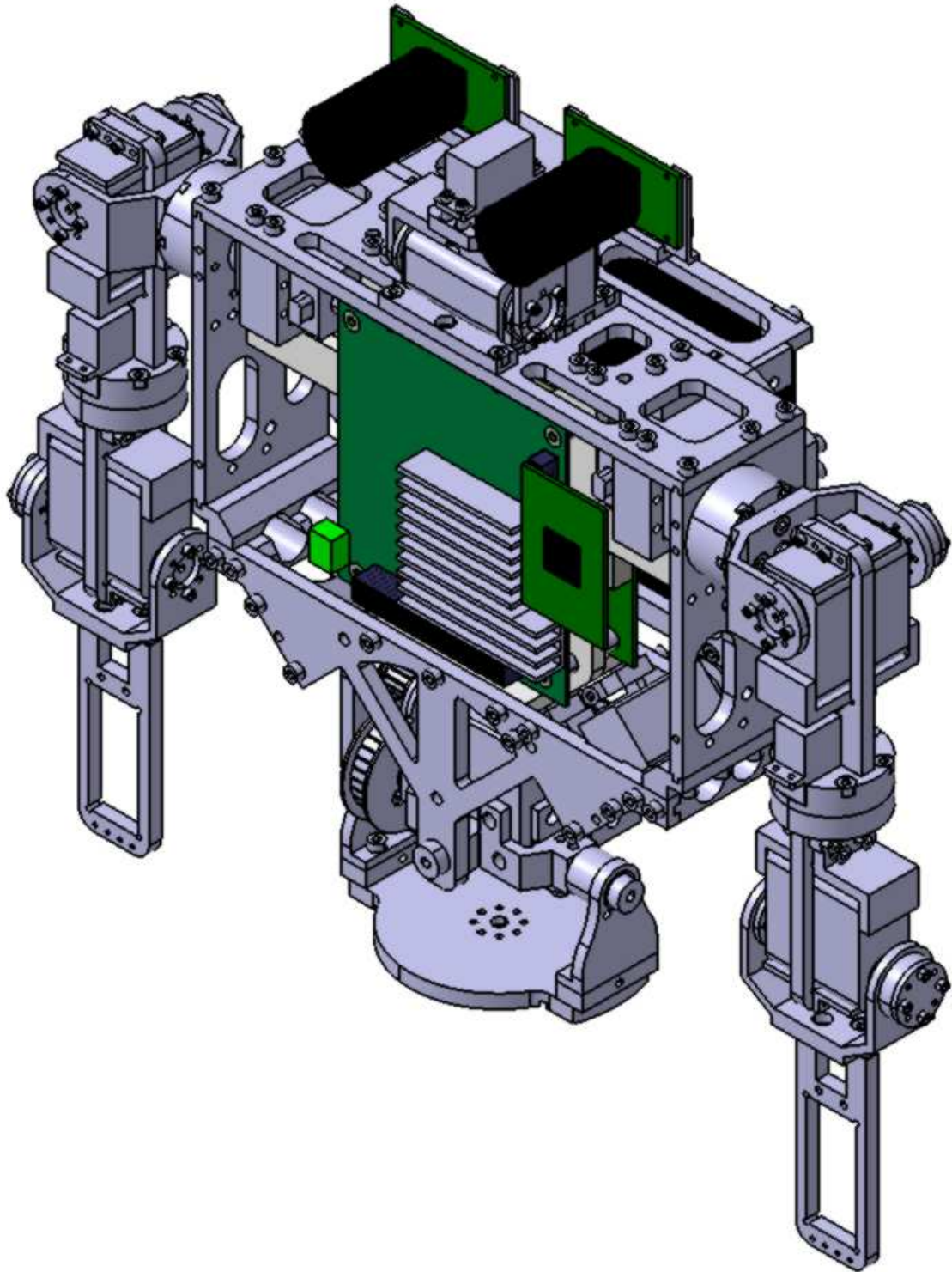


Apêndice A

Dados Inerciais e Outros

A.1 Manual do utilizador



Esta secção tem como objectivo identificar e alertar para alguns aspectos a ter em consideração aquando do manuseamento do robô humanóide, assim como a descrição de um pequeno guia de como efectuar a carga das baterias que se encontram colocadas neste robô. Os aspectos abaixo descritos devem ser sempre verificados, por forma a minimizar o risco de ocorrência de situações danosas à estrutura e seus componentes.

- Verificar o estado de todos os actuadores passivos, e proceder à troca caso se verifique que estes apresentem sinais de deterioração.

Este aspecto é de extrema importância, pois são os actuadores passivos que permitem que a estrutura consiga manter a sua posição anatómica sem qualquer auxílio externo.

- Nunca proceder à realização dos movimentos de flexão/extensão do tronco, sem os respectivos actuadores passivos.

A não utilização dos actuadores passivos nesta junta, poderá levar a ruptura da correia de transmissão e/ou à sobrecarga do servomotor, provocando a sua falência.

- Verificar o alinhamento dos veios dos servomotores, e corrigir caso seja necessário (ver documento principal).
- Verificar o tensão aplicada às correias. Ajustar caso seja necessário.

Um alinhamento incorrecto leva ao aparecimento de atritos entre os componentes que constituem o sistema de ajuste da tensão nas correias. Além disso, origina deformações no veio interno do servomotor que poderá danificar o actuador.

- Nunca deixar o robô humanóide fora da estrutura de suporte sem supervisão.

A.1.1 Manual de carga das baterias

O processo de carregamento das baterias Turnigy do robô humanóide deve ser realizado com o maior cuidado possível. O carregador dispõe de mecanismos que alertam o utilizador para uso indevido de programas de carregamento de baterias. O uso de programas de carga de baterias que não sejam específicos para o tipo de baterias a carregar, poderá levar à danificação do carregador, em casos mais grave à explosão das baterias.

Da primeira vez que o carregador é ligado deverá aparecer uma série de menus sequenciais, onde são definidos os parâmetros de carga para o programa manual. Os valores a escolher deverão ser os apresentados por defeito.

Definidos os parâmetros, selecciona-se, através do botão *Batt Type/Stop*, o tipo de programa (Lixx) adequado à bateria que se pretende carregar e prime-se o botão *Start/Enter*.

Programas de carga

Dentro do programa destinado à carga de baterias de Lítio existem cinco modos seleccionáveis através dos botões *Inc/Dec*.

- Carga normal (*Charge*).
- Balanceamento (*Balance*).

- Carga rápida (*Fast Charge*).
- Armazenamento (*Storage*).
- Descarga (*Discharge*).

O modo de balanceamento é utilizado quando se pretende estabilizar o nível de tensão em cada célula, sendo necessário ligar os dois conectores da bateria ao carregador. O modo de armazenagem é utilizado quando se prevê a não utilização da bateria durante um longo período de tempo. Este processo é automático, e efectua uma carga ou descarga, conforme o necessário, por forma a atingir os valores de tensão específicos.

Seleccionado o modo pretendido através dos botões *Inc/Dec* e *Start/Enter* surge no ecrã do carregador o menu de escolha dos parâmetros da bateria. O utilizador deverá escolher os parâmetros de corrente e tensão. Após a definição pressionar o botão *Start/Enter* durante pelo menos 3 segundos. Surgirá então um menu de confirmação entre os parâmetros definidos e os parâmetros da bateria lidos pelo carregador. Caso se verifique a conformidade das informações pressionar o botão *Start/Enter* para dar início ao processo. Em caso de não conformidade pressionar o botão *Batt Type/Stop* para voltar novamente ao menu anterior.

Cuidados e segurança

- Nunca deixe o processo de carga de uma bateria sem supervisão. Se for verificada qualquer anomalia, parar imediatamente o processo de carga.
- No processo de carga/descarga de uma bateria, o carregador e a bateria deverão ser colocados numa superfície não inflamável e não condutora, afastada de qualquer material inflamável ou volátil.
- Manter o carregador seco e afastado de locais com pó e sujidade.
- O dispositivo foi desenhado para uma tensão de entrada entre 10 - 18V DC.
- Por forma a evitar o risco de curto circuito, deve-se sempre ligar a bateria ao carregador antes de ligar o carregador à alimentação.
- No processo de descarga da bateria ter-se em atenção para que a tensão nunca desça abaixo da tensão mínima, por forma a evitar-se a rápida deterioração da capacidade da mesma.

Tabela A.1: Principais características a reter no processo de carga

Tipo bateria	Nível tensão	Carga rápida	Tensão carga max.	Tensão desc. min.
NiCd	1.2V/cell	1-2C		0.85V/cell
NiMH	1.2V/cell	1-2C		1.00V/cell
Lilo	3.6V/cell	≤1C	4.10V/cell	2.50/cell
LiPo	3.7V/cell	≤1C	4.20V/cell	3.00/cell
Life	3.3V/cell	≤4C	3.60V/cell	2.00/cell
Pb	2.0V/cell	≤0.4C	2.46V/cell	1.50/cell