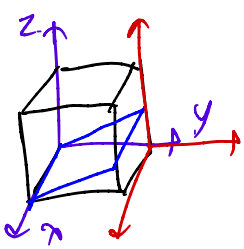


การแปลง

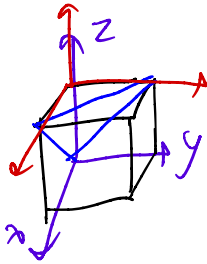
จากจุดที่อยู่ใน origin ใน 7d จะมี 0-1/0 จะทำให้ 7d กลายเป็น 3d origin ที่อยู่ที่จุดศูนย์กลาง
 จาก origin ใน 3d จะมี 0-1/0 จะกลายเป็น 3d origin (คือ 1/1/1/1/1/1/1)

Exercise 1



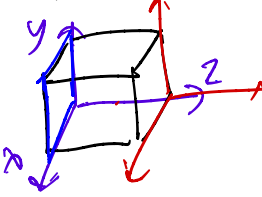
x	y	z
1	1	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0
0	0	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Exercise 2



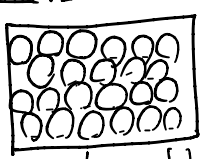
x	y	z
1	1	1
1	1	0
1	0	1
0	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1
0	0	0

Exercise 3

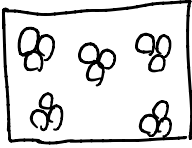


x	y	z
1	1	1
1	1	0
1	0	1
0	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1
0	0	0

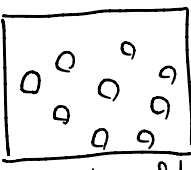
Imperfection in solids



Single crystal



Polycrystal



Amorphous Solid

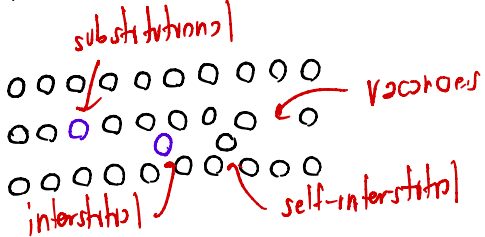
closed packing

random packing

sterling vs pure silver

- sterling silver (Cu + Ag) เพื่อให้ง่ายต่อการขึ้นรูป
- pure silver (Ag) จะเปราะง่าย

Point Defects (จุดบกพร่อง)

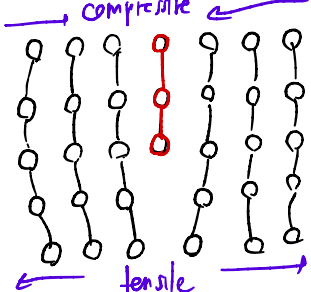


vacancies, self-interstitials เกิดขึ้นเพราะ atom หนึ่ง vacancies ที่อยู่ในที่ที่มันควรจะอยู่และเกิดใน pure metal

- จะเป็น substitutional เมื่อ
- ขนาดของ atom ใกล้เคียงกัน
- มี crystal structure เดียวกัน
- มี EN ใกล้เคียงกัน
- valence electron เท่ากัน

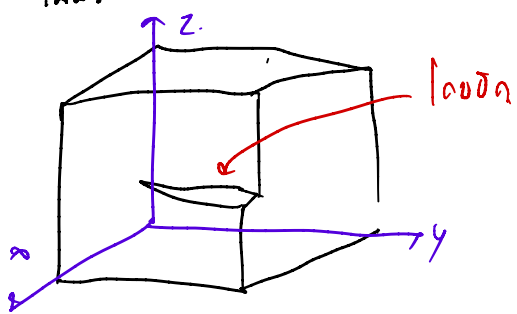
Dislocation (เส้น)

Edge Dislocation



Screw Dislocation

ไม่ตรงตามกับแนว edge วนรอบและบิดจนเป็นเกลียว



Planar Defect

- external surface (ที่มันจะไม่ได้ยาวถึงจุดนั้นถึงตัวกลาง)
- grain boundary = บริเวณที่ grain หนึ่งมาชนกับ grain หนึ่งแล้วเกิดเป็นรอยต่อ

bulk defect - เป็นจุดบกพร่องในเนื้อ

ด้านบวกของ imperfection

- o ถ้า dislocation เกิดขึ้น (ขึ้น ไม่ขึ้น) ก็จะยิ่งแข็งแรง (strengthening mechanism)
 - grain grain - เพิ่ม grain boundary ทำให้ dislocation ต้องเปลี่ยนแนว ก็คือเคลื่อนที่ได้ยากขึ้น
 - solid solution (ด่างในของ) - compress กับ tension site
 - มรณิบพลัย
- o deformation (elastic \rightarrow plastic) \rightarrow fracture

