情報幾何学に基づいた コスト・パフォーマンス 最適化問題の研究II

茨城大学　理工学研究科　中村文美　長谷川博

温度でスケールしたKLダイバージェンス

温度でスケールしたKLダイバージェンス

$$
\begin{aligned}
&\frac{1}{\alpha} D_{KL}[\rho_{\mathrm{can}}(\alpha) : \rho_{\mathrm{can}}(\alpha + d\alpha)] \\
&= \frac{1}{2} d\alpha \frac{\Delta E^2}{\alpha} d\alpha \\
&= \frac{1}{2} d\left(\frac{1}{\alpha}\right) \frac{dS}{d\alpha} d\alpha \\
&= \frac{1}{2} d\left(\frac{1}{\alpha}\right) dS
\end{aligned}
$$

スケールした
Fisher情報行列

Fisher情報行列

$$
\left(
\begin{aligned}
&D_{KL}[\rho_{\mathrm{can}}(\alpha) : \rho_{\mathrm{can}}(\alpha + d\alpha)] \\
&= \frac{1}{2} d\alpha \Delta E^2 d\alpha \\
&= \frac{1}{2} d\alpha \frac{d(-E)}{d\alpha} d\alpha \\
&= \frac{1}{2} d\alpha d(-E)
\end{aligned}
\right)
$$

等温過程では現れない異なる双対直交性