

Robotica: Errata corrige

Capitolo 1: Introduzione

- pag. 13: Nella nota 2, la frase “Il dispositivo che ripartisce adeguatamente la velocità è il differenziale.” va modificata come segue: “Il dispositivo che ripartisce adeguatamente la trazione è il differenziale.”
- pag. 14: La frase “...il robot a triciclo della Figura 1.15 non può muoversi istantaneamente in direzione ortogonale all’asse delle ruote posteriori.” va modificata come segue: “...il robot a triciclo della Figura 1.15 non può muoversi istantaneamente in direzione parallela all’asse delle ruote posteriori.”

Capitolo 2: Cinematica

- pag. 82: La frase “Si consideri, inoltre, la possibilità di innestare un diverso tipo di polso sferico, in cui il giunto...” va modificata come segue: “Si consideri, inoltre, la possibilità di innestare un diverso tipo di polso, in cui il giunto...”
- pag. 85: La frase “...in una forma alternativa rispetto alla (2.45), ...” va modificata come segue: “...in una forma alternativa rispetto alla (2.50), ...”
- pag. 90: La frase “...la (2.73) può scriversi in forma compatta come” va modificata come segue: “...la (2.85) può scriversi in forma compatta come”
- pag. 90: La frase “Poiché la (2.74) rappresenta un sistema di m equazioni...” va modificata come segue: “Poiché la (2.86) rappresenta un sistema di m equazioni...”

Capitolo 3: Cinematica differenziale e statica

- pag. 111: La frase “...ove, nel derivare la seconda relazione, si è utilizzata la (3.16)” va modificata come segue: “...ove, nel derivare la seconda relazione, si è utilizzata la (3.17)”
- pag. 126: La frase “...che, sostituita nel vincolo (3.41), ...”, dopo la formula (3.50), va modificata come segue: “...che, sostituita nel vincolo (3.42), ...”
- pag. 140: La frase “...che esprimono $\dot{\mathbf{p}}$ e $\boldsymbol{\omega}$ in funzione di $\dot{\mathbf{q}}$, ...”, dopo la formula (3.84), va modificata come segue: “...che esprimono $\dot{\mathbf{p}}_e$ e $\boldsymbol{\omega}_e$ in funzione di $\dot{\mathbf{q}}$, ...”
- pag. 140: Prima della formula (3.83) la frase “(si veda il Problema 3.19)” deve essere sostituita con la frase “(si veda il Problema 3.17)”

2 Robotica: Errata corrige

- pag. 143: Nella formula (3.97) \ddot{x} deve essere sostituito con \ddot{x}_e .
- pag. 146: La frase "...l'impiego dell'algoritmo con *trasposta* dello Jacobiano (3.72) ..." va modificata come segue: "...l'impiego dell'algoritmo con *trasposta* dello Jacobiano (3.73) ...".
- pag. 154: La frase "...cinematica differenziale (3.41) ..." (due occorrenze nella pagina) va modificata come segue: "...cinematica differenziale (3.42) ...".

Capitolo 4: Pianificazione di traiettorie

- pag. 190: Nelle formule (4.44) e (4.45), sostituire il simbolo R_e con il simbolo R .
- pag. 192: La frase "...presentata nel Paragrafo 2.4." va modificata come segue: "...presentata nel Paragrafo 2.5."

Capitolo 5: Attuatori e sensori

- pag. 210: La frase "Riportando la (5.3) all'asse del motore, ..." dell'Esempio 5.1 va modificata come segue: "Riportando la (5.28) all'asse del motore, ...".
- pag. 214: La frase "...si utilizzano algoritmi di cui è data ampia trattazione nei capitoli precedenti: calibrazione cinematica, identificazione dei parametri dinamici e controllo di un manipolatore." va modificata come segue: "si utilizzano opportuni algoritmi di calibrazione cinematica, identificazione dei parametri dinamici e controllo."
- pag. 221: La frase "In situazioni di interazione tra l'organo terminale del manipolatore e l'ambiente di lavoro, gli algoritmi di controllo presentati nel precedente capitolo richiedono la misura delle forze di contatto." va modificata come segue: "In situazioni di interazione tra l'organo terminale del manipolatore e l'ambiente di lavoro, gli algoritmi di controllo richiedono la misura delle forze di contatto."

Capitolo 7: Dinamica

- pag. 261: La frase "... secondo una relazione formalmente analoga alla (3.99), tali coppie sono date..." va modificata come segue: "... secondo una relazione formalmente analoga alla (3.108), tali coppie sono date..."
- pag. 293: Nella formula (7.113) il termine $\omega_i^i \times (\bar{I}_i^i \omega_i^i)$, compare due volte; eliminare una occorrenza.
- pag. 301: La frase "In questo caso la (4.49) diventa" va modificata come segue: "In questo caso la (7.126) diventa".
- pag. 301: La frase "... la (4.43) mostra che la traiettoria individuata da ..." va modificata come segue: "... la (7.119) mostra che la traiettoria individuata da ...".

Capitolo 8: Controllo del moto

- pag. 335: Il riferimento alla formula (8.4) (che compare due volte nella pagina) va inteso come riferimento all'espressione di d_d a pag. 334.

Capitolo 9: Controllo di forza

- pag. 378: Cambiare il segno al secondo e al terzo addendo a secondo membro dell'equazione (9.15).
- pag. 381: Nella espressione della prima componente del vettore \mathbf{o}_e sostituire kx_r con $k_x x_r$.
- pag. 390: Nella equazione (9.42) sostituire \mathbf{I}_6 con \mathbf{I}_3 .
- pag. 392: La frase "... M_d, K_D, K_P siano scelte come nell'Esempio 7.2;" va modificata come segue: "... M_d, K_D, K_P siano scelte come nell'Esempio 9.2;"
- pag. 404: Sostituire i termini "minore principale" e "minore" con "blocco".
- pag. 412: La frase "... e utilizzando l'identità $\mathbf{S}_v^T \mathbf{P} = \mathbf{S}_v$ si ottiene", prima della formula (9.89), va modificata come segue: "... e utilizzando l'identità $\mathbf{S}_v^T \mathbf{P} = \mathbf{S}_v^T$ si ottiene".
- pag. 413: La frase "lo schema di principio del *controllo ibrido forza/velocità* risultante è analogo a quello illustrato in Figura 9.26." va modificata come segue: "lo schema di principio del *controllo ibrido forza/velocità* risultante è analogo a quello illustrato in Figura 9.15."
- pag. 414: La frase "(si veda il Problema 9.5)", prima della formula (3.96), va modificata come segue: "(si veda il Problema 9.11)".

Capitolo 10: Controllo visuale

- pag. 438: La frase "Lo Jacobiano immagine di un punto...", all'inizio dell'Esempio 10.2, va modificata come segue: "La matrice di interazione di un punto..."
- pag. 439: La frase "... manipolatore SCARA di Figura 2.34." dell'Esempio 10.3 va modificata come segue: "... manipolatore SCARA di Figura 2.36."
- pag. 439: La frase "... e che l'asse z_c sia parallelo all'asse z_o della terna oggetto ." dell'Esempio 10.3 va modificata come segue: "... e che l'asse z_c sia parallelo ed equiverso rispetto all'asse z_o della terna oggetto ."
- pag. 450: La frase "... la matrice Ω definita nella (8.26)..." va modificata come segue: "... la matrice Ω definita nella (5.41)..."
- pag. 450: La formula (10.62) deve essere riscritta come: $\mathbf{T}_c^b = \mathbf{T}_o^b (\mathbf{T}_o^c)^{-1}$ e la formula (10.63) deve essere riscritta come: $\mathbf{T}_c^e = \mathbf{T}_o^e (\mathbf{T}_o^c)^{-1}$.
- pag. 459: L'ultimo addendo a secondo membro della formula (10.81) deve avere il segno "+" al posto del segno "-".

4 Robotica: Errata corrige

- pag. 462: La frase “Derivando rispetto al tempo tale funzione e tenendo conto delle (10.17) e (10.91),” va modificata come segue: “Derivando rispetto al tempo tale funzione e tenendo conto delle (10.82) e (10.91),”.
- pag. 463: Il valore corretto della posa iniziale della camera è

$$\mathbf{x}_c(0) = [1 \quad 1 \quad 0.5 \quad \pi/4]^T.$$

Inoltre, eliminare la lettera “m” (metri) che segue i valori numerici dei vettori di spazio operativo $\mathbf{x}_c(0)$, $\mathbf{x}_{c,o}(0)$ e $\mathbf{x}_{d,o}$.

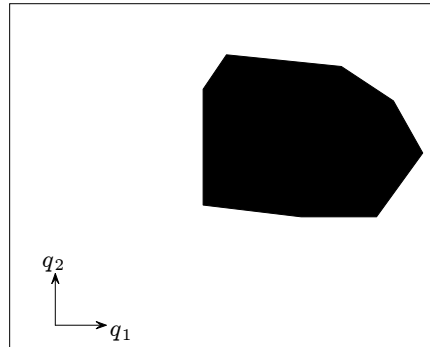
- pag. 465: La frase “I risultati ottenuti con i diversi schemi di controllo sono illustrati nelle Figure 10.18–10.25 in termini di:” deve essere spostata tra le prime tre voci e le ultime tre voci dell’elenco presente nella stessa pagina.
- pag. 465: Alla fine del secondo elenco, aggiungere la frase: “La terna base del manipolatore SCARA di Figura 2.36 è scelta con l’origine all’intersezione dell’asse del giunto 1 con il piano orizzontale contenente l’origine della terna utensile in corrispondenza del valore $d_3 = 0$ della variabile di giunto prismatico; l’asse z della terna base è orientato verso il basso.”
- pag. 467: La frase “. . . diversa da quella riportata nelle Figure 10.22 e 10.24,” va modificata come segue: “. . . diversa da quella riportata nelle Figure 10.18 e 10.20,”.
- pag. 472: La frase “Il vettore di controllo $\dot{\mathbf{o}}_r^c$ deve essere scelto...” va modificata come segue: “Il vettore di controllo ν_r^c deve essere scelto...”.
- pag. 477: Sostituire l’enunciato del Problema 10.7 con: “Mostrare che la matrice \mathbf{R} che minimizza la funzione (10.57) è quella che rende massima la traccia delle matrice $\mathbf{R}^T \mathbf{K}$.”

Capitolo 11: Robot mobili

- pag. 511: La frase “Con questa notazione, le traiettorie. . .” va modificata come segue: “Con questa notazione, e considerando per semplicità il caso $v_{\max} = 1$ e $\omega_{\max} = 1$, le traiettorie. . .”.
- pag. 520: La frase “Come mostra la Figura 11.17, l’uniciclo. . .” va modificata come segue: “Come mostra la Figura 11.16, l’uniciclo. . .”.
- pag. 521: La frase “La seconda simulazione mostra. . .” va modificata come segue: “La seconda simulazione (Figura 11.17) mostra. . .”.
- pag. 522: La frase “. . . la velocità lineare v viene scelta come la proiezione del vettore. . .” va modificata come segue: “. . . la velocità lineare v viene scelta proporzionale alla proiezione del vettore. . .”.
- pag. 525: Nella didascalia della Figura 11.20, la frase “Regolazione all’origine della configurazione cartesiana dell’uniciclo. . .” va modificata come segue: “Regolazione all’origine della configurazione dell’uniciclo. . .”.

Capitolo 12: Pianificazione del moto

- pag. 536: La frase “Per un robot mobile con un rimorchio...” va modificata come segue: “Per un robot mobile tipo unicycle con un rimorchio...”.
- pag. 540: La parte destra della Figura 12.3 (che, per errore, è uguale a quella della Figura 12.2) va sostituita con quella illustrata di seguito.



- pag. 556: La frase “... concepire delle versioni bidimensionali del metodo.” va modificata come segue: “... concepire delle versioni bidirezionali del metodo”.

Appendice E: Algoritmi di ricerca su grafo

- pag. 618: La frase “... in modo da avere complessità di tempo pari a $O(r \log n)$.” va modificata come segue: “... in modo da avere complessità di tempo pari a $O(a \log n)$.”.