

CYPRESS FLASH MCU Programmer for FR ユーザーズマニュアル

2015 年 12 月 29 日 仕様書 : Ver. 3.05

ソフト版数 : V01L33

Cypress Semiconductor Corp.

改版履歴

版数(Ver)	年月日	変更頁	変更内容
2.30	2006/03/08	P2,P13,P19,P21,P25,P31	MB91F223,MB91F346,MB91FV319R 追加
2.31	2006/06/27	P5,P10,P23,P24,P25,P31,P32	MB91F213,MB91F464AA,MB91F465KA MB91F467RA,MB91F479 追加
2.32	2006/09/12	P2,P10,P25,P29,P30	MB91F475,MB91F478,MB91F211 追加
2.33	2006/11/08	P2,P26,P30,P31	MB91F463NA 追加
2.34	2006/12/07	P2,P13,P30,P31	MB91F249/S 追加
2.40	2007/03/19	表紙	ソフト版数変更
2.41	2007/05/30	P2,P18,P27,P31,P32	MB91F487,MB91F313 追加
2.50	2007/09/07	P2,P25,P29 P30,P34,P35 P47	MB91F467BA、MB91F639、MB91F647 追加 動作確認 OS から、Windows NT4.0 SP6 を削除
2.60	2008/02/05	P29、P30	接続例修正
2.70	2008/02/20	P29,30 P2,16,26,28,29,31,35,36	SIN0 の説明追加 MB91F467MA、MB91F273、MB91F482、MB91F662、 MB91F637 追加
2.80	2008/06/27	P2,P25,P30,P32,P36,P37 P38,P43,P49	467BA/CA/DA,610,644 追加 対応 OS:Windows 2000 SP3, Windows XP SP2 COM PORT 1-20
2.90	2008/09/12	P2,P11,P23 P24,P25,P26 P32,P35,P36 P38,P53	MB91F224 追加 MB91F460 シリーズサフィックス変更 610 誤記修正 注意事項の記載変更
2.91	2008/12/17		MB91F469G 追加 MB91F777 追加
2.92	2009/03/02		MB91F725 追加
2.93	2009/06/09		MB91F463N から MB91F463NA にサフィックス変更 MB91F463NC 追加 IntelHex 対応 チェックサム機能追加
2.94	2009/12/18		MB91F463C、MB91F775、MB91F787 追加 9 章の記事を更新 その他、表記の体裁を修正

2.95	2010/09/27		MB91F486 追加 MB91F625,627 追加 MB91F635A,637A,639A 追加 MB91F644A,647A 追加 MB91F599 追加 MB91F668,669 追加
2.96	2010/12/10		MB91F577/S 追加 MB91F575/S 追加
2.97	2012/06/25		MB91F522B/D/F/J/K/L 追加 MB91F523B/D/F/J/K/L 追加 MB91F524B/D/F/J/K/L 追加 MB91F525B/D/F/J/K/L 追加 MB91F526B/D/F/J/K/L 追加 MB91F585LA/LB/LC/LD 追加 MB91F586LA/LB/LC/LD 追加 MB91F587LA/LB/LC/LD 追加 MB91F591B/BS/BH/BHS 追加 MB91F592B/BS/BH/BHS 追加 MB91F594B/BS/BH/BHS 追加 MB91F599B/BS/BH/BHS 追加 MB91F583MG/MH/MJ/MK 追加 MB91F583SG/SH/SJ/SK 追加 MB91F584MG/MH/MJ/MK 追加 MB91F584SG/SH/SJ/SK 追加 MB91F585MG/MH/MJ/MK 追加 MB91F585SG/SH/SJ/SK 追加
2.98	2012/08/03		MB91520 の SIN,SOT 端子に関する説明を追加
2.99	2013/04/11		MB91570,590 シリーズのセクタ機能追加 ・ MB91F575/S,MB91F577/S ・ MB91F591B/BS/BH/BHS,MB91F592B/BS/BH/BHS, MB91F594B/BS/BH/BHS,MB91F599B/BS/BH/BHS
3.00	2013/04/24		MB91F552 追加
3.01	2013/07/18		MB91520,580,580M/S シリーズのセクタ機能追加 ・ MB91F522B/D/F/J/K/L,MB91F523B/D/F/J/K/L, MB91F524B/D/F/J/K/L,MB91F525B/D/F/J/K/L, MB91F526B/D/F/J/K/L ・ MB91F585LA/LB/LC/LD,MB91F586LA/LB/LC/LD, MB91F587LA/LB/LC/LD ・ MB91F583MG/MH/MJ/MK,MB91F583SG/SH/SJ/SK, MB91F584MG/MH/MJ/MK,MB91F584SG/SH/SJ/SK, MB91F585MG/MH/MJ/MK,MB91F585SG/SH/SJ/SK 品種追加(セクタ機能付き) ・ MB91F527R/U/M/Y,MB91F528R/U/M/Y ・ MB91F596B/BS/BH/BHS,MB91F597B/BS/BH/BHS, MB91F59AC/CS/CH/CHS,MB91F59BC/CS/CH/CHS OS : Windows 2000 を削除、Windows 7 を追加

3.02	2013/10/17		<p>品種追加(セクタ機能付き)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ MB91F578C/CS/CH/CHS,MB91F579C/CS/CH/CHS <p>接続例の電源電圧を 3.3V から 5.0V に修正</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ MB91570 シリーズ、MB91590 シリーズ
3.03	2013/12/13		社名 & ロゴマーク変更 : FUJITSU⇒SPANSION
3.04	2015/03/12	P8,P40,P58	<p>MB91580M/S シリーズの型格名変更:</p> <p>MB91F583MG/MH/MJ/MK⇒MB91F583AMG/MH/MJ/MK</p> <p>MB91F583SG/SH/SJ/SK ⇒MB91F583ASG/SH/SJ/SK</p> <p>MB91F584MG/MH/MJ/MK⇒MB91F584AMG/MH/MJ/MK</p> <p>MB91F584SG/SH/SJ/SK ⇒MB91F584ASG/SH/SJ/SK</p> <p>MB91F585MG/MH/MJ/MK⇒MB91F585AMG/MH/MJ/MK</p> <p>MB91F585SG/SH/SJ/SK ⇒MB91F585ASG/SH/SJ/SK</p>
3.05	2015/12/29		社名 & ロゴマーク変更 : SPANSION⇒CYPRESS

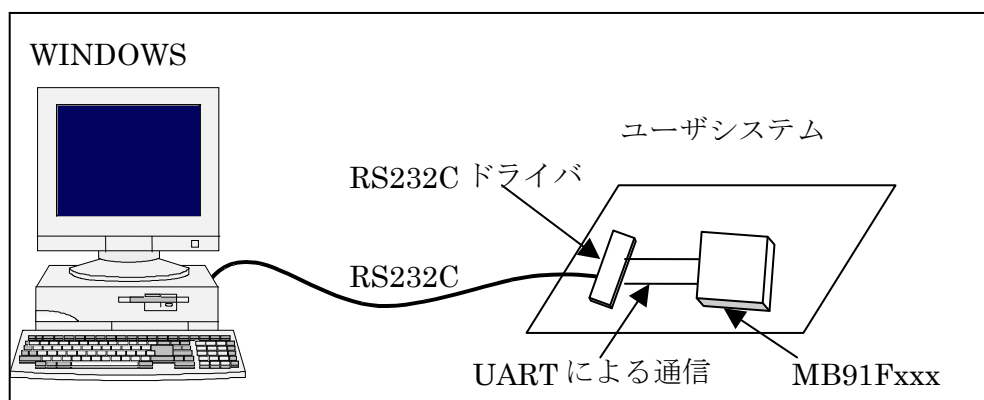
目 次

1. 構成図	1
2. 対象品種	2
3. 本プログラマによるオンボード書き換え接続例	4
3-1. MB91F109 の場合の接続例	5
3-2. MB91F127 / F128 の場合の接続例	6
3-3. MB91F133 の場合の接続例	8
3-4. MB91F155 の場合の接続例	9
3-5. MB91F158 の場合の接続例	11
3-6. MB91F211 / F213 の場合の接続例	13
3-7. MB91F223 / F224 の場合の接続例	14
3-8. MB91F233 の場合の接続例	15
3-9. MB91F248 / F249/S の場合の接続例	16
3-10. MB91F264 の場合の接続例	17
3-11. MB91F267 の場合の接続例	18
3-12. MB91F272 / F273 の場合の接続例	19
3-13. MB91FV310 / F312 の場合の接続例	20
3-14. MB91F313 / F314 の場合の接続例	21
3-15. MB91F318R / FV319A / R の場合の接続例	22
3-16. MB91F345 / F346 の場合の接続例	23
3-17. MB91F353 / F355 / F356B の場合の接続例	24
3-18. MB91F362/F365/F366/F367/F368/F369 の場合の接続例	25
3-19. MB91F463NA/NC の場合の接続例	26
3-20. MB91F463C / F464A/H / F465B/C/D/K/P/X の場合の接続例	27
3-21. MB91F467B/C/D/S/T / F469G の場合の接続例	28
3-22. MB91F467R / F467M の場合の接続例	29
3-23. MB91F475 / F478 / F479 の場合の接続例	30
3-24. MB91F482 / F486 / F487 / F492 の場合の接続例	31
3-25. MB91F522B/D/F/J/K/L / F523B/D/F/J/K/L / F524B/D/F/J/K/L / F525B/D/F/J/K/L / F526B/D/F/J/K/L / F527R/U/M/Y / F528R/U/M/Y の場合の接続例	32
3-26. MB91F552 の場合の接続例	34
3-27. MB91F575/S / F577/S の場合の接続例	35
3-28. MB91F578C/CS/CH/CHS / F579C/CS/CH/CHS の場合の接続例	36
3-29. MB91F583AMG/MH/MJ/MK/ASG/SH/SJ/SK / F584AMG/MH/MJ/MK/ASG/SH/SJ/SK / F585AMG/MH/MJ/MK/ASG/SH/SJ/SK の場合の接続例	37
3-30. MB91F585LA/LB/LC/LD / F586LA/LB/LC/LD / F587LA/LB/LC/LD の場合の接続例	38

3-31. MB91F591B/BS/BH/BHS / F592B/BS/BH/BHS / F594B/BS/BH/BHS / F596B/BS/BH/BHS / F597B/BS/BH/BHS / F599B/BS/BH/BHS / F59AC/CS/CH/CHS / F59BC/CS/CH/CHS の場合の接続例	39
3-32. MB91F610 の場合の接続例	41
3-33. MB91F625 / F627 の場合の接続例	42
3-34. MB91F637 / F639 の場合の接続例	43
3-35. MB91F635A / F637A / F639A の場合の接続例	44
3-36. MB91F644 / F647 の場合の接続例	45
3-37. MB91F644A / F647A の場合の接続例	46
3-38. MB91F662 の場合の接続例	47
3-39. MB91F668 / F669 の場合の接続例	48
3-40. MB91F725 の場合の接続例	49
3-41. MB91F775 / F777 の場合の接続例	50
3-42. MB91F787 の場合の接続例	51
4. 各端子のタイミングチャート	52
5. ソフトウェアのインストールと実行	53
6. プログラマ機能	54
6-1. ダウンロード手順	55
6-2. 消去、書き込み手順	59
6-3. モトローラ S デコーダ仕様	63
6-4. インテル HEX デコーダ仕様	64
6-5. 品種依存特殊操作仕様	66
7. MB91F155 のセキュリティー機能について	67
8. MB91F360 シリーズのセキュリティー機能について	70
9. 動作環境	72
10. その他	73
11. 注意事項	76

CYPRESS FLASH MCU Programmer for FR 仕様

1. 構成図



パソコン（Windows パソコン）から RS232C を使いユーザシステムに実装されているフラッシュ内蔵マイコンのフラッシュメモリの書き換えを行なうことができます。なお、ユーザシステム上に RS232C ドライバがありマイコンの UART と PC が通信できることが条件となります。

2. 対象品種

本ソフトウェアは以下のマイコン品種に対応しています。

MB91F109	MB91F127	MB91F128
MB91F133	MB91F155	MB91F158
MB91F211	MB91F213	MB91F223
MB91F224	MB91F233	MB91F248
MB91F249/S	MB91F264	MB91F267
MB91F272	MB91F273	
MB91FV310	MB91F312	MB91F313
MB91F314	MB91F318R	MB91FV319A
MB91FV319R	MB91F345	MB91F346
MB91F353	MB91F355	MB91F356B
MB91F362	MB91F365	MB91F366
MB91F367	MB91F368	MB91F369
MB91F463NA/NC	MB91F463C	MB91F464A
MB91F464H	MB91F465B	MB91F465C
MB91F465D	MB91F465K	MB91F465P
MB91F465X	MB91F467B	MB91F467C
MB91F467D	MB91F467R	MB91F467S
MB91F467T	MB91F467M	MB91F469G
MB91F475	MB91F478	MB91F479
MB91F482	MB91F486	MB91F487
MB91F492		
MB91F522B/D/F/J/K/L	MB91F523B/D/F/J/K/L	
MB91F524B/D/F/J/K/L	MB91F525B/D/F/J/K/L	
MB91F526B/D/F/J/K/L	MB91F527R/U/M/Y	
MB91F528R/U/M/Y	MB91F552	
MB91F575/S	MB91F577/S	
MB91F578C/CS/CH/CHS	MB91F579C/CS/CH/CHS	
MB91F583AMG/MH/MJ/MK	MB91F583ASG/SH/SJ/SK	
MB91F584AMG/MH/MJ/MK	MB91F584ASG/SH/SJ/SK	
MB91F585AMG/MH/MJ/MK	MB91F585ASG/SH/SJ/SK	
MB91F585LA/LB/LC/LD	MB91F586LA/LB/LC/LD	
MB91F587LA/LB/LC/LD	MB91F591B/BS/BH/BHS	
MB91F592B/BS/BH/BHS	MB91F594B/BS/BH/BHS	
MB91F596B/BS/BH/BHS	MB91F597B/BS/BH/BHS	

MB91F599B/BS/BH/BHS

MB91F59AC/CS/CH/CHS

MB91F59BC/CS/CH/CHS

MB91F610

MB91F625

MB91F627

MB91F637

MB91F639

MB91F635A

MB91F637A

MB91F639A

MB91F644

MB91F644A

MB91F647

MB91F647A

MB91F662

MB91F668

MB91F669

MB91F725

MB91F775

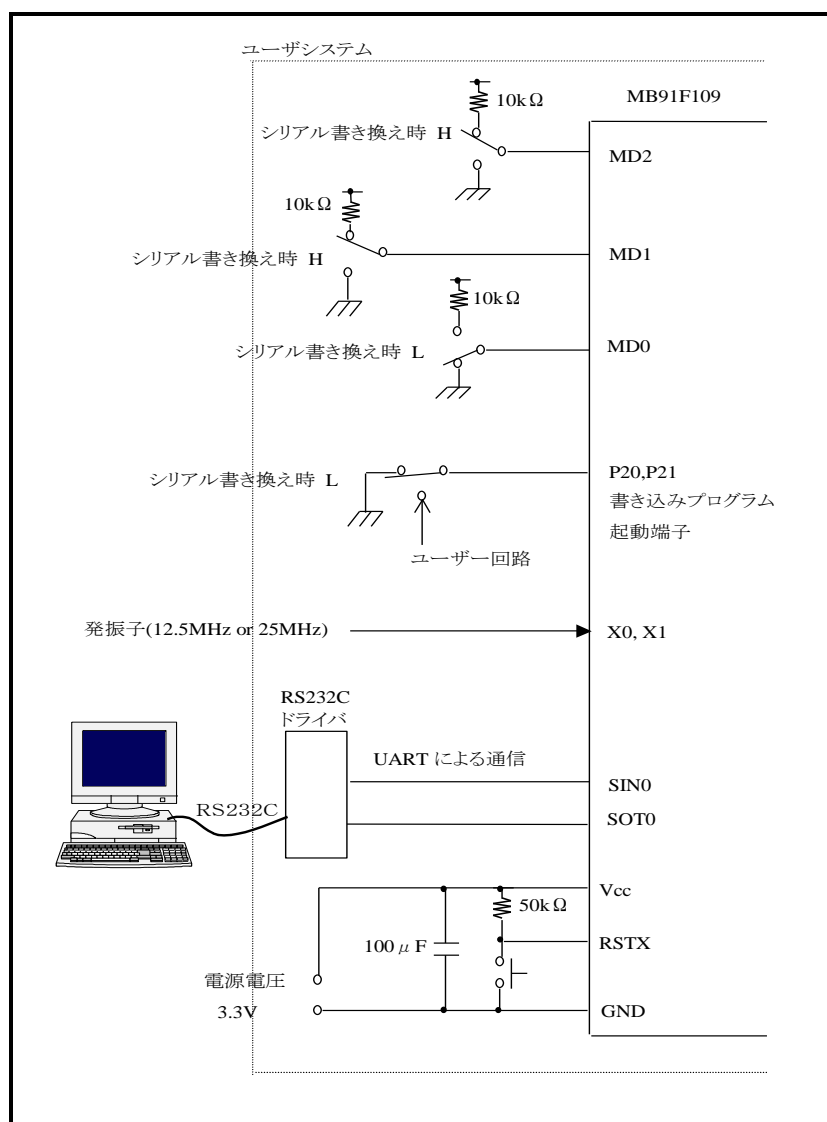
MB91F777

MB91F787

3. 本プログラマによるオンボード書き換え接続例

ここでは、各品種シリーズ毎に設定しなければならないピン設定について解説します。

3-1. MB91F109 の場合の接続例

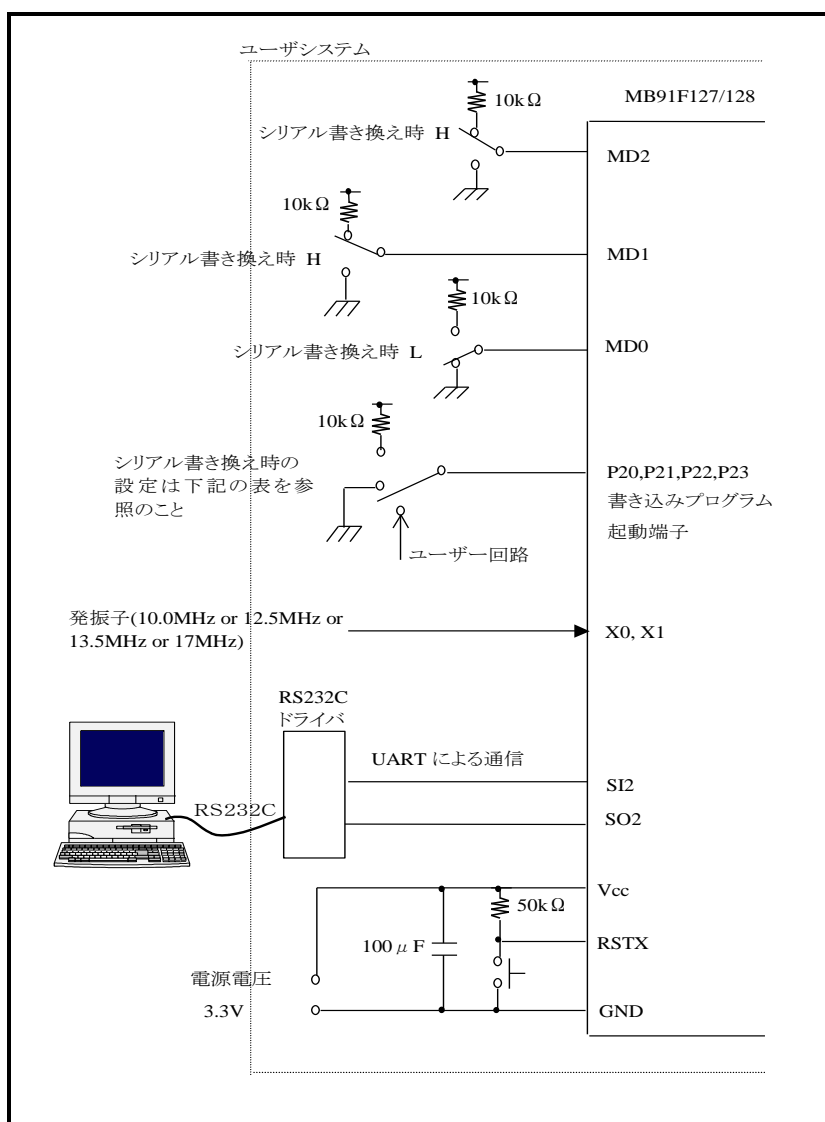


MD2,MD1,MD0 端子、P20,P21 端子(書き込みプログラム起動端子)はPC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、P20,P21 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、RSTXを"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 12.5MHz または 25MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P20,P21 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-2. MB91F127 / F128 の場合の接続例



P20,P21,P22,P23 端子のシリアル書き換え時の設定

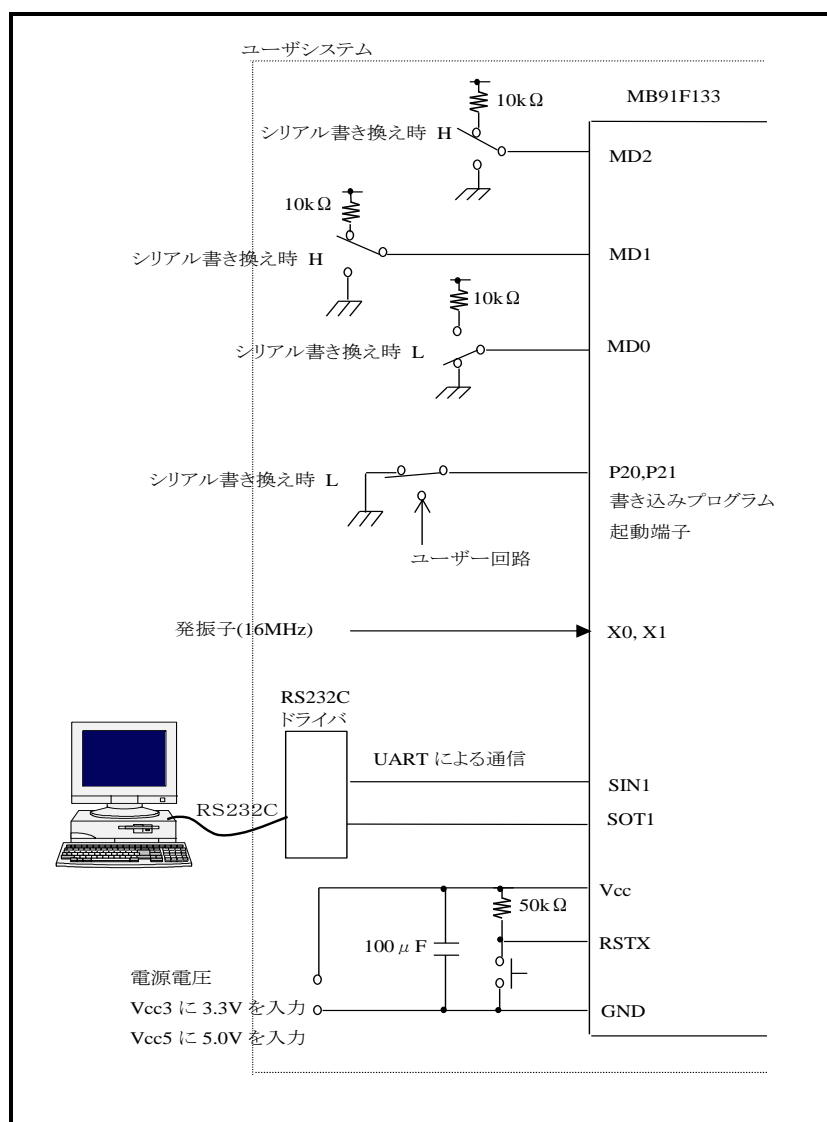
発振子周波数	P20	P21	P22	P23
10MHz	L	L	L	L
12.5MHz	L	L	H	L
13.5MHz	L	L	L	H
17MHz	L	L	H	H

MD2,MD1,MD0 端子、P20,P21,P22,P23 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、P20,P21,P22,P23 端子を上記の図及び表で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 10MHz または 12.5MHz または 13.5MHz または 17MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P20,P21,P22,P23 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-3. MB91F133 の場合の接続例

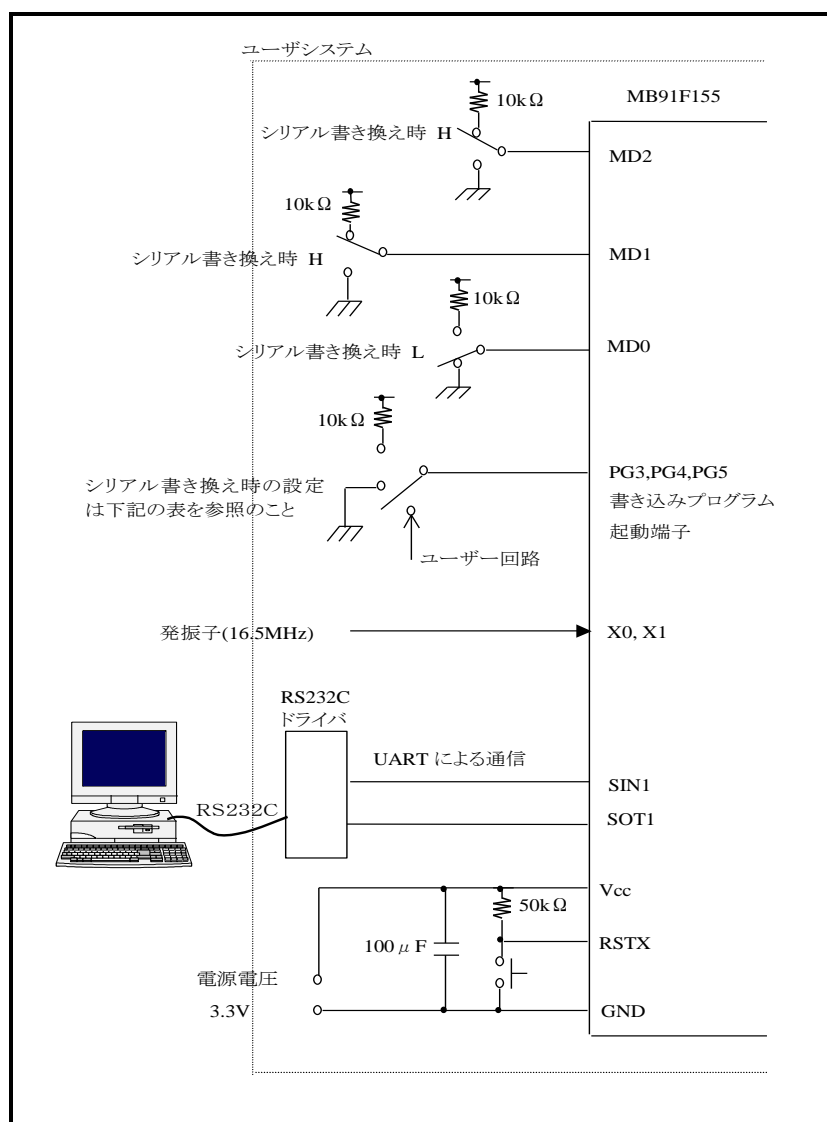


MD2, MD1, MD0 端子、P20, P21 端子(書き込みプログラム起動端子)はPC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2, MD1, MD0 端子、P20, P21 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2, MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、P20, P21 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-4. MB91F155 の場合の接続例



PG3,PG4,PG5 端子のシリアル書き換え時の設定

発振子周波数	PG3	PG4	PG5
16.5MHz	L	L	H

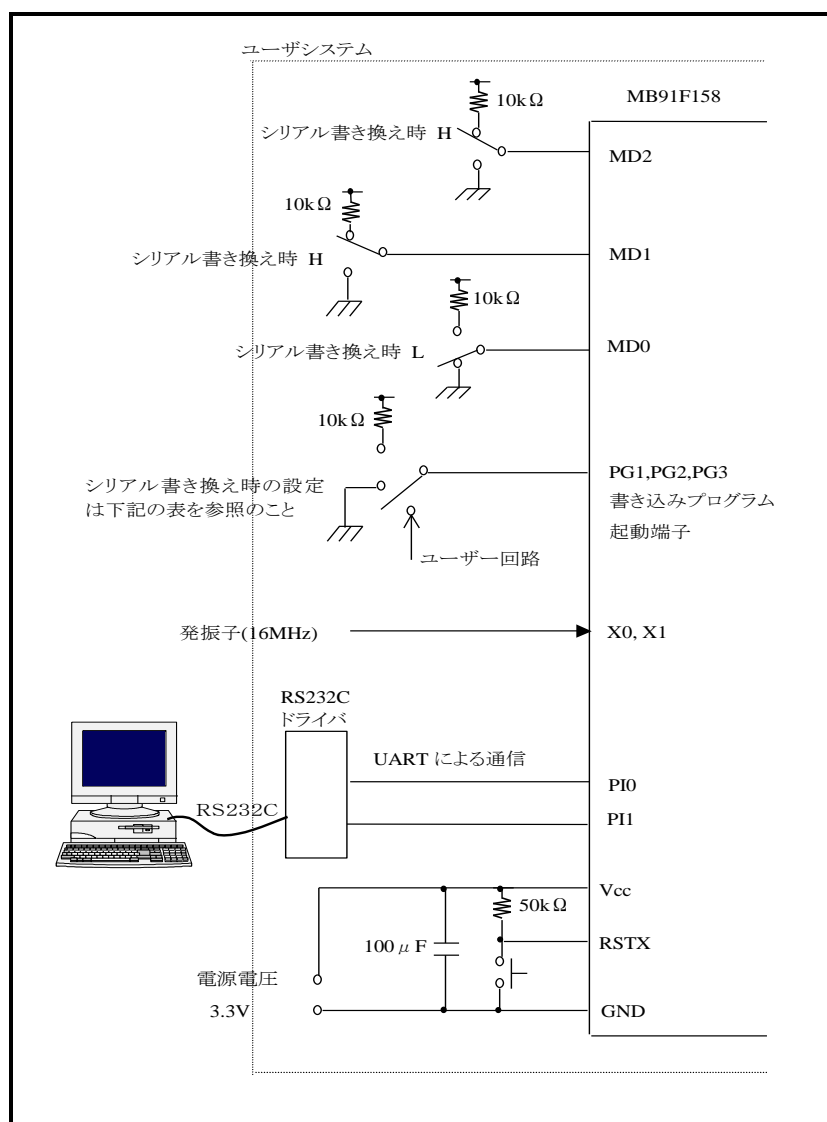
MD2,MD1,MD0 端子、PG3,PG4,PG5 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、PG3,PG4,PG5 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、RSTXを"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 16.5MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、PG3,PG4,PG5 端子はユーザ

回路側に切り替え、**RSTX** を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-5. MB91F158 の場合の接続例



PG1,PG2,PG3 端子のシリアル書き換え時の設定

発振子周波数	PG1	PG2	PG3
16MHz	L	L	H

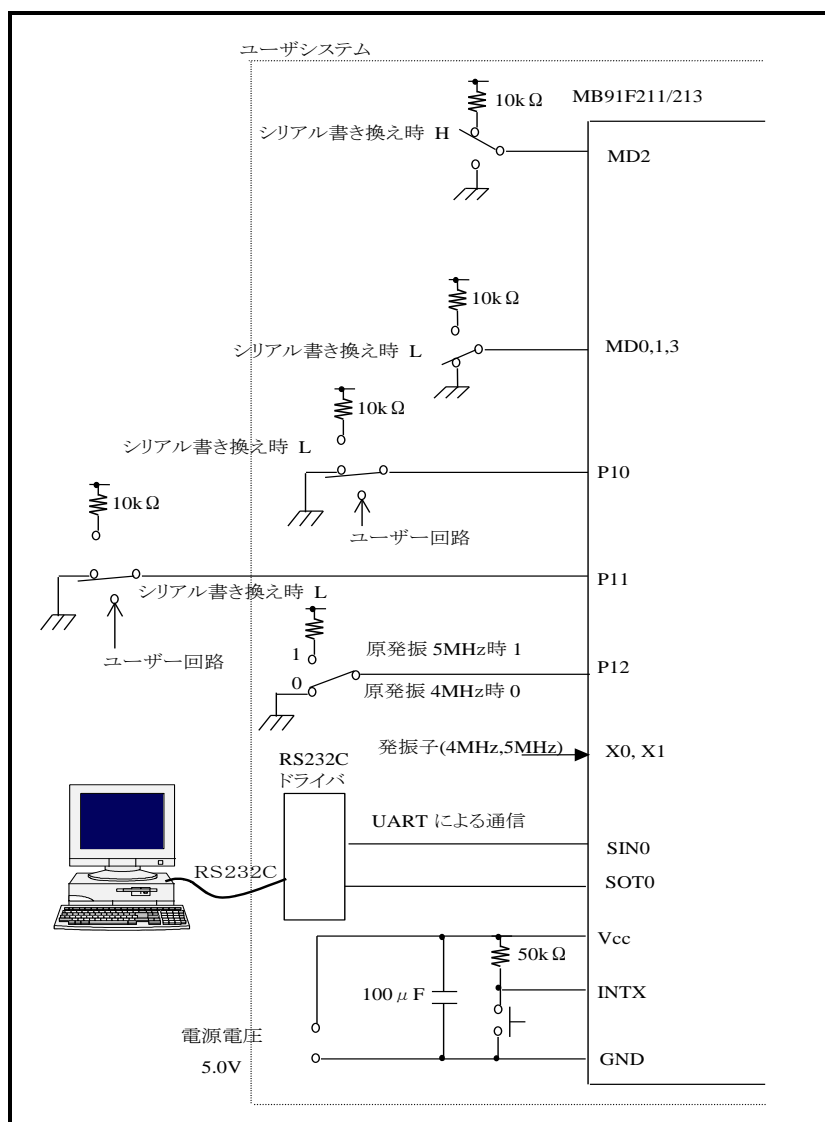
MD2,MD1,MD0 端子、PG1,PG2,PG3 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザーシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、PG1,PG2,PG3 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、RSTXを"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、PG1,PG2,PG3 端子はユーザ

回路側に切り替え、**RSTX** を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-6. MB91F211 / F213 の場合の接続例

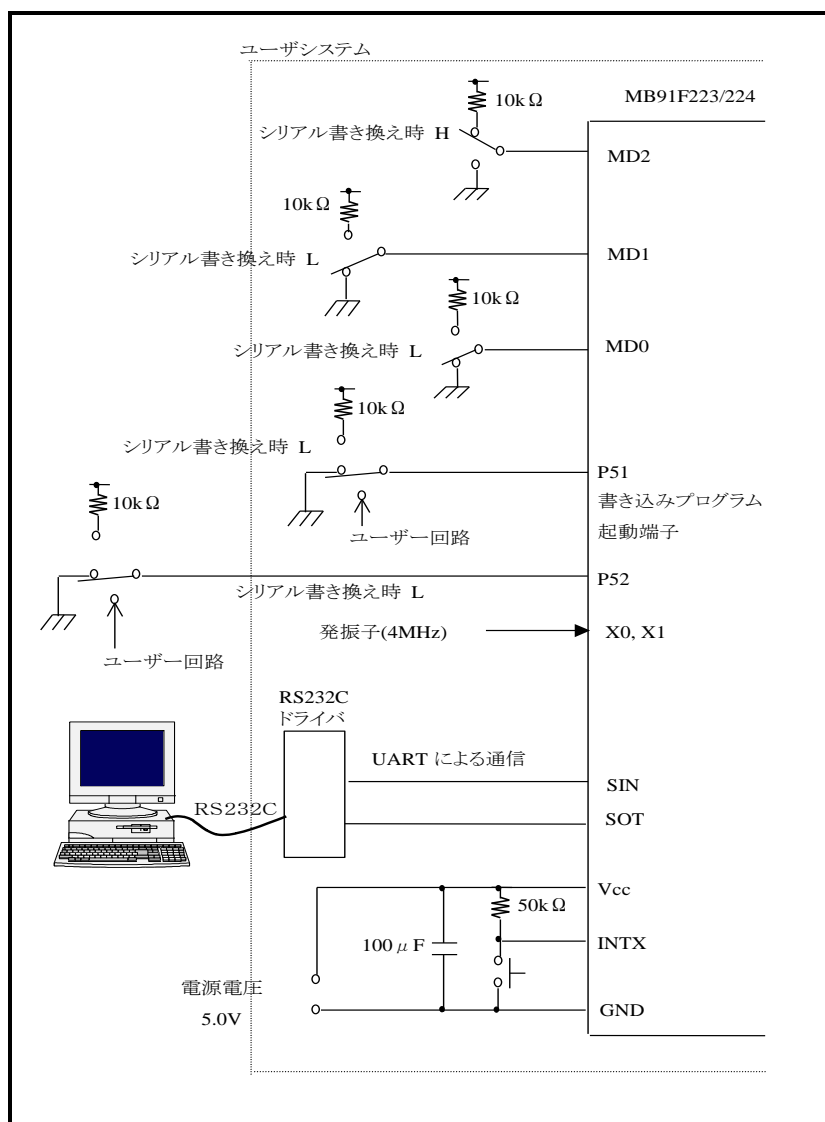


MD3,MD2,MD1,MD0 端子、P10,P11,P12 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD3,MD2,MD1,MD0 端子、P10,P11,P12 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INITX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書込み操作を行ってください。

シリアル書き換え終了後、MD3,MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P10,P11,P12 端子はユーザ回路側に切り替え、INITX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-7. MB91F223 / F224 の場合の接続例

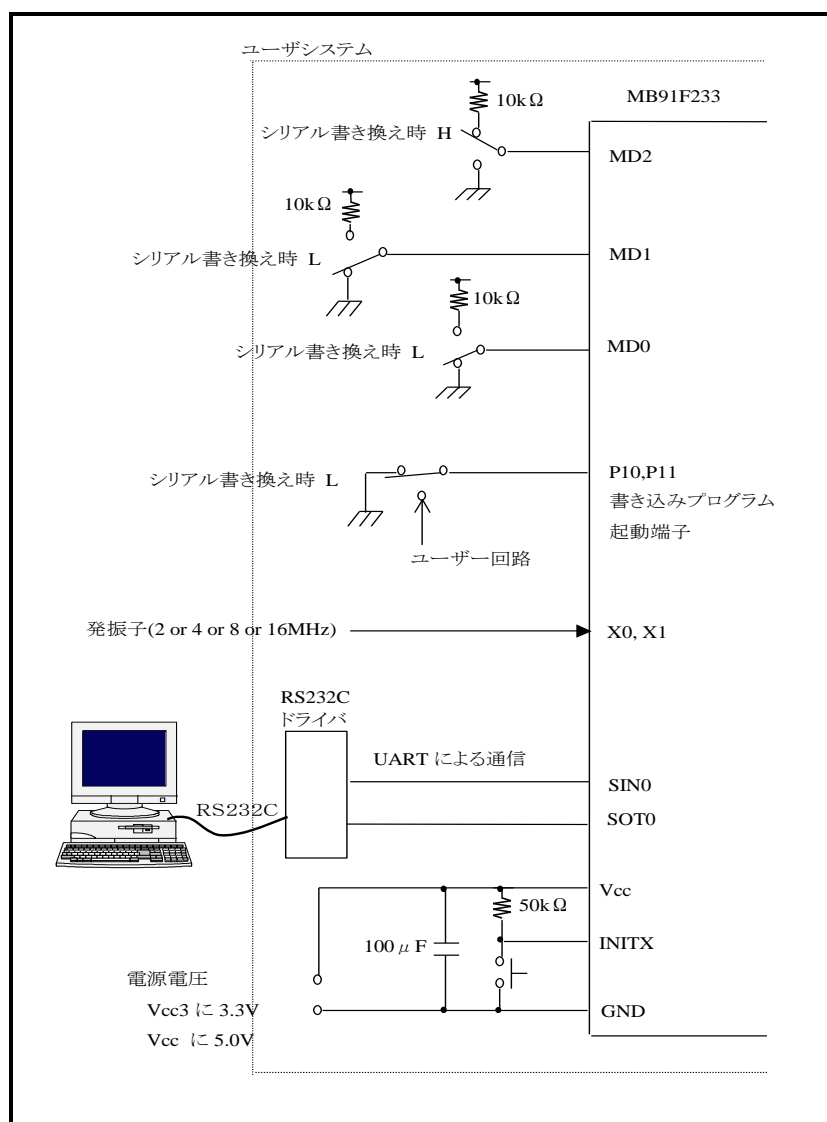


MD2,MD1,MD0 端子、P51,P52 端子(書き込みプログラム起動端子)はPC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、P51,P52 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P51,P52 端子はユーザ回路側に切り替え、INTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-8. MB91F233 の場合の接続例

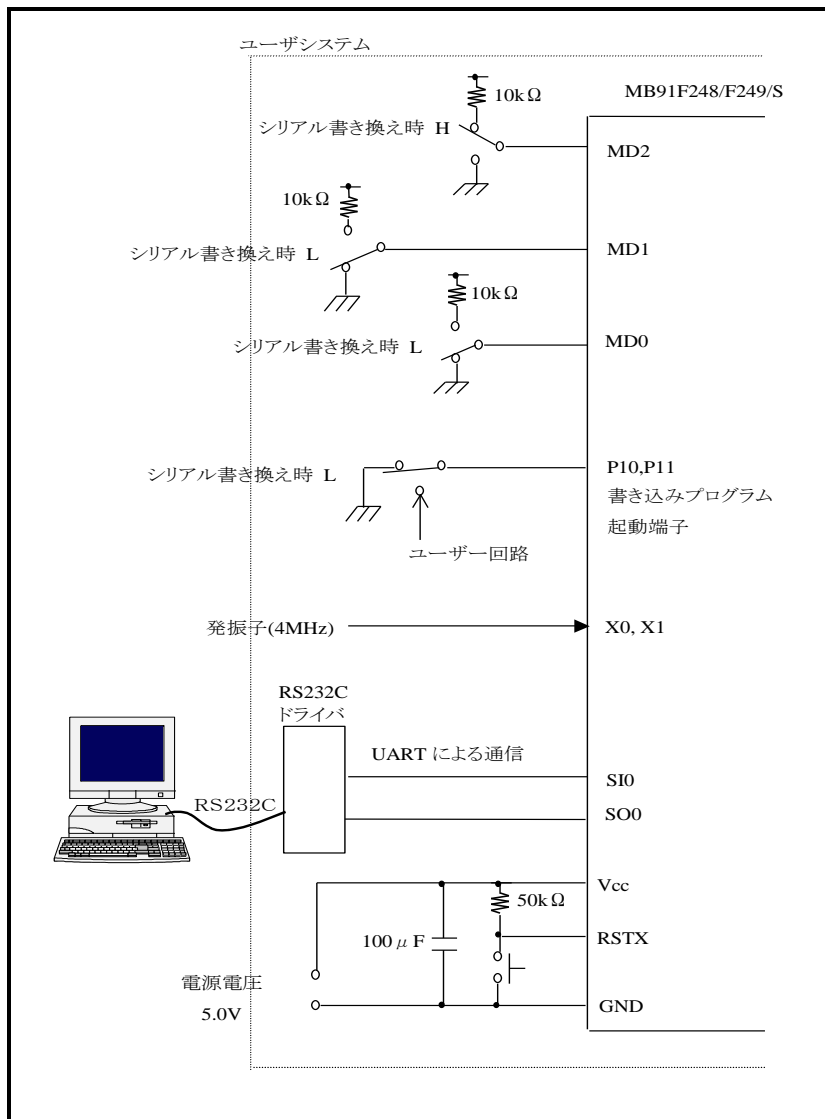


MD2,MD1,MD0 端子、P10,P11 端子(書き込みプログラム起動端子)はPC 側からは制御できませんので、ユーザーシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、P10,P11 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INITX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 2MHz または 4MHz または 8MHz または 16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P10,P11 端子はユーザー回路側に切り替え、INITX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザープログラムを実行できます。

3-9. MB91F248 / F249/S の場合の接続例

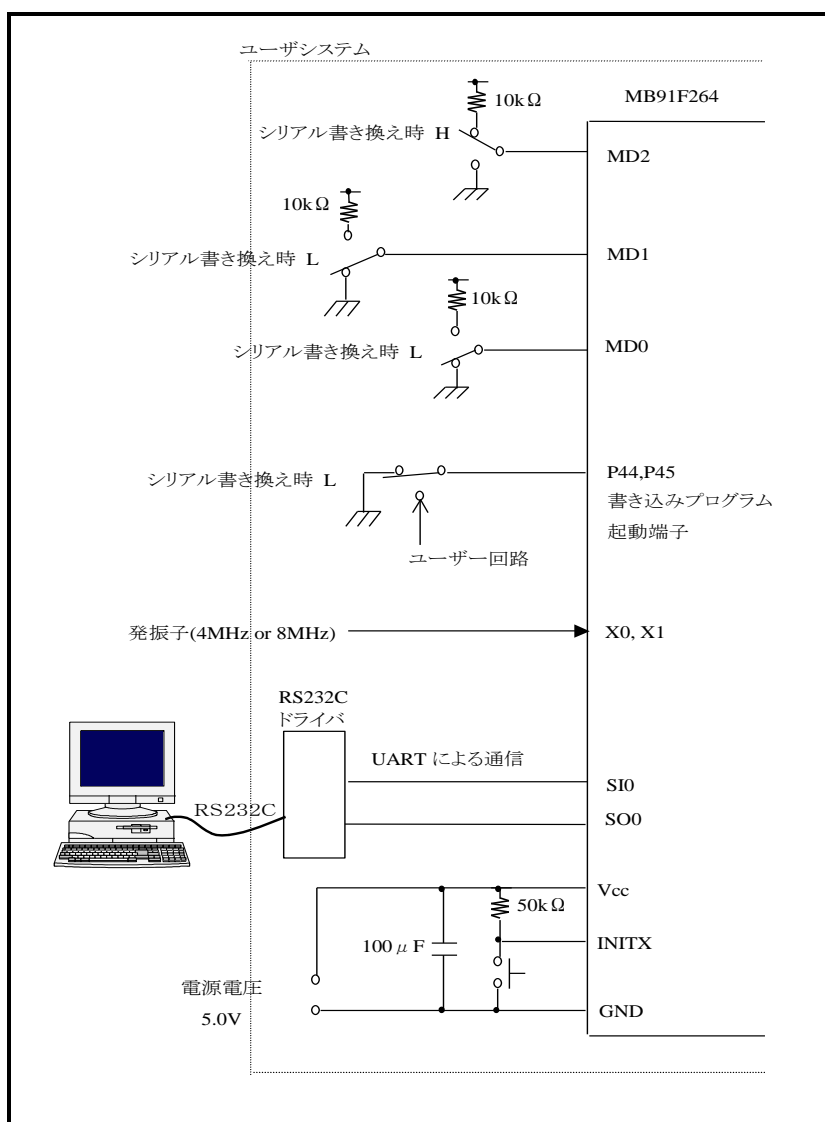


MD2,MD1,MD0 端子、P10,P11 端子(書き込みプログラム起動端子)はPC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、P10,P11 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INITX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P10,P11 端子はユーザ回路側に切り替え、INITX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-10. MB91F264 の場合の接続例

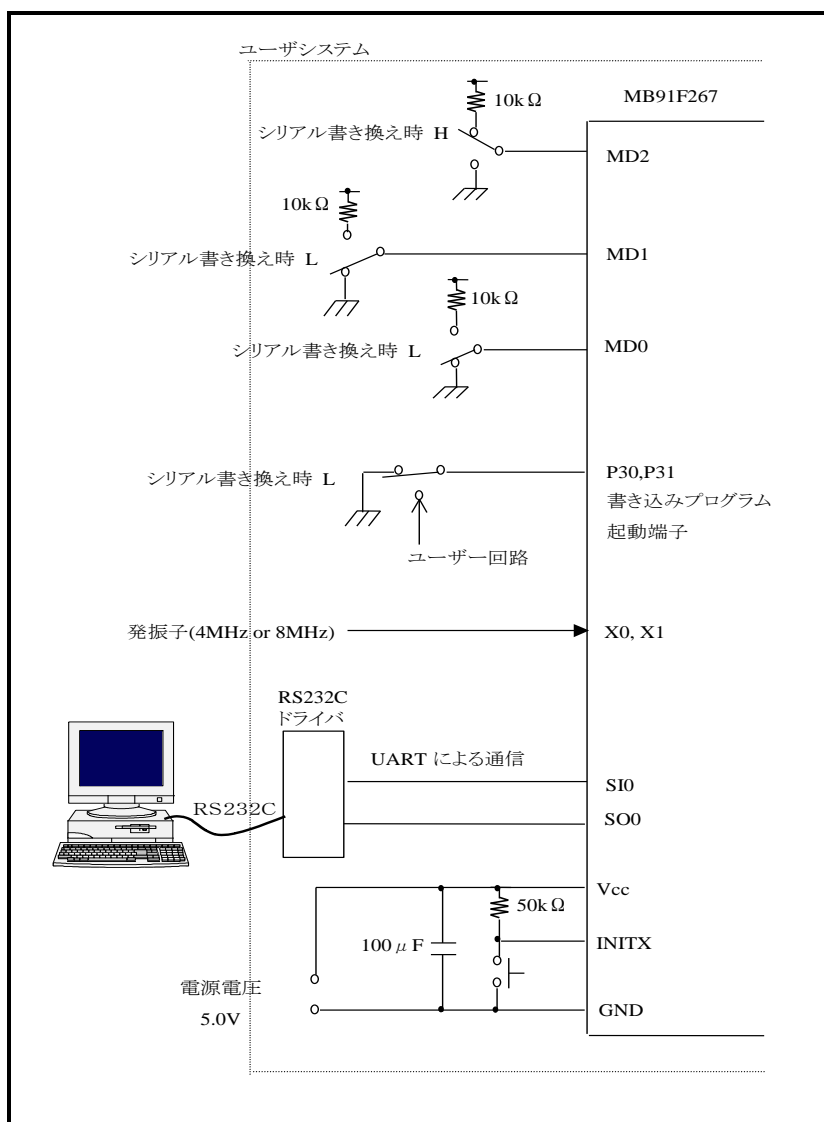


MD2,MD1,MD0 端子、P44,P45 端子(書き込みプログラム起動端子)はPC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、P44,P45 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INITX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz または 8MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P44,P45 端子はユーザ回路側に切り替え、INITX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-11. MB91F267 の場合の接続例

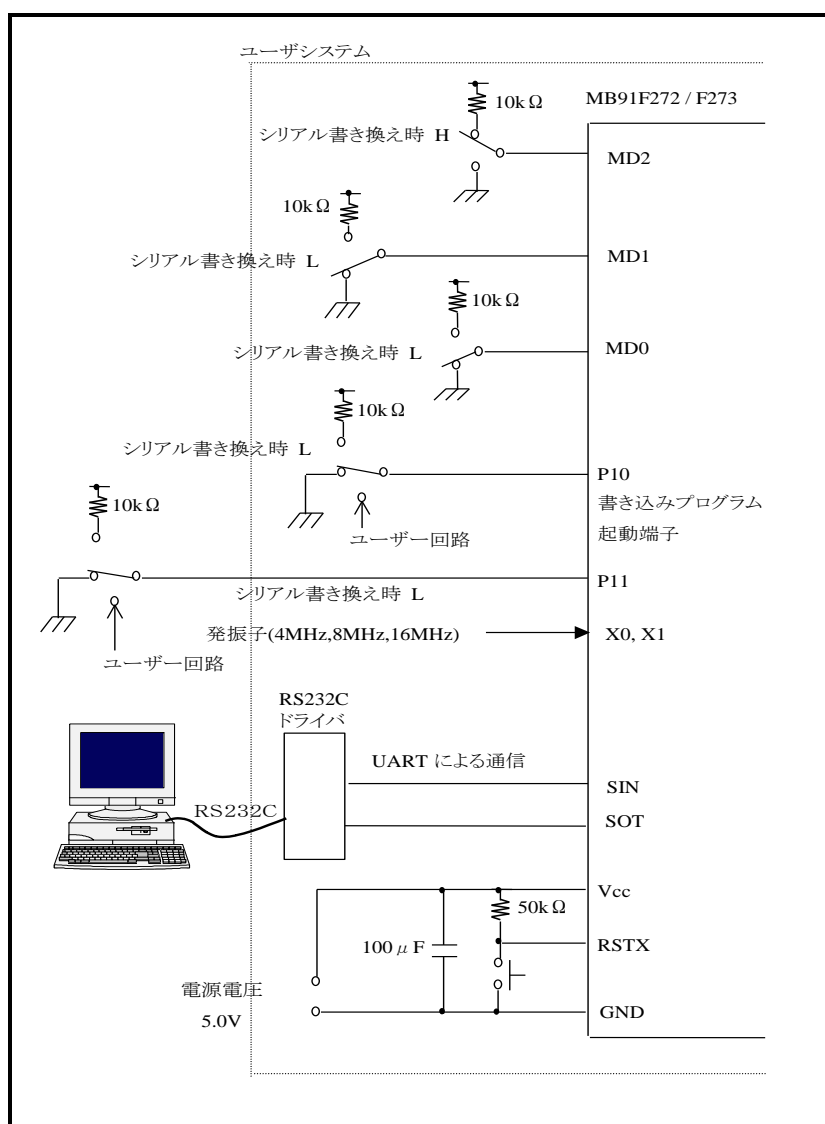


MD2,MD1,MD0 端子、P30,P31 端子(書き込みプログラム起動端子)はPC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、P30,P31 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INITX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz または 8MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P30,P31 端子はユーザ回路側に切り替え、INITX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-12. MB91F272 / F273 の場合の接続例

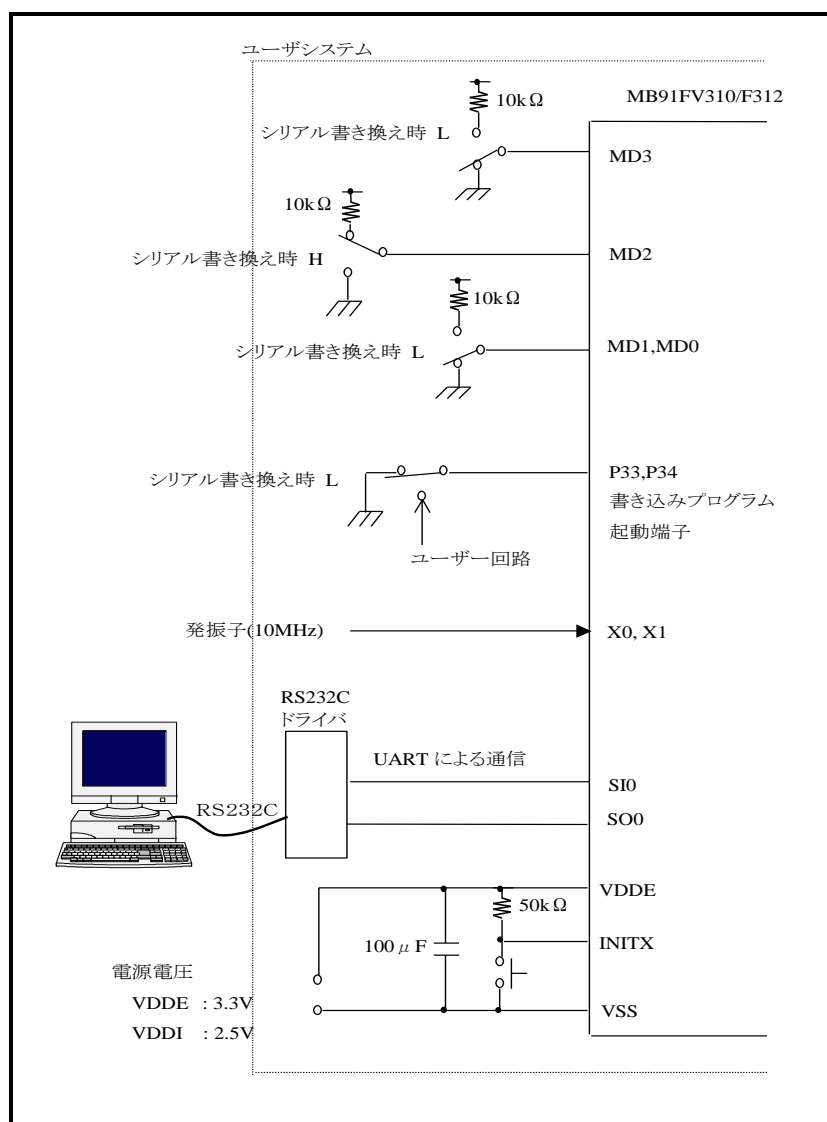


MD2,MD1,MD0 端子、P10,P11 端子(書き込みプログラム起動端子)はPC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、P10,P11 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INITX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz,8MHz,16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P10,P11 端子はユーザ回路側に切り替え、INITX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-13. MB91FV310 / F312 の場合の接続例



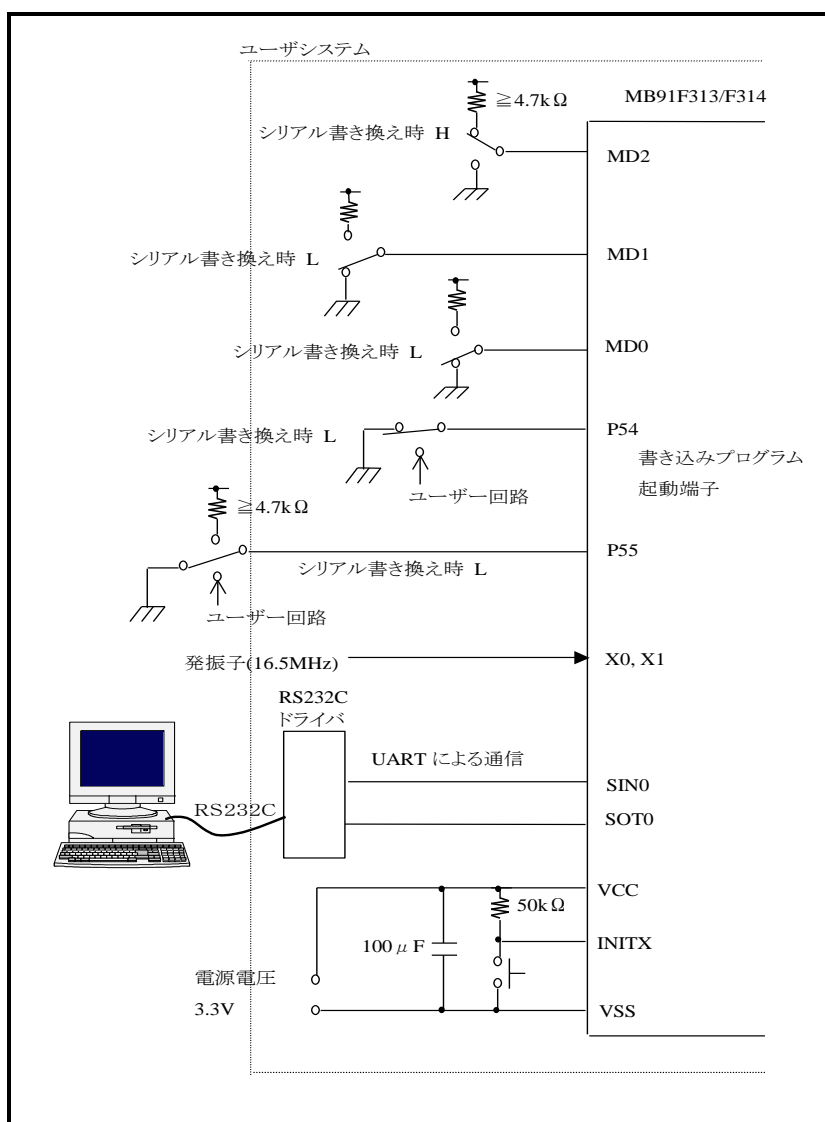
MD3,MD2,MD1,MD0 端子、P33,P34 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD3,MD2,MD1,MD0 端子、P33,P34 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INITX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 10MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD3,MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P33,P34 端子はユーザ回路側に切り替え、INITX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

MB91FV310 チップに書き込みを行う場合には操作上の注意点がありますので、6-4 章の(1)をご覧ください。

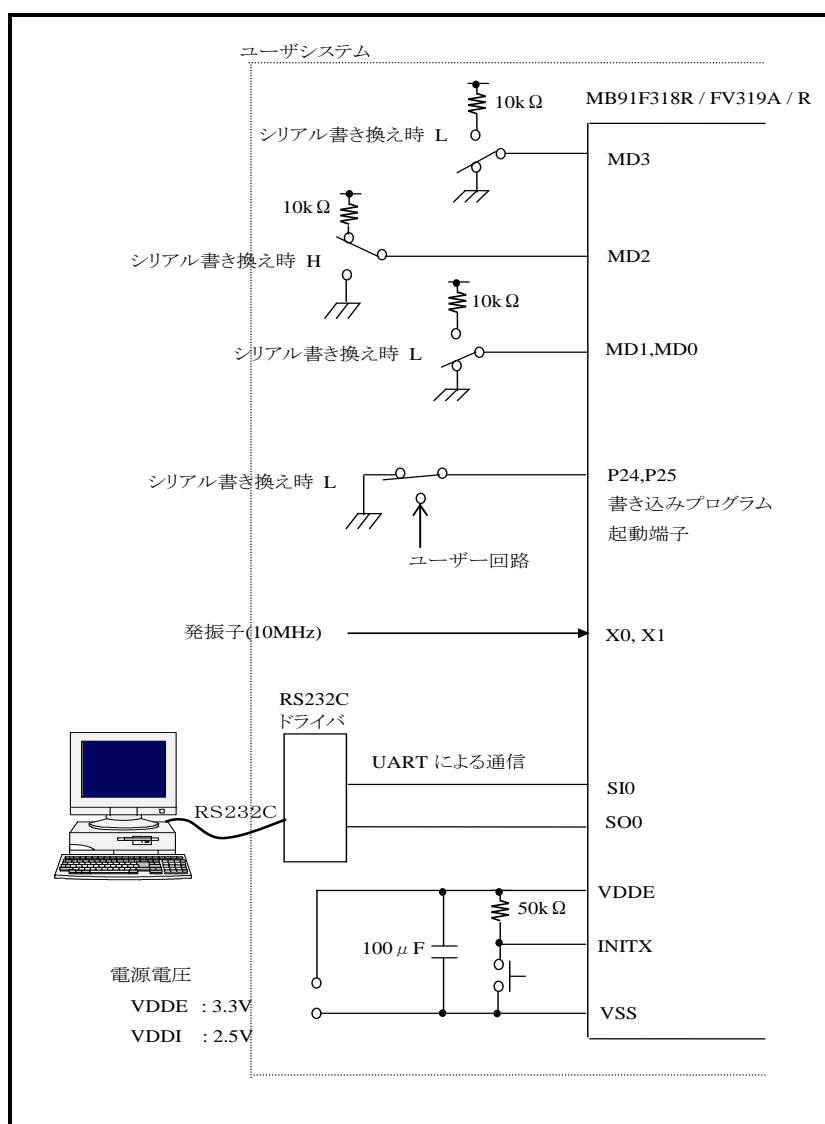
3-14. MB91F313 / F314 の場合の接続例



MD2,MD1,MD0 端子、P54,55 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上で設定してください。また、シリアル書き換え中は MD2,MD1,MD0 端子、P54,55 端子の設定後、INITX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードとなりますので、PC からシリアル書き換え可能となります。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P54,55 端子はユーザ回路側に切り替え、INITX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

3-15. MB91F318R / FV319A / R の場合の接続例



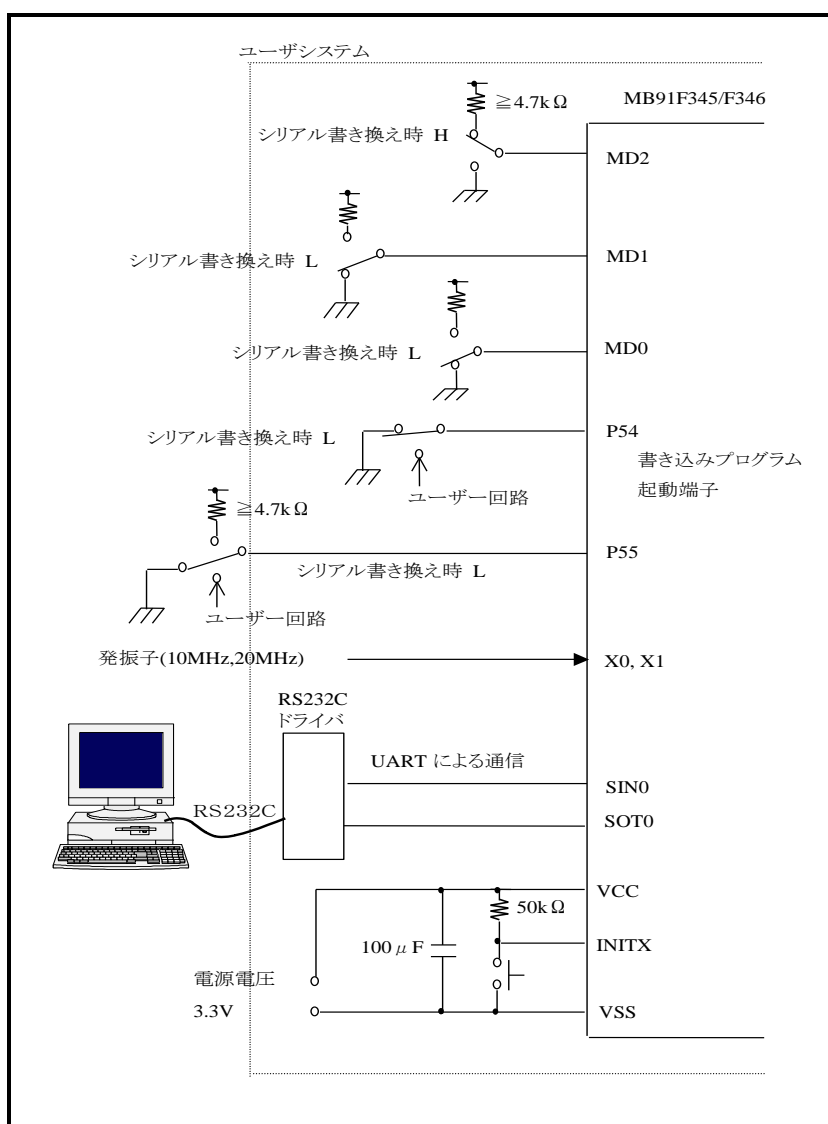
MD3, MD2, MD1, MD0 端子、P24, P25 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD3, MD2, MD1, MD0 端子、P24, P25 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INITX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 10MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD3, MD2, MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、P24, P25 端子はユーザ回路側に切り替え、INITX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

MB91FV319A/FV319R チップに書き込みを行う場合には操作上の注意点がありますので、6-4 章の(1)をご覧ください。

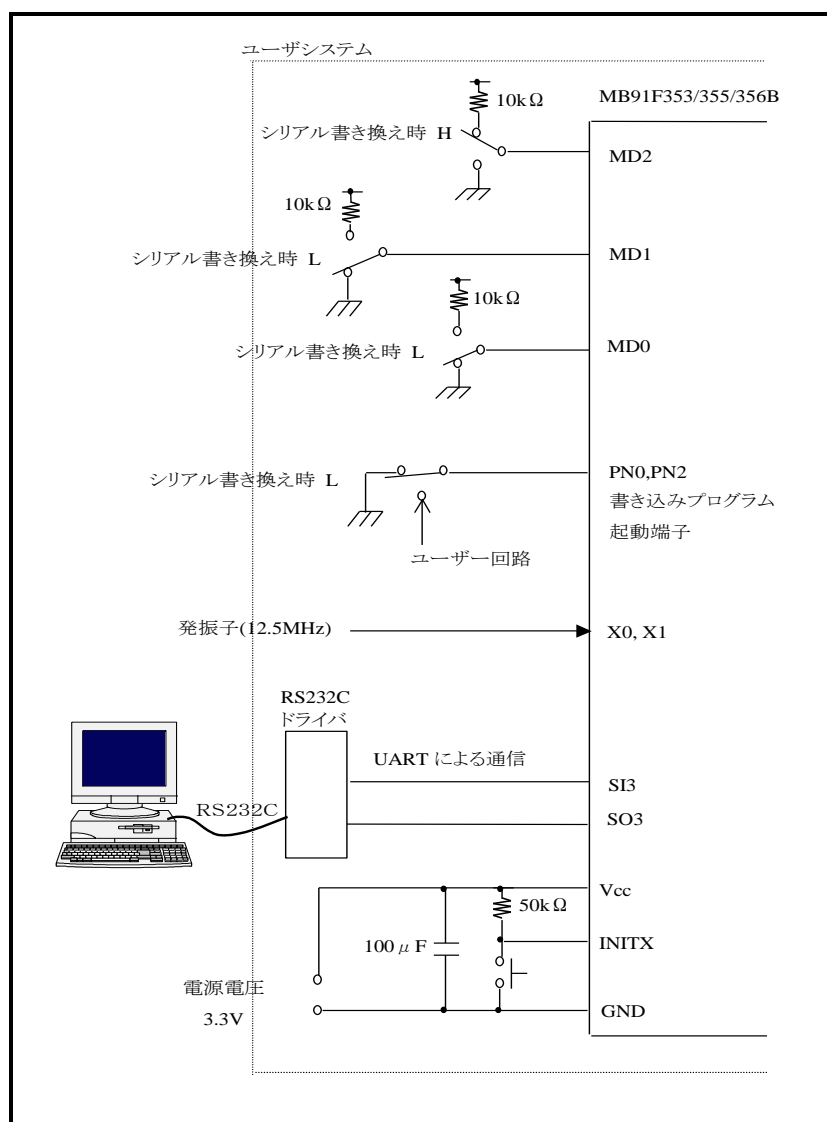
3-16. MB91F345 / F346 の場合の接続例



MD2, MD1, MD0 端子、P54, 55 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザーシステム上で設定してください。また、シリアル書き換え中は MD2, MD1, MD0 端子、P54, 55 端子の設定後、INITX を "L" から "H" にすることによりシリアル書き換えモードとなりますので、PC からシリアル書き換え可能となります。

シリアル書き換え終了後、MD2, MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、P54, 55 端子はユーザー回路側に切り替え、INITX を "L" から "H" にすることによりユーザープログラムを実行します。

3-17. MB91F353 / F355 / F356B の場合の接続例

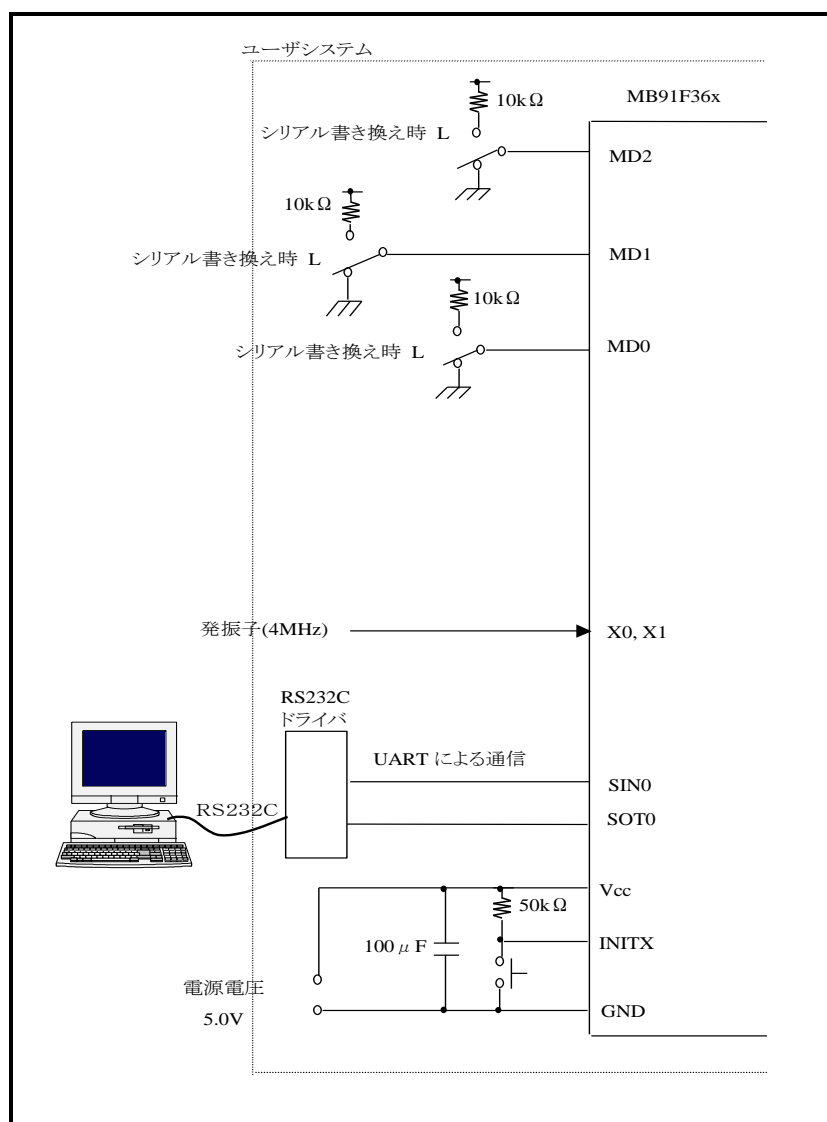


MD2,MD1,MD0 端子、PN0,PN2 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、PN0,PN2 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INITX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 12.5MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、PN0,PN2 端子はユーザ回路側に切り替え、INITX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-18. MB91F362/F365/F366/F367/F368/F369 の場合の接続例

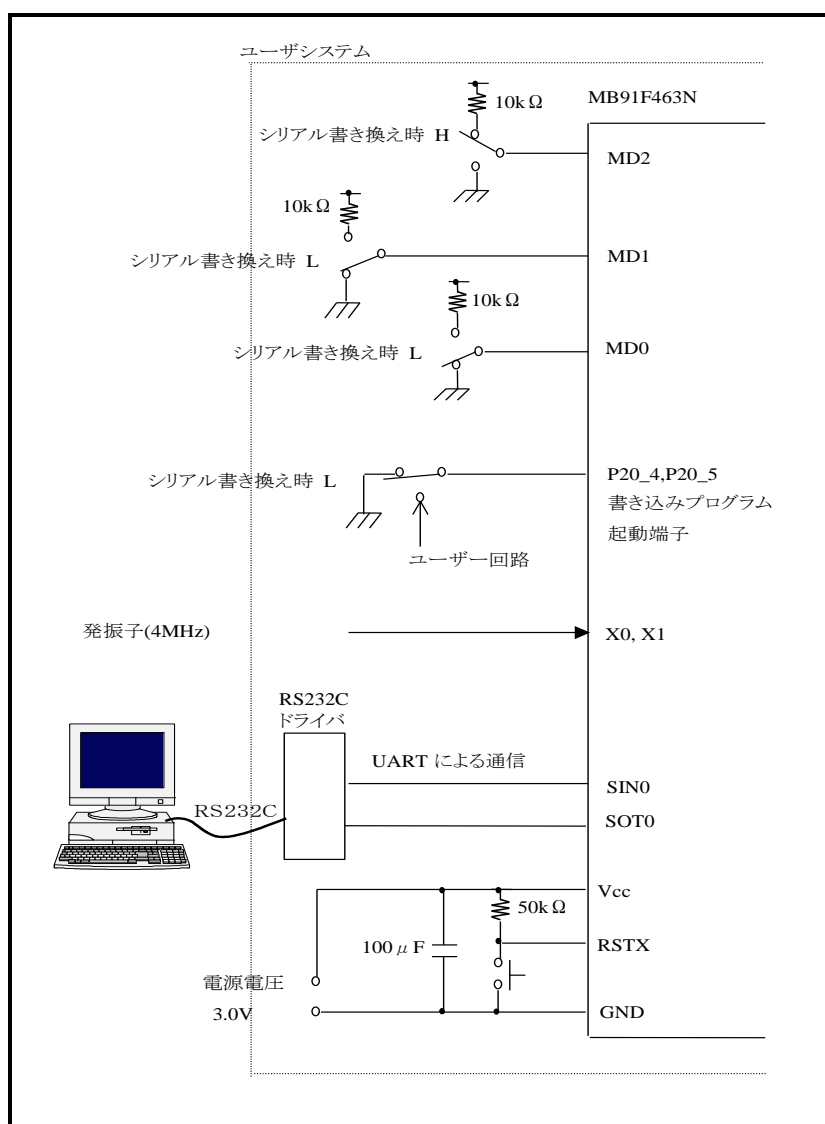


MD2,MD1,MD0 端子はPC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INITX を"L"から"H" にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子を通常使われるモードに切り替え、INITX を"L"から"H" にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-19. MB91F463NA/NC の場合の接続例

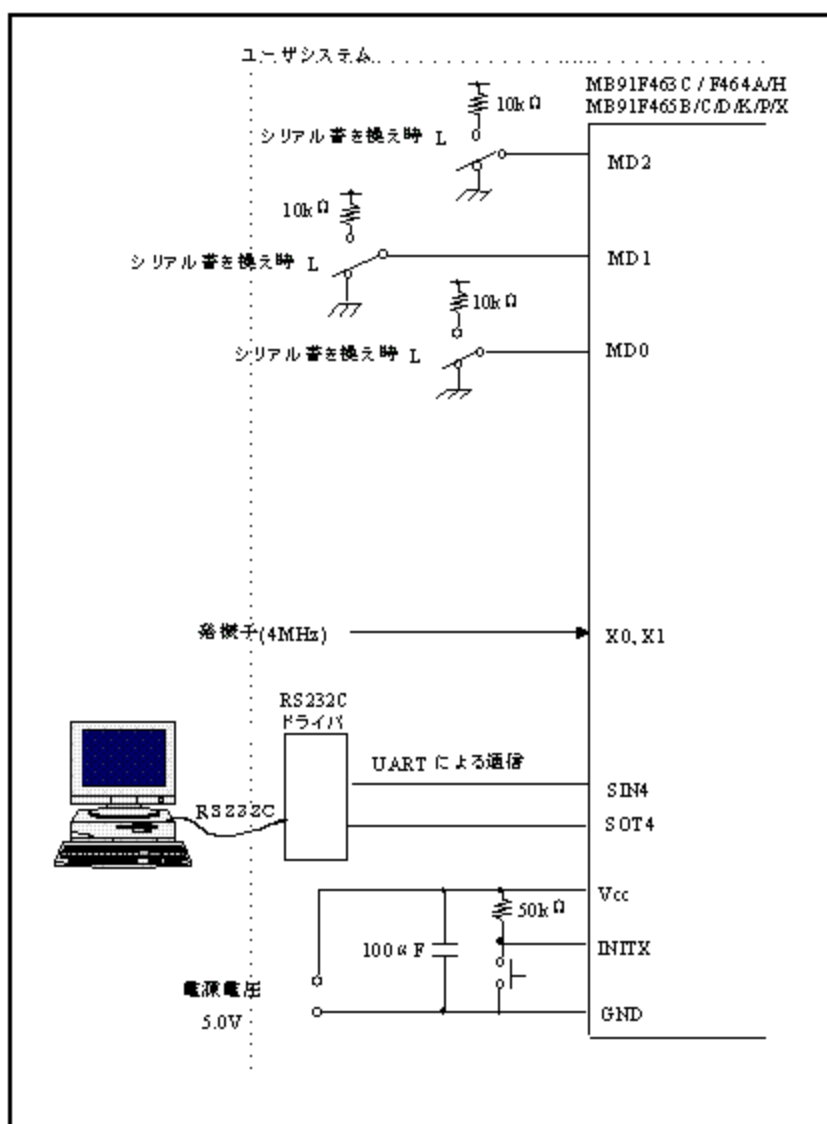


MD2,MD1,MD0 端子、P20_4,P20_5 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、P20_4,P20_5 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、RSTXを"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P20_4,P20_5 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-20. MB91F463C / F464A/H / F465B/C/D/K/P/X の場合の接続例

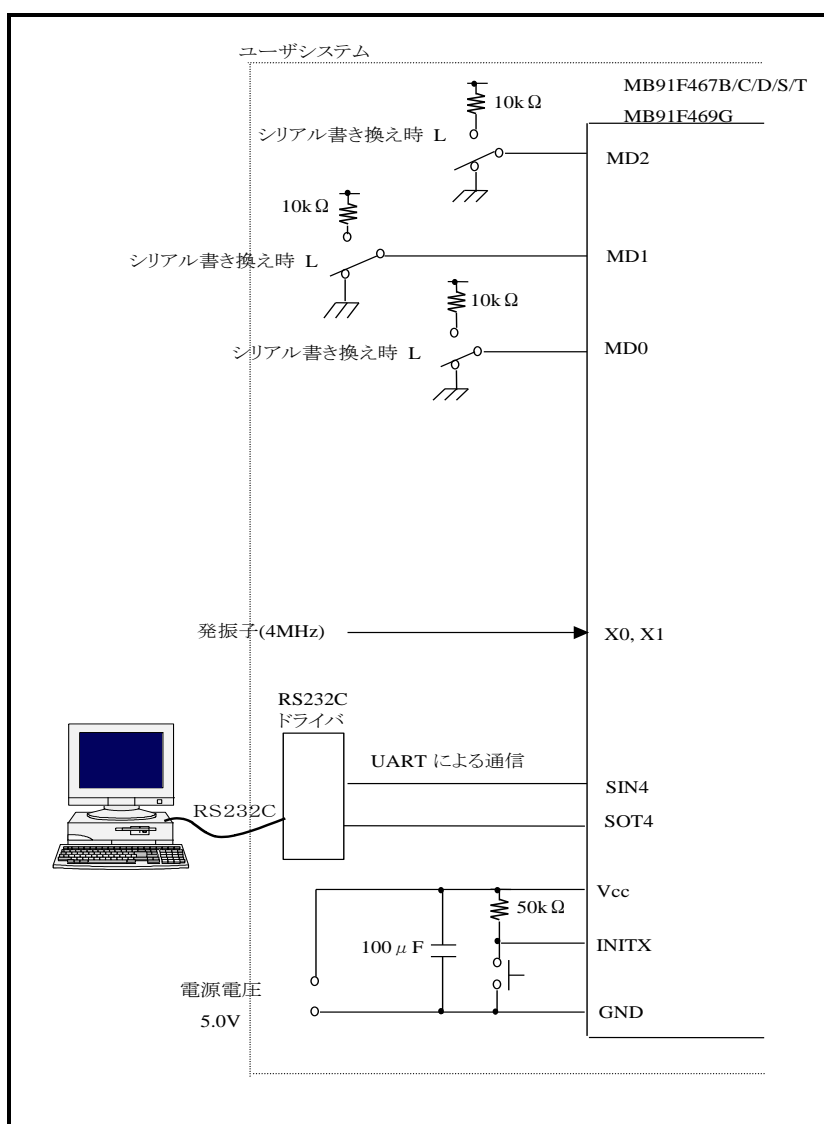


MD2,MD1,MD0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INITX を "L" から "H" にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子を通常使われるモードに切り替え、INITX を "L" から "H" にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-21. MB91F467B/C/D/S/T / F469G の場合の接続例

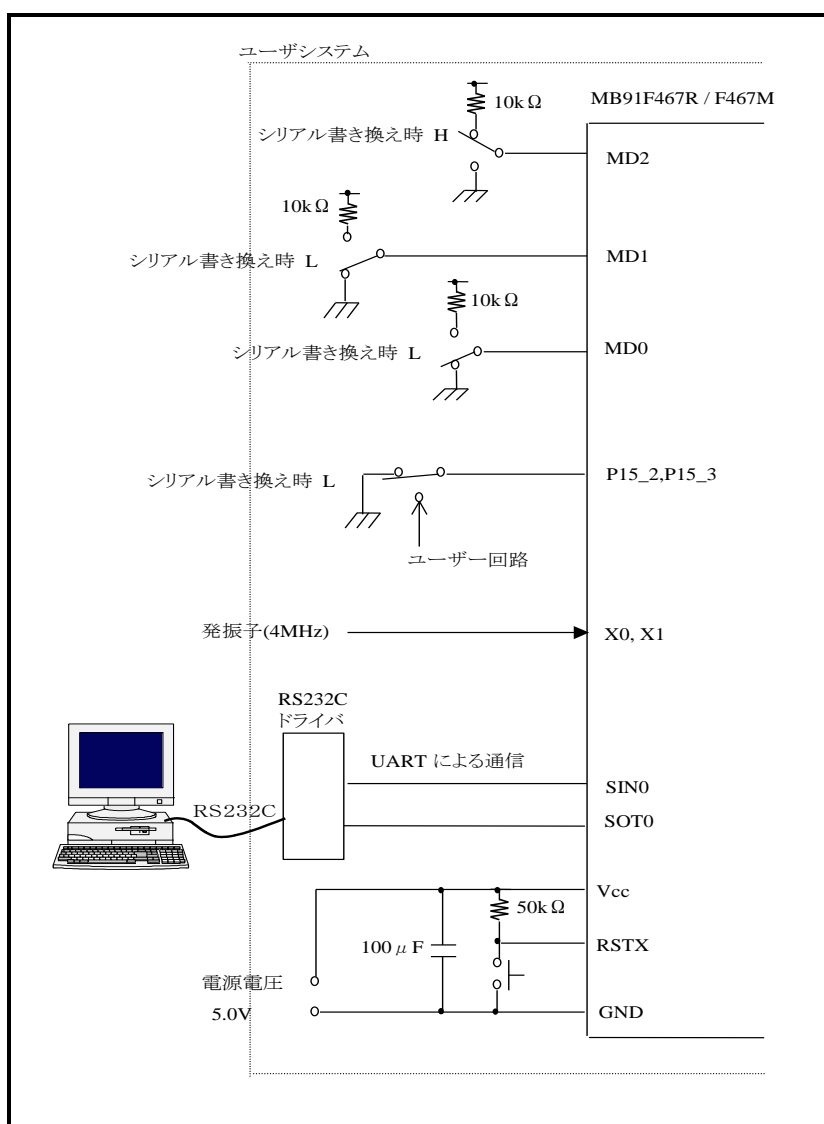


MD2,MD1,MD0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、INITX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子を通常使われるモードに切り替え、INITX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-22. MB91F467R / F467M の場合の接続例

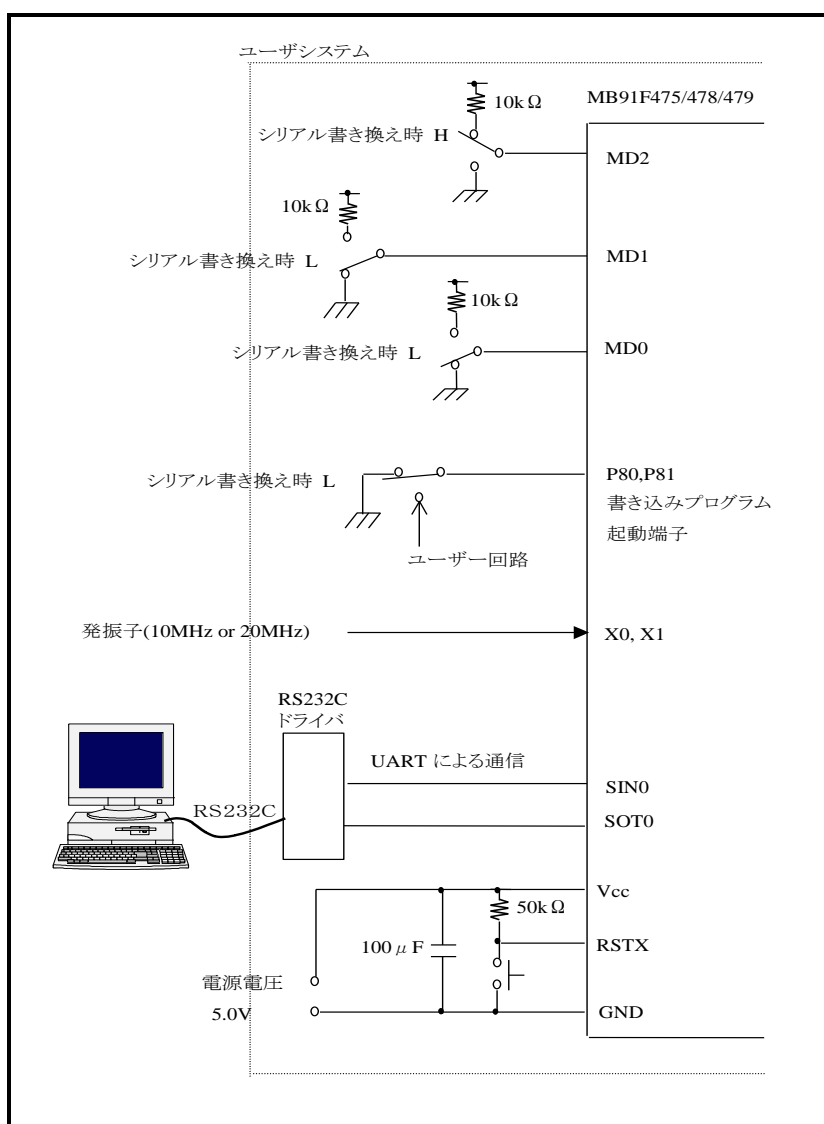


MD2, MD1, MD0 端子、P15_2, P15_3 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザーシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2, MD1, MD0 端子、P15_2, P15_3 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、RSTX を "L" から "H" にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2, MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、P15_2, P15_3 端子はユーザー回路側に切り替え、RSTX を "L" から "H" にすることにより書き込んだユーザープログラムを実行できます。

3-23. MB91F475 / F478 / F479 の場合の接続例

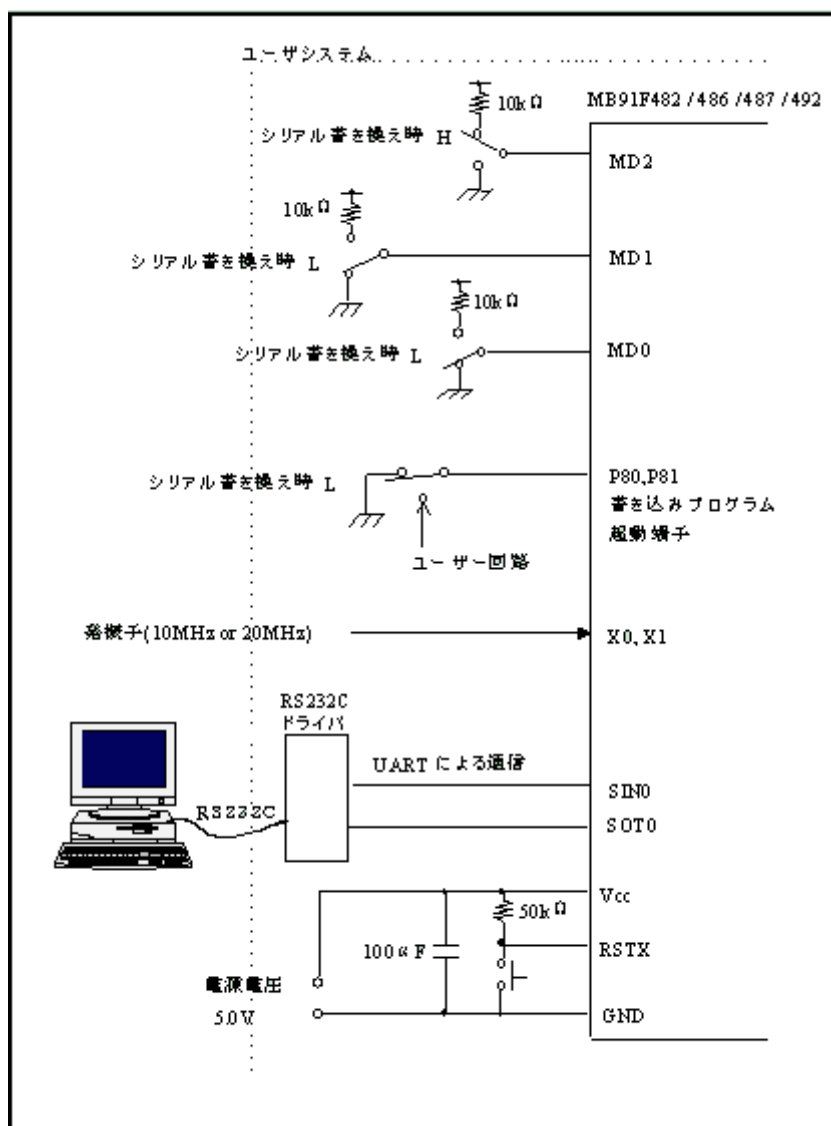


MD2,MD1,MD0 端子、P80,P81 端子(書き込みプログラム起動端子)はPC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、P80,P81 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 10MHz または 20MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P80,P81 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-24. MB91F482 /F486 / F487 /F492 の場合の接続例



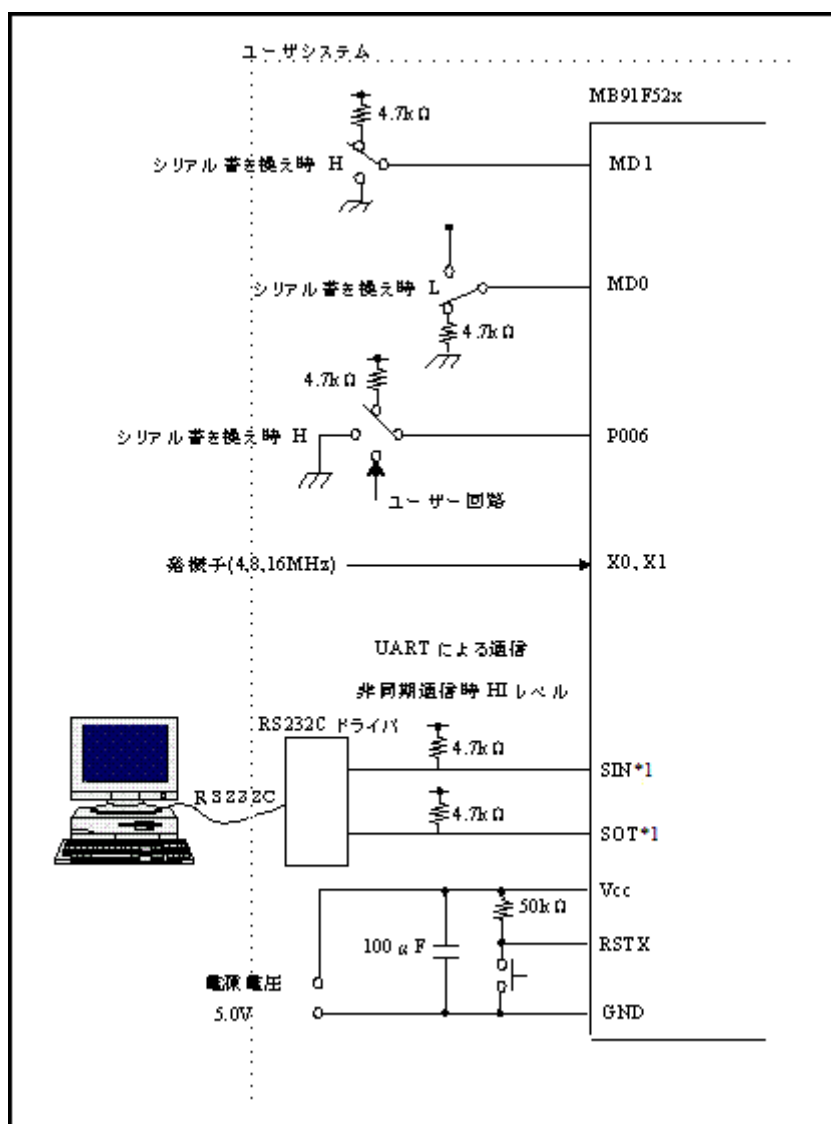
MD2,MD1,MD0 端子、P80,P81 端子(書き込みプログラム起動端子)はPC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2,MD1,MD0 端子、P80,P81 端子を上記の図で示しているシリアル書き換え時の設定にした後、RSTXを"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 10MHz または 20MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、P80,P81 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-25. MB91F522B/D/F/J/K/L / F523B/D/F/J/K/L / F524B/D/F/J/K/L / F525B/D/F/J/K/L / F526B/D/F/J/K/L / F527R/U/M/Y / F528R/U/M/Y

の場合の接続例



MD1, MD0 端子、P006 端子、SIN*1, SOT*1 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザーシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を"H"、MD0 端子を"L"、P006 端子を"H"、SIN*1, SOT*1 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4,8MHz または 16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、P006 端子、SIN*1, SOT*1 端子は

ユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

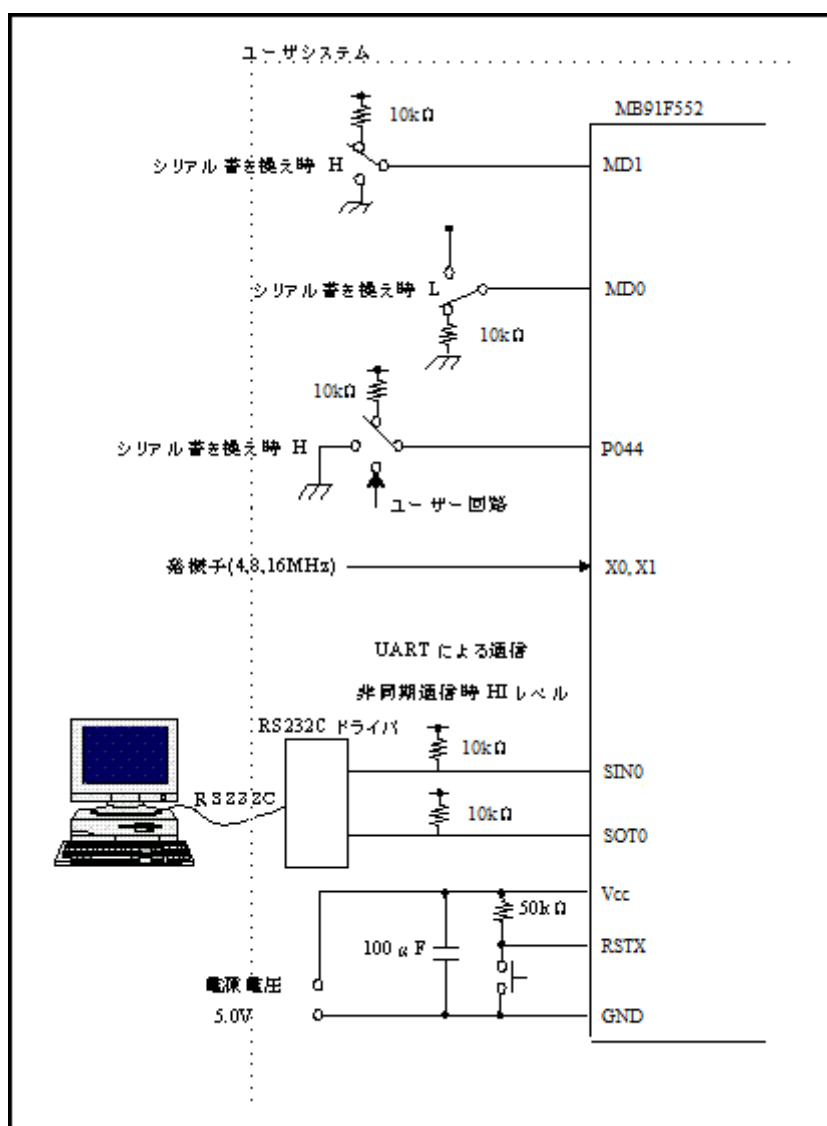
【注意】

*1:PC 側と接続する SIN,SOT 端子は、マイコンパッケージによって異なります。詳細は下記を参照ください。

SIN:P126/SIN0_0(416,208,176,144,120,100 ピン)、P040/SIN0_1(80,64 ピン)

SOT:P127/SOT0_0(416,208,176,144,120,100 ピン)、P047/SOT0_1(80,64 ピン)

3-26. MB91F552 の場合の接続例

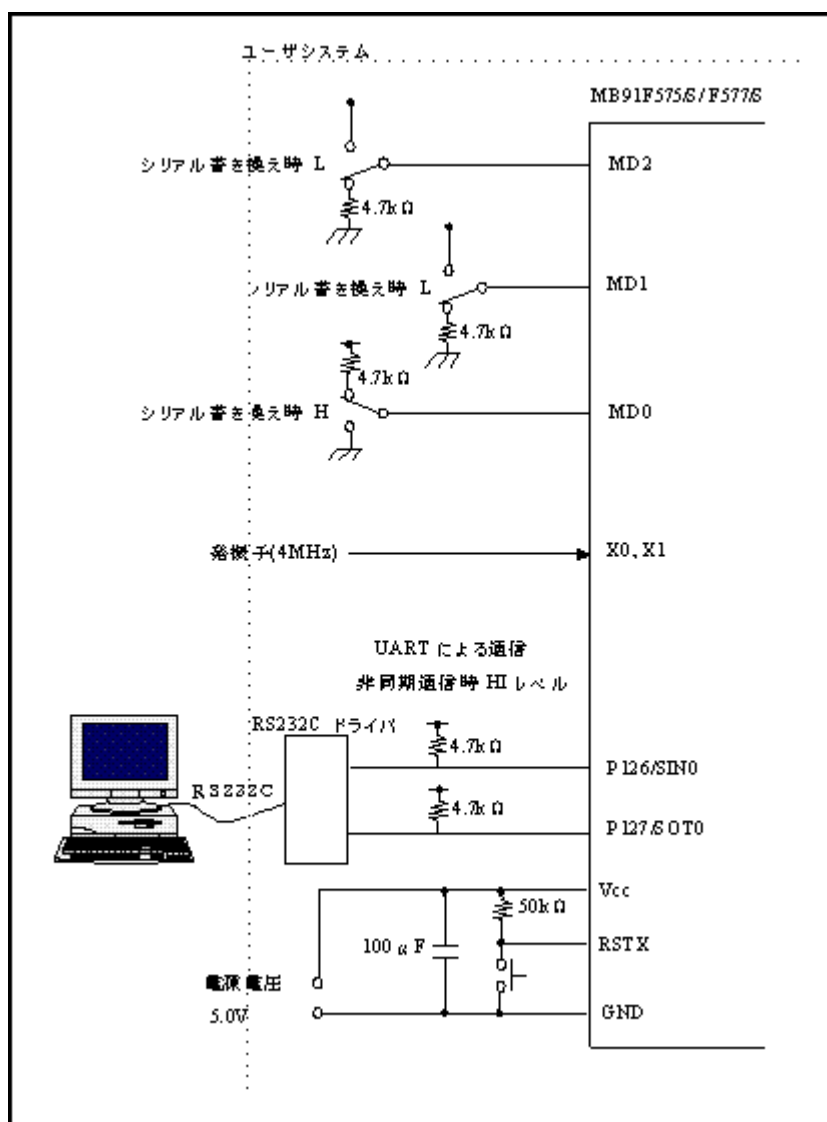


MD1, MD0 端子、P044 端子、SIN0, SOT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザーシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を "H"、MD0 端子を "L"、P044 端子を "H"、SIN0, SOT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を "L" から "H" にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4, 8, 16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、P044 端子、SIN0, SOT0 端子はユーザー回路側に切り替え、RSTX を "L" から "H" にすることにより書き込んだユーザープログラムを実行できます。

3-27. MB91F575/S / F577/S の場合の接続例

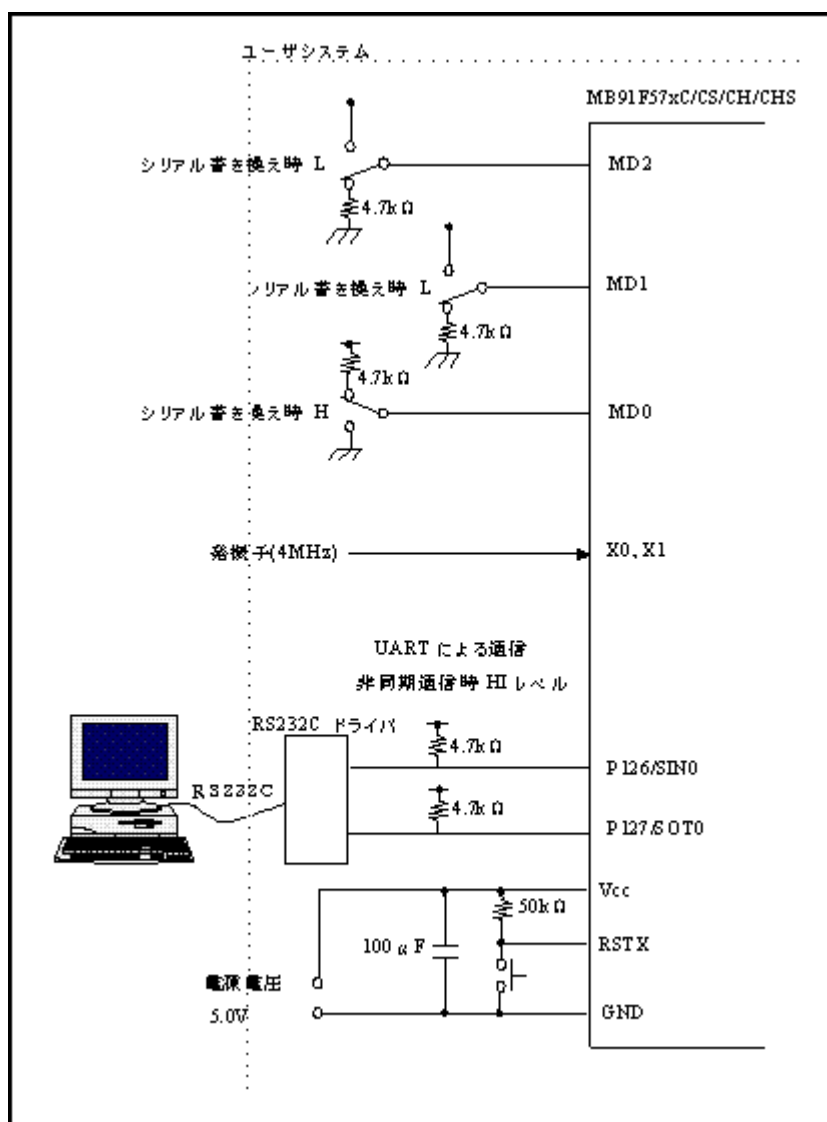


MD2,MD1,MD0 端子、SIN0,SOT0 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2 端子を"L"、MD1 端子を"L"、MD0 端子を"H"、SIN0,SOT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、SIN0,SOT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-28. MB91F578C/CS/CH/CHS / F579C/CS/CH/CHS の場合の接続例

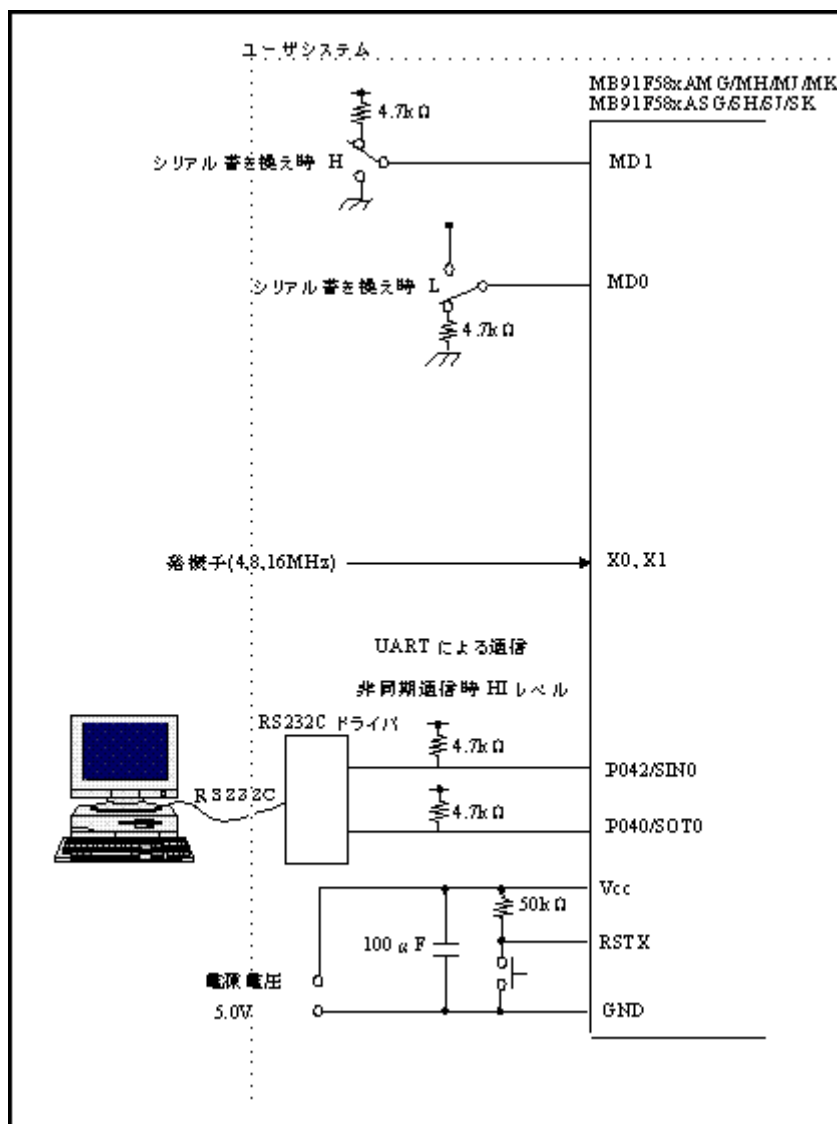


MD2,MD1,MD0 端子、SIN0,SOT0 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2 端子を"L"、MD1 端子を"L"、MD0 端子を"H"、SIN0,SOT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、SIN0,SOT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-29. MB91F583AMG/MH/MJ/MK/ASG/SH/SJ/SK / F584AMG/MH/MJ/MK/A SG/SH/SJ/SK / F585AMG/MH/MJ/MK/ASG/SH/SJ/SK の場合の接続例



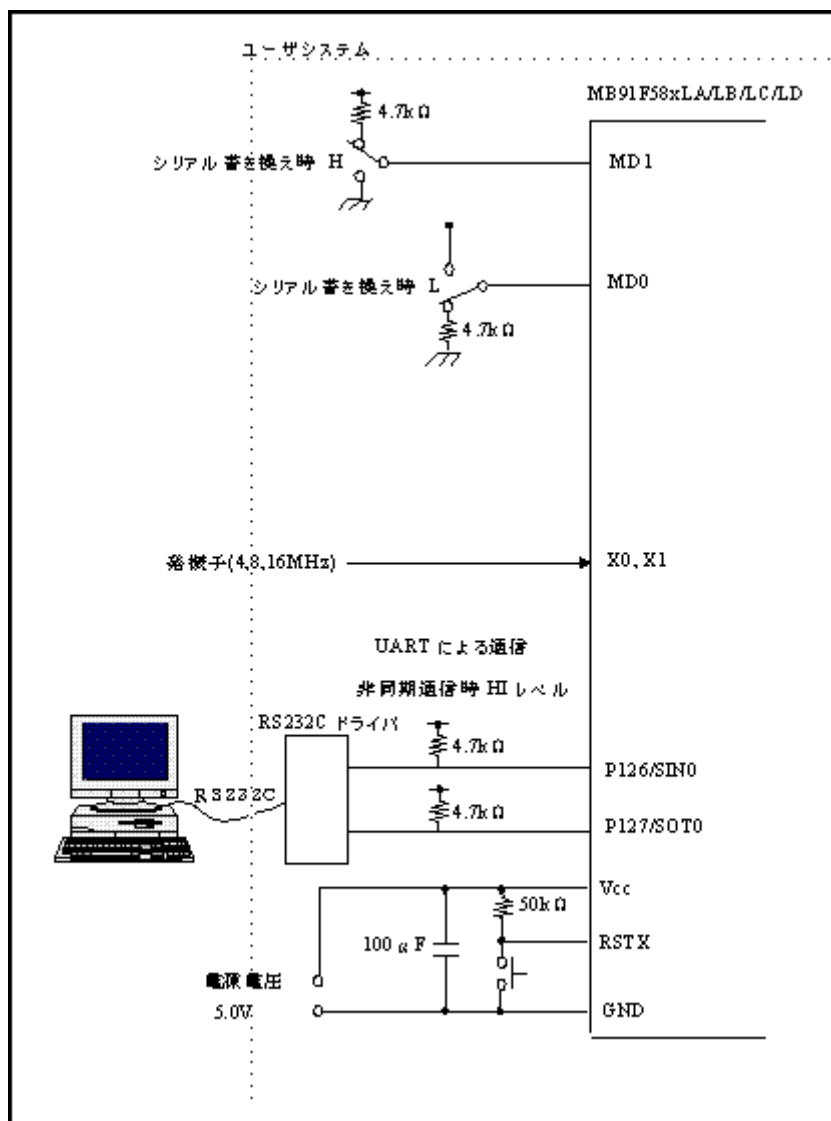
MD1, MD0 端子、SIN0, SOT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を "H"、MD0 端子を "L"、SIN0, SOT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を "L" から "H" にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4.8MHz または 16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、SIN0, SOT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を "L" から "H" にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-30. MB91F585LA/LB/LC/LD / F586LA/LB/LC/LD / F587LA/LB/LC/L

D の場合の接続例

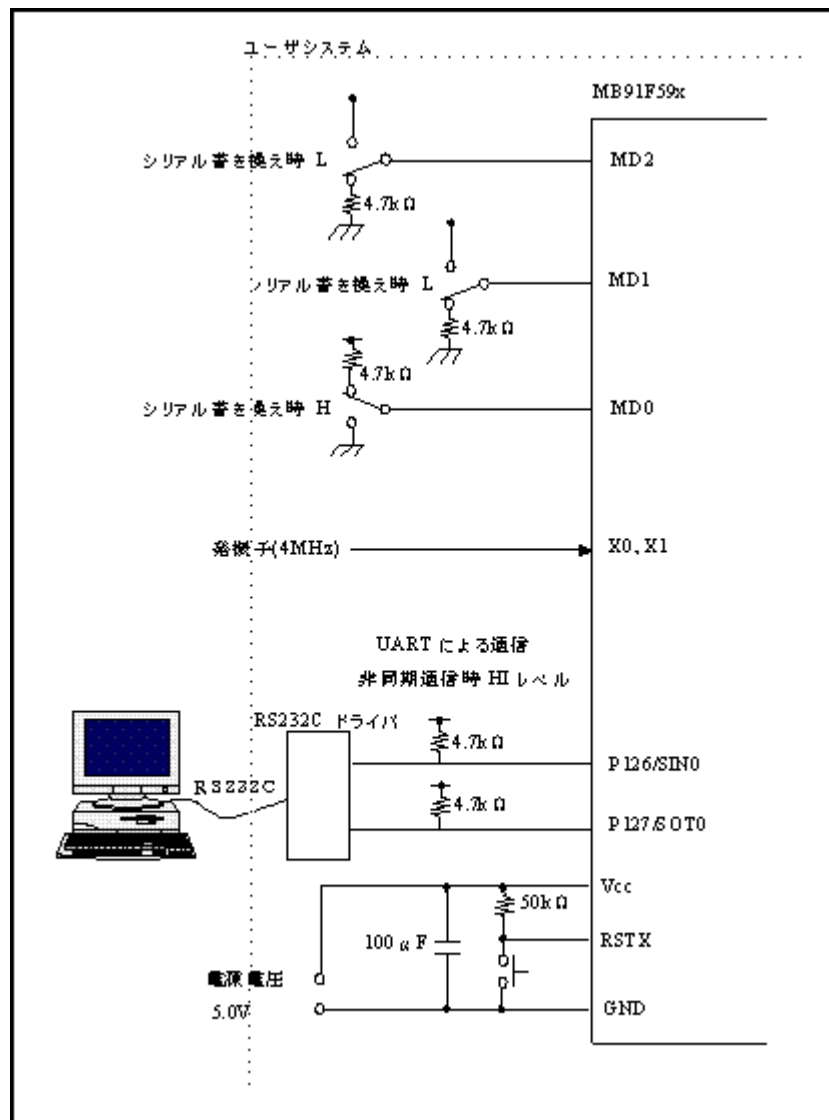


MD1, MD0 端子、SIN0, SOT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザーシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を"H"、MD0 端子を"L"、SIN0, SOT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には4,8MHz または16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、SIN0, SOT0 端子はユーザー回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザープログラムを実行できます。

3-31. MB91F591B/BS/BH/BHS / F592B/BS/BH/BHS / F594B/BS/BH/BHS / F596B/BS/BH/BHS / F597B/BS/BH/BHS / F599B/BS/BH/BHS / F59AC/CS/CH/CHS / F59BC/CS/CH/CHS の場合の接続例



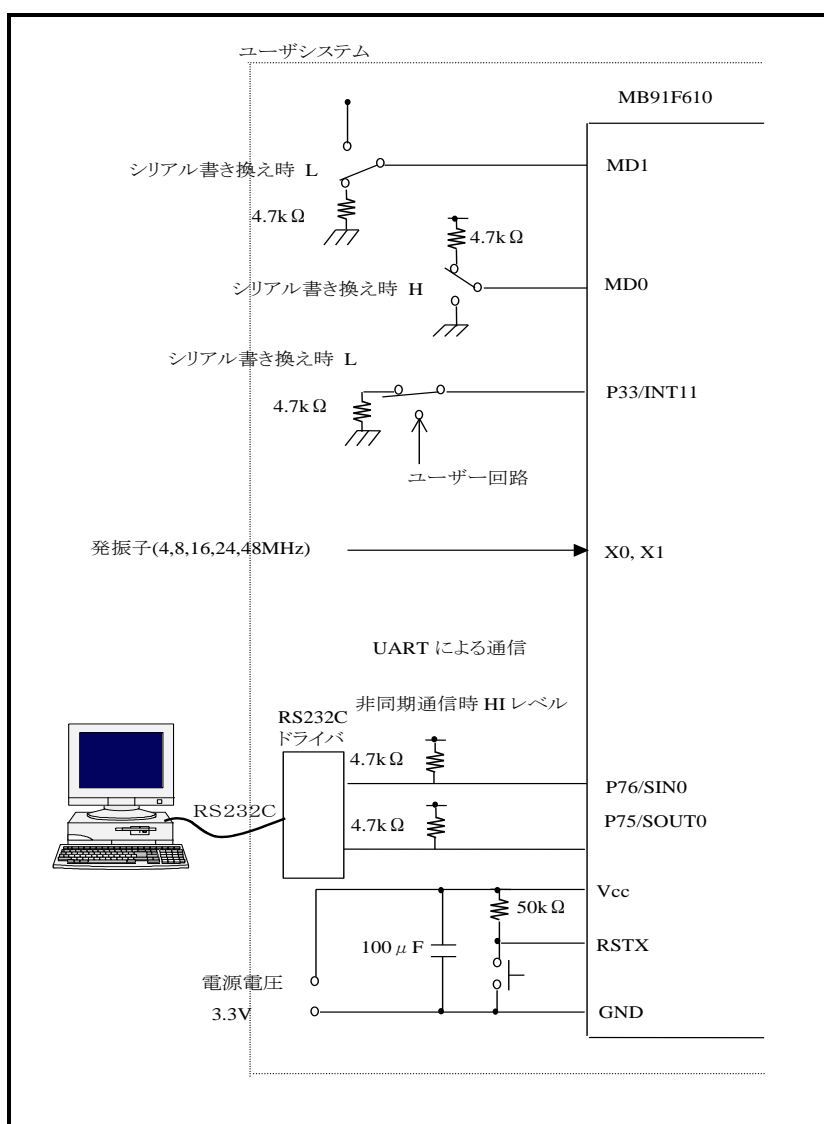
MD2,MD1,MD0 端子、SIN0,SOT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザーシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD2 端子を"L"、MD1 端子を"L"、MD0 端子を"H"、SIN0,SOT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD2,MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、SIN0,SOT0 端子はユーザ回

路側に切り替え、**RSTX** を"**L**"から"**H**"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-32. MB91F610 の場合の接続例

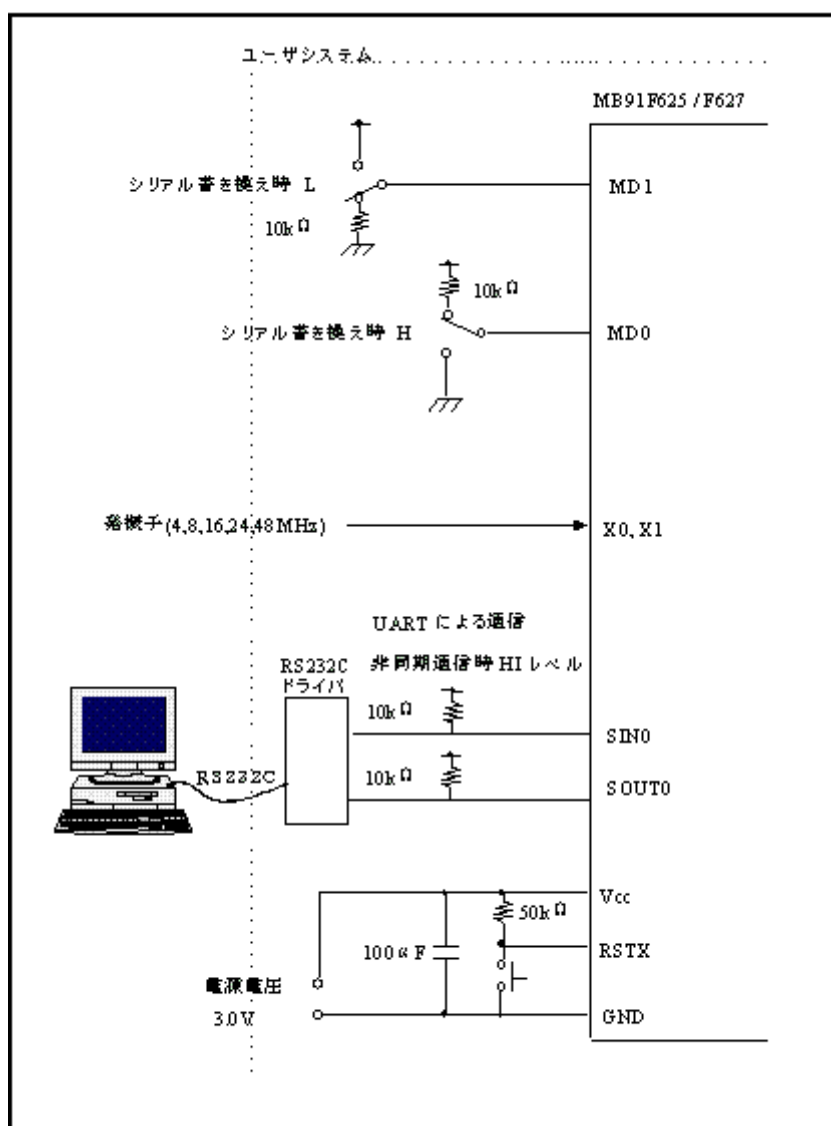


MD1, MD0 端子、P33 端子、SIN0, SOUT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザーシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を "L"、MD0 端子を "H"、P33 端子を "L"、SIN0, SOUT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を "L" から "H" にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4, 8, 16, 24 MHz または 48 MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、P33 端子、SIN0, SOUT0 端子はユーザー回路側に切り替え、RSTX を "L" から "H" にすることにより書き込んだユーザープログラムを実行できます。

3-33. MB91F625 / F627 の場合の接続例

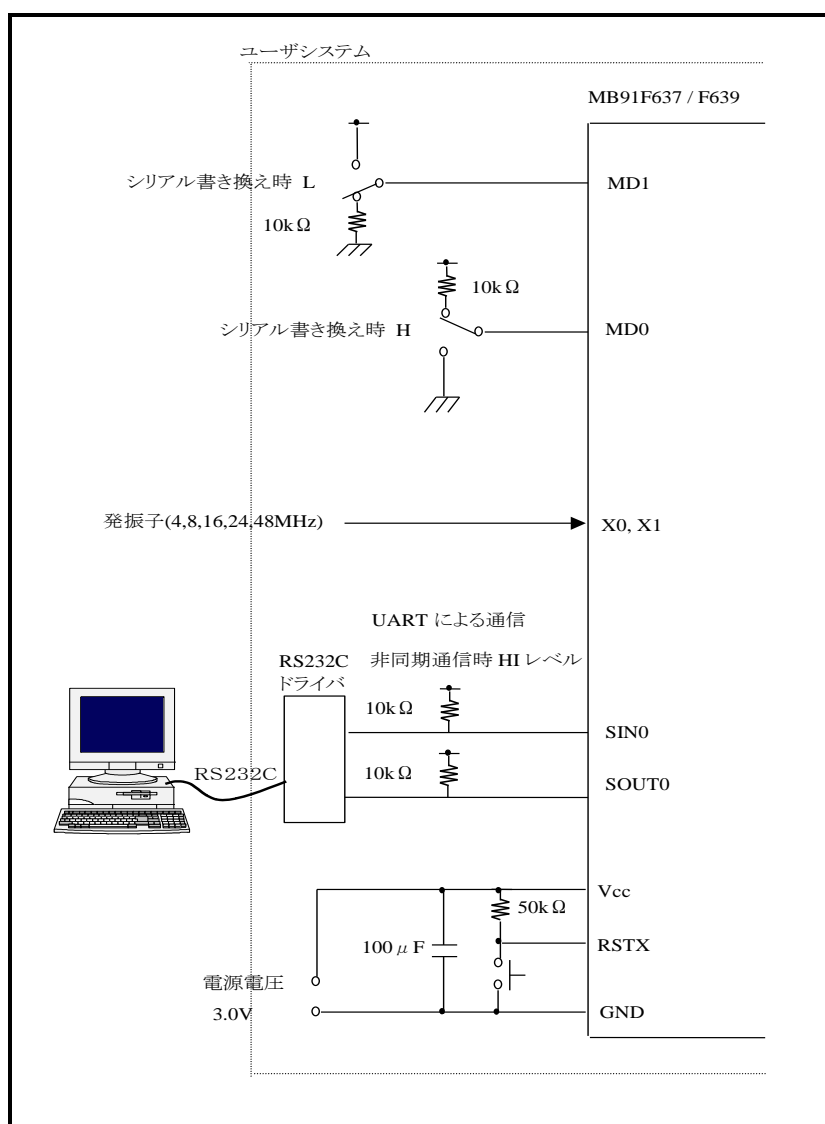


MD1,MD0 端子、SIN0,SOUT0 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を"L"、MD0 端子を"H"、SIN0,SOUT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4,8,16,24,48MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-34. MB91F637 / F639 の場合の接続例

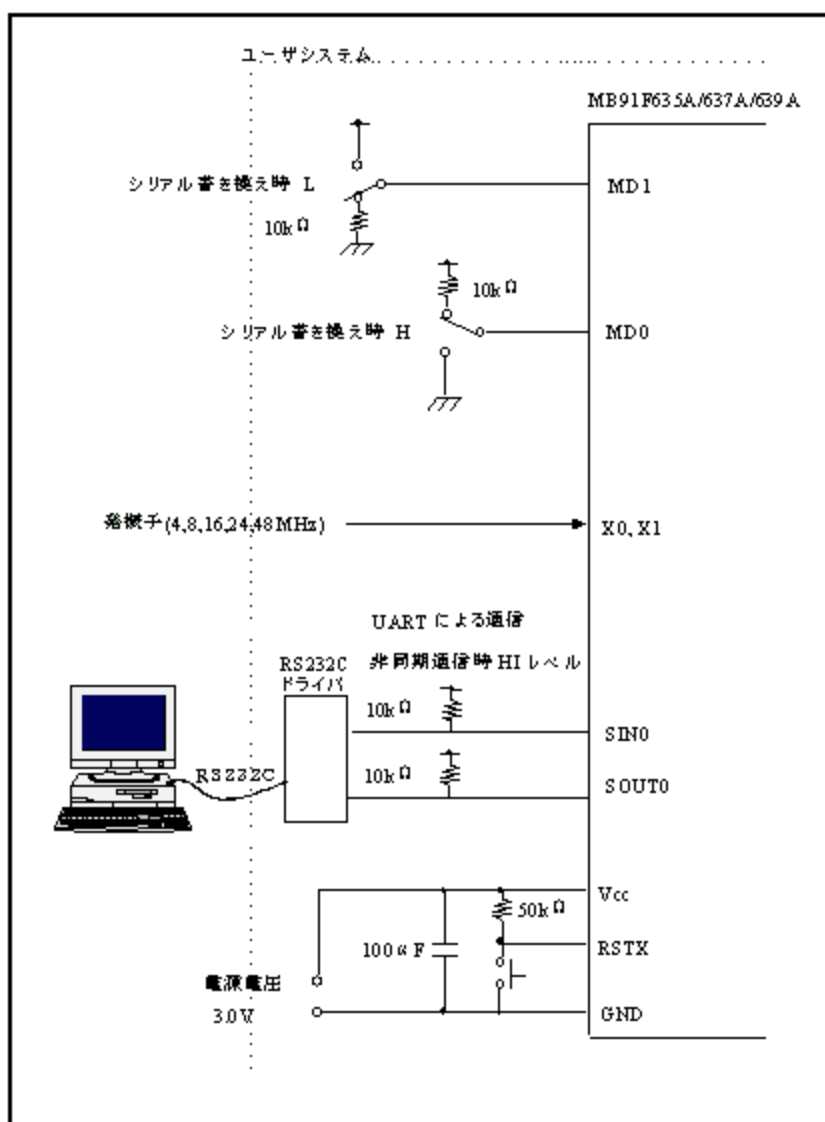


MD1,MD0 端子、SIN0,SOUT0 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を"L"、MD0 端子を"H"、SIN0,SOUT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4,8,16,24,48MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-35. MB91F635A / F637A / F639A の場合の接続例

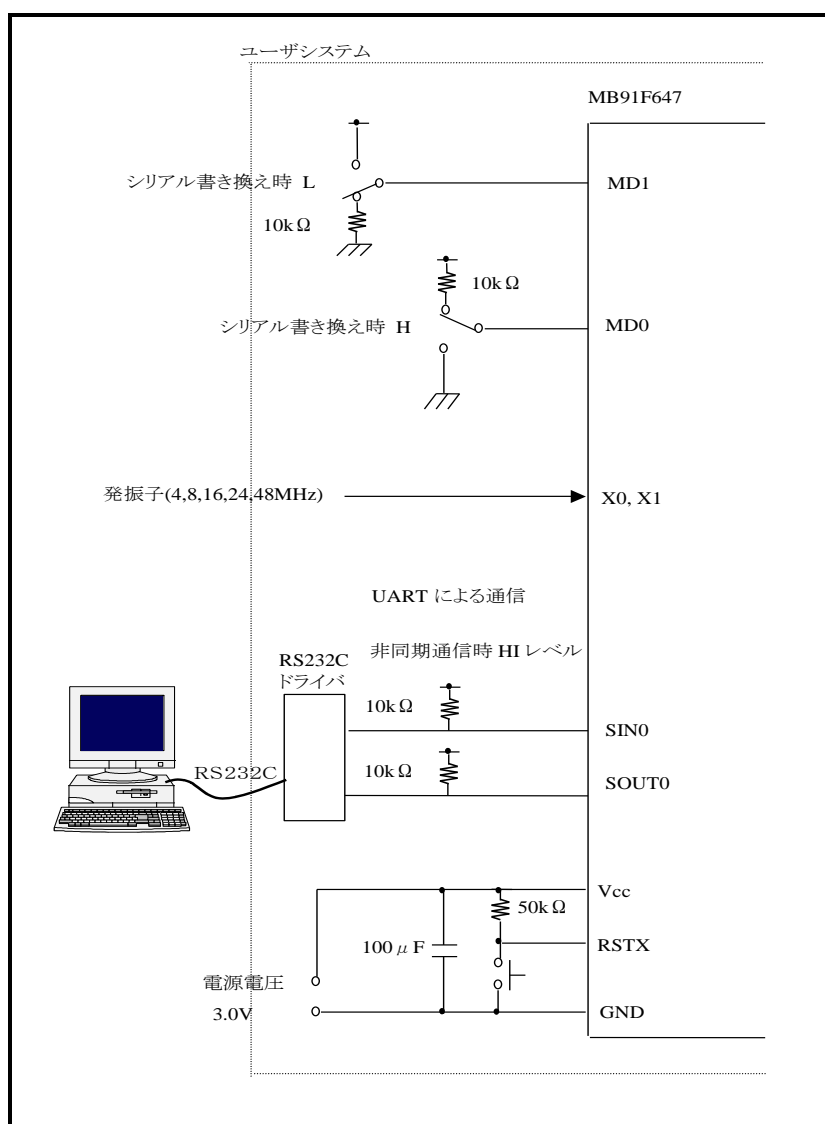


MD1, MD0 端子、SIN0, SOUT0 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を"L"、MD0 端子を"H"、SIN0, SOUT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4, 8, 16, 24, 48MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-36. MB91F644 / F647 の場合の接続例

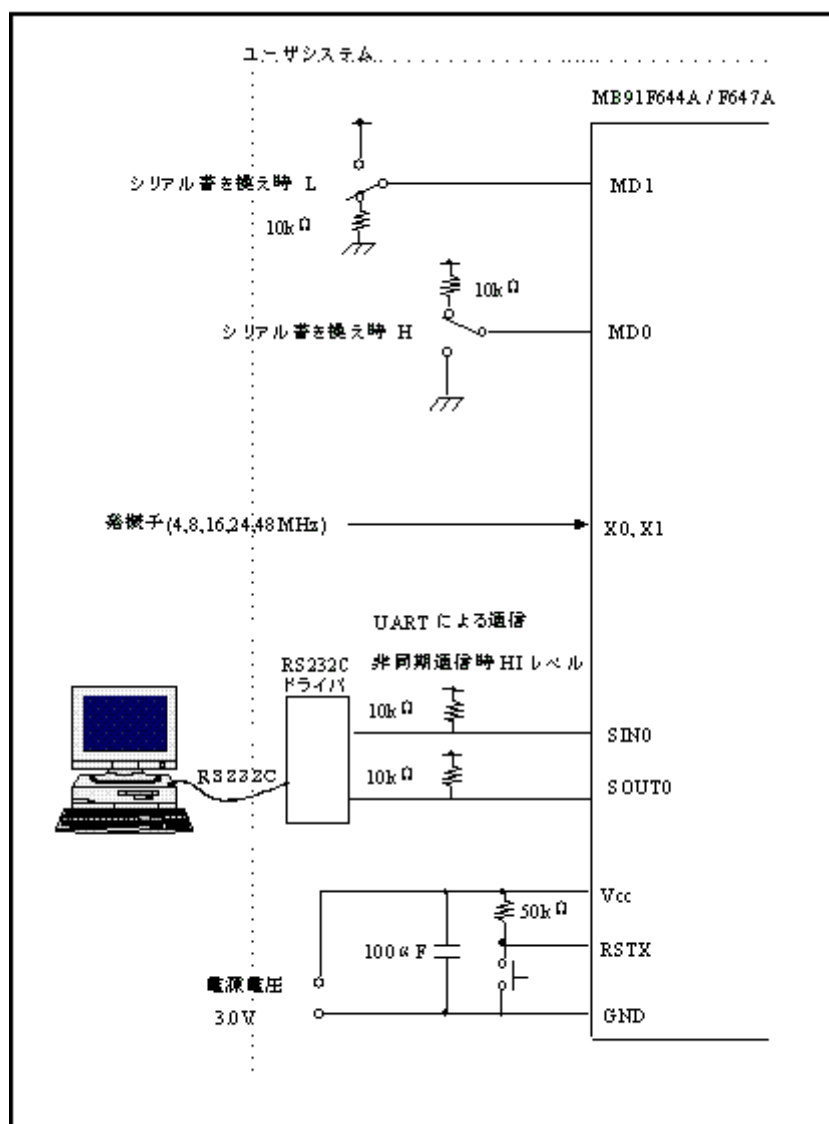


MD1, MD0 端子、SIN0, SOUT0 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を"L"、MD0 端子を"H"、SIN0, SOUT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4, 8, 16, 24, 48MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-37. MB91F644A / F647A の場合の接続例

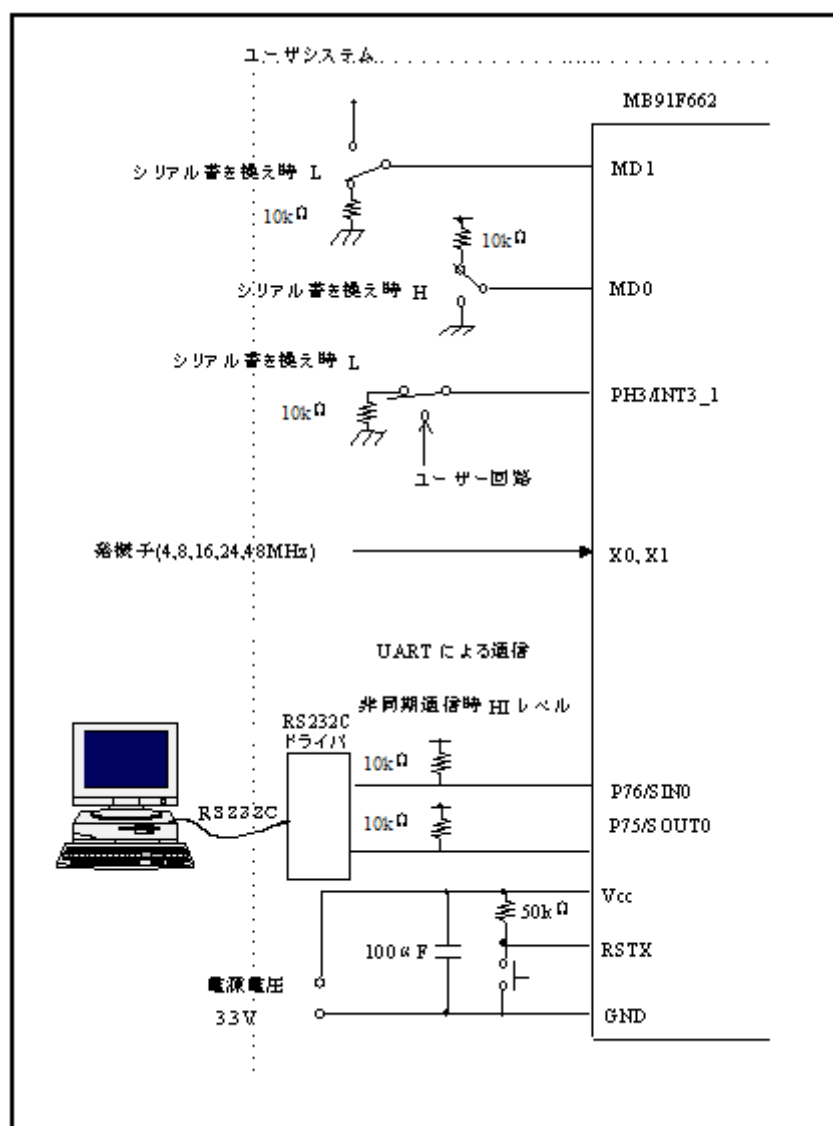


MD1,MD0 端子、SIN0,SOUT0 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザーシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を"L"、MD0 端子を"H"、SIN0,SOUT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4,8,16,24,48MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1,MD0 端子は通常使われるモードに、SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-38. MB91F662 の場合の接続例

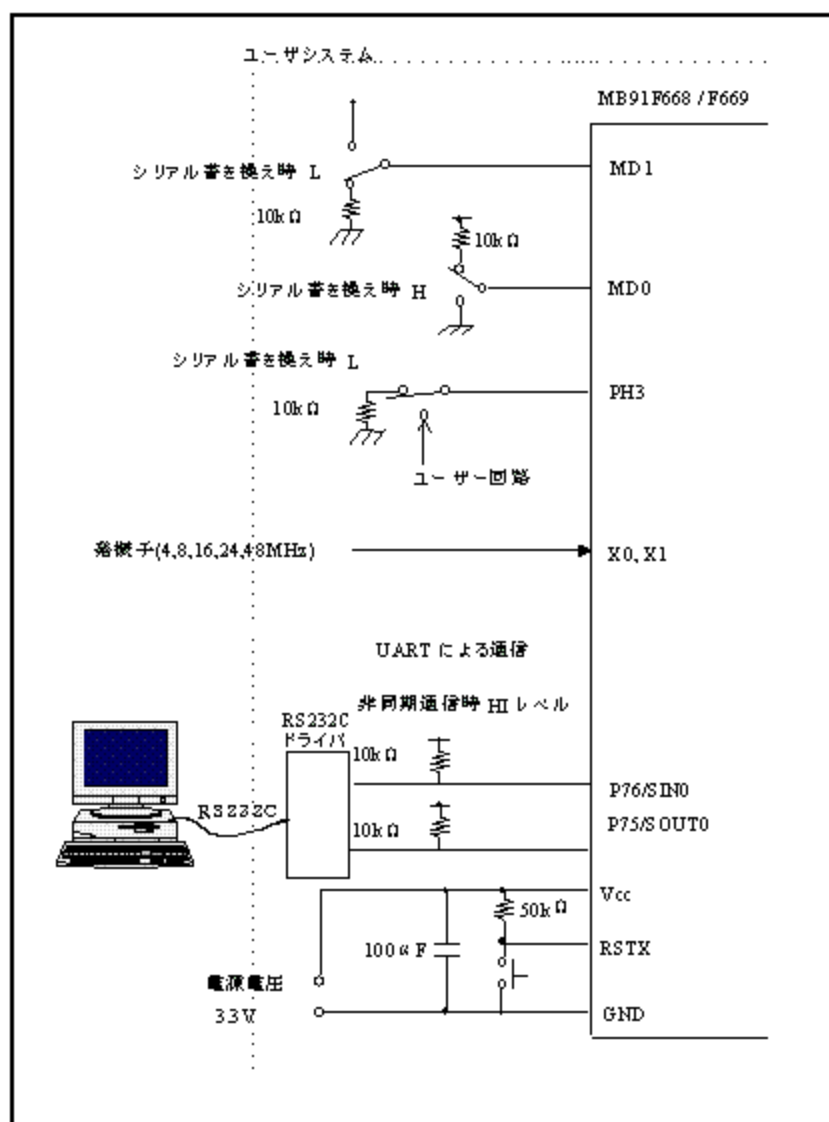


MD1, MD0 端子、PH3 端子、SIN0, SOUT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を"L"、MD0 端子を"H"、PH3 端子を"L"、SIN0, SOUT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4, 8, 16, 24MHz または 48MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、PH3 端子、SIN0, SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-39. MB91F668 / F669 の場合の接続例

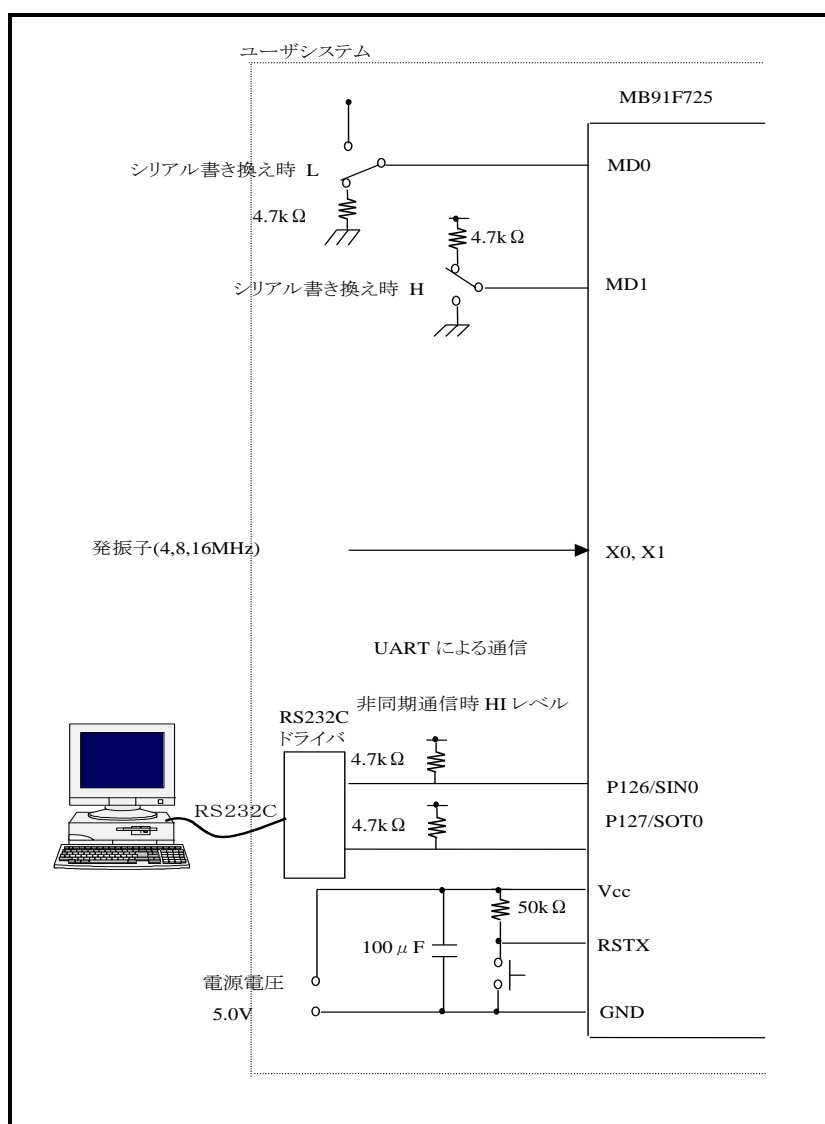


MD1, MD0 端子、PH3 端子、SIN0, SOUT0 端子(書き込みプログラム起動端子)は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を"L"、MD0 端子を"H"、PH3 端子を"L"、SIN0, SOUT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4,8,16,24,48MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、PH3 端子、SIN0, SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-40. MB91F725 の場合の接続例

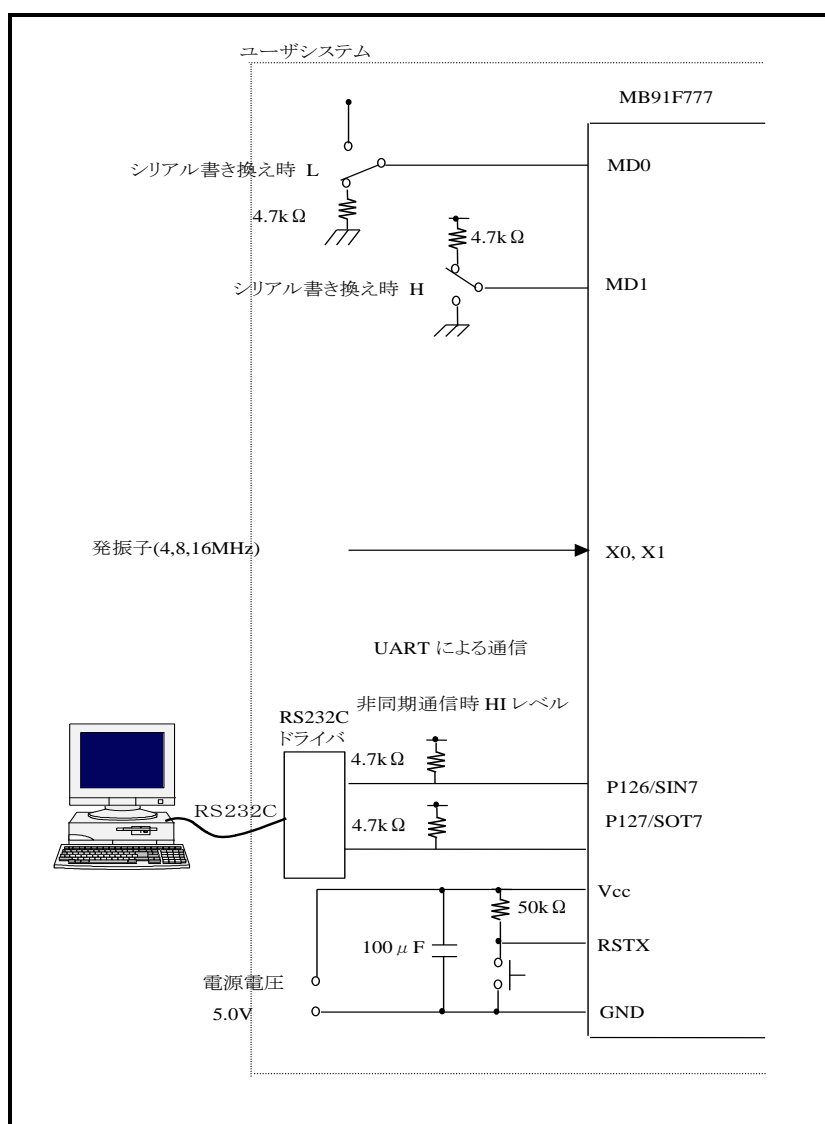


MD1, MD0 端子、SIN0, SOT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を"H"、MD0 端子を"L"、SIN0, SOT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4,8,16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、SIN0, SOT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-41. MB91F775 / F777 の場合の接続例

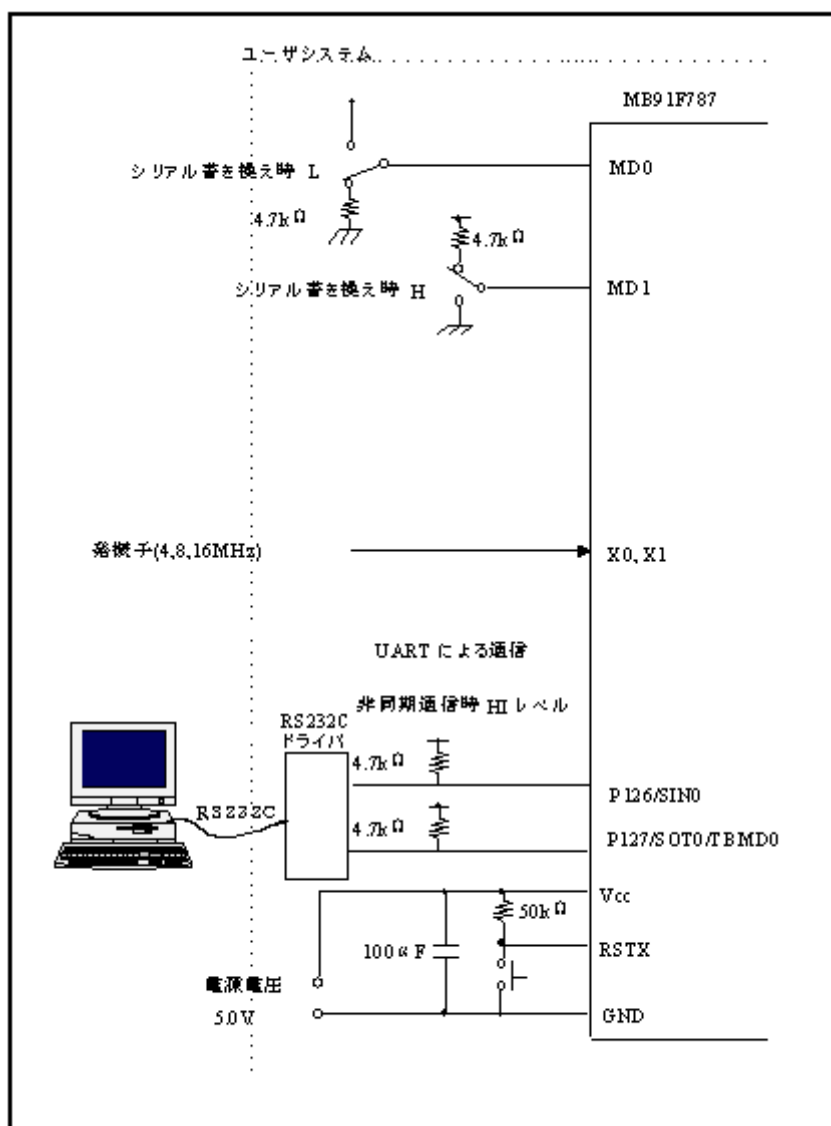


MD1, MD0 端子、SIN7, SOT7 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を"H"、MD0 端子を"L"、SIN7, SOT7 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4,8,16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、SIN7, SOT7 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

3-42. MB91F787 の場合の接続例



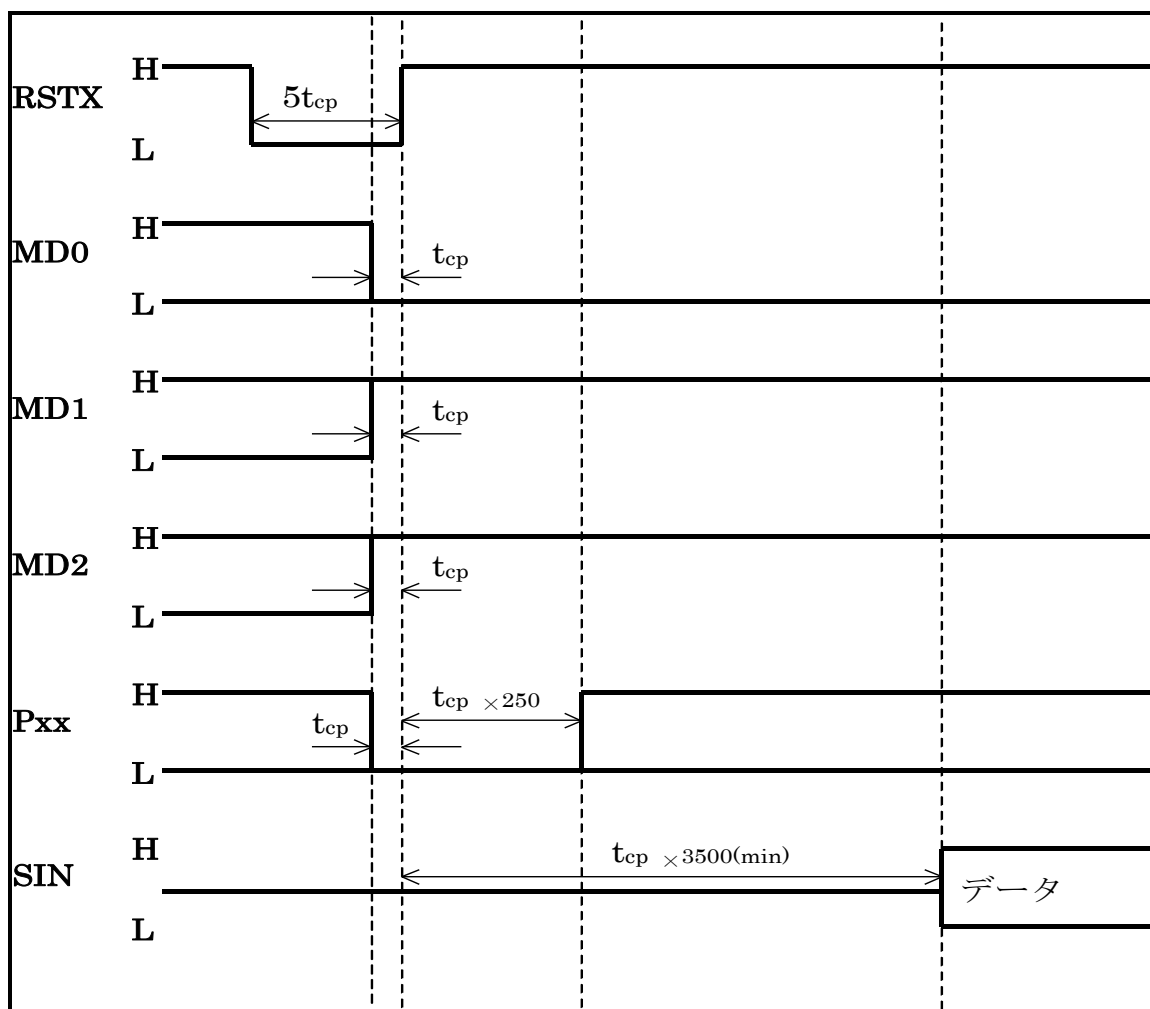
MD1, MD0 端子、SIN0, SOT0 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上でスイッチなどで切り替えられるようにしてください。

MD1 端子を"H"、MD0 端子を"L"、SIN0, SOT0 端子をプルアップした状態で、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードで起動します。この状態で、書き込み操作を行ってください。なお、書き込み時には 4,8,16MHz の発振子を使用してください。それ以外の周波数の発振子は書き込み時には使用できません。

シリアル書き換え終了後、MD1, MD0 端子は通常使われるモードに、SIN0, SOT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることにより書き込んだユーザプログラムを実行できます。

4. 各端子のタイミングチャート

マイコンの各端子には、RSTX 端子(または INITX 端子)の入力を基準にして、下記のようなタイミングで入力を行なって下さい。



RSTX の立ち上がりに対する各信号のセットアップ時間とホールド時間の minimum 値
Pxx は書き込みプログラム起動端子を、SIN はシリアルデータ入力端子を示しております。
リセット入力に対するこれらの各設定ピンの設定タイミングにつきましては、上記の図の
値は一例に過ぎません。各品種に対する詳細値はハードウェアマニュアルを参照ください。
また、上記は $P_{xx} = MD0 = L$, $MD1 = MD2 = H$ に設定する品種用のチャート図となっておりますが、
これらの設定ピンの入力レベル設定は品種により異なりますので、3章の個別
接続図を参照してそれぞれの品種に対応した入力レベルを設定してください。

5. ソフトウェアのインストールと実行

古いバージョンのソフトウェアがインストールされている場合は、あらかじめアンインストールしてください。

インストーラを起動し、指示通りに操作するとインストールが完了します。なお、インストール先に、フォルダの階層構造の深い場所を指定すると、動作しない場合がありますのでご注意ください。

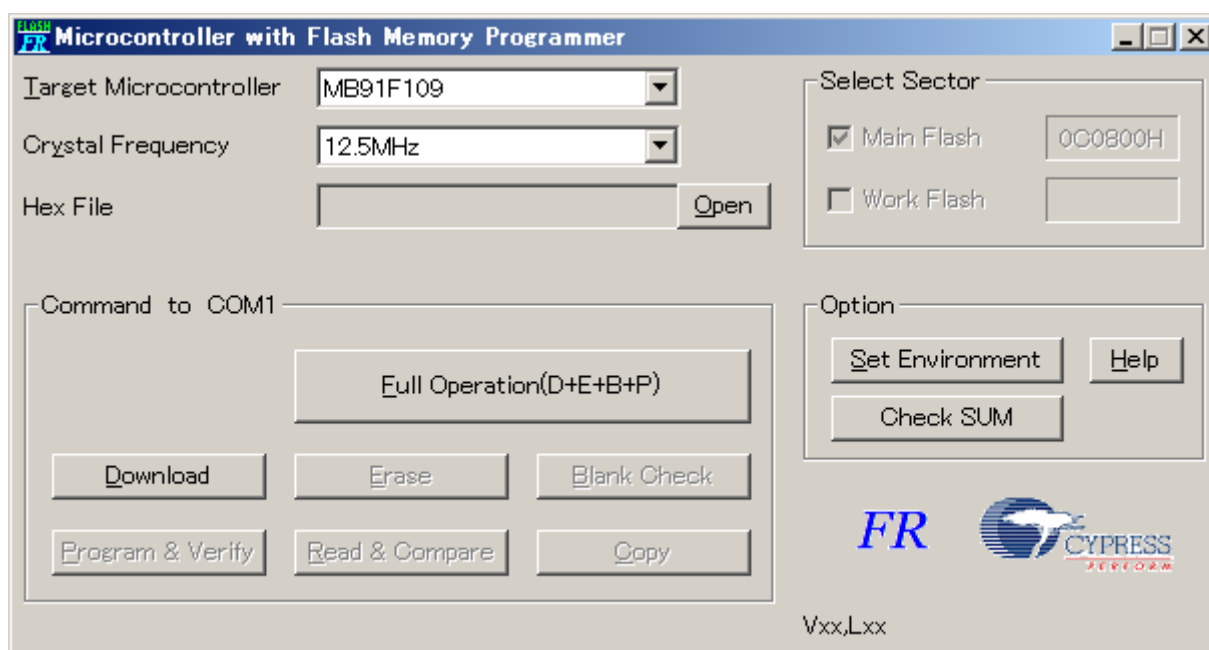
インストール後は、Windows のスタートより、プログラム => CYPRESS FLASH MCU Programmer => FR にて、プログラマソフトを起動します。

6. プログラム機能

マイコン内蔵のフラッシュメモリに対し、Erase, Blank Check, Program&Verify, Read&Compare, Copy の各処理を行うことができます。

- ・メインダイアログボックス

プログラマソフトを起動すると下記に示すようなダイアログボックスが開きます。



- ・操作手順概要

まず、書き込みを行うユーザシステム(マイコンボード)の設定を終了させてください。(3章参照)
プログラム起動時や設定を変更した場合は、まずダウンロード処理(後述)を実行する必要があります。

ダウンロード処理を正常終了させてから、消去、書き込み等の手順を実行することになります。

なお、品種によっては特殊な操作方法や注意点がある場合があります。6-5章にはそれらの解説がかかれていますので、そちらもご覧ください。

- ・セキュリティー機能対応

セキュリティー機能に対応した品種は他品種と操作手順が若干異なります。

MB91F155 についてははじめに 7 章をご覧ください。

MB91F360 シリーズについてははじめに 8 章をご覧ください。

6-1. ダウンロード手順

以下に、ダウンロード処理における操作手順と、プログラムの動作状態を記述します。

(a) 「Target Microcontroller」に、ユーザシステムにご使用のマイコン品種を指定します。

注) MB91FV310/FV319A/FV319R チップに書き込みを行う場合には 6-5 章の(1)の説明をご覧ください。

(b) 「Crystal Frequency」に、マイコンに入力している水晶発振子の周波数を指定します。

各品種に対しての指定可能な発振子周波数は以下に限定されます。

品種	発振子周波数(MHz)
MB91F127 / F128	10, 12.5, 13.5, 17
MB91F133	16
MB91F155	16.5
MB91F158	16
MB91F211 / F213	4, 5
MB91F223 / F224	4
MB91F233	2, 4, 8, 16
MB91F248 / F249/S	4
MB91F264 / F267	4, 8
MB91F272 / F273	4, 8, 16
MB91FV310 / F312	10
MB91F313 / F314	16.5
MB91FV319A / F318R / FV319R	10
MB91F345 / F346	2, 4, 8, 10, 12, 12.5, 16
MB91F353 / F355 / F356B	12.5
MB91F362 / F365 / F366 MB91F367 / F368 / F369	4
MB91F463NA/NC MB91F463C / MB91F464A/H MB91F465B/C/D/K/P/X MB91F467B/C/D/R/S/T/M MB91F469G	4
MB91F475 / F478 / F479	10, 20
MB91F482 / F486 / F487 / F492	10, 20
MB91F522B/D/F/J/K/L MB91F523B/D/F/J/K/L MB91F524B/D/F/J/K/L MB91F525B/D/F/J/K/L MB91F526B/D/F/J/K/L MB91F527R/U/M/Y MB91F528R/U/M/Y	4, 8, 16
MB91F552	4, 8, 16
MB91F575/S / F577/S MB91F578C/CS/CH/CHS MB91F579C/CS/CH/CHS	4

MB91F583AMG/MH/MJ/MK MB91F583ASG/SH/SJ/SK MB91F584AMG/MH/MJ/MK MB91F584ASG/SH/SJ/SK MB91F585AMG/MH/MJ/MK MB91F585ASG/SH/SJ/SK	4, 8, 16
MB91F585LA/LB/LC/LD MB91F586LA/LB/LC/LD MB91F587LA/LB/LC/LD	4, 8, 16
MB91F591B/BS/BH/BHS MB91F592B/BS/BH/BHS MB91F594B/BS/BH/BHS MB91F596B/BS/BH/BHS MB91F597B/BS/BH/BHS MB91F599B/BS/BH/BHS MB91F59AC/CS/CH/CHS MB91F59BC/CS/CH/CHS	4
MB91F610 MB91F625 / F627 MB91F637 / F639 MB91F635A / F637A / F639A MB91F644 / F647 MB91F644A / F647A MB91F662 / F668 / F669	4, 8, 16, 24, 48
MB91F725 MB91F775 / F777 / F787	4, 8, 16
上記の品種以外	12.5, 25

※注：本プログラムは、マイコンの原発振に上記の表にない周波数の発振子を使用している場合には正常動作いたしません。

(c) ユーザシステムと接続した PC の COM ポートを指定します。

[Set Environment] ボタンを押して現れる設定ウィンドウの[COM PORT]タブを押すと、指定画面が現れます。以下から指定してください。

COM1,COM2,COM3,COM4,COM5,COM6,COM7,COM8,COM9,COM10

COM11,COM12,COM13,COM14,COM15,COM16,COM17,COM18,COM19,COM20

(d) 「Select Sector」に、対象セクタを指定します。

セクタ選択機能により、各処理の操作対象をメインフラッシュ、ワークフラッシュの組み合わせから任意に指定することができます。セクタ選択機能は一部の品種のみ対応しており、非対応品種についてはセクタ選択は不可となり、全セクタが操作対象となります。

「Select Sector」チェックボックスで、各操作（Full Operation、Erase、Blank Check、Program&Verify、Read&Compare、Copy）の対象セクタを選択してください。

[セクタ選択に関する注意事項]

「Select Sector」には対象セクタを少なくとも 1 つ選択してください。何も選択しない場合、[Download]ボタンを押すと、「Please Select the area of writing.」ワーニングメッセージが出ます。

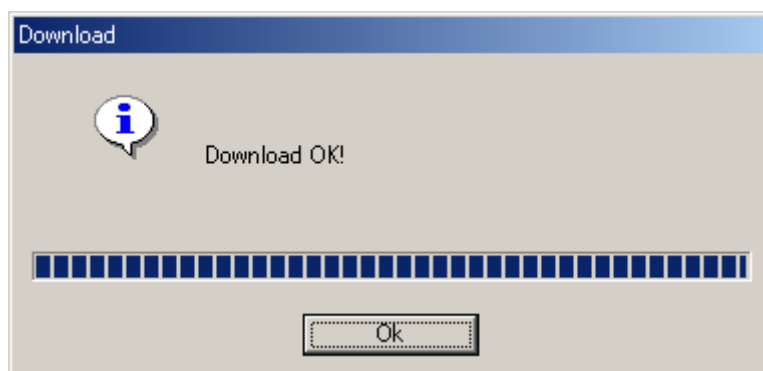
(e) ダウンロードの実行

[Download]ボタンを押してください。ダウンロード処理が実行され、「Downloading」と表示されたウィンドウが開きます。そしてすぐにその上にもう一枚下図のようなダイアログが開きます。



このダイアログが表示されたら、マイコンにリセットを入力して flash 書き込みモードで起動させ、次にこのダイアログの[OK]ボタンを押してください。

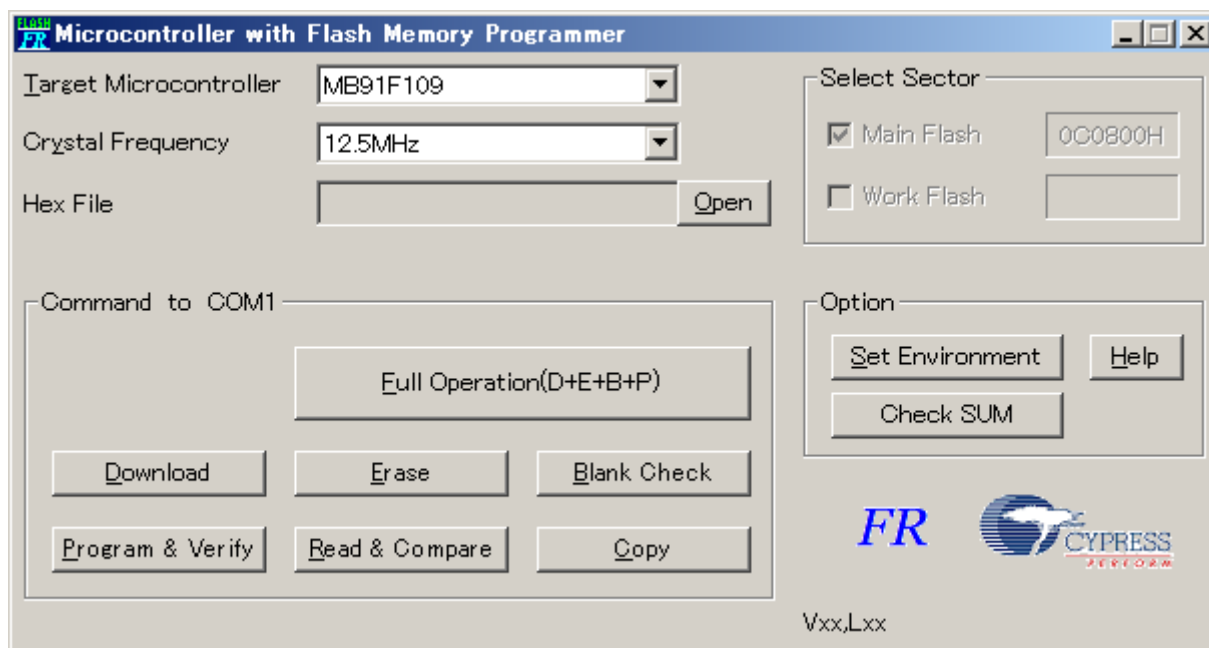
ダウンロード処理が継続され、正常終了すると、以下のメッセージウィンドウが現れます。



上記メッセージウィンドウの[OK]ボタン押下により閉じると、[Erase][Blank Check][Program & Verify][Read & Compare][Copy] の各ボタンがアクティブになります。このとき「Select Sector」の各チェックボックスは非アクティブとなり、セクタ選択はできなくなります。再度セクタ選択を行いたい場合、「Target Microcontroller」で再度同じマイコン品種を選択することにより、「Download」ボタンを押す前の状態に戻すことができます。

6-2. 消去、書き込み手順

以下に、[Hex File] の指定と [Erase] [Blank Check] [Program & Verify] [Read & Compare] [Copy] [Full Operation(D+E+B+P)] の各ボタン押下時の処理・動作について記述します。

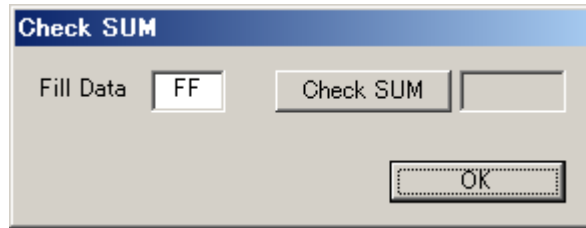


(a) [Hex File] : 書き込みファイル指定

マイコンのフラッシュメモリに書き込むモトローラ S フォーマットファイルまたはインテル HEX フォーマットファイルを指定します。エクスプローラなどから直接ファイルをドラッグ&ドロップする事による指定方法を推奨しますが、[Open] ボタンを押すことにより表示されるファイル指定ウィンドウによっても指定可能です。

[Program & Verify] [Read & Compare] [Full Operation(D+E+B+P)] を実行する際には、Hex File の指定が必須です。指定された Hex File は、これらの処理の先頭で毎回デコードされますので、処理の直前にファイルの指定を変更しても問題ありません。

Hex File を指定した後は、Hex File に指定されたファイルをデコードした後の ROM イメージに対するチェックサムを計算させることができます。右下の Check SUM ボタンを押すと、チェックサムを計算するためのダイアログボックスが開きます。



チェックサムの計算範囲は、メインダイアログ右上に示された **Flash** エリアに限られます。エリアが複数ブロックに分かれている品種の場合は、ブロック間の空き領域については加算されず、各ブロックの合計が計算されます。

計算方式は 1 バイト毎の単純加算で、結果は 16 進数で下 4 桁(補数表現ではありません)を示します。

Hex File において示されていない **Flash** エリア内の ROM 値は、ダイアログ左側の **Fill Data** で示された値になっているものとして計算されます。ここには起動時には **FF** が設定されますが、変更する場合は必ず 16 進数 2 桁で指定してください。

[チェックサムに関する注意事項]

本機能はマイコンチップ内の **FLASH** メモリに書き込まれた ROM イメージのチェックサムを計算するものではありません。Hex File が指定されていない場合や、Hex File のデコード時にエラーが検出された場合は何も表示しません。ここで計算される SUM 値は Hex File に対して固有のものではありません。同じ Hex File でも、別のマイコン品種を選択した場合には別の値となる場合があります。また、**Fill Data** で指定した値は書き込み時には書き込まれません。この値は、チェックサムの計算に対してのみ使用されます。

(b) [Erase] : フラッシュメモリ領域の消去

フラッシュメモリに新しいプログラムを書き込むには、フラッシュメモリがブランク状態(0xff)にある必要があります。本ボタンを押すことによりマイコンの **FLASH** に対してイレースを発行し、消去を実行します。

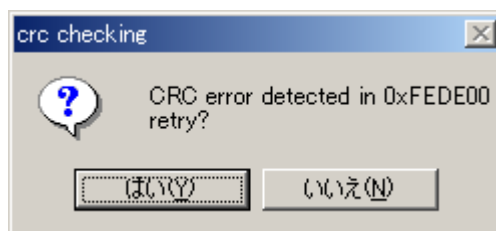
なお、本コマンドはブランクチェックは行いません。

(c) [Blank Check] : フラッシュメモリ領域のブランクチェック

フラッシュメモリがブランク状態(0xff)にあるかどうかチェックします。

(d) [Program & Verify] : フラッシュメモリへの書き込み

[Hex File]で指定したモトローラ S フォーマットファイルまたはインテル HEX フォーマットファイルの内容をマイコンのメモリに書き込むと同時にバリファイを行います。書き込みは 512 バイトのブロックごとに行われ、そのブロックに CRC エラーが検出された場合には、エラーダイアログを表示します。



このダイアログの「はい」を押すと、エラーのブロックを再送して書き込みを続行します。
「いいえ」を押すと、書き込み処理を中断します。

(e) [Read & Compare] : Hex File とマイコン内フラッシュメモリの比較

[Hex File]で指定したモトローラ S フォーマットファイルまたはインテル HEX フォーマットファイルの内容とマイコン内蔵 FLASH メモリに書かれている内容を比較します。[Program & Verify] 処理と同様に、512 バイトのブロックごとに FLASH のデータが転送され CRC エラーチェックが行われ、比較処理が行われます。

(f) [Copy] : マイコン内フラッシュメモリ内容のファイル保存

マイコン内蔵 FLASH メモリに書き込まれているデータを読み込んで、モトローラ S フォーマットファイルまたはインテル HEX フォーマットファイルとしてファイル保存します。[Read & Compare]処理と同様に、FLASH メモリ読み込みは 512 バイトのブロックごとに行われ、同様に CRC エラーチェックが行われます。

[Copy] ボタンを右クリックすることにより、出力ファイル形式を変更することができます。右クリックするたびにボタン名が[Copy] と [Copy_i] で切り替わりますが、[Copy] の状態が モトローラ S フォーマットを示し、[Copy_i] の状態がインテル HEX フォーマットを示します。形式を選択したらボタンを左クリックして、保存先フォルダを指定し、ファイル名を入力して「保存」ボタンを押すと処理が開始します。

(g) [Full Operation(D+E+B+P)] : 自動書き込み

[Download] から[Program & Verify]までの動作を一括で行います。

ブランクチップの場合、[Download]、[Blankcheck]、[Program & Verify]の順番に処理が実行されます。ブランクチップでない場合、[Download]、[Blankcheck]、[Erase]、[Blankcheck]、[Program & Verify] の順番で処理が実行されます。

実行中はメッセージウィンドウを開き、上記の進捗を表示します。

[自動書き込みに関する注意事項]

「Select Sector」には対象セクタを少なくとも 1 つ選択してください。何も選択しない場合、[Full Operation(D+E+B+P)]ボタンを押すと、「Please Select the area of writing.」ワーニングメッセージが出ます。

6-3. モトローラ S デコーダ仕様

HexFile に指定されたモトローラ S フォーマットのファイルは、本 PC ライタ内蔵のデコーダでバイナリに変換された後、処理されます。デコーダの仕様を下記に示しますので参考になしてください。

a. アドレスオーバーラップエラーには対応していません。

同一アドレスに別の値を設定しようとするファイルであったとしても、それを検出できません。この場合、先に現れたデータが後に現れたデータで上書きされます。

b. 有効アドレス範囲について

MCU に内蔵された FLASH アドレス範囲外のアドレスが含まれるファイルはエラーになり、書き込み等を行うことはできません。

なお、F90000-FFFFFF の FLASH 領域のうち FC0000-FCFFFF の領域に FLASH が無いような、中間の抜けた FLASH アドレス割り当ての品種の場合には、その抜けた中間アドレスにデータが設定されたとしてもエラーにはなりません。これらの中間アドレスのデータは、書き込みや比較の対象になりません。

c. 検出されるエラーについて。

デコード時になんらかのエラーが検出された場合、ダイアログを表示して処理を中断します。ダイアログには、中断理由とエラーの生じた行番号を表示します。

中断理由は、以下の 4 通りです。

(1) file error

行のはじめが S でない場合。

(2) S-format error

行のはじめが S0,S1,S2,S3,S5,S7,S8,S9 でない場合。

(3) decode error

行のはじめ以外で、0123456789ABCDEF 以外の文字がある場合。(小文字 abcdef はエラーになります。)

レングス値が、実際のデータ列の長さと異なる。

レングスで指定されるデータ数に応じた SUM の位置にあるデータが実際の SUM に合わない。

(4) address error

デコードされたデータのアドレス範囲が、FLASH の領域に収まっていない。(上記 b を参照)

d. その他の詳細仕様

改行のみの行は単にスキップされ、エラーになりません。

S0,S5,S7,S8,S9 で始まる行は、すぐに破棄して次の行のデコードを行いますので、SUM エラーなどの検出はされません。またこれらの行がファイルの中間にあったとしても、これらの行でデコード処理が中断されることはありません。すべての行がデコードされます。

6-4. インテル HEX デコーダ仕様

HexFile に指定されたインテル HEX フォーマットのファイルは、本 PC ライタ内蔵のデコーダでバイナリに変換された後、処理されます。デコーダの仕様を下記に示しますので参考にしてください。

a. アドレスオーバーラップエラーには対応していません。

同一アドレスに別の値を設定しようとするファイルであったとしても、それを検出できません。この場合、先に現れたデータが後に現れたデータで上書きされます。

b. 有効アドレス範囲について

MCU に内蔵された FLASH アドレス範囲外のアドレスが含まれるファイルはエラーになり、書き込み等を行うことはできません。

なお、F90000-FFFFFF の FLASH 領域のうち FC0000-FCFFFF の領域に FLASH が無いような、中間の抜けた FLASH アドレス割り当ての品種の場合には、その抜けた中間アドレスにデータが設定されたとしてもエラーにはなりません。これらの中間アドレスのデータは、書き込みや比較の対象になりません。

c. 検出されるエラーについて。

デコード時になんらかのエラーが検出された場合、ダイアログを表示して処理を中断します。ダイアログには、中断理由とエラーの生じた行番号を表示します。

中断理由は、以下の 4 通りです。

(1) file error

行のはじめが コロン でない場合。

(2) decode error

行のはじめ以外で、0123456789ABCDEF 以外の文字がある場合。(小文字 abcdef はエラーになります。)

レコード種別が 00,01,02,03,04,05 以外であった場合。

データ数によって判明するデータ列の長さが、実際のデータ列の長さとは異なる。

データ列中に示された SUM 値が、計算した SUM 値と異なる。

(3) record error

01 レコードの場合で、データ数が 0 で無い場合。

02 レコードの場合で、データ数が 2 で無い場合。

03 レコードの場合で、データ数が 4 で無い場合。

04 レコードの場合で、データ数が 2 で無い場合。

05 レコードの場合で、データ数が 4 で無い場合。

(4) address error

デコードされたデータのアドレス範囲が、FLASH の領域に収まっていない。(上記 b を参照)

d. その他の詳細仕様

改行のみの行は単にスキップされ、エラーになりません。

終了レコード(01)を処理した時点でデコード処理は終了します。このレコードの後に何が書かれていても無効です。

01 から 05 のレコードについては、オフセットアドレス値は処理に利用されません。またそれに対するエラー判定も行いません。

6-5. 品種依存特殊操作仕様

この項では、書き込み時の操作仕様が特殊な品種について、その操作手順や注意点を解説しています。
ここで解説されない品種の場合は、特に注意点ははありません。

MB91F155 シリーズと MB91F360 シリーズについては、セキュリティー機能の解説のために別の章に移動しておりますのでそちらをご覧ください。

(1) MB91FV310/FV319A/FV319R の場合

この品種は、個別に操作可能な FLASH UNIT を 2 つ搭載しています。

0x080000 – 0x0FFFFFFF [PROG(FV310)] 主にプログラム格納用(512kB)。

0x080000 – 0x17FFFF [PROG(FV319A/FV319R)]主にプログラム格納用(1024kB)。

0x180000 – 0x1FFFFFFF [FONT(FV310/FV319A/FV319R)]主に FONT データ格納用(512kB)。

本ソフトウェアではこの両方の領域に対して、一括消去、一括書き込みすることはできませんので、それぞれ個別に消去及び書き込みを行ってください。

[PROG] 領域に書き込みを行う場合は、メインダイアログの Target Microcontroller の選択で [MB91FV310 : PROG], [MB91FV319A : PROG], [MB91FV319R : PROG] を選択してください。

[FONT] 領域に書き込みを行う場合は、メインダイアログの Target Microcontroller の選択で [MB91FV310 : FONT], [MB91FV319A : FONT], [MB91FV319R : FONT] を選択してください。

HexFile に指定するファイルのアドレス範囲にもご注意ください。例えば、PROG FLASH 領域に書き込みを行う場合には、FONT FLASH 領域のアドレスのデータが含まれたファイルを指定して書き込み等を行おうとしてもエラーになり、書き込みできません。

(2) MB91F610 の場合

この品種は、個別に操作可能な FLASH UNIT を 2 つ搭載しています。

0x080000 – 0x0FFFFFFF [PROG] 主にプログラム格納用(512kB)。

0x400000 – 0x5FFFFFFF [FONT] 主に FONT データ格納用(2048kB)。

本ソフトウェアではこの両方の領域に対して、一括消去、一括書き込みすることはできませんので、それぞれ個別に消去及び書き込みを行ってください。

[PROG] 領域に書き込みを行う場合は、メインダイアログの Target Microcontroller の選択で [MB91F610 : PROG] を選択してください。

[FONT] 領域に書き込みを行う場合は、メインダイアログの Target Microcontroller の選択で [MB91F610 : FONT] を選択してください。

HexFile に指定するファイルのアドレス範囲にもご注意ください。例えば、PROG FLASH 領域に書き込みを行う場合には、FONT FLASH 領域のアドレスのデータが含まれたファイルを指定して書き込み等を行おうとしてもエラーになり、書き込みできません。

7. MB91F155 のセキュリティー機能について

(1) 概要

本品種はセキュリティー機能が内蔵されており、内蔵フラッシュに書き込まれたプログラムやデータを保護することが可能となっています。

内蔵フラッシュの特定エリアに最大 **255byte** 長の暗号データ列を書き込むことにより、認証処理が行われます。チップに書き込まれた暗号を知らない作業者は、そのチップに対して、**Erase** コマンドしか発行できなくなるため、プログラムの一部改変(破壊)や、データを読み込むことができなくなります。ただし、**Erase** の実行は可能なので注意してください。

ブランクチップに対してはセキュリティー機能は働きませんが、手続き上下記(4)で解説される設定を行う必要があります。

(2) 暗号データ列のチップへの書き込み方法

暗号データ列とは、暗号長(1byte)+暗号データ(7-254 byte) の合計 **8-255byte** のデータ列です。これらのデータ列を **FLASH** メモリ領域の任意の場所に連続して、通常のプログラムと同じように **HexFile** で指定し、書き込んでください。または、プログラムと一緒に書き込んでください。

なお、暗号データがすべて **0xFF** である場合は認証は常に成功するようになります。

暗号データ列を書きこむ事のできるアドレス範囲は品種により異なり、以下の通りとなっております。暗号データ列全体が下記の領域に収まるように書き込んでください。

品 種	ア ド レ ス 範 囲
MB 9 1 F 1 5 5	0 x 8 0 8 0 0 - 0 x 8 2 7 F E

(3) チップへのアクセスについて

暗号の設定されたチップにアクセスするためには、暗号ファイルを作成して、設定する必要があります。暗号ファイルの作成と設定については、項目(4)をご覧ください。

暗号ファイルの内容と、チップに書き込まれた暗号データ列とを比較することにより、認証が行われます。

a. Erase

本コマンドは特別で、認証処理は行われません。内蔵フラッシュに書かれた内容がすべて消えます。

b. Full operation

認証されますが、認証に成功しなくても新しいプログラムに書き換わります。

ブランクチップの場合、認証は無条件に成功し、

Download, Blank Check, Program & Verify の順に処理が実行されます。

ブランクチップ以外で、認証が成功した場合、

Download, Blank Check, Erase, Blank Check , Program & Verify の順に処理が実行されます。

認証が失敗した場合、

Erase, Download, Blank Check, Program & Verify の順に処理が実行されます。

c. Download

認証が失敗すれば Download が行われません。

d. その他のコマンド

認証されません。ただし、認証が必要な Full operation または、Download が成功しない限り、これらのコマンドは実行できません。

(4) 暗号ファイルの作成と設定方法

暗号データ列(07,01,02,03,04,05,06,07 の 8byte) を 0x080800 から書き込んだ MB91F155 チップに対して設定する場合を例として解説します。

テキストファイルを新規作成し、

080800,07,01,02,03,04,05,06,07

と書き込んで、適当なファイル名をつけて保存します。

先頭の数値(6文字分)は暗号データ列を書き込んだ先頭アドレスです。

後続の数値データは暗号データ列そのもので、カンマ記号で区切って指定します。数値はすべて16進数形式です。以降これを暗号ファイルと呼ぶことにします。

PC ライタ本体の実行プログラムが格納されたフォルダを探し、同ディレクトリに格納された chipdef.ini をメモ帳で編集します。まず、[MB91F155] のエントリを探してください。

そのエントリ内の項目のうち、

SecurityFile=

の列を探します。そしてここにフルパスで暗号ファイルのありかを指定します。

たとえば "C:\¥CYPRESS FLASH MCU Programmer¥FR¥security.txt" であるならば、

SecurityFile=C:\¥CYPRESS FLASH MCU Programmer¥FR¥security.txt

と変更して、chipdef.ini を上書きで保存すれば設定完了です。

(5) 注意事項

本品種のチップに対して Full operation や Download を実行すると、必ず認証チェック処理が実行されます。このとき暗号ファイルを読み込みますので、上記項目(4)の設定が必要です。認証を必要としない場合でも、ダミーの暗号ファイルを設定する必要があります。

ダミーの暗号ファイルは、プログラム本体と同じフォルダに security.txt というファイル名で用意していますので、ご利用ください。

正しい暗号ファイルは、暗号データの書き込まれたチップに対してアクセスするときに必要です。ブランクチップに暗号データを書き込むときや、チップの内容をすべて消してから書き込みなおす場合にはこのファイルの暗号データ部分は参照されませんので、暗号データ部分の内容は適当な値を設定してかまいません。ただし、アドレスと暗号長の部分は上記の(2)で説明されている品種ごとの領域に正しく収まるような設定でなければなりません。

8. MB91F360 シリーズのセキュリティー機能について

(1) 概要

MB91F360 シリーズは内蔵 FLASH メモリ内容の保護のために、セキュリティー機能があります。内部 ROM モードでチップがパワーオンリセットから立ち上がると、まずリセットベクタにジャンプしますが、リセットベクタはブート ROM の先頭番地に固定されていて変更不能となっており、自動的にブートプログラムが起動します。

ブートプログラムは、まずセキュリティーベクタ(#66, 0xFFEF4)を参照し、そのベクタが 0xFFFFFFFF の時にかぎり FLASH 書き込み制御のためのシーケンスに移行します。そうでない場合にはセキュリティーベクタに書かれたアドレスにジャンプする仕様となっているため、本プログラムによる FLASH メモリ書き込み制御は不可能となります。このため、セキュリティーベクタへの書き込みは、FLASH メモリを変更しない事が確定してから慎重に行ってください。

次にブートプログラムは、ブートローダーを起動するか、ユーザプログラムを起動するかの判定を行います。INITX 入力によるリセットから 200ms の間何も入力しないと起動アドレス(0xf4000、詳細はチップのマニュアルを参照のこと)からユーザプログラムを起動しようとしています。このため、ユーザプログラムはこの起動アドレスから開始するように作成しなければなりませんので注意してください。

INITX の入力から 200ms 以内に、シリアル通信で“V”を受け取った場合、ブートローダーが起動します。本 FLASH 書き込みプログラムはこのブートローダーを使用していますので、FLASH 書き込み時にはこの手順を実行しなければなりません。詳細は次の項目を参照してください。

(2) 操作手順

1. チップにリセット(INITX)を入力します。

ここで重要なのは、チップがシリアルデータ送信をしない状態にすることです。もし、すでに書き込まれたプログラムが起動して、シリアルでデータを送信してしまう場合には、次の 2,3 の手順を実行する間、INITX に L を入力しつつ、4 の操作段階で INITX を H にするようにします。

2. Download または Full Operation ボタンを押します。

365,366,367,368 チップの場合には、次の 3,4 の手順を通らずに直接処理が進行する場合がありますが、その場合でも問題ありません。

3. ダイアログの表示が以下のようなのを待ちます。



4. チップにリセット(INITX)を入力します。

3の状態になると、PC側は一定間隔で”V”を送信する状態になります。ここでINITXを入力することにより、INITXから200ms以内のタイミングで”V”を受信させ、ブートローダを起動させるわけです。

5. ダイアログの表示が変わり、プログレスバーが進めば成功です。成功であれば、以降の手順は他品種と同じです。6章をご覧ください。表示が変わらない場合、次の項目の注意事項を参照してやり直してみてください。

(3) 注意事項

1. セキュリティーベクタに 0xFFFFFFFF 以外の値を書き込んだチップは、本プログラムによって FLASH メモリを参照したり書き込んだり消去したりはできません。
2. 0xFFFF8から0xFFFFF までのベクタ領域は、書き込み及び消去不可能です。本プログラムでは、この領域に対する消去、書き込み、比較処理によるエラーを表示しません。
3. ダウンロード手順の4番目のリセット入力において、チップにリセットを入力しても反応がない場合は、いったんキャンセルして以下の点を確認した上ではじめからやり直してください。

(a)セキュリティベクタに値が書き込まれたチップでないか。

(b)RS232C のポート番号の設定は間違っていないか。

(c)シリアル通信用端子の接続や、MD0,MD1,MD2 の端子設定は間違っていないか。

9. 動作環境

- 必要な設備：RS-232C ポートを搭載した IBM PC/AT 互換機
RS-232C ケーブル(市販品)
- OS：Windows XP/Vista/7/8 の日本語版および英語版
 - * Windows Vista では、一部文字が正しく表示されない不具合がありますが、動作に支障のないことを確認しております。
- メモリ容量：OS が推奨するメモリ量以上
- ハードディスク：(空き容量)10MB 以上

注) 上記条件に適合するすべての機種での動作を保証するものではありません。

10. その他

A) 音声出力設定について

エラー時、及び正常終了時に出力する音声の設定を変更することができます。

- ・ [Set Environment] ボタンを押して現れた設定ウィンドウの中の [Sound] タブを開きます。
- ・ 音を出力したい場合にはまず、『サウンドを使用』にチェックをつけてください。
- ・ 次に音を出したいイベントを Event 欄で選択しておいて、その状態でその下の SoundType と WaveFile を指定することによりそのイベントでの音声の設定されます。
- ・ SoundType は出力する音の種別を設定します。Wave と Beep から選択してください。
- ・ Wave を指定した場合にかぎり、WaveFile 欄に出力する音声ファイルを設定します。Open ボタンを押下するとファイルオープンウィンドウが出ますので、設定したい WaveFile を選択してください。Play ボタンで設定した WaveFile を試聴できます。Stop ボタンで試聴用音声出力を止めることができます。

B) ツールヒント表示の設定について

ツールヒントの表示を有効, または無効にすることができます。

- ・ [Set Environment] ボタンを押して現れた設定ウィンドウの中の [Tooltips] タブを開きます。
- ・ 「Tooltips」 チェックボックスにチェックをつけると、ダイアログウィンドウ上でマウスカーソルをボタンなどのコンテンツ上に置くことで、簡易ヘルプ (Hex File ではファイルのフルパス) が表示されるようになります。

C) エラーメッセージについて

多くのエラーメッセージは、ハードウェア及びソフトウェアの設定ミスが原因で表示されます。これらを詳細に確認してもなおエラーが出力される場合は、ソフトウェア入手元の担当者にご連絡ください。

番号	項目	内容
No. 001	メッセージ	ダウンロードエラー※1
	原因	ダウンロード処理の応答が異常
	対策	ハードウェアの接続や設定を確認してみてください
No. 003	メッセージ	タイムアウトエラー
	原因	コマンドの応答が返ってこない
	対策	ハードウェアの接続や設定を確認してみてください
No. 006	メッセージ	COM ポートが OPEN できません
	原因	別のアプリが COM を使用している
	対策	COM ポートの使用状況やポート番号を確認してみてください
No. 007	メッセージ	ダウンロードファイルがオープンできません
	原因	m_flash.xxx がない
	対策	本ソフトウェアをインストールしなおしてみてください
No. 009	メッセージ	COM ポートの設定情報を取得できません
	原因	対象の COM ポートが使える状態にない
	対策	使用する COM ポートの番号と設定を確認してみてください
No. 010	メッセージ	COM ポートの設定情報を変更できません
	原因	対象の COM ポートに通信設定を設定できない
	対策	症状をサポートにご連絡ください
No. 011	メッセージ	通信エラー
	原因	異常なコマンド応答を受信した
	対策	ハードウェアの接続や設定を見直して、実行しなおしてみてください
No. 012	メッセージ	読み出しエラー
	原因	リードコンペアまたはコピー処理時の応答が異常
	対策	ハードウェアの接続や設定を見直して、実行しなおしてみてください
No. 013	メッセージ	書き込みエラー
	原因	書き込み処理時の応答が異常
	対策	チップがブランクであるか確認して、実行しなおしてみてください
No. 015	メッセージ	COM ポート書き込みエラー
	原因	COM ポートドライバまたはポート自体の異常の可能性があります
	対策	症状をサポートにご連絡ください

番号	項目	内容
No. 016	メッセージ	COM ポート読み込みエラー
	原因	COM ポートドライバまたはポート自体の異常の可能性があります
	対策	症状をサポートにご連絡ください
No. 017	メッセージ	ファイルアクセスエラー
	原因	m_flash.xxx ファイルのアクセスに失敗した
	対策	OS を再起動して、実行しなおしてみてください
No. 018	メッセージ	イレースエラー※1
	原因	イレース処理時の応答が異常。チップ不良の可能性もあります
	対策	ハードウェアの設定を見直したり、チップを交換してみてください
No. 019	メッセージ	KEY ファイルがオープンできません
	原因	MB91F155 チップ書き込み時に必要な設定が間違っている
	対策	MB91F155 チップ書き込み用設定を見直してみてください
No. 101	メッセージ	"Hex File" を設定してください
	原因	Hex File が設定されていない
	対策	Hex File を設定してください
No. 105	メッセージ	キーの長さが短すぎます
	原因	キー長の最小条件を満たしていない
	対策	正しいセキュリティファイルを作成し設定してください
No. 106	メッセージ	キーの長さが長すぎます
	原因	キー長の最大条件を満たしていない
	対策	正しいセキュリティファイルを作成し設定してください
No. 107	メッセージ	セキュリティファイルが正しくありません
	原因	セキュリティファイルの記述が間違っている
	対策	正しいセキュリティファイルを作成し設定してください
No. 207	メッセージ	メモリが足りません
	原因	実行に必要なメモリが確保できない
	対策	他に動作中のソフトがあれば終了して再度実行してください
※2	メッセージ	ダウンロード操作から実行し直してください

※1 ダウンロードエラー時に、マイコンからエラー原因が帰ってきた場合には"MCU xxH"を表示します。
"MCU xxH"の意味は以下の通りです。

MCU 02H → ダウンロード時、SUM 異常

MCU 04H → ダウンロード時、異常終了

※2 このメッセージは追加メッセージです。他のメッセージがでた後で、必要によりこのメッセージが出現します。

11. 注意事項

本製品は通信ケーブルなどを含め外部環境及び PC の影響を受ける可能性がありますので、十分にご評価の上、ご採用頂く事を推奨致します。

尚、複数のデバイスの同時書込みを希望される場合には、市販のプログラマをご使用いただくことを推奨致します。

"USB ハブ"を介して PC とマイコンを接続すると正常に動作しない場合があります。

本製品は予告なしに変更されることがありますので、予めご了承いただきますようお願い致します。