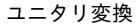
第1章

計量空間上の変換



体 ℂ 上の計量空間において、内積を保つ線形変換をユニタリ変換という

ightharpoonup 本 ightharpoonup 体 ightharpoonup 上の計量空間 ightharpoonup における線形変換 ightharpoonup がユニタリ変換であるとは、任意の ightharpoonup に対し、

$$(f(\boldsymbol{u}), f(\boldsymbol{v})) = (\boldsymbol{u}, \boldsymbol{v})$$

が成り立つことである

体 ℝ 上のユニタリ変換は、直交変換と呼ばれる

ユニタリ変換の表現行列

ユニタリ行列の性質である内積不変性

$$(A\boldsymbol{u}, A\boldsymbol{v}) = (\boldsymbol{u}, \boldsymbol{v})$$

から、ユニタリ変換の表現行列はユニタリ行列であることがわかる

このことから、ユニタリ行列の性質は、ユニタリ変換の性質として言い換えることができる

ユニタリ変換とノルム

ユニタリ行列のノルム不変性から、

ユニタリ変換はベクトルの長さを変えない変換

でもあることがわかる

北 ユニタリ変換とノルム保存性 計量空間 V における線形変換を f がユニタリ変換であることと、任意の $\mathbf{v} \in V$ に対し

$$||f(\boldsymbol{v})|| = ||\boldsymbol{v}||$$

が成り立つことは同値である

エルミート変換

rackream > rackrea

$$(f(\boldsymbol{u}), \boldsymbol{v}) = (\boldsymbol{u}, f(\boldsymbol{v}))$$

が成り立つことである

体 ℝ 上のエルミート変換は、対称変換と呼ばれる



随伴写像

[Todo 1:]



随伴変換

[Todo 2:]



正規変換

[Todo 3:]

......

Zebra Notes

Туре	Number
todo	3