

PROPOSTA PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE – TIVA <-> RASPBERRY PI

rev. 1C (by Andrea Crescentini)

Collegamento fisico:

UART-SERIALE 115200 8N1

su tiva (porta UART0):

U1RX: (PB0)

U1TX: (PB1)

su RPI (/dev/ttyAMA0)

TX: GPio14

RX: GPio15

Passaggio delle informazioni:

scambio di messaggi di lunghezza fissa

Messaggi del Raspberry PI (4byte):

(direttive oppure richieste letture sensori)

<comando(char)><dato(8bit)><checksum(8bit)><carattere terminatore(1byte)>

!Nota! - Il tiva prenderà in considerazione solamente i 3byte prima del carattere terminatore

Carattere terminatore:

*

Lista comandi:

F - avanti

B - indietro (retromarcia)

I - indietro (180 gradi)

S - stop

R - gira a destra (+90gradi)

L - gira a sinistra (-90gradi)

G - direzione in gradi assoluta (relativa all'angolo di inizio percorso)

D - richiesta di informazione di un determinato sensore

Comando	Dato
<i>G</i>	Gradi
<i>D</i>	ID Sensore
<i>E</i>	Errore

Gestione errori:

Raspberry ripete la richiesta se non riceve risposta corretta (timeout mezzo secondo??)

oppure se riceve "E" (errore)

Messaggi del Tiva (4byte):

(fornitura di informazioni richieste e non richieste)

<tag><dato16bit><checksum>

<i>Tag (1byte)</i>	<i>Dato (16bit)</i>
<i>Numero sensore</i>	<i>Misura sensore</i>
<i>Comando ricevuto</i> <i>(F/B/I/S/R/L/G)</i>	<i>True/False (comando</i> <i>accettato/eseguito o no)</i>
<i>E</i>	<i>Errore</i>

Gestione errori:

tiva ignora richieste errate

oppure invia "E"

oppure invia comunque a rotazione tutte le letture dei sensori.

Checksum:

XOR di tutti i byte del messaggio e del valore fisso 0xA9