



# オンボードプログラマ別売オプション

---

ルネサス エレクトロニクス社製フラッシュメモリ搭載マイコン  
オンボードプログラマ (単一電源タイプ)別売オプション品のご案内

-本書を必ずよく読み、ご理解された上でご利用ください-

株式会社 **北斗電子**

REV.2.15.0.0

－目 次－

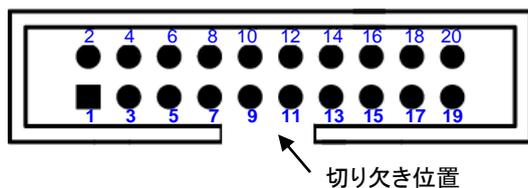
1. ターゲットボードへのインタフェース変換基板 .....	2
1.1. ターゲットマイコン H8 ファミリ .....	3
1.2. ターゲットマイコン RX ファミリ .....	6
1.3. ターゲットマイコン R8C・M16C ファミリ .....	10
1.4. ターゲットマイコン 740 ファミリ .....	14
1.5. ターゲットマイコン V850 ファミリ .....	16
1.6. ターゲットマイコン 78K0 ファミリ .....	18
1.7. ターゲットマイコン 78K0R ファミリ .....	20
1.8. ターゲットマイコン RL78 ファミリ .....	22
1.9. ターゲットマイコン RH850 ファミリ .....	24
1.10. ターゲットマイコン RA/RE/RISC-V ファミリ .....	27
2. オンボードプログラマ外部制御向け .....	30
2.1. FM-ONE 信号入出力制御オプション .....	30
3. オプション品 .....	31
4. 付録 .....	32
4.1. 結線図 .....	32
4.2. 取扱説明書改定記録 .....	38
4.3. お問い合わせ窓口 .....	39

本書では北斗電子製単一電源タイプのオンボードプログラマ(FM-ONE, FLASH2, FLASHMATE5V1)共通の別売オプション品について説明しています。

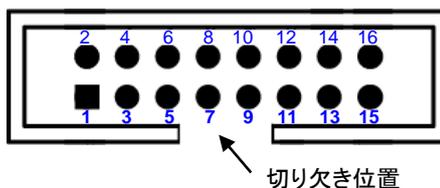
一部のプログラマのみ対応製品等もありますので、必要に応じてご利用下さい。

本書で説明するインターフェースは下記いずれかの仕様になります。

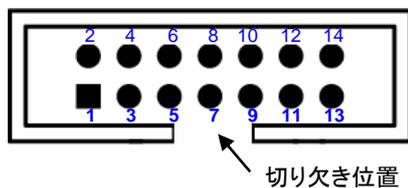
#### 20ピン



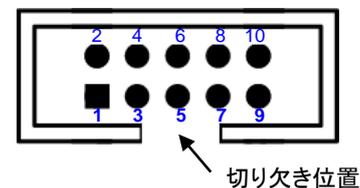
#### 16ピン



#### 14ピン



#### 10ピン



規格:MIL 規格

ピッチ:2.54 ピッチ

形状:ボックス型オスコネクタ

## 1. ターゲットボードへのインタフェース変換基板

北斗電子製オンボードプログラマの書き込み用インタフェースは下記仕様に準じます。

ピン番号	端子名
1	RES
2	GND
3	FWE
4	GND
5	MD0
6	GND
7	MD1
8	GND
9	I/O0
10	GND
11	I/O1
12	GND
13	I/O2
14	GND
15	TXD
16	GND
17	RXD
18	VCC※1
19	SCK※2
20	VCC

※1 F LASHMATE5V1 は「NC」

※2 FLASH2 は「NC」

ターゲットボード上にエミュレータ用インタフェースがある場合、変換基板を用いることで書き込みを行なうことができます。

本章では、ファミリー別に変換基板を説明します。

- ・ H8 ファミリ
- ・ RX ファミリ
- ・ R8C・M16C ファミリ
- ・ 740 ファミリ
- ・ V850 ファミリ
- ・ 78K0 ファミリ
- ・ 78K0R ファミリ
- ・ RL78 ファミリ
- ・ RH850 ファミリ

各結線図については「5.1.結線図」をご参照ください。

## 1.1. ターゲットマイコン H8 ファミリ

ターゲットマイコン H8 ファミリに書込みをする場合、下記変換基板があります。

### 【変換基板名(概要)】

OE 変換ケーブル(20ピンと14ピンの変換基板及び14ピンストレートケーブル)

### 【写真】



### 【目的】

オンチップエミュレータ対応マイコンでオンチップエミュレーション書込みを行なうため。

### 【利点】

下記2点があります。

- ・ 高速ブートを使用しクロック同期通信にて送信を行なうため、書込み速度が上がる。
- ・ 積層 EEPROM への書込みができる。

### 【利用可能プログラマ】

- ・ FM-ONE
- ・ FLASHMATE5V1

### 【対応マイコン】

対応マイコンは下表をご参照ください。

H8/300H Tiny	H8/300H	H8/300L
H8/36012	H8/38076R	H8/38002
H8/36014	H8/38086R	H8/38004
H8/36024	H8/38602R	H8/38024
H8/36034		H8/38102
H8/36037		H8/38104
H8/36049		H8/38124
H8/36054		H8/38324
H8/36057		H8/38327
H8/36064		H8/38344
H8/36074		H8/38347
H8/36077		H8/38424
H8/36078		H8/38427
H8/36079		H8/38444
H8/36087		H8/38447
H8/36109		
H8/3664		
H8/3670		
H8/3672		
H8/3684		
H8/3687		
H8/36902		
H8/36912		
H8/3694		
H8/3664N※		
H8/3687N※		

※ターゲットマイコン H8/3664N、H8/3687N は内蔵フラッシュ ROM の他に内蔵 EEPROM への書込みが可能です。

### 【ターゲット上エミュレータインタフェース】

ターゲットボード側の配線は下記変換基板端子表に合せて配線してください。

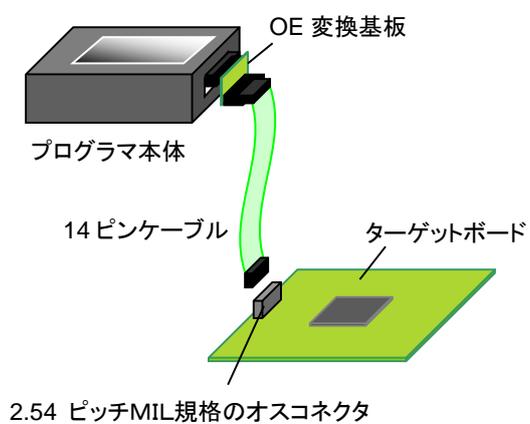
14PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	P87
2	GND
3	NC
4	GND
5	P86
6	GND
7	NMI
8	VCC
9	NC
10	GND
11	P85
12	GND
13	RES
14	GND

14 ピン側インタフェースのピン配置はルネサス エレクトロニクス社製エミュレータ「E8a」の接続コネクタのピン配置との互換になります。

14 ピン側インタフェースと各ターゲットマイコンへの結線については、各マイコンに対応する「E8a エミュレータ ユーザーズマニュアル別冊」をご参照ください。

【接続図】

プログラマ、ターゲットボードとの接続は下記を参照ください。



## 1.2. ターゲットマイコン RX ファミリ

ターゲットマイコン RX ファミリに書込みをする場合、下記別売変換基板があります。

### 【変換基板名(概要)】

20-14pin RX (20ピンと14ピンの変換基板及び14ピンストレートケーブル)

### 【写真】



### 【目的】

エミュレータの14ピンコネクタから書込むため。

### 【利用可能プログラマ】

- ・ FM-ONE
- ・ FLASH2

### 【対応マイコン】

対応マイコンは下表をご参照ください。

対応マイコン グループ	RX110、111、113、130、13T、140 RX210、21A、220、230、231、23E-A、23E-B、23T、23W、 24T、24U、260、261、26T RX621、62N、62T、62G RX630、631、634、63N、63T RX64M RX651、65N、660、66N、66T、671 RX71M、72M、72N、72T
----------------	---

※一部のマイコンは FM-ONE のみでの対応となります。

※SCI ブートモードでの書込み用です (FINE 接続による書込みを行いたい場合は、「20-14pin RX-FINE」を使用してください)

### 【ターゲット上エミュレータインタフェース】

ターゲットボード側の配線は下記変換基板端子表に合わせて配線してください。

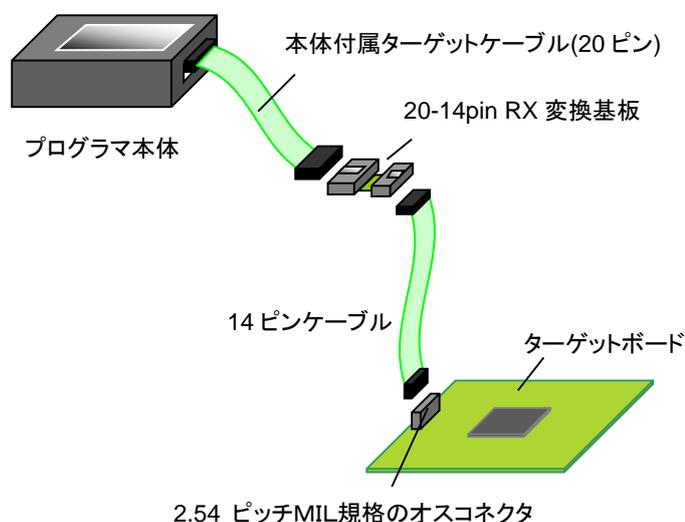
14PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	SCK
2	GND
3	NC
4	EMLE
5	TXD
6	NC
7	MD1
8	VCC
9	NC
10	MD0
11	RXD
12	GND
13	RESET
14	GND

14 ピン側インタフェースのピン配置はルネサス エレクトロニクス社製エミュレータ E1/E20/E2/E2Lite の接続コネクタのピン配置との互換になります。

14 ピン側インタフェースと各ターゲットマイコンへの結線については、各マイコンに対応する「E1/E20/E2 エミュレータ,E2 エミュレータ Lite ユーザーズマニュアル別冊」をご参照ください。

### 【接続図】

プログラマ、ターゲットボードとの接続は下記をご参照ください。



**【変換基板名(概要)】**

20-14pin RX-FINE (20ピンと14ピンの変換基板及び14ピンストレートケーブル)

**【写真】**



**【目的】**

エミュレータの14ピンコネクタから、FINE インタフェースを使用して書き込むため。

**【利用可能プログラマ】**

- ・ FM-ONE

**【対応マイコン】**

対応マイコンは下表をご参照ください。

対応マイコン グループ	RX110、111、113、130、13T、140 RX210、21A、220、230、231、23E-A、23E-B、23T、23W、24T、 24U、260、261、26T RX651、65N、660、66N、66T、671 RX72M、72N、72T
----------------	--

※FINE ブートモードでの書き込み用です (SCI 接続による書き込みを行いたい場合は、「20-14pin RX」を使用してください)

### 【ターゲット上エミュレータインタフェース】

ターゲットボード側の配線は下記変換基板端子表に合わせて配線してください。

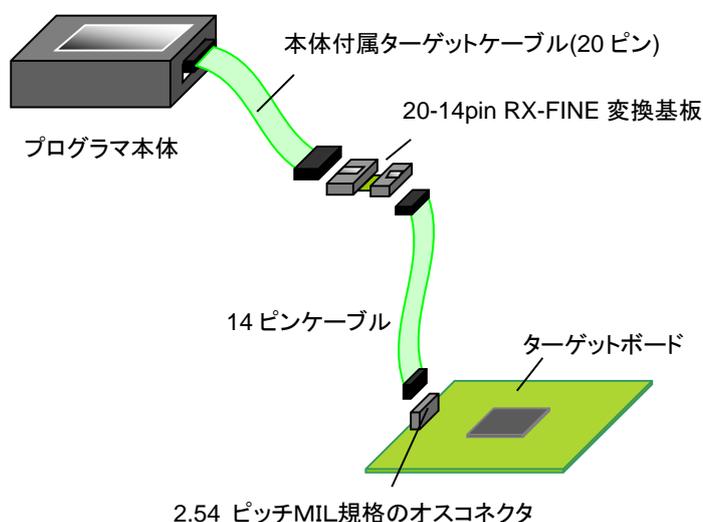
14PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	NC
2	GND
3	NC
4	EMLE
5	NC
6	NC
7	MD/FINED
8	VCC
9	NC
10	UB
11	NC
12	GND
13	RESET
14	GND

14 ピン側インタフェースのピン配置はルネサス エレクトロニクス社製エミュレータ E1/E20/E2/E2Lite の接続コネクタのピン配置との互換になります。

14 ピン側インタフェースと各ターゲットマイコンへの結線については、各マイコンに対応する「E1/E20/E2/E2Lite エミュレータユーザズマニュアル別冊」をご参照ください。

### 【接続図】

プログラマ、ターゲットボードとの接続は下記をご参照ください。



### 1.3. ターゲットマイコン R8C・M16C ファミリ

ターゲットマイコン R8C, M16C ファミリに書き込みをする場合、下記 6 種の別売変換基板があります。

- ・ 20-10pin FoUSB
- ・ 20-14pin R8C
- ・ 20-14pin R8C SINGLEWIRE FASTEST
- ・ 20-14pin M16C
- ・ 20-14pin M16C SINGLEWIRE AS
- ・ 20-14pin M16C SINGLEWIRE BS

#### 【目的】

エミュレータのインタフェースから書込むため。

#### 【諸元表】

オプション品名	20-10pin FoUSB	20-14pin R8C	20-14pin R8C SINGLEWIRE FASTEST	20-14pin M16C	20-14pin M16C SINGLEWIRE AS	20-14pin M16C SINGLEWIRE BS	
写真							
ターゲット側ピン数	10	14					
シリアル書き込み用通信線	複線		単線	複線	単線	単線	
外部クロック供給の有無	無				有	無	
書き込み速度の利点	-		最大 1Mbps	-	最大 1Mbps		
利用可能 プログラマ	FM-ONE	○	○	△※4	○	△※4	△※4
	FLASH2※1	△※2	○	×	△※2	×	×
	FLASH MATE5V1	△※3	○	×	△※3	×	×

記号の意味

○: 利用可能    △: 制限あり(制限事項は注釈参照)    ×: 利用不可

※1 FLASH2 は、本体ファームのバージョンが 1.0.2 以降の必要があります。

※2 R8C/14~17 の MODE ピンはターゲットボード側で、GND に落せるようにして下さい。

※3 FLASH MATE5V1 の windows ソフトはバージョン 1.5.1 以降の必要があります。

※4 FM-ONE の付属 CD バージョンは 1.0.0.4 以降の必要があります。

【対応マイコン】

対応マイコンは変換基板で異なります。「表 1-1 R8C,M16C 共通変換ケーブル一覧表」と「表 1-2 M16C 対応変換ケーブル一覧表」をご参照ください。

表 1-1 R8C,M16C 共通変換ケーブル一覧表

オプション品名	20-10pin FoUSB	20-14pin R8C	20-14pin R8C SINGLEWIRE FASTEST
対応マイコングループ	R8C/10～13、 R8C/18、19、1A、1B R8C/20～29 R8C/2A、2B、2C、2D R8C/2E、2F、2K、2L R8C/32A、32C、32D、32G、32H R8C/32M、33A、33C、33D、33G R8C/33H、33M、33T、34C、34E R8C/34F、34G、34H、34K、34M R8C/34P、34R、34U、34W、34X R8C/34Y、34Z、35A、35C R8C/35D、35M、36A、36E、36F R8C/36G、36H、36M、36W、36X R8C/36Y、36Z、38A、38C R8C/38E、38F、38G、38H、38M R8C/38W、38X、38Y、38Z R8C/3GA、3GC、3GD R8C/3JA、3JC、3JT R8C/3MK、3MU、3MQ R8C/36T-A R8C/54E、54F、54G、54H R8C/56E、56F、56G、56H R8C/L35A、L35B、L35C、L35M R8C/L36A、L36B、L36C、L36M R8C/L38A、L38B、L38C、L38M R8C/L3AA、L3AB、L3AC、L3AM R8C/LA3A、LA5A、LA6A、LA8A R8C/LAPS R8C/M11A、M12A、M13B M16C/26、26A、28、29、1N M16C/30P、56、57、5M、5L M16C/62P、62A、62N、62M M16C/63、64、64A、64C、65 M16C/6NK、6NM M32C/83、84、85、86、87 R32C/111、116、118、120、121 R32C/152、153、156	R8C/10～13 R8C/18、19、1A、1B R8C/20～29 R8C/2A、2B、2C、2D R8C/2E、2F、2K、2L R8C/32A、32C、32D、32G、32H R8C/32M、33A、33C、33D、33G R8C/33H、33M、33T、34C、34E R8C/34F、34G、34H、34K、34M R8C/34P、34R、34U、34W、34X R8C/34Y、34Z、35A、35C R8C/35D、35M、36A、36C、36E R8C/36F、36G、36H、36M、36W R8C/36X、36Y、36Z、38A R8C/38C、38E、38F、38G R8C/38H、38M、38W、38X、38Y R8C/38Z R8C/3GA、3GC、3GD R8C/3JA、3JC、3JT R8C/3MK、3MU、3MQ R8C/54E、54F、54G、54H R8C/56E、56F、56G、56H R8C/L35A、L35B、L35C、L35M R8C/L36A、L36B、L36C、L36M R8C/L38A、L38B、L38C、L38M R8C/L3AA、L3AB、L3AC、L3AM R8C/LA3A、LA5A、LA6A、LA8A R8C/LAPS R8C/M11A、M12A、M13B	R8C/14～19、1A、1B R8C/20～29 R8C/2A、2B、2C、2D、2H、2J R8C/2E、2F、2K、2L R8C/32A、32C、32D、32G、32H、 R8C/32M、33A、33C、33D、33G、 R8C/33H、33M、33T、34C、34E R8C/34F、34G、34H、34K、34M R8C/34P、34R、34U、34W、34X R8C/34Y、34Z、35A、35C R8C/35D、35M、36A、36C、36E R8C/36F、36G、36H、36M、36W R8C/36X、36Y、36Z、38A R8C/38C、38E、38F、38G R8C/38H、38M、38W、38X、38Y R8C/38Z R8C/3GA、3GC、3GD R8C/3JA、3JC、3JT R8C/3MK、3MU、3MQ R8C/36T-A R8C/54E、54F、54G、54H R8C/56E、56F、56G、56H R8C/L35A、L35B、L35C、L35M R8C/L36A、L36B、L36C、L36M R8C/L38A、L38B、L38C、L38M R8C/L3AA、L3AB、L3AC、L3AM R8C/LA3A、LA5A、LA6A、LA8A R8C/LAPS R8C/M11A、M12A、M13B

表 1-2 M16C 対応変換ケーブル一覧表

オプション品名	20-14pin M16C	20-14pin M16C SINGLEWIRE AS	20-14pin M16C SINGLEWIRE BS
対応マイコングループ	M16C/26、26A、28、29、1N M16C/30P、56、57、5M、5L M16C/62P、62A、62N、62M M16C/63、64、64A、64C、65 M16C/6NK、6NM M32C/83、84、85、86、87	M16C/56、57、5M、5L M16C/63、64、64C、64A、65	M16C/56、57、5M、5L M16C/63、64、64C、64A、65

【ターゲット上エミュレータインタフェース】

ターゲットボード側の配線は下記各変換基板端子表に合わせて配線してください。

・20-10pin FoUSB

10PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	VCC
2	BUSY
3	SCLK
4	RXD
5	CE
6	EPM
7	GND
8	RESET
9	CNVSS
10	TXD

10 ピン側インタフェースのピン配置は各ターゲットマイコンのルネサス エレクトロニクス社製「ハードウェアマニュアル」内記載のシリアルライタの接続例との互換になります。

10 ピン側インタフェースと各ターゲットマイコンへの結線については、各ターゲットマイコンに対応する「ハードウェアマニュアル」をご参照ください。

・20-14pin R8C

14PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	SCLK4
2	GND
3	NC
4	GND
5	SO4
6	GND
7	NMI
8	VCC
9	NC
10	GND
11	SI4
12	GND
13	RESET
14	GND

・20-14pin M16C

14PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	SCK
2	GND
3	CNVSS
4	EPM
5	TXD
6	GND
7	CE
8	VCC
9	BUSY
10	GND
11	RXD
12	GND
13	RESET
14	GND

14 ピン側インタフェースのピン配置はルネサス エレクトロニクス社製エミュレータ「E8a」の接続コネクタのピン配置との互換になります。

14 ピン側インタフェースと各ターゲットマイコンへの結線については、各マイコンに対応する「E8a エミュレータユーザーズマニュアル別冊」をご参照ください。

・20-14pin R8C SINGLE WIRE FASTEST

14PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	NC
2	GND
3	NC
4	GND
5	NC
6	GND
7	MODE
8	VCC
9	NC
10	GND
11	NC
12	GND
13	RESET
14	GND

・20-14pin M16C SINGLEWIRE AS  
・20-14pin M16C SINGLEWIRE BS

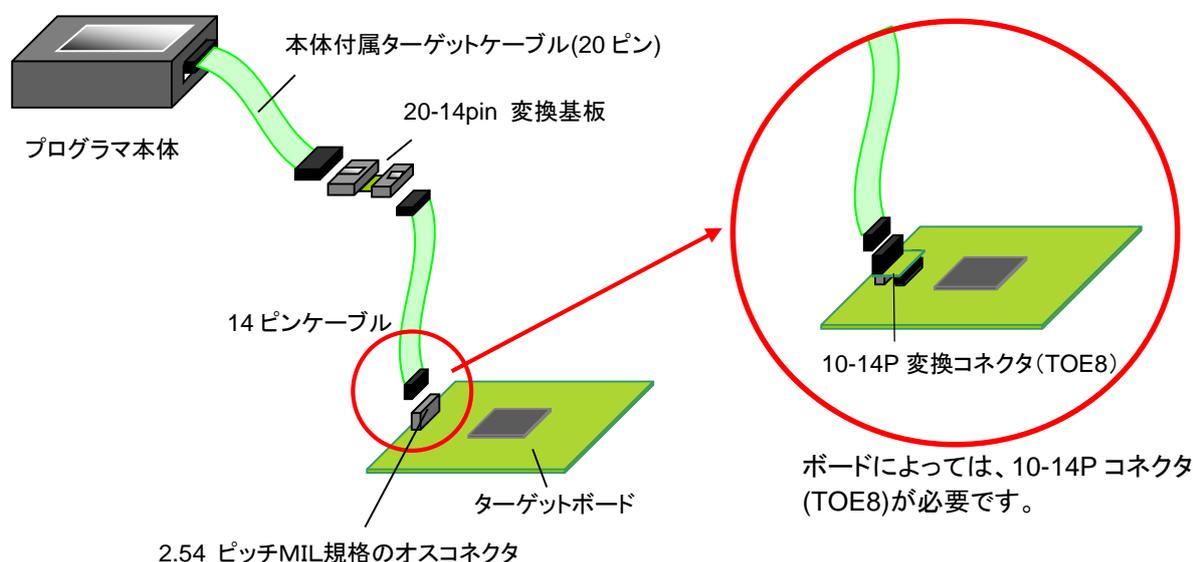
14PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	P65(SCLK)
2	GND
3	CNVSS
4	GND
5	NC
6	GND
7	NC
8	VCC
9	NC
10	GND
11	NC
12	GND
13	RESET
14	GND

14 ピン側インタフェースのピン配置はルネサス エレクトロニクス社製エミュレータ「E8a」の接続コネクタのピン配置との互換になります。

14 ピン側インタフェースと各ターゲットマイコンへの結線については、各マイコンに対応する「E8a エミュレータ ユーザーズマニュアル別冊」をご参照ください。

【接続図】

プログラマ、ターゲットボードとの接続は下記をご参照ください。



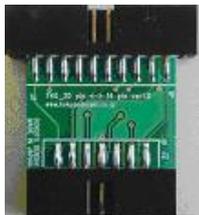
## 1.4. ターゲットマイコン 740 ファミリ

ターゲットマイコン 740 ファミリに書込みをする場合、下記別売変換基板があります。

### 【変換基板名(概要)】

20-14pin 740 (20ピンと14ピンの変換基板及び14ピンストレートケーブル)

### 【写真】



### 【目的】

エミュレータの14ピンコネクタから書込むため。

### 【利用可能プログラマ】

- ・ FM-ONE
- ・ FLASH2
- ・ FLASHMATE5V1

### 【対応マイコン】

対応マイコンは下表をご参照ください。

対応マイコン グループ	740/3803、38D5
----------------	---------------

### 【ターゲット上エミュレータインタフェース】

ターゲットボード側の配線は下記変換基板端子表に合わせて配線してください。

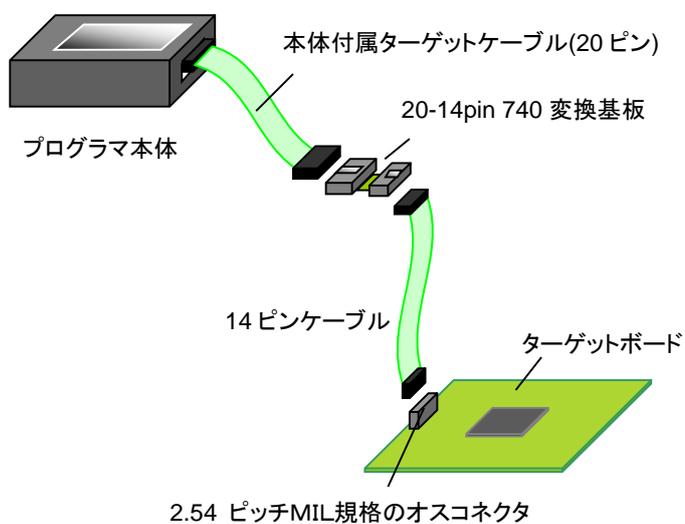
14PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	SCK
2	GND
3	CNVSS
4	NC
5	NC
6	NC
7	TXD
8	VCC
9	BUSY
10	NC
11	RXD
12	NC
13	RES
14	NC

14 ピン側インタフェースのピン配置はルネサス エレクトロニクス社製エミュレータ「E8a」の接続コネクタのピン配置との互換になります。

14 ピン側インタフェースと各ターゲットマイコンへの結線については、各マイコンに対応する「E8a エミュレータユーザーズマニュアル別冊」をご参照ください。

### 【接続図】

プログラマ、ターゲットボードとの接続は下記をご参照ください。



## 1.5. ターゲットマイコン V850 ファミリ

ターゲットマイコン V850 ファミリに書き込みをする場合、下記別売変換基板があります。

### 【変換基板名(概要)】

- ・ 20-16pin V850 (20ピンと16ピンの変換基板)
- ・ 20-16pin 78K0R SINGLE WIRE (20ピンと16ピンの変換基板、1-Wired UART 通信)

### 【目的】

エミュレータの16ピンコネクタから書込むため。

### 【諸元表】

オプション品名		20-16pin V850	20-16pin 78K0R SINGLEWIRE
写真			
シリアル書き込み用通信線		複線	単線 (1-Wired UART通信)
書き込み速度の利点		-	最大1Mbps
利用可能 プログラマ	FM-ONE	○	
	FLASH2	○	×
対応マイコングループ		V850ES/Jx2、Jx3-L V850E/lx3	V850E2/Fx4-L V850E2/Mx4、Sx4-H

記号の意味

○: 利用可能    △: 制限あり(制限事項は注釈参照)    ×: 利用不可

### 1-Wired UART 通信書き込みでのご注意

「1-Wired UART」「FLUR0」で通信を行う場合は、「20-16pin 78K0R SINGLE WIRE」が必ず必要となります。別途ご用意してください。

「20-16pin 78K0R SINGLE WIRE」については、1.7 節をご参照ください。

### 【ターゲット上エミュレータインターフェイス】

ターゲットボード側の配線は下記変換基板端子表に合せて配線してください。

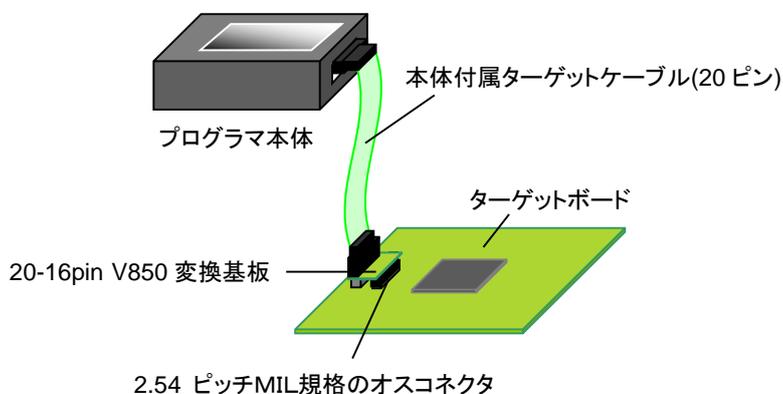
16PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	GND
2	RESET
3	SI/RXD
4	VDD
5	SO/TXD
6	VPP
7	SCK
8	H/S
9	CLK
10	VDE
11	VDD2
12	FLMD1
13	RFU-1
14	FLMD0
15	RFU-2
16	RFU-3

16 ピン側インターフェイスのピン配置はルネサス エレクトロニクス社製エミュレータ「QB-MINI2」の接続コネクタのピン配置との互換になります。

16 ピン側インターフェイスと各ターゲットマイコンへの結線については、各マイコンに対応する「QB-MINI2 ユーザーズマニュアル」をご参照ください。

### 【接続図】

プログラマ、ターゲットボードとの接続は下記をご参照ください。



「20-16pin 78K0R SINGLE WIRE」の接続図については、1.7 節をご参照ください。

## 1.6. ターゲットマイコン 78K0 ファミリ

ターゲットマイコン 78K0 ファミリに書込みをする場合、下記別売変換基板があります。

### 【変換基板名(概要)】

20-16pin 78K0 (20ピンと16ピンの変換基板及び16ピンストレートケーブル)

### 【写真】



### 【目的】

エミュレータの16ピンコネクタから書込むため。

### 【利用可能プログラマ】

FM-ONE

### UART\_FMCLK 通信書込みでのご注意

「UART\_FMCLK」で通信を行う場合は、「20-16pin 78K0」が必ず必要となります。別途ご用意下さい。

### 【対応マイコン】

対応マイコンは下表をご参照ください。

対応マイコン グループ	78K0/Kx2
----------------	----------

### 【ターゲット上エミュレータインターフェース】

ターゲットボード側の配線は下記変換基板端子表に合わせて配線してください。

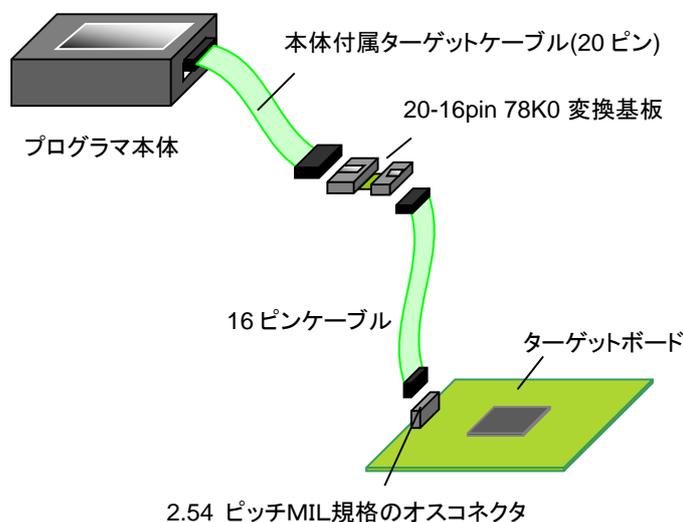
16PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	GND
2	RESET
3	TXD
4	VCC
5	RXD
6	NC
7	SCK
8	IO2
9	NC
10	NC
11	NC
12	MD1
13	NC
14	MD0
15	NC
16	NC

16 ピン側インターフェースのピン配置はルネサス エレクトロニクス社製エミュレータ「QB-MINI2」の接続コネクタのピン配置との互換になります。

16 ピン側インターフェースと各ターゲットマイコンへの結線については、各マイコンに対応する「QB-MINI2 ユーザーズマニュアル」をご参照ください。

### 【接続図】

プログラマ、ターゲットボードとの接続は下記をご参照ください。



## 1.7. ターゲットマイコン 78K0R ファミリ

ターゲットマイコン 78K0R ファミリに書込みをする場合、下記別売変換基板があります。

### 【変換基板名(概要)】

20-16pin 78K0R SINGLE WIRE (20ピンと16ピンの変換基板及び16ピンストレートケーブル)

### 【写真】



### 【目的】

エミュレータの16ピンコネクタから書込むため。

### 【利点】

最大1Mbpsの単線式シリアル書込みができる。

### 【利用可能プログラマ】

FM-ONE

### TOOL0 通信書込みでのご注意

FM-ONE を利用し書込みを行なう場合、「TOOL0」通信で書込みを行なうため、「20-16pin 78K0R SINGLE WIRE」が必ず必要となります。別途ご用意ください。

### 【対応マイコン】

対応マイコンは下表をご参照ください。

対応マイコン グループ	78K0R/Kx3
----------------	-----------

### 【ターゲット上エミュレータインタフェース】

ターゲットボード側の配線は下記変換基板端子表に合わせて配線してください。

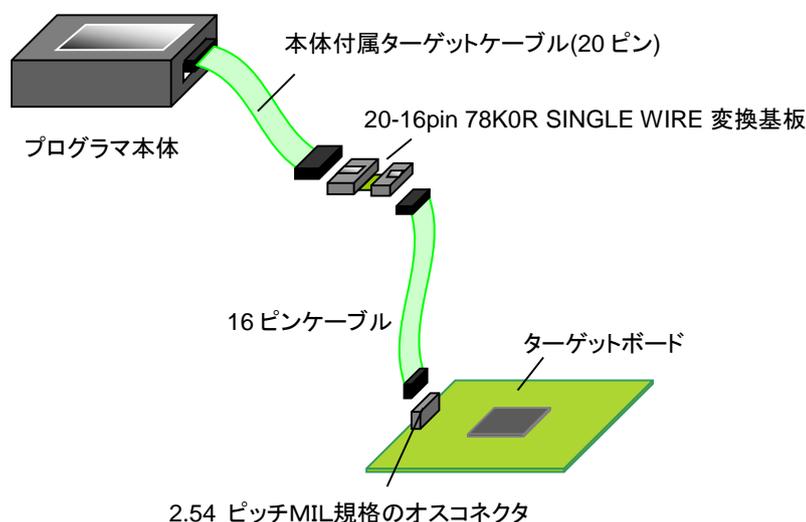
16PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	GND
2	RESET
3	TOOL0
4	VCC
5	NC
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC
10	NC
11	NC
12	NC
13	NC
14	FLMDO
15	NC
16	NC

16 ピン側インタフェースのピン配置はルネサス エレクトロニクス社製エミュレータ「QB-MINI2」の接続コネクタのピン配置との互換になります。

16 ピン側インタフェースと各ターゲットマイコンへの結線については、各マイコンに対応する「QB-MINI2 ユーザーズマニュアル」をご参照ください。

### 【接続図】

プログラマ、ターゲットボードとの接続は下記をご参照ください。



## 1.8. ターゲットマイコン RL78 ファミリ

ターゲットマイコン RL78 ファミリに書込みをする場合、下記別売変換基板があります。

### 【変換基板名(概要)】

20-14pin RL78 SINGLE WIRE (20ピンと14ピンの変換基板及び14ピンストレートケーブル)

### 【写真】



### 【目的】

エミュレータの14ピンコネクタから書込むため。

### 【利点】

最大1Mbpsの単線式シリアル書込みができる。

### 【利用可能プログラマ】

FM-ONE

### TOOL0 通信書込みでのご注意

「TOOL0」で通信を行う場合は、「20-14pin RL78 SINGLE WIRE」が必ず必要となります。

### 【対応マイコン】

対応マイコンは下表をご参照ください。

対応マイコン グループ	RL78/F12、F13、F14、F15、F23、F24 RL78/G10、G11、G12、G13、G13A、G14、G1A、G1C、G1E、G1F、G1G、G1M、G1N、G1P RL78/H1D RL78/I1A、I1C、I1D RL78/L12、L13、L1C RL78/G22、G23、G24
----------------	---

### 【ターゲット上エミュレータインタフェース】

ターゲットボード側の配線は下記変換基板端子表に合わせて配線してください。

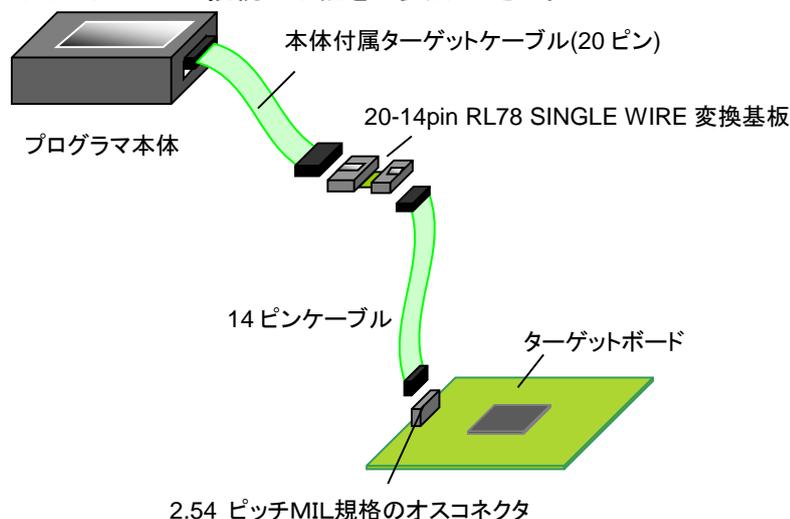
14PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	NC
2	GND
3	NC
4	NC
5	TOOLO
6	NC
7	NC
8	VCC
9	VCC
10	RESET OUT
11	NC
12	GND
13	RESET OUT
14	GND

14ピン側インタフェースのピン配置はルネサス エレクトロニクス社製エミュレータ E1/E20/E2/E2Lite の接続コネクタのピン配置との互換になります。

14ピン側インタフェースと各ターゲットマイコンへの結線については、各マイコンに対応する「E1/E20/E2 エミュレータ,E2 エミュレータ Lite ユーザーズマニュアル別冊」をご参照ください。

### 【接続図】

プログラマ、ターゲットボードとの接続は下記をご参照ください。



## 1.9. ターゲットマイコン RH850 ファミリ

ターゲットマイコン RH850 ファミリに書込みをする場合、下記別売変換基板があります。

### 【変換基板名(概要)】

20-14pin RH850 (20ピンと14ピンの変換基板及び14ピンストレートケーブル)

### 【写真】



### 【目的】

エミュレータの14ピンコネクタから書込むため。

### 【利用可能プログラマ】

FM-ONE

### 【対応マイコン】

対応マイコンは下表をご参照ください。

対応マイコン グループ	RH850/F1L, F1K, F1H RH850/E1L, E1M-S
----------------	---

【ターゲット上エミュレータインタフェース】

ターゲットボード側の配線は下記変換基板端子表に合せて配線してください。

・RH850/F1L, F1K, F1H

14PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	JP0_2
2	GND
3	NC
4	FLMD0
5	JP0_1
6	FLMD1
7	JP0_0
8	VCC
9	NC
10	NC
11	(*1)
12	GND
13	RESET
14	GND

・RH850/E1L, E1M-S

14PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	FLSCI3SCK
2	GND
3	(*1)
4	MD0
5	FLSCI3TX
6	FLMODE
7	FLSCI3RX
8	VCC
9	NC
10	NC
11	(*1)
12	GND
13	RESET
14	GND

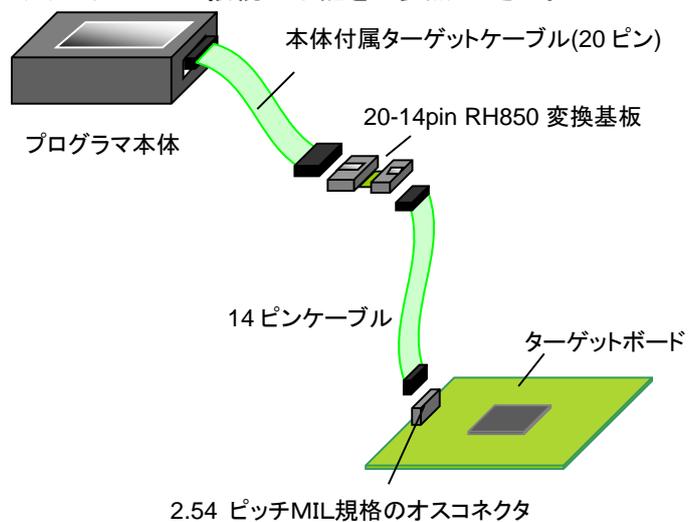
(\*1)FM-ONE では未使用です(14P コネクタ側の結線は任意です)

14 ピン側インタフェースのピン配置はルネサス エレクトロニクス社製エミュレータ E1/E20/E2 の接続コネクタのピン配置との互換になります。

14 ピン側インタフェースと各ターゲットマイコンへの結線については、各マイコンに対応する「E1/E20 エミュレータ,E2 エミュレータ ユーザーズマニュアル別冊」をご参照ください。

【接続図】

プログラマ、ターゲットボードとの接続は下記をご参照ください。



## 1.10.ターゲットマイコン RA/RE/RISC-V ファミリ

ターゲットマイコン RA, RE, RISC-V ファミリに書き込みをする場合、下記別売変換基板があります。

### 【変換基板名(概要)】

20-14pin RA (20ピンと14ピンの変換基板及び14ピンストレートケーブル)

### 【写真】



### 【目的】

エミュレータの14ピンコネクタから書き込むため。

### 【利用可能プログラマ】

FM-ONE

### 【対応マイコン】

対応マイコンは下表をご参照ください。

対応マイコン グループ	RA2 RA4 RA6 RE01 R9A02G21
----------------	---------------------------------------

【ターゲット上エミュレータインタフェース】

ターゲットボード側の配線は下記変換基板端子表に合せて配線してください。

・RA6, RA4, RA2 マイコン

14PIN コネクタ ピン番号	端子名
1	SWCLK/(TCK) ,MD(*2)
2	GND
3	(*1)
4	(*1)
5	(TDO)/TXD9
6	(*1)
7	(*1)
8	VCC
9	(*1)
10	(*1)
11	(TDI)/RXD9
12	GND
13	RESET
14	GND

(\*1)FM-ONE では未使用です(14P コネクタ側の結線は任意です)

(\*2)1 番ピンに MD が接続されていないボードは MD ジャンパをショートに設定してください

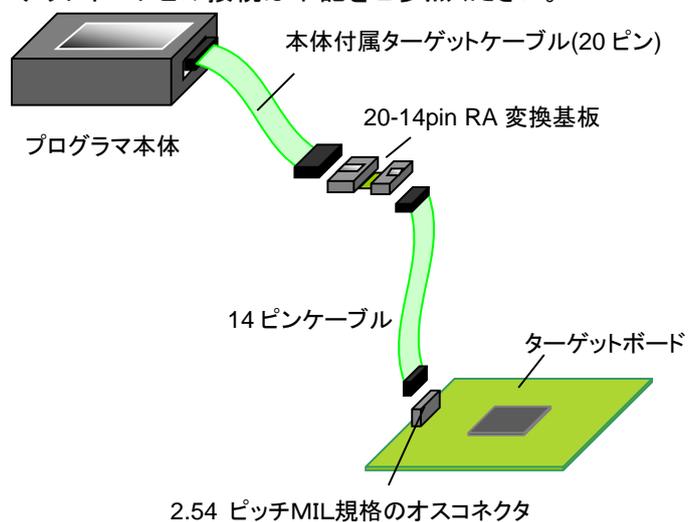
1 番ピンに MD が接続されるボードでは、MD ジャンパを 1-2 ショートに設定して 14P コネクタの 1 番ピンと MD が接続される状態に設定してください

ボード型名	
HSBRA2A1F64	書き込み時はボード上の MD ジャンパをショートに設定してください
HSBRA2E1F64	
HSBRA2L1F100	
HSBRA2L1F64	
HSBRA4M1F100	
HSBRA6M1F100	
HSBRA4E1F64	書き込み時はボード上の MD ジャンパを 1-2 ショートに設定してください
HSBRA4E2F64	
HSBRA4E3F48	
HSBRA4M2F100	
HSBRA4M3F144	
HSBRA4T1F64	
HSBRA6E1F100	
HSBRA6E2F64	
HSBRA6M2F144	
HSBRA6M3F176	
HSBRA6M4F144	
HSBRA6M5F176	
HSBRA6T1F100	
HSBRA6T2F100	
HSBRA6T3F64	

ボード型名	
HSBRV02G021-48	書き込み時はボード上の MD ジャンパをショートに設定してください

【接続図】

プログラマ、ターゲットボードとの接続は下記をご参照ください。



## 2. オンボードプログラマ外部制御向け

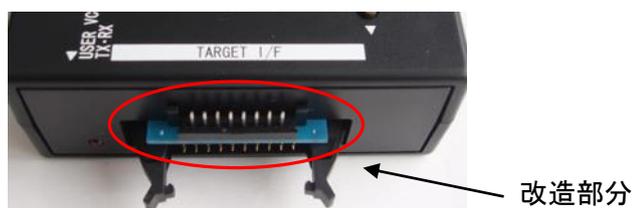
北斗電子製単一電源タイプのオンボードプログラマには、信号入出力オプションがあります。下記のオンボードプログラマが対応しています。

- ・ FM-ONE

### 2.1. FM-ONE 信号入出力制御オプション

本オプションはシーケンサ制御での書込みを可能とし、外部スイッチの増設をする FM-ONE の改造です。パソコン(以後 PC)を使用した FM-ONE Project File Maker からの書込み操作は通常仕様と同一です。既にご購入の FM-ONE の本体改造も可能です。

#### 【写真】



#### 【付属品】

- ・ 取扱説明書
- ・ 信号入出力オプション付属ケーブル

FM-ONE 信号入出力制御オプションに関する詳細は製品取扱説明書もしくは、弊社ホームページ「FM-ONE 詳細ページ」内にある「信号入出力オプション」の取扱説明書(PDF)をご参照ください。

<https://www.hokutodenshi.co.jp/7/OnboardProgrammer-1.htm>

### 3. オプション品

オンボードプログラマには下記オプション品があります。

- ・ OE 変換ケーブル
- ・ 20-14pin RX
- ・ 20-14pin RX-FINE
- ・ 20-10pin FoUSB
- ・ 20-14pin R8C
- ・ 20-14pin R8C SINGLEWIRE FASTEST
- ・ 20-14pin M16C
- ・ 20-14pin M16C SINGLEWIRE AS
- ・ 20-14pin M16C SINGLEWIRE BS
- ・ 20-14pin 740
- ・ 20-16pin V850
- ・ 20-16pin 78K0
- ・ 20-16pin 78K0R SINGLEWIRE
- ・ 20-14pin RL78 SINGLEWIRE
- ・ 20-14pin RH850
- ・ 20-14pin RA
- ・ FM-ONE 信号入出力制御オプション(改造)

最新情報は弊社ホームページでご確認ください。各オプション情報は下記オンボードプログラマ詳細ページに掲載しています。

FM-ONE

<https://www.hokutodenshi.co.jp/7/OnboardProgrammer-1.htm>

FLASH2

<https://www.hokutodenshi.co.jp/7/OnboardProgrammer-2.htm>

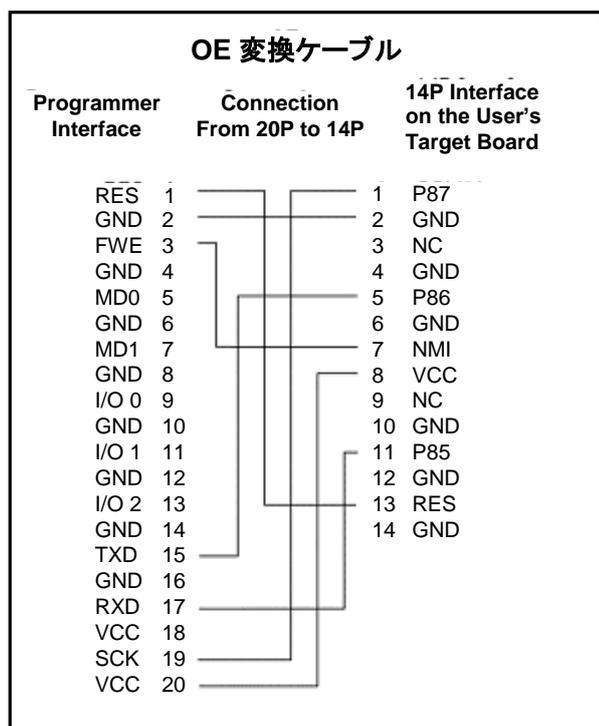
## 4. 付録

### 4.1. 結線図

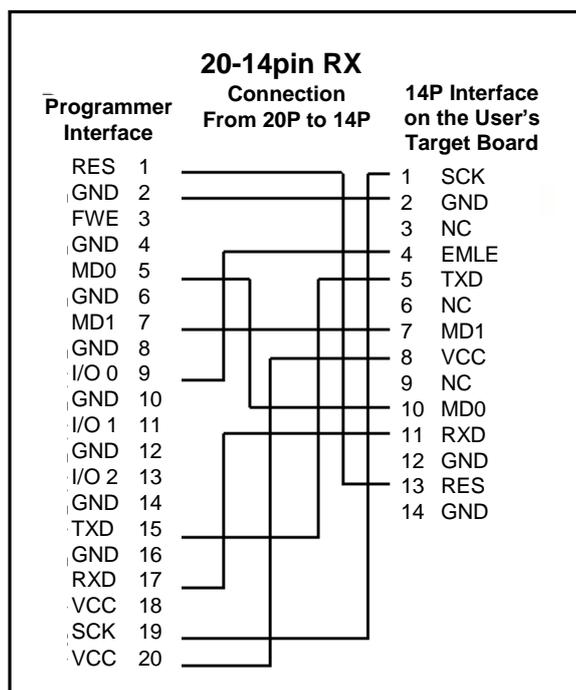
下記変換基板の結線図を示します。

- ・ OE 変換ケーブル
- ・ 20-14pin RX
- ・ 20-10pin FoUSB
- ・ 20-14pin R8C
- ・ 20-14pin M16C
- ・ 20-14pin 740
- ・ 20-16pin V850
- ・ 20-16pin 78K0
- ・ 20-14pin RH850

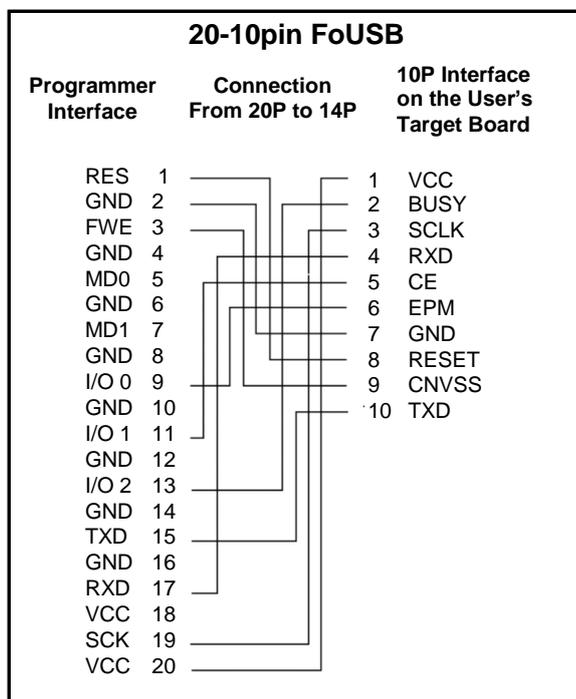
【OE 変換ケーブル】



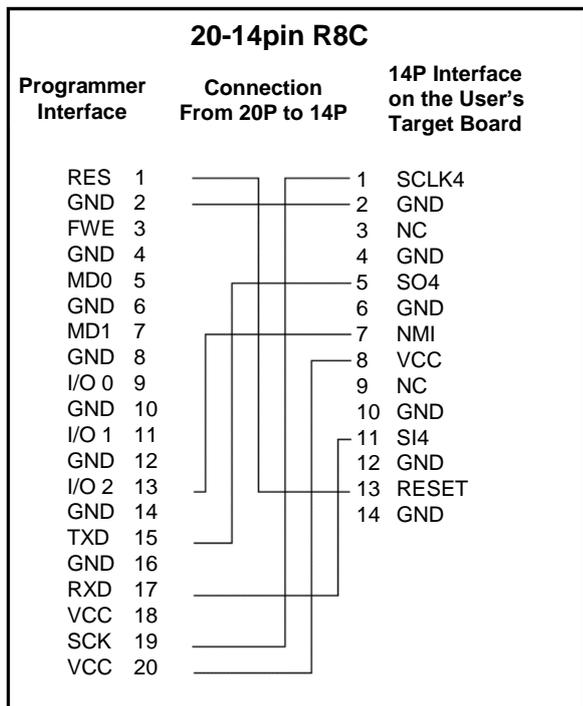
【20-14pin RX】



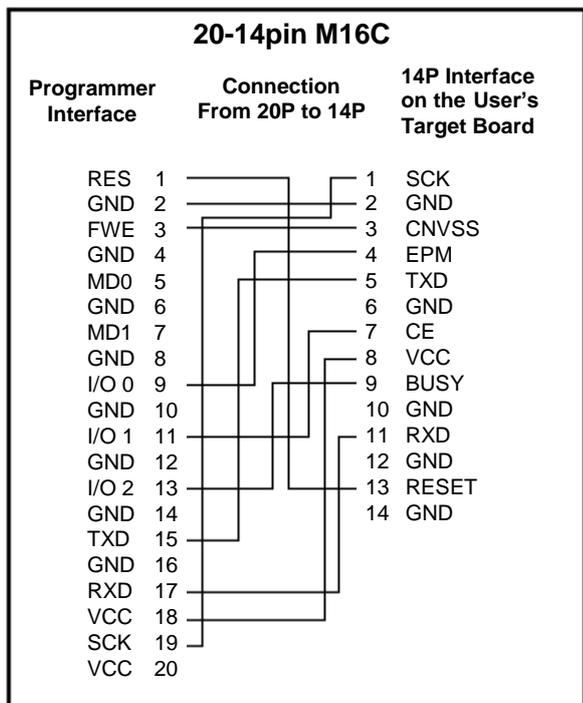
【20-10pin FoUSB】



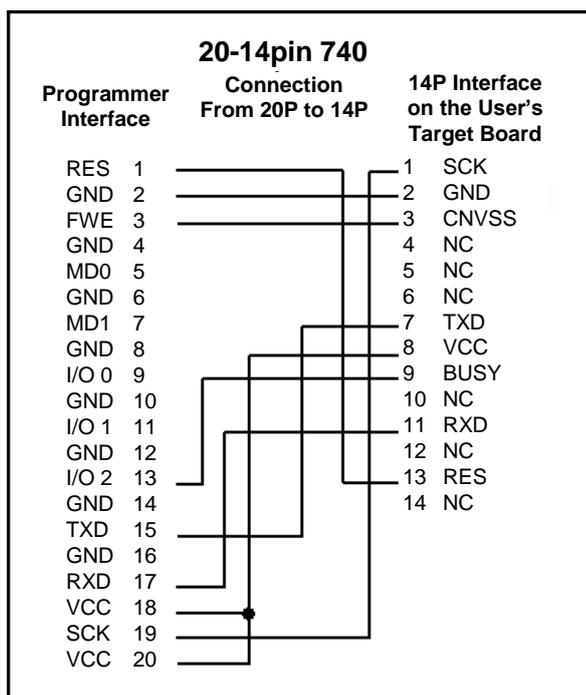
【20-14pin R8C】



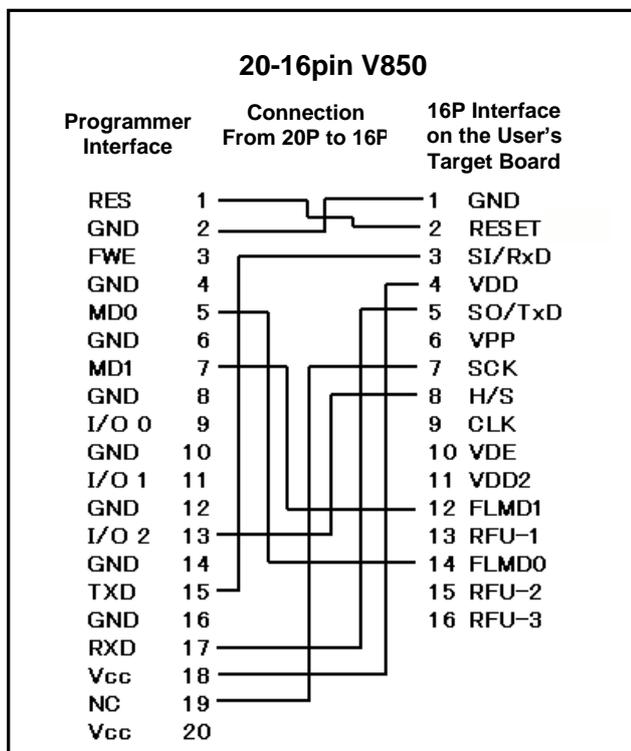
【20-14pin M16C】



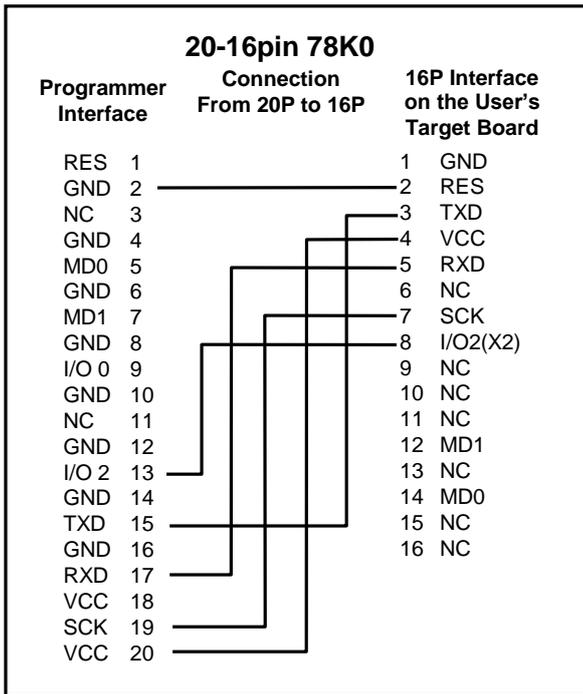
【20-14pin 740】



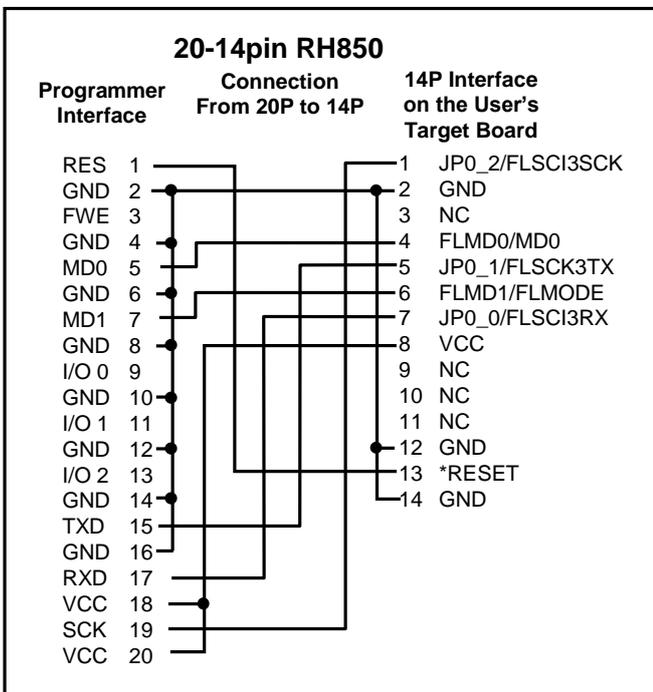
【20-14pin V850】



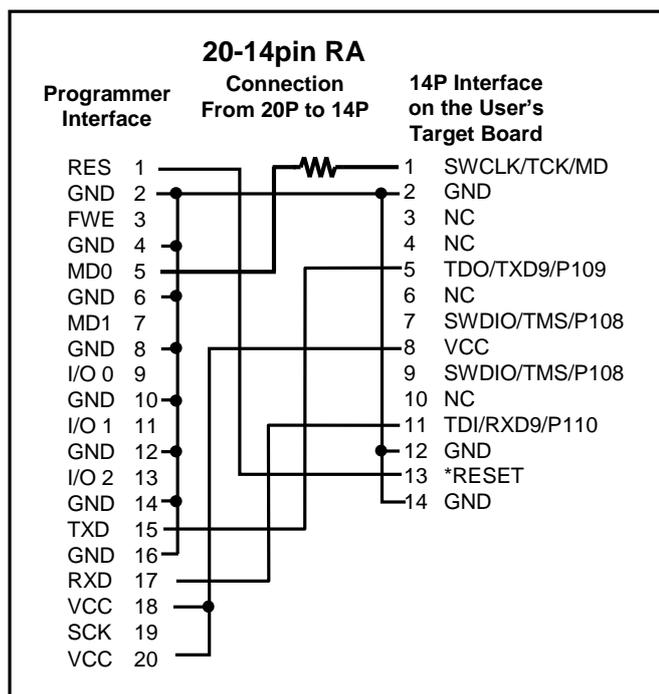
【20-16pin 78K0】



【20-14pin RH850】



【20-14pin RA】



## 4.2. 取扱説明書改定記録

バージョン	発行日	ページ	改定内容
REV.2.0.0.0	2013.2.18	—	改定版発行
REV.2.0.1.0	2013.2.19	28	3章 誤字修正
REV.2.0.2.0	2013.3.7	11	20-14Pin R8C SINGLE WIRE FASTEST 端子表 8 番ピン訂正
REV.2.1.0.0	2013.5.31	6,9	1.2 節、1.3 節 対応マイコングループ追加 「RX ファミリ」「M16C ファミリ」
		14	1.5 節 変換基板「20-16pin 78K0R SINGLE WIRE」追加 「諸元表」追加
		25	4章 オプション品訂正
REV.2.2.0.0	2013.7.22	6	1.2 節「RX ファミリ」対応マイコングループ追加
		20	1.8 節「RL78 ファミリ」対応マイコングループ追加
REV.2.2.1.0	2014.5.16	8	1.3 節「ターゲットマイコン R8C・M16C ファミリ」 「諸元表」 20-14pin M16CSINGLEWIRE AS、 20-14pin M16CSINGLEWIRE BS 写真及び外部クロック供給の有無欄 訂正
REV.2.3.0.0	2015.7.21	6	1.2 節「RX ファミリ」対応マイコングループ追加 コメント追加
		9	1.3 節 ターゲットマイコン R8C・M16C ファミリ 表 1-1、表 1-2 対応マイコングループ追加
		14	1.5 節 ターゲットマイコン V850 ファミリ 「諸元表」対応マイコングループ追加 1-Wired UART 通信書込みでのご注意 FLURO 追記
		20	1.8 節ターゲットマイコン RL78 ファミリ 対応マイコングループ追加
		21	1.8 節ターゲットマイコン RL78 ファミリ 【ターゲット上エミュレータインタフェース】 誤記修正
REV.2.4.0.0	2015.7.1	20	1.8 節ターゲットマイコン RL78 ファミリ 対応マイコングループ追加
REV.2.5.0.0	2017.8.9	9	1-1 R8C、M16C 共通変換ケーブル一覧表 20-14pin R8C 対応マイコン追記
REV.2.6.0.0	2017.9.30	2	RH850 ファミリ追加
		4	H8/300L 対応マイコン追加
		6	RX 対応マイコングループ追加
		20	RL78 対応マイコングループ追加
		22-24	1.9 節「ターゲットマイコン RH850 ファミリ」追加
		33	結線図に「20-14pin RH850」を追加
REV.2.7.0.0	2018.3.1	1	「参考適合コネクタ」削除
		20	RL78 対応マイコングループ追加
REV.2.8.0.0	2019.3.31	6	RX 対応マイコングループ追加
		20	RL78 対応マイコングループ追加
REV.2.9.0.0	2019.8.30	6	RX 対応マイコングループ追加
		28	URL 修正
REV.2.10.0.0	2021.1.26	6	RX 対応マイコングループ追加
		20	RL78 対応マイコングループ追加

バージョン	発行日	ページ	改定内容
REV.2.11.0.0	2021.10.4	6	RX 対応マイコングループ追加
		20	RL78 対応マイコングループ追加
		25-27	20-14pinRA 追加
REV.2.12.0.0	2022.10.3	6	RX 対応マイコングループ追加
		26	RA マイコンボード毎の設定表追加
REV.2.13.0.0	2022.11.30	6-9	20-14pinRX-FINE 追加
REV.2.14.0.0	2023.9.20	6,8	RX 対応マイコングループ追加
		28	RA マイコンボード毎の設定表追加
		32	CHANGER8 の情報を削除
REV.2.15.0.0	2024.11.11	6,8	RX 対応マイコングループ追加
		22	RL78 対応デバイス追加
		28,29	RA マイコンボード毎の設定表追加 販売終了品の情報を削除

### 4.3. お問い合わせ窓口

最新情報については弊社ホームページをご活用ください。

ご不明点は弊社サポート窓口までお問い合わせください。

株式会社 **北斗電子**

〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3 番地 7

TEL 011-640-8800 FAX 011-640-8801

e-mail: support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用)

URL: <https://www.hokutodenshi.co.jp>

商標等の表記について

- ・ 全ての商標及び登録商標はそれぞれの所有者に帰属します。
- ・ パーソナルコンピュータを PC と称します。

---

ルネサス エレクトロニクス社製フラッシュメモリ搭載マイコン  
オンボードプログラマ (単一電源タイプ)別売オプション品のご案内

## オンボードプログラマ別売オプション

株式会社 **北斗電子**

©2013-2024 北斗電子 Printed in Japan 2024 年 11 月 11 日改定 REV.2.15.0.0 (2411111)

---