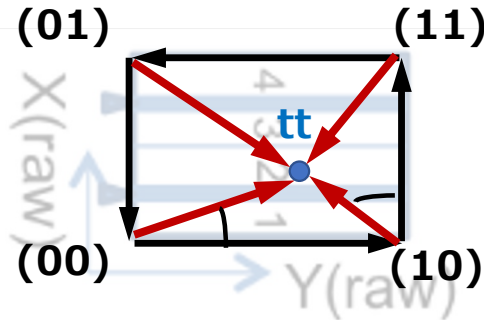


目的の天体がどのccd内に入っているかは、ccdの四隅の座標を基に以下のような外積 (numpy.cross) で天体が全ての辺に対して左(右)側にあるかどうかで判断している。

```
vetcor0010 = vector10 - vector00
vetcor00tt = vectortt - vector00
vetcor1011 = vector11 - vector10
vetcor10tt = vectortt - vector10
vetcor1101 = vector10 - vector11
vetcor11tt = vectortt - vector11
vetcor0100 = vector00 - vector01
vetcor01tt = vectortt - vector01
```



```
cross_0010_00tt = np.cross(vector0010, vector00tt)
cross_1011_10tt = np.cross(vector1011, vector10tt)
cross_1101_11tt = np.cross(vector1101, vector11tt)
cross_0100_01tt = np.cross(vector0100, vector01tt)
```

→  $\text{cross\_0010\_00tt} < 0$  and  $\text{cross\_1011\_10tt} < 0$  and  $\text{cross\_1101\_11tt} < 0$  and  $\text{cross\_0100\_01tt} < 0$   
or  $\text{cross\_0010\_00tt} > 0$  and  $\text{cross\_1011\_10tt} > 0$  and  $\text{cross\_1101\_11tt} > 0$  and  $\text{cross\_0100\_01tt} > 0$

(どちらかでよいはずだが、ccdによってx,yの向きが違うので、ここではひとまず「囲まれている」という点で判定)

極に近い領域は Dec が高くなると ccd の上辺下辺でカバーする R.A. の範囲が変わってくるので、矩形に変換するには  $\text{R.A.} * \cos(\text{Dec})$  にするのがよい? ここでは、天球座標をそのまま使っても問題はなさそう。

