

訂正事項*

日本評論社 《工学系の数学入門》

短期集中：動的システム入門 — 続・振動論と制御理論

吉田勝俊 著

お詫びして訂正します。

2017年11月11日付の追加事項(次ページ)：本書の内容に、重篤な錯誤が見付かりました。この点を次ページ以降で訂正します。著書の見識と不注意によるもので、大変申し分けございません。(見付けてくれた同僚の関川宗久准教授、谷島尚宏准教授に感謝します)

○第1版第1刷(2013年4月20日)の訂正

《誤植訂正》

P.57 下2行目

《誤》 $\phi > 0$ を位相遅れ、 $\phi < 0$ を位相進みともいう。

《正》 $\phi < 0$ を位相遅れ、 $\phi > 0$ を位相進みともいう。

P.68 式(7.41)

《誤》 $k_\mu = k_{\text{opt}} = \frac{\mu}{(1+\mu)^2}$, $c_\mu = c_{\text{opt}} = k_{\text{opt}} \sqrt{\frac{3}{2}\mu(1+\mu)}$

《正》 $k_\mu = k_{\text{opt}} = \frac{k\mu}{(1+\mu)^2}$, $c_\mu = c_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{3}{2} \cdot \frac{k_{\text{opt}} \mu^2}{1+\mu}}$

P.99 式(10.36)

《誤》 $\dot{P} = -P - aP - Pa - Pb\frac{1}{r}bP$, $P(t_1) = 0$

《正》 $\dot{P} = -q - aP - Pa - Pb\frac{1}{r}bP$, $P(t_1) = 0$

P.102 式(*2)

《誤》 $\stackrel{(*1)}{=} (\dot{x}_1 \mathbf{a}_1 + \cdots + \dot{x}_n \mathbf{x}_n) + (x_1 \dot{\mathbf{a}}_1 + \cdots + x_n \dot{\mathbf{x}}_n) = \dot{A}\mathbf{x} + A\dot{\mathbf{x}}$

《正》 $\stackrel{(*1)}{=} (\dot{x}_1 \mathbf{a}_1 + \cdots + \dot{x}_n \mathbf{a}_n) + (x_1 \dot{\mathbf{a}}_1 + \cdots + x_n \dot{\mathbf{a}}_n) = \dot{A}\mathbf{x} + A\dot{\mathbf{x}}$

《錯誤内容の訂正》

(!) サドルノード分岐点で、サドルと合体するフォーカスは直前にノードになります
関川先生が教えてくれました。そこで、関連する脚注を削除します。

P.112 脚注

《誤》脚注 7)

《正》削除

(!) 台車型倒立振子にホップ分岐は起きません

該当のホップ分岐の数値例は、重力加速度の正負が逆向きで、いわゆる「台車クレーン」の数値例になっておりました。谷島先生の理論解析によると、これを修正した本来の「台車型倒立振り子」には Hopf 分岐は生じません。

そこで、該当箇所の「台車型倒立振り子」を「台車型クレーン」に訂正します。

P.118 12.3.3 節のタイトルと第 1 段落

《誤》12.3.3 台車型倒立振り子のホップ分岐

(前略) … 特別な系だけではない。

《正》12.3.3 台車型クレーンのホップ分岐

(前略) … 特別な系だけではない。以下に示すのは、台車型クレーン (11 章の台車型倒立振り子を上下反転させたもの) に発生するホップ分岐の例である。

P.118 実習 12.2

《誤》Code 22 を実行し、11 章の PD 制御を受ける倒立振り子に発生する自励振動 (リミットサイクル) を観察せよ。(後略)

《正》Code 22 を実行し、自励振動 (リミットサイクル) を観察せよ。(後略)

P.130 13.3.2 節のタイトルと第 1 段落

《誤》13.3.2 倒立振り子のホップ分岐集合

11 章の倒立振り子は、… (後略)

《正》13.3.2 台車型クレーンのホップ分岐集合

12.3.3 節の台車型クレーンは、… (後略)

P.131 実習 13.5

《誤》Code 28 を実行し、倒立振り子のホップ分岐集合を求めよ。(後略)

《正》Code 28 を実行し、台車型クレーンのホップ分岐集合を求めよ。(後略)

(!) 図 14.5 の分岐を, ピッチフォーク分岐とは呼びません

関川先生が教えてくれました. 関連する記述を訂正します.

P.142 節のタイトル

《誤》 14.4.1 不動点のピッチフォーク分岐

《正》 14.4.1 不動点の**周期倍加分岐**

P.143 図のタイトル

《誤》 図 14.5 強制振り子の不動点のピッチフォーク分岐

《正》 図 14.5 強制振り子の不動点の**周期倍加分岐**

P.143 14.4.1 節の最終段落

《誤》 このような分岐を, 不動点の**ピッチフォーク分岐**という. なぜなら, 不動点と平衡点の違いこそあれ, **12.1 節** p110 のピッチフォーク分岐と変化のプロセスが同じである.
(後略)

《正》 このような分岐を, 不動点の**周期倍加分岐**という. この分岐に伴う不動点の変化は, 不動点と平衡点の違いこそあれ, **12.1 節** p110 のピッチフォーク分岐と良く似ている.
(後略)

P.143 14.4.2 節の第 1 段落

《誤》 (前略) … **周期倍加分岐**なわけだが, これをポアンカレ写像の不動点 \bar{p} のピッチフォーク分岐としてみると, 重要な洞察が得られる.

《正》 (前略) … **周期倍加分岐**なわけだが, **そのポアンカレ写像の鞍点 (○印) を追跡していくと**, 重要な洞察が得られる.

以上