『異常検知と変化検知』（講談社）初版第10-11刷の正誤表

井手剛（IBM T. J. ワトソン研究所）
杉山将（東京大学）

May 23, 2023

Chapter 1

異常検知・変化検知の基本的な考え方

現時点で判明している誤植はありません。

Chapter 2

ホテリングのT^2法による異常検知

現時点で判明している誤植はありません。

Chapter 3

単純ベイズ法による異常検知

現時点で判明している誤植はありません。

Chapter 4

近傍法による異常検知

現時点で判明している誤植はありません。

Chapter 5

混合分布モデルによる逐次更新型異常検知

現時点で判明している誤植はありません。

Chapter 6

サポートベクトルデータ記述法による異常検知

現時点で判明している誤植はありません。

Chapter 7

方向データの異常検知

- p.81 最後の文章で、「ラグランジュ係数」とあります。間違いではありませんが、前の章では「ラグランジュ乗数」として導入されていたので統一しましょう。南雄人様のご指摘に感謝します。
  - 誤: ラグランジュ係数 λ を使って取り込むと
  - 正: ラグランジュ乗数 λ を使って取り込むと

Chapter 8

ガウス過程回帰による異常検知

現時点で判明している誤植はありません。

Chapter 9

部分空間法による変化検知

- p.111、式(9.4)、第2項の符号。上振れでも下振れでも、対数尤度比が正なら「変化後のモデルの方がより確からしい」ということなので、異常度は加算されねばなりません。山路貴司様、南雄人様のご教示に感謝いたします。
  - 誤： $a_{-}^{(t)} \equiv \left[a_{-}^{(t-1)} - a(\xi^{(t)})\right]_{+}$
  - 正： $a_{-}^{(t)} \equiv \left[a_{-}^{(t-1)} + a(\xi^{(t)})\right]_{+}$

Chapter 10

疎構造学習による異常検知

- p.136、式(10.9)。MAP方程式が (10.10)-(10.12) を与えるためには、ρ に 1/2 がついている必要がありました。また最終的な結果を出すためには N の依存性が打ち消し合う必要があります。南雄人様のご指摘に感謝します。
  - 誤：
$$p(\Lambda) = \frac{\rho}{2} \exp\left(-\rho \|\Lambda\|_1\right)$$
ここで$\|\Lambda\|_1$は$\sum_{i,j=1}^{M} |\Lambda_{i,j}|$により定義されます。$1/\rho$は**尺度**（scale）と呼ばれるパラメターで、...（8行ほど略）... 式 (10.11) の右辺第3項はしばしば**$\mathbf{L}_1$正則化**（L_1 regularization）項と呼ばれます*6. この項の前の重み ρ は、今の文脈では異常検知性能を最大化するように決定することになります（1.4.3項参照）.
  - 正：
$$p(\Lambda) = \frac{\rho_0}{4} \exp\left(-\frac{\rho_0}{2} \|\Lambda\|_1\right)$$
ここで$\|\Lambda\|_1$は$\sum_{i,j=1}^{M} |\Lambda_{i,j}|$により定義されます。$2/\rho_0$は**尺度**（scale）と呼ばれるパラメターで、...（8行ほど略）... 式 (10.11) の右辺第3項はしばしば**$\mathbf{L}_1$正則化**（L_1 regularization）項と呼ばれます*6. この項の前の重み $\rho \equiv \frac{\rho_0}{N}$ は、今の文脈では異常検知性能を最大化するように決定することになります（1.4.3項参照）.

- p.136、式(10.10)。正規分布の2つ目のパラメターは共分散行列とするのが普通ですので、精度行列 Λ を使った場合、Λ^{-1} とすべきでした。南雄人様のご指摘に感謝します。
  - 誤：
$$\Lambda^* = \arg\max_{\Lambda} \left\{ \ln p(\Lambda) \prod_{n=1}^{N} \mathcal{N}(\boldsymbol{x}^{(n)} \mid \mathbf{0}, \Lambda) \right\}$$

  - 正：

$$\Lambda^* = \arg\max_{\Lambda}\left[\ln\left\{p(\Lambda)\prod_{n=1}^{N}\mathcal{N}(\boldsymbol{x}^{(n)} \mid \mathbf{0}, \Lambda^{-1})\right\}\right]$$

- p.139、式(10.24)。β は太字の $\boldsymbol{\beta}$ であるべきでした。南雄人様のご指摘に感謝します。
  - 誤：

$$\boldsymbol{w} = \mathsf{W}\beta$$

  - 正：

$$\boldsymbol{w} = \mathsf{W}\boldsymbol{\beta}$$

Chapter 11

密度比推定による異常検知

現時点で判明している誤植はありません。

Chapter 12

密度比推定による変化検知

現時点で判明している誤植はありません。