FUJITSU FLASH USB Programmer 仕様書

2012 年 9 月 11 日 仕様書 : Ver. 1.09
ソフト版数 : V01L17
富士通セミコンダクター株式会社

改版履歴

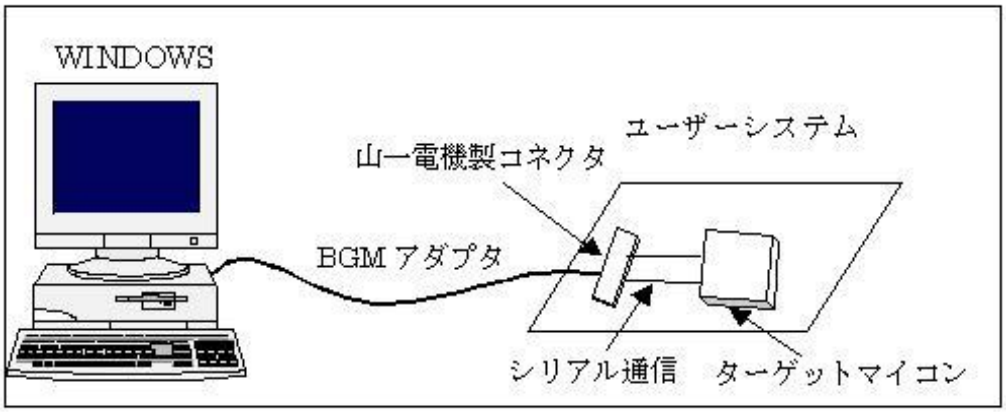
版数(Ver)	年月日	変更頁	変更内容
1.00	2008/06/30	―――	新規作成
1.01	2008/07/08	P2,P19,P20 P59,P66,P67 P77	MB95F116M,MB95F166,MB91F312A 追加
1.02	2008/09/12	P2,P7,P8,P9 P10,P11,P12 P13,P14,P15 P16,P17,P18 P20,P43,P46 P73,P74	8FX サフィックス変更 注意事項の記載変更 MB90F335,MB90F912,MB90F997,MB91F224
1.03	2008/12/18	P5	MB89F202RA 接続図の修正
1.04	2009/2/26		サフィックス変更 MB90F884/A -> MB90F884/A/B/C MB90F883/A -> MB90F883/A/B MB91F249/S 登録ミスの修正
1.05	2009/5/27		MB90F362E/ES/TE/TES 追加 MB90F883C 追加 IntelHex 対応 チェックサム機能追加 Flash エリア表示変更
1.06	2009/6/26	2,3 章	MB91F492 追加
1.07	2010/8/2	2,3 章	MB90F337 MB91F486 MB91F625 MB91F627 MB91F635A MB91F637A MB91F639A MB91F644A MB91F647A MB91F668,MB91F669 追加
1.08	2011/09/14		Windows 7 support
1.09	2012/09/11	7 章	Windows7 不具合対応

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 3
3-1. 8L/8FX:本プログラマによるオンボード書き換え接続例 4
3-1-1. MB89F202RA の場合の接続例 5
3-1-2. MB89F499 の場合の接続例 6
3-1-3. MB95F108B の場合の接続例 7
3-1-4. MB95F108AM の場合の接続例 8
3-1-5. MB95F116MA の場合の接続例 9
3-1-6. MB95F118B の場合の接続例 10
3-1-7. MB95F118M の場合の接続例 11
3-1-8. MB95F128 の場合の接続例 12
3-1-9. MB95F128MB の場合の接続例 13
3-1-10. MB95F136MB の場合の接続例 14
3-1-11. MB95F146 の場合の接続例 15
3-1-12. MB95F156M の場合の接続例 16
3-1-13. MB95F166 の場合の接続例 17
3-1-14. MB95F168MA の場合の接続例 18
3-2. 16LX:本プログラマによるオンボード書き換え接続例 19
3-2-1. MB90F334/335/337 の場合の接続例 20
3-2-2. MB90F342/E/CE/ES/CES /F347 /F349 の場合の接続例 21
3-2-3. MB90F351E/ES/TE/TES /F352E/ES/TE/TES の場合の接続例 22
3-2-4. MB90F362E/ES/TE/TES の場合の接続例 23
3-2-5. MB90F387 の場合の接続例 24
3-2-6. MB90F394H の場合の接続例 25
3-2-7. MB90MF408 の場合の接続例 26
3-2-8. MB90F428G の場合の接続例 27
3-2-9. MB90F438L の場合の接続例 28
3-2-10. MB90F462 の場合の接続例 29
3-2-11. MB90F482 の場合の接続例 30
3-2-12. MB90F488/B /F489B の場合の接続例 31
3-2-13. MB90F497G /498G の場合の接続例 32
3-2-14. MB90F543G /F548G /F548GL の場合の接続例 33
3-2-15. MB90F583C の場合の接続例 34
3-2-16. MB90F598G の場合の接続例 35
3-2-17. MB90F803/N の場合の接続例 36
3-2-18. MB90F804 /F809 の場合の接続例 37

3-2-19. MB90F822 /F823 の場合の接続例 38
3-2-20. MB90F867 の場合の接続例 39
3-2-21. MB90F882 /F883/A/B/C /F884/A/B/C の場合の接続例 40
3-2-22. MB90F946A/F947A/F949A の場合の接続例 41
3-2-23. MB90F952 の場合の接続例 42
3-2-24. MB90F983 の場合の接続例 43
3-2-25. MB90F997/912 の場合の接続例 44
3-3. FR:本プログラマによるオンボード書き換え接続例 45
3-3-1. MB91F211 /F213 の場合の接続例 46
3-3-2. MB91F223/224 の場合の接続例 47
3-3-3. MB91F249/S の場合の接続例 48
3-3-4.MB91F312A の場合の接続例 49
3-3-5. MB91F318R/FV319A/FV319R の場合の接続例 50
3-3-6. MB91F345 の場合の接続例 51
3-3-7. MB91F353A /F355A /F356B の場合の接続例 52
3-3-8. MB91F467RA の場合の接続例 53
3-3-9. MB91F475/F478/F479 の場合の接続例 54
3-3-10. MB91F482 /F486 /F487 /F492 の場合の接続例 55
3-3-11.MB91F610 の場合の接続例 56
3-3-12.MB91F625 /F627 の場合の接続例 57
3-3-13.MB91F637 /F639 /F635A /F637A /F639A の場合の接続例 58
3-3-14.MB91F644/F647/F644A/F647A の場合の接続例 59
3-3-15.MB91F662 の場合の接続例 60
3-3-16.MB91F668/F669 の場合の接続例 61
3-4. 16FX:本プログラマによるオンボード書き換え接続例 62
3-4-1.MB96F348C/H/T の場合の接続例 63
3-5. BGM アダプタ回路図 64
4. ソフトウェアのインストールと実行 65
5. プログラマ機能 66
5-1. ダウンロード手順 68
5-2. 消去、書き込み手順 69
5-3. モトローラ S デコーダ仕様 72
5-4. インテル HEX デコーダ仕様 73
5-5. 品種依存特殊操作仕様 75
6. フラッシュセキュリティの有る品種について 76
7. 動作確認状況 77
8. その他 78
9. 注意事項 79

1. 構成図



パソコン（Windows パソコン）から BGM アダプタ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。

2. 対象品種

8L/8FX
MB89F202RA, MB89F499
MB95F108B/AM, MB95F116MA, MB95F118B/M, MB95F128/MB, MB95F136MB,
MB95F146, MB95F156M, MB95F166, MB95F168MA

16LX
MB90F334, MB90F335, MB90F337, MB90F342E/CE/ES/CES, MB90F347, MB90F349,
MB90F351E/ES/TE/TES, MB90F352E/ES/TE/TES, MB90F362E/ES/TE/TES,
MB90F387, MB90F394H,
MB90MF408, MB90F428G, MB90F438L, MB90F462, MB90F482, MB90F488/B
MB90F489B, MB90F497G, MB90F498G, MB90F543G, MB90F548G/GL
MB90F583C, MB90F598G,
MB90F803/N, MB90F804, MB91F809, MB90F822, MB90F823, MB90F867,
MB90F882, MB90F883/A/B/C, MB90F884/A/B/C,
MB90F912, MB90F946A, MB90F947A, MB90F949A, MB90F952, MB90F983, MB90F997

FR
MB91F211, MB91F213, MB91F223, MB91F224, MB91F249/S, MB91F312A, MB91F318R,
MB91FV319A, MB91FV319R, MB91F345, MB91F353, MB91F355, MB91F356B,
MB91F467RA, MB91F475, MB91F478, MB91F479,
MB91F482, MB91F486, MB91F487, MB91F492,
MB91F610,MB91F625,MB91F627,MB91F637,MB91F639,
MB91F635A,MB91F637A, MB91F639A,MB91F644, MB91F647,MB91F644A, MB91F647A,
MB91F662, MB91F668, MB91F669

16FX
MB96F348C/H/T

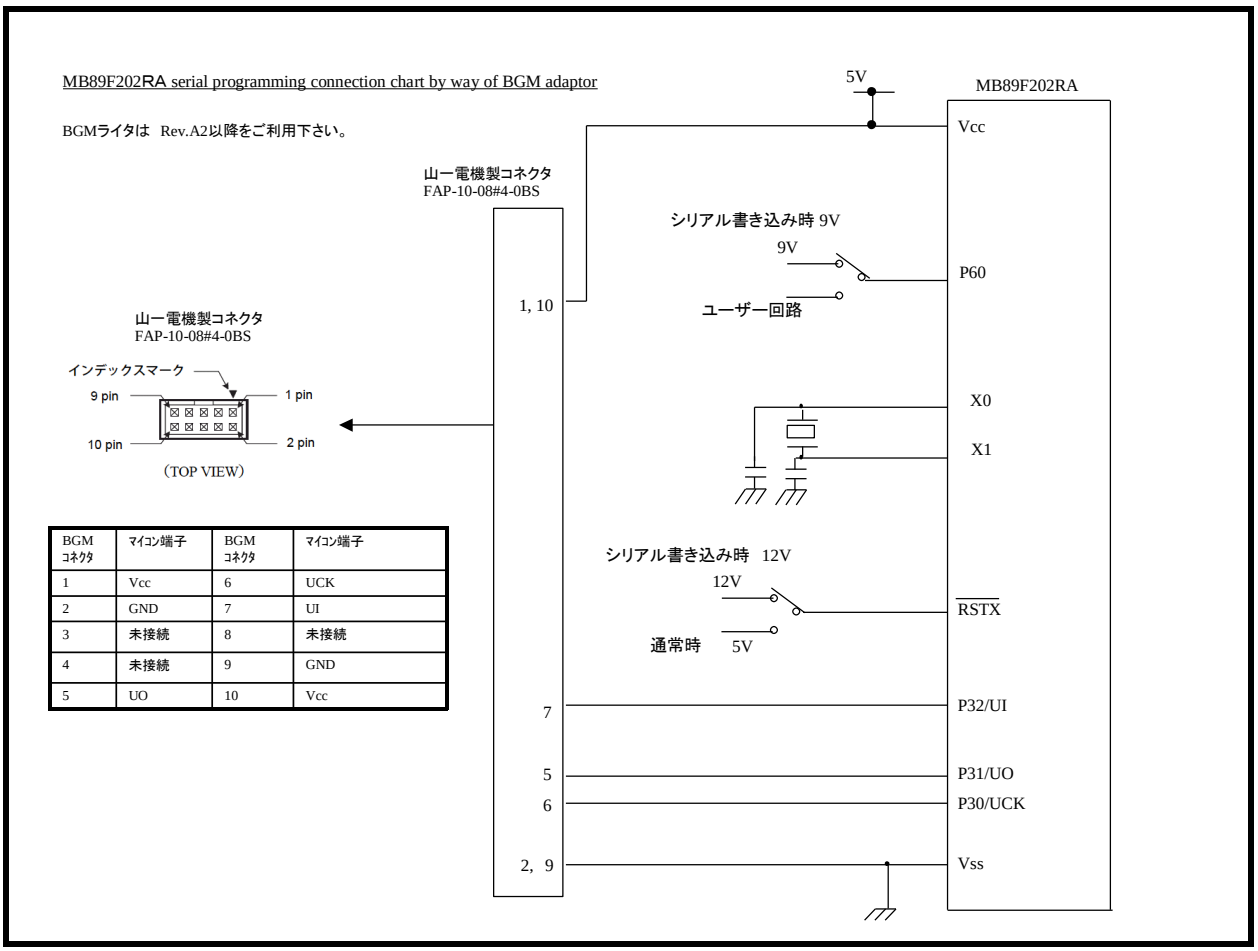
3. 本プログラマによるオンボード書き換え接続例

ここでは、8L/8FX、16LX、FR、16FX 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. 8L/8FX: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、8L/8FX 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。

3-1-1. MB89F202RA の場合の接続例



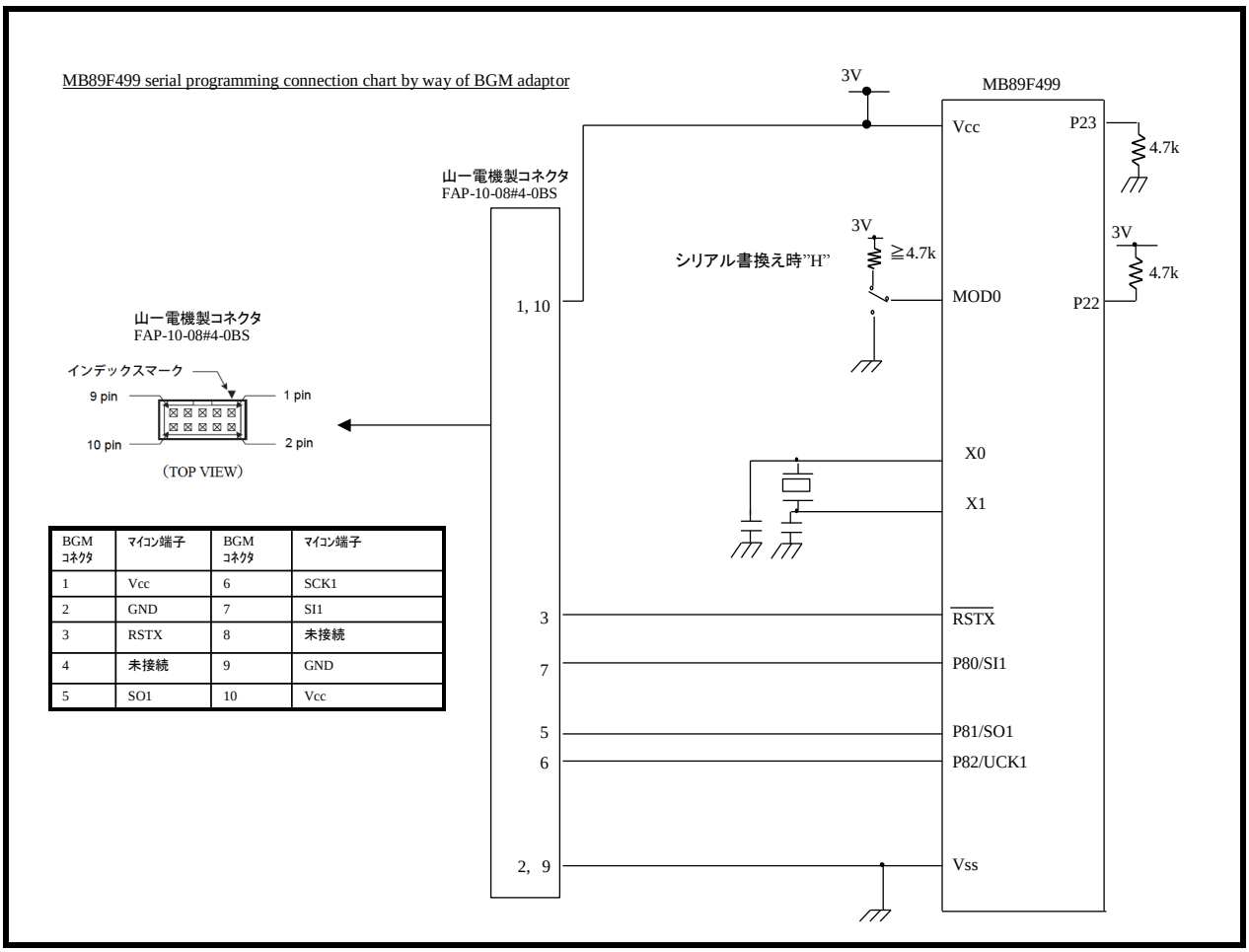
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK
2	GND	7	UI
3	未接続	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO	10	Vcc

P60,P32 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。P60,P32 端子の設定後、RSTX を 12V 系に切り替えて、"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、P60,P32 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を 12V から 5V 系に切り替えた後、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。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-2. MB89F499 の場合の接続例



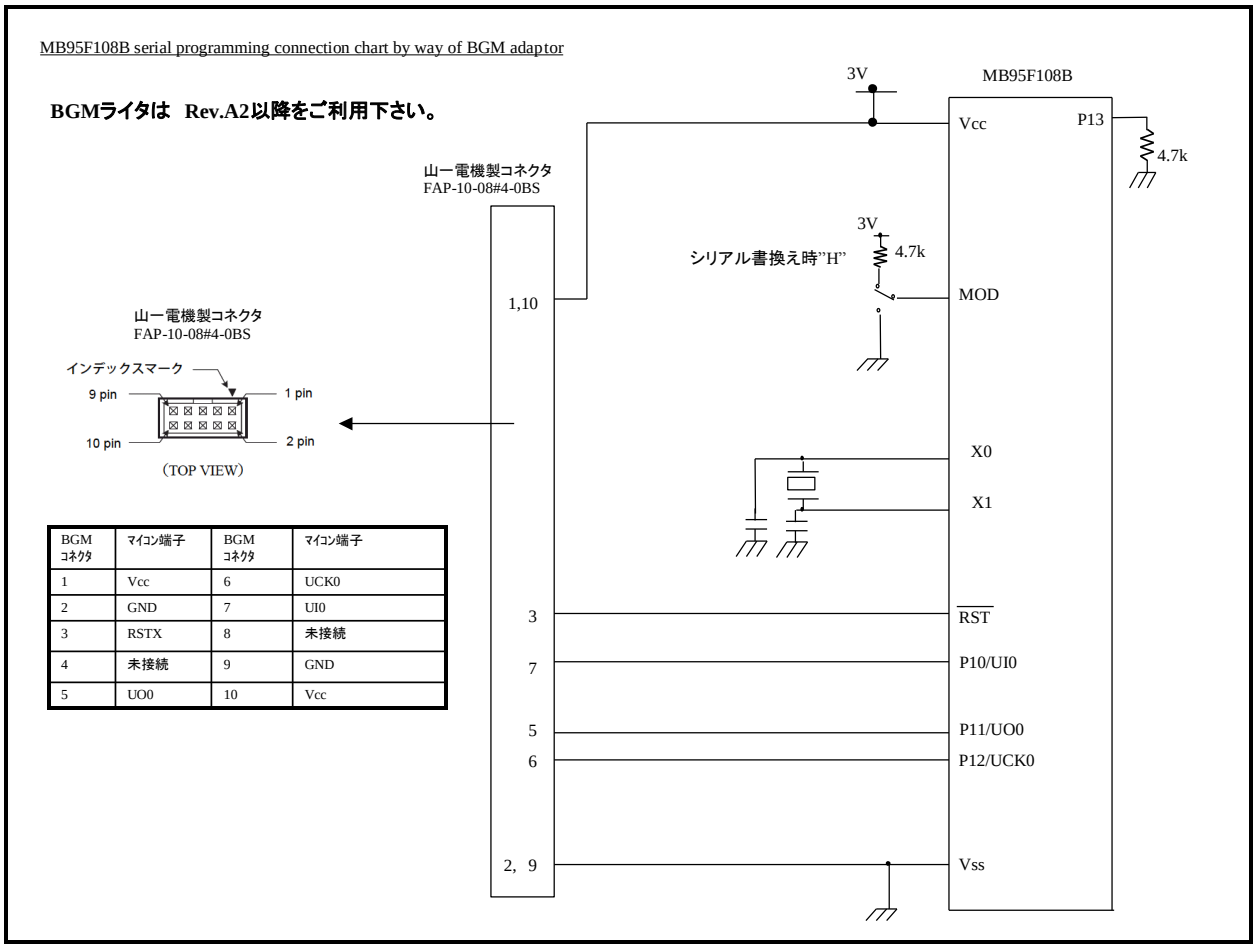
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SCK1
2	GND	7	SI1
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO1	10	Vcc

モード端子(MOD0)、P22,P23 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-3. MB95F108B の場合の接続例

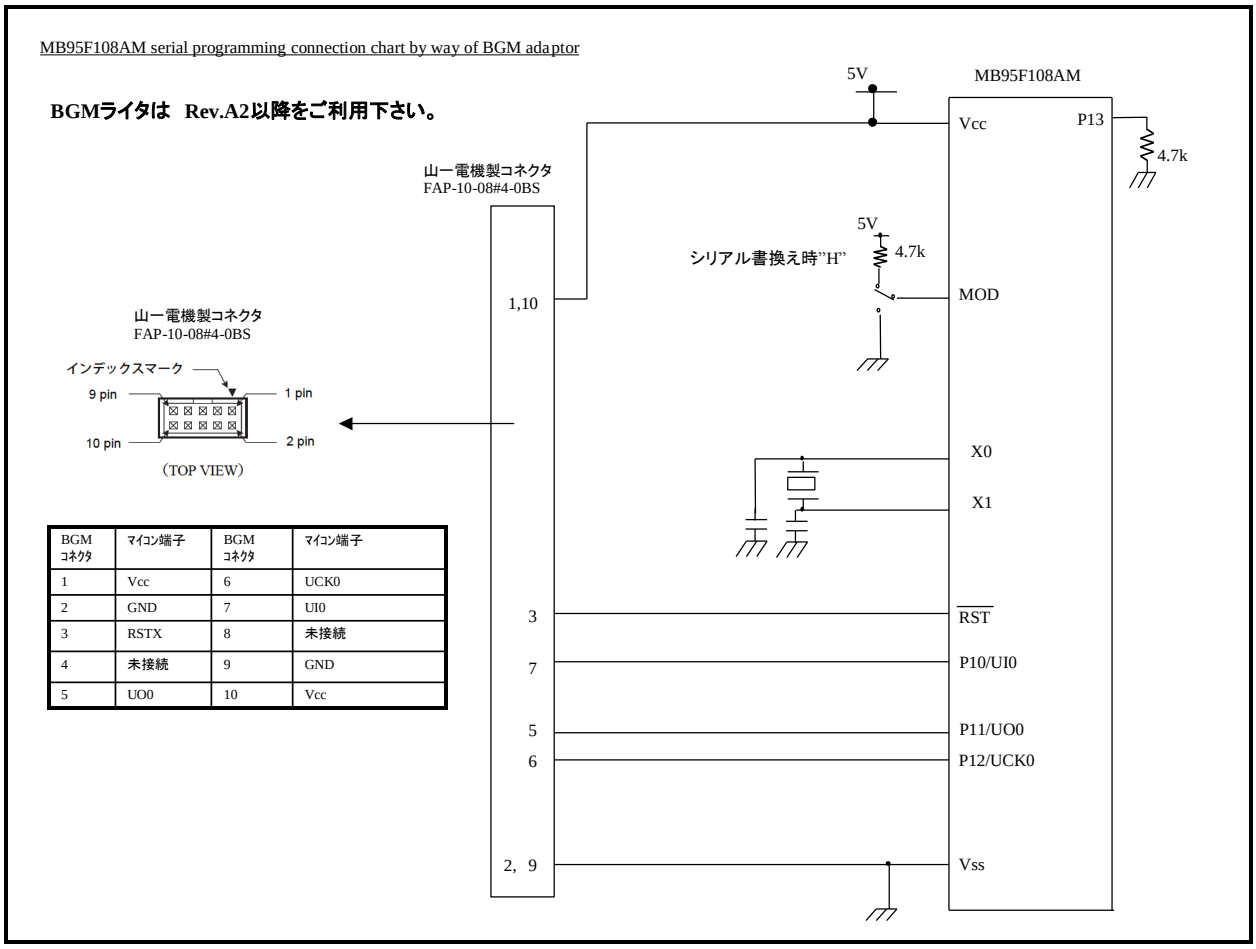


モード端子(MOD)、P13 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上で設定してください。モード端子、P13 端子の設定後、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードとなりますので、PC からシリアル書き換え可能となります。

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

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-4. MB95F108AM の場合の接続例



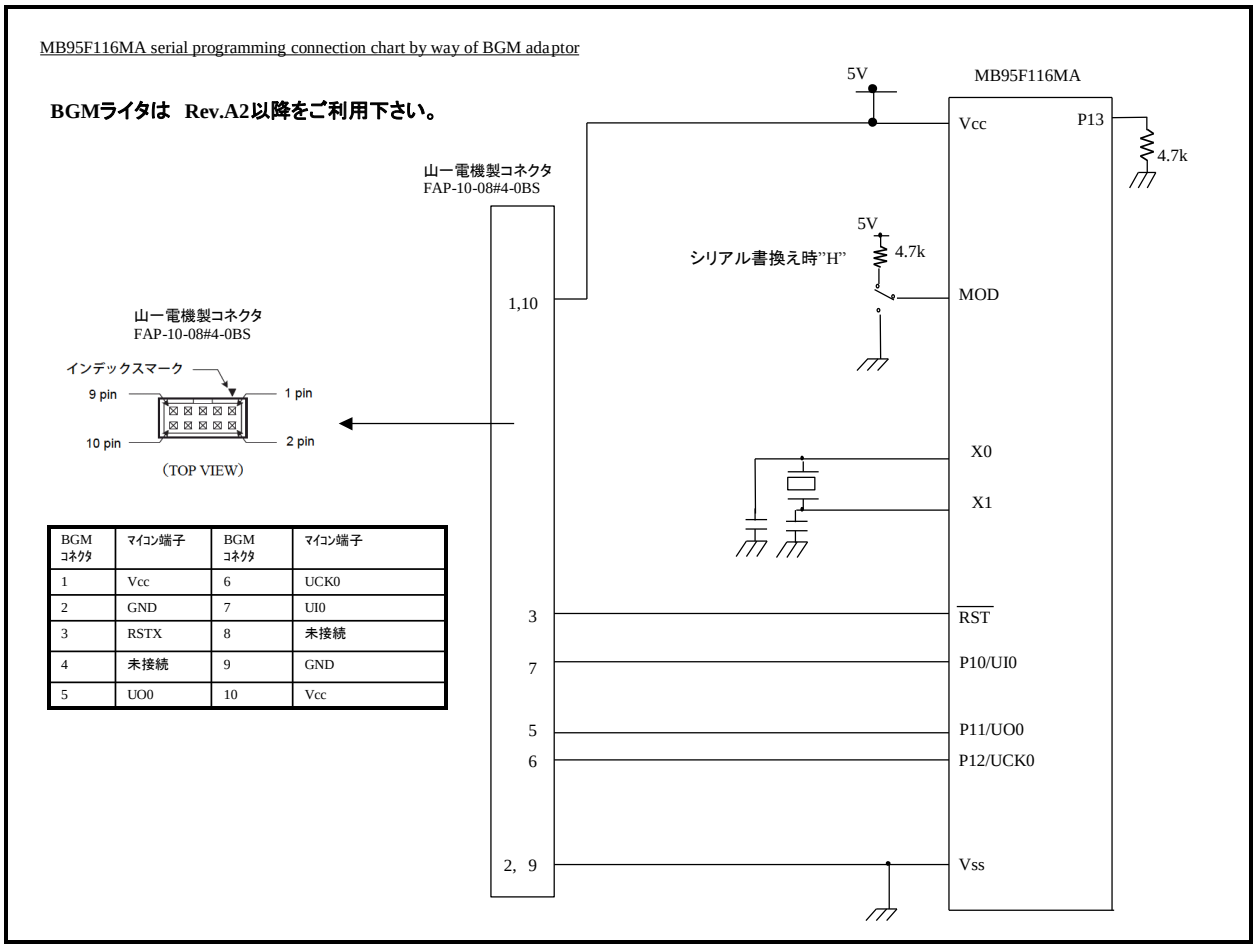
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD)、P13 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。モード端子、P13 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-5. MB95F116MA の場合の接続例



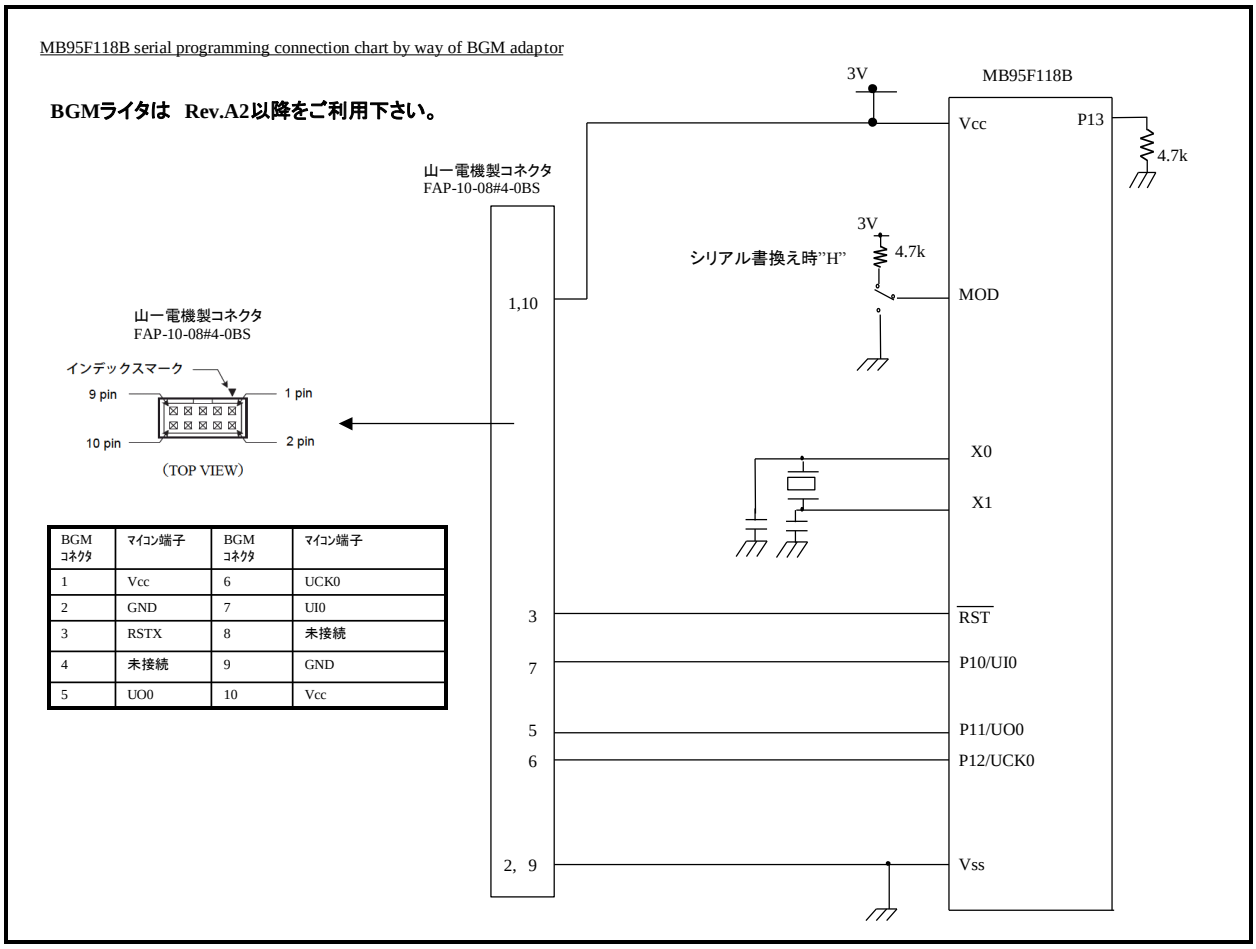
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD)、P13 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。モード端子、P13 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-6. MB95F118B の場合の接続例

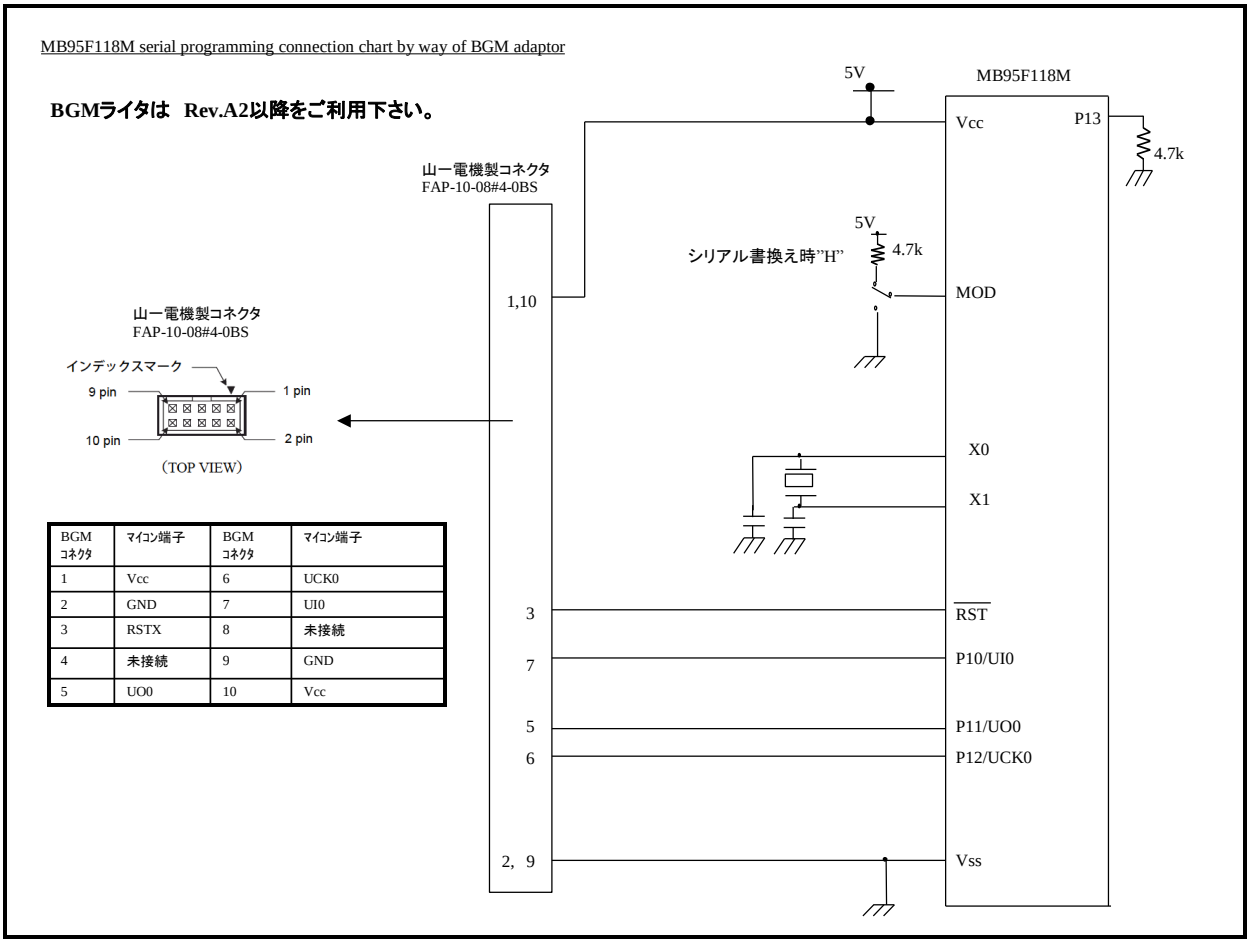


モード端子(MOD)、P13 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上で設定してください。モード端子、P13 端子の設定後、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードとなりますので、PC からシリアル書き換え可能となります。

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

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-7. MB95F118M の場合の接続例



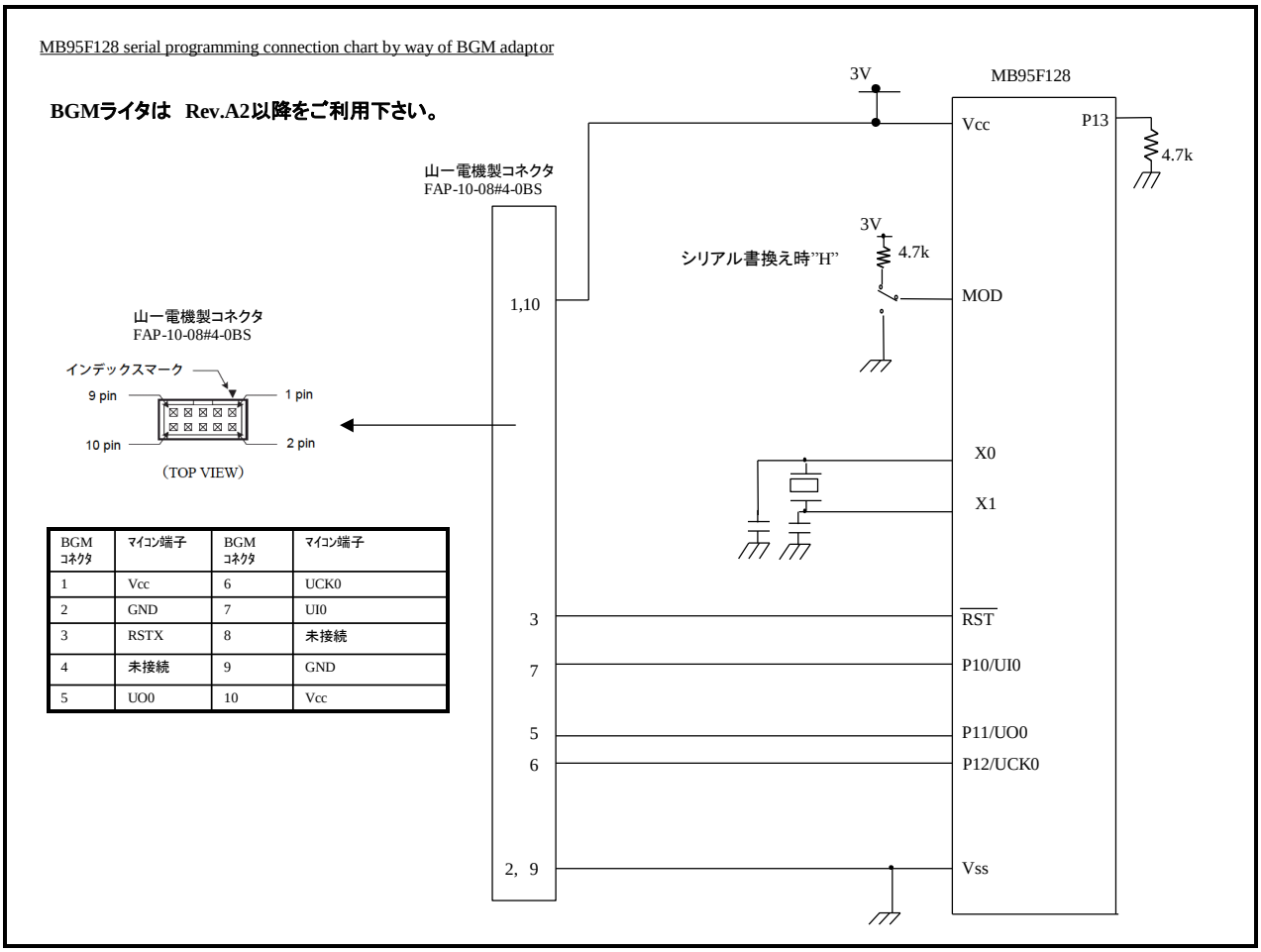
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD)、P13 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。モード端子、P13 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-8. MB95F128 の場合の接続例



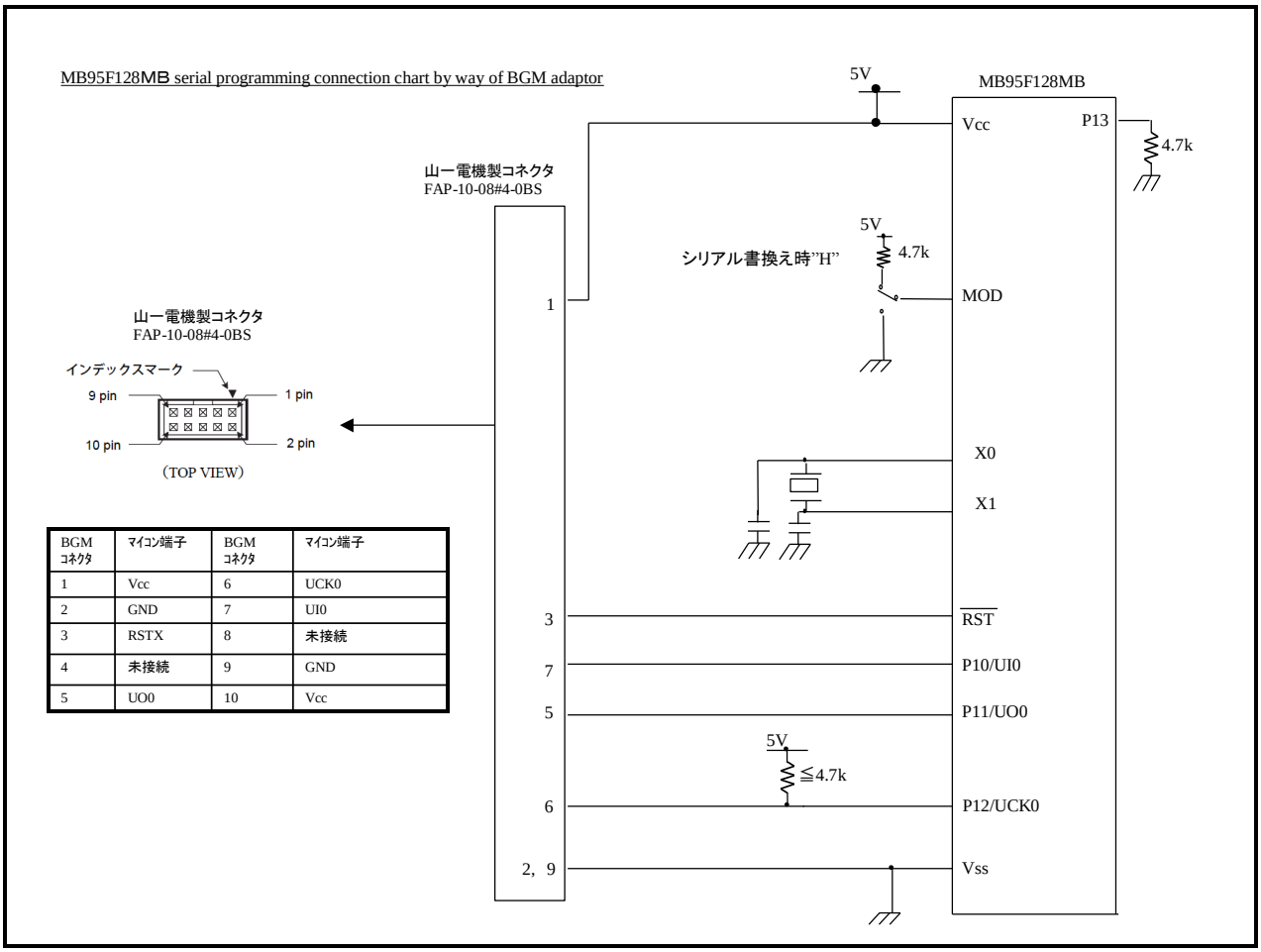
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD)、P13 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。モード端子、P13 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-9. MB95F128MB の場合の接続例



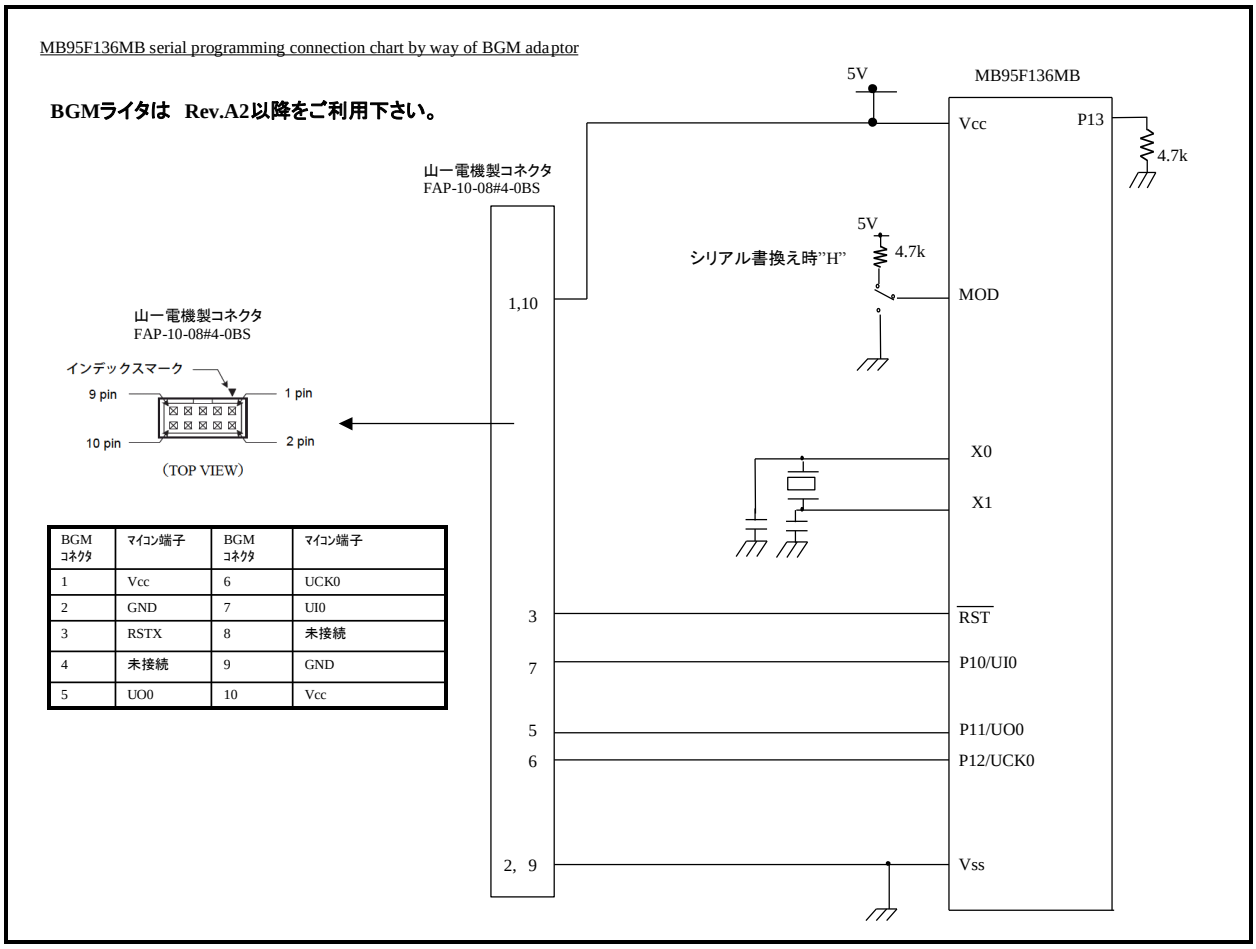
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD)、P13 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。モード端子、P13 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-10. MB95F136MB の場合の接続例



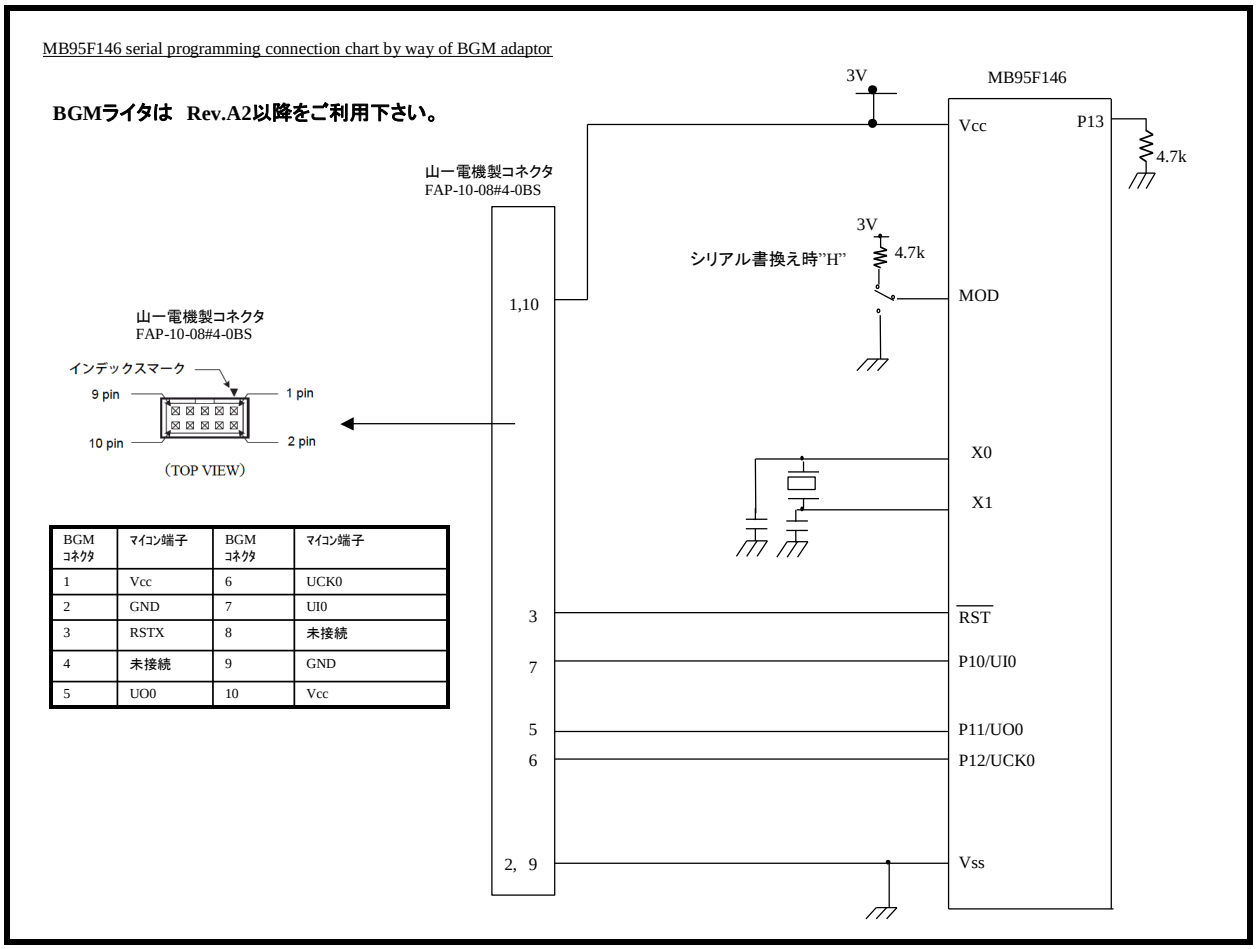
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD)、P13 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。モード端子、P13 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-11. MB95F146 の場合の接続例



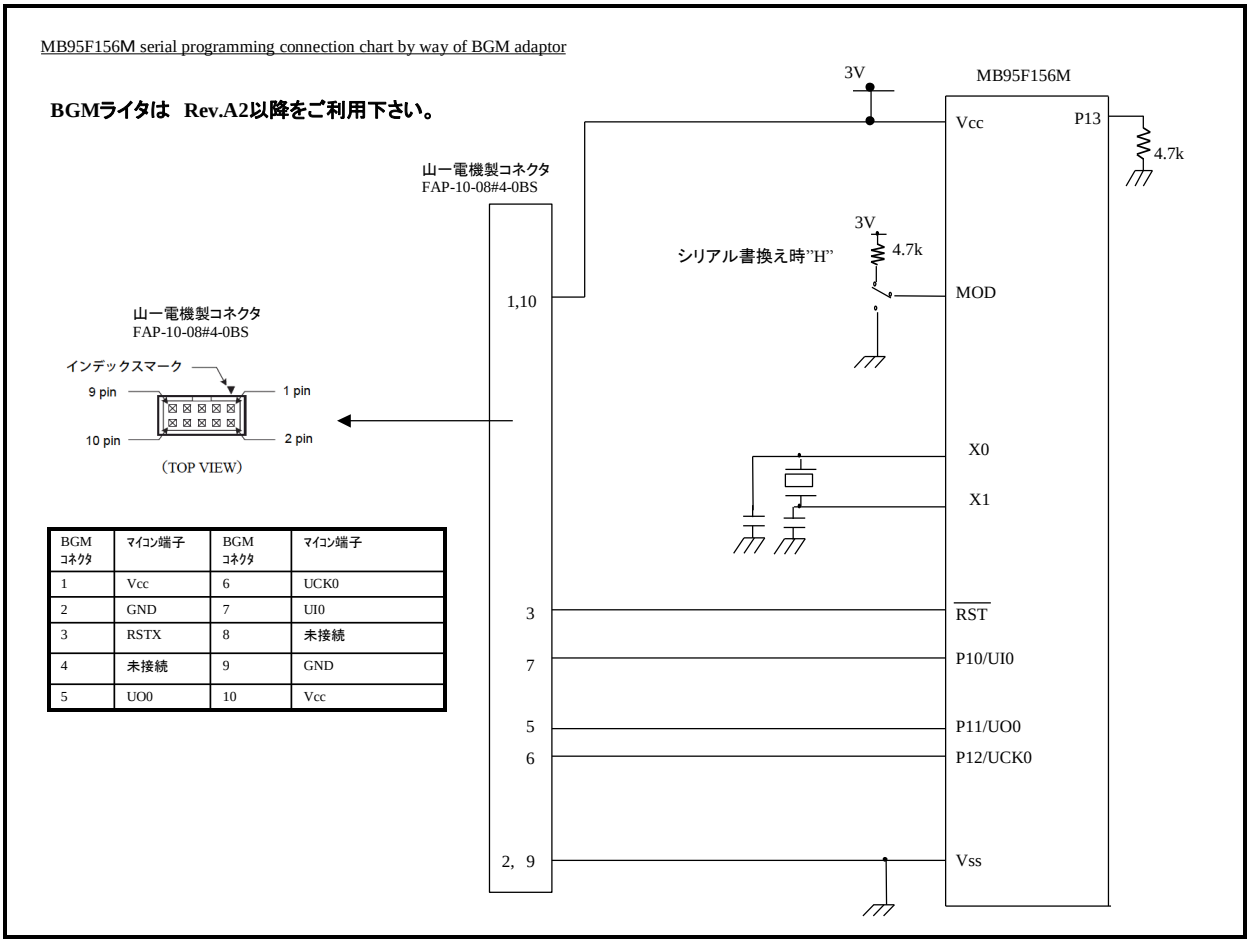
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD)、P13 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。モード端子、P13 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-12. MB95F156M の場合の接続例



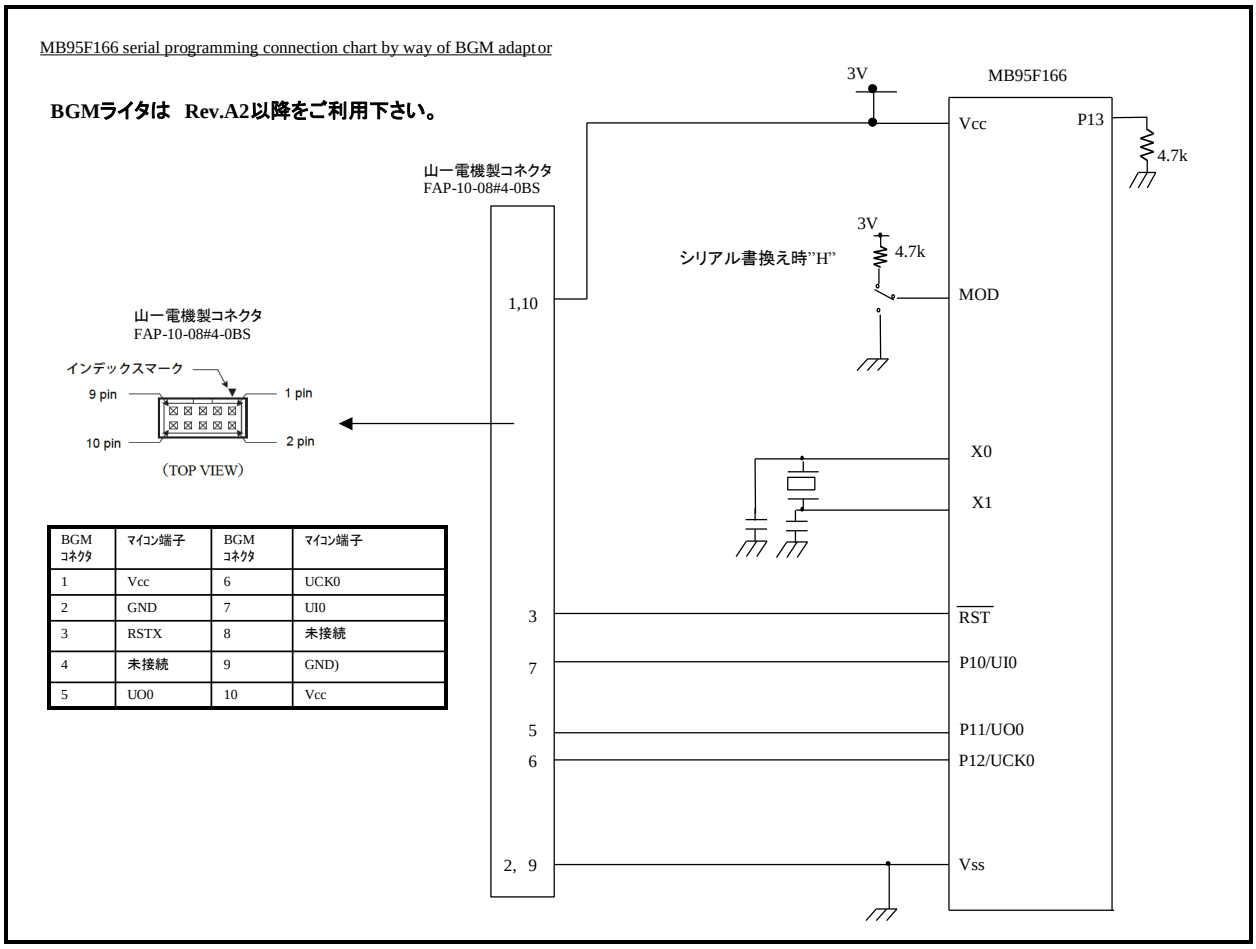
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD)、P13 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。モード端子、P13 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-13. MB95F166 の場合の接続例

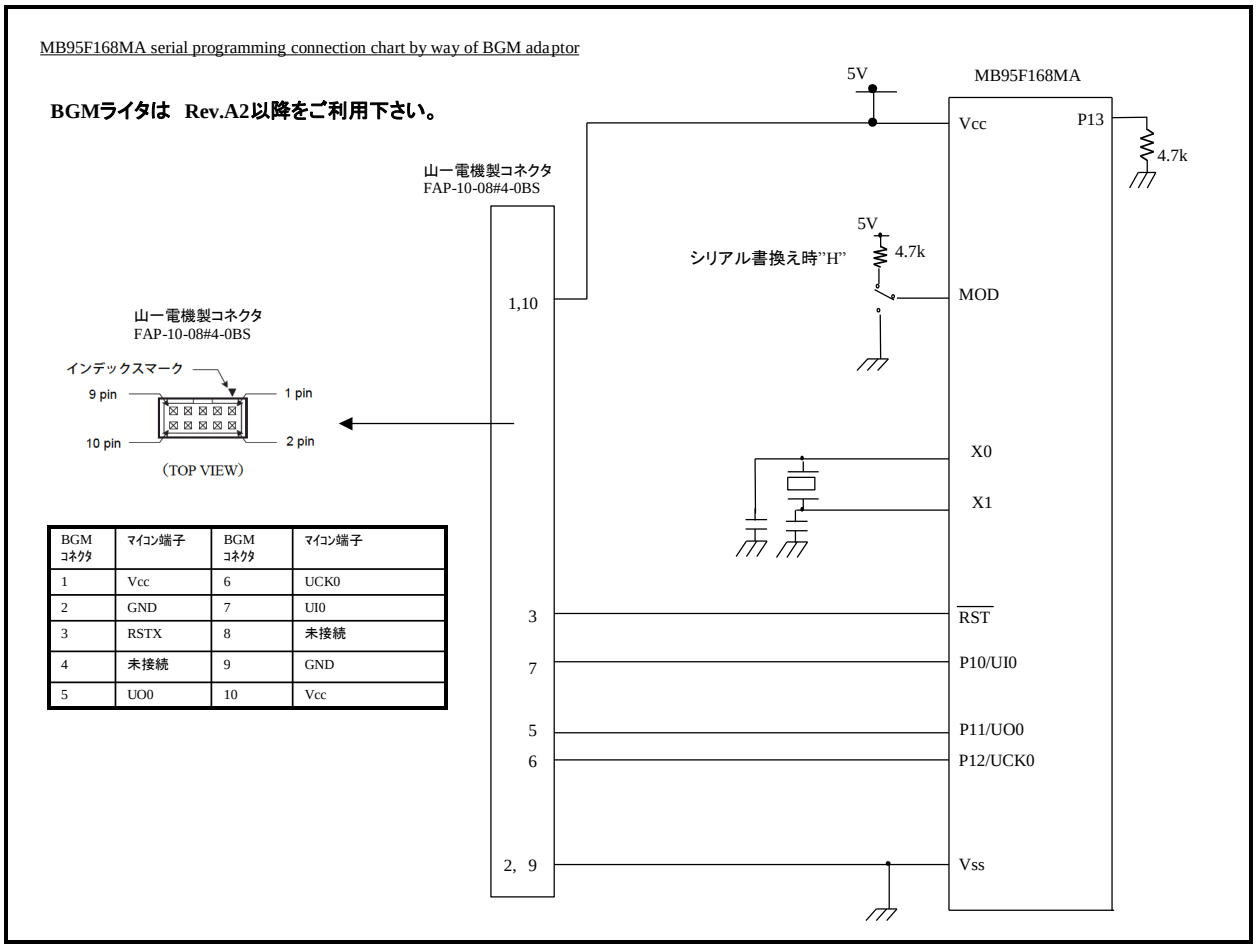


モード端子(MOD)、P13 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上で設定してください。モード端子、P13 端子の設定後、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードとなりますので、PC からシリアル書き換え可能となります。

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

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-1-14. MB95F168MA の場合の接続例



BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD)、P13 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。モード端子、P13 端子の設定後、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。

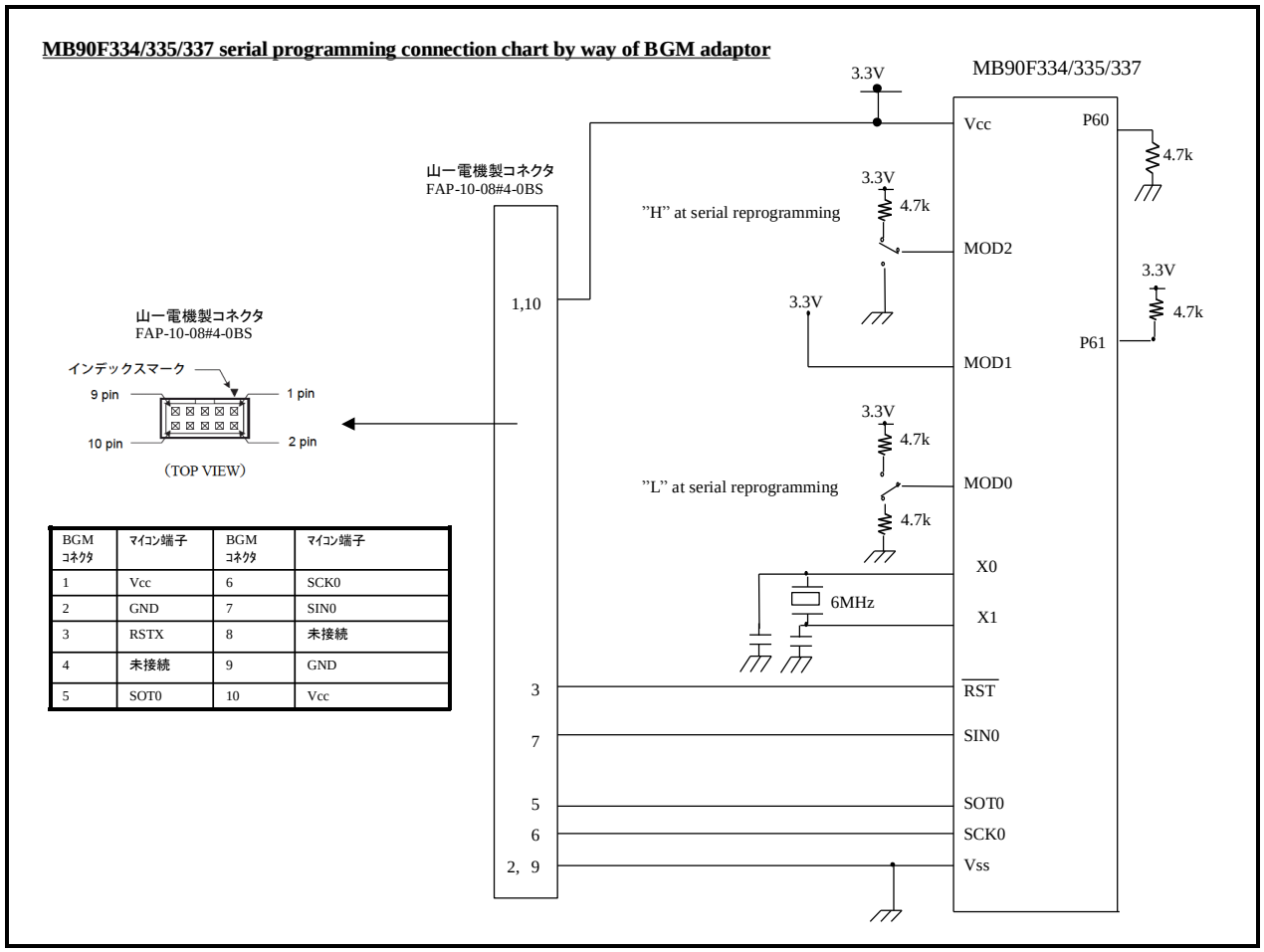
シリアル書き換え終了後、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2. 16LX: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、16LX 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。

3-2-1. MB90F334/335/337 の場合の接続例



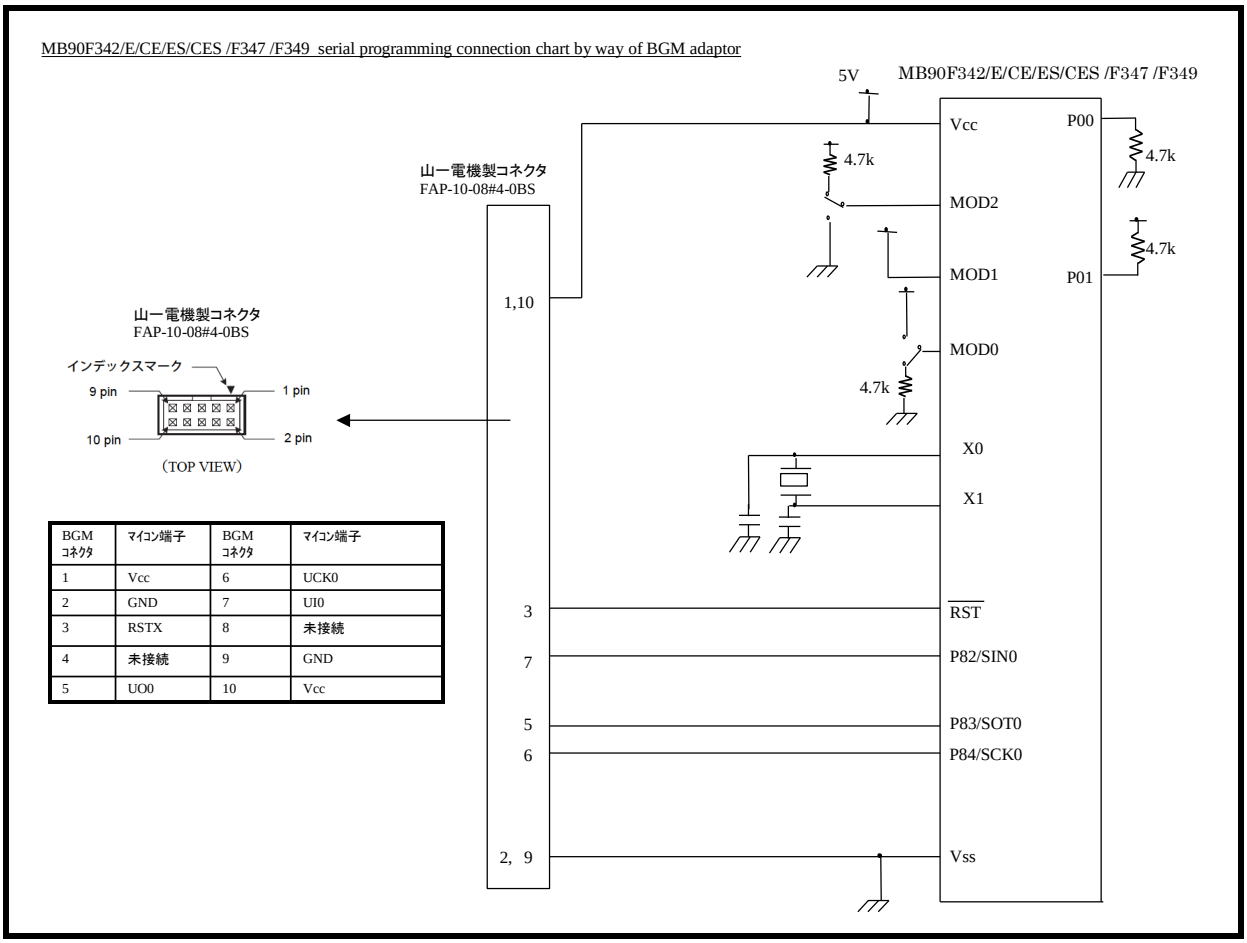
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SCK0
2	GND	7	SIN0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SOT0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P60,P61 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-2. MB90F342/E/CE/ES/CES /F347 /F349 の場合の接続例



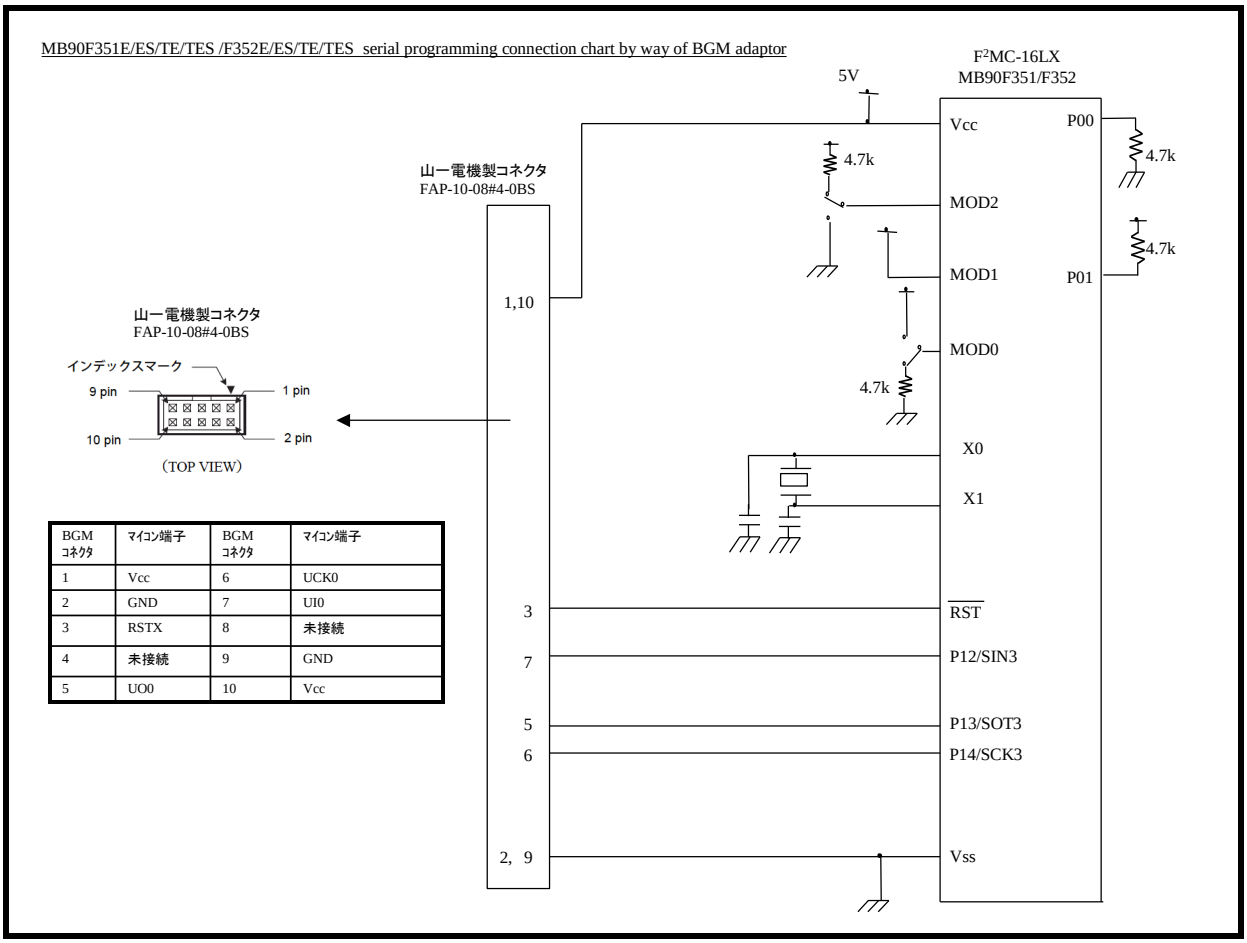
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-3. MB90F351E/ES/TE/TES /F352E/ES/TE/TES の場合の接続例



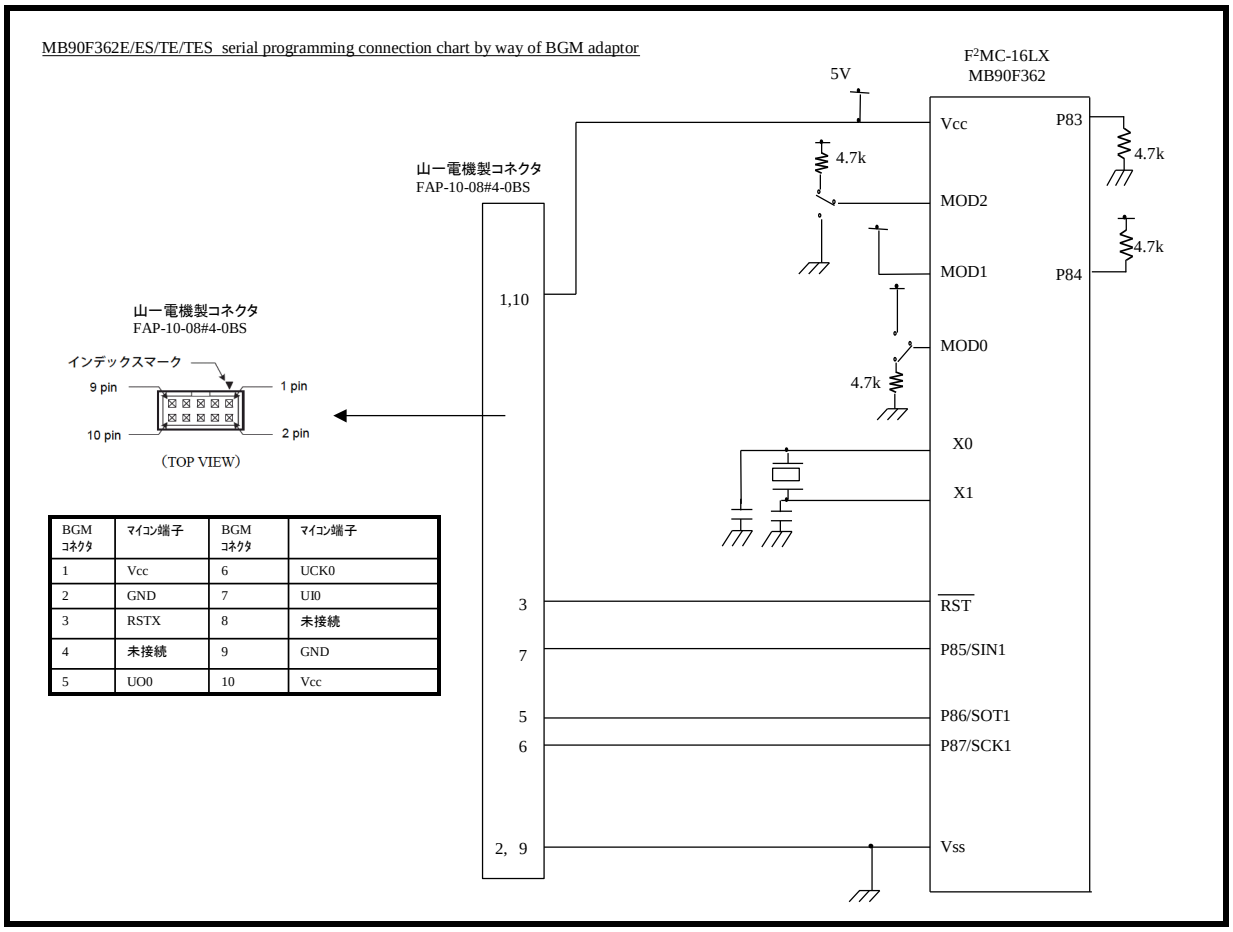
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-4. MB90F362E/ES/TE/TES の場合の接続例



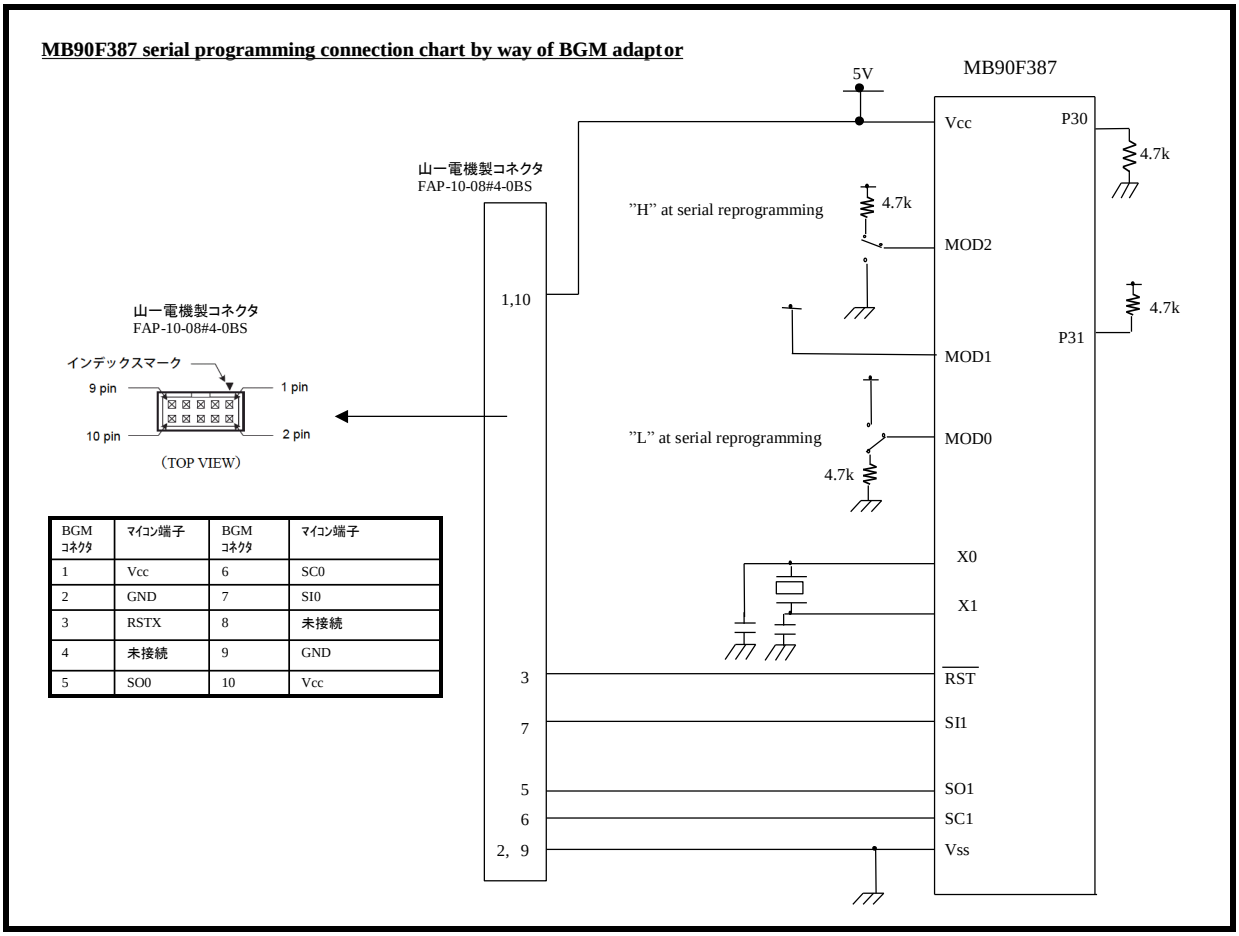
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P83,P84 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-5. MB90F387 の場合の接続例



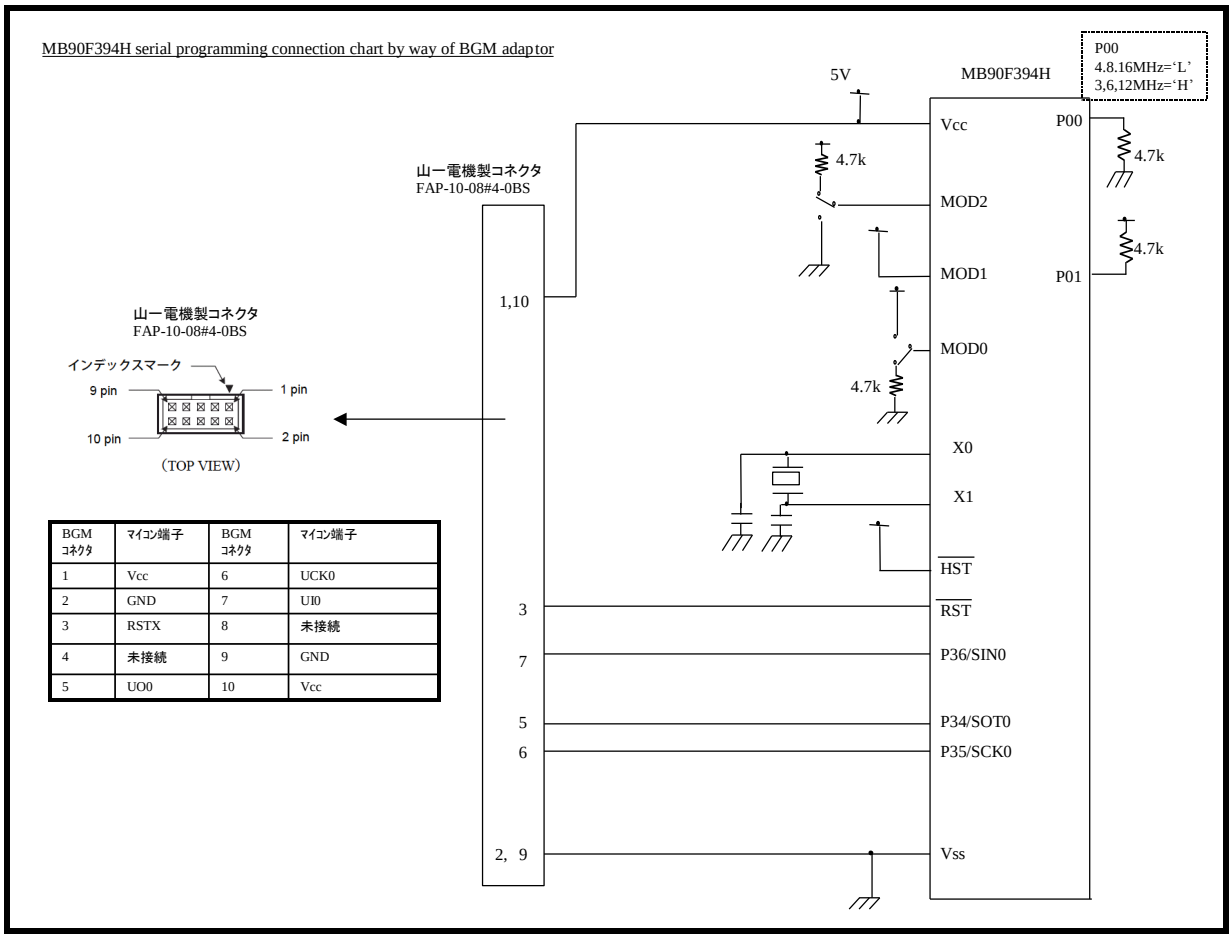
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P30,P31 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-6. MB90F394H の場合の接続例



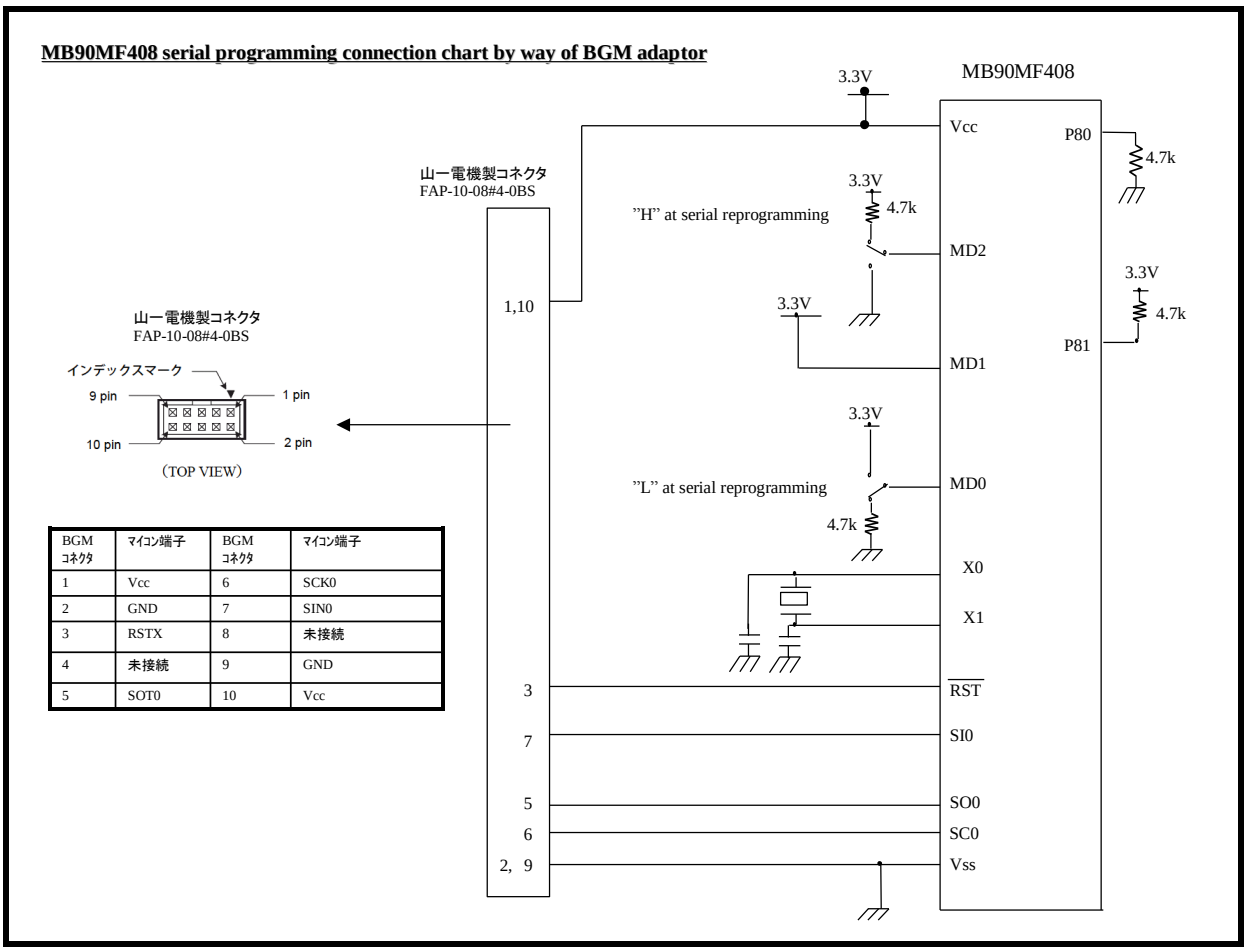
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-7. MB90MF408 の場合の接続例



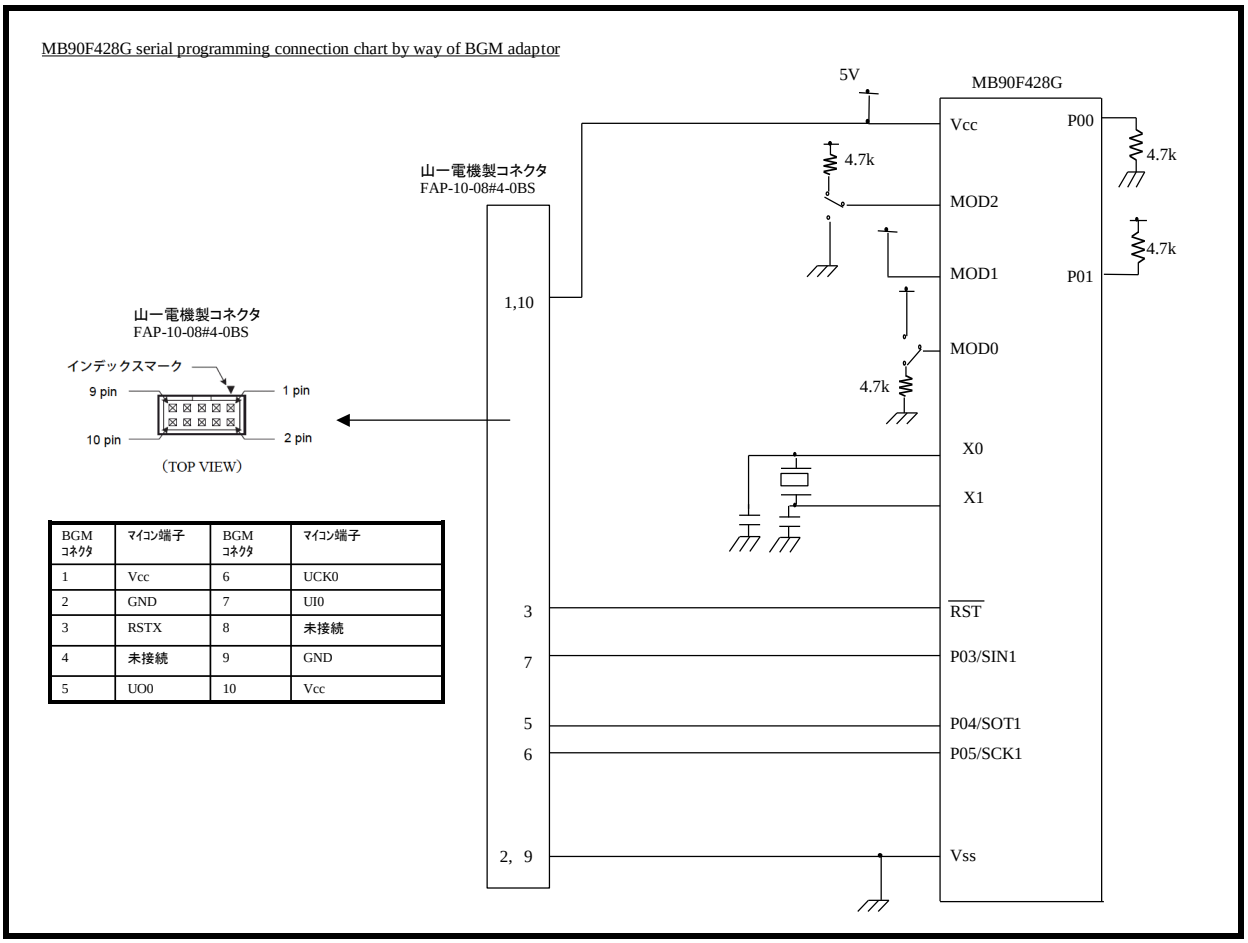
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SCK0
2	GND	7	SIN0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SOT0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P80,P81 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-8. MB90F428G の場合の接続例



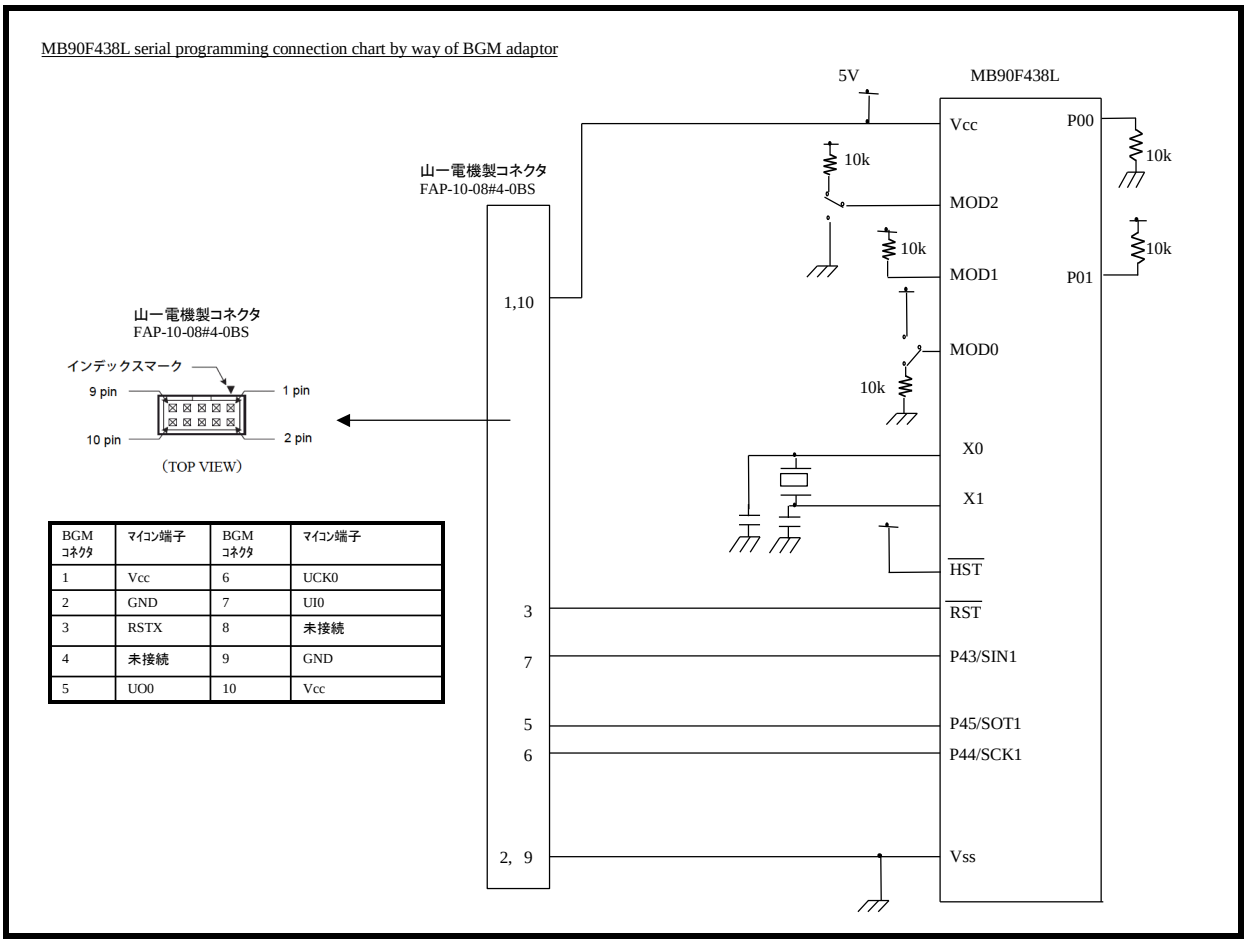
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-9. MB90F438L の場合の接続例



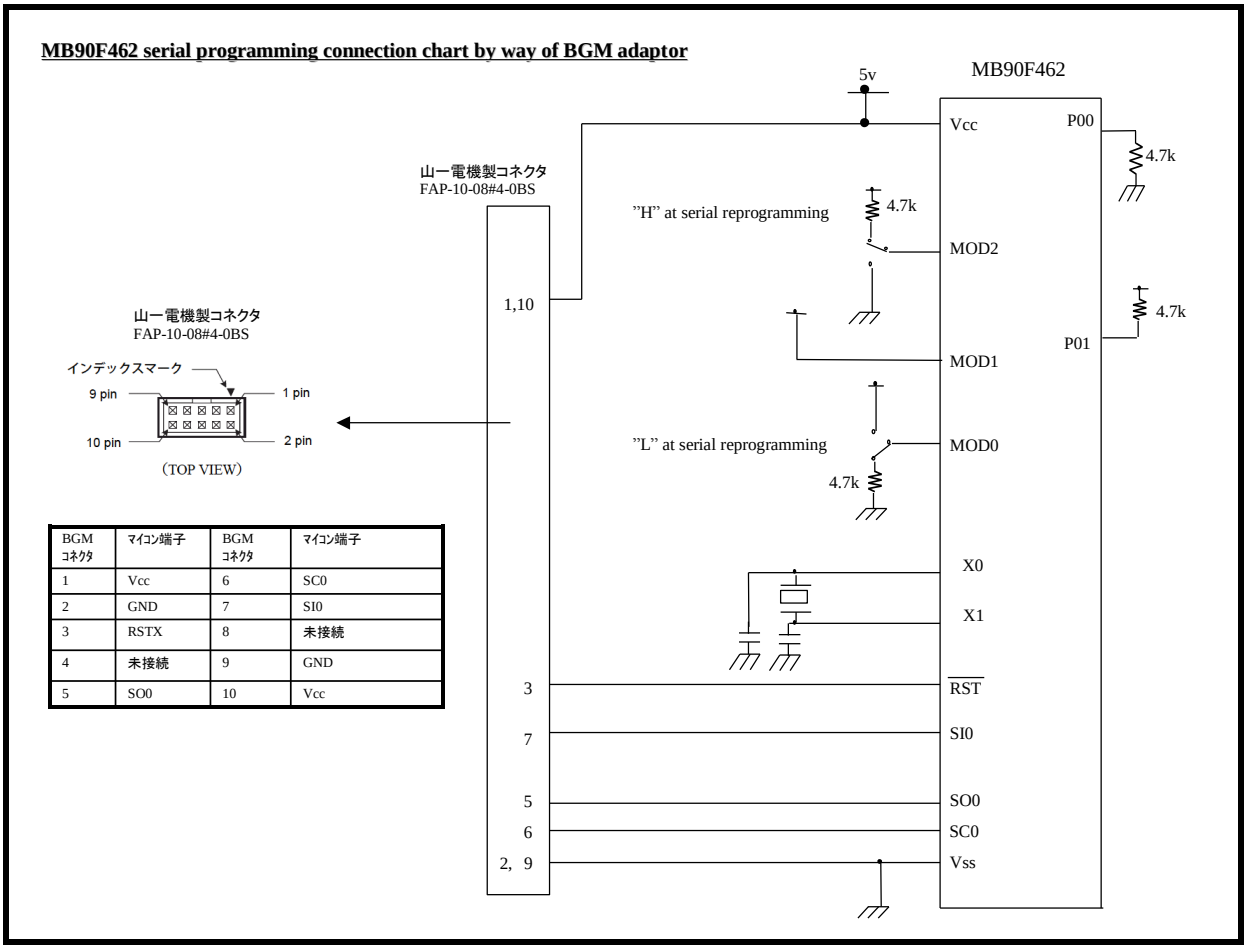
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-10. MB90F462 の場合の接続例



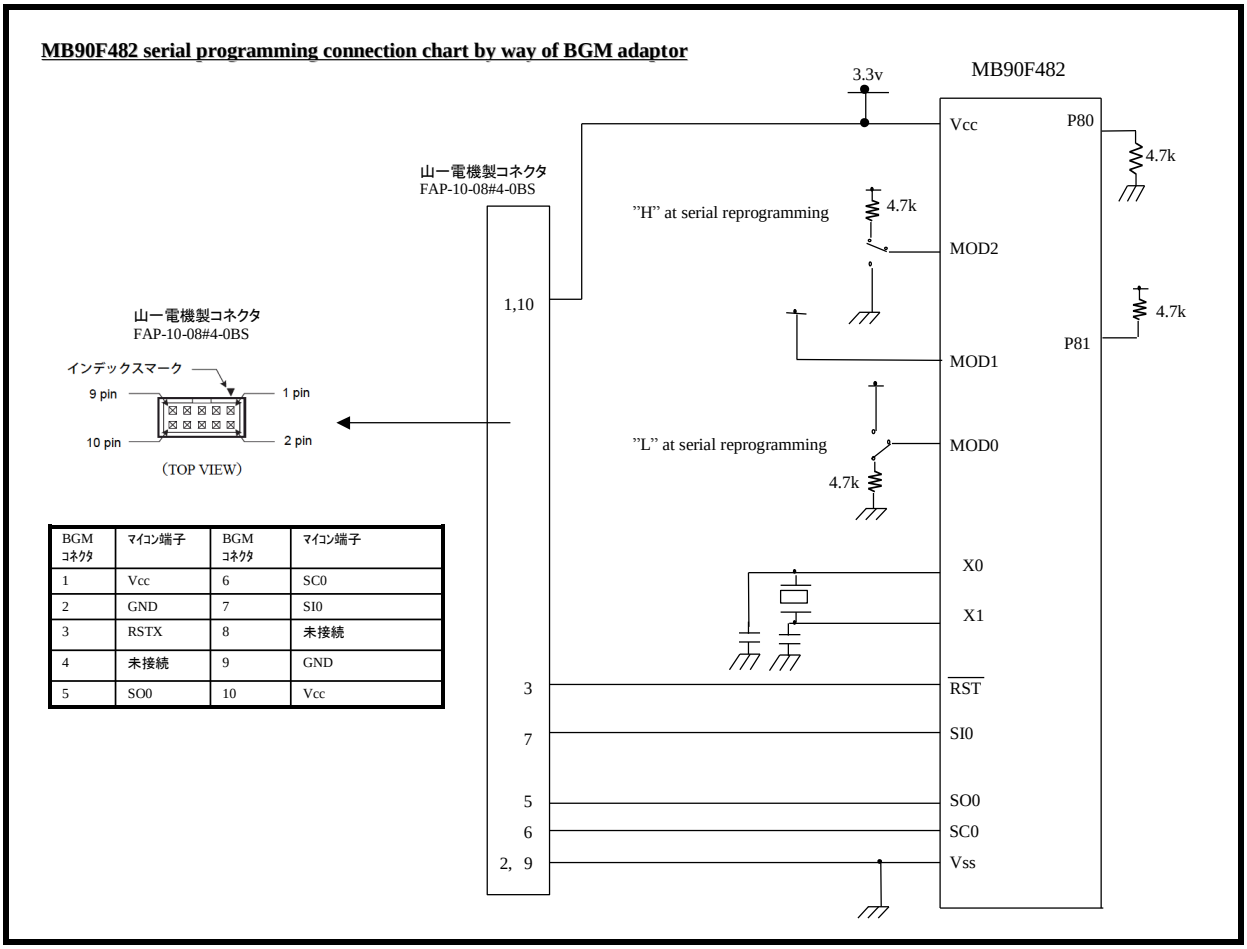
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-11. MB90F482 の場合の接続例



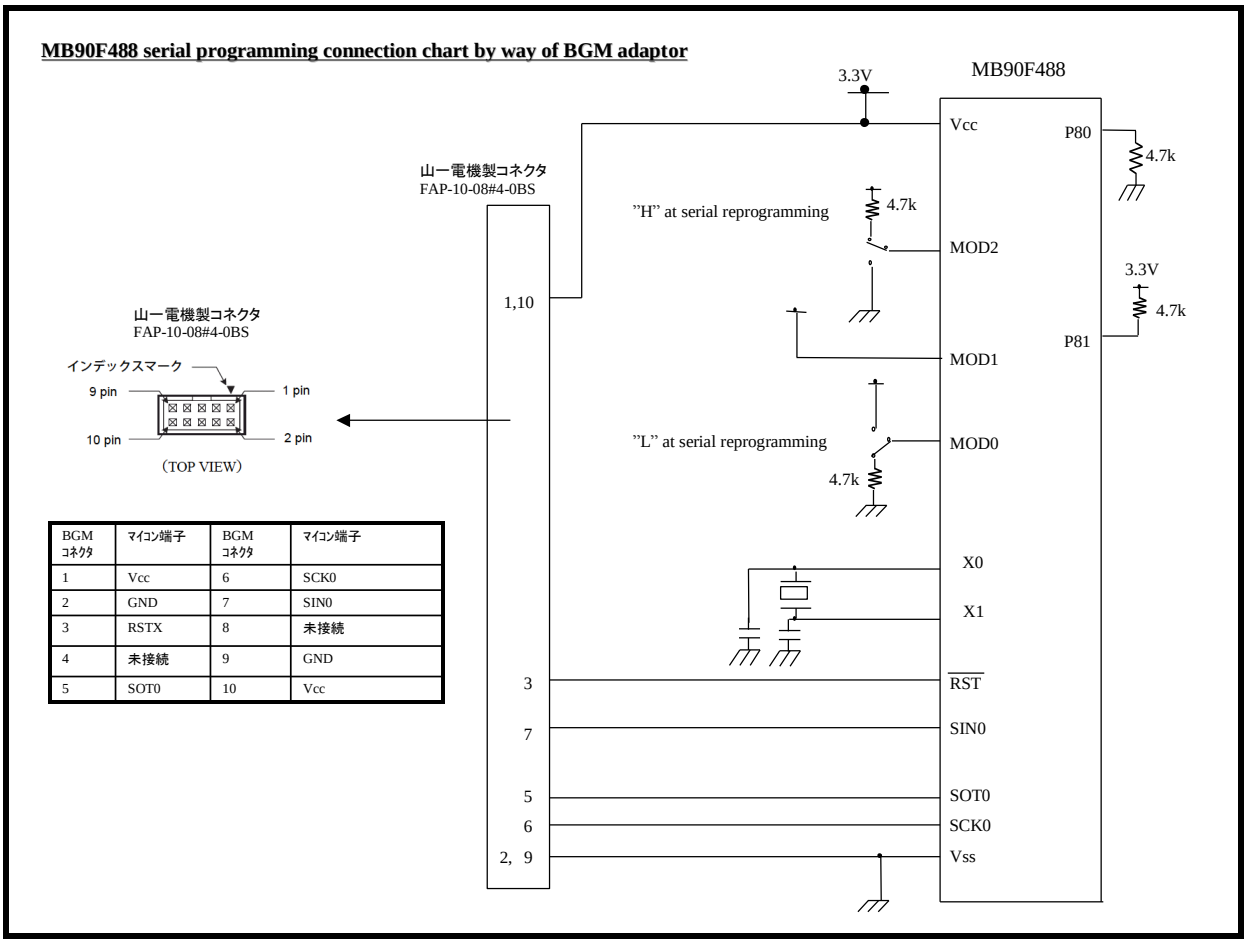
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P80,P81 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-12. MB90F488/B /F489B の場合の接続例

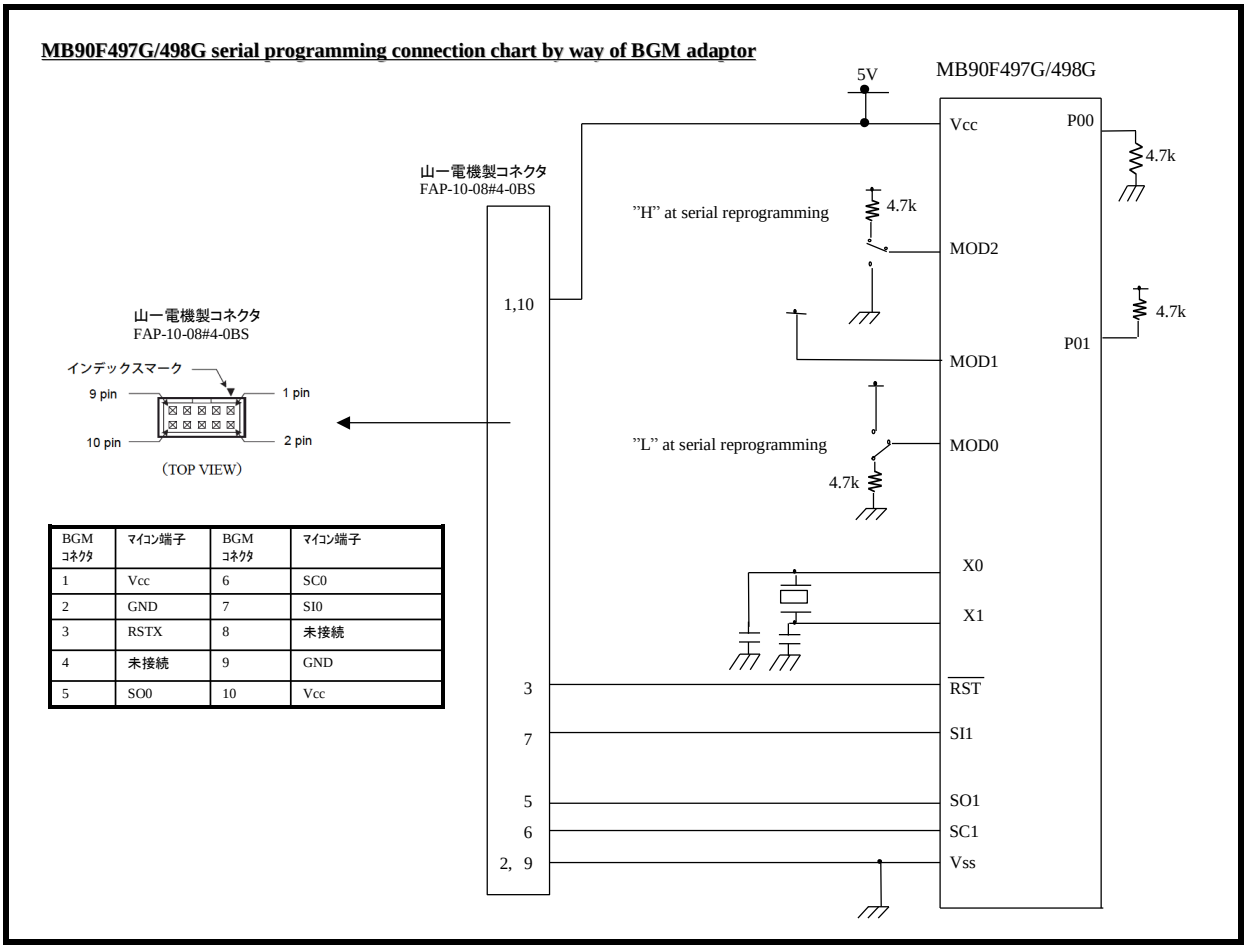


モード端子(MOD0～2)、P80,P81 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上で設定してください。モード端子、Pxx 端子の設定後、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードとなりますので、PC からシリアル書き換え可能となります。

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

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-13. MB90F497G /498G の場合の接続例



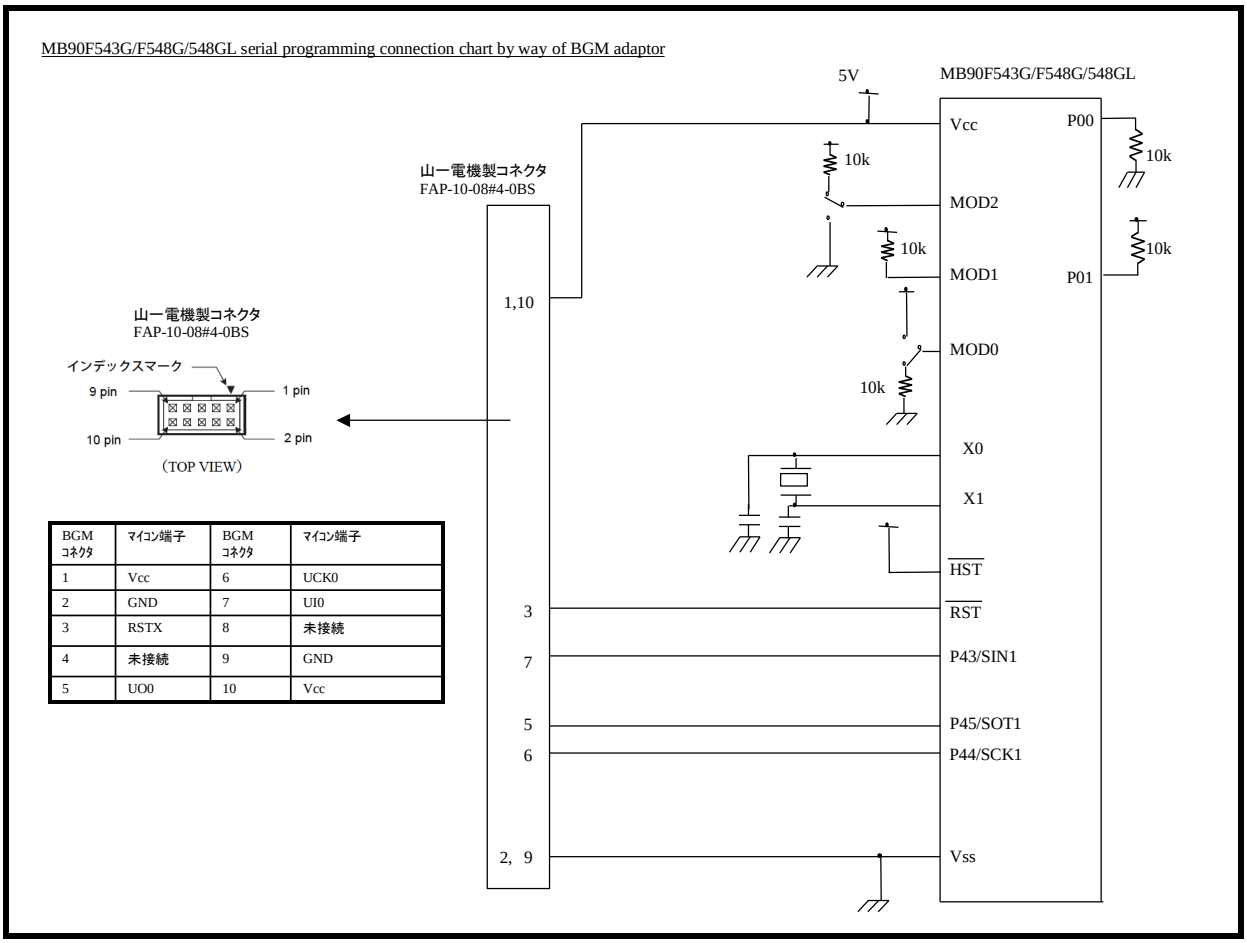
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-14. MB90F543G /F548G /F548GL の場合の接続例



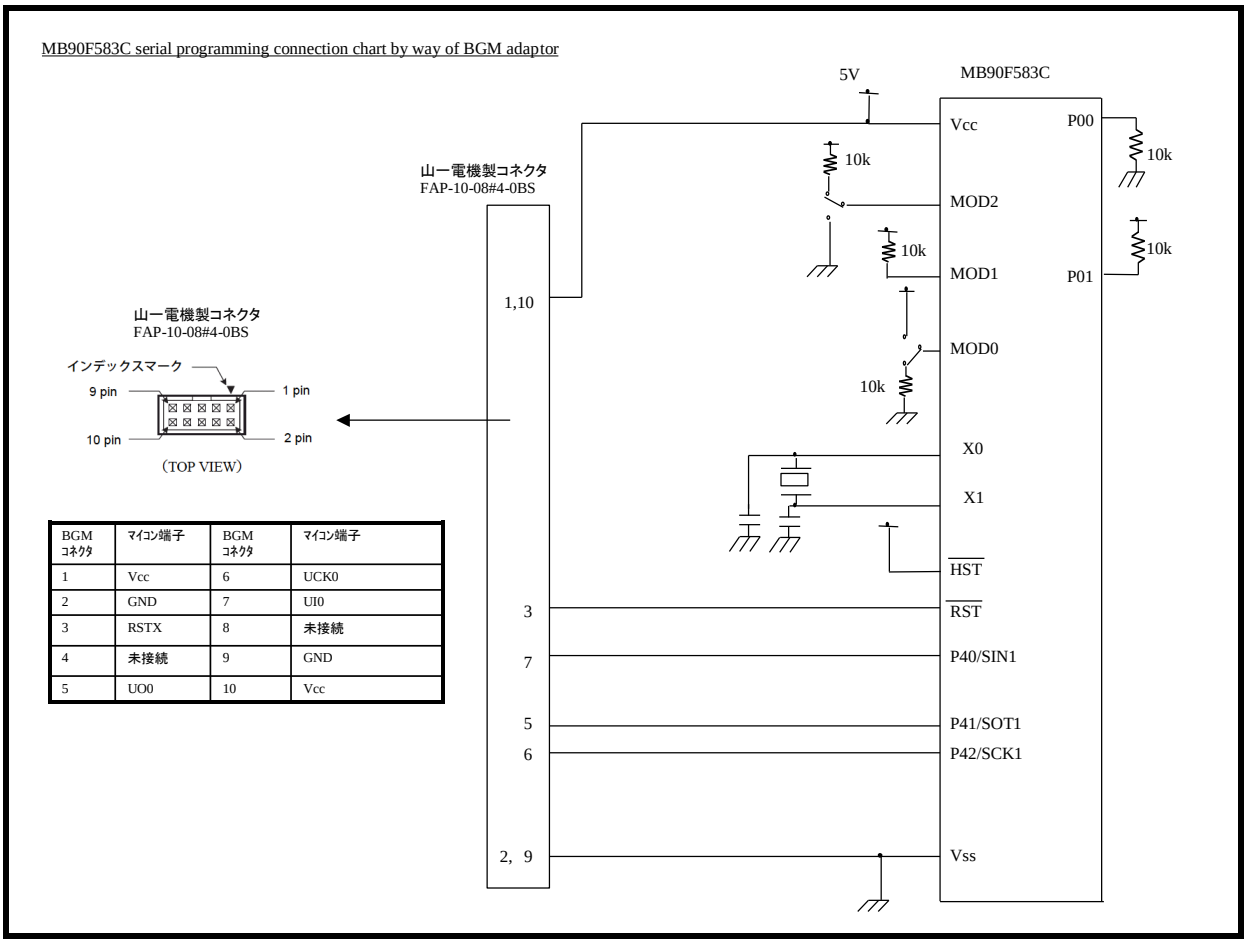
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-15. MB90F583C の場合の接続例

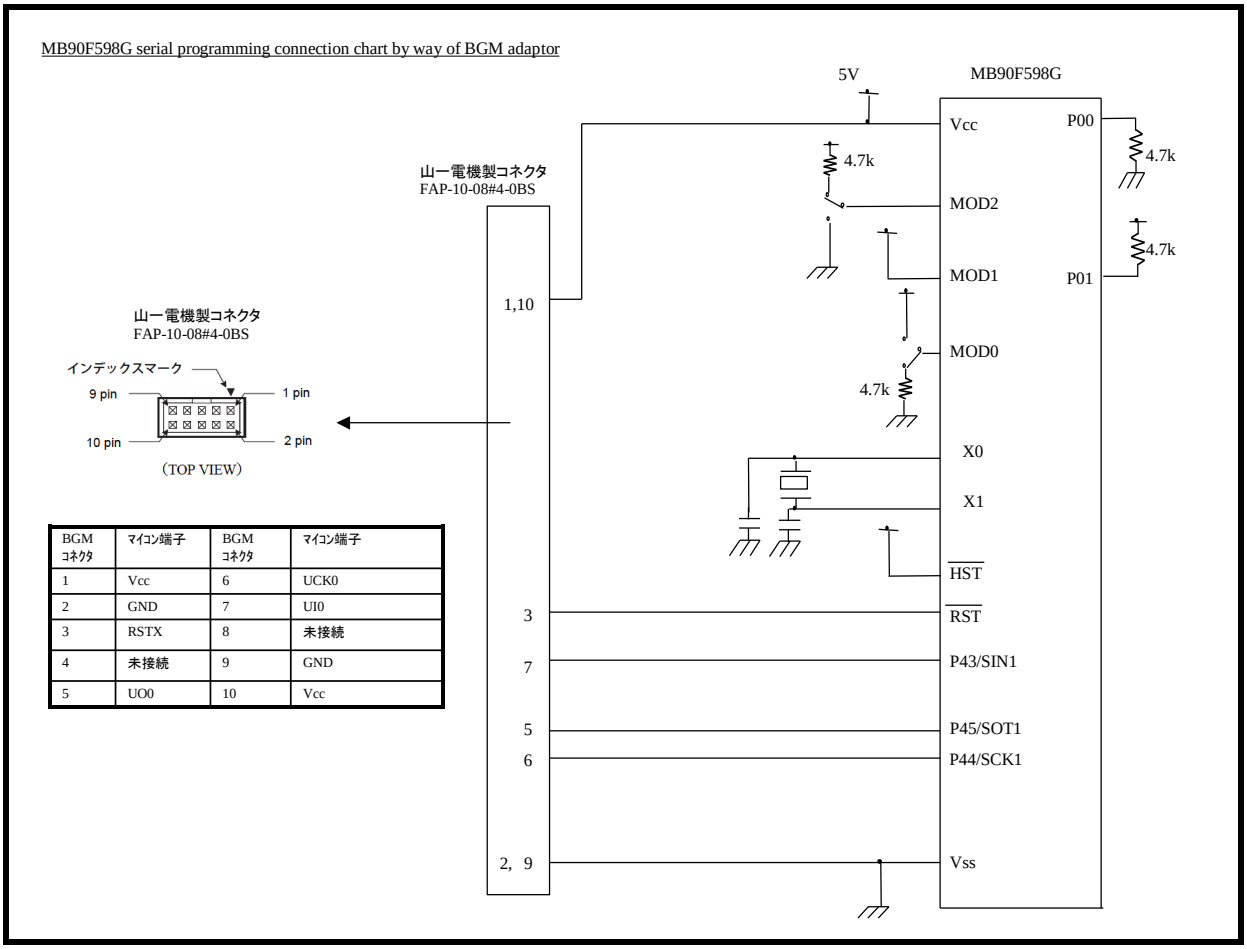


モード端子(MOD0～2)、P00,P01 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上で設定してください。モード端子、Pxx 端子の設定後、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードとなりますので、PC からシリアル書き換え可能となります。

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

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-16. MB90F598G の場合の接続例



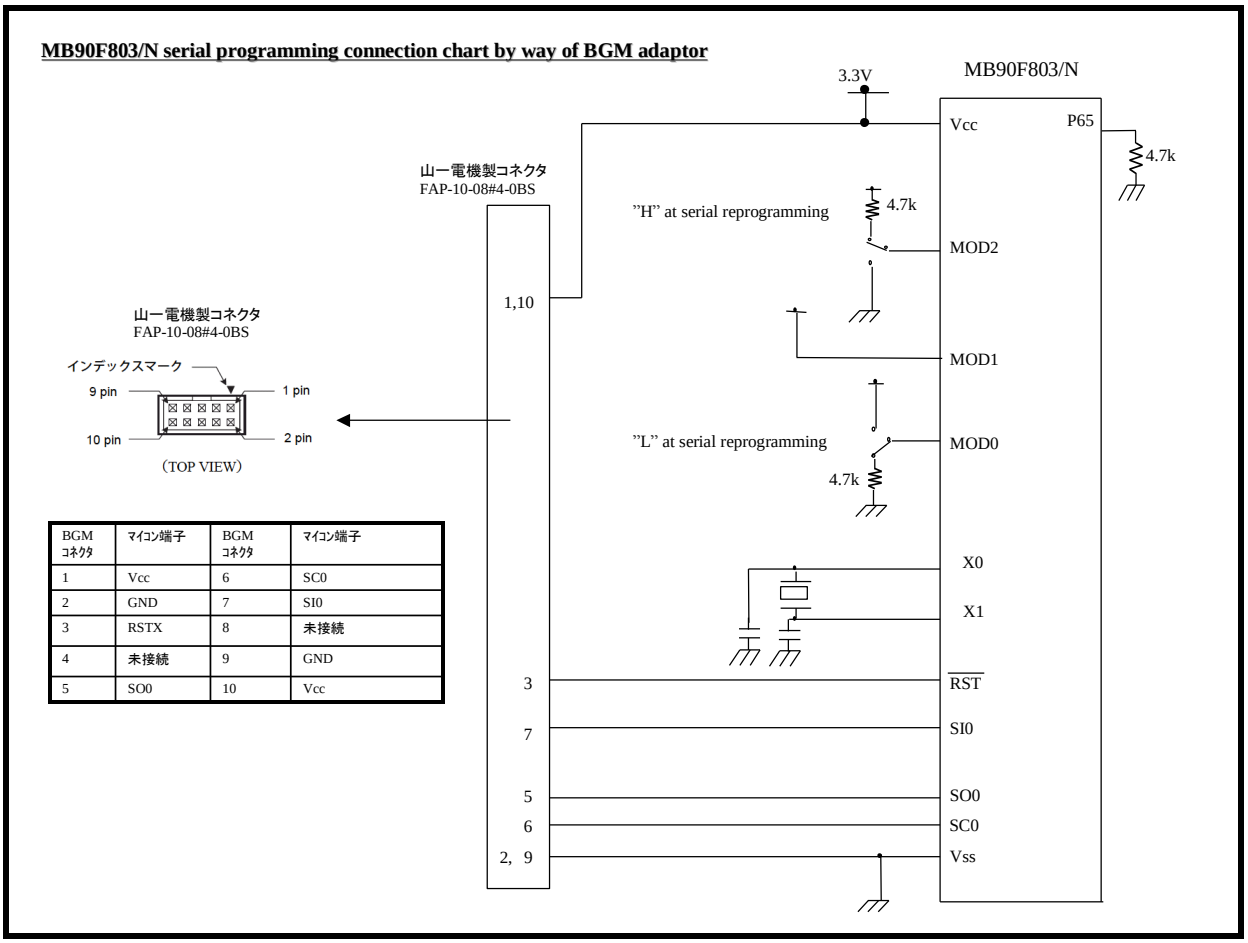
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-17. MB90F803/N の場合の接続例

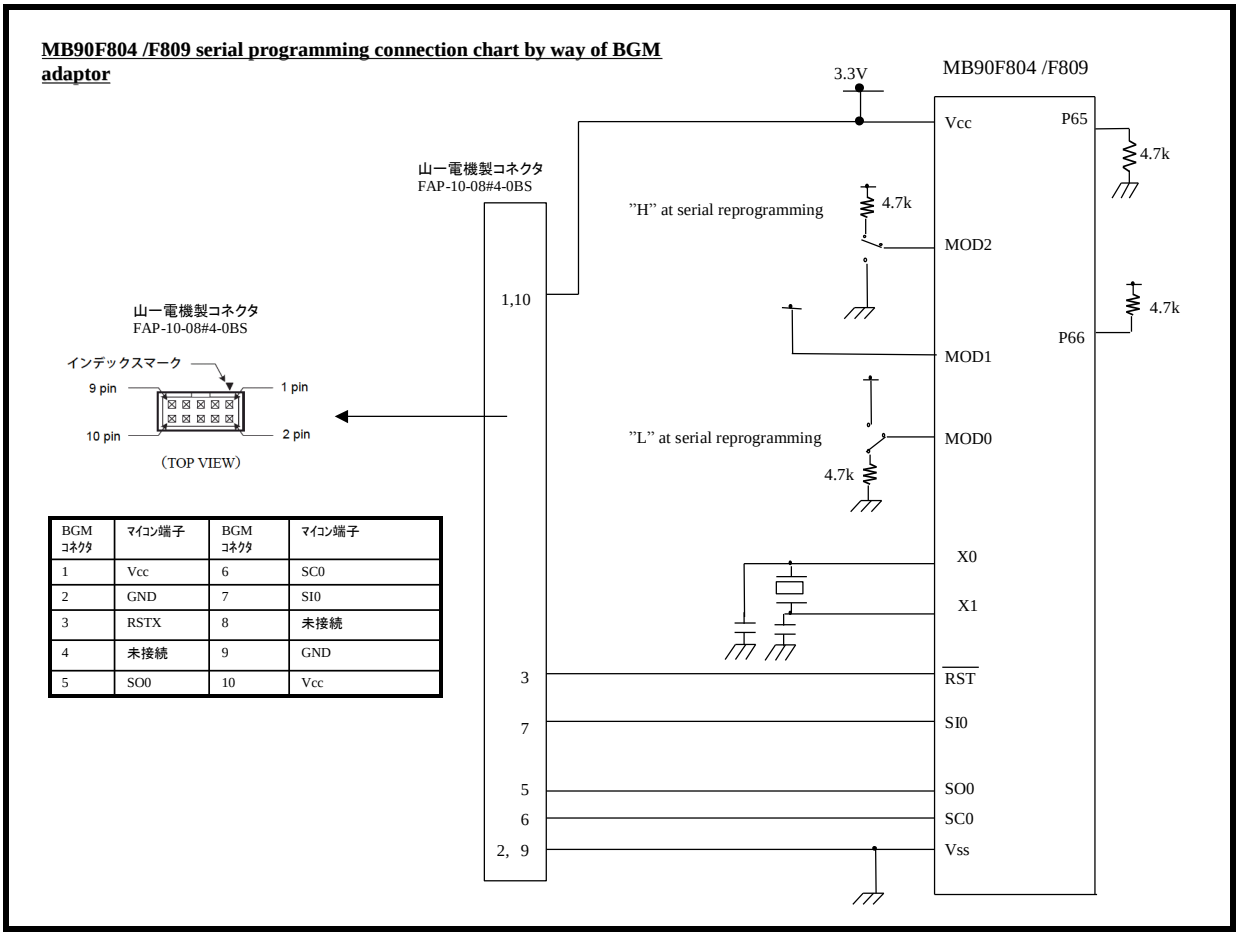


モード端子(MOD0～2)、P65 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上で設定してください。モード端子、P65 端子の設定後、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードとなりますので、PC からシリアル書き換え可能となります。

シリアル書き換え終了後、モード端子は通常使われるモードに、P65 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-18. MB90F804 /F809 の場合の接続例



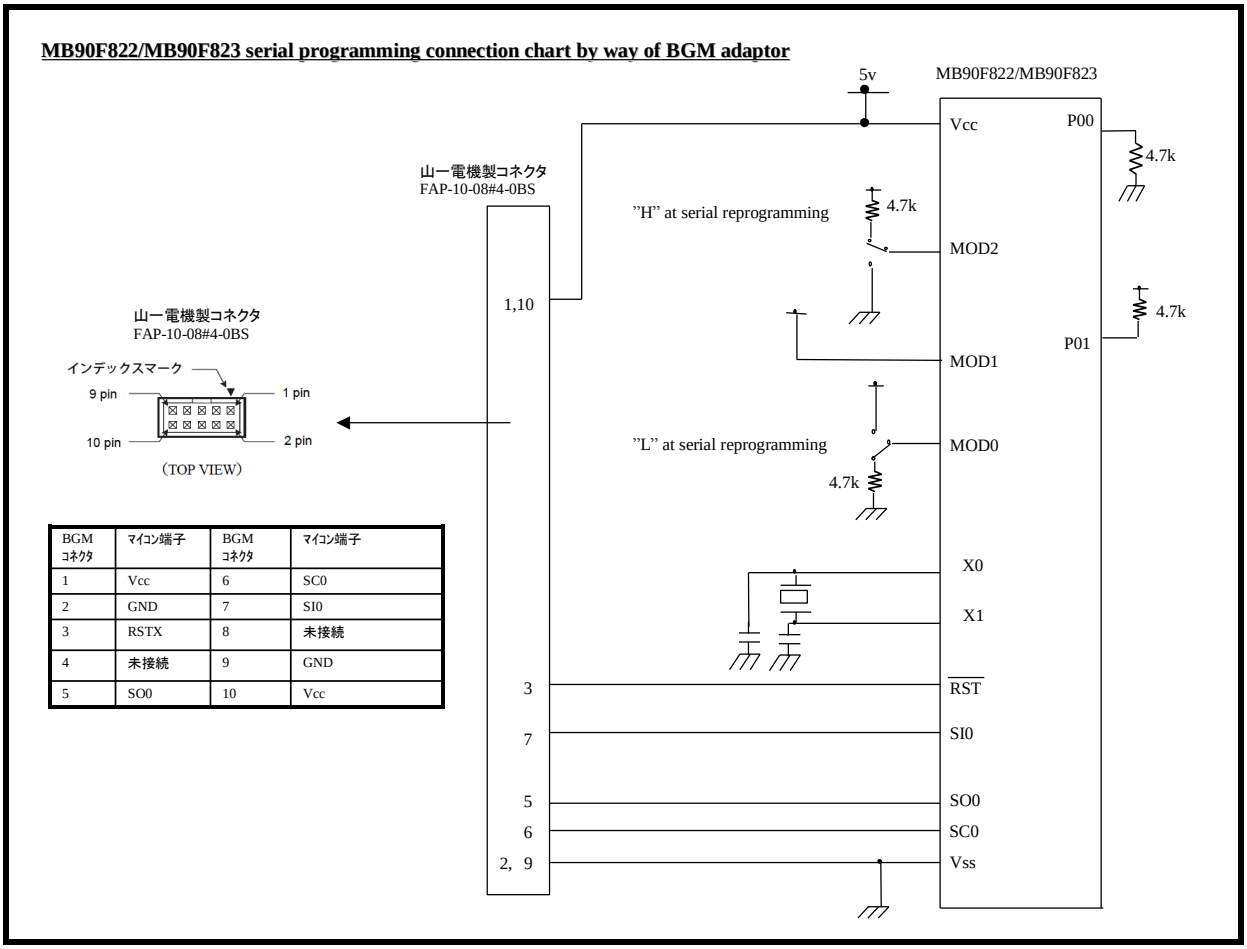
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P65,P66 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-19. MB90F822 /F823 の場合の接続例



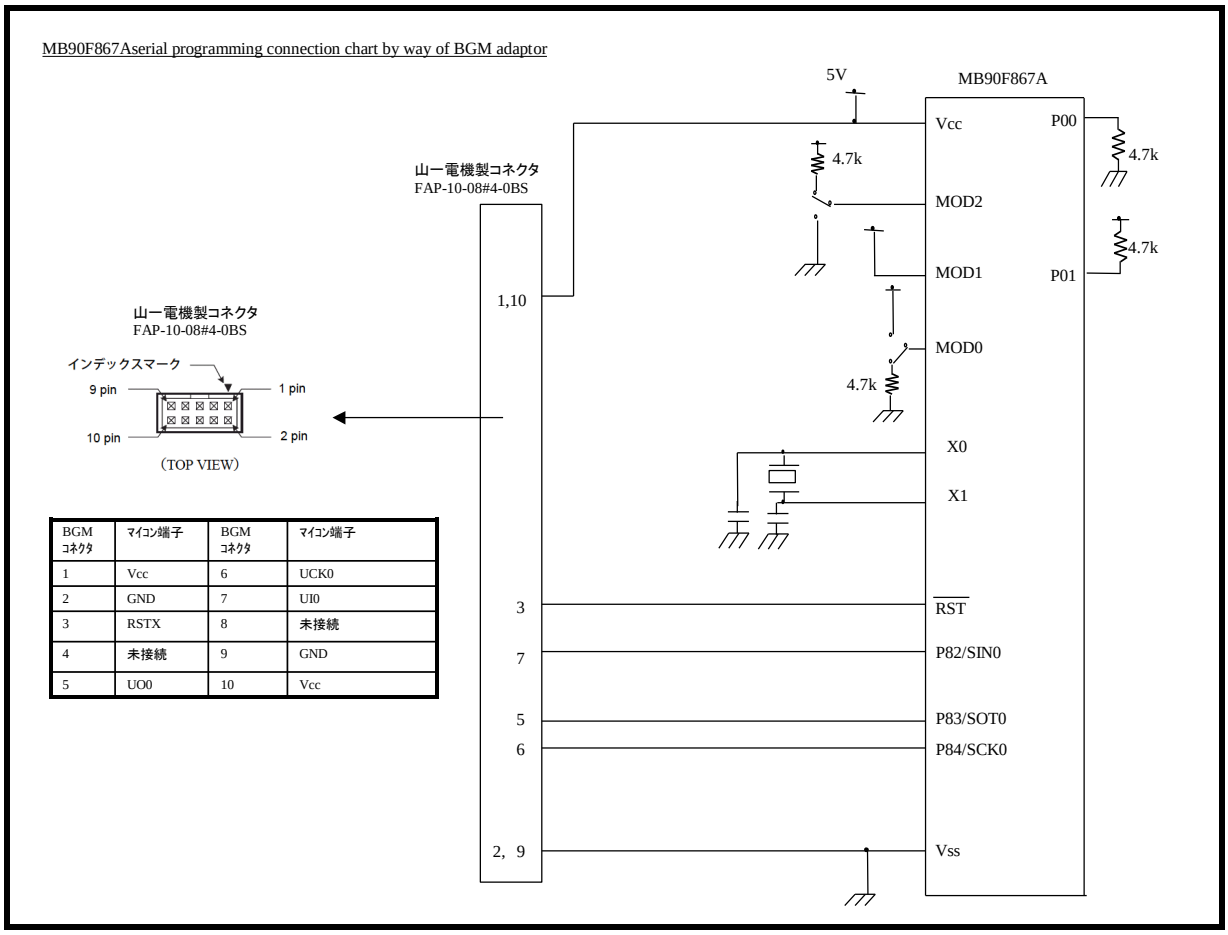
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-20. MB90F867 の場合の接続例



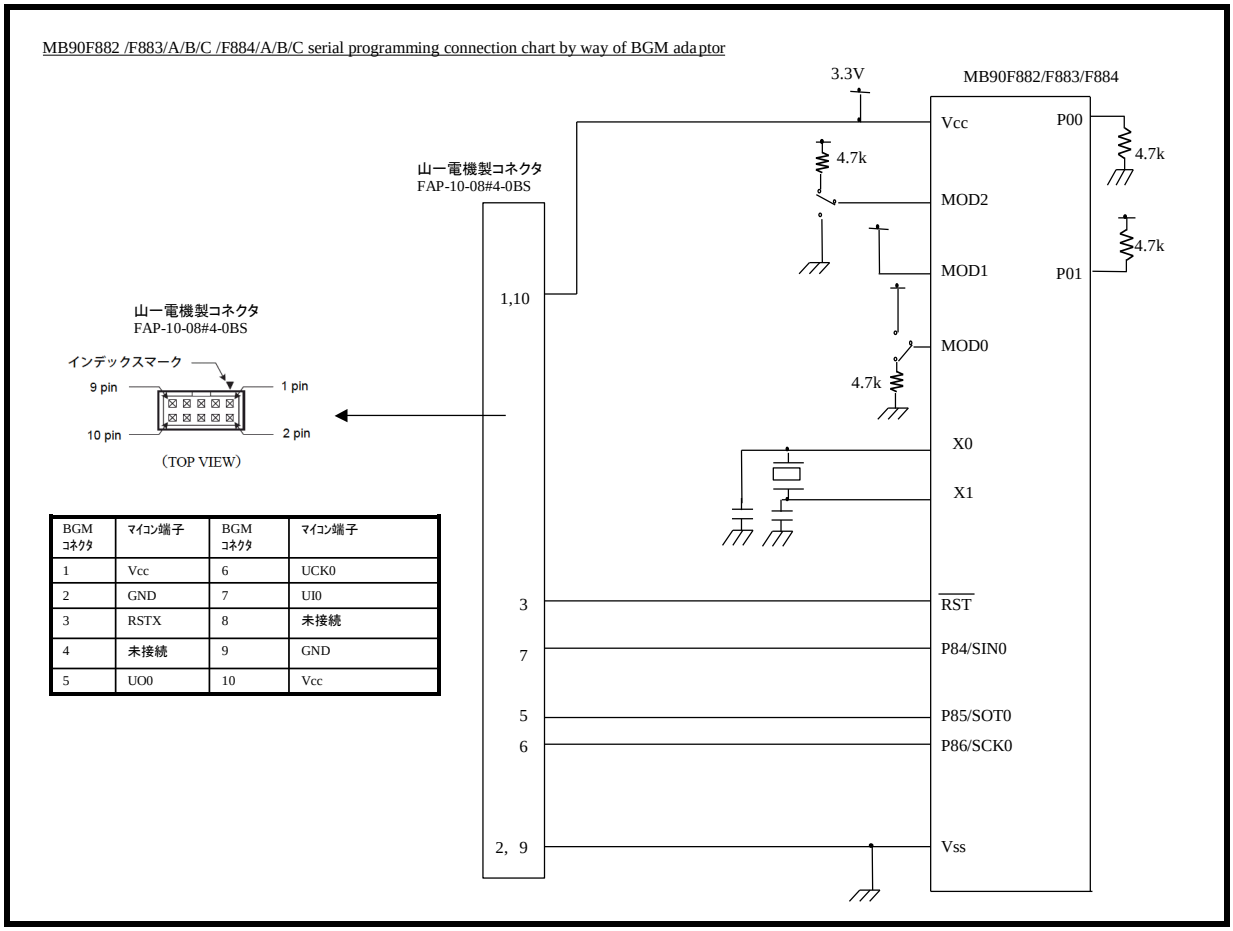
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-21. MB90F882 /F883/A/B/C /F884/A/B/C の場合の接続例



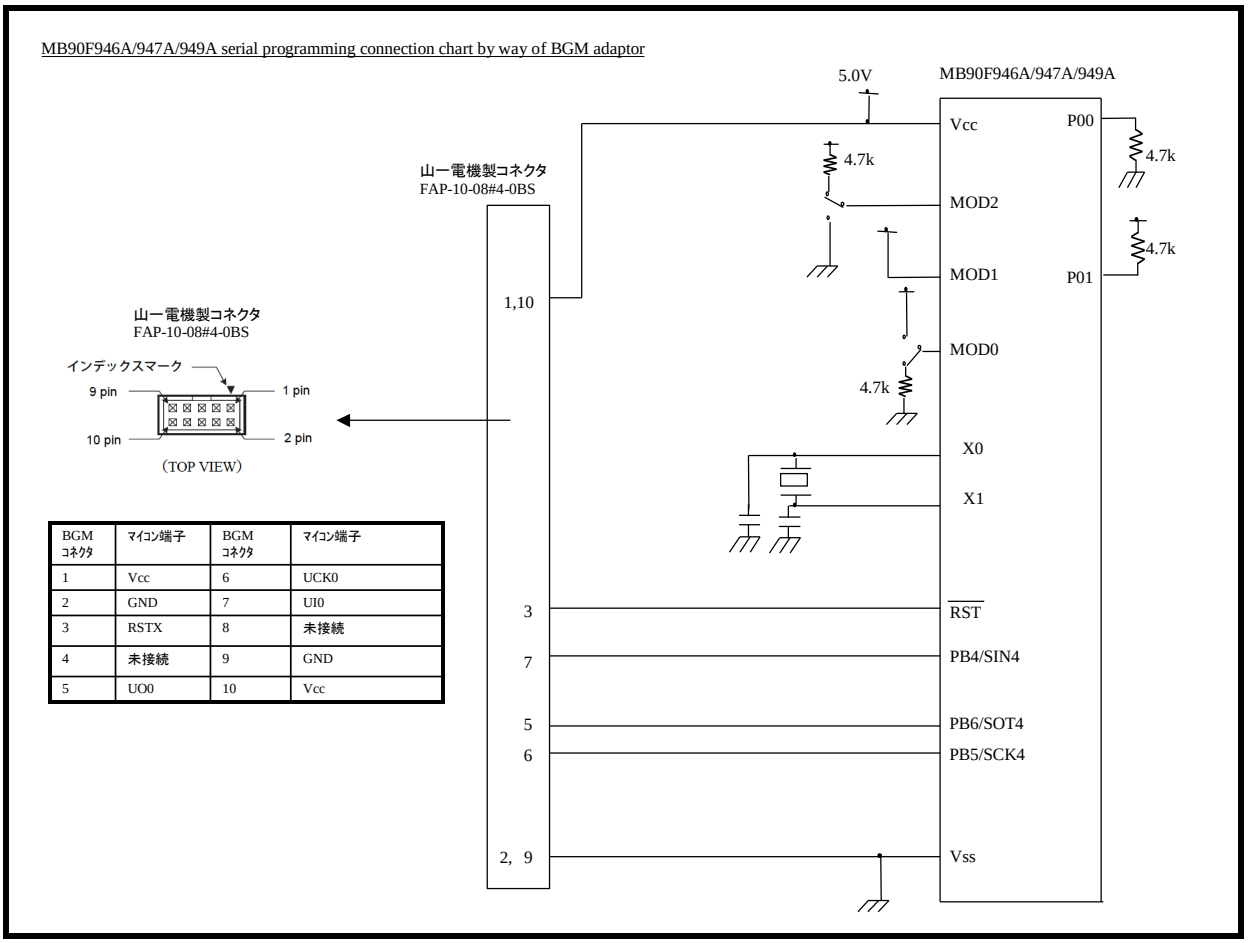
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-22. MB90F946A/F947A/F949A の場合の接続例



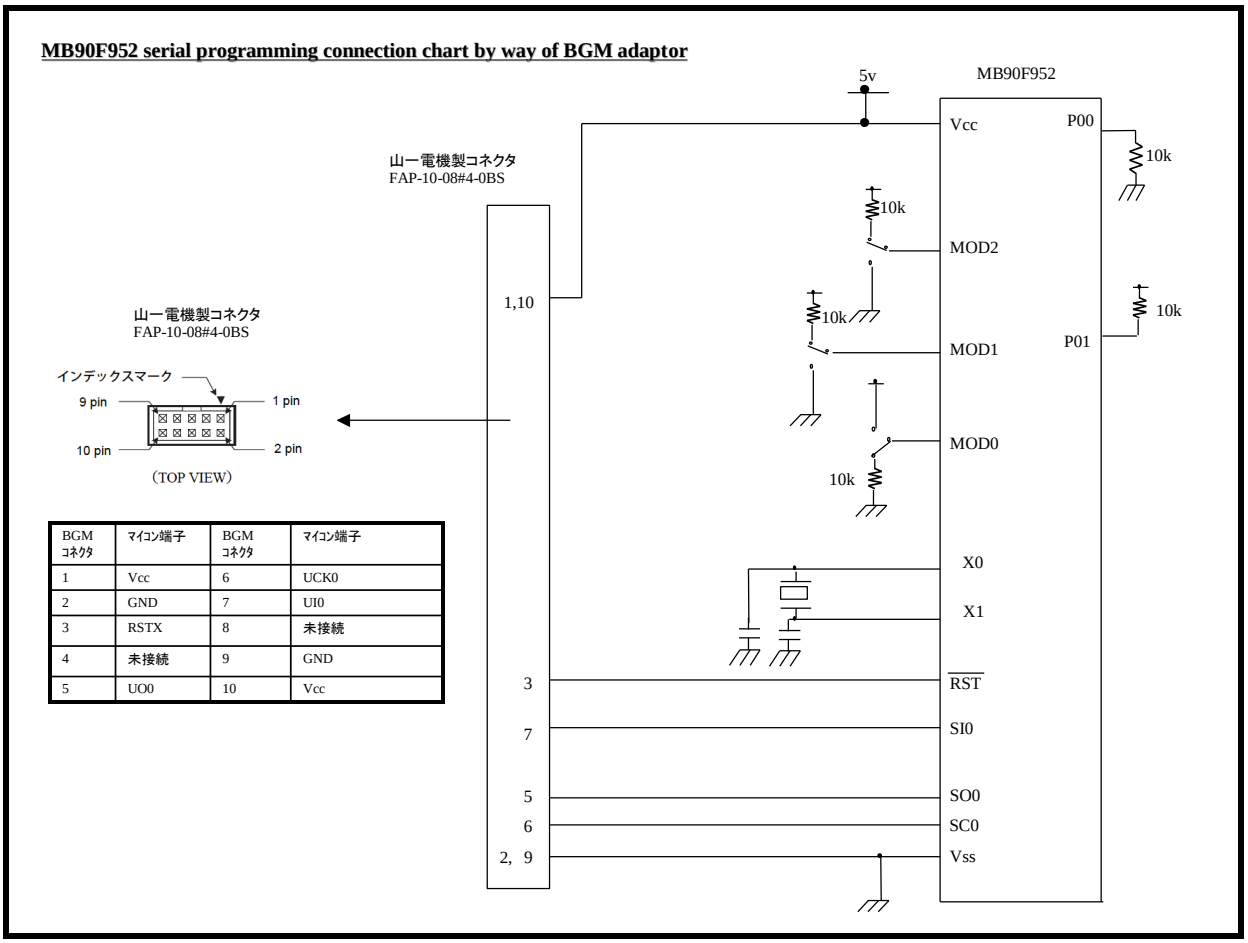
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-23. MB90F952 の場合の接続例



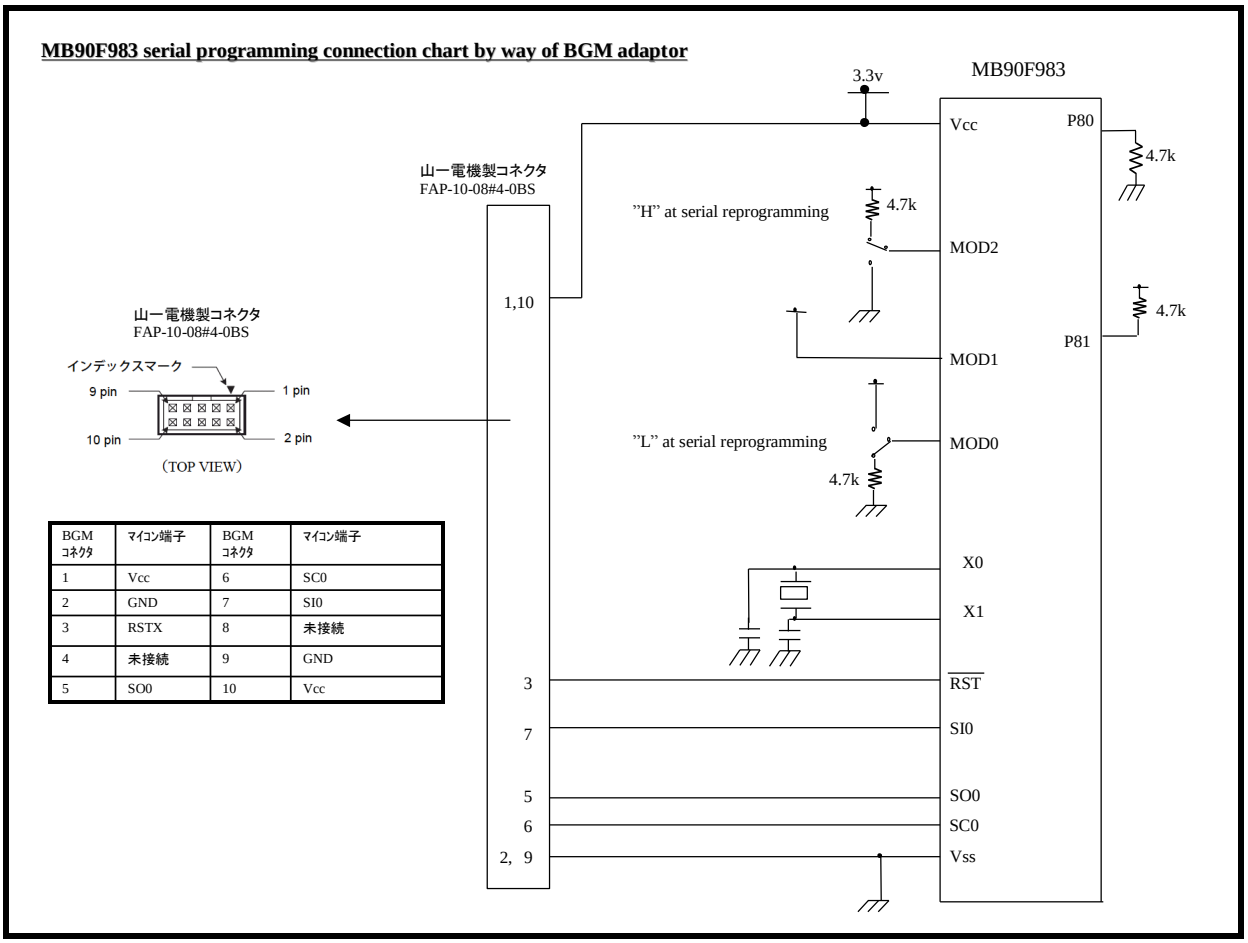
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P00,P01 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-24. MB90F983 の場合の接続例



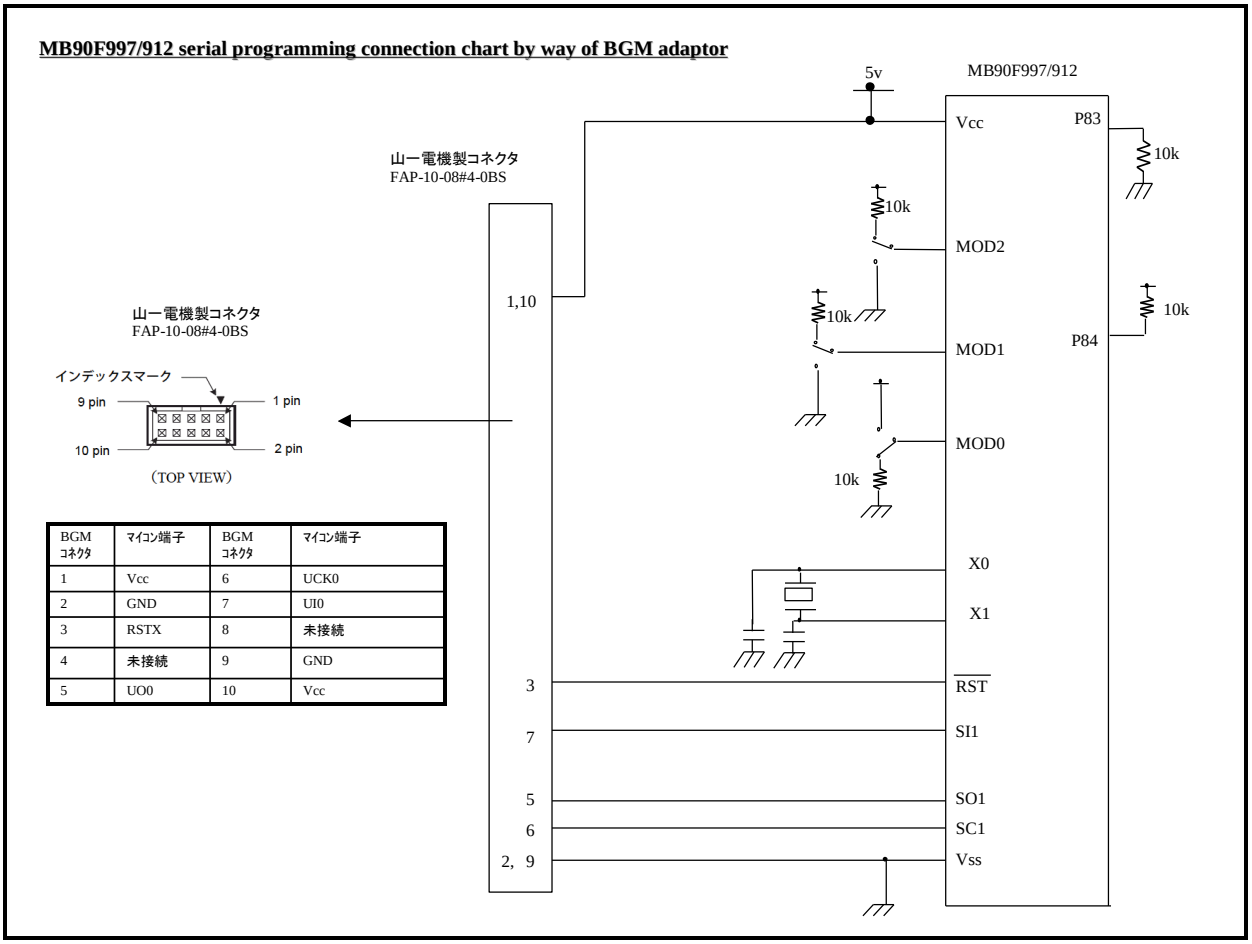
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P80,P81 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-2-25. MB90F997/912 の場合の接続例



BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	UCK0
2	GND	7	UI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	UO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P83,P84 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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。

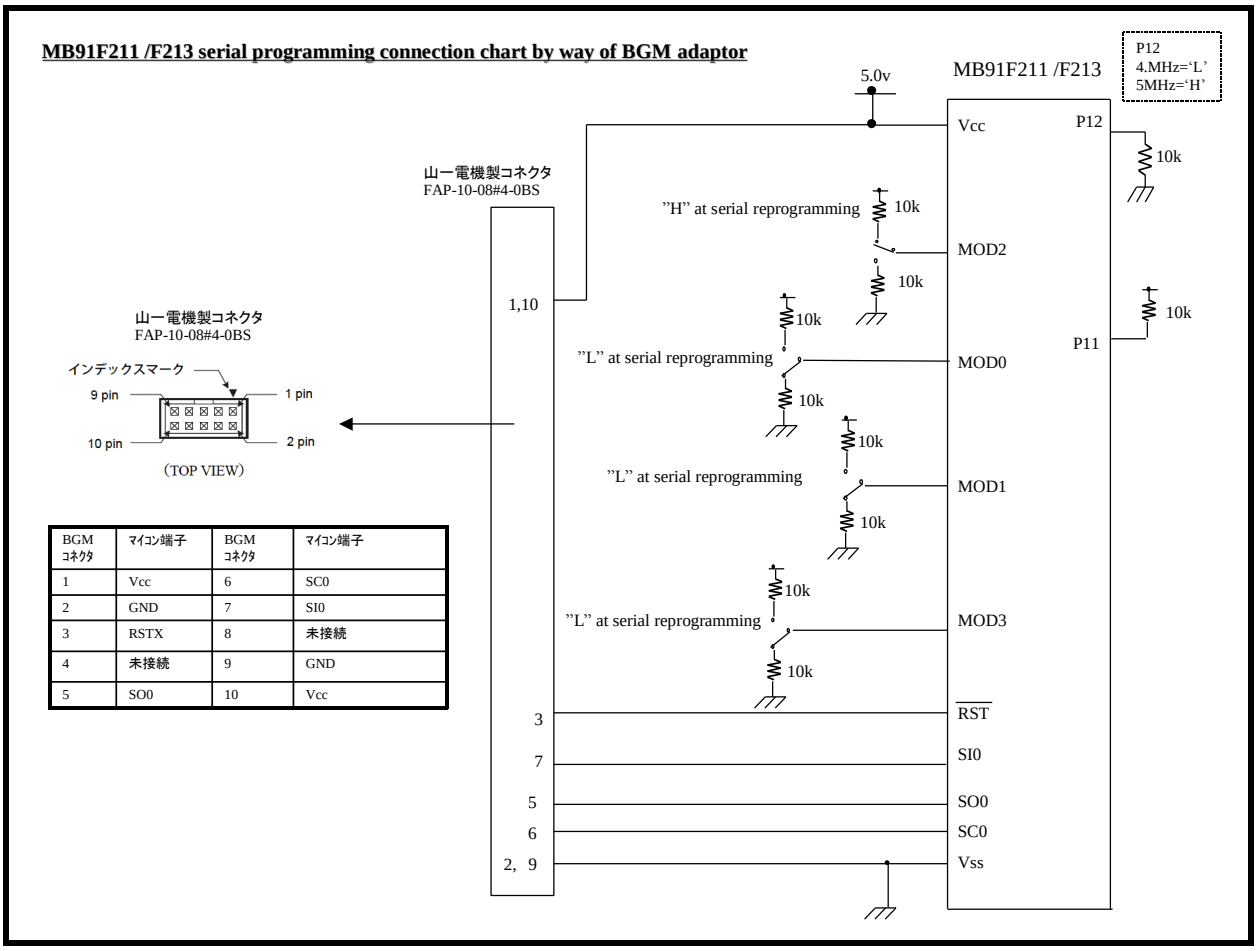
シリアル書き換え終了後、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3. FR: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、FR 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。

3-3-1. MB91F211 /F213 の場合の接続例



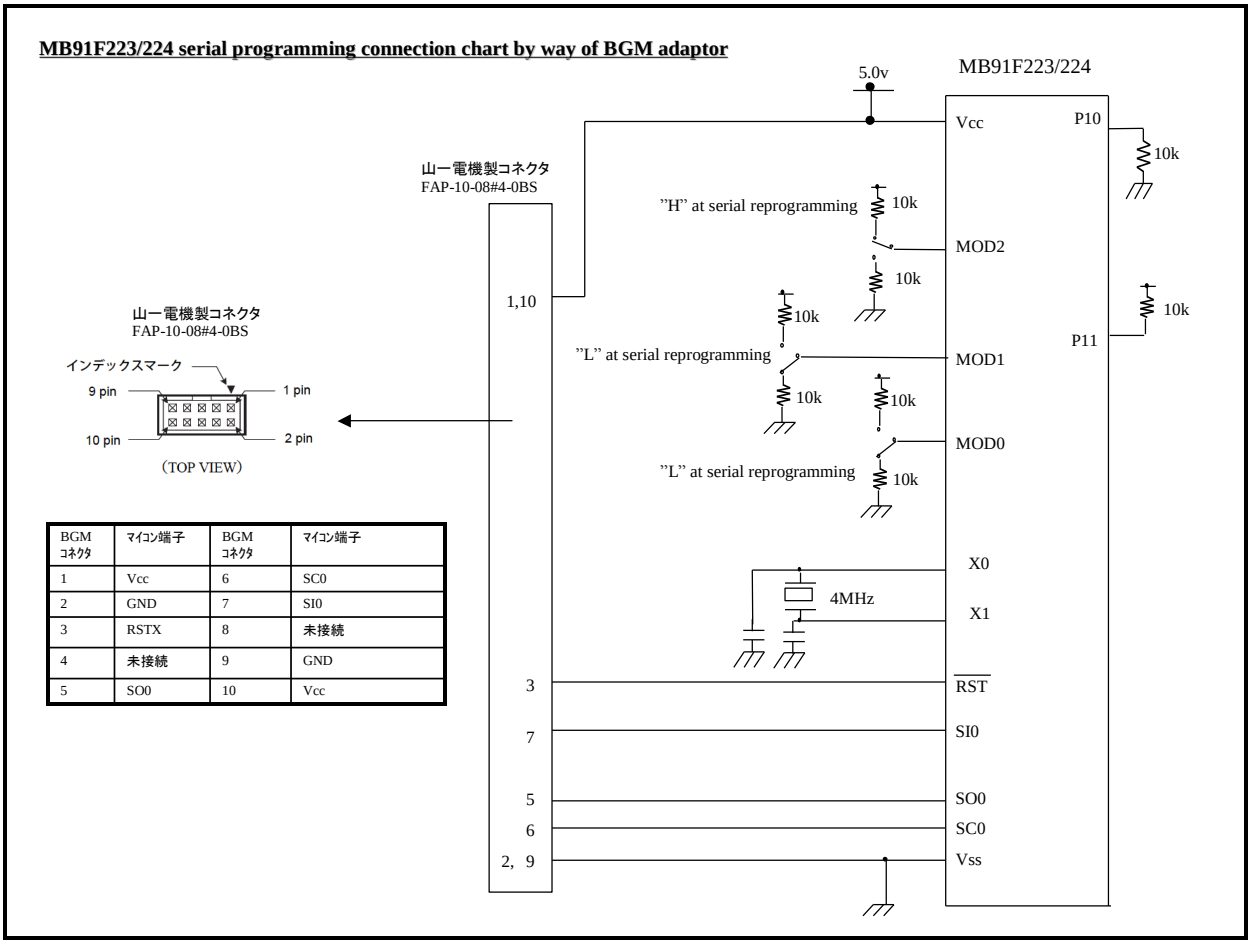
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～3)、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設定してください。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-2. MB91F223/224 の場合の接続例



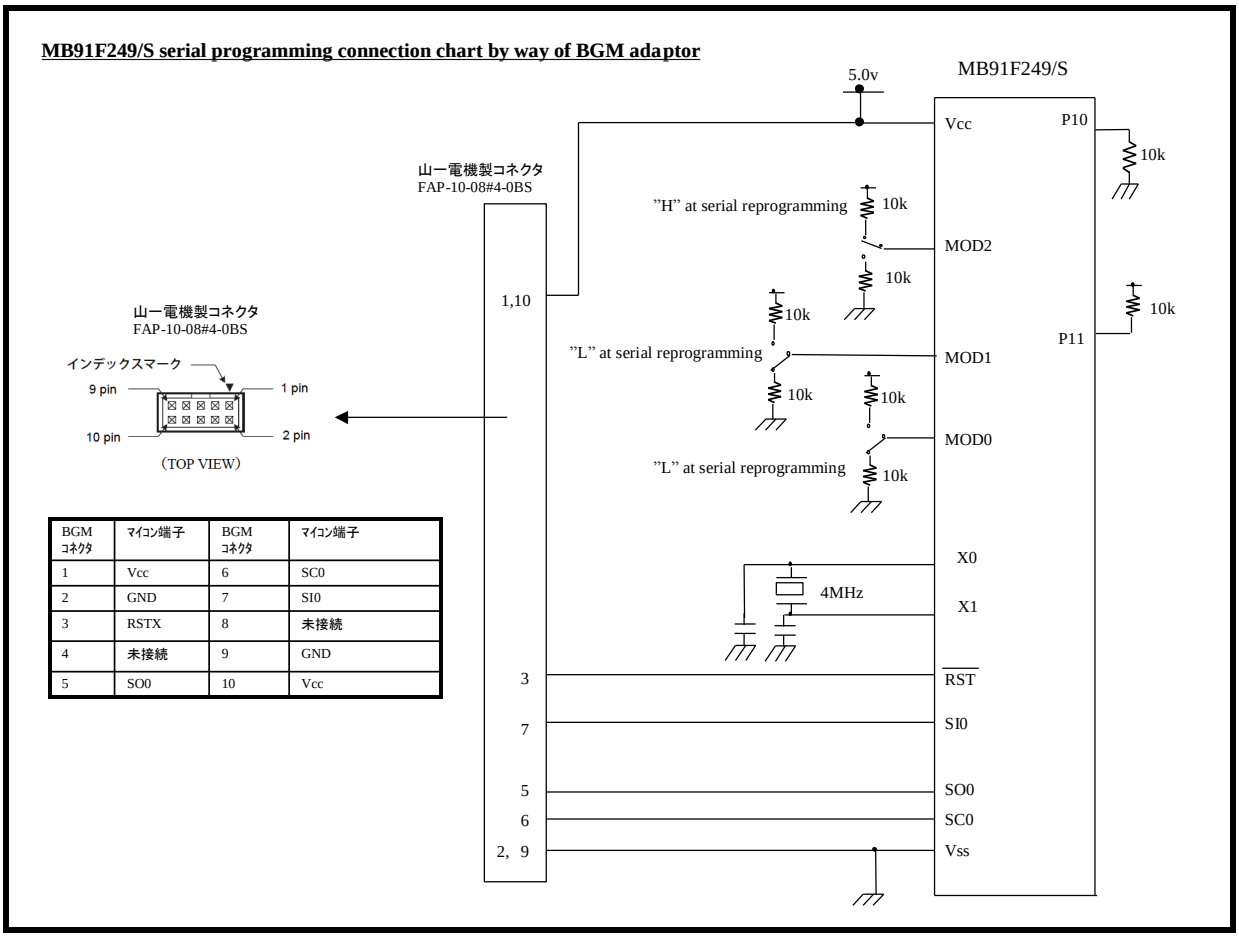
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P10,P11 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-3. MB91F249/S の場合の接続例



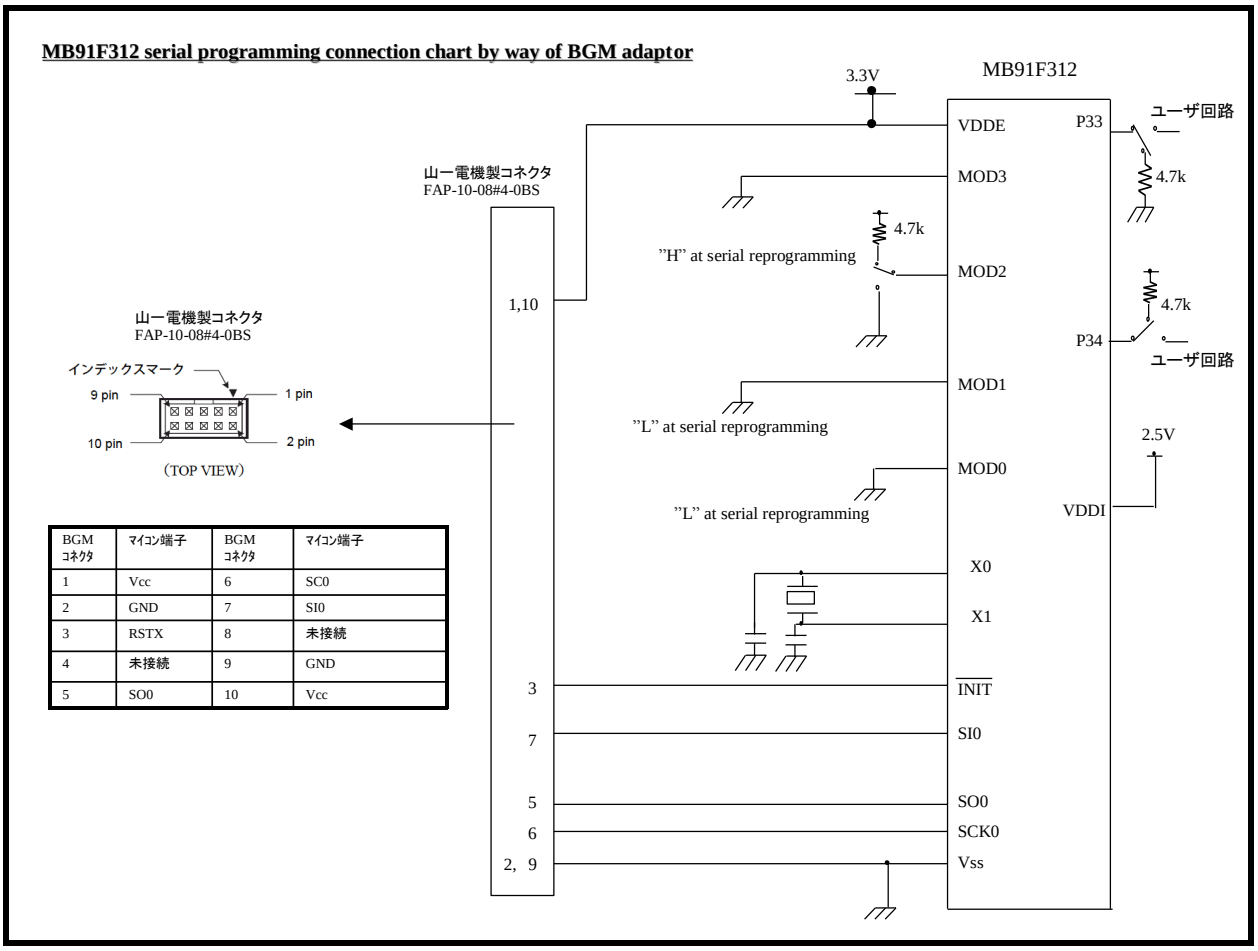
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P10,P11 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-4. MB91F312A の場合の接続例



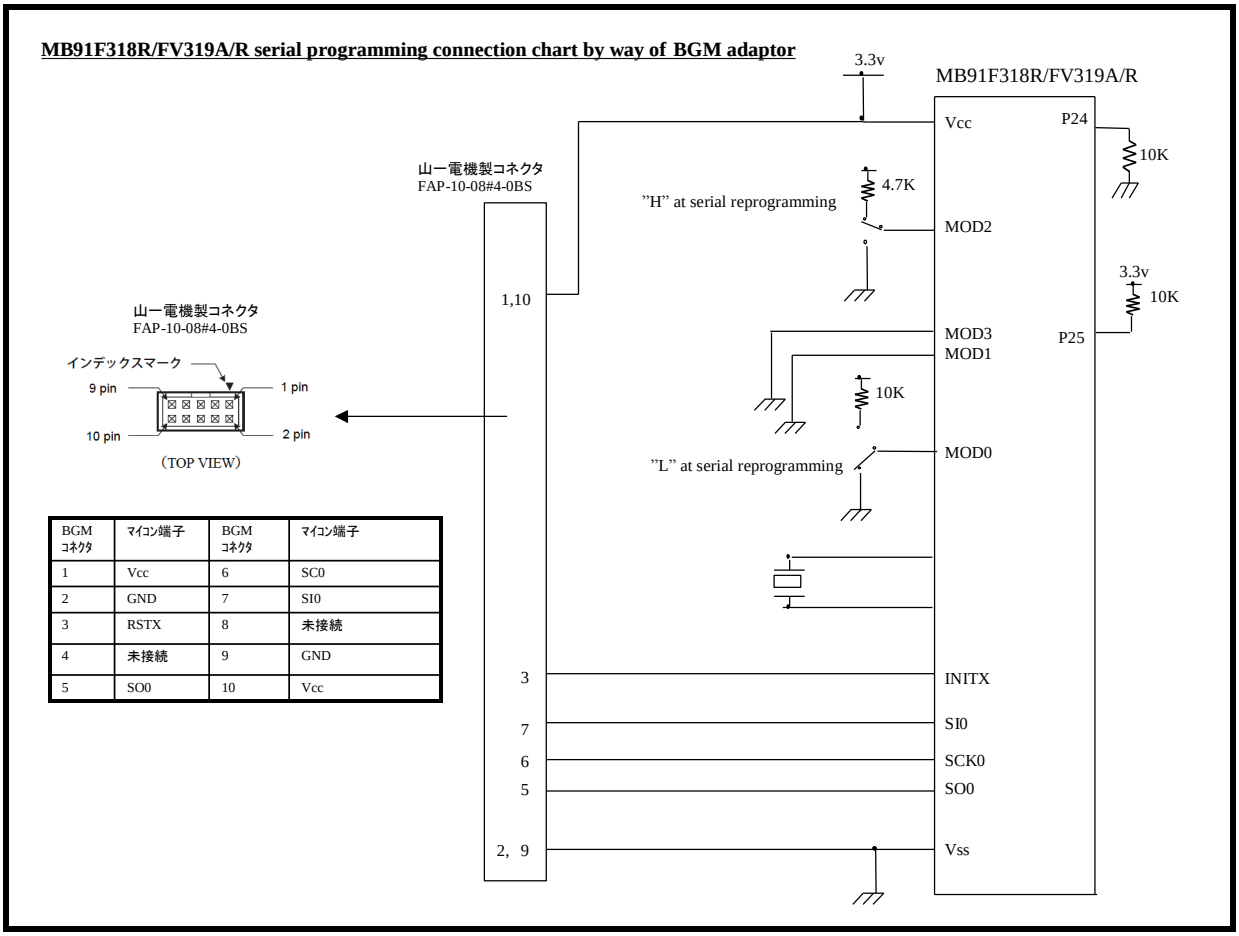
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0、1、2、3)、P53,P54 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。モード端子、P53,P54 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、モード端子は通常使われるモードに、P53,P54 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。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-5. MB91F318R/FV319A/FV319R の場合の接続例



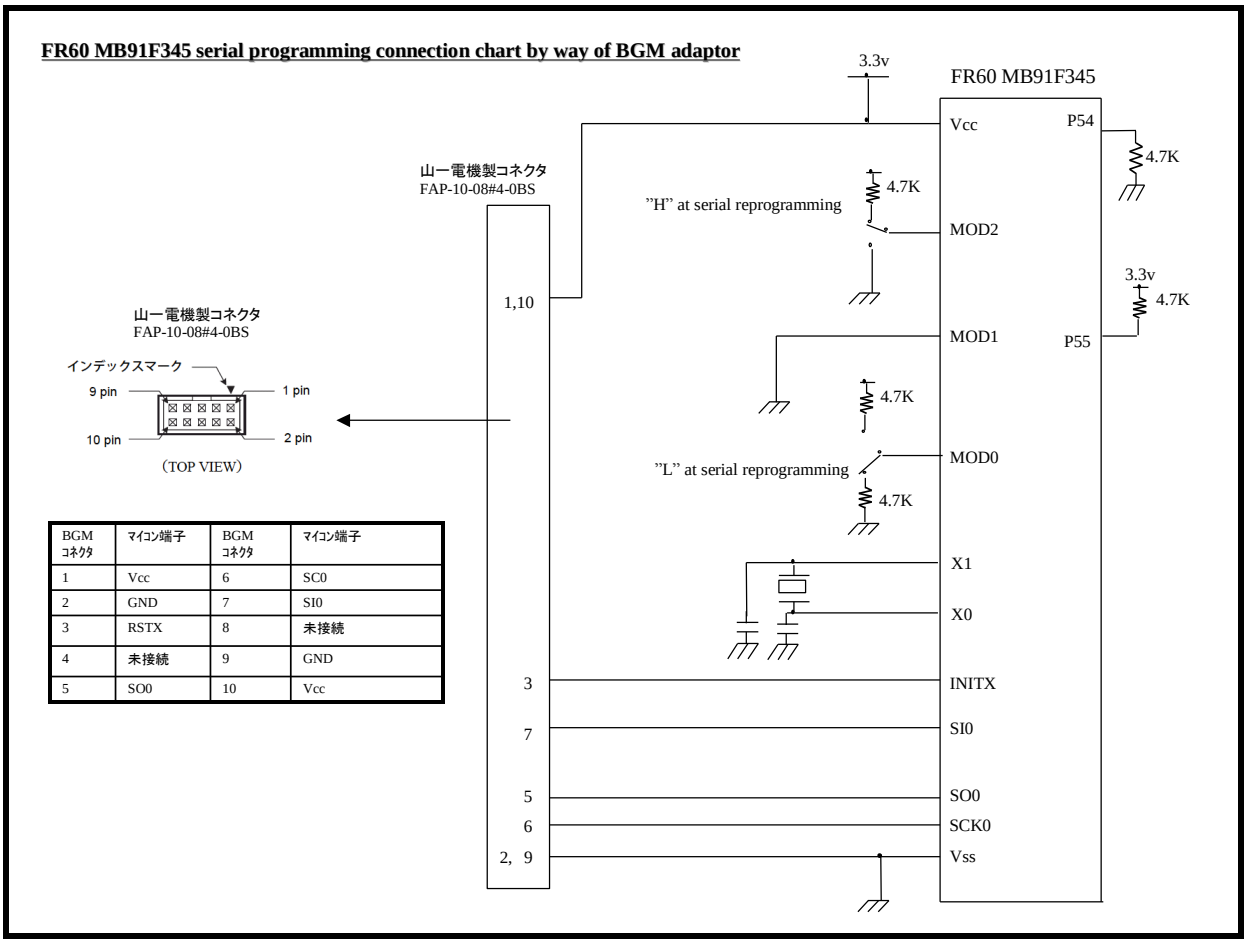
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～3)、P24,P25 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-6. MB91F345 の場合の接続例



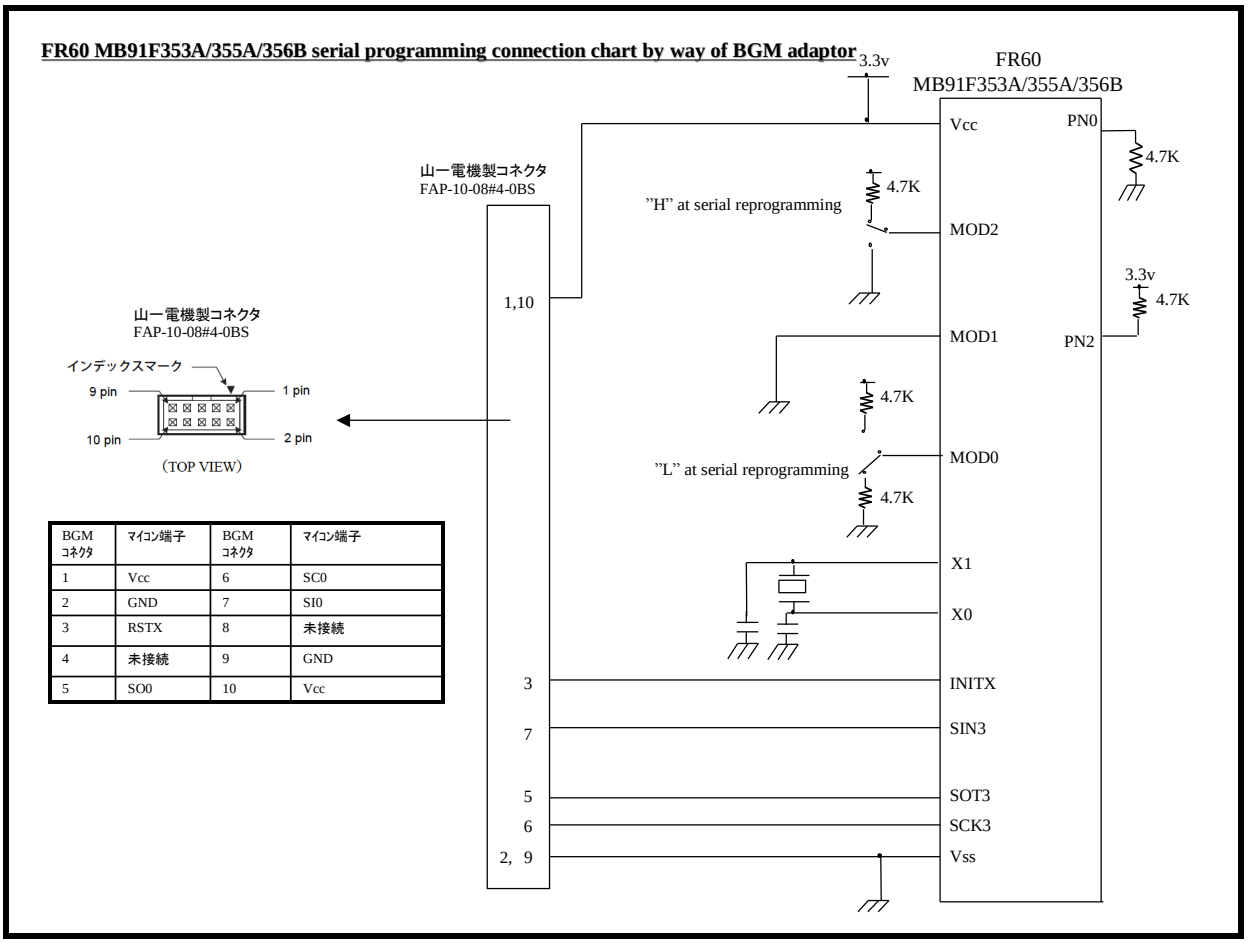
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P54,P55 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-7. MB91F353A /F355A /F356B の場合の接続例



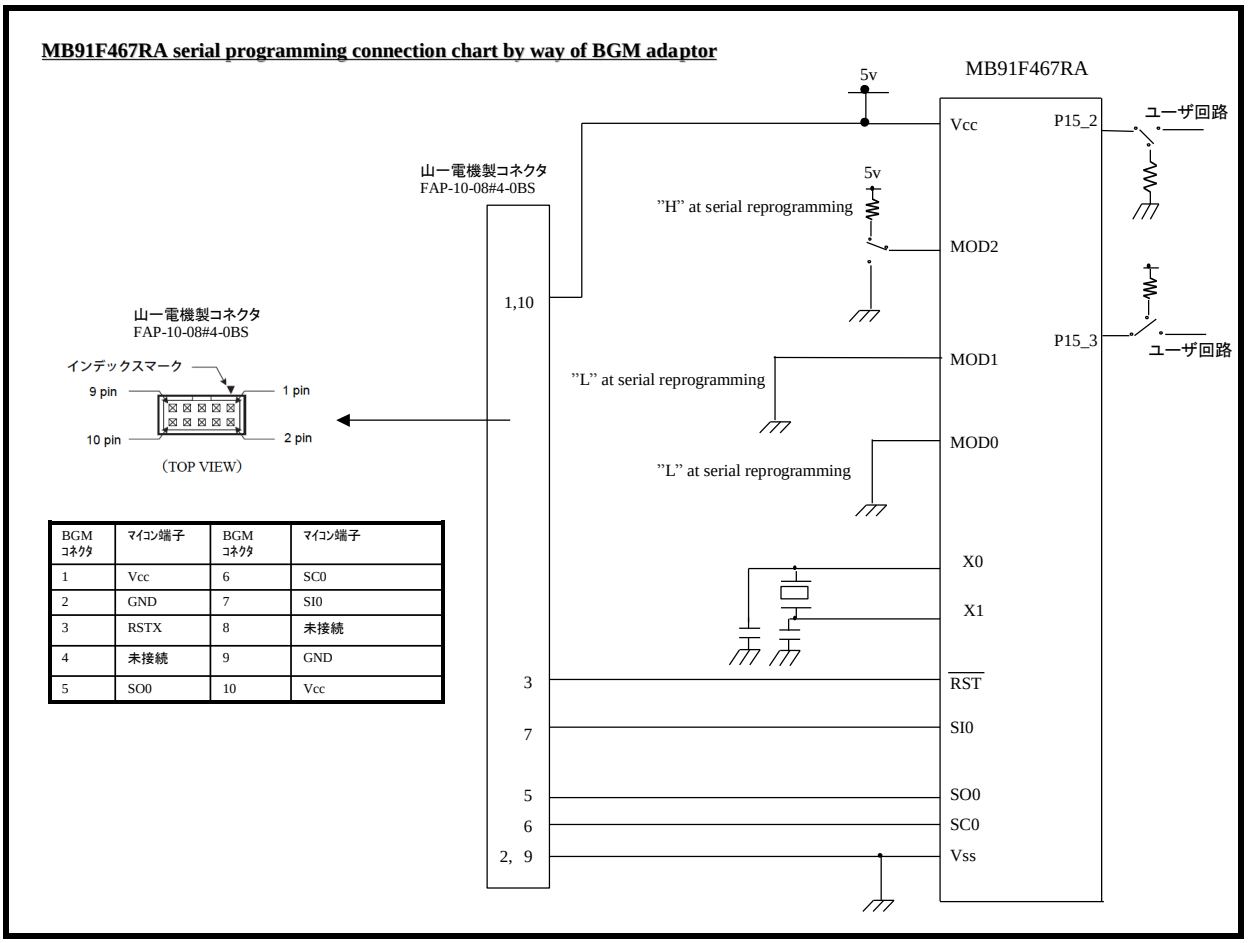
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、PN0,PN2 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-8. MB91F467RA の場合の接続例



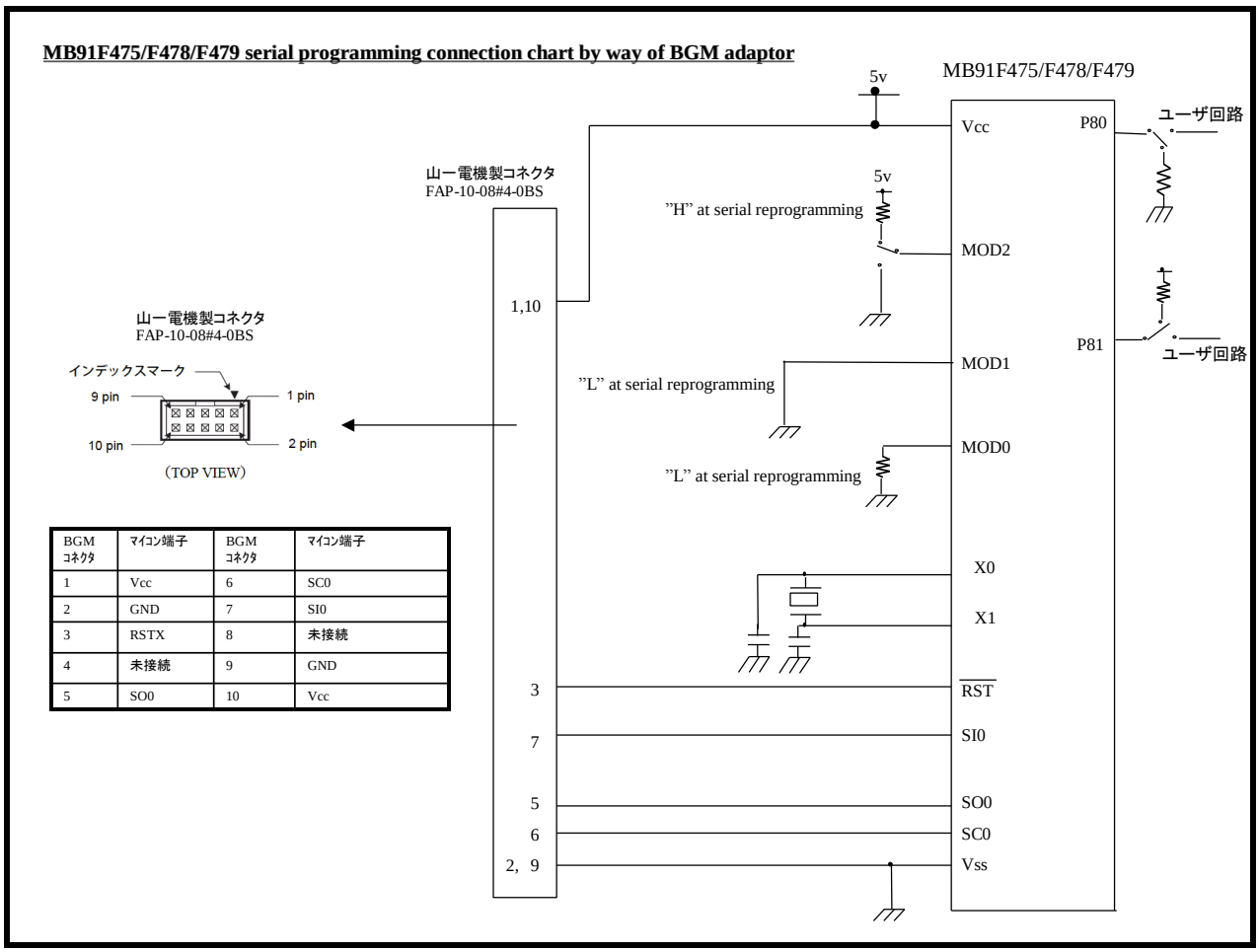
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0～2)、P15_2,P15_3 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。モード端子、Pxx 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、Pxx 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-9. MB91F475/F478/F479 の場合の接続例

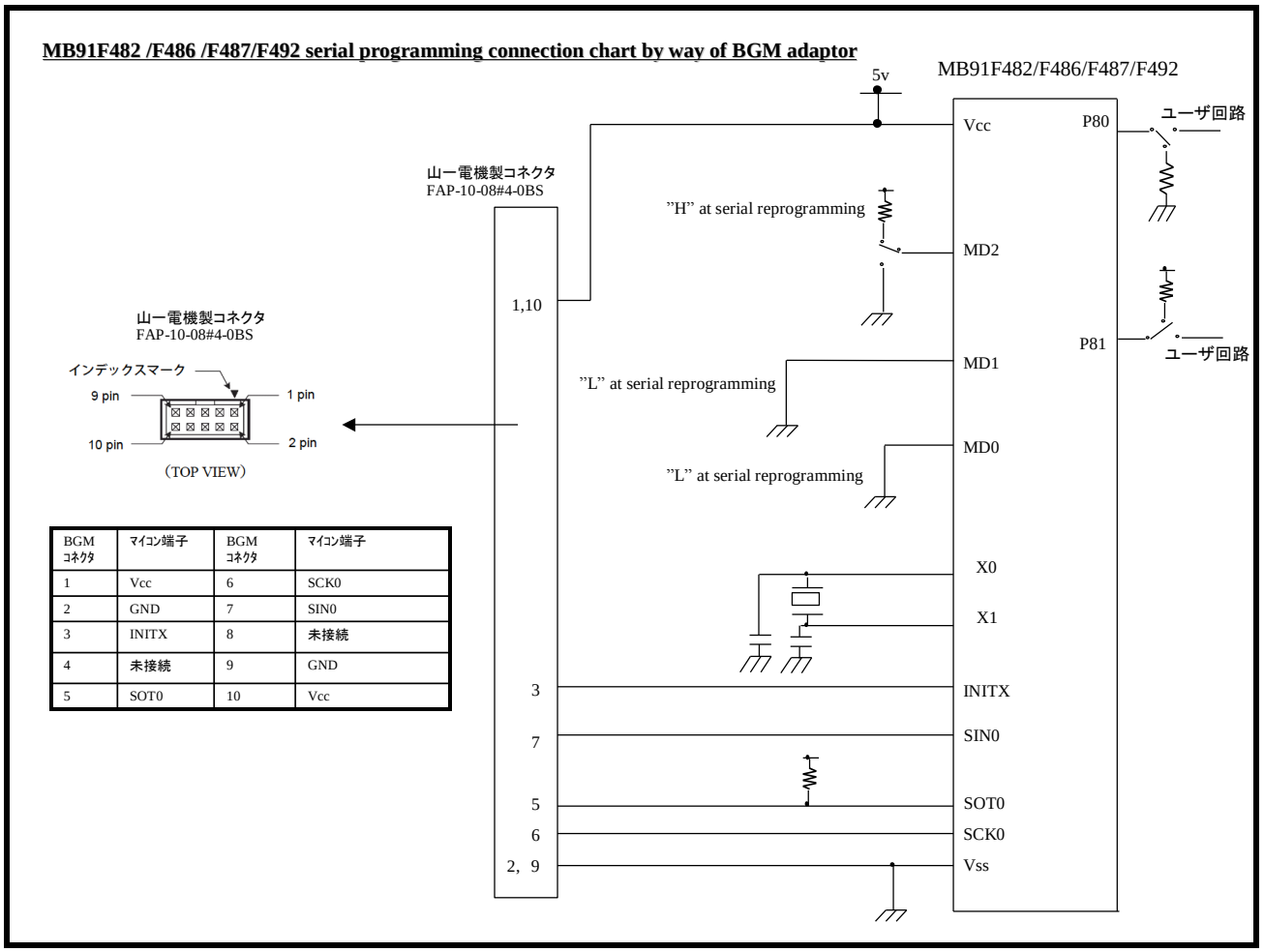


モード端子(MOD0～2)、P80,P81 端子は PC 側からは制御できませんので、ユーザシステム上で設定してください。モード端子、Pxx 端子の設定後、RSTX を"L"から"H"にすることによりシリアル書き換えモードとなりますので、PC からシリアル書き換え可能となります。

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

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-10. MB91F482 /F486 /F487 /F492 の場合の接続例



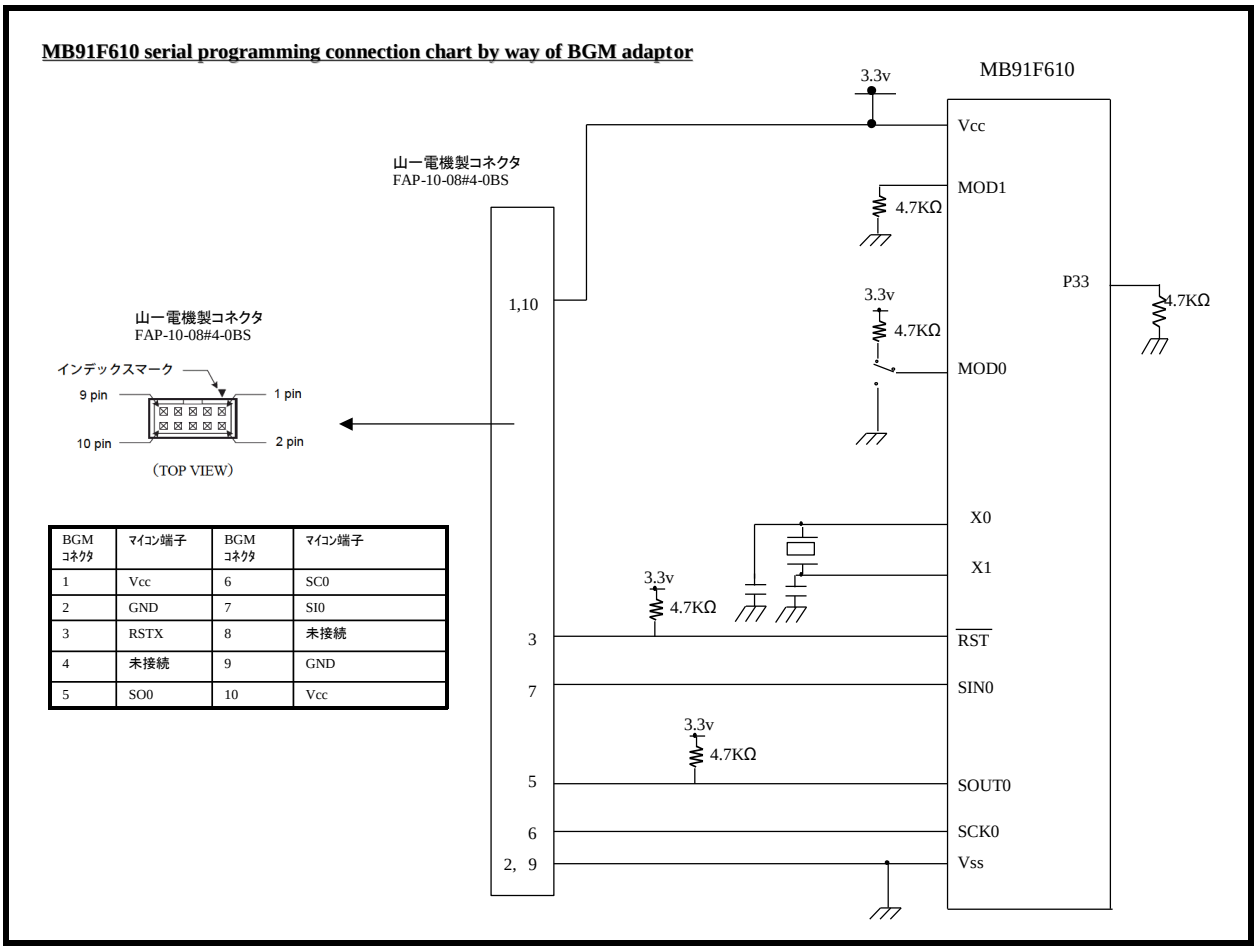
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SCK0
2	GND	7	SIN0
3	INITX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SOT0	10	Vcc

モード端子(MD0,MD1,MD2)、P80,P81 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。モード端子、P80,P81 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、モード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、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。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-11. MB91F610 の場合の接続例



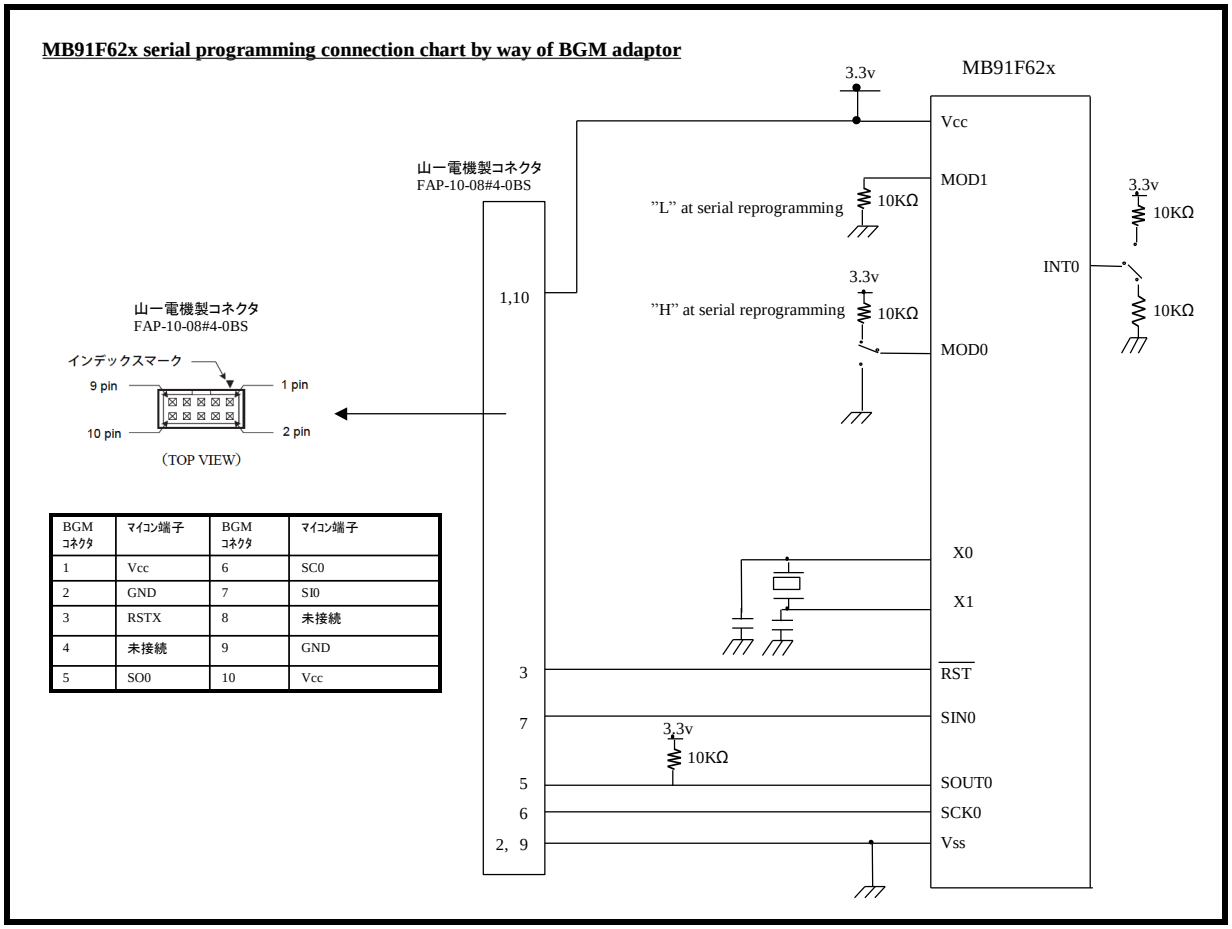
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0、1)、P33,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設定してください。モード端子、P33,SOUT0 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、P33,SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-12. MB91F625 /F627 の場合の接続例



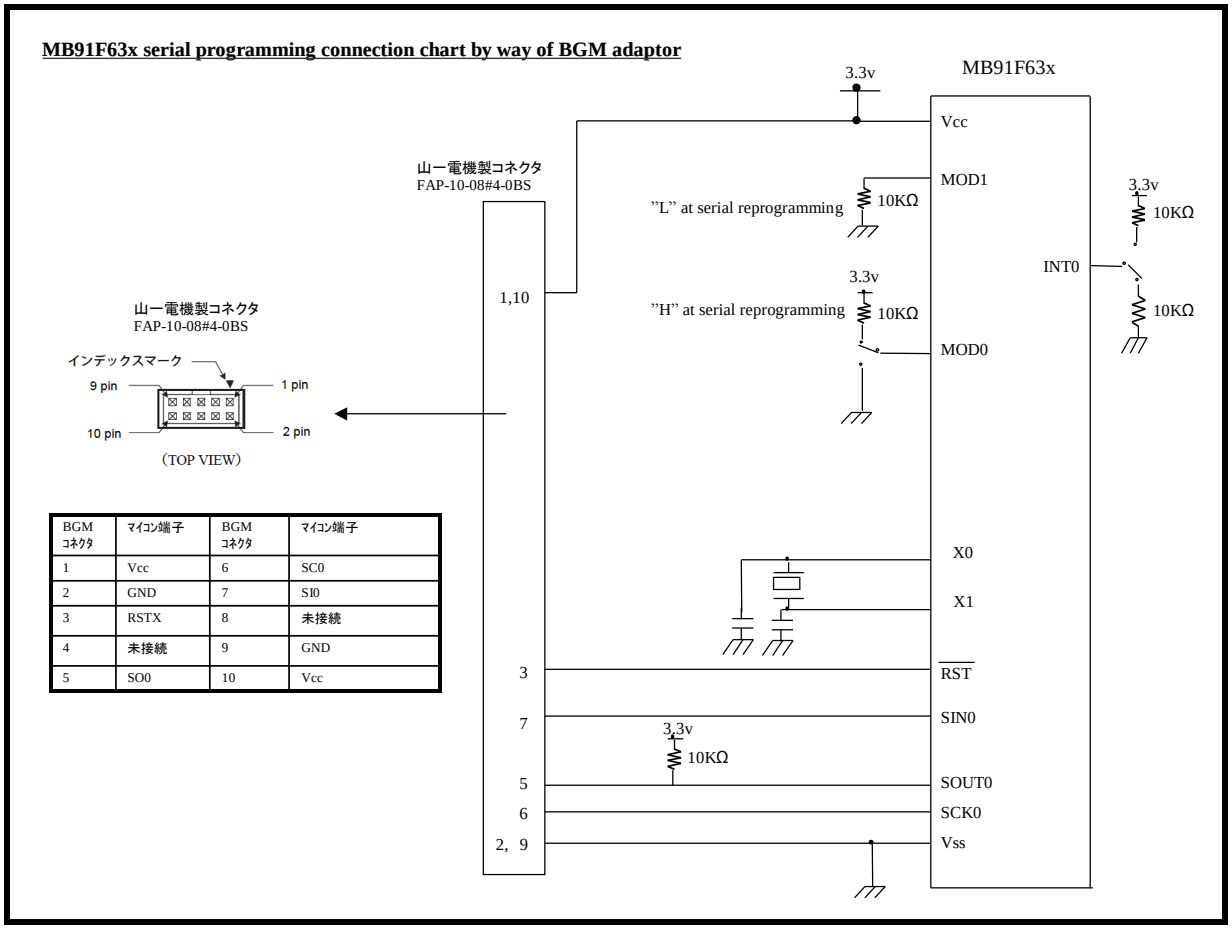
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0、1)、INT0,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設定してください。モード端子、INT0,SOUT0 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、INT0,SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-13. MB91F637 /F639 /F635A /F637A /F639A の場合の接続例



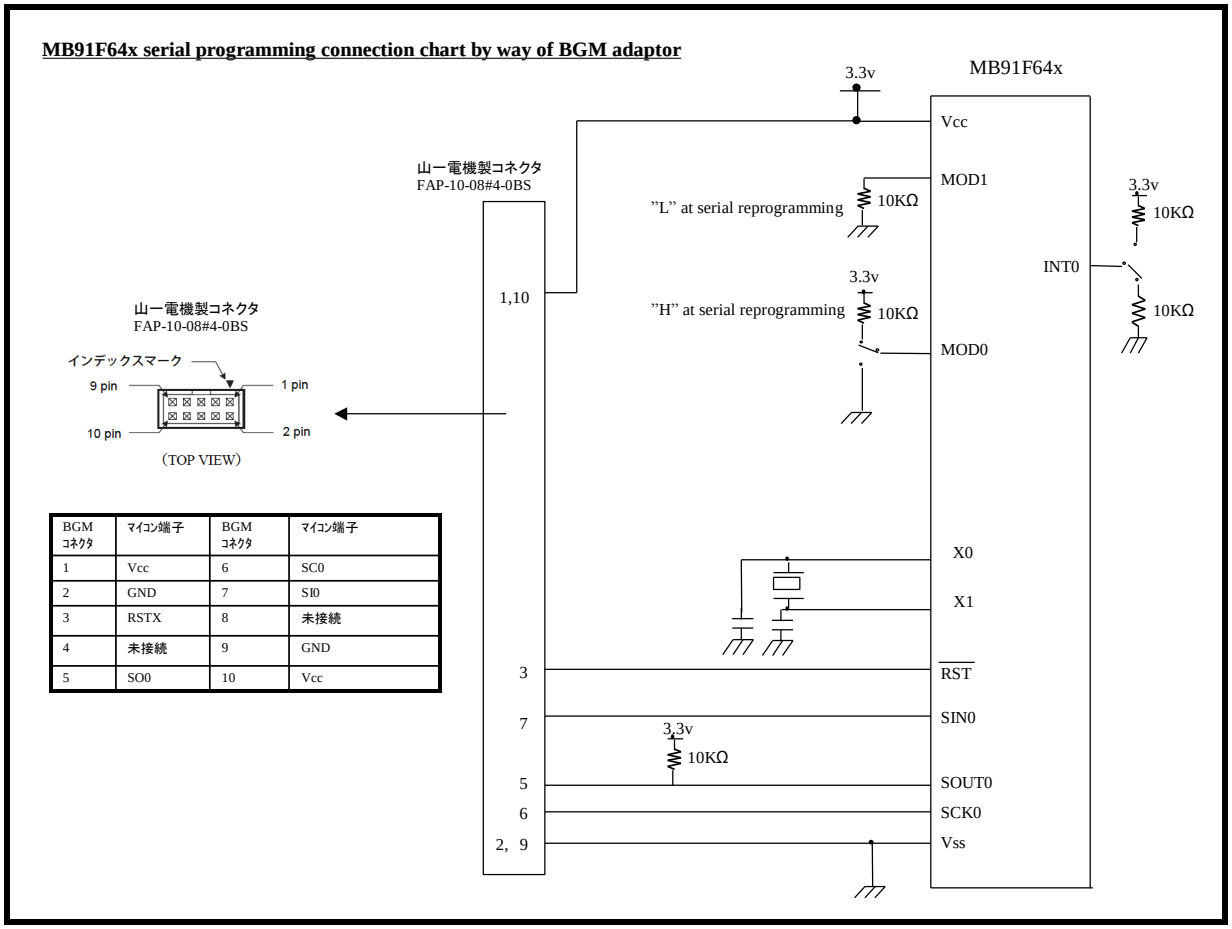
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0、1)、INT0,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設定してください。モード端子、INT0,SOUT0 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、INT0,SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-14. MB91F644/F647/F644A/F647A の場合の接続例



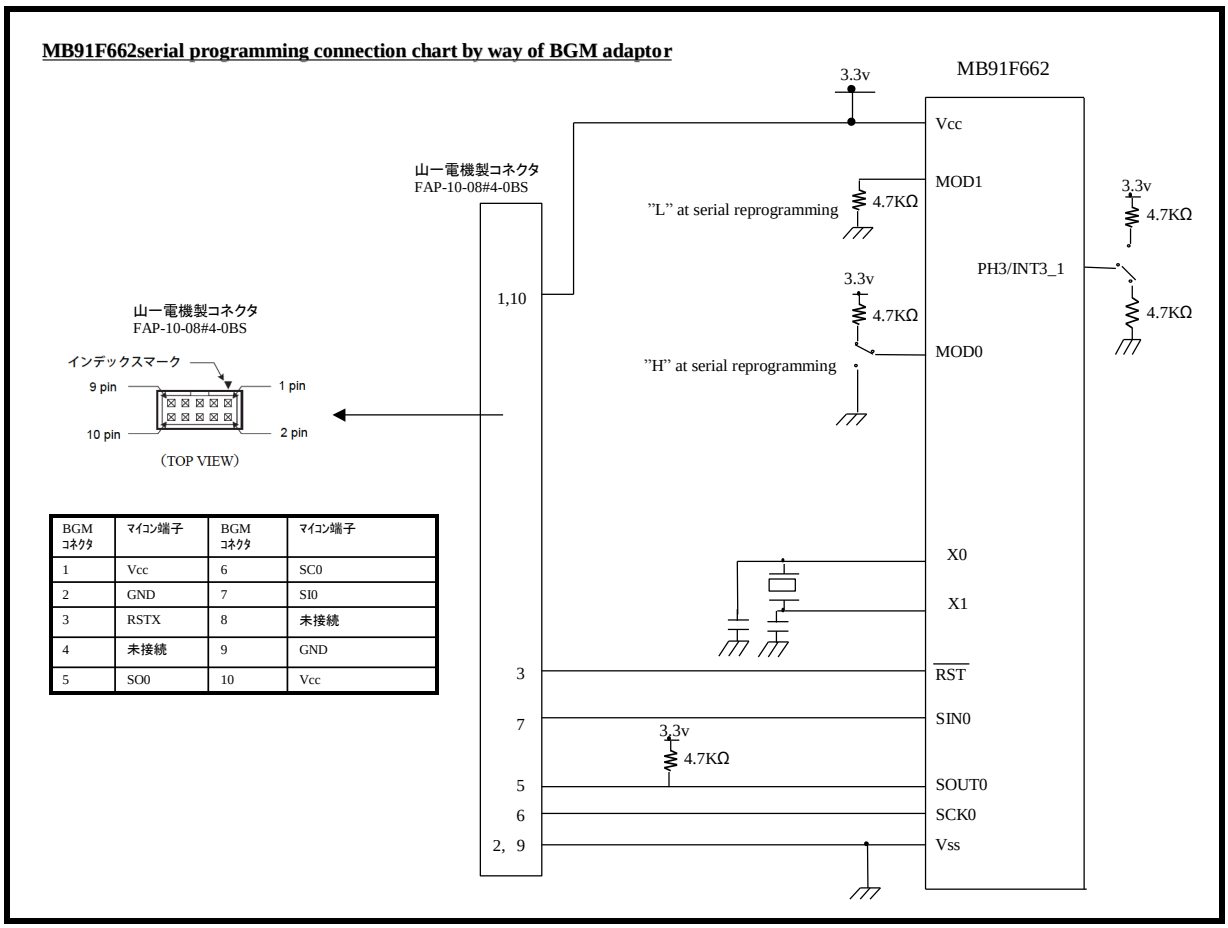
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0、1)、INT0,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設定してください。モード端子、INT0,SOUT0 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、INT0,SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-15. MB91F662 の場合の接続例



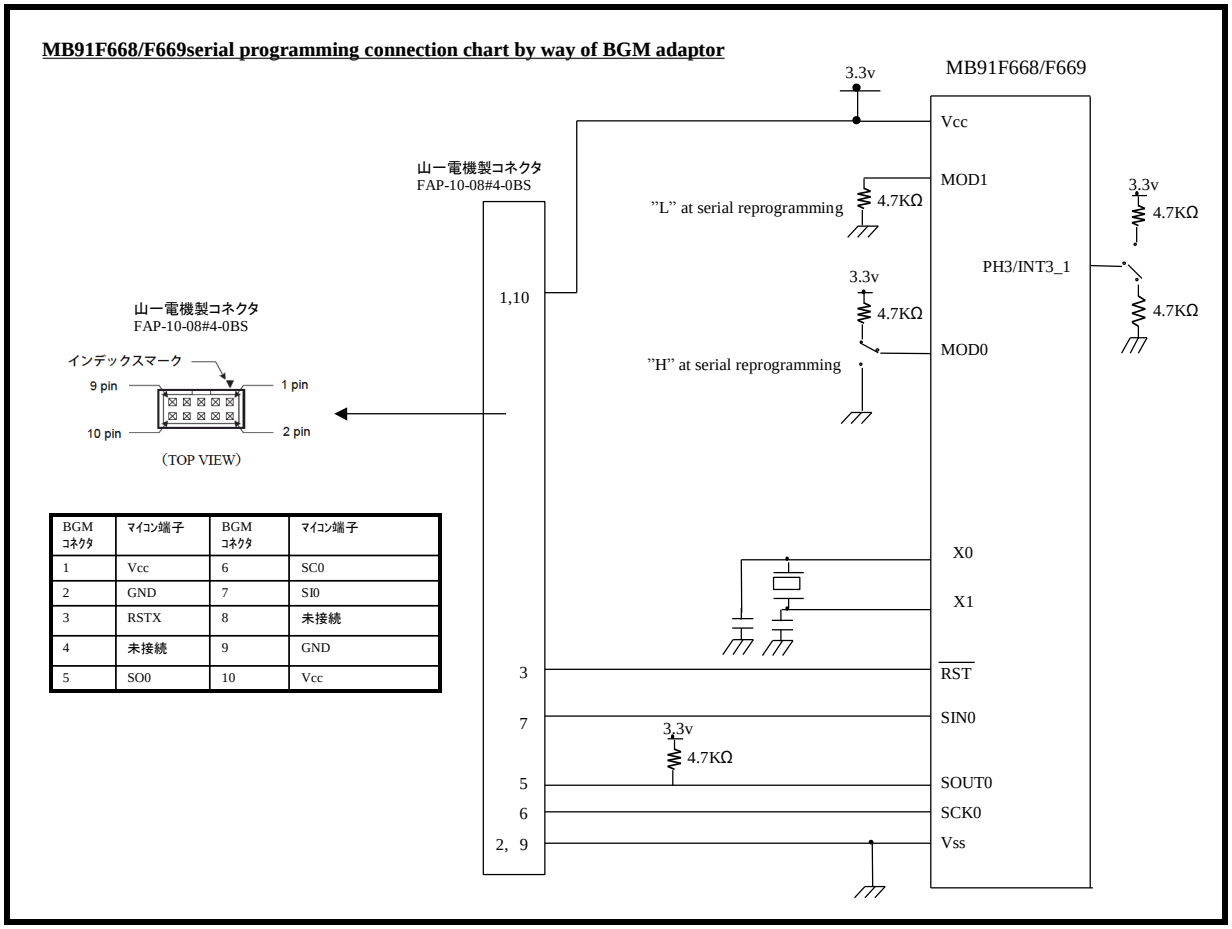
BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0、1)、PH3,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設定してください。モード端子、PH3,SOUT0 端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに、PH3,SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-3-16. MB91F668/F669 の場合の接続例



BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0、1)、PH3,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設定してください。モード端子、PH3,SOUT0 端子の設定後、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。

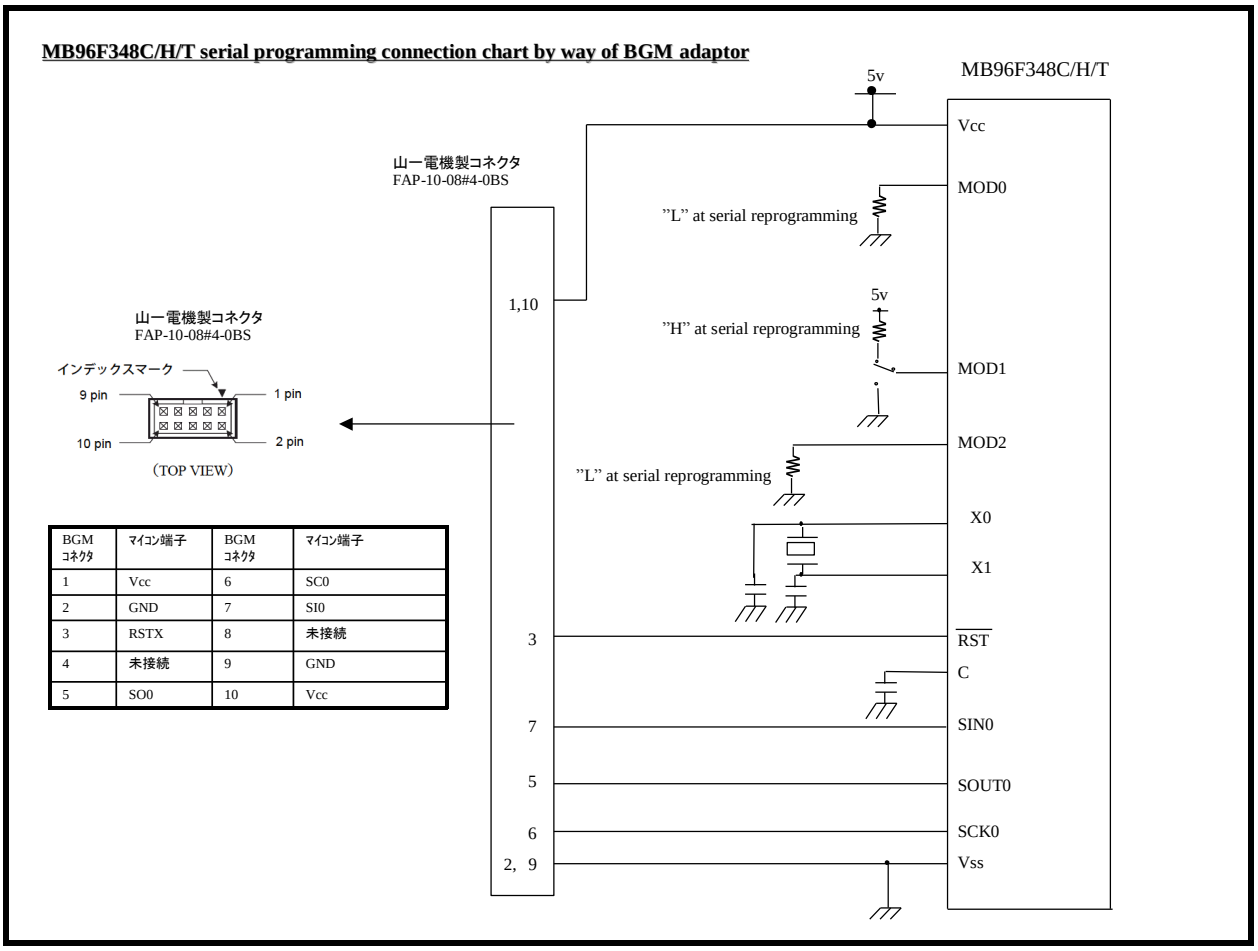
シリアル書き換え終了後、モード端子は通常使われるモードに、PH3,SOUT0 端子はユーザ回路側に切り替え、RSTX を"L"から"H"にすることによりユーザプログラムを実行します。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-4. 16FX: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、16FX 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。

3-4-1.MB96F348C/H/T の場合の接続例



BGM コネクタ	マイコン端子	BGM コネクタ	マイコン端子
1	Vcc	6	SC0
2	GND	7	SI0
3	RSTX	8	未接続
4	未接続	9	GND
5	SO0	10	Vcc

モード端子(MOD0、1、2)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。モード端子の設定後、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、モード端子は通常使われるモードに切り替え、RSTX 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。

なお、本オンボード書き換え接続例は一例ですので、プルアップ抵抗値などお客様システムに適した設定にして頂いて構いません。

3-5. BGM アダプタ回路図

FUJITSU USB PROGRAMMER をインストールしたフォルダに BGM アダプタ回路図
「MB2146-09_Circuit_RevA2.pdf」が有りますので参照してください。

4. 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 => FUJITSU USB PROGRAMMER => USB PROGRAMMER にて、プログラマソフトを起動します。

【接続時にドライバを要求される場合】

FUJITSU USB PROGRAMMER をインストールしたフォルダの下の driver フォルダにドライバを格納しています。

例）C:¥Program Files¥FUJITSU LIMITED¥FUJITSU USB PROGRAMMER¥DRIVER

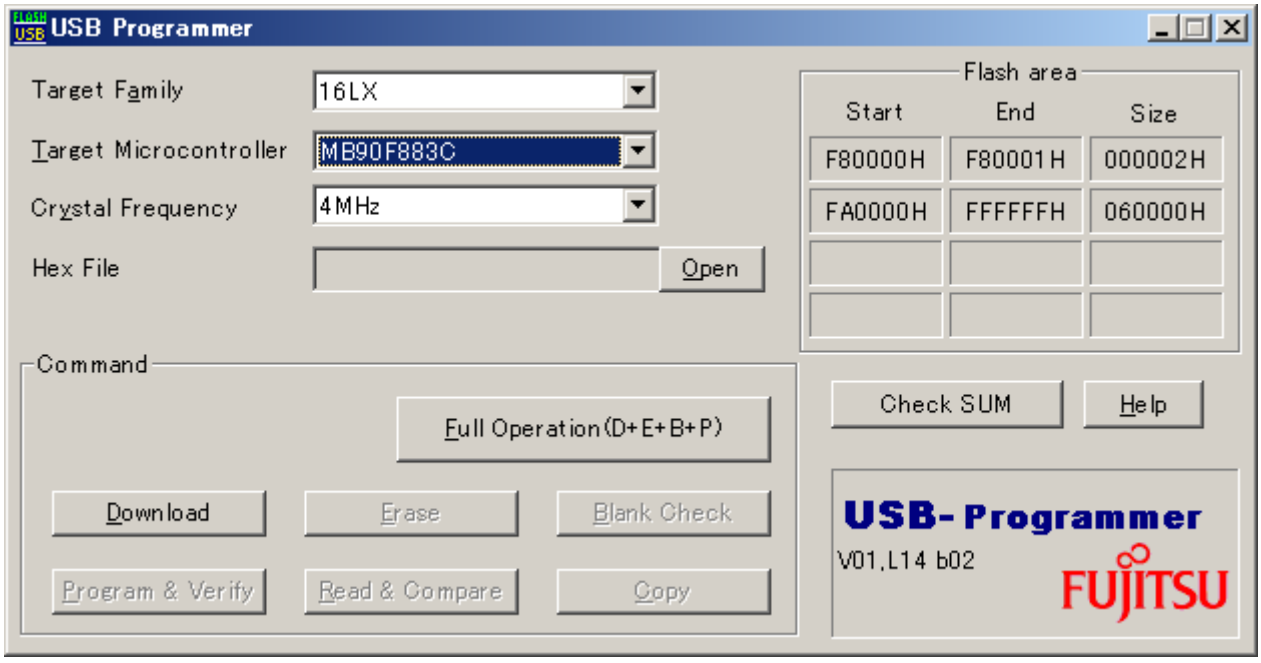
driver フォルダに格納されているドライバを使用してください。

5. プログラマ機能

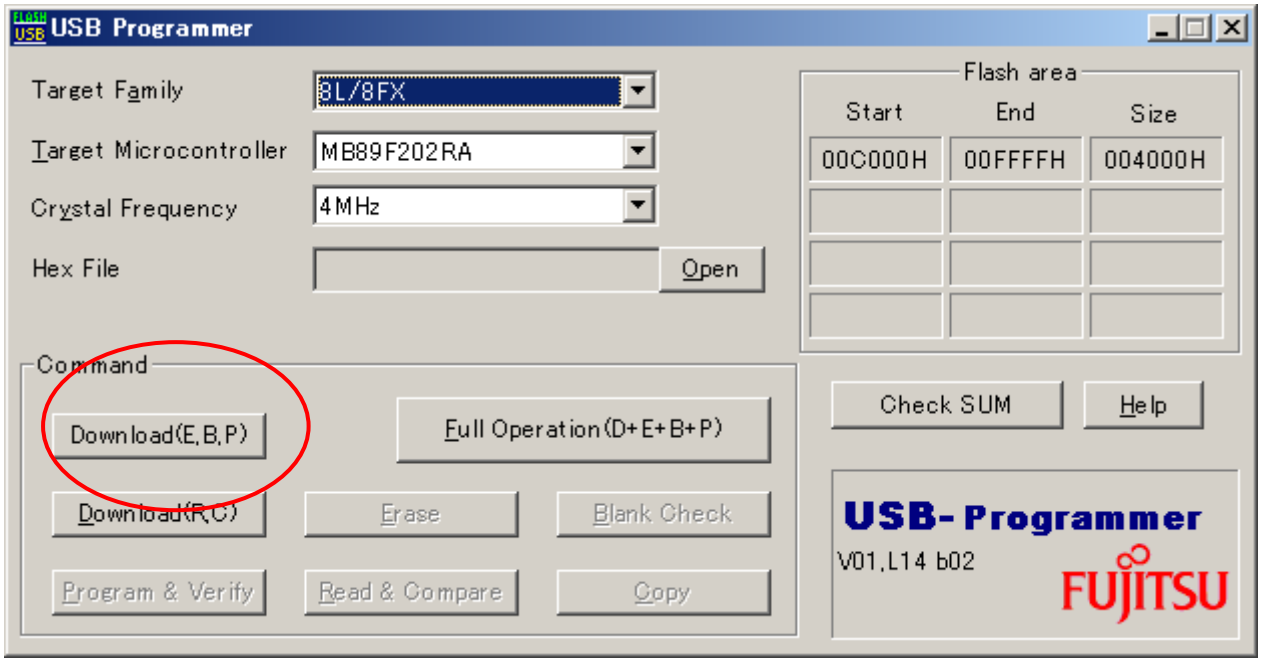
内蔵フラッシュメモリに対し一括して消去、書き込み、読み出し、ベリファイ、ブランクチェック及び一連のコマンドを自動で行うことができます。

・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。



MB89F202RA 以外選択時のダイアログボックス



MB89F202RA 選択時のダイアログボックス

※詳細は 5-1.ダウンロード手順を参照してください。

・操作手順概要

まず、書き込みを行うユーザーシステム(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。

【以下のエラーダイアログが表示される場合】



■エラーダイアログの説明

このダイアログは BGM アダプタが正しく接続されていないか、ターゲットボードに電源供給されていない場合に表示されます。

■対処方法

接続方法をご確認ください。

5-1. 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、ソフトの動作状態を記述します。

(a)「Target Family」にはユーザーシステムにご使用のマイコン種別を指定します。
下記の中から選択してください。
8L/8FX　16LX　FR　16FX

(b)「Target Microcontroller」には、ユーザーシステムにご使用のマイコン品種を指定します。
各種別に対して指定可能な品種は 2.対象品種に限定されます。

(c)「Crystal Frequency」には、ボード上に接続されている振動子の周波数以下を指定します。
振動子の周波数によって、最適な転送タイミングで通信します。

(d) ダウンロードの実行
[Download]ボタンを押してください。以下のような、「Downloading」と表示されたウィンドウが開きます。



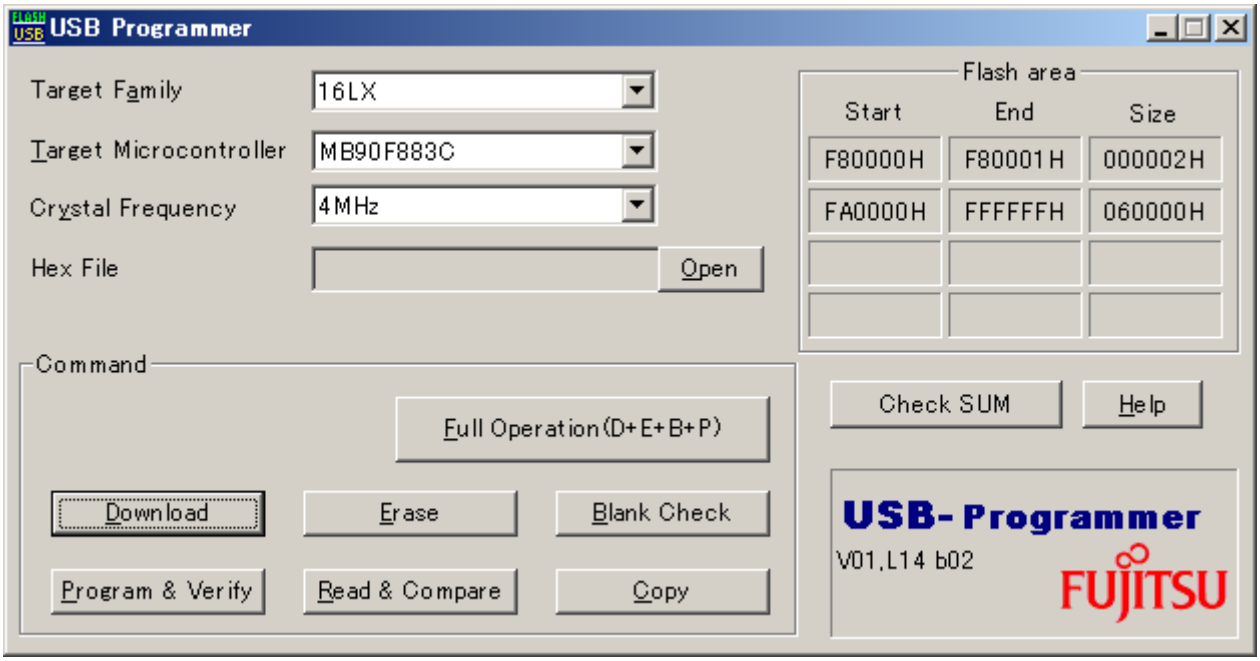
ダウンロード処理が正常終了すると、メインダイアログの[Erase][Blank Check][Program & Verify][Read & Compare][Copy] の各ボタンがアクティブになります。

【MB89F202RA の Download について】
RAM 容量の都合により、1 つの Download ファイルに纏める事が出来ませんでした。そこで機能を 2 つに分け、どちらか一方を Download する事で機能を実現しています。それぞれの機能は以下の通りです。

[Download(E,B,P)]　：Erase、Blank Check、Program&Verify
[Download(R,C)]　：Read&Compare、Copy

5-2. 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。

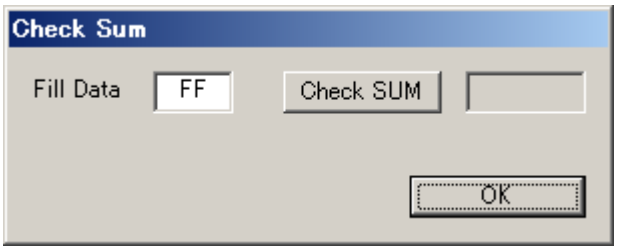


(a) [Hex File]： 書き込みファイル指定

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。ここに指定されたファイル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 に示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。ダイアログ右の 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]：全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、全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 に対してチップイレースを発行し、消去を実行します。

なお、本コマンドはブランクチェックを行いません。

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

全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ベリファイを行います。

(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。

(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。

[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。

5-3. 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。

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。

5-4. インテル HEX デコーダ仕様

Hex File 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。

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。

5-5. 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、特に注意点はありません。

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

0x180000 - 0x1FFFFF　[FONT(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 [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 [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ご注意ください。例えば、[PROG]領域に書き込みを行う場合には、[FONT]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ます。

(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 – 0x0FFFFF　[PROG] 主にプログラム格納用(512kB)。

0x400000 – 0x5FFFFF　[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ご注意ください。例えば、[PROG]領域に書き込みを行う場合には、[FONT]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ます。

6. フラッシュセキュリティの有る品種について

フラッシュセキュリティ機能のある品種は、フラッシュメモリの特定アドレスに保護コード"01H"が書き込まれると、フラッシュメモリへのアクセスが制限され、いずれの外部端子からもフラッシュメモリへの読み出し/書き込みはできなくなります。
フラッシュメモリが一度保護されると、チップ消去を行うまで、機能のロックを解除することはできません。詳細はハードウェアマニュアルを参照してください。

再度フラッシュメモリへの書き込みを行うには，全フラッシュメモリ領域の消去後、マイコンにリセットを入力する必要があります。

下記の手順で書き込みを実行して下さい。

1．[Download]：ダウンロード
2．[Erase]：全フラッシュメモリ領域の消去
3．[Full Operation(D+E+B+P)]：自動書き込み又は、[Download]：ダウンロード後に
[Program & Verify]：フラッシュメモリへの書き込み

※ [Full Operation(D+E+B+P)]又は[Download]を実行するとマイコンに対しリセットを行います。

7. 動作確認状況

・動作チェックに使用したパソコンの仕様

パソコン　：FMV 6450TX2
CPU　：pentium 450MHz
OS　：Windows 2000 SP3, Windows XP SP2
　　各日本語版および英語版
メモリ　：192M バイト

パソコン　：Dell Optiplex 320
CPU　：Pentium (R) D 3.00GHZ
OS　：Windows 7 Professional 32 bit 日本語版、
　　Windows 7 Prefessional 32 bit 英語版、
　　Windows 7 Home Premium 32 bit 日本語版
メモリ　：1.00GB

パソコン　：FUJITSU　ESPRIMO_D751
CPU　：Intel(R) Core™i5-2500 CPU 3.30GHz
OS　：Windows 7 Professional 32 bit 日本語版、
メモリ　：4.00GB

パソコン　：TOSHIBA　Satellite K47 280E/HD
CPU　：Intel(R) Core™i7　CPU 2.80GHz
OS　：Windows 7 Enterprise 32 bit 日本語版、
メモリ　：2.00GB

8. その他

A)トラブルシューティング

Case1：本プログラムからの応答がなくなった場合

ターゲットを再起動してください。また、BGM アダプタを一旦 PC から外してください。

Case2：ボタンが有効にならない

「Download」ボタンを押し、プログラムをダウンロードしてください。

Case3：ダウンロードでエラーが発生する

ハードウェアの接続や設定を確認してみてください。また、エラーメッセージ一覧も参照ください。

Case4：FLASH へ書き込みが行えない

FLASH にデータが書き込まれていると正常に書き込みが行えません。「Erase」ボタンを押してデータを消去した後、書き込みを行ってください。また、エラーメッセージ一覧も参照ください。

Case5：Read & Compare で NG が発生する

FLASH への書き込みが正常に行われていない可能性があります。ダウンロードを実行し、FLASH 消去後、再度書き込みを行ってください。また、エラーメッセージ一覧も参照ください。

B)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。

No.007　Unable to open Download file

原因:ダウンロードファイル(xxxx.BTP)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.011　Communication error

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.017　file access error

原因: ダウンロードファイル(xxxx.BTP)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　Erase error

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.101　Please set "hex file"

原因: Hex File が設定されていない

9. 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。