# 製品をご使用になる前に必ずお読み下さい

この度は弊社製品をご購入頂き誠に有難うございます。

はじめに、必ず本紙と取扱説明書または仕様書等をお読みご理解した上でご利 用ください。本冊子はいつでも見られる場所に大切に保管してください。

# 【ご利用にあたって】

- 1. 本製品のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に予告なく変更することがあります。 また、価格を変更をする場合や資料及び取扱説明書の図が実物とは異なる場合もあります。
- 2. 本製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。

### 【限定保証】

- 1. 弊社は本製品が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、取扱説明書に記載された 動作を保証致します。
- 2. 本製品の保証期間は購入戴いた日から1年間です。

# 【保証規定】

## 保証期間内でも次のような場合は保証対象外となり有料修理となります

- 1. 火災・地震・第三者による行為その他の事故により本製品に不具合が生じた場合
- 2. お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で本製品に不具合が生じた場合
- 3. 本製品及び付属品のご利用方法に起因した損害が発生した場合
- 4. お客様によって本製品及び付属品へ改造・修理がなされた場合

## 【免責事項】

弊社は特定の目的・用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明 示・黙示に拘わらず一切の保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や 製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらか じめ知らされていた場合でも保証は致しかねます。ただし、明示的に保証責任または担保責任を負う 場合でも、その理由のいかんを問わず、累積的な損害賠償責任は、弊社が受領した対価を上限とし ます。

本製品は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を 負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。

保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用さ れません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任 を負いません。

本製品を使った二次製品の保証は致しかねます。

# 製品をご使用になった時点※1で上記内容をご理解頂けたものとさせて頂きます

ご理解頂けない場合、未使用のまま商品到着後、1週間以内に返品下さい。代金をご返金致します。尚、返品の際 の送料はお客様ご負担となります。ご了承下さい。

※1 製品が入っている北斗電子ロゴ入り袋を開封した時点でご使用したとみなします

株式会社 **一 一** © 2007-2013 北斗電子 Printed in Japan 2007 年 7 月 13 日初版 REV.1.1.1.0 (131002)

# HSB16C29-RS 取扱説明書

ルネサス エレクトロニクス社 30291FCHP 搭載マイコンボード



本製品は、フラッシュメモリ内蔵のルネサス エレクトロニクス社マイコンを実装した ROBOT MODULE DONKEY シリーズマイコンボードです。DONKEY に搭載されている、赤外線通信(送受信)、周囲接触センサ(マイクロ SW)、カメラ(視界センサ)、焦電センサ(赤外線人感センサ)、ブザー(音色出力)、ZigBee(無線シリアル通信)、モータの機能を制御する事が可能です。また、FLASH の特徴を活かした FLASH 書換えインタフェースを実装し、すぐに活用が可能です。マイコンの実装方法は、半田付けでの直付け仕様のみとなっております。



※取扱説明書(本紙)及び制御機能資料、ユーザプログラム書込み資料はPDF形式でCDの中に収録されています



#### 安全上のご注意

製品を安全にお使いいただくための項目を次のように記載しています。絵表示の意味をよく理解した上でお読みください。

#### 表記の意味



取扱を誤った場合、人が軽傷を負う可能性又は、物的損害のみを引き起こす可能性がある事が想定される。

### マイコンボード

製品型名と実装マイコンは次の通りとなります。

製品型名	実装マイコン型名	内蔵ROM	内蔵 RAM	ボード供給電圧	実装クロック	ボード外寸
HSB16C29-RS	M30291FCHP	128KB+4K	12KB	DC3.3V	使用クリスタル発振子周波数 CPU: 19.6608MHz	63.6× 80.0mm ※突起部含まず

#### 【実装コネクタと適合コネクタ】

	コネクタ	実装コネクタ型名	メーカ	極数	適合コネクタ	メーカ
J1•J2	I/O	へッタピン 2 列 40 ピンカット	Conser	40	40 ピンメスコネクタ	_
J3	FLASH I/F	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品

J3 は Conser 製もしくは互換品 (MIL 規格準拠 2.54 ピッチボックスプラグ 切欠 中央 1 箇所) を使用。

# 【スイッチ】 信号名にはマイコン端子番号が付記されています。\*は負論理です。

スイッチ	信号往	3	備考
SW1-1	2	P90/AN30/TB0IN/CLKOUT	
SW1-2	1	P91/AN31/TB1IN	
SW1-3	64	P92/AN32/TB2IN/CRX	評価用スイッチ(ON で"L"信号発生)
SW1-4	63	P93/AN24/CTX	
SW2	6	*RESET	リセット

#### 【J6,J7,J8,J9 について】

	信号名	備考
J6 <b>•</b> J7	11 P85/*NMI/*SD	J6とJ7をハンダショート
J8 <b>•</b> J9	27 P65/CLK1	J8とJ9をハンダショート

#### 【スルーホール】

J4,J5,J10,J26~J29 は、スルーホールになっており、コネクタは実装されておりません

#### 【制御機能】

制御機能	接続先 I/O
赤外線通信(送受信) ※受信側は1個のみ	J2
周囲接触センサ(マイクロ SW)	J1
カメラ(視界センサ)	J2
焦電センサ(赤外線人感センサ)	J2
ブザー(音色出力)	J2
モータ制御、ロータリーエンコーダ、電流検出	J1,J2

※各機能詳細は、添付資料「HSB16C29-ROBO 制御機能資料」をご参照下さい

## 【電源について】

外部(DONKEY)より3.3V 供給



#### 電源の極性及び過電圧には十分にご注意下さい

- 極性を誤ったり、規定以上の電圧がかかると、製品の破損、 故障、発煙、火災の原因となります
- 各端子には逆電王・過電圧防止回路が入っておりません。破損を避けるために、電圧を印加する場合にはGND~VCCの範囲になるようにご注意下さい

#### 【U2(R8C32A)について】

U2(R8C32A)は、通信切替用 IC として使用しています。 U1\_29 の P33 を Low にしますと、U2 との通信が可能です。U2 との通信は、IC で U2 がマスタとなります。 ZigBee 送受信は通常カメラへの通信として切り替えてあり、\$\$\$と送信しますと、以後の通信を ZigBee とU1に切り替えます。

本ボードを弊社オンボードプログラマで使用時の端子設定は次の通りとなります <ブートモード>

端子設定項目	設定	コネクタ	接続端子
FWE	Н	3番	CNVSS
MD0	Z	5番	NC
MD1	Z	7番	NC
I/O0	L	9番	*NMI
I/O1	Z	11番	NC
T/02	7	13番	BUSY

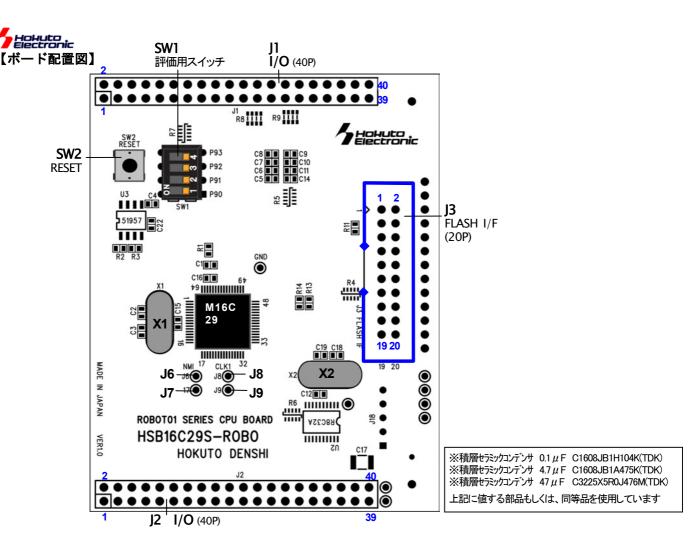
### 対応プログラマ:FLASH2·FLASHMATE5V1·FM-ONE

上記接続でご利用の場合、書込終了時書込まれたプログラムがリセットスタート致します。

マイコン側ブートモード時の端子処理は次の通りです。 FWE=1 I/OO=0

#### 【備考】

J3 は内蔵ROMへのプログラム書込み用インタフェースです(オンボードプログラミングモード)弊社オンボードプログラマ FLASHMATE5V1・FM-ONE でのご利用が可能です。弊社オンボードプログラマのプログラマ側設定でブートモードへの自動制御が可能です。(上記、信号表参照)



# 【コネクタ信号表】(信号名にはマイコン端子番号が付記されています。)

J1 I/O (40P)

#### J2 I/O (40P)

1

7 9

11

13

15

17

19

21

25

27

29

31

33

**37** 

39

信号名

12 P84/\*INT2/ZP

15 P81/TA4IN/\*U

19 P75/TA2IN/\*W

21 P73/\*CTS2/\*RTS2/TA1IN/\*V/TXD1

23 P71/RXD2/SCL2/TA0IN/CLK1

27 P65/CLK1 (J8とJ9をハンダショート)

17 P77/TA3IN

- GND

- NC

- NC

14 P82/INT0

- U2\_12

- U2\_15

31 P31/SIN3

**35** 34 P62/RXD0

- VCC

- GND

36 P60/\*CTS0/\*RTS0

40 P24/OUTC14/INPC14

No.		信号名	No.		信号名
1	٠	GND	2	-	GND
3	٠	NC	4	6	*RESET
5	5	P86/XOUT	6	4	P87/XCIN
7	-	NC	8	-	NC
9	•	NC	10	•	NC
11	-	NC	12	-	NC
13	60	P100/AN0	14	58	P101/AN1
15	57	P102/AN2	16	56	P103/AN3
17	55	P104/AN4/*KI0	18	54	P105/AN5/*KI1
19	53	P106/AN6/*KI2	20	52	P107/AN7/*KI3
21	51	P00/AN00	22	50	P01/AN01
23	49	P02/AN02	24	48	P03/AN03
25	40	P24/OUTC14/INPC14	26	39	P25/OUTC15/INPC15
27	38	P26/OUTC16/INPC16	28	37	P27/OUTC17/INPC17
29	-	NC	30	-	NC
31	-	NC	32	-	NC
33	•	NC	34	47	P15/*INT3/*ADTRG/IDV
35	46	P16/*INT4/IDW	36	45	P17/*INT5/INPC17/IDU
37	-	J1_38	38	-	J1_37
39	-	GND	40	-	GND

,		IVC	٠	י	INESET
5	5	P86/XOUT	6	4	P87/XCIN
7	-	NC	8	-	NC
9	•	NC	10	1	NC
11	ı	NC	12	1	NC
13	60	P100/AN0	14	58	P101/AN1
15	57	P102/AN2	16	56	P103/AN3
17	55	P104/AN4/*KI0	18	54	P105/AN5/*KI1
19	53	P106/AN6/*KI2	20	52	P107/AN7/*KI3
21	51	P00/AN00	22	50	P01/AN01
23	49	P02/AN02	24	48	P03/AN03
25	40	P24/OUTC14/INPC14	26	39	P25/OUTC15/INPC15
27	38	P26/OUTC16/INPC16	28	37	P27/OUTC17/INPC17
29	•	NC	30	-	NC
31	•	NC	32	-	NC
33	•	NC	34	47	P15/*INT3/*ADTRG/IDV
35	46	P16/*INT4/IDW	36	45	P17/*INT5/INPC17/IDU
37	-	J1_38	38	-	J1_37

J3	<b>FLASH</b>	I/F	(20P)
----	--------------	-----	-------

No.	プログラマ 信号名	信号	名	No.	プログラマ 信号名
1	*RES	6	*RESET	2	GND
3	FEW	3	CNVss	4	GND
5	MD0	ı	NC	6	GND
7	MD1	ı	NC	8	GND
9	1/00	11	P85/*NMI/*SD	10	GND
11	1/01	ı	NC	12	GND
13	I/O2	28	P64/*CTS1/*RTS1/*CTS0/CLKS1	14	GND
15	TXD	25	P67/TXD1	16	GND
17	RXD	26	P66/RXD1	18	VIN1
19	NC	27	P65/CLK1	20	VIN

※\*は負論理です。 NC は未接続です。

信号名

13 PB3/\*INT1

NC

NC

- U2\_10

- U2\_16

35 P61/CLK0

30 P32/SOUT3

32 P30/CLK3

33 P63/TXD0

- VCC

GND

- NC

16 P80/TA4OUT/U

20 P74/TA2OUT/W

24 \*CTS1/\*CTS0/CLKS1

41 P23/OUTC13/INPC13

18 P76/TA3OUT

11 P85/\*NMI/\*SD (J6とJ7をハンダショート)

22 P72/CLK2/TA1OUT/V/RXD1

P70/TXD2/SDA2/TA0OUT/\*RTS1/

- GND

2 4

6

8

10

12

14

16

18

20

22

24

26

28

30

32

34

36

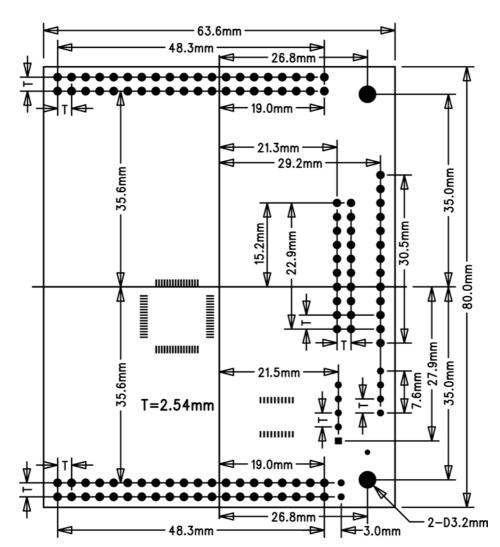
38

40

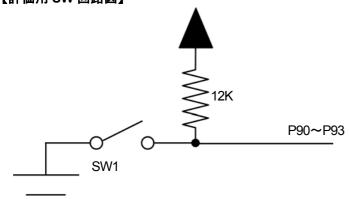
- ・入力信号の振幅が VCC と GND を超えないようにご注意下さい。
- ・アナログ信号の振幅が AVCC と GND を超えないようにご注意下さい。

規定以上の振幅の信号が入力された場合、永久破損の原因となります。

#### 【寸法図】



# 【評価用 SW 回路図】





マイコン側仕様は、必ずルネサス エレクトロニクス当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。

# 注意事項

- 弊社のマイコンボードの仕様は全て使用しているマイコンの仕様に準じております。マイコンの仕様に関しましては製造元にお問い合わせ下さい。 弊社の製品は、予告無しに仕様および価格を変更する場合がありますので、御了承下さい。
- ※ 本ボードのご使用にあたっては、十分に評価の上ご使用下さい。※ 未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任においてご使用下さい。

発行 株式会社 **北斗電子** HSB16C29-RS 取扱説明書 © 2009-2014 北斗電子 Printed in Japan 2009 年 9 月 09 日初版 2009 年 11 月 20 日改定 REV.2.0.3.0 (140225) e-mail:support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) URL:http://www.hokutodenshi.co.jp TEL 011-640-8800 FAX 011-640-8801 〒060-0042 札幌市中央区大通西16 丁目3番地7