

Codificação das mensagens

(Linux Embarcado → Placa de baixo nível)

► **SYNC**

(byte) END_CMD

Quando o microcontrolador LPC2103 recebe esta mensagem, responde com as leituras mais recentes de cada sensor de distância, dos encoders, do acelerômetro e do giroscópio.

► **LEFT_WHEEL**

(byte) valor

(byte) END_CMD

Ao receber este comando, o microcontrolador utiliza o valor para definir o nível de PWM para a roda esquerda do robô. Valor é representado por apenas um byte, onde o bit mais significativo indica o sentido de rotação da roda e os restantes a intensidade do PWM;

Codificação das mensagens

(Linux Embarcado → Placa de baixo nível)

► **RIGHT_WHEEL**

(byte) valor

(byte) END_CMD

Funcionamento idêntico ao comando LEFT_WHEEL, e mas para a roda direita.

Codificação das mensagens

(Linux Embarcado ← Placa de baixo nível)

► **OPTICAL_SENSOR**

(byte) Número do sensor

(byte) Distância medida

(byte) END_CMD

Representa a leitura de cada sensor, onde valor é um byte, cuja faixa de variação é [0, 255].

► **ENCODER**

(byte) Número do encoder

(byte) valor_high

(byte) valor_low

(byte) END_CMD

Representa a leitura de cada encoder, valor_high e valor_low juntos formam um inteiro de 16 bits que contém o valor da contagem do encoder.

Codificação das mensagens

(Linux Embarcado ← Placa de baixo nível)

► **ACEL_GYRO**

(byte) *TIMESTAMP*

(byte) *AX_H*, (byte) *AX_L*

(byte) *AY_H*, (byte) *AY_L*

(byte) *AZ_H*, (byte) *AZ_L*

(byte) *GX_H*, (byte) *GX_L*

(byte) *GY_H*, (byte) *GY_L*

(byte) *GZ_H*, (byte) *GZ_L*

(byte) *END_CMD*

Representa a leitura do acelerômetro e giroscópio. Os bytes que começam com A representam a leitura de um dos eixos do acelerômetro. Aqueles que começam com G representam a leitura de um dos eixos do giroscópio.

Codificação das mensagens

(Estação Base \leftrightarrow Linux Embarcado)

- ▶ **ECHO_REQUEST**

Requisição de ping.

- ▶ **ECHO_REPLY**

Resposta de ping.

- ▶ **DISCONNECT**

Solicitação de desconexão.

Codificação das mensagens

(Estação Base → Linux Embarcado)

- ▶ **HANDSHAKE_REQUEST**
Solicitação de handshake.
- ▶ **HANDSHAKE_CONFIRMATION**
Confirmação de handshake.
- ▶ **SENSORS_START**
Solicitação de início da amostragem dos sensores.
- ▶ **SENSORS_STOP**
Solicitação de parada da amostragem dos sensores.
- ▶ **SENSORS_RATE**
(float) Nova taxa de amostragem (amostras/s)
Solicitação de mudança da taxa de amostragem dos sensores.

Codificação das mensagens

(Estação Base → Linux Embarcado)

- ▶ **SENSORS_STATUS_REQUEST**

Solicitação de informações sobre status dos sensores.

- ▶ **WEBCAM_START**

Solicitação de início da amostragem da webcam.

- ▶ **WEBCAM_STOP**

Solicitação de parada da amostragem da webcam.

- ▶ **WEBCAM_RATE**

(float) Nova taxa de quadros por segundo

Solicitação de mudança da taxa de quadros por segundo (fps) da webcam.

Codificação das mensagens

(Estação Base → Linux Embarcado)

- ▶ **WEBCAM_RESOLUTION**

(int) Largura em pixels

(int) Altura em pixels

Solicitação de mudança da resolução da webcam.

- ▶ **WEBCAM_STATUS_REQUEST**

Solicitação de informações sobre status da webcam.

- ▶ **ENGINES_SPEED**

(byte) Nova velocidade da roda esquerda (Valor de 0 a 255)

(byte) Nova velocidade da roda direita (Valor de 0 a 255)

Solicitação de mudança da velocidade dos motores.

- ▶ **ENGINES_STATUS_REQUEST**

Solicitação de informações sobre status dos motores.

Codificação das mensagens

(Estação Base ← Linux Embarcado)

► **HANDSHAKE_REPLY**

Resposta de handshake.

► **SENSORS_STATUS**

(boolean) Status da amostragem [on - off]

(float) Taxa de amostragem

Informações de status dos sensores.

► **WEBCAM_STATUS**

(float) Taxa de quadros

(int) Largura em pixels

(int) Altura em pixels

(boolean) Status da stream [on - off]

(int) Porta da stream

Informações de status da webcam.

Codificação das mensagens

(Estação Base ← Linux Embarcado)

► **ENGINES_STATUS**

(byte) Velocidade programada da roda esquerda (Valor de 0 a 255)

(byte) Velocidade programada da roda direita (Valor de 0 a 255)

Informações de status dos motores.

► **ENCODERS**

(int) Leitura roda esquerda

(int) Leitura roda direita

(long) Timestamp UNIX em milissegundos

Envio de leituras dos encoders.

Codificação das mensagens

(Estação Base ← Linux Embarcado)

► **ACEL_GYRO**

(int) Aceleração em X

(int) Aceleração em Y

(int) Aceleração em Z

(int) Aceleração angular em X

(int) Aceleração angular em Y

(int) Aceleração angular em Z

(long) Timestamp UNIX em milissegundos

Envio de leituras do acelerômetro e giroscópio.

► **OPTICAL_SENSOR**

(byte) Número do sensor infra-vermelho

(byte) Distância detectada pelos sensor

(long) Timestamp UNIX em milissegundos

Envio de leituras dos sensores ópticos.