

InverseDirectionソフトウェア

Ver.1.20

2021年12月14日

HelperTex Office

2016/11/10 バグ修正

2019/06/17 編集結果をファイル出力 CTR¥work¥InverseDiretion¥INVERSEDATA

*Ver1.16 2019/10/20 Hexagonal plane 計算時のマイナス側もサーチ

*Ver1.18 2021/11/28 Hexagonal Type 選択に1 0・1 0 Bとした

*Ver1.19 2021/12/14 angle->hkl 計算の高速化

*ver1.20 2023/05/13 指数変換時、逆極点図描画範囲に指数変換

概要

逆極点図は、方位分布図である。ODF解析後の逆極点図では、T e x T o o l s は方位分布で L a b o T e x は面分布図を表記している。

逆極点図は同一であるが、計算される結果がそれぞれ、[hkl]と(hkl)になっています。

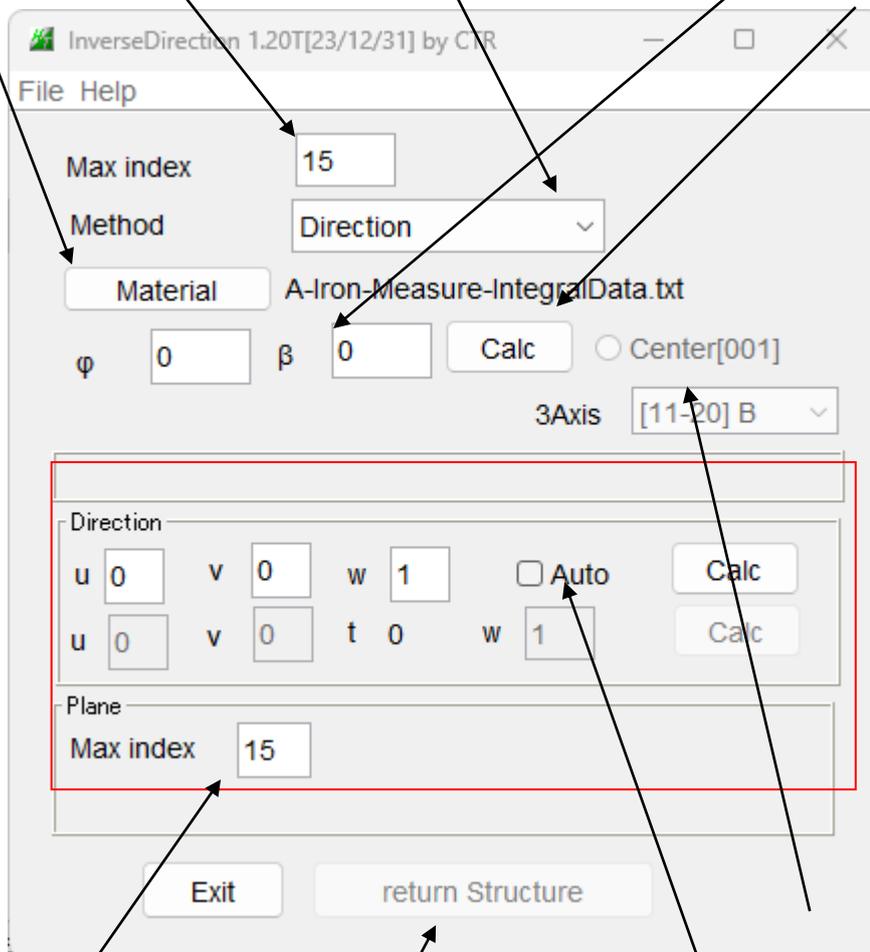
又、逆極点図から得られる角度 (ϕ 、 β) は double 形式の連続しているデータであるが、この (ϕ 、 β) から計算される逆極点[hkl],[hkl]は整数であり、最大指数に制限があるため、(ϕ 、 β) \rightarrow [hkl] \rightarrow (ϕ_x 、 β_x) において (ϕ 、 β) と (ϕ_x 、 β_x) は一致しないこのような問題を解決するために、(ϕ 、 β) から方位 (Direction) と面 (Plane) を計算し、比較出来る様に致しました。

対応結晶系

Cubic,Tetragonal,Orthorombic,Hexagonal,Monoclinic

ソフトウェアの使い方

対象物質の選択 最大指数指定 Direction<->Plane 指定 (ϕ 、 β) 入力 計算開始



結果表示部と再計算

逆極点図の中心

逆極点図の中心を[001]とした場合のチェック

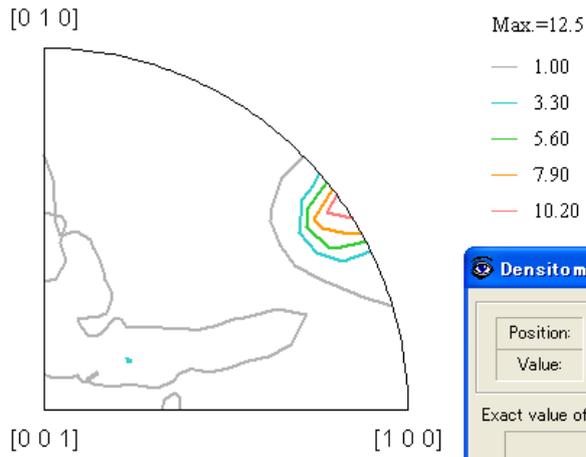
編集結果のファイル出力

指数を逆極点図範囲内に変換

[2 1 1] --> [1 1 2] --> 35.26 45.0

Polyethylene

(90, 56.33) に極がある場合



Densitometer

Position: (90, 56), [1 2 0]
Value: 12.495

Exact value of θ (hkl)[uvw]

Direction で計算

Plane で計算

InverseDirection 1.13MT[17/03/31] by CTR

File Help

Max index: 15
Method: Direction
Material: Polyethylene.txt
 ϕ : 90 β : 56 Center[001]

90.0 56.0 --> [4 9 0]

Direction
u: 4 v: 9 w: 0
u: 1 v: 1 t: -2 w: 0

Plane
Max index: 15 90.0 56.0 --> (1 1 0)

Inverse center: [0 0 1]

InverseDirection 1.13MT[17/03/31] by CTR

File Help

Max index: 15
Method: Plane
Material: Polyethylene.txt
 ϕ : 90 β : 56 Center[001]

90.0 56.0 --> (1 1 0)

Plane
h: 1 k: 1 l: 0
h: 1 k: 1 t: -2 l: 0

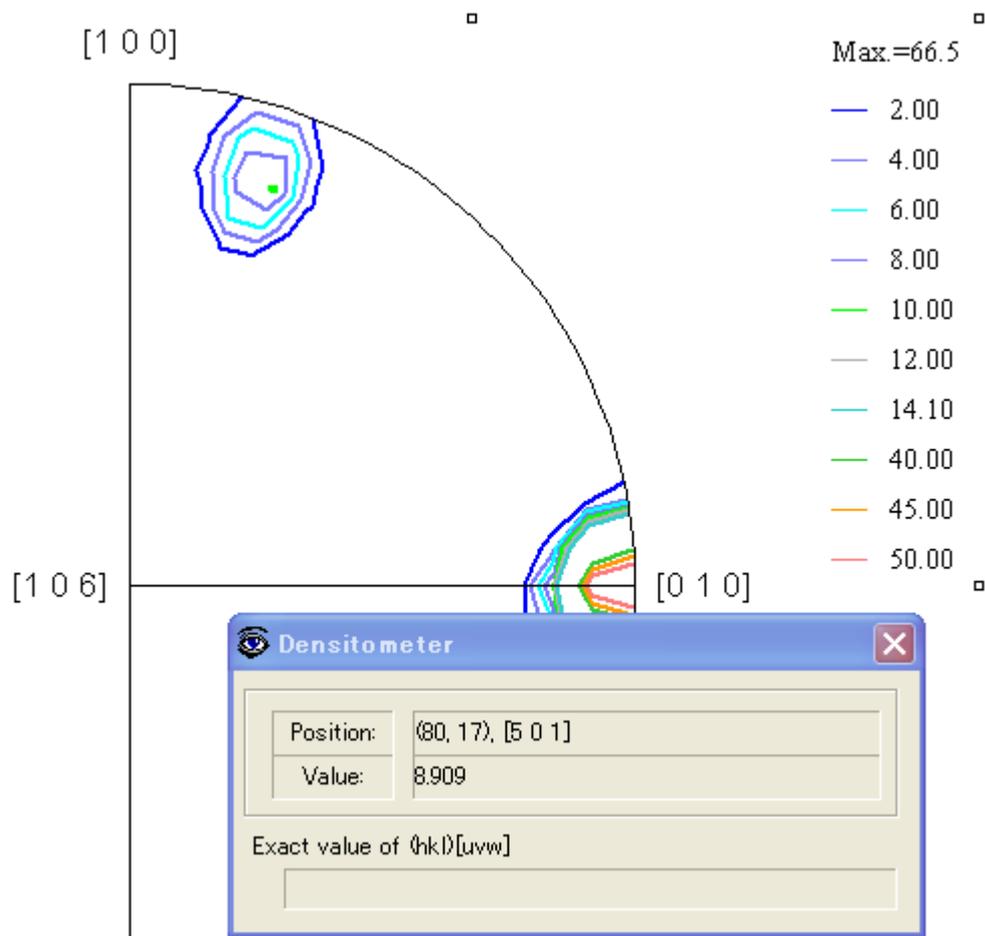
Direction
Max index: 15 90.0 56.0 --> [4 9 0]

Inverse center: [0 0 1]

Direction で計算すると Direction は[490]、Plane は(110)に計算されます。

Polypropyleneの場合

極が (80,17) にある場合。(110)面配向の逆極点図が(80,17)に極が検出される。

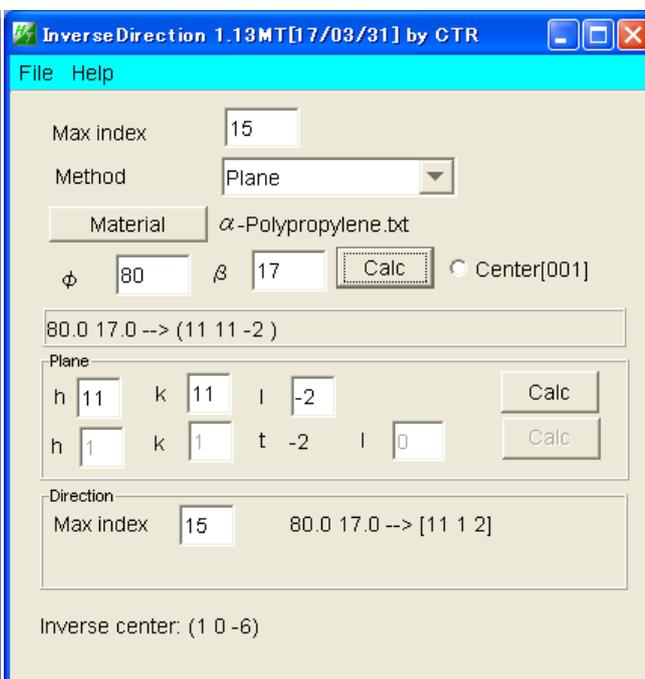
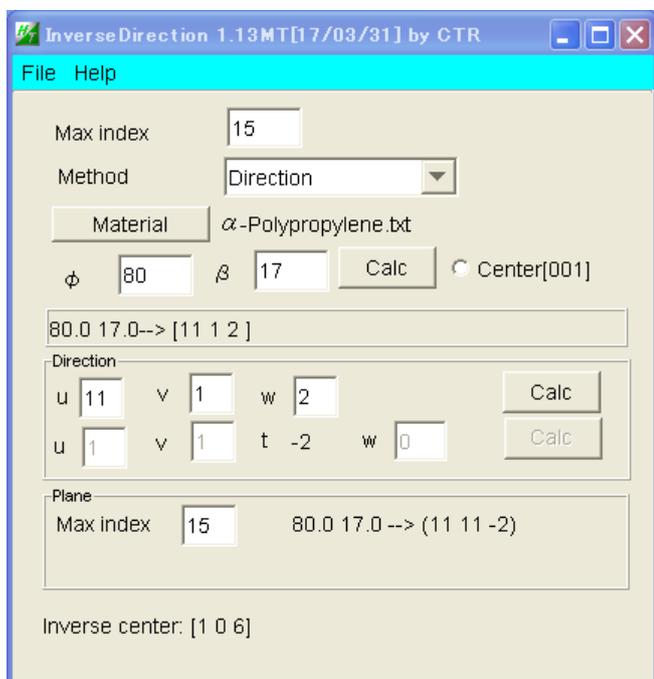


TexTools では、(80,0)も[501]と計算される。

(

Direction では

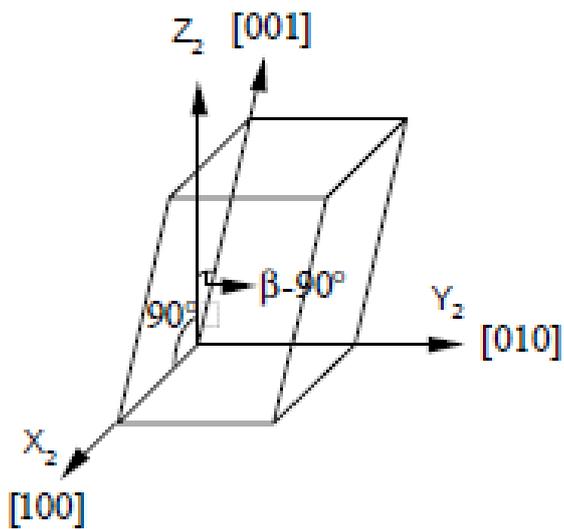
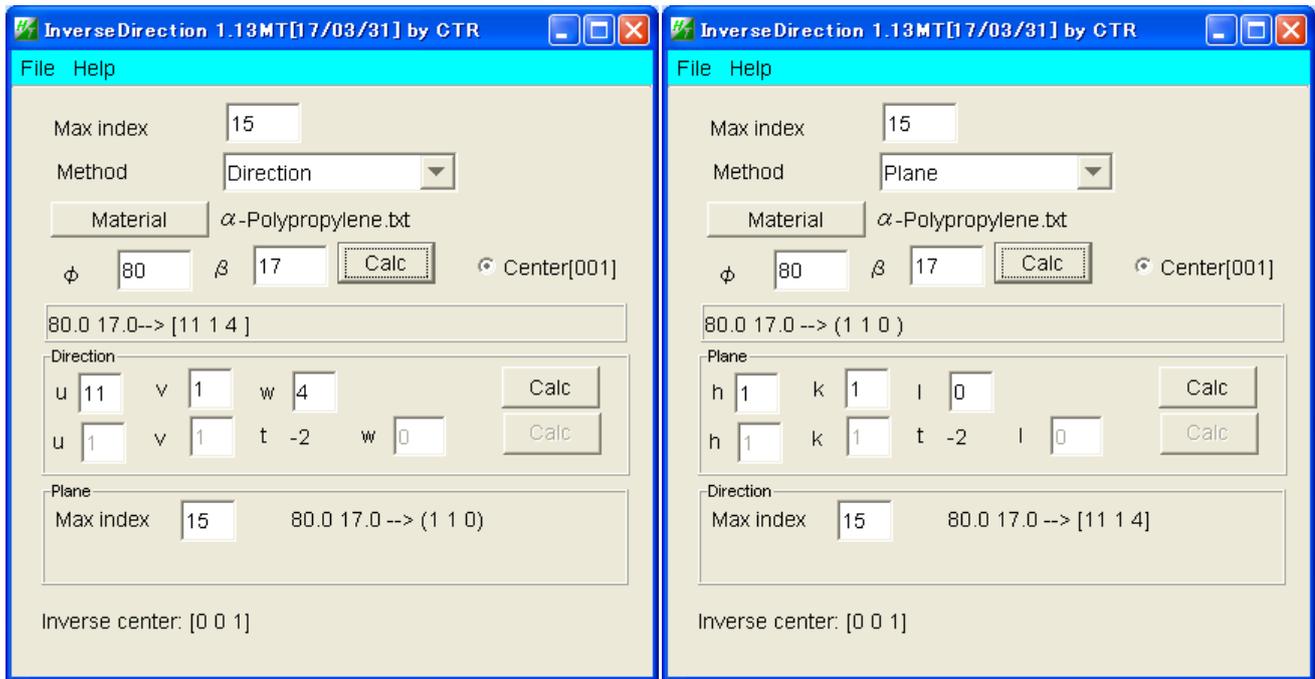
Plane では



Plane で(110)からずれた、(11 11-2)が計算される

Center [001]を用いた場合

入力データは、(1 1 0)に配向しているデータで、逆極点の中心を[106]で計算を行うと(1 1 0)が検出されない。しかし、センターを(0 0 1)の場合逆極点図の中心では、ずれが発生する。



ND方向の逆極点図は、Z2が[001]ではなく、[100]から90度の[106]と計算される。

マグネシウム B-Type

Two screenshots of the InverseDirection 1.18 software interface for Magnesium B-Type. Both windows show the following settings:

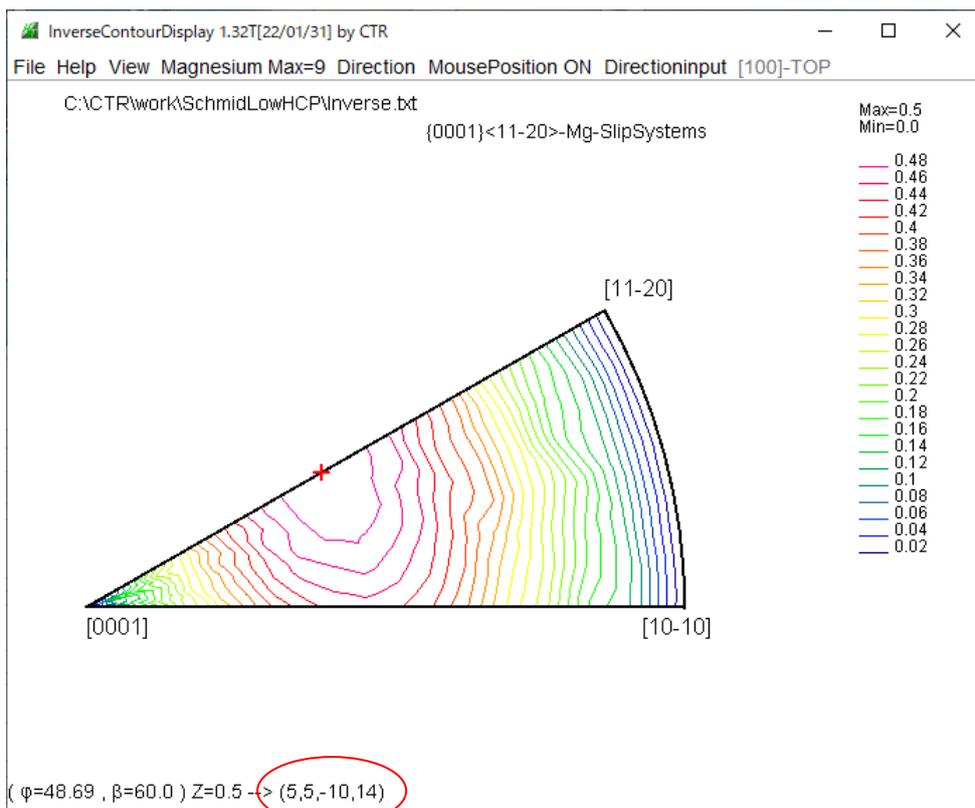
- Max index: 15
- Method: Direction
- Material: Magnesium.txt
- φ: 90.0
- β: 30 (left) / 60 (right)
- Center[001]:
- Hexagonal: Input β angle 30->60
- X Axis: [10-10] B (left) / [11-20] (right)
- Direction input:
 - u: 2, v: 1, w: 0 (left) / u: 1, v: 1, w: 0 (right)
 - u: 1, v: 0, t: -1, w: 0 (left) / u: 1, v: 1, t: -2, w: 0 (right)
- Plane:
 - Max index: 15
 - 90.0 30.0 --> (1 0 0) (left) / 90.0 60.0 --> (1 1 0) (right)
 - 90.0 30.0 --> (1 0 -1 0) (left) / 90.0 60.0 --> (1 1 -2 0) (right)
- Buttons: Exit, return Structure

マグネシウム A-Type

Two screenshots of the InverseDirection 1.18 software interface for Magnesium A-Type. Both windows show the following settings:

- Max index: 15
- Method: Direction
- Material: Magnesium.txt
- φ: 90.0
- β: 30 (left) / 60 (right)
- Center[001]:
- Hexagonal: Input β angle 30->60
- X Axis: [2-110] A (left) / [01-10] (right)
- Direction input:
 - u: 1, v: 1, w: 0 (left) / u: 1, v: 2, w: 0 (right)
 - u: 1, v: 1, t: -2, w: 0 (left) / u: 0, v: 1, t: -1, w: 0 (right)
- Plane:
 - Max index: 15
 - 90.0 30.0 --> (1 0 0) (left) / 90.0 60.0 --> (1 1 0) (right)
 - 90.0 30.0 --> (1 0 -1 0) (left) / 90.0 60.0 --> (1 1 -2 0) (right)
- Buttons: Exit, return Structure

マグネシウム $\{0001\} \langle 11-20 \rangle$ Slip Systemにおける angle (48.69, 60.0)
B-Type



A-Type

