

DRSP–Serial Operation Manual

(for TETRA–DS IV™)

Linux Version

Version 1.2



2012. 01.



Dongbu Robot



목차 (Table of Contents)

Chapter 1. Drive Board DRSP-Serial Reference	-----	3
Chapter 2. PSV Board DRSP-Serial Reference	-----	8
Appendix.		

Chapter 1. Drive Board DRSP-Serial Reference

TETRA-DS 시리즈 이동로봇 플랫폼의 제어하드웨어 모듈의 구성품 중 하나인 구동 보드의 라이브러리(Library)들은 아래와 같습니다.

1.1 int DRSP_rs232_drv_create(const char *port, int time_out)

1.1.1 설명

구동 보드의 COM Port 열기 및 시리얼(RS-232) time out 설정.

1.1.2 Parameters

Name	Data type	Description
port	Const char *	연결할 COM 포트 번호
time_out	int	시리얼 time out 시간(단위: msec)

1.1.3 Return Parameters

Name	Data type	Description
Return Value	int	0: 성공 -1: 실패

1.2 void DRSP_rs232_drv_destroy ()

1.2.1 설명

구동 보드의 COM Port 연결 해제.

1.2.2 Parameters

Name	Data type	Description
		None

1.2.3 Return Parameters

Name	Data type	Description
		None

1.3 bool DRSP_rs232_drv_module_read_encoder(int *encoder_l, int *encoder_r)

1.3.1 설명

좌/우 구동 모터의 엔코더 값 읽기.

1.3.2 Parameters

Name	Data type	Description
None		

1.3.3 Return Parameters

Name	Data type	Description
encoder_l	int *	왼쪽 모터 엔코더 값
encoder_r	int *	오른쪽 모터 엔코더 값
Return Value	int	0: 성공 < 0: 실패(에러 코드 표 참조)

1.4 int DRSP_rs232_drv_module_read_bumper_emg (int *bumper_data, int *emg_data)

1.4 설명

범퍼 및 긴급정지(Emergency)버튼 상태 값 읽기.

1.4.2 Parameters

Name	Data type	Description
None		

1.4.3. Return Parameters

Name	Data type	Description
bumper_data	int *	범퍼센서 상태 값 bumper_data[0] : 왼쪽 범퍼 상태 값 bumper_data[1] : 오른쪽 범퍼 상태 값 0 : 안눌림 1 : 눌림
emg_data	int *	비상정지버튼 상태 값

		0 : 안눌림 1 : 눌림
Return Value	int	0: 성공 < 0: 실패(별첨 참조)

1.5 int DRSP_rs232_drv_module_read_drive_err (unsigned char *left_wheel_err, unsigned char *right_wheel_err)

1.5.1 설명

구동 보드의 상태 값 읽기.

1.5.2. Parameters

Name	Data type	Description
		None

1.5.3. Return Parameters

Name	Data type	Description
left_wheel_err	unsigned char *	왼쪽 모터 에러 상태 값(별첨 참조)
right_wheel_err	unsigned char *	오른쪽 모터 에러 상태 값(별첨 참조)
Return Value	int	0: 성공 < 0: 실패(별첨 참조)

1.6 int DRSP_rs232_drv_module_set_servo(int mode)

1.6.1 설명

구동 모터의 Servo On/Off 제어.

1.6.2 Parameters

Name	Data type	Description
mode	int	0: Servo Off 1: Servo On

1.6.3 Return Parameters

Name	Data type	Description
Return Value	int	0: 성공 < 0: 실패(별첨 참조)

1.7 int DRSP_rs232_drv_module_set_drive_err_reset()

1.7.1 설명

구동 보드의 에러 리셋.

1.7.2 Parameters

Name	Data type	Description
		None

1.7.3 Return Parameters

Name	Data type	Description
Return Value	int	0: 성공 < 0: 실패(별첨 참조)

1.8 int DRSP_rs232_drv_moduel_set_velocity(int velocity_l, int velocity_r)

1.8.1 설명

좌/우 구동 모터의 속도 제어 명령.

! 주) 속도 제어 명령 1000msec 후 명령이 없을 시, 구동부는 자체적으로 모터 속도를 0mm/s로 만든다.

1.8.2 Parameters

Name	Data type	Description
velocity_l	int	왼쪽 모터 속도 명령[mm/s]
velocity_r	int	오른쪽 모터 속도 명령[mm/s]

1.8.3 Return Parameters



Name	Data type	Description
Return Value	int	0: 성공 < 0: 실패(별첨 참조)

Chapter 2. PSV Board DRSP-RS232 Reference

TETRA-DS 시리즈 이동로봇 플랫폼의 제어하드웨어 모듈의 구성품 중 하나인 전원/센서 보드인 PSV 보드의 라이브러리(Library)들은 아래와 같습니다.

2.1 int DRSP_rs232_sensor_module_create(const char *port, int time_out)

2.1.1 설명

PSV 보드의 COM Port 열기 및 시리얼(RS-232) time out 설정.

2.1.2 Parameters

Name	Data type	Description
port	const char *	연결할 COM 포트 번호
time_out	int	시리얼 time out 시간(단위: msec)

2.1.3 Return Parameters

Name	Data type	Description
Return Value	int	0: 성공 -1: 실패

2.2 void DRSP_rs232_sensor_module_destroy()

2.2.1 설명

PSV 보드의 COM Port 연결 해제.

Name	Data type	Description
		None

2.2.2 Return Parameters

Name	Data type	Description
		None

2.3 int DRSP_rs232_sensor_module_read_usonic(double *data)

2.3.1 설명

PSV 보드를 통한 초음파 센서 값 읽기.

2.3.2 Parameters

Name	Data type	Description
None		

2.3.3 Return Parameters

Name	Data type	Description
data	double	초음파센서 데이터[단위: m] data[0] ~ data[7] 초음파센서들의 배치정보는 'DRSP-HAL Platform Operation Manual' 참조
Return Value	int	0: 성공 < 0: 실패(별첨 참조)

2.4.1 int DRSP_rs232_sensor_module_max_dist(int val)

2.4.1 설명

PSV 보드를 통한 초음파 센서 최대 측정거리 설정.

초음파센서의 최대 측정거리가 길어지면 응답속도는 길어짐.

! 주. 3.5m 이상으로 최대 감지거리를 설정할 경우 데이터의 신뢰성이 저하됨.

2.4.2. Parameters

Name	Data type	Description
port	Const char *	1 : 초음파센서 Limit 거리 1.5m 2 : 초음파센서 Limit 거리 2.0m 3 : 초음파센서 Limit 거리 2.5m 4 : 초음파센서 Limit 거리 3.0m 5 : 초음파센서 Limit 거리 3.5m 6 : 초음파센서 Limit 거리 4.0m 7 : 초음파센서 Limit 거리 4.5m 8 : 초음파센서 Limit 거리 5.0m 9 : 초음파센서 Limit 거리 5.5m

2.4.3 Return Parameters

Name	Data type	Description
Return Value	int	0: 성공 < 0: 실패(별첨 참조)

2.5 int DRSP_rs232_power_module_read_power(DRSP_power_data *data)

2.5.1 설명

PSV 보드의 전원 상태 값 읽기

2.5.2 Parameters

Name	Data type	Description
		None

2.5.3 Return Parameters

Name	Data type	Description
data	DRSP_power_data	파워 상태 값 모델별 상태 값은 Operation Manual 참조 battery_volt : 배터리 전압 charge_volt : 충전 전압 charge_current: 충전 전류 consumption_current: 소비 전류 power_state_drive : 구동부 전원 상태 power_state_sensor : 센서 모듈 전원 상태 power_state_lrf : LRF 전원 상태 power_state_sbc : SBC 전원 상태 power_state_gyro : GYRO 전원 상태 power_state_stargazer : StarGazer 전원 상태 power_state_lcd : LCD 전원 상태 power_state_pantilt : Pan-tilt 전원 상태
Return Value	int	0: 성공

		< 0: 실패(별첨 참조)
--	--	----------------

2.6 int DRSP_rs232_power_module_power_control(int select, int mode)

2.6.1 설명

PSV 보드의 전원 제어 (On/Off)

2.6.2 Parameters

Name	Data type	Description
select	int	0 : drive 1 : sensors (Ultrasonic Sensor & Gyro) 2 : LRF (Laser Rangefinder) 3 : SBC (Single Board Computer) 4 : spare 5 5 : StarGazer 6 : spare 1 7 : spare 3 8 : spare 2 9 : LCD 10 : Pan-tilt 11 : spare 4
mode	int	0 : off 1 : on

2.6.3 Return Parameters

Name	Data type	Description
Return Value	int	0: 성공 < 0: 실패(별첨 참조)

별첨(Appendix)

A. 1 에러(Error) 리턴 값 테이블

[Table 1] Error Returns

Value	Description
-1	Com Port 초기화 안됨
-10	STX 에러
-11	Data Receive 에러
-12	LRC 체크 에러