

InvenSense Inc.

1745 Technology Drive, San Jose, CA 95110 EUA

Tel: +1 (408) 988-7339 Fax: +1 (408) 988-8104

Site: www.invensense.com

Número do documento: RM-MPU-9250A-00

Revisão: 1.4

Data de lançamento: 9/9/2013

MPU-9250
Registrar Mapa e Descrições
Revisão 1.4

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

CONTEÚDO

1 HISTÓRICO DE REVISÃO 5

2 FINALIDADE E ÂMBITO 6

3 MAPA DE REGISTRO PARA GIROSCÓPIO E ACELERÔMETRO 7

4 DESCRIÇÕES DO REGISTRO 10

4.1 R EGISTERS 0 A 2 - G YROSCOPE S ELF -T EST R EGISTERS 10

4.2 R EGISTERS 13 TO 15 - A CCELEROMETER S ELF -T EST R EGISTERS 10

4.3. R EGISTERS 19 A 24 - G YRO O FFSET R EGISTERS 11

4.4. R EGISTER 25 - S AMPLO R ATE D IVIDER 12

4.5 R EGISTER 26 - C ONFIGURAÇÃO 12

4.6 R EGISTER 27 - L YROSCOPE C ONFIGURAÇÃO 13

4.7 R EGISTER 28 - Um CCELEROMETER C ONFIGURAÇÃO 14

4.8 R EGISTER 29 - Um CCELEROMETER C ONFIGURAÇÃO 2 14

4.9 R EGISTER 30 - G OW P OWER Um CCELEROMETER ODR C ONTOLE 16

4.10 R EGISTER 31 - W AKE - EM M oção T HRESHOLD 17

4.11 R EGISTER 35 - FIFO E NABLE 17

4,12 R EGISTER 36 - I2C M ASTER C ONTROL 18

4.13 R EGISTERS 37 A 39 - I 2 C S LAVE 0 C ONTROL 20

R EGISTER 37 - I2C_SLV0_ADDR 20

R EGISTER 38 - I2C_SLV0_REG 20

R EGISTER 39 - I2C_SLV0_CTRL 20

4,14 R EGISTERS 40 A 42 - I 2 C S LOVE 1 C ONTROL 21

R EGISTER 40 - I2C_SLV1_ADDR 21

R EGISTER 41 - I2C_SLV1_REG 22

R EGISTER 42 - I2C_SLV1_CTRL 22

4,15 R EGISTERS 43 A 45 - I 2 C S LOVE 2 C ONTROL 23

R EGISTER 43 - I2C_SLV2_ADDR 23

R EGISTER 44 - I2C_SLV2_REG 24

R EGISTER 45 - I2C_SLV2_CTRL 24

4.16 R EGISTERS 46 A 48 - I 2 C S LAVE 3 C ONTROL 25

R EGISTER 46 - I2C_SLV3_ADDR 25

R EGISTER 47 - I2C_SLV3_REG 25

R EGISTER 48 - I2C_SLV3_CTRL 25

4.17 R EGISTERS 49 A 53 - I 2 C S LOVE 4 C ONTROL 26

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00

Revisão: 1.4

Data de lançamento: 9/9/2013

R REGISTER 49 - I2C_SLV4_ADDR	26
R REGISTER 50 - I2C_SLV4_REG	26
R REGISTER 51 - I2C_SLV4_DO	27
R REGISTER 52 - I2C_SLV4_CTRL	27
R REGISTER 53 - I2C_SLV4_DI	27
4,18 R REGISTER 54 - I2C MASTER STATUS	28
4,19 R REGISTER 55 - INT_PEM / BYPASS_ENABLE CONFIGURAÇÃO	29
4,20 R REGISTER 56 - INTERRUPT_ENABLE	29
4,21 R REGISTER 58 - INTERRUPT_STATUS	30
4,22 REGISTERS 59 AO 64 - UMCCELEROMETER MEASUREMENTS	31
4,23 REGISTERS 65 E 66 - TEMPERATURA MEDIÇÃO	33
4,24 REGISTERS 67 AO 72 - LYROSCOPE MEASUREMENTS	33
4,25 REGISTERS 73 AO 96 - EXTERNAL SENSOR DATA	35
4,26 R REGISTER 99 - I2C_SLAVE_0_DATA_OUT	37
4,27 R REGISTER 100 - I2C_SLAVE_1_DATA_OUT	37
4,28 R REGISTER 101 - I2C_SLAVE_2_DATA_OUT	37
4,29 R REGISTER 102 - I2C_SLAVE_3_DATA_OUT	37
4,30 R REGISTER 103 - I2C MASTER_DELAY_CONTROL	38
4,31 R REGISTER 104 - SIGNAL_PATH_RESET	39
4,32 R REGISTER 105 - UMCCELEROMETER INTERRUPT CONTROL	39
4,33 R REGISTER 106 - USER_CONTROL	39
4,34 R REGISTER 107 - POWER_MODE_1	40
4,35 R REGISTER 108 - POWER_MODE_2	41
4,36 R REGISTER 114 E 115 - FIFO_CONFIG_REGS	42
4,37 R REGISTER 116 - FIFO_READ_WRITE	43
4,38 R REGISTER 117 - WHO_AM_I	44
4,39 REGISTERS 119, 120, 122, 123, 125, 126 - ACCELEROMETER_OFFSET_REGS	44
5 MAPA DE REGISTRO DO MAGNETÔMETRO	47
5.1 R REGISTER MAP DESCRIÇÃO	48
5.2 DORMENORIZADA DESCRIPTIONS PARA MAGNETOMETER REGISTERS	49
5.3 WIA: ID DO EVENTO	49
5.4 INFORMAÇÃO: INFORMAÇÃO	49
5.5 ST1: STATUS 1	49
5.6 HXL PARA HZH: MEDIÇÃO DATA	50

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00

Revisão: 1.4

Data de lançamento: 9/9/2013

5,7 ST2: S TATUS 2 51

5,8 CNTL1: C ONTROL 1 51

5,9 CNTL2: C ONTROL 2 52

5.10 ASTC: S ELF- T EST C ONTROL 52

5.11 TS1, TS2: T EST 1, 2 52

5,12 I2CDIS: I 2 C D ISABLE 52

5.13 ASAX, ASAY, ASAZ: S ENSITIVIDADE A VALORES DE DJUSTMENT 53

6 RECURSOS AVANÇADOS DE HARDWARE 54

Revisão Encontro	Revisão	Descrição
09/09/2013	1.4	lançamento inicial

2 Objetivo e escopo

Este documento fornece informações preliminares sobre o mapa de registro e descrições para o Movimento Unidade de processamento TM MPU-9250 TM. Este documento deve ser usado em conjunto com o Produto MPU-9250 Especificação (PS-MPU-9250A-00) para recursos detalhados, especificações e outras informações do produto.

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

3 Mapa de registro para giroscópio e acelerômetro

A tabela a seguir lista o mapa de registro do giroscópio e acelerômetro no MPU-9250 Dispositivo MotionTracking.

Addr (Hex)	Addr (Dez)	Nome do registro	Serial E SE	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
00	0 0	SELF_TEST_X_GYRO	R / W				xg_st_data [7: 0]				
01	1	SELF_TEST_Y_GYRO	R / W				yg_st_data [7: 0]				
02	2	SELF_TEST_Z_GYRO	R / W				zg_st_data [7: 0]				
0D	13	SELF_TEST_X_ACCEL	R / W				XA_ST_DATA [7: 0]				
0E	14	SELF_TEST_Y_ACCEL	R / W				YA_ST_DATA [7: 0]				
0F	15	SELF_TEST_Z_ACCEL	R / W				ZA_ST_DATA [7: 0]				
13	19	XG_OFFSET_H	R / W				X_OFFSET_USR [15: 8]				
14	20	XG_OFFSET_L	R / W				X_OFFSET_USR [7: 0]				

15	21	YG_OFFSET_H	R / W				Y_OFFS_USR [15: 8]				
16	22	YG_OFFSET_L	R / W				Y_OFFS_USR [7: 0]				
17	23	ZG_OFFSET_H	R / W				Z_OFFS_USR [15: 8]				
18	24	ZG_OFFSET_L	R / W				Z_OFFS_USR [7: 0]				
19	25	SMPLRT_DIV	R / W				SMPLRT_DIV [7: 0]				
1A	26	CONFIG	R / W	-	FIFO MOD0		EXT_SYNC_SET [2: 0]		DLPF_CFG [2: 0]		
1B	27	GYRO_CONFIG	R / W	XGYRO_Ct en	YGYRO_Ct en	ZGYRO_Ct en	GYRO_FS_SEL [1: 0]	-	FCHOICE_B [1: 0]		
1C	28	ACCEL_CONFIG	R / W	ax_st_en	ay_st_en	az_st_en	ACCEL_FS_SEL [1: 0]		-		
1D	29	ACCEL_CONFIG 2	R / W			-	ACCEL_FCHOICE_B		A_DLPF_CFG		
1E	30	LP_ACCEL_ODR	R / W			-		Lposc_clksel [3: 0]			
1F	31	WOM_THR	R / W				WOM_Threshold [7: 0]				
23	35	FIFO_EN	R / W	TEMP _FIFO_EN	GYRO_XO UT	GYRO_YO UT	GYRO_ZO UT	ACCEL	SLV2	SLV1	SLV0
24	36	I2C_MST_CTRL	R / W	MULT _MST_EN	ESPERAR _FOR_ES	SLV_3 _FIFO_EN	I2C_MST _P_NSR		I2C_MST_CLK [3: 0]		
25	37	I2C_SLV0_ADDR	R / W	I2C_SLV0 _RNW				I2C_ID_0 [6: 0]			
26	38	I2C_SLV0_REG	R / W				I2C_SLV0_REG [7: 0]				
27	39	I2C_SLV0_CTRL	R / W	I2C_SLV0 _PT	I2C_SLV0 _BYTE_SW	I2C_SLV0 _REG_DIS	I2C_SLV0 _GRP		I2C_SLV0 LENG [3: 0]		
28	40	I2C_SLV1_ADDR	R / W	I2C_SLV1 _RNW				I2C_ID_1 [6: 0]			
29	41	I2C_SLV1_REG	R / W				I2C_SLV1_REG [7: 0]				
2A	42	I2C_SLV1_CTRL	R / W	I2C_SLV1 _PT	I2C_SLV1 _BYTE_SW	I2C_SLV1 _REG_DIS	I2C_SLV1 _GRP		I2C_SLV1 LENG [3: 0]		
2B	43	I2C_SLV2_ADDR	R / W	I2C_SLV2 _RNW				I2C_ID_2 [6: 0]			
2C	44	I2C_SLV2_REG	R / W				I2C_SLV2_REG [7: 0]				
2D	45	I2C_SLV2_CTRL	R / W	I2C_SLV2 _PT	I2C_SLV2 _BYTE_SW	I2C_SLV2 _REG_DIS	I2C_SLV2 _GRP		I2C_SLV2 LENG [3: 0]		
2E	46	I2C_SLV3_ADDR	R / W	I2C_SLV3 _RNW				I2C_ID_3 [6: 0]			
2F	47	I2C_SLV3_REG	R / W				I2C_SLV3_REG [7: 0]				
30	48	I2C_SLV3_CTRL	R / W	I2C_SLV3 _PT	I2C_SLV3 _BYTE_SW	I2C_SLV3 _REG_DIS	I2C_SLV3 _GRP		I2C_SLV3 LENG [3: 0]		
31	49	I2C_SLV4_ADDR	R / W	I2C_SLV4 _RNW				I2C_ID_4 [6: 0]			
32	50	I2C_SLV4_REG	R / W				I2C_SLV4_REG [7: 0]				
33	51	I2C_SLV4_DO	R / W				I2C_SLV4_DO [7: 0]				
34	52	I2C_SLV4_CTRL	R / W	I2C_SLV4 _PT	SLV4_DON E_INT_EN	I2C_SLV4 _REG_DIS			I2C_MST_DLY [4: 0]		

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

Addr (Hex)	Addr (Dec)	Nome do registro	Serial E SE	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
35	53	I2C_SLV4_DI	R				I2C_SLV4_DI [7: 0]				
36	54	I2C_MST_STATUS	R	PASSAR ATRAVÉS	I2C_SLV4 _FEITO	I2C_LOST _ARB	I2C_SLV4 _NACK	I2C_SLV3 _NACK	I2C_SLV2 _NACK	I2C_SLV1 _NACK	I2C_SLV0 _NACK
37	55	INT_PIN_CFG	R / W	ACTL	ABERTO	ROBUSTO _INT_EN	INT_ANYR D _2CLEAR	ACTL_FSY NC	FSYNC _INT_MOD E_EN	DESVIAR _PT	-
38	56	INT_ENABLE	R / W	-	MULHERES	-	FIFO _OFLOW _PT	FSYNC_INT _PT	-	-	RAW_RDY_ PT
3A	58	INT_STATUS	R	-	WOM_INT	-	FIFO _OFLOW _INT	FSYNC _INT	-	-	DADOS NÃO TRATADOS _RDY_INT
3B	59	ACCEL_XOUT_H	R				ACCEL_XOUT_H [15: 8]				
3C	60	ACCEL_XOUT_L	R				ACCEL_XOUT_L [7: 0]				
3D	61	ACCEL_YOUT_H	R				ACCEL_YOUT_H [15: 8]				
3E	62	ACCEL_YOUT_L	R				ACCEL_YOUT_L [7: 0]				
3F	63	ACCEL_ZOUT_H	R				ACCEL_ZOUT_H [15: 8]				
40	64	ACCEL_ZOUT_L	R				ACCEL_ZOUT_L [7: 0]				
41	65	TEMP_OUT_H	R				TEMP_OUT_H [15: 8]				
42	66	TEMP_OUT_L	R				TEMP_OUT_L [7: 0]				
43	67	GYRO_XOUT_H	R				GYRO_XOUT_H [15: 8]				

44	68	GYRO_XOUT_L	R	GYRO_XOUT_L [7: 0]
45	69	GYRO_YOUT_H	R	GYRO_YOUT_H [15: 8]
46	70	GYRO_YOUT_L	R	GYRO_YOUT_L [7: 0]
47	71	GYRO_ZOUT_H	R	GYRO_ZOUT_H [15: 8]
48	72	GYRO_ZOUT_L	R	GYRO_ZOUT_L [7: 0]
49	73	EXT_SENS_DATA_00	R	EXT_SENS_DATA_00 [7: 0]
4A	74	EXT_SENS_DATA_01	R	EXT_SENS_DATA_01 [7: 0]
4B	75	EXT_SENS_DATA_02	R	EXT_SENS_DATA_02 [7: 0]
4C	76	EXT_SENS_DATA_03	R	EXT_SENS_DATA_03 [7: 0]
4D	77	EXT_SENS_DATA_04	R	EXT_SENS_DATA_04 [7: 0]
4E	78	EXT_SENS_DATA_05	R	EXT_SENS_DATA_05 [7: 0]
4F	79	EXT_SENS_DATA_06	R	EXT_SENS_DATA_06 [7: 0]
50	80	EXT_SENS_DATA_07	R	EXT_SENS_DATA_07 [7: 0]
51	81	EXT_SENS_DATA_08	R	EXT_SENS_DATA_08 [7: 0]
52	82	EXT_SENS_DATA_09	R	EXT_SENS_DATA_09 [7: 0]
53	83	EXT_SENS_DATA_10	R	EXT_SENS_DATA_10 [7: 0]
54	84	EXT_SENS_DATA_11	R	EXT_SENS_DATA_11 [7: 0]
55	85	EXT_SENS_DATA_12	R	EXT_SENS_DATA_12 [7: 0]
56	86	EXT_SENS_DATA_13	R	EXT_SENS_DATA_13 [7: 0]
57	87	EXT_SENS_DATA_14	R	EXT_SENS_DATA_14 [7: 0]
58	88	EXT_SENS_DATA_15	R	EXT_SENS_DATA_15 [7: 0]
59	89	EXT_SENS_DATA_16	R	EXT_SENS_DATA_16 [7: 0]
5A	90	EXT_SENS_DATA_17	R	EXT_SENS_DATA_17 [7: 0]
5B	91	EXT_SENS_DATA_18	R	EXT_SENS_DATA_18 [7: 0]
5C	92	EXT_SENS_DATA_19	R	EXT_SENS_DATA_19 [7: 0]
5D	93	EXT_SENS_DATA_20	R	EXT_SENS_DATA_20 [7: 0]
5E	94	EXT_SENS_DATA_21	R	EXT_SENS_DATA_21 [7: 0]
5F	95	EXT_SENS_DATA_22	R	EXT_SENS_DATA_22 [7: 0]
60	96	EXT_SENS_DATA_23	R	EXT_SENS_DATA_23 [7: 0]
63	99	I2C_SLV0_DO	R / W	I2C_SLV0_DO [7: 0]
64	100	I2C_SLV1_DO	R / W	I2C_SLV1_DO [7: 0]
65	101	I2C_SLV2_DO	R / W	I2C_SLV2_DO [7: 0]

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

Addr (Hex)	Addr (Dec)	Nome do registro	Serial E SE	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
66	102	I2C_SLV3_DO	R / W				I2C_SLV3_DO [7: 0]				
67	103	I2C_MST_DELAY_CTRL	R / W	DELAY_ES _SOMBRA	-	-	I2C_SLV4 _DLY_EN	I2C_SLV3 _DLY_EN	I2C_SLV2 _DLY_EN	I2C_SLV1 _DLY_EN	I2C_SLV0 _DLY_EN
68	104	SIGNAL_PATH_RESET	R / W	-	-	-	-	-	GYRO _RST	ACCEL _RST	TEMP _RST
69	105	MOT_DETECT_CTRL	R / W	ACCEL_INT EL_EN	ACCEL_INT EL_MODE	-	-	-	-	-	-
6A	106	USER_CTRL	R / W	-	FIFO_EN	I2C_MST _PT	I2C_IF _DIS	-	FIFO _RST	I2C_MST _RST	SIG_COND _RST
6B	107	PWR_MGMT_1	R / W	H_RESET	DORMIR	CICLO	GYRO MODO DE ESPERA	PD_PTAT		CLKSEL [2: 0]	
6C	108	PWR_MGMT_2	R / W		-	DIS_XA	DIS_YA	DIS_ZA	DIS_XG	DIS_YG	DIS_ZG
72	114	FIFO_COUNTH	R / W		-				FIFO_CNT [12: 8]		
73	115	FIFO_COUNTL	R / W				FIFO_CNT [7: 0]				
74	116	FIFO_R_W	R / W				D [7: 0]				
75	117	QUEM SOU EU	R				WHOAMI [7: 0]				
77	119	XA_OFFSET_H	R / W				XA_OFFS [14: 7]				
78	120	XA_OFFSET_L	R / W				XA_OFFS [6: 0]				-
7A	122	YA_OFFSET_H	R / W				YA_OFFS [14: 7]				
7B	123	YA_OFFSET_L	R / W				YA_OFFS [6: 0]				-
7D	125	ZA_OFFSET_H	R / W				ZA_OFFS [14: 7]				
7E	126	ZA_OFFSET_L	R / W				ZA_OFFS [6: 0]				-

Tabela 1 Mapa de registro no modo MPU-9250 para giroscópio e acelerômetro

Nota: Os nomes de registro que terminam em `_H` e `_L` contêm os bytes alto e baixo, respectivamente, de um registrar valor.

Nas tabelas de registro detalhadas a seguir, os nomes dos registros estão em letras maiúsculas, enquanto os valores dos registros estão em maiúsculas e itálico. Por exemplo, o registro `ACCEL_XOUT_H` (Registro 59) contém os oito bits significativos, `ACCEL_XOUT` [15: 8], da medição do acelerômetro de 16 bits no eixo X, `ACCEL_XOUT`.

O valor de redefinição é 0x00 para todos os registros, exceto os registros abaixo.

- Registrar 107 (0x01) Gerenciamento de energia 1
- Registro 117 (0x71) `WHO_AM_I`

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

4 Descrições de registro

Esta seção descreve a função e o conteúdo de cada registro no MPU-9250. Todas as descrições relacionados ao modo de operação padrão do MPU-9250.

4.1 Registros 0 a 2 - Registradores de autoteste do giroscópio

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

REGISTRO	BITS	FUNÇÃO
<code>SELF_TEST_X_GYRO</code> <code>XG_ST_DATA</code> [7: 0]		O valor neste registro indica a saída de autoteste gerada durante os testes de fabricação. Este valor deve ser usado para verificar contra saídas subseqüentes de autoteste executadas pelo usuário final.
<code>SELF_TEST_Y_GYRO</code> <code>YG_ST_DATA</code> [7: 0]		O valor neste registro indica a saída de autoteste gerada durante os testes de fabricação. Este valor deve ser usado para verificar contra saídas subseqüentes de autoteste executadas pelo usuário final.
<code>SELF_TEST_Z_GYRO</code> <code>ZG_ST_DATA</code> [7: 0]		O valor neste registro indica a saída de autoteste gerada durante os testes de fabricação. Este valor deve ser usado para verificar contra saídas subseqüentes de autoteste executadas pelo usuário final.

Para detalhes da implementação do autoteste MPU-9250, consulte o seguinte documento: AN-Implementação do autoteste do acelerador MPU-9250A-03, MPU-9250, giroscópio e bússola.

4.2 Registros 13 a 15 - Registradores de autoteste do acelerômetro

SE serial: R / W
 Redefinir valor: 0x00

REGISTRO	BITS	FUNÇÃO
SELF_TEST_X_ACCEL XA_ST_DATA [7: 0]		O valor neste registro indica a saída de autoteste gerada durante os testes de fabricação. Este valor deve ser usado para verificar contra saídas subseqüentes de autoteste executadas pelo usuário final.
SELF_TEST_Y_ACCEL YA_ST_DATA [7: 0]		O valor neste registro indica a saída de autoteste gerada durante os testes de fabricação. Este valor deve ser usado para verificar contra saídas subseqüentes de autoteste executadas pelo usuário final.
SELF_TEST_Z_ACCEL ZA_ST_DATA [7: 0]		O valor neste registro indica a saída de autoteste gerada durante os testes de fabricação. Este valor deve ser usado para verificar contra saídas subseqüentes de autoteste executadas pelo usuário final.

Para detalhes da implementação do autoteste MPU-9250, consulte o seguinte documento: AN-MPU-Implementação do autoteste do acelerômetro, giroscópio e bússola 9250A-03, MPU-9250.

10 de 55

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
 Revisão: 1.4
 Data de lançamento: 9/9/2013

4.3 Registradores 19 a 24 - Registros de deslocamento de giroscópio

SE serial: R / W
 Redefinir valor: 0x00

MORDEU NOME	FUNÇÃO
	Byte alto, byte baixo no registro USR (14h)
	Deslocamento $LSB = X_OFFS_USR * 4/2 \wedge FS_SEL$
	Offset $DPS = X_OFFS_USR * 4/2 \wedge FS_SEL / Gyro_Sensitivity$
[7: 0] X_OFFS_USR [15: 8]	Nominal FS_SEL = 0
	Condições Sensibilidade Gyro = $2 \wedge 16 \text{ LSB} / 500dps$
	Máx. 999.969 dps
	Mín. -1000 dps
	Degrau 0,0305 dps
[7: 0] X_OFFS_USR [7: 0]	Byte baixo, byte alto no registro USR (13h)
	Byte alto, byte baixo no registro USR (16h)
	Deslocamento $LSB = Y_OFFS_USR * 4/2 \wedge FS_SEL$
	Offset $DPS = Y_OFFS_USR * 4/2 \wedge FS_SEL / Gyro_Sensitivity$
[7: 0] Y_OFFS_USR [15: 8]	Nominal FS_SEL = 0
	Condições Sensibilidade Gyro = $2 \wedge 16 \text{ LSB} / 500dps$
	Máx. 999.969 dps
	Mín. -1000 dps
	Degrau 0,0305 dps
[7: 0] Y_OFFS_USR [7: 0]	Byte baixo, byte alto no registro USR (15h)

Byte alto, byte baixo no registro USR (18h)

$$\text{Deslocamento}_{\text{LSB}} = Z_OFFS_USR * 4/2 \wedge FS_SEL$$

$$\text{Offset}_{\text{DPS}} = Z_OFFS_USR * 4/2 \wedge FS_SEL / \text{Gyro_Sensitivity}$$

[7: 0] Z_OFFS_USR [15: 8]

Nominal FS_SEL = 0

Condições Sensibilidade Gyro = $2 \wedge 16 \text{ LSB} / 500\text{dps}$

Máx. 999.969 dps

Mín. -1000 dps

Degrau 0,0305 dps

[7: 0] Z_OFFS_USR [7: 0]

Byte baixo, byte alto no registro USR (17h)

11 de 55

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00

Revisão: 1.4

Data de lançamento: 9/9/2013

Esses registros são usados para remover a polarização DC da saída de dados do sensor de giroscópio para os eixos X, Y e Z. Os valores nesses registros são subtraídos dos valores do sensor de giroscópio antes de entrar no registros do sensor. Por favor, consulte os registros 67 a 72 para unidades.

4.4 Registro 25 - Divisor de taxa de amostra

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEU	NOME	FUNÇÃO
[7: 0] SMPLRT_DIV [7: 0]		<p>Divide a taxa de amostragem interna (consulte o registro CONFIG) para gerar o taxa de amostragem que controla a taxa de saída de dados do sensor, taxa de amostragem FIFO.</p> <p>NOTA: Este registro só é efetivo quando Fchoice = 2'b11 (fchoice_b bits de registro são 2'b00) e (0 < dlpf_cfg < 7), de modo que o filtro médio a saída está selecionada (veja a tabela abaixo).</p> <p>Essa é a taxa de atualização do registro do sensor.</p> <p>$\text{SAMPLE_RATE} = \text{Internal_Sample_Rate} / (1 + \text{SMPLRT_DIV})$</p>

Os dados devem ser amostrados na taxa de amostragem ou acima; SMPLRT_DIV é usado apenas para amostragem interna de 1kHz.

4.5 Registro 26 - Configuração

MORDEU	NOME	FUNÇÃO
[7]	-	Reservado
[6]	FIFO_MODE	Quando definido como '1', quando o fifo estiver cheio, gravações adicionais não serão gravadas no fifo. Quando definido como '0', quando o fifo estiver cheio, gravações adicionais serão gravadas no fifo, substituindo os dados mais antigos.

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

[5: 3] EXT_SYNC_SET [2: 0] Permite que os dados do pino FSYNC sejam amostrados.

EXT_SYNC_SET	Localização do bit FSYNC
0 0	função desabilitada
1	TEMP_OUT_L [0]
2	GYRO_XOUT_L [0]
3	GYRO_YOUT_L [0]
4	GYRO_ZOUT_L [0]
5	ACCEL_XOUT_L [0]
6	ACCEL_YOUT_L [0]
7	ACCEL_ZOUT_L [0]

O Fsync será travado para capturar strobos curtos. Isso será feito de modo que, se Alterna Fsync, o valor bloqueado alterna, mas não alterna novamente até que o novo o valor bloqueado é capturado pelo strobe da taxa de amostra. Este é um requisito para trabalhando com cerca de 3rd dispositivos primários que têm strobos fsync mais curto do que o nosso taxa de amostragem.

[2: 0] DLPF_CFG [2: 0]

Para que o DLPF seja usado, fchoice [1: 0] deve ser definido como 2'b11, fchoice_b [1: 0] é 2'b00.

Veja a tabela 3 abaixo.

O DLPF é configurado por *DLPF_CFG*, quando *FCHOICE_B* [1: 0] = 2'b00. O giroscópio e O sensor de temperatura é filtrado de acordo com o valor de *DLPF_CFG* e *FCHOICE_B*, conforme mostrado em A mesa abaixo. Observe que *FCHOICE* mencionado na tabela abaixo é o valor invertido de *FCHOICE_B* (por exemplo, *FCHOICE* = 2'b00 é o mesmo que *FCHOICE_B* = 2'b11).

FCHOICE		DLPF_CFG	Giroscópio			Sensor de temperatura	
<1>	<0>		Largura de banda (Hz)	Demora (Senhora)	Fs (kHz)	Largura de banda (Hz)	Demora (Senhora)
x	0 0	x	8800	0,064	32.	4000	0,04
0 0	1	x	3600	0,11	32.	4000	0,04
1	1	0 0	250	0,97	8	4000	0,04
1	1	1	184	2,9	1	188	1,9
1	1	2	92	3,9	1	98	2,8
1	1	3	41.	5,9	1	42.	4,8
1	1	4	20	9,9	1	20	8,3.
1	1	5	10	17,85	1	10	13,4
1	1	6	5	33,48	1	5	18,6
1	1	7	3600	0,17	8	4000	0,04

4.6 Registro 27 - Configuração do giroscópio

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEU	NOME	FUNÇÃO
[7]	XGYRO_Cten	Autoteste X Gyro
[6]	YGYRO_Cten	Autoteste do giroscópio Y
[5]	ZGYRO_Cten	Autoteste Z Gyro
Selecione a escala completa do giroscópio:		
00 = + 250dps		
[4: 3]	GYRO_FS_SEL [1: 0]	01 = +500 dps
		10 = +1000 dps
		11 = +2000 dps
[2]	-	Reservado
[1: 0]	Fchoice_b [1: 0]	Utilizado para ignorar o DLPF, como mostrado na tabela 1 acima. NOTA:
		O registro é Fchoice_b (versão invertida do Fchoice), a tabela 1 usa Fchoice (que é a versão invertida deste registro).

4.7 Registro 28 - Configuração do acelerômetro

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEU	NOME	FUNÇÃO
[7]	ax_st_en	Autoteste do X Accel
[6]	ay_st_en	Autoteste do Y Accel
[5]	az_st_en	Autoteste do Z Accel
Selecione a escala completa de aceleração:		
[4: 3]	ACCEL_FS_SEL [1: 0]	± 2g (00), ± 4g (01), ± 8g (10), ± 16g (11)
[2: 0]	-	Reservado

4.8 Registro 29 - Configuração do acelerômetro 2

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00

Revisão: 1.4

Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 6]	Reservado
[5: 4]	Reservado
[3]	Utilizado para ignorar o DLPF, como mostrado na tabela 2 abaixo. NOTA: Este registro contém accel_fchoice_b (a versão invertida de accel_fchoice como descrito na tabela abaixo).
[2: 0]	Configuração do filtro passa-baixo do acelerômetro, como mostrado na tabela 2 abaixo.

Taxas de dados e larguras de banda do acelerômetro (modo normal)

ACCEL_FCHOICE A_DLPF_CFG		Largura de banda (Hz)	Resultado		Taxa (kHz)
			Demora (Senhora)	Ruído Densidade (ug / rtHz)	
0 0	X	1,1 K	0,75	250	4
1	0 0	460	1,94	250	1
1	1	184	5,80	250	1
1	2	92	7,80	250	1
1	3	41	11,80	250	1
1	4	20	19,80	250	1
1	5	10	35,70	250	1
1	6	5	66,96	250	1
1	7	460	1,94	250	1

A taxa de saída de dados do bloco de filtro DLPF pode ser reduzida ainda mais por um fator de $1 / (1 + \text{SMPLRT_DIV})$, onde SMPLRT_DIV é um número inteiro de 8 bits. A seguir, há um pequeno subconjunto de ODRs configuráveis para o acelerômetro no modo normal, desta maneira (Hz):

3,91, 7,81, 15,63, 31,25, 62,50, 125, 250, 500, 1K

A tabela a seguir lista as larguras de banda aproximadas do filtro do acelerômetro disponíveis no modo de baixa energia do Operação.

No modo de operação de baixa potência, o acelerômetro é acionado por ciclo. Fchoice = 0 para todas as opções.

Taxas de dados e larguras de banda do acelerômetro (modo de baixa energia)

ACCEL_FCHOICE	ODR (Hz)	Resultado	
		Largura de banda (Hz)	Demora (Senhora)
0 0	0,24	1,1 k	1
0 0	0,49	1,1 k	1
0 0	0,98	1,1 k	1
0 0	1,95	1,1 k	1

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

0 0	3,91	1,1 k	1
0 0	7,81	1,1 k	1
0 0	15,63	1,1 k	1
0 0	31,25	1,1 k	1
0 0	62,50	1,1 k	1
0 0	125	1,1 k	1
0 0	250	1,1 k	1
0 0	500	1,1 kHz	1

Como você pode ver nas tabelas acima, alguns dos ODRs podem ser configurados no modo normal, modo acelerômetro e modo de baixa potência.

Para mais detalhes sobre como configurar os ODRs individuais, consulte o registro 30 Low Power Controle ODR do acelerômetro.

4.9 Registro 30 - Controle ODR do acelerômetro de baixa potência

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEU NOME

FUNÇÃO

[7: 4] Reservado

Define a frequência de ativação do chip para obter uma amostra de aceleração data - a baixa potência acelera a taxa de dados de saída.

Lpose_clkssel Frequência de saída (Hz)	
0 0	0,24
1	0,49
2	0,98
3	1,95
4	3,91
5	7,81
6	15,63
7	31,25
8	62,50
9	125
10	250
11	500
12-15	RESERVADO

[3: 0] lpose_clkssel [3: 0]

4.10 Registro 31 - Limiar do movimento de ativação

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEU	NOME	FUNÇÃO
[7: 0]	WOM_Threshold	Este registro mantém o valor limite para a interrupção de ativação em movimento para acelerar eixos x / y / z. LSB = 4 mg. O intervalo é de 0 a 1020 mg.

Para obter mais detalhes sobre como configurar a interrupção do Wake-on-Motion, consulte a seção 5 no Documento de especificação do produto MPU-9250.

4.11 Registro 35 - FIFO Ativar

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEU	NOME	FUNÇÃO
[7]	TEMP_OUT	1 - Escreva TEMP_OUT_H e TEMP_OUT_L no FIFO na taxa de amostragem; Se ativado, o armazenamento em buffer de dados ocorre mesmo se o caminho de dados estiver em espera. 0 - a função está desabilitada
[6]	GYRO_XOUT	1 - Escreva GYRO_XOUT_H e GYRO_XOUT_L no FIFO na amostra taxa; Se ativado, o armazenamento em buffer de dados ocorre mesmo se o caminho de dados estiver em espera. 0 - a função está desabilitada
[5]	GYRO_YOUT	1 - Escreva GYRO_YOUT_H e GYRO_YOUT_L no FIFO na amostra taxa; Se ativado, o armazenamento em buffer de dados ocorre mesmo se o caminho de dados estiver em espera. 0 - a função está desabilitada
[4]	GYRO_ZOUT	NOTA: Ativar qualquer um dos bits correspondentes aos caminhos de dados Giroscópios ou Temp, os dados são armazenados em buffer no FIFO, mesmo que esse caminho de dados não esteja ativado. 1 - Escreva GYRO_ZOUT_H e GYRO_ZOUT_L no FIFO na amostra taxa; Se ativado, o armazenamento em buffer de dados ocorre mesmo se o caminho de dados estiver em espera. 0 - a função está desabilitada
[3]	ACCEL	1 - escreva ACCEL_XOUT_H, ACCEL_XOUT_L, ACCEL_YOUT_H, ACCEL_YOUT_L, ACCEL_ZOUT_H e ACCEL_ZOUT_L para o FIFO em a taxa de amostragem; 0 - a função está desabilitada

[2]	SLV_2	1 - escreva EXT_SENS_DATA registros associados ao SLV_2 (conforme determinado por I2C_SLV0_CTRL, I2C_SLV1_CTRL e I2C_SLV2_CTRL) para o FIFO em a taxa de amostragem; 0 - a função está desabilitada
[1]	SLV_1	1 - escreva EXT_SENS_DATA registros associados ao SLV_1 (conforme determinado por I2C_SLV0_CTRL e I2C_SLV1_CTRL) para o FIFO na taxa de amostragem; 0 - a função está desabilitada
[0]	SLV_0	1 - escreva EXT_SENS_DATA registros associados ao SLV_0 (conforme determinado por I2C_SLV0_CTRL) para o FIFO na taxa de amostragem; 0 - a função está desabilitada NOTA: Consulte o registro I2C_SLV3_CTRL para ativar esse recurso para SLV_3

Nota: Para obter mais informações sobre a associação de registros EXT_SENS_DATA a determinados dispositivos escravos, consulte os registros 73 a 96.

4.12 Registro 36 - Controle Mestre I2C

SE serial: R / W
Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7] MULT_MST_EN	Ativa a capacidade de vários mestres. Quando desativado, o relógio para o I2C_MST_IF pode ser desativado quando não estiver em uso e a lógica para detectar a arbitragem perdida é Desativado.
[6] WAIT_FOR_ES	Atrasa a interrupção dos dados prontos até que os dados do sensor externo sejam carregados. E se I2C_MST_IF está desativado, a interrupção ainda ocorrerá.
[5] SLV_3_FIFO_EN	1 - escreva EXT_SENS_DATA registros associados ao SLV_3 (conforme determinado por I2C_SLV0_CTRL e I2C_SLV1_CTRL e I2C_SLV2_CTRL) para o FIFO em a taxa de amostragem; 0 - a função está desabilitada
[4] I2C_MST_P_NSR	Este bit controla a transição do mestre I2C de uma leitura escrava para a próxima leitura de escravo. Se 0, há uma reinicialização entre as leituras. Se 1, há uma parada entre lê.

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEUNOME	FUNÇÃO
I2C_MST_CLK	I2C_MST_CLK é um valor não assinado de 4 bits que configura um divisor no MPU-9250 relógio interno de 8 MHz. Define a velocidade do relógio principal I ² C de acordo com o seguinte tabela:

I2C_MST_CLK I ² C Relógio Mestre	Relógio de 8MHz
Rapidez	Divisor

[3: 0]	I2C_MST_CLK [3: 0]	0 0	348 kHz	23
		1	333 kHz	24
		2	320 kHz	25
		3	308 kHz	26
		4	296 kHz	27
		5	286 kHz	28.
		6	276 kHz	29
		7	267 kHz	30
		8	258 kHz	31
		9	500 kHz	16
		10	471 kHz	17
		11	444 kHz	18
		12	421 kHz	19
		13	400 kHz	20
		14	381 kHz	21
		15	364 kHz	22

Nota: Para obter mais informações sobre a associação de registros EXT_SENS_DATA a determinados dispositivos escravos, consulte os registros 73 a 96.

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

4.13 Registros 37 a 39 - I 2 C Escravo 0 Controle

Registro 37 - I2C_SLV0_ADDR

SE serial: R / W
Redefinir valor: 0x00

MORDEU NOME	FUNÇÃO
I2C_SLV0_RNW	1 - Transferência é uma leitura

[7]		0 - Transferência é uma gravação
[6: 0]	I2C_ID_0 [6: 0]	Endereço físico do escravo I2C 0

Registro 38 - I2C_SLV0_REG

SE serial: R / W
Redefinir valor: 0x00

MORDEU	NOME	FUNÇÃO
[7: 0]	I2C_SLV0_REG [7: 0]	Endereço de registro I2C escravo 0 de onde começar a transferência de dados

Registro 39 - I2C_SLV0_CTRL

SE serial: R / W
Redefinir valor: 0x00

MORDEU	NOME	FUNÇÃO
[7]	I2C_SLV0_EN	1 - Habilitar a leitura de dados deste escravo na taxa de amostragem e armazenamento dados no primeiro registro EXT_SENS_DATA disponível, que é sempre EXT_SENS_DATA_00 para o escravo I2C 0. 0 - a função está desabilitada para este escravo

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEU	NOME	FUNÇÃO
		1 - Troque bytes ao ler os bytes alto e baixo de uma palavra. Observe que não há nada para trocar depois de ler o primeiro byte se I2C_SLV0_REG [0] = 1, ou se o último byte lido tiver um endereço de registro lsb = 0. Por exemplo, se I2C_SLV0_REG = 0x1 e I2C_SLV0 LENG = 0x4:
[6]	I2C_SLV0_BYTE_SW	1) O primeiro byte lido do endereço 0x1 será armazenado em EXT_SENS_DATA_00, 2) o segundo e o terceiro bytes serão lidos e trocados, de modo que os dados lidos do endereço 0x2 serão armazenados em EXT_SENS_DATA_02 e os dados lidos no endereço 0x3 serão armazenados em EXT_SENS_DATA_01, 3) O último byte lido do endereço 0x4 será armazenado em EXT_SENS_DATA_03

		0 - nenhuma troca ocorre, os bytes são gravados em ordem de leitura.
[5]	I2C_SLV0_REG_DIS	Quando definida, a transação não grava um valor de registro, apenas ler dados ou gravar dados
		Os dados do sensor externo geralmente vêm como grupos de dois bytes. este bit é usado para determinar se os grupos são do registro do escravo endereço 0 e 1, 2 e 3, etc., ou se os grupos forem endereço 1 e 2, 3 e 4, etc.
[4]	I2C_SLV0_GRP	0 indica que os endereços de registro escravo 0 e 1 estão agrupados (registro numerado termina o grupo). 1 indica registro escravo os endereços 1 e 2 são agrupados (o registro numerado termina o grupo). Isso permite a troca de bytes de registradores agrupados começando em qualquer endereço.
[3: 0]	I2C_SLV0 LENG [3: 0]	Número de bytes a serem lidos do escravo I2C 0

4.14 Registradores 40 a 42 - I₂C Escravo 1 Controle

Registro 40 - I2C_SLV1_ADDR

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7] I2C_SLV1_RNW	1 - Transferência é uma leitura 0 - Transferência é uma gravação
[6: 0] I2C_ID_1 [6: 0]	Endereço físico do escravo I2C 1

21 de 55

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

Registro 41 - I2C_SLV1_REG

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] I2C_SLV1_REG [7: 0]	Endereço de registro I2C escravo 1 de onde começar os dados transferir

Registro 42 - I2C_SLV1_CTRL

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEU	NOME	FUNÇÃO
--------	------	--------

- [7] I2C_SLV1_EN
- 1 - Habilitar a leitura de dados deste escravo na taxa de amostragem e armazenamento de dados no primeiro EXT_SENS_DATA disponível registrar como determinado por I2C_SLV1_EN e I2C_SLV1 LENG.
- 0 - a função está desabilitada para este escravo

22 de 55

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
 Revisão: 1.4
 Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEU	NOME	FUNÇÃO
--------	------	--------

- [6] I2C_SLV1_BYTE_SW 1 - Troque bytes ao ler os bytes alto e baixo de uma palavra. Observe que não há nada para trocar depois de ler o primeiro byte se I2C_SLV1_REG [0] = 1 ou se o último byte lido tiver um endereço de registro lsb = 0.

Por exemplo, se I2C_SLV1_EN = 0x1 e I2C_SLV1 LENG = 0x3 (para mostrar a troca tem a ver com o endereço escravo I2C não EXT_SENS_DATA) e, se I2C_SLV1_REG = 0x1, e I2C_SLV1 LENG = 0x4:

- 1) O primeiro byte lido do endereço 0x1 será armazenado em EXT_SENS_DATA_03 (os dados do escravo 0 estarão em EXT_SENS_DATA_00, EXT_SENS_DATA_01 e EXT_SENS_DATA_02),
- 2) o segundo e o terceiro bytes serão lidos e trocados, para que os dados lidos no endereço 0x2 sejam armazenados em EXT_SENS_DATA_04, e os dados lidos do endereço 0x3 serão armazenados em EXT_SENS_DATA_05,
- 3) O último byte lido do endereço 0x4 será armazenado em EXT_SENS_DATA_06

0 - nenhuma troca ocorre, os bytes são gravados em ordem de leitura.

- [5] I2C_SLV1_REG_DIS Quando definida, a transação não grava um valor de registro;

		lerá apenas dados ou gravará dados
[4]	I2C_SLV1_GRP	Os dados do sensor externo geralmente vêm como grupos de dois bytes. Este bit é usado para determinar se os grupos são de endereço de registro do escravo 0 e 1, 2 e 3, etc., ou se o grupos são os endereços 1 e 2, 3 e 4, etc. 0 indica que os endereços de registro escravo 0 e 1 estão agrupados juntos (o registro numerado ímpar encerra o grupo). 1 indica que os endereços de registro escravo 1 e 2 estão agrupados juntos (o registro numerado par termina o grupo). este permite a troca de bytes de registradores agrupados a partir de em qualquer endereço. [3: 0] I2C_SLV1 LENG [3: 0] Número de bytes a serem lidos no escravo I2C 1

4.15 Registros 43 a 45 - I 2 C Slave 2 Control

Registro 43 - I2C_SLV2_ADDR

SE serial: R / W

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7] I2C_SLV2_RNW 1 - A transferência é uma leitura	0 - Transferência é uma gravação
[6: 0] I2C_ID_2 [6: 0]	Endereço físico do escravo I2C 2

Registro 44 - I2C_SLV2_REG

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] I2C_SLV2_REG [7: 0]	Endereço de registro I2C escravo 2 de onde começar os dados transferir

Registro 45 - I2C_SLV2_CTRL

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME	FUNÇÃO
	1 - Habilitar a leitura de dados deste escravo na taxa de amostragem e armazenamento de dados no primeiro EXT_SENS_DATA disponível

[7]	I2C_SLV2_EN	registrar como determinado por I2C_SLV0_EN, I2C_SLV0 LENG, I2C_SLV1_EN e I2C_SLV1 LENG. 0 - a função está desabilitada para este escravo 1 - Troque bytes ao ler os bytes alto e baixo de uma palavra. Observe que não há nada para trocar depois de ler o primeiro byte se I2C_SLV2_REG [0] = 1 ou se o último byte lido tiver um endereço de registro lsb = 0. Veja I2C_SLV1_CTRL para um exemplo. 0 - nenhuma troca ocorre, os bytes são gravados em ordem de leitura.
[6]	I2C_SLV2_BYTE_SW	
[5]	I2C_SLV2_REG_DIS	Quando definida, a transação não grava um valor de registro, lerá apenas dados ou gravará dados

24 de 55

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEUNOME

FUNÇÃO

Os dados do sensor externo geralmente vêm como grupos de dois bytes. Este bit é usado para determinar se os grupos são de endereço de registro do escravo 0 e 1, 2 e 3, etc., ou se o grupos são os endereços 1 e 2, 3 e 4, etc.

[4] I2C_SLV2_GRP

0 indica que os endereços de registro escravo 0 e 1 estão agrupados juntos (o registro numerado ímpar encerra o grupo). 1 indica que os endereços de registro escravo 1 e 2 estão agrupados juntos (o registro numerado par termina o grupo). este permite a troca de bytes de registradores agrupados a partir de em qualquer endereço.

[3: 0] I2C_SLV2 LENG [3: 0]

Número de bytes a serem lidos no escravo I2C 2

4.16 Registros 46 a 48 - I²C Slave 3 Control

Registro 46 - I2C_SLV3_ADDR

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7] I2C_SLV3_RNW

1 - Transferência é uma leitura
0 - Transferência é uma gravação

[6: 0] I2C_ID_3 [6: 0]

Endereço físico do escravo I2C 3

Registro 47 - I2C_SLV3_REG

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME**FUNÇÃO**

[7: 0] I2C_SLV3_REG [7: 0] endereço de registro I2C escravo 3 de onde começar a transferência de dados

Registro 48 - I2C_SLV3_CTRL

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

25 de 55

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEUNOME**FUNÇÃO**

[7]	I2C_SLV3_EN	<p>1 - Habilitar a leitura de dados deste escravo na taxa de amostragem e armazenamento de dados no primeiro registro EXT_SENS_DATA disponível, conforme determinado por I2C_SLV0_EN, I2C_SLV0 LENG, I2C_SLV1_EN, I2C_SLV1 LENG, I2C_SLV2_EN e I2C_SLV2 LENG.</p> <p>0 - a função está desabilitada para este escravo</p>
[6]	I2C_SLV3_BYTE_SW	<p>1 - Troque bytes ao ler os bytes alto e baixo de uma palavra. Nota não há nada para trocar depois de ler o primeiro byte se I2C_SLV3_REG [0] = 1, ou se o último byte lido tiver um endereço de registro lsb = 0.</p> <p>Veja I2C_SLV1_CTRL para um exemplo.</p> <p>0 - nenhuma troca ocorre, os bytes são gravados em ordem de leitura.</p>
[5]	I2C_SLV0_REG_DIS	<p>Quando definida, a transação não grava um valor de registro, apenas lê dados ou gravar dados</p> <p>Os dados do sensor externo geralmente vêm como grupos de dois bytes. Esse pedaço é usado para determinar se os grupos são do endereço de registro do escravo 0 e 1, 2 e 3, etc., ou se os grupos forem os endereços 1 e 2, 3 e 4, etc.</p>
[4]	I2C_SLV3_GRP	<p>0 indica que os endereços de registro escravo 0 e 1 estão agrupados registro numerado termina o grupo). 1 indica endereços de registradores escravos 1 e 2 são agrupados (o registro numerado termina o grupo). este permite a troca de bytes de registradores agrupados começando em qualquer endereço.</p>
[3: 0] I2C_SLV3_LENG [3: 0]		<p>Número de bytes a serem lidos no escravo I2C 3</p>

4.17 Registros 49 a 53 - I 2 C Escravo 4 Controle**Registro 49 - I2C_SLV4_ADDR**

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME**FUNÇÃO**

[7]	I2C_SLV4_RNW	<p>1 - Transferência é uma leitura</p> <p>0 - Transferência é uma gravação</p>
-----	--------------	--

[6: 0] I2C_ID_4 [6: 0]

Endereço físico do escravo I2C 4

Registro 50 - I2C_SLV4_REG

SE serial: R / W

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7: 0] I2C_SLV4_REG [7: 0]

Endereço de registro I2C escravo 4 de onde começar os dados transferir

Registro 51 - I2C_SLV4_DO

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7: 0] I2C_SLV4_DO [7: 0]

Dados a serem gravados no I2C Slave 4, se ativado.

Registro 52 - I2C_SLV4_CTRL

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7] I2C_SLV4_EN

1 - Habilite a transferência de dados com este escravo na taxa de amostragem. Se lido comando, armazene dados no registro I2C_SLV4_DI, se comando de gravação, gravar dados armazenado no registro I2C_SLV4_DO. O bit é limpo quando uma única transferência é completo. Certifique-se de escrever I2C_SLV4_DO primeiro

0 - a função está desabilitada para este escravo

[6] SLV4_DONE_INT_EN

1 - Permite a conclusão da transferência de dados do escravo I2C 4 para causar uma interromper.

0 - A conclusão da transferência de dados do escravo I2C 4 não causará uma interrupção.

[5] I2C_SLV4_REG_DIS

Quando definida, a transação não grava um valor de registro, apenas lê dados ou gravar dados

[4: 0] I2C_MST_DLY

Quando ativado pelo I2C_MST_DELAY_CTRL, esses escravos serão apenas ativou todas as amostras (1 + I2C_MST_DLY) (conforme determinado pelo Registros SMPLRT_DIV e DLPF_CFG.

Registro 53 - I2C_SLV4_DI

SE serial: R

Redefinir valor: 0x00

27 de 55

Page 28

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00

Revisão: 1.4

Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7: 0] I2C_SLV4_DI [7: 0]

Dados lidos no I2C Slave 4.

4.18 Registro 54 - I²C Status mestre

SE serial: R / C

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7]	ATRAVESSAR	Status da interrupção FSYNC - usada como uma maneira de passar uma interrupção externa através deste chip para o host. Se ativado no registro INT_PIN_CFG por afirmando o bit FSYNC_INT_EN e se o sinal FSYNC transitar de baixo para alto, isso causará uma interrupção. Uma leitura deste registro limpa todos os bits de status neste registro.
[6]	I2C_SLV4_DONE	Declarado quando a transferência do escravo I2C 4 estiver concluída, causará uma interrupção se o bit I2C_MST_INT_EN no registro INT_ENABLE é afirmado e se o bit SLV4_DONE_INT_EN é declarado no registro I2C_SLV4_CTRL.
[5]	I2C_LOST_ARB	Declarado quando o escravo I2C perde a arbitragem do barramento I2C, causará uma interrupção se o bit I2C_MST_INT_EN no registro INT_ENABLE for declarado.
[4]	I2C_SLV4_NACK	Afirmado quando o escravo 4 recebe um nack, causará uma interrupção se pouco I2C_MST_INT_EN no registro INT_ENABLE é afirmado.
[3]	I2C_SLV3_NACK	Afirmado quando o escravo 3 recebe um nack, causará uma interrupção se pouco I2C_MST_INT_EN no registro INT_ENABLE é afirmado.
[2]	I2C_SLV2_NACK	Afirmado quando o escravo 2 recebe um nack, causará uma interrupção se o bit I2C_MST_INT_EN no registro INT_ENABLE é afirmado.
[1]	I2C_SLV1_NACK	Afirmado quando o escravo 1 recebe um nack, causará uma interrupção se o bit I2C_MST_INT_EN no registro INT_ENABLE é afirmado.
[0]	I2C_SLV0_NACK	Afirmado quando o escravo 0 recebe um nack, causará uma interrupção se o bit I2C_MST_INT_EN no registro INT_ENABLE é afirmado.

28 de 55

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
 Revisão: 1.4
 Data de lançamento: 9/9/2013

4.19 Registrador 55 - Configuração de ativação por pino / desvio INT

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEINOME	FUNÇÃO
[7] ACTL	1 - O nível lógico do pino INT está ativo baixo. 0 - O nível lógico do pino INT está ativo alto.
[6] ABERTO	1 - O pino INT está configurado como dreno aberto. 0 - O pino INT está configurado como push-pull.
[5] LATCH_INT_EN	1 - Nível do pino INT mantido até que o status da interrupção seja apagado. 0 - O pino INT indica que o pulso de interrupção tem largura 50us.
[4] INT_ANYRD_2CLEAR	1 - O status de interrupção é limpo se qualquer operação de leitura for executada. 0 - O status de interrupção é limpo apenas pela leitura do registro INT_STATUS
[3] ACTL_FSYNC	1 - O nível lógico do pino FSYNC como interrupção está ativo baixo. 0 - O nível lógico do pino FSYNC como uma interrupção está ativo alto.
[2] FSYNC_INT_MODE_EN	1 - Isso permite que o pino FSYNC seja usado como uma interrupção. Uma transição para o nível ativo descrito pelo bit ACTL_FSYNC causará uma interromper. O status da interrupção é lido no status principal do I2C registre o bit PASS_THROUGH. 0 - Isso desativa o pino FSYNC de causar uma interrupção.
[1] BYPASS_EN	Quando declarados, os pinos da interface i2c_master (ES_CL e ES_DA) irão para o 'modo bypass' quando a interface principal do i2c estiver desativada. Os pinos flutuará alto devido ao pull-up interno, se não estiver ativado, e o mestre i2c interface está desabilitada.
[0] RESERVADO	

4.20 Registro 56 - Habilitação de interrupção

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEINOME	FUNÇÃO
[7] RESERVADO	

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00

Revisão: 1.4

Data de lançamento: 9/9/2013

MORDELNOME	FUNÇÃO
[6] MULHERES	1 - Ative a interrupção para que a ativação em movimento seja propagada para interromper o pino. 0 - a função está desativada.
[5] RESERVADO	
[4] FIFO_OVERFLOW_EN	1 - Habilite a interrupção para que o excesso de fifo seja propagado para interromper o pino. 0 - a função está desativada.
[3] FSYNC_INT_EN	1 - Habilite a interrupção Fsync para propagar para interromper o pino. 0 - a função está desativada.
[2] RESERVADO	
[1] RESERVADO	
[0] RAW_RDY_EN	1 - Ative a interrupção dos dados brutos do sensor prontos para propagar para interromper o pino. O tempo da interrupção pode variar dependendo da configuração no registro 36 I2C_MST_CTRL, bit [6] WAIT_FOR_ES. 0 - a função está desativada.

4.21 Registro 58 - Status de interrupção

SE serial: R / C

Redefinir valor: 0x00

MORDELNOME	FUNÇÃO
[7] Reservado	
[6] WOM_INT	1 - Ocorreu uma interrupção do movimento em movimento.
[5] Reservado	
[4] FIFO_OVERFLOW_INT	1 - Ocorreu uma interrupção no Fifo Overflow. Observe que os dados mais antigos são foi retirado do fifo.
[3] FSYNC_INT	1 - Fsync interrupção ocorreu.
[2] Reservado	
[1] Reservado	
[0] RAW_DATA_RDY_INT	1 - Sensor Register Raw Data Os sensores estão atualizados e prontos para serem ler. O tempo da interrupção pode variar dependendo da configuração em registre 36 I2C_MST_CTRL, bit [6] WAIT_FOR_ES.

30 de 55

4.22 Registros 59 a 64 - Medições do acelerômetro

Nome: ACCEL_XOUT_H

SE serial: SyncR

Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] D [7: 0]	Alto byte de dados do eixo x do acelerômetro.

Nome: ACCEL_XOUT_L

SE serial: SyncR

Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] D [7: 0]	Baixo byte de dados do eixo x do acelerômetro.

Nome: ACCEL_YOUT_H

SE serial: SyncR

Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] D [7: 0]	Alto byte de dados do eixo y do acelerômetro.

Nome: ACCEL_YOUT_L

SE serial: SyncR

Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] D [7: 0]	Baixo byte de dados do eixo y do acelerômetro.

Nome: ACCEL_ZOUT_H

SE serial: SyncR

Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] D [7: 0]	Alto byte de dados do eixo z do acelerômetro.

Nome: ACCEL_ZOUT_L

SE serial: SyncR

Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] D [7: 0]	Baixo byte de dados do eixo z do acelerômetro.

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

4.23 Registradores 65 e 66 - Medição de temperatura

Nome: TEMP_OUT_H

SE serial: SyncR

Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
------------	--------

[7: 0] D [7: 0]	Alto byte da saída do sensor de temperatura
Nome: TEMP_OUT_L	
SE serial: SyncR	
Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)	
MORDEUNOME	FUNÇÃO
Byte baixo da saída do sensor de temperatura:	
TEMP_degC	$= ((TEMP_OUT - RoomTemp_Offset) / Temp_Sensitivity) + 21degC$
[7: 0] D [7: 0]	Onde Temp_degC é a temperatura em graus C medido pelo sensor de temperatura. TEMP_OUT é a saída real do sensor de temperatura.

4.24 Registros 67 a 72 - Medições de giroscópio

Nome: GYRO_XOUT_H
SE serial: SyncR
Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] D [7: 0]	Alto byte da saída do giroscópio do eixo X

Nome: GYRO_XOUT_L
SE serial: SyncR
Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
------------	--------

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEUNOME	FUNÇÃO
Byte baixo da saída do giroscópio do eixo X	
GYRO_XOUT	$= Sensibilidade_Giroscópio * X_angular_rate$
Nominal	FS_SEL = 0
Condições	Sensibilidade Gyro = 131 LSB / (° / s)

Nome: GYRO_YOUT_H
SE serial: SyncR
Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] D [7: 0]	Alto byte da saída do giroscópio do eixo Y

Nome: GYRO_YOUT_L
SE serial: SyncR
Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
	Byte baixo da saída do giroscópio do eixo Y
[7: 0] D [7: 0]	$GYRO_YOUT = Sensibilidade_Giroscópio * Y_angular_rate$
Nominal	FS_SEL = 0
Condições	Sensibilidade Gyro = 131 LSB / (° / s)

Nome: GYRO_ZOUT_H
SE serial: SyncR
Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] D [7: 0]	Alto byte da saída do giroscópio do eixo Z

Nome: GYRO_ZOUT_L
SE serial: SyncR
Redefinir valor: 0x00 (se o sensor estiver desativado)

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEUNOME	FUNÇÃO
	Byte baixo da saída do giroscópio do eixo Z
[7: 0] D [7: 0]	$GYRO_ZOUT = Gyro_Sensitivity * Z_angular_rate$
Nominal	FS_SEL = 0
Condições	Sensibilidade Gyro = 131 LSB / (° / s)

4.25 Registros 73 a 96 - Dados externos do sensor

EXT_SENS_DATA_00 - 23

SE serial: SyncR

Redefinir valor: 0x00

24 registros com a mesma descrição que abaixo:**MORDEUNOME****FUNÇÃO**

[7: 0] D [7: 0]

Dados do sensor lidos de dispositivos I2C externos via I2C interface principal. Os dados armazenados são controlados pelo I2C_SLV (0-4) _ADDR, I2C_SLV (0-4) _REG e Registros I2C_SLV (0-4) _CTRL

Descrição:

Esses registradores armazenam dados lidos de sensores externos pelos escravos 0, 1, 2 e 3 no I2C auxiliar interface. Os dados lidos pelo Escravo 4 são armazenados em I2C_SLV4_DI (Registro 53).

Os dados do sensor externo são gravados nesses registros na Taxa de Amostra, conforme definido no Registro 25. a taxa de acesso pode ser reduzida usando os registros Slave Delay Enable (Registro 103).

Os dados são colocados nesses registros de dados do sensor externo de acordo com I2C_SLV0_CTRL, I2C_SLV1_CTRL, I2C_SLV2_CTRL e I2C_SLV3_CTRL (registros 39, 42, 45 e 48). Quando mais de zero bytes são lidos ($I2C_SLVx_LEN > 0$) de um escravo ativado ($I2C_SLVx_EN = 1$), o escravo é lido na taxa de amostragem (conforme definida no registro 25) ou na taxa atrasada (se especificado no registro 52 e 103). Durante cada ciclo de amostra, as leituras do escravo são realizadas na ordem do número do escravo. Eu caí escravos são habilitados com mais de zero bytes para serem lidos, a ordem será Escravo 0, seguido por Escravo 1, Escravo 2 e Escravo 3.

Cada escravo ativado terá EXT_SENS_DATA registros associados a ele pelo número de bytes lidos ($I2C_SLVx_LEN$) na ordem do número do escravo, começando em EXT_SENS_DATA_00. Note que este significa que habilitar ou desabilitar um escravo pode alterar os registros associados de escravos de maior número. Além disso, se menos bytes totais estiverem sendo lidos nos sensores externos como resultado de tal os dados restantes nos registros que não possuem mais um dispositivo escravo associado (isto é, registros com numeração alta) permanecerão nesses registros alocados anteriormente, a menos que sejam redefinidos.

Se a soma dos comprimentos de leitura de todas as transações SLVx exceder o número de EXT_SENS_DATA registra, o excesso de bytes será descartado. Existem 24 EXT_SENS_DATA

35 de 55

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

registros e, portanto, o comprimento total de leitura entre todos os escravos não pode ser maior que 24 ou mais bytes serão perdidos.

Nota: O comportamento do escravo 4 é distinto do dos escravos 0-3. Para mais informações sobre o características do escravo 4, consulte os registros 49 a 53.

Exemplo:

Suponha que o Escravo 0 esteja ativado com 4 bytes a serem lidos ($I2C_SLV0_EN = 1$ e $I2C_SLV0_LEN = 4$) enquanto o Escravo 1 estiver ativado com 2 bytes a serem lidos ($I2C_SLV1_EN = 1$ e $I2C_SLV1_LEN = 2$). Dentro Em tal situação, EXT_SENS_DATA_00 a _03 será associado ao Escravo 0, enquanto EXT_SENS_DATA_04 e 05 serão associados ao Escravo 1.

Se o Escravo 2 também estiver ativado, os registros a partir de EXT_SENS_DATA_06 serão alocados ao Escravo 2)

Se o Escravo 2 estiver desativado enquanto o Escravo 3 estiver ativado nessa mesma situação, os registros serão iniciados a partir de EXT_SENS_DATA_06 será alocado para o Escravo 3.

Alocação de registro para desativação dinâmica vs. desativação normal

Se um escravo estiver desativado a qualquer momento, o espaço inicialmente alocado para o escravo no EXT_SENS_DATA registro, permanecerá associado a esse escravo. Isso evita o ajuste dinâmico do registro alocação.

A alocação dos registros EXT_SENS_DATA é recalculada apenas quando (1) todos os escravos são desativado ou (2) o bit $I2C_MST_RST$ está definido (Registro 106).

Isso acima também é verdadeiro se um dos escravos for NACKed e parar de funcionar.

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

4.26 Registro 99 - Escravo 1 : C 0 Saída de Dados

I2C_SLV0_DO

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7: 0] I2C_SLV0_DO

Saída de dados quando o escravo 0 está definido para gravar

Para mais informações sobre o controle Escravo 1, consulte os Registros 37 a 39.

4.27 Registro 100 - Saída I 2 C Escravo 1

I2C_SLV1_DO

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7: 0] I2C_SLV1_DO

Saída de dados quando o escravo 1 está definido para gravar

Para mais informações sobre o controle Escravo 1, consulte os Registros 40 a 42.

4.28 Registro 101 - Saída de dados I 2 C Slave 2

I2C_SLV2_DO

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] I2C_SLV2_DO	Saída de dados quando o escravo 2 está definido para gravar

Para obter mais informações sobre o controle do escravo 2, consulte os registros 43 a 45.

4.29 Registro 102 - Saída de dados I 2 C Slave 3

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

I2C_SLV3_DO

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] I2C_SLV3_DO	Saída de dados quando o escravo 3 está definido para gravar

Para obter mais informações sobre o controle do escravo 2, consulte os registros 46 a 48.

4.30 Registro 103 - I 2 C Master Delay Control

I2C_MST_DELAY_CTRL

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7] DELAY_ES_SHADOW	Atrasa o sombreamento dos dados do sensor externo até que todos os dados sejam recebidos
[6: 5] Reservado	
[4] I2C_SLV4_DLY_EN	Quando ativado, o escravo 4 será acessado apenas (1 + I2C_MST_DLY) conforme determinado por SMPLRT_DIV e DLPF_CFG
[3] I2C_SLV3_DLY_EN	Quando ativado, o escravo 3 será acessado apenas (1 + I2C_MST_DLY) conforme determinado por SMPLRT_DIV e DLPF_CFG
[2] I2C_SLV2_DLY_EN	Quando ativado, o escravo 2 será acessado apenas 1 + I2C_MST_DLY) conforme determinado por SMPLRT_DIV e DLPF_CFG
[1] I2C_SLV1_DLY_EN	Quando ativado, o escravo 1 será acessado apenas 1 + I2C_MST_DLY)

[0] I2C_SLV0_DLY_EN
conforme determinado por SMPLRT_DIV e DLPF_CFG
Quando ativado, o escravo 0 será acessado apenas 1 + I2C_MST_DLY)
conforme determinado por SMPLRT_DIV e DLPF_CFG

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

4.31 Registro 104 - Redefinição do caminho do sinal

SIGNAL_PATH_RESET

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7: 3] Reservado

[2]	GYRO_RST	Redefina o caminho do sinal digital do giroscópio. Nota: Os registros do sensor não são limpos. Usar SIG_COND_RST para limpar os registros do sensor.
[1]	ACCEL_RST	Redefina o caminho do sinal digital de aceleração. Nota: Os registros do sensor não são limpos. Use SIG_COND_RST para limpar os registros do sensor.
[0]	TEMP_RST	Redefina o caminho do sinal digital temporário. Nota: Os registros do sensor não são limpos. Use SIG_COND_RST para limpar os registros do sensor.

4.32 Registro 105 - Controle de interrupção do acelerômetro

ACCEL_INTEL_CTRL

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7]	ACCEL_INTEL_EN	Este bit habilita a lógica de detecção Wake-on-Motion. Este bit define
[6]	ACCEL_INTEL_MODE	1 = Compare a amostra atual com a amostra anterior. 0 = Não usado.
[5: 0]	Reservado	

Consulte a seção Interrupção de despertar em movimento da Especificação do produto MPU-9250 para obter informações adicionais.
detalhes.

4.33 Registro 106 - Controle de usuário

Nome: USER_CTRL
SE serial: R / W
Redefinir valor: 0x00

39 de 55

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7] Reservado	
[6] FIFO_EN	1 - Ative o modo de operação FIFO. 0 - Desabilitar o acesso FIFO da interface serial. Para desativar gravações FIFO por dma, use o registro FIFO_EN. Para desativar possíveis gravações FIFO do DMP, desative o DMP. 1 - Habilite o módulo I2C Master I / F; os pinos ES_DA e ES_SCL são isolados dos pinos SDA / SDI e SCL / SCLK.
[5] I2C_MST_EN	0 - Desativar o módulo I2C Master I / F; pinos ES_DA e ES_SCL são logicamente acionado pelos pinos SDA / SDI e SCL / SCLK. NOTA: O DMP será executado quando ativado, mesmo se todos os sensores internos estiverem desativados, exceto quando a taxa de amostragem estiver definida como 8Khz.
[4] I2C_IF_DIS	1 - Redefina o módulo I2C Slave e coloque a interface serial apenas no modo SPI. Este bit é limpo automaticamente após um ciclo de relógio.
[3] Reservado	
[2] FIFO_RST	1 - Redefina o módulo FIFO. A redefinição é assíncrona. Este bit limpa automaticamente após um ciclo de relógio. 1 - Reinicialize o módulo I2C Master. A redefinição é assíncrona. Este bit limpa automaticamente após um ciclo de relógio.
[1] I2C_MST_RST	NOTA: Este bit deve ser definido apenas quando o mestre I2C estiver travado. Se esse bit é definido durante uma transação mestre I2C ativa, o escravo I2C será interrompido, o que exigirá que o host redefina o escravo.
[0] SIG_COND_RST	1 - Redefina todo o caminho do sinal digital do giroscópio, acelere o caminho do sinal digital e temp caminho do sinal digital. Este bit também limpa todos os registros do sensor. SIG_COND_RST é um pulso de um clk8M de largura.

4.34 Registro 107 - Gerenciamento de energia 1

Nome: PWR_MGMT_1
SE serial: R / W
Redefinir valor: (depende do bit PU_SLEEP_MODE, veja abaixo)

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7] H_RESET	1 - Redefina os registros internos e restaure as configurações padrão. Escreva 1 para definir a redefinição, o bit será limpo automaticamente.

[6] DORMIR

Quando definido, o chip é definido no modo de suspensão (após o carregamento do OTP, o bit PU_SLEEP_MODE será escrito aqui)

40 de 55

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[5] CICLO

Quando definido, e SLEEP e STANDBY não estiverem definidos, o chip alternará entre o sono e a coleta de uma única amostra a uma taxa determinada por Registro LP_ACCEL_ODR

NOTA: Quando todos os eixos do acelerômetro estão desativados via PWR_MGMT_2 registrar bits e o ciclo estiver ativado, o chip será ativado na taxa determinado pelos respectivos registros acima, mas não coletará amostras.

[4] GYRO_STANDBY

Quando definido, o giroscópio e os circuitos pll são ativados, mas os caminhos dos sensores estão desabilitados. Este é um modo de baixo consumo de energia que permite a rápida ativação do giroscópios.

[3] PD_PTAT

Desligue o gerador de tensão PTAT interno e o PTAT ADC

Código Fonte do Relógio

[2: 0] CLKSEL [2: 0]

- 0 0 Oscilador interno de 20 MHz
- 1 Automático seleciona a melhor fonte de relógio disponível - PLL, se estiver pronto, caso contrário use o oscilador interno
- 2 Automático seleciona a melhor fonte de relógio disponível - PLL, se estiver pronto, caso contrário use o oscilador interno
- 3 Automático seleciona a melhor fonte de relógio disponível - PLL, se estiver pronto, caso contrário use o oscilador interno
- 4 Automático seleciona a melhor fonte de relógio disponível - PLL, se estiver pronto, caso contrário use o oscilador interno
- 5 Automático seleciona a melhor fonte de relógio disponível - PLL, se estiver pronto, caso contrário use o oscilador interno
- 6 Oscilador interno de 20 MHz
- 7 Pára o relógio e mantém o gerador de temporização em redefinição

(Após o carregamento do OTP, o inverso do bit PU_SLEEP_MODE será gravado em CLKSEL [0])

4.35 Registro 108 - Gerenciamento de energia 2

Nome: PWR_MGMT_2

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7: 6] Reservado

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
 Revisão: 1.4
 Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[5] DISABLE_XA	1 - o acelerômetro X está desativado O acelerômetro 0 - X está ativado
[4] DISABLE_YA	O acelerômetro 1 - Y está desativado O acelerômetro 0 - Y está ativado
[3] DISABLE_ZA	1 - O acelerômetro Z está desativado O acelerômetro 0 - Z está ativado
[2] DISABLE_XG	1 - X giroscópio está desativado 0 - X giroscópio está ativado
[1] DISABLE_YG	1 - O giroscópio Y está desativado 0 - Y giroscópio está ativado
[0] DISABLE_ZG	1 - Z giroscópio está desativado 0 - Z giroscópio está ativado

O MPU-9250 pode ser colocado no modo de baixa potência apenas do acelerômetro, usando as seguintes etapas:

- (Eu) Defina o bit CYCLE como 1
- ii) Defina o bit SLEEP como 0
- iii) Defina o bit TEMP_DIS como 1
- (iv) Defina os bits DIS_XG, DIS_YG, DIS_ZG como 1

Os bits mencionados nas etapas (i) a (iii) podem ser encontrados no registro Power Management 1 (Register 107)

Nesse modo, o dispositivo desligará todos os dispositivos, exceto a interface I²C principal, ativando apenas o acelerômetro em intervalos fixos para fazer uma única medição.

4.36 Registros 114 e 115 - Registros de contagem FIFO

Nome: FIFO_COUNTH

Endereço: 114

SE serial: somente leitura

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 5] Reservado	

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[4: 0] FIFO_CNT [12: 8]

High Bits, count indica o número de bytes gravados no FIFO.
A leitura desse byte trava os dados para FIFO_COUNTH e FIFO_COUNTL.

FIFO_COUNTL

Endereço: 115

SE serial: somente leitura

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7: 0] FIFO_CNT [7: 0]

Bits baixos, contagem indica o número de bytes gravados no FIFO. NOTA: É necessário ler FIFO_COUNTH para bloquear novos dados para FIFO_COUNTH e FIFO_COUNTL.

4.37 Registro 116 - FIFO Read Write

Nome: FIFO_R_W

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME

FUNÇÃO

[7: 0] D [7: 0]

O comando Read / Write fornece operação de leitura ou gravação para o FIFO.

Descrição:

Este registro é usado para ler e gravar dados do buffer FIFO.

Os dados são gravados no FIFO na ordem do número do registro (do menor para o maior). Se todo o FIFO ativar Os sinalizadores (veja abaixo) estão ativados e todos os registros de dados externos do sensor (registros 73 a 96) são associado a um dispositivo escravo, o conteúdo dos registros 59 a 96 será escrito em ordem no Taxa de amostragem.

O conteúdo dos registros de dados do sensor (registros 59 a 96) é gravado no buffer FIFO quando seus sinalizadores de habilitação FIFO correspondentes são definidos como 1 em FIFO_EN (Registro 35). Um sinalizador adicional para os registros de dados do sensor associados ao escravo I²C 3 podem ser encontrados em I2C_MST_CTRL (registro 36).

Se o buffer FIFO *estourou*, o bit de status *FIFO_OVERFLOW_INT* é automaticamente definido como 1. Esse bit está localizado em INT_STATUS (Registro 58). Quando o buffer FIFO estourou, os dados mais antigos serão serão perdidos e novos dados serão gravados no FIFO, a menos que o registro 26 CONFIG, bit [6] FIFO_MODE = 1.

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4

Se o buffer FIFO estiver vazio, a leitura desse registro retornará o último byte lido anteriormente em o FIFO até que novos dados estejam disponíveis. O usuário deve verificar *FIFO_COUNT* para garantir que o FIFO buffer não é lido quando vazio.

4.38 Registro 117 - Quem sou eu

Nome: WHOAMI
SE serial: somente leitura
Redefinir valor: 0x68

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] WHOAMI	Registre-se para indicar ao usuário qual dispositivo está sendo acessado.

Este registro é usado para verificar a identidade do dispositivo. O conteúdo de *WHO_AM_I* é um dispositivo de 8 bits EU IRIA. O valor padrão do registro é 0x71.

4.39 Registros 119, 120, 122, 123, 125, 126 Registros de deslocamento do acelerômetro

Para o modo MPU-9250:
Nome: XA_OFFSETS_H
Endereço: 119
SE serial: R / W
Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 0] XA_OFFSETS [14: 7]	Os bits superiores do cancelamento do deslocamento do acelerômetro X. +/- 16g de deslocamento cancelamento em todos os modos de escala completa, etapas de 15 bits de 0,98 mg

Nome: XA_OFFSETS_L
Endereço: 120
SE serial: R / W
Redefinir valor: 0x00

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[7: 1] XA_OFFSETS [6: 0]	Os bits mais baixos do cancelamento de deslocamento do acelerômetro X. +/- 16g de deslocamento cancelamento em todos os modos de escala completa, etapas de 15 bits de 0,98 mg

MORDEUNOME	FUNÇÃO
[0] Reservado	

Nome: YA_OFFS_H

Endereço: 122

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEINOME

FUNÇÃO

[7: 0] YA_OFFS [14: 7]

Os bits superiores do acelerômetro Y compensam o cancelamento. +/- 16g de deslocamento cancelamento em todos os modos de escala completa, etapas de 15 bits de 0,98 mg

Nome: YA_OFFS_L

Endereço: 123

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEINOME

FUNÇÃO

[7: 1] YA_OFFS [6: 0]

Os bits inferiores do acelerômetro Y compensam o cancelamento. +/- 16g de deslocamento cancelamento em todos os modos de escala completa, etapas de 15 bits de 0,98 mg

[0] Reservado

Nome: ZA_OFFS_H

Endereço: 125

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEINOME

FUNÇÃO

[7: 0] ZA_OFFS [14: 7]

Os bits superiores do cancelamento do deslocamento do acelerômetro Z. +/- 16g de deslocamento cancelamento em todos os modos de escala completa, etapas de 15 bits de 0,98 mg

Nome: ZA_OFFS_L

Endereço: 126

SE serial: R / W

Redefinir valor: 0x00

MORDEINOME

FUNÇÃO

[7: 1] ZA_OFFS [6: 0]

Os bits inferiores do cancelamento do deslocamento do acelerômetro Z. +/- 16g de deslocamento cancelamento em todos os modos de escala completa, etapas de 15 bits de 0,98 mg

[0] Reservado

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

5 Mapa de Registro para Magnetômetro

O mapa de registro da seção Magnetômetro do MPU-9250 (AK8963) está listado abaixo.

Nome	Endereço	LER/ ESCREVER	Descrição	Mordeu largura	Explicação
WIA	00H	LER	ID de dispositivo	8	
INFO	01H	LER	Em formação	8	
ST1	02H	LER	Status 1	8	Status dos dados
HXL	03H			8	
HXH	04H			8	Dados do eixo X

HYL	05H	LER	Dados de medição	8	Dados do eixo Y
HYH	06H			8	
HZL	07H			8	Dados do eixo Z
HZH	08H			8	
ST2	09H	LER	Status 2	8	Status dos dados
CNTL	0AH	LER/ ESCREVER	Ao controle	8	
RSV	0BH	LER/ ESCREVER	Reservado	8	NÃO ACESSE
ASTC	0CH	LER/ ESCREVER	Auto teste	8	
TS1	0DH	LER/ ESCREVER	Teste 1	8	NÃO ACESSE
TS2	0EH	LER/ ESCREVER	Teste 2	8	NÃO ACESSE
I2CDIS	0FH	LER/ ESCREVER	I 2 C desativar	8	
ASAX	10H	LER	Valor de ajuste da sensibilidade do eixo X	8	ROM do fusível
ASAY	11H	LER	Valor de ajuste da sensibilidade do eixo Y	8	ROM do fusível
ASAZ	12H	LER	Valor de ajuste da sensibilidade do eixo Z	8	ROM do fusível

Tabela 2 Tabela de registro

Os endereços de 00H a 0CH e de 10H a 12H são compatíveis com a função de incremento automático de serial interface respectivamente. Valores de endereços de 10H a 12H podem ser lidos apenas no modo de acesso a fusíveis. Em outro modos, os dados lidos não estão corretos.

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

5.1 Registrar Mapa Descrição

Addr	Registro Nome	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Registro somente leitura									
00H	WIA	0 0	1	0 0	0 0	1	0 0	0 0	0 0
01H	INFO	INFO7	INFO6	INFO5	INFO4	INFO3	INFO2	INFO1	INFO0
02H	ST1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	DOR	DRDY
03H	HXL	HX7	HX6	HX5	HX4	HX3	HX2	HX1	HX0
04H	HXH	HX15	HX14	HX13	HX12	HX11	HX10	HX9	HX8
05H	HYL	HY7	HY6	HY5	HY4	HY3	HY2	HY1	HY0
06H	HYH	HY15	HY14	HY13	HY12	HY11	HY10	HY9	HY8
07H	HZL	HZ7	HZ6	HZ5	HZ4	HZ3	HZ2	HZ1	HZ0
08H	HZH	HZ15	HZ14	HZ13	HZ12	HZ11	HZ10	HZ9	HZ8
09H	ST2	0 0	0 0	0 0	BITM	HOFL	0 0	0 0	0 0
Escrever / ler Registrar									
0AH	CNTL1	0 0	0 0	0 0	0 0	MODE3	MODE2	MOD01	MOD00
0BH	CNTL2	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	SRST
0CH	ASTC	-	AUTO	-	-	-	-	-	-
0DH	TS1	-	-	-	-	-	-	-	-

0EH	TS2	-	-	-	-	-	-	-	-
0FH	I2CDIS	I2CDIS7	I2CDIS6	I2CDIS5	I2CDIS4	I2CDIS3	I2CDIS2	I2CDIS1	I2CDIS0
Registro somente leitura									
10H	ASAX	COEFX7	COEFX6	COEFX5	COEFX4	COEFX3	COEFX2	COEFX1	COEFX0
11H	ASAY	COEFY7	COEFY6	COEFY5	COEFY4	COEFY3	COEFY2	COEFY1	COEFY0
12H	ASAZ	COEFZ7	COEFZ6	COEFZ5	COEFZ4	COEFZ3	COEFZ2	COEFZ1	COEFZ0

Tabela 3 Mapa de registro

Nota: Quando o VDD está ativado, a função POR funciona e todos os registros do AK893 são inicializados.

TS1 e TS2 são registros de teste para teste de remessa. Não use esses registros.

O RSV é um registro reservado. Não use este registro.

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

5.2. **Descrições detalhadas para registros magnetométricos**
Esta seção detalha cada registro na seção Magnetômetro do MPU-9250.

5.3 **WIA: ID do dispositivo**

Addr	Nome do registro	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Registro somente leitura									
00H	WIA	0 0	1	0 0	0 0	1	0 0	0 0	0 0

ID do dispositivo do AKM. É descrito em um byte e valor fixo.

48H: fixo

5.4 **INFO: Informações**

Addr	Nome do registro	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Registro somente leitura									
01H	INFO	INFO7	INFO6	INFO5	INFO4	INFO3	INFO2	INFO1	INFO0

INFO [7: 0]: informações do dispositivo para AKM.

5.5 **ST1: Status 1**

Addr	Nome do registro	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
------	------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

Registro somente leitura									
02H	ST1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	DRDY
	Redefinir	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

DRDY: pronto para dados

- "0": Normal
- "1": Os dados estão prontos

O bit DRDY passa para “1” quando os dados estão prontos no modo de medição única ou no modo de autoteste. Retorna para "0" quando qualquer um dos registros ST2 ou registros de dados de medição (HXL a HZH) for lido.

DOR: saturação de dados

- "0": Normal
- "1": Excesso de dados

O bit DOR passa para "1" quando os dados são ignorados no modo de medição contínua ou no gatilho externo modo de medição. Retorna para "0" quando qualquer um dos registradores ST2 ou registradores de dados de medição (HXL ~ HZH) é lido.

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

5.6 HXL para HZH: dados de medição

Addr	Nome do registro	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Registro somente leitura									
03H	HXL	HX7	HX6	HX5	HX4	HX3	HX2	HX1	HX0
04H	HXH	HX15	HX14	HX13	HX12	HX11	HX10	HX9	HX8
05H	HYL	HY7	HY6	HY5	HY4	HY3	HY2	HY1	HY0
06H	HYH	HY15	HY14	HY13	HY12	HY11	HY10	HY9	HY8
07H	HZL	HZ7	HZ6	HZ5	HZ4	HZ3	HZ2	HZ1	HZ0
08H	HZH	HZ15	HZ14	HZ13	HZ12	HZ11	HZ10	HZ9	HZ8
	Redefinir	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

Dados de medição do sensor magnético eixo X / eixo Y / eixo Z

- HXL [7: 0]: dados de medição do eixo X inferiores a 8 bits
- HXH [15: 8]: dados de medição do eixo X superiores a 8 bits
- HYL [7: 0]: dados de medição do eixo Y inferiores a 8 bits
- HYH [15: 8]: dados de medição do eixo Y superiores a 8 bits
- HZL [7: 0]: dados de medição do eixo Z inferiores a 8 bits
- HZH [15: 8]: dados de medição do eixo Z superiores a 8 bits

Os dados de medição são armazenados no complemento de dois e no formato Little Endian. Faixa de medição de cada eixo é de -32760 ~ 32760 decimal na saída de 16 bits.

Dados de medição (cada eixo) [15: 0]			Fluxo magnético densidade [µT]
Complemento de dois	Hex	Decimal	
0111 1111 1111 1000	7FF8	32760	4912 (máx.)

0000 0000 0000 0001	0001	1	0,15
0000 0000 0000 0000	0000	0 0	0 0
1111 1111 1111 1111	FFFF	-1	-0,15
1000 0000 0000 1000	8008	-32760	-4912 (min.)

Tabela 4 Formato dos dados de medição

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

5,7 ST2: Status 2

Addr	Nome do registro	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Registro somente leitura									
09H	ST2	0 0	0 0	0 0	BITM	HOFL	0 0	0 0	0 0
	Redefinir	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

HOFL: Estouro do sensor magnético

- "0": Normal
- "1": Ocorreu um estouro do sensor magnético

No modo de medição única, modo de medição contínua, modo de medição de disparo externo e no modo de autoteste, o sensor magnético pode transbordar mesmo que o registrador de dados de medição não esteja saturado. Nesse caso, os dados de medição não estão corretos e o bit HOFL passa para "1". Quando a próxima medição começar, retorna para "0".

BITM: Configuração do bit de saída (espelho)

- "0": Saída de 14 bits
- "1": Saída de 16 bits

Dados de espelho do bit BIT do registro CNTL1.
O registro ST2 também tem um papel como registro final de leitura de dados. Quando qualquer registro de dados de medição é lido no modo de medição contínua ou no modo de medição de gatilho externo, significa início e início da leitura de dados tomado como leitura de dados até que o registro ST2 seja lido. Portanto, quando qualquer dado de medição for lido, seja certifique-se de ler o registro ST2 no final.

5,8 CNTL1: Controle 1

Addr	Nome do registro	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Registro somente leitura									
0AH	CNTL1	0 0	0 0	0 0	MORDEU	MODE3	MODE2	MODE1	MOD00
	Redefinir	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

MODO [3: 0]: Configuração do modo de operação

- "0000": modo de desligamento
- "0001": modo de medição única
- "0010": modo de medição contínua 1
- "0110": modo de medição contínua 2
- "0100": modo de medição de disparo externo
- "1000": modo de autoteste
- "1111": modo de acesso à ROM do fusível
- Outras configurações de código são proibidas

BIT: configuração do bit de saída

- "0": saída de 14 bits
- "1": saída de 16 bits

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

Quando cada modo está definido, o AK8963 transita para o modo definido.
Quando o registro CNTL é acessado para ser gravado, os registros das 02H às 09H são inicializados.

5.9 CNTL2: Controle 2

Addr	Nome do registro	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Registro somente leitura									
0BH	CNTL2	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	SRST
	Redefinir	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

SRST: Reinicialização suave

- "0": Normal
- "1": Redefinir

Quando "1" é definido, todos os registros são inicializados. Após a redefinição, o bit SRST passa para "0" automaticamente.

5.10 ASTC: controle de autoteste

Addr	Nome do registro	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Registro de gravação / leitura									
0CH	ASTC	-	AUTO	-	-	-	-	-	-
	Redefinir	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

AUTO: Controle de autoteste

- "0": Normal
- "1": Gere campo magnético para autoteste

Não escreva “1” em nenhum bit que não seja SELF no registro ASTC. Se "1" for gravado em outro bit que não seja SELF bit, a medição normal não pode ser feita.

5.11 TS1, TS2: Teste 1, 2

Addr	Nome do registro	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Registro de gravação / leitura									
0DH	TS1	-	-	-	-	-	-	-	-
0EH	TS2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Redefinir	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

Os registros TS1 e TS2 são registros de teste para teste de remessa. Não use esses registros.

5.12 I2CDIS: I 2 C Desativar

Addr	Nome do registro	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Registro de gravação / leitura									
0FH	I2CDIS	I2CDIS7	I2CDIS6	I2CDIS5	I2CDIS4	I2CDIS3	I2CDIS2	I2CDIS1	I2CDIS0
	Redefinir	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

Este registro desativa a interface de barramento I 2 C. A interface de barramento I 2 C está ativada no padrão. Para desativar o barramento I 2 C interface, escreva “00011011” no registro I2CDIS. A interface do barramento I 2 C é desativada.

Quando a interface do barramento I 2 C é desativada, é impossível escrever outro valor no registro I2CDIS. Para habilitar o I2C interface de barramento, redefina o AK8963 ou insira a condição de início 8 vezes continuamente.

5.13 ASAX, ASAY, ASAZ: valores de ajuste de sensibilidade

Addr	Nome do registro	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Registro somente leitura									
10H	ASAX	COEFX7	COEFX6	COEFX5	COEFX4	COEFX3	COEFX2	COEFX1	COEFX0
11H	ASAY	COEFY7	COEFY6	COEFY5	COEFY4	COEFY3	COEFY2	COEFY1	COEFY0
12H	ASAZ	COEFZ7	COEFZ6	COEFZ5	COEFZ4	COEFZ3	COEFZ2	COEFZ1	COEFZ0
	Redefinir	-	-	-	-	-	-	-	-

Os dados de ajuste de sensibilidade de cada eixo são armazenados para fundir a ROM na remessa.

ASAX [7: 0]: Valor do ajuste da sensibilidade do eixo X do sensor magnético

ASAY [7: 0]: Valor do ajuste da sensibilidade do eixo Y do sensor magnético

ASAZ [7: 0]: Valor do ajuste da sensibilidade do eixo Z do sensor magnético

■ Ajuste de sensibilidade

O ajuste da sensibilidade é feito pela equação abaixo;

$$Hadj = H \times \frac{(COMO \times 128)}{128} \times 5.0 + 1$$

onde H são os dados de medição lidos no registro de dados de medição, ASA é a sensibilidade valor de ajuste e Hadj são os dados de medição ajustados.

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00
Revisão: 1.4
Data de lançamento: 9/9/2013

6 Recursos avançados de hardware

O MPU-9250 inclui recursos avançados de hardware que oferecem suporte ao Android que pode ser ativado e desativado através de configurações simples de registro de hardware. Os recursos avançados de hardware não são ativados inicialmente após ligar o dispositivo e deve ser ativado e configurado individualmente. As seguintes funções baseadas em movimento são suportadas e não requer um hub ou microprocessador externo:

- Orientação para Android
- Contagem de etapas, detecção de etapas
- Detecção de movimento significativa
- modo de lote
- Quaternion de baixa potência (3, 6, 9 eixos)

Os recursos suportados para aplicativos incorporados incluem:

- Pedômetro, toque direcional
- Quaternion de baixa potência (3, 6, 9 eixos)

Os recursos suportados para implementação do Windows 8 UMDF (sem necessidade de hub externo) incluem:

- Saída de Quaternion com filtragem CS / CSI

Para mais detalhes, consulte a Nota da Aplicação "Sequência de Programação para Funções de Hardware DMP".

Mapa e descrições do registro MPU-9250

Número do documento: RM-MPU-9250A-00

Revisão: 1.4

Data de lançamento: 9/9/2013

Acredita-se que esta informação fornecida pela InvenSense seja precisa e confiável. No entanto, nenhuma responsabilidade é assumida pelo InvenSense por seu uso ou por qualquer violação de patentes ou outros direitos de terceiros que possam resultar de seu uso. As especificações estão sujeitas a alterar sem aviso prévio. A InvenSense se reserva o direito de fazer alterações neste produto, incluindo seus circuitos e software, a fim de melhorar seu design e / ou desempenho, sem aviso prévio. O InvenSense não oferece garantias, nem expressas nem implícitas, em relação a as informações e especificações contidas neste documento. InvenSense não assume nenhuma responsabilidade por quaisquer reclamações ou danos decorrentes das informações contidas neste documento ou do uso de produtos e serviços detalhados. Isso inclui, mas não é limitado , reivindicações ou danos com base na violação de patentes, direitos autorais, mascarar trabalhos e / ou outros direitos de propriedade intelectual.

Certas propriedades intelectuais de propriedade da InvenSense e descritas neste documento estão protegidas por patente. Nenhuma licença é concedida por implicação ou de outra forma sob qualquer patente ou direito de patente do InvenSense. Esta publicação substitui e substitui todas as informações fornecido anteriormente. As marcas comerciais registradas são de propriedade de suas respectivas empresas. Sensores InvenSense não deve ser usado ou vendido no desenvolvimento, armazenamento, produção ou utilização de armas convencionais ou destrutivas em massa ou para quaisquer outras armas ou aplicações com risco de vida, bem como em outras aplicações críticas à vida, como equipamentos médicos, transporte, instrumentos aeroespaciais e nucleares, equipamento submarino, equipamento de usina, prevenção de desastres e crime equipamento de prevenção.

InvenSense® é uma marca registrada da InvenSense, Inc. MPU™, MPU-9250™, MPU-6000™, MPU-6050™, Movimento Digital Processor™, DMP™, Motion Processing Unit™, MotionFusion™ e MotionApps™ são marcas comerciais da InvenSense, Inc.

© 2013 InvenSense, Inc. Todos os direitos reservados.