追加
- *Version 1.16X 2013/02/11 Disp3DTriclinic2 に変更
- *Version 1.17X 2014/12/31 正数化変更±0.5 追加
- *Version 1.18X 2015/01/10 最大指数 9 9、{h,k,l}<u,v,w>表示
- *Version 1.22 2023/12/24 極点図シミュレーションを追加
- * Version 1.23 2023/12/26 calcOBR 111,011 対応 check"213-1-42"
- * calcOBR to eulerlib.calcOBR
- * Version 1.24 2023/12/27 TD 追加
- * (6 7 13)[1 1 -1] org 266.41,35.34,40.60->273.69,35.34,40.60
- stdliob.newHKLUVW.getAngle() 修正
- * Version 1.25 2023/12/29 ODF 追加 C:¥¥CTRY¥¥DATA¥454545 必要
- * Version 1.28 2023/12/31 cube-specal
- * Version 1.30 2024/01/01 OrthoPF 追加 polemakeDisp に synmet4()を追加、指数表示なし
- * Version 1.31 2024/01/03 Inverse 補^oト
- * -uvw->u-v-w を増やす euler.calcIndextoFTOChenger.hklsort()修正
- * Version 1.32 2024/01/05 密度 4:2:1 euler.calcOBR.get421()
- * Version 1.33 2024/01/08 OrthoODF 追加
- * Version 1.34 2025/02/25 入力 FWHM と計算 FWHM が 2 倍のたけ、計算時 FWHM*0.5 とする
- *Version 1.35 2025/03/05 Holder 追加
- *Version 1.36 2025/03/31 toOrthorhombic 追加

概要

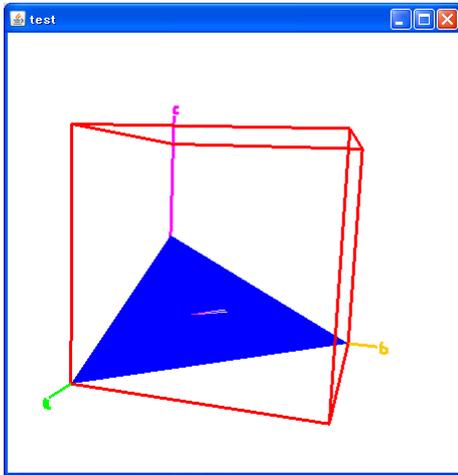
ODF 解析を行い、結晶方位が決まった時、その状態を他人に説明する事が困難な事がある。そのような時、図で示せると便利である。

本ソフトウェアは、Cubicに限るが(hkl)[uvw]を入力する事で結晶方位図を表示出来、報告書に画像を貼り付けて説明する為に作成された。従来のCubicCODispと同じ機能である。入力部分と、表示部分を別ソフトウェアで作成しているが、機能は同じである。ただし計算部分を別のアルゴリズムで作成した。

本アルゴリズムは、ODFEulerAngleソフトウェアで開発した物を流用した。

表示プログラム(Disp3DCubic.jar)

単独では(112)[1-10]を表示する。



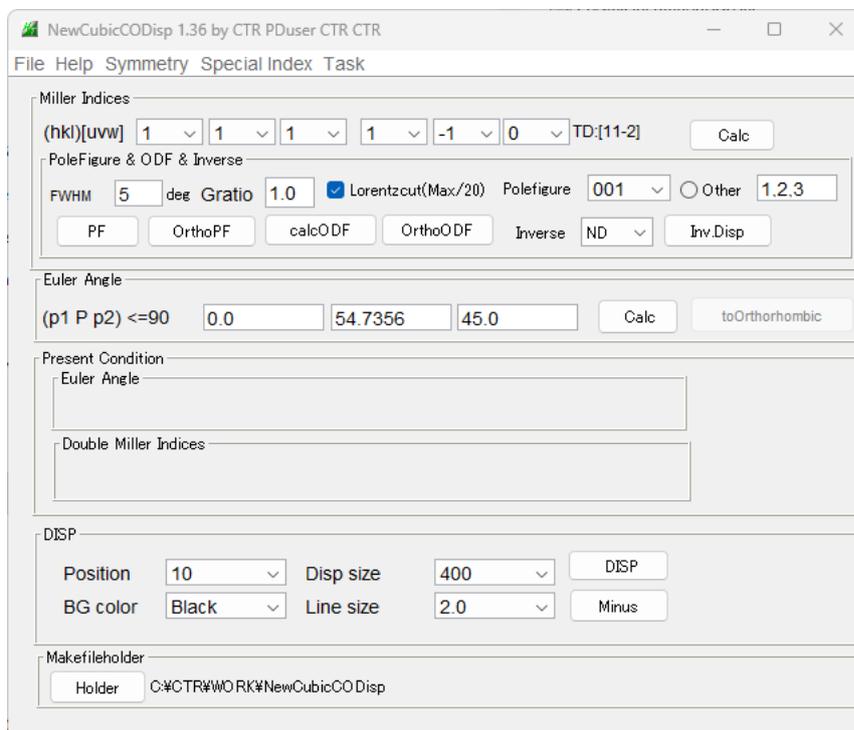
緑軸：結晶の a 軸 黄軸：結晶の b 軸 紫軸：結晶の c 軸

材料面：青色の面（裏側は紫の面） RD方向：材料面に表示している方向

ソフトウェアの使い方

ODFPoleFigure2->TooKit->OrientationDisplay->NewCubicCODisp

C:\¥CTR¥bin¥NewCubicCODisp.jar



(hkl)[uvw]或いは Euler 角度を入力する。

Miller Indices
(hkl)[uvw] 1 1 1 1 -1 0 Calc

Euler Angle
(p1 P p2) 0.0 54.7356 45.0 Calc

例えば

(-111)[110]を入力して横の Calc で Euler 角度を計算する。

Miller Indices
(hkl)[uvw] -1 1 1 1 1 0 Calc

Euler Angle
(p1 P p2) <=90 0.0 54.7356 315.0 Calc

Euler 角度が表示される。D I S P の DISP で結晶方位図が表示される。

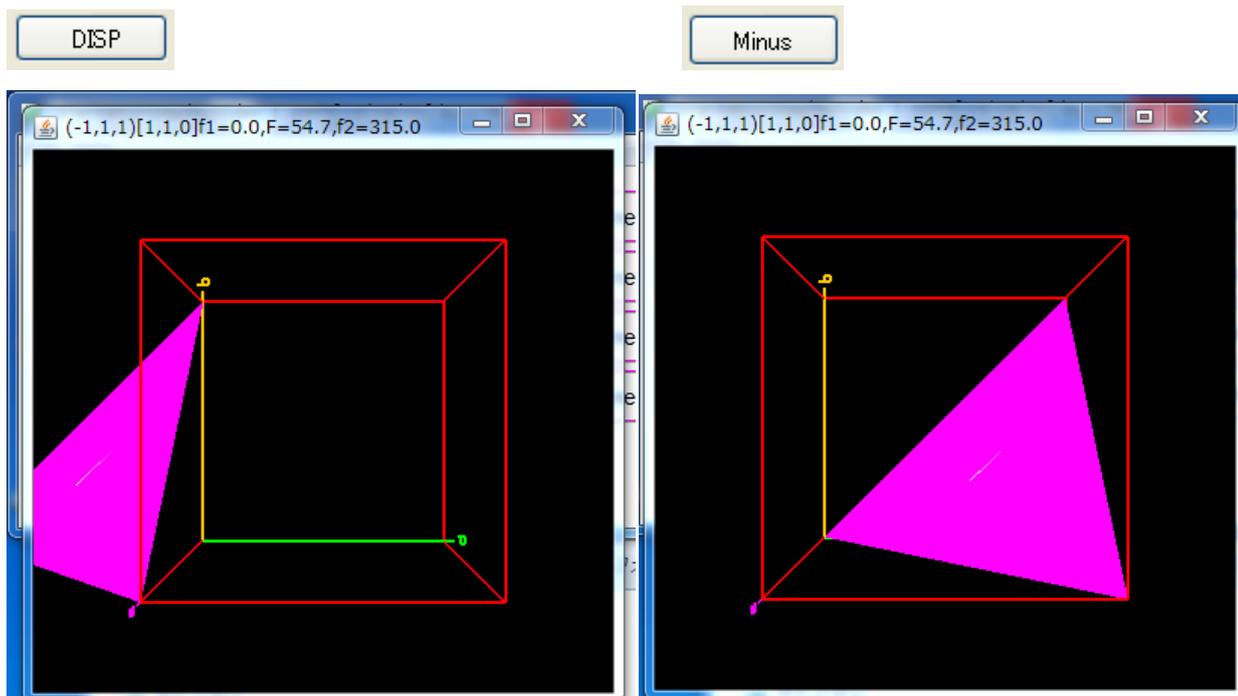
DISP

Position 10 Disp size 400 DISP

BG color Black Line size 2.0 Minus

D I S P 中の Position,Disp size,BG color,Line size は表示パラメータです。

画面上でマウス操作をすると、結晶方位の表示が変化する。



Minus 操作でユニットセルの変更が可能になります。

Euler角の入力

(0.0 43.0 0.0)を入力

The screenshot shows a software interface with three main sections:

- Miller Indices:** Labeled "(hkl)[uvw]", it contains six dropdown menus with values 1, 1, 1, 1, -1, and 0. A "Calc" button is to the right.
- Euler Angle:** Labeled "(p1 P p2)", it contains three text input fields with values 0, 43, and 0. A "Calc" button is to the right.
- Present Condition:** Contains two empty text boxes labeled "Euler Angle" and "Double Miller Indices".

Euler角の横のCalcで計算

The screenshot shows the same software interface after a calculation. Red ovals highlight the input fields and the resulting output:

- Miller Indices:** The dropdown menus now show 0, 1, 1, 1, 0, 0.
- Euler Angle:** The input fields now show 0.0, 45.0, and 0.0.
- Present Condition - Euler Angle:** The text box now displays "0.0 43.0 0.0".
- Present Condition - Double Miller Indices:** The text box now displays "0.0 0.682 0.7314 1.0 0.0 0.0".

Arrows point from the text below to the highlighted areas.

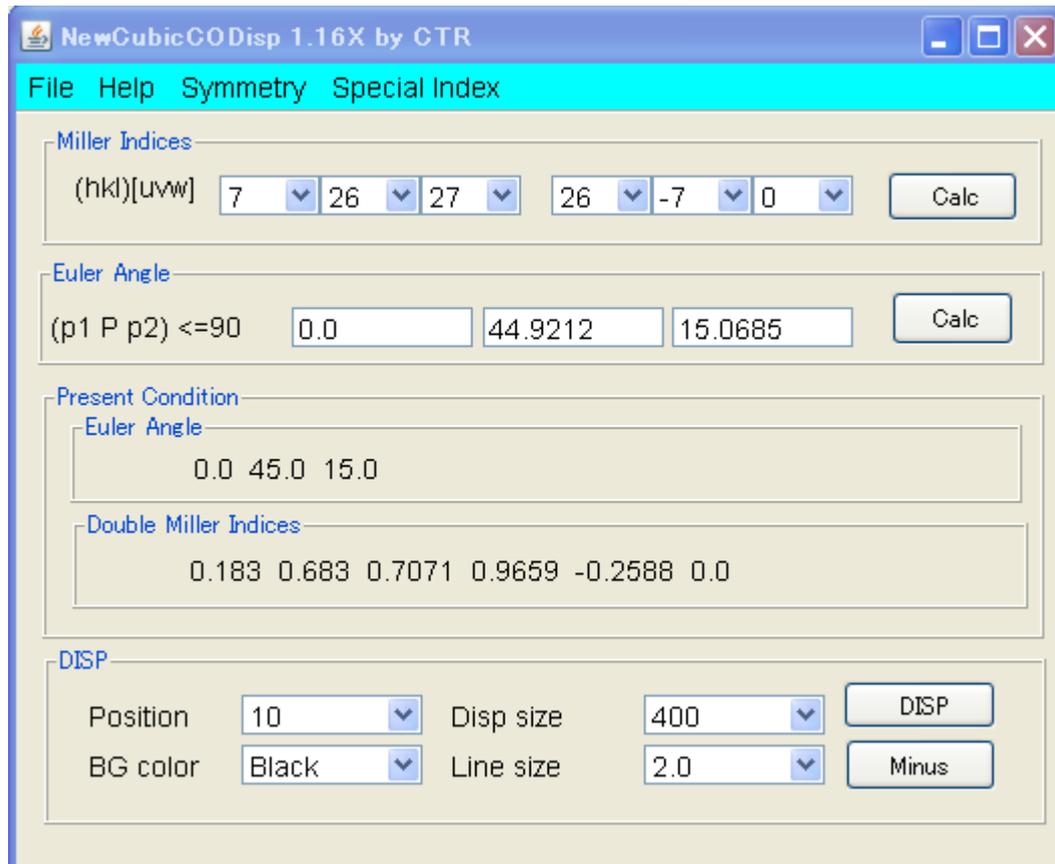
入力されたEuler角、doubleの指数を表示し

結晶方位を整数化し、その整数化した結晶方位に対するEuler角が表示される。

この計算部分を ODFEulerAngle ソフトウェアで作成した。

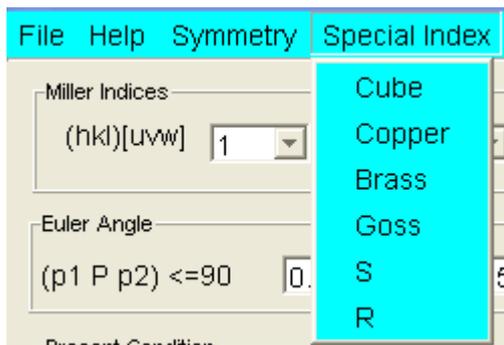
外部起動

java -jar c:/CTR/bin/NewCubicCODisp.jar EULER F1 F F2



EULER 0.0 45.0 15.0 で起動された場合

特別に登録されている方位と対称性



選択で方位を設定する

対称方位を表示



C u b e の方位と対称性

Miller Indices
 (hkl)[uvw]

Euler Angle
 (p1 P p2) <=90

1:	(0 0 1)[1 0 0]	0.0	0.0	0.0
2:	(0 1 0)[1 0 0]	0.0	90.0	0.0
3:	(0 1 0)[0 0 1]	90.0	90.0	0.0
4:	(0 0 1)[0 -1 0]	90.0	0.0	0.0
5:	(0 0 1)[0 -1 0]	0.0	0.0	90.0
6:	(1 0 0)[0 -1 0]	0.0	90.0	90.0
7:	(1 0 0)[0 0 1]	90.0	90.0	90.0
8:	(0 0 1)[-1 0 0]	90.0	0.0	90.0

C o p p e r 方位

Miller Indices
 (hkl)[uvw]

Euler Angle
 (p1 P p2) <=90

1:	(1 1 2)[-1 -1 1]	90.0	35.264	45.0
2:	(1 2 1)[1 -1 1]	39.232	65.905	26.565

B r a s s 方位

Miller Indices
 (hkl)[uvw]

Euler Angle
 (p1 P p2) <=90

1:	(1 1 0)[1 -1 2]	54.736	90.0	45.0
2:	(1 0 1)[-1 -2 1]	35.264	45.0	90.0
3:	(0 1 1)[2 -1 1]	35.264	45.0	0.0

G o s s 方位

Miller Indices
 (hkl)[uvw]

Euler Angle
 (p1 P p2) <=90

1:	(1 1 0)[0 0 1]	90.0	90.0	45.0
2:	(1 0 1)[0 -1 0]	0.0	45.0	90.0
3:	(0 1 1)[1 0 0]	0.0	45.0	0.0

S 方位

Miller Indices
 (hkl)[uvw]

Euler Angle
 (p1 P p2) <=90

1:	(1 3 2)[6 -4 3]	27.032	57.688	18.435
2:	(2 1 3)[-3 -6 4]	58.98	36.699	63.435
3:	(2 3 1)[3 -4 6]	52.866	74.499	33.69

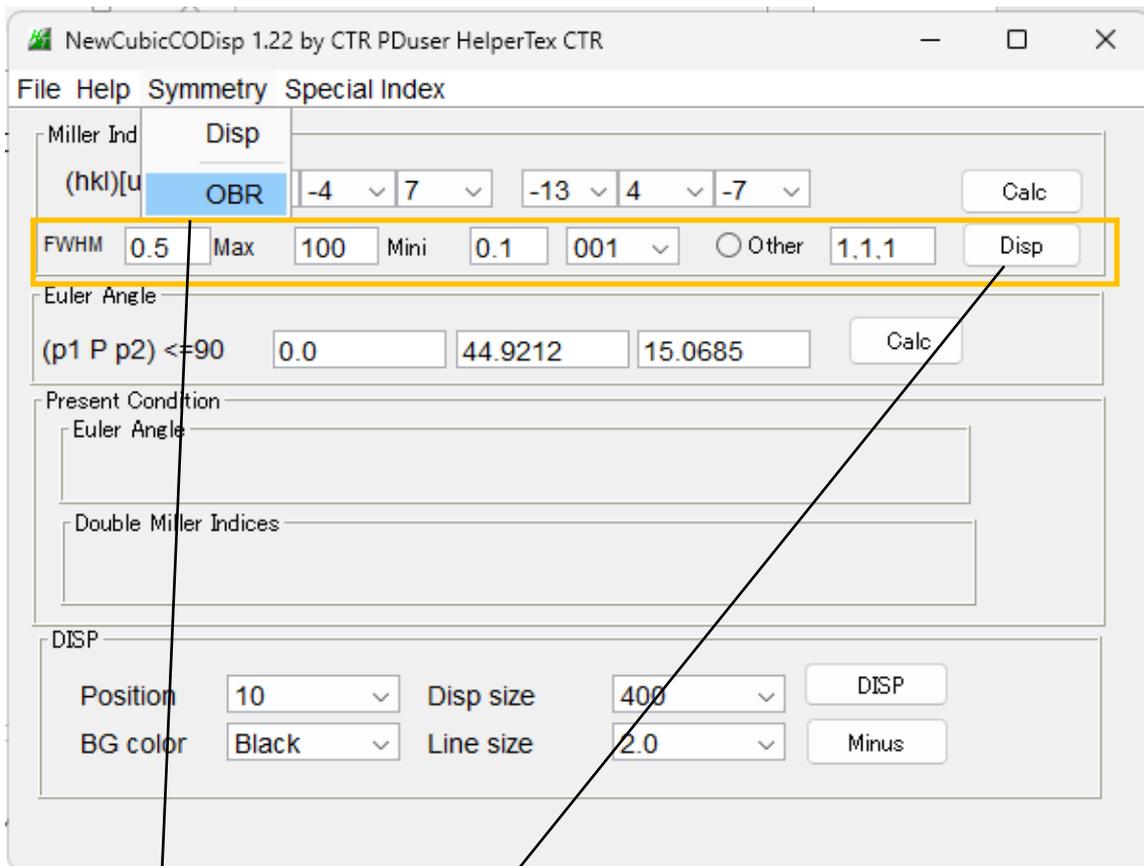
R 方位

Miller Indices
 (hkl)[uvw]

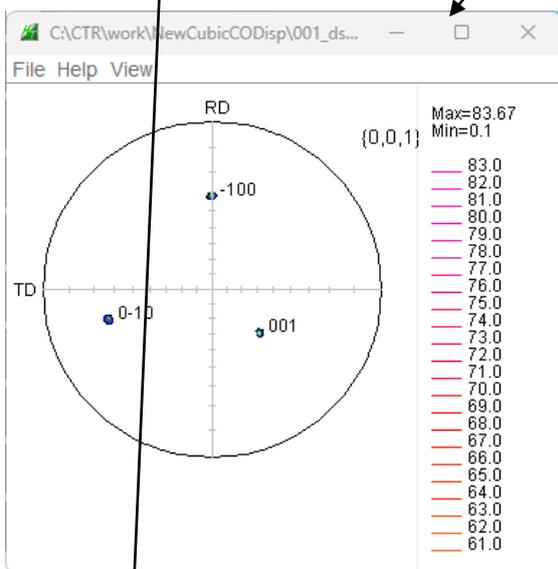
Euler Angle
 (p1 P p2) <=90

1:	(2 1 3)[-1 -4 2]	46.911	36.699	63.435
2:	(1 3 2)[4 -2 1]	14.963	57.688	18.435
3:	(2 3 1)[1 -2 4]	64.934	74.499	33.69

単結晶極点図シュミレーション



OBR: Orientation in Basic Region



対称性評価

Miller Index	Value
true (-5 -4 7)[-13 4 -7]	317.314 42.45 231.34
true (5 4 7)[13 -4 -7]	317.314 42.45 51.34
false (5 7 4)[13 -7 -4]	343.239 65.062 35.538
true (4 7 5)[-4 -7 13]	90.0 58.194 29.745
false (4 5 7)[-4 13 -7]	222.686 42.45 38.66
false (7 4 5)[-7 -4 13]	90.0 58.194 60.255
true (7 5 4)[-7 13 -4]	196.761 65.062 54.462