

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサス テクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサス エレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日  
ルネサス エレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサス エレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】<http://japan.renesas.com/inquiry>

## ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。  
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）  
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

# 32185/32186/32192/32195/32196 グループ

スタータキット ユーザーズマニュアル

M3A-2154G52B

本資料に記載の全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス エレクトロニクスは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。  
ルネサス エレクトロニクスのホームページなどにより公開される最新情報をご確認ください。

## 本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料は、お客様に用途に応じた適切な弊社製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報について弊社または第三者の知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾または保証するものではありません。
2. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例など全ての情報の使用に起因する損害、第三者の知的財産権その他の権利に対する侵害に関し、弊社は責任を負いません。
3. 本資料に記載の製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的、あるいはその他軍事用途の目的で使用しないでください。また、輸出に際しては、「外国為替および外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、それらの定めるところにより必要な手続を行ってください。
4. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの全ての情報は本資料発行時点のものであり、弊社は本資料に記載した製品または仕様等を予告なしに変更することがあります。弊社の半導体製品のご購入およびご使用に当たりますは、事前に弊社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、弊社ホームページ(<http://www.renesas.com>)などを通じて公開される情報に常にご注意ください。
5. 本資料に記載した情報は、正確を期すため慎重に制作したのですが、万一本資料の記述の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、弊社はその責任を負いません。
6. 本資料に記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を流用する場合は、流用する情報を単独で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。弊社は、適用可否に対する責任を負いません。
7. 本資料に記載された製品は、各種安全装置や運輸・交通用、医療用、燃焼制御用、航空宇宙用、原子力、海底中継用の機器・システムなど、その故障や誤動作が直接人命を脅かしあるいは人体に危害を及ぼすおそれのあるような機器・システムや特に高度な品質・信頼性が要求される機器・システムでの使用を意図して設計、製造されたものではありません（弊社が自動車用と指定する製品を自動車に使用する場合を除きます）。これらの用途に利用されることをご検討の際には、必ず事前に弊社営業窓口へご照会ください。なお、上記用途に使用されたことにより発生した損害等について弊社はその責任を負いかねますのでご了承願います。
8. 第7項にかかわらず、本資料に記載された製品は、下記の用途には使用しないでください。これらの用途に使用されたことにより発生した損害等につきましては、弊社は一切の責任を負いません。
  - 1) 生命維持装置。
  - 2) 人体に埋め込み使用するもの。
  - 3) 治療行為（患部切り出し、薬剤投与等）を行うもの。
  - 4) その他、直接人命に影響を与えるもの。
9. 本資料に記載された製品のご使用につき、特に最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件およびその他諸条件につきましては、弊社保証範囲内でご使用ください。弊社保証値を越えて製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、弊社はその責任を負いません。
10. 弊社は製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、特に半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。弊社製品の故障または誤動作が生じた場合も人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないよう、お客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計（含むハードウェアおよびソフトウェア）およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特にマイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
11. 本資料に記載の製品は、これを搭載した製品から剥がれた場合、幼児が口に入れて誤飲する等の事故の危険性があります。お客様の製品への実装後に容易に本製品が剥がれることがなきよう、お客様の責任において十分な安全設計をお願いします。お客様の製品から剥がれた場合の事故につきましては、弊社はその責任を負いません。
12. 本資料の全部または一部を弊社の文書による事前の承諾なしに転載または複製することを固くお断りいたします。
13. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせ、その他お気づきの点等がございましたら弊社営業窓口までご照会ください。

## 本製品ご利用に際しての留意事項

---

1. 本製品は、スタータキットに含まれるパーツとの組み合わせでご使用ください。パーツ以外との組み合わせた場合の動作は保証できません。問い合わせにもお答えできません。
2. 本製品はプログラムの開発、評価用に準備された製品です。量産では使用できません。
3. 本製品を使用したことによるお客様での開発結果については、一切の責任を負いません。
4. 本製品についての保証は、スタータキットの保証規定に準じます。
5. 本製品は、プログラムの開発、評価用に実験室での使用を想定して準備された製品です。国内の使用に際し、電気用品安全法および電磁波障害対策の適用を受けておりません。

## 製品の内容および本書についてのお問い合わせ先

---

下記窓口にご連絡ください。

株式会社 ルネサス テクノロジー  
コンタクトセンタ csc@renesas.com

Microsoft、Windows および WindowsNT は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。  
Adobe および Acrobat は、Adobe Systems Incorporated(アドビシステムズ社)の登録商標です。  
その他すべてのブランド名および製品名は個々の所有者の登録商標もしくは商標です。

# はじめに

このたび、32185/32186/32192/32195/32196 グループスターキット M3A-2154G52B を購入いただきありがとうございます。

このマニュアルは、32185/32186/32192/32195/32196 グループスターキットに含まれるハードウェアおよびソフトウェアのセットアップ方法、使用上の注意点について述べたものです。

なお、32185/32186/32192/32195/32196 グループのハードウェア、ソフトウェアおよび開発サポートツールにつきましては、各ユーザズマニュアルまたは各操作説明書を併用くださいますようお願い申し上げます。

# 目次

1. 概要.....	1
1.1 スタータキットの概要.....	1
1.2 システム構成.....	2
2. 製品パッケージの内容.....	3
2.1 包装製品.....	3
2.2 CD-ROM 内容.....	4
2.3 別途用意の必要なもの.....	4
3. 使用上の注意点.....	5
3.1 スタータキットの保証範囲.....	5
3.2 エミュレータ接続時のシステム電源投入に関して.....	5
3.3 M3T-CC32R について.....	5
3.4 M3T-PD32RM について.....	6
3.4.1 操作マニュアル.....	6
3.4.2 ブレーク動作について.....	6
3.4.3 セキュリティコードのチェック機能について.....	7
3.5 評価ボードについて.....	8
3.5.1 IC ソケット接触不良.....	8
3.5.2 ケーブル接続.....	8
4. スタータキット使用条件.....	9
4.1 使用環境.....	9
4.2 ホスト PC 条件.....	9
4.3 使用電源の条件.....	9
5. ハードウェアのセットアップ.....	10
5.1 M3A-2154 評価ボードのハードウェアのセットアップ.....	10
5.1.1 M32100T-EZ-E 電源の供給および設定.....	10
5.1.2 M3A-2154 評価ボード電源の供給および設定.....	11
5.1.3 M3A-2154 評価ボードと M32100T-EZ-E の接続.....	11
5.1.4 M32100T-EZ-E 接続時のシステム電源供給.....	11
5.2 評価ボード単体使用時のハードウェアのセットアップ.....	12
5.2.1 M3A-2154 評価ボード電源の供給および設定.....	12
5.2.2 M3A-2154 電源供給.....	12
6. ソフトウェアのセットアップ.....	13
6.1 M3T-PD32RM.....	13
6.1.1 M3T-PD32RM のインストール.....	13
6.1.2 M3T-PD32RM の起動.....	14
6.1.3 M3T-PD32RM 起動時のエラーダイアログ.....	16
6.1.4 M3T-PD32RM の終了.....	17
6.2 M3T-CC32R.....	18
6.2.1 M3T-CC32R のインストール.....	18
6.2.2 M3T-CC32R の正常インストールの確認.....	18
6.3 電子マニュアルの参照.....	18

付録 1	CD-ROM の内容	19
1.	CD-ROM の内容	19
1.1	Acrobat	20
1.2	ツール製品(Tool)	21
1.3	マニュアル(Manual)	24
1.4	ボード関連マニュアル(Document)	25
1.5	サンプルプログラム(SampleProgram)	30
付録 2	部品表	31
付録 3	M3A-2154G02A 取扱説明	33
1.	概要	34
1.1	概要	34
1.2	外観	35
1.3	ブロック図	36
1.4	評価ボード仕様	37
1.4.1	電気的特性	37
1.4.2	機能的特性	37
2.	機能仕様	38
2.1	電源供給構成	38
2.2	FP 選択回路	40
2.3	MOD 選択回路	41
2.4	シリアル I/O インタフェース	42
2.5	発振回路	44
2.6	汎用出力ポートの LED 表示	45
2.7	汎用入力ポート制御回路	46
2.8	アナログポート入力制御回路	48
2.9	CAN インタフェース	49
2.10	JTAG/NBD インタフェース	51
3.	付属資料	53
3.1	ジャンパ、テストピン一覧表	53
3.1.1	ジャンパ	53
3.1.2	テストピン	53
3.2	拡張コネクタ CON1/CON2	54
3.2.1	拡張コネクタ CON1 のピン配置	54
3.2.2	拡張コネクタ CON2 のピン配置	55
3.3	CAN ケーブル	56
3.4	接続図	57
3.5	部品表	64
3.6	プリント基板パターン図	70
3.7	基板外形寸法図	77
3.8	パターンカットによるジャンパ設定方法	79
3.8.1	パターンカット	79
3.8.2	ジャンパショート	79
3.9	基板シルクに関する事項	80

# 32185/32186/32192/32195/32196 グループ

## スタータキット ユーザーズマニュアル M3A-2154G52B

### 1. 概要

#### 1.1 スタータキットの概要

M3A-2154G52B スタータキットは、M3A-2154G02A(32185/32186/32192/32195/32196 グループ評価ボード：以下 M3A-2154 評価ボード)、M3T-PD32RM(M32100T-EZ-E 用エミュレータデバッグ)、および M3T-CC32R(M32R ファミリー用クロスツールキット：体験版)から構成されています。別売の M32R エミュレータ M32100T-EZ-E との組み合わせにより 32185/32186/32192/32195/32196 グループのアプリケーションソフトウェアの開発、およびシステム開発の初期段階でのマイコン評価に使用できる評価キットです。

32185/32186/32192/32195/32196 グループ MCU 内蔵フラッシュメモリの書き換え、MCU 実行制御ができます。なお、MCU 内蔵フラッシュメモリは、M32100T-EZ-E と M3T-PD32RM により、高速に書き換えができます。

以下にスタータキット構成物を説明します。

(1) M3A-2154G02A(M3A-2154 評価ボード)

M3A-2154 評価ボードは、32 ビット RISC シングルチップマイクロコンピュータ 32192 グループ MCU をソケット実装した評価用ボードで、M32R コアと内蔵メモリおよび周辺 I/O 機能を使用したマイコン評価ができます。

(2) M3T-CC32R

M3T-CC32R は、M32R ファミリー用のアプリケーションプログラムを開発するためのクロスツールキットで、M32R ファミリーを使用した組み込み制御システムの開発に適した豊富な機能を提供します。スタータキットでは使用できる期間を限定した体験版を添付しています。

(3) M3T-PD32RM

M3T-PD32RM は、スタータキット用のデバッグソフトウェアで、ホスト PC 上から別売の M32100T-EZ-E を経由して接続された M3A-2154 評価ボード上のマイコンを制御して、システムのデバッグを実現します。

前述の M3T-CC32R によりロードモジュールの形態になったプログラムの動作を解析できます。また、その操作系はメニュー、複数のデバッグウィンドウ、ダイアログボックスなどのユーザインタフェースをマルチウィンドウのグラフィカルユーザインタフェースで実現し、マウス操作を中心とした対話形式のデバッグ環境を提供します。

(参考)

M32100T-EZ-E(M32R 用エミュレータ)

M32100T-EZ-E は、ホスト PC の USB ポートと M3A-2154 評価ボードの JTAG 端子を接続し、M3T-PD32RM と M3A-2154 評価ボードの入出力制御を行います。

1.2 システム構成

図 1.1に M32R 用エミュレータ(別売)接続時の M3A-2154G52B システム構成例を、図 1.2にエミュレータ(別売)接続時の M3A-2154G52B システム構成例を示します。

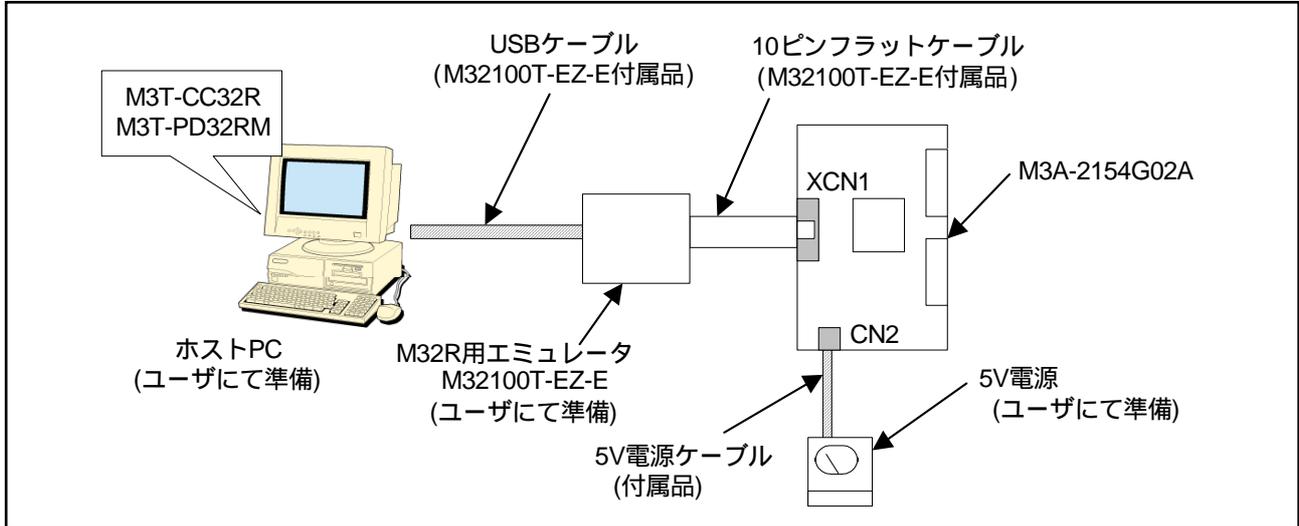


図 1.1 エミュレータ(別売)接続時の M3A-2154G52B システム構成例

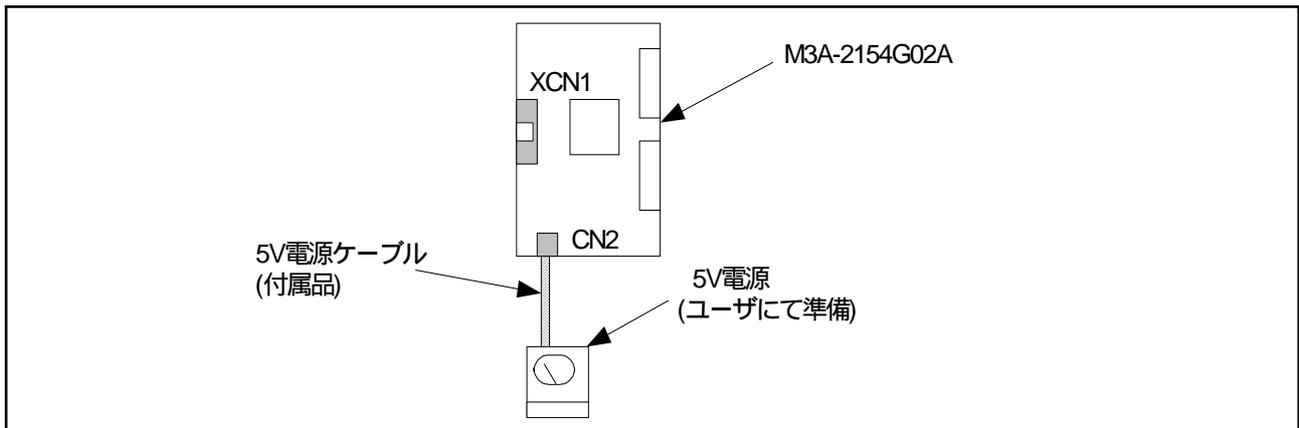


図 1.2 M3A-2154G02A 単体使用時のシステム構成例

## 2. 製品パッケージの内容

本章ではスタータキット製品パッケージの包装内容を示します。開封時に包装内容を確認してください。

### 2.1 包装製品

表 2.1に32185/32186/32192/32195/32196 グループスタータキット包装内容一覧を示します。

表 2.1 32185/32186/32192/32195/32196 グループスタータキット包装内容一覧

包装品名	製品概要	数量
M3A-2154G02A	32185/32186/32192/32195/32196 グループ 評価ボード	1 台
M32186F8VFP	32186 グループマイコン	1 個
5V 電源ケーブル	M3A-2154 評価ボード用	1 本
CAN ケーブル	CAN 端子引き出しケーブル	2 本
CD-ROM	ドキュメント、ソフトウェア供給	1 枚
M32R/ECU スタータキット リリースノート	M3A-2154G52B リリースノート	1 部
重要：ご使用になる前に必ず お読みください	ソフトウェア使用権許諾契約書	1 部

注．本製品を開封されましたら上記の包装内容品が破損や不足をしていないことを確認してください。  
破損や不足がありましたら、購入先を通じて弊社あてに返却してください。新品と交換します。

## 2.2 CD-ROM 内容

CD-ROM にはスタータキットを使用する上で必要なソフトウェア、マニュアル類、各種データシート、参考プログラムなどが含まれています。

なお、本 CD-ROM に格納の製品データ、図、表に示す技術的な内容、プログラムおよびアルゴリズムを流用する場合は、技術内容、プログラム、アルゴリズム単体で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。弊社は、適用可否に対する責任は負いません。

CD-ROM には、以下のディレクトリ構造で各データ/マニュアルが格納されています。  
詳細は、付録 1 を参照してください。

Jpn/ Eng + Readme_j.txt/ Readme_e.txt : README ファイル	
+ AcrobatReader	: pdf ファイルの読み出しツール
+ Tool +	: M32R ファミリ用ソフトウェア
+ Cc32r	: M32R ファミリ用クロスツールキット(体験版)
+ Pd32rm	: M32R ファミリ用デバッグソフト
+ Kd32r	: M32R ファミリ用デバッグソフト
+ Ufla32r	: M32R/ECU 用 UART フラッシュ書き換えキット
+ Oldversion	: 旧バージョンツール
+ Document +	: 関連ボード資料
+ M3A-2114	: 32170/32174/32171/32172/32173 グループ MCU 評価ボード (M3A-2114)の関連資料
+ M3A-2142	: 32180/32182 グループ MCU 評価ボード(M3A-2142)の関連資料
+ M3A-2152	: 32176 グループ MCU 評価ボード(M3A-2152)の関連資料
+ M3A-2154	: 32185/32186/32192/32195/32196 グループ MCU 評価ボード (M3A-2154)の関連資料
+ M3A-2191	: コネクタピッチコンバータ
+ M32100T-EZ-E	: M32R 用エミュレータ関連資料
+ M3A-2145	: M32R/ECU 用 UART フラッシュ書き換えキットのハードウェア関連資料
+ Discontinued_model	: 保守製品の関連資料(M3A-2195、M3A-2128)
+ Manual	: M32R/ECU マニュアル、データシート、M32R ファミリソフトウェア マニュアル
+ SampleProgram	: アプリケーションノートと掲載オブジェクト/ソースファイル

## 2.3 別途用意の必要なもの

スタータキットを使用する上で、以下のものを別途用意していただく必要があります。

- ホスト PC(「4.2 ホスト PC 条件」を参照)
- 電源(「4.3 使用電源の条件」を参照)
- M32100T-EZ-E(M32R 用エミュレータ)

### 3. 使用上の注意点

#### 3.1 スタータキットの保証範囲

本製品は 32185/32186/32192/32195/32196 グループの仕様および開発環境を体験いただくために開発された製品ですので、その使用結果の保証はいたしません。

M32R ファミリを使用したシステム製品を開発/デバッグする場合は、別途正規の開発用ツールを購入の上デバッグ作業を実施してください。

本スタータキットでは、動作環境としてホストマシンの種類を指定しています(IBM PC/AT 互換機)。これは弊社が想定する動作環境を示すためのもので、該当するすべての機種や、該当するすべての環境(デバイスドライバ、周辺装置など)における動作を”保証”するものではありません。

#### 3.2 エミュレータ接続時のシステム電源投入に関して

- 電源 ON 時は、M32100T-EZ-E M3A-2154 評価ボードの順で実施してください。
- 電源 OFF 時は、M3A-2154 評価ボード M32100T-EZ-E の順で実施してください。
- 電源 OFF してから再び電源 ON する場合は、10 秒程度待ってから電源を ON してください。
- M32100T-EZ-E の電源は、USB ケーブルから供給されます。

注. この手順に従わない場合、スタータキットおよび M32100T-EZ-E の誤動作もしくは破損を引き起こす可能性があります。

#### 3.3 M3T-CC32R について

スタータキットに添付された M3T-CC32R(M32R ファミリクロスツールキット)は使用できる期間を限定した体験版です。

体験版はインストール後 4 ヶ月を経過すると使用できなくなり、再度インストールしても使用できません。

M3T-CC32R を継続してご使用いただく場合は、購入先を通じて量産版を別途購入してください。

### 3.4 M3T-PD32RM について

以下に M3T-PD32RM の使用上の注意点を示します。

#### 3.4.1 操作マニュアル

M3A-2154G52B の M3T-PD32RM 使用時、次のマニュアルを参照してください。

- M3T-PD32RM リリースノート
- PD32RM ヘルプ

#### 3.4.2 ブレーク動作について

M3T-PD32RM は、M32R コア内蔵デバッグ回路(SDI)を使用して、ブレーク機能を実現しています。このため、ブレーク機能は従来型エミュレータと異なる機能があります。

また、M3T-PD32RM では、SDI のトレース端子がハードウェア資源として対応していないため、M3T-PD32R に対応したエミュレータで実現しているトレース端子対応機能についてはサポートしていません。

以下に、M3T-PD32RM で実行できる 4 種類のブレークについて説明します。

##### (1) ソフトウェアブレーク

ターゲット MCU でアクセスできる RAM 領域に対して、64 点のソフトウェアブレークポイントの設定、および実行が可能です。

内蔵フラッシュメモリなどの ROM 領域にはソフトウェアブレークポイントは設定、および実行できません。

##### (2) 実行前 PC ブレーク

M32R コア内蔵デバッグ回路(SDI)では、命令実行直前(プログラムカウンタ実行前)のブレークを設定できます。

M3A-2154G52B(32185/32186/32192/32195/32196 グループ MCU)では 4 点の設定が可能です。

##### (3) 実行後 PC ブレーク

M32R コア内蔵デバッグ回路(SDI)では、命令実行直後(プログラムカウンタ実行後)のブレークを 1 点設定できます。

##### (4) チップブレーク

M32R コア内蔵デバッグ回路(SDI)は、メモリのリード/ライト動作に対してブレークを実行する機能があります。

M3A-2154G52B(32185/32186/32192/32195/32196 グループ MCU)の場合は、レベル 2 で 2 点の設定が可能です。

以下にレベル 1/レベル 2 について概略を示します。

レベル 1：データマスクが可能な、データの一致/不一致検出ができます。

レベル 2：データマスクが可能で、かつ対象データのアドレスが範囲指定できます。

(5) ハードウェアブ레이크について

M3T-PD32RM のデバッグ機能は、従来型エミュレータのように、MCU からのバス信号、およびデバッグ情報を基にエミュレータ側のハードウェア資源で実現するのではなく、M32R コア内蔵デバッグ回路(SDI)で実現しています。実行前 PC ブ레이크、実行後 PC ブ레이크、およびチップブ레이크は、この内蔵デバッグ回路(SDI)を使用しています。

M3T-PD32RM ではトレース端子情報がハードウェア資源としてないため、M3T-PD32R に対応したエミュレータにインプリメントされているトレース端子を使用したハードウェアブ레이크機能は使用できません。

「PD32RM ヘルプ」参照時は、この点に注意してください。

3.4.3 セキュリティコードのチェック機能について

M3T-PD32RM 起動時、ターゲットマイコンにセキュリティコードが格納されている場合、図 3.1のダイアログが表示されますので、セキュリティコードを入力してください。入力されたセキュリティコードが格納されているセキュリティコードと一致しない場合、内蔵フラッシュメモリの内容を削除しない限り M3T-PD32RM は起動されません。



図 3.1 セキュリティコード入力ダイアログ

フラッシュメモリ書き込み時に設定したセキュリティコードを入力してください。

Format 選択ボタンで、入力したセキュリティコードの書式を選択してください。

Save チェックボックスをチェックした場合、入力したセキュリティコードを保存します。

次回からの起動時、保存したセキュリティコードを使用して、格納されているセキュリティコードとの一致を検査します。

### 3.5 評価ボードについて

スタータキット付属の評価ボードに電源を投入しても評価ボードが動作しない場合は、次の事項を確認してください。

#### 3.5.1 IC ソケット接触不良

振動および熱膨張により、評価ボードに実装された IC ソケットとマイコンの接触が弱くなる場合がありますので、次の対処をお願いします。

- IC ソケット上蓋の四隅にある固定ネジのネジ締めをお願いします。  
トルクは、0.054N.m で固定してください。  
1ヶ所のみを強く締めると、接続不良の原因となることがありますので、注意してください。

評価ボードに実装されている IC ソケットは、東京エレクトック株式会社製の NQPACK および HQPACK を適用しています。

ご使用に際しては、東京エレクトック株式会社 HP(<http://www.tetc.co.jp/>)を参照してください。

図 3.2に評価ボード M3A-2154G02A の例を示します。

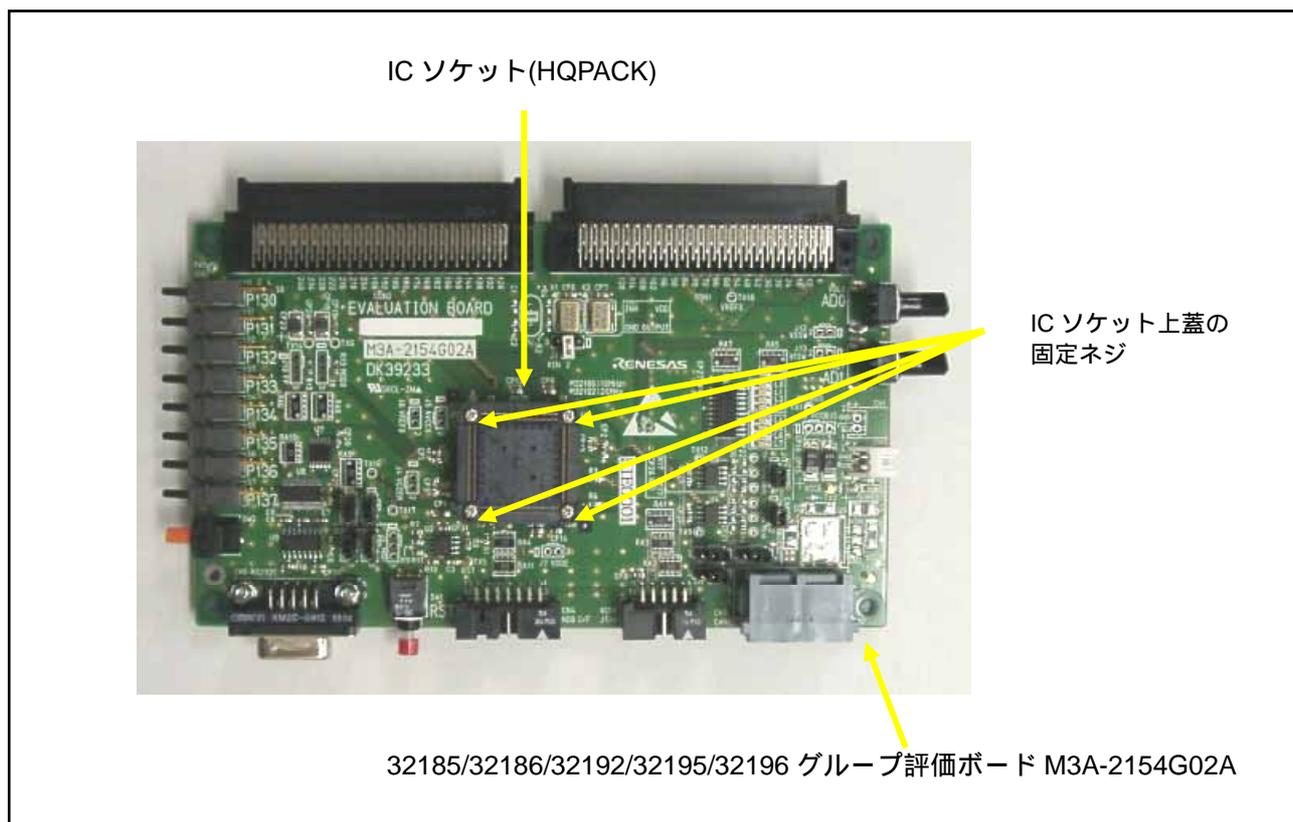


図 3.2 評価ボード M3A-2154G02A の例

#### 3.5.2 ケーブル接続

- ケーブルが確実に接続されていることを確認してください。

## 4. スタータキット使用条件

スタータキット使用条件を以下に示します。

### 4.1 使用環境

表 4.1にスタータキットの使用環境を示します。

表 4.1 使用環境

記号	項目	定格値	備考
Topr	動作周囲温度	5 ~ 35	結露なきこと、 腐蝕性ガス環境は不可
Tstr	ボード保存周囲温度	0 ~ 60	

### 4.2 ホスト PC 条件

スタータキットに付属する各ソフトウェアは表 4.2に示すホスト PC、および OS バージョンで使用することを推奨します。

表 4.2 ホスト PC 条件

スタータキット型名	M3A-2154G52B
ホスト PC	IBM PC/AT 互換機
CPU	Pentium 500MHz 以上を推奨
メモリ	192M バイト以上を推奨
OS	日本語 Windows2000、XP
USB ポート	1 ポート必須

### 4.3 使用電源の条件

表 4.3にスタータキット使用時に必要な電源仕様を示します。

表 4.3 電源仕様

記号	電源電圧	電源電流
VCC	4.75V ~ 5.25V	1A
GND	0V(基準電位)	-

## 5. ハードウェアのセットアップ

本章ではスタータキットを使用するにあたり、必要なハードウェアのセットアップを示します。

表 5.1にハードウェアのセットアップ順序を、表 5.2にハードウェアの電源 OFF 順序を示します。

表 5.1 ハードウェアのセットアップ順序

セットアップ順序	エミュレータ接続時	評価ボード単体での使用時
エミュレータ設定	1 番目(5.1.1 節参照)	-
ホスト PC とエミュレータの接続	2 番目(5.1.1 節参照)	-
評価ボード設定	3 番目(5.1.2 節参照)	1 番目(5.3.1 節参照)
評価ボードとエミュレータの接続	4 番目(5.1.3 節参照)	-
エミュレータ電源 ON	5 番目(5.1.4 節参照)	-
評価ボード電源 ON	6 番目(5.1.4 節参照)	2 番目(5.3.2 節参照)

表 5.2 ハードウェアの電源 OFF 順序

電源 OFF 順序	エミュレータ接続時	評価ボード単体での使用時
評価ボード電源 OFF	1 番目(5.1.4 節参照)	1 番目(5.3.2 節参照)
エミュレータ電源 OFF	2 番目(5.1.4 節参照)	-

### 5.1 M3A-2154 評価ボードのハードウェアのセットアップ

#### 5.1.1 M32100T-EZ-E 電源の供給および設定

以下に M32100T-EZ-E の設定を示します。

詳細は、「M32100T-EZ-E ユーザーズマニュアル」を参照してください。

M32100T-EZ-E への電源は、USB ケーブルを介してホスト PC から供給されます。

付属の USB ケーブルを使用して、ホスト PC と M32100T-EZ-E を接続すると、M32100T-EZ-E は電源 ON 状態になります。

図 5.1にM32100T-EZ-E とホスト PC の接続を示します。

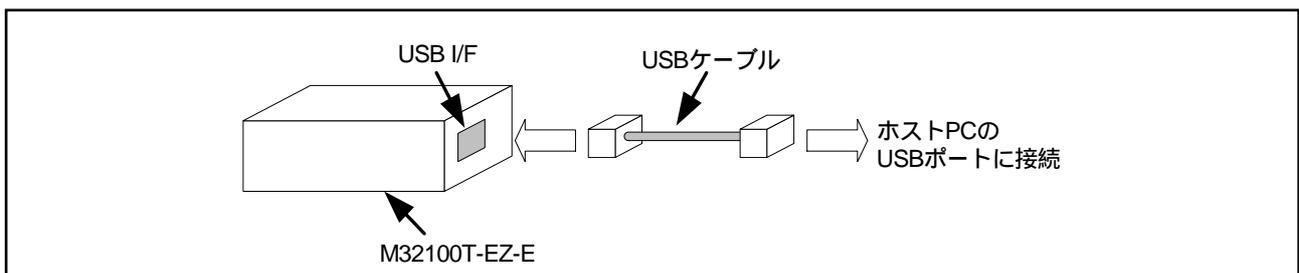


図 5.1 M32100T-EZ-E とホスト PC の接続

### 5.1.2 M3A-2154 評価ボード電源の供給および設定

以下に M3A-2154 評価ボードの設定を示します。

M3A-2154 評価ボードへの電源供給は、DC 電源(5V)から行います。

付属の 5V 電源ケーブルを使用して、DC 電源(5V)と M3A-2154 評価ボード搭載のコネクタ CN2 を接続します。

図 5.2にM3A-2154 評価ボード電源供給時の接続を示します。

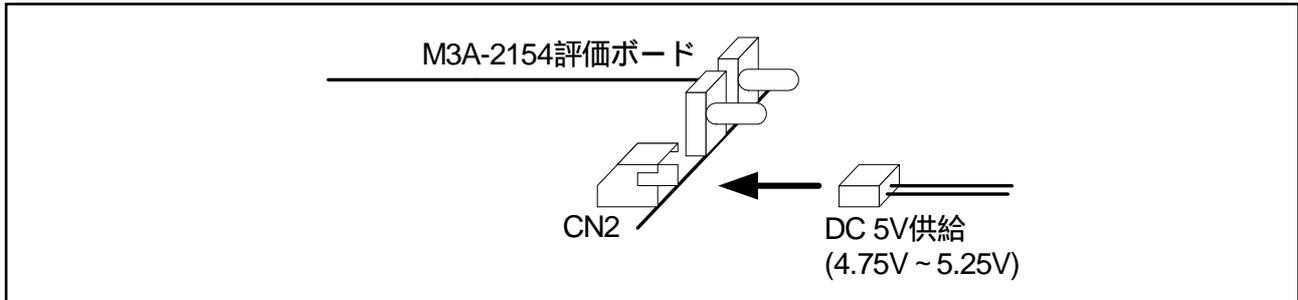


図 5.2 M3A-2154 評価ボード電源供給時の接続

### 5.1.3 M3A-2154 評価ボードと M32100T-EZ-E の接続

付属の 10 ピンフラットケーブルを使用して、M32100T-EZ-E と M3A-2154 評価ボード搭載のコネクタ XCN1 を接続してください。

図 5.3にM3A-2154 評価ボードと M32100T-EZ-E の接続を示します。

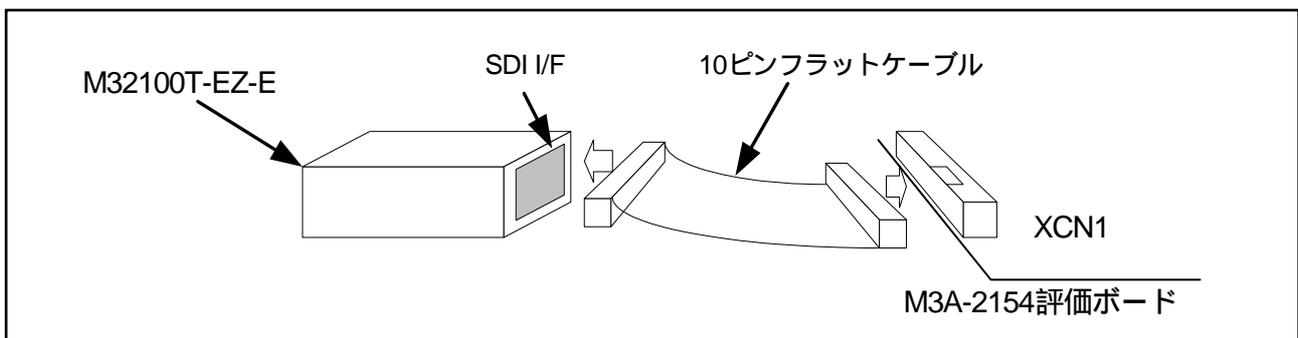


図 5.3 M3A-2154 評価ボードと M32100T-EZ-E の接続

### 5.1.4 M32100T-EZ-E 接続時のシステム電源供給

- 電源 ON 時は、M32100T-EZ-E → M3A-2154 評価ボードの順で実施してください。
- 電源 OFF 時は、M3A-2154 評価ボード → M32100T-EZ-E の順で実施してください。
- 電源 OFF してから再び電源 ON する場合は、10 秒程度待ってから電源を ON してください。
- M32100T-EZ-E の電源は、USB ケーブルから供給されます。

この手順に従わない場合、スタータキットと M32100T-EZ-E の誤動作もしくは破損を引き起こす可能性があります。

## 5.2 評価ボード単体使用時のハードウェアのセットアップ

### 5.2.1 M3A-2154 評価ボード電源の供給および設定

以下に M3A-2154 評価ボードの設定を示します。

M3A-2154 評価ボードへの電源供給は、DC 電源(5V)から行います。

付属の 5V 電源ケーブルを使用して、DC 電源(5V)と M3A-2154 評価ボード搭載のコネクタ CN2 を接続します。

図 5.4にM3A-2154 評価ボード電源供給時の接続を示します。

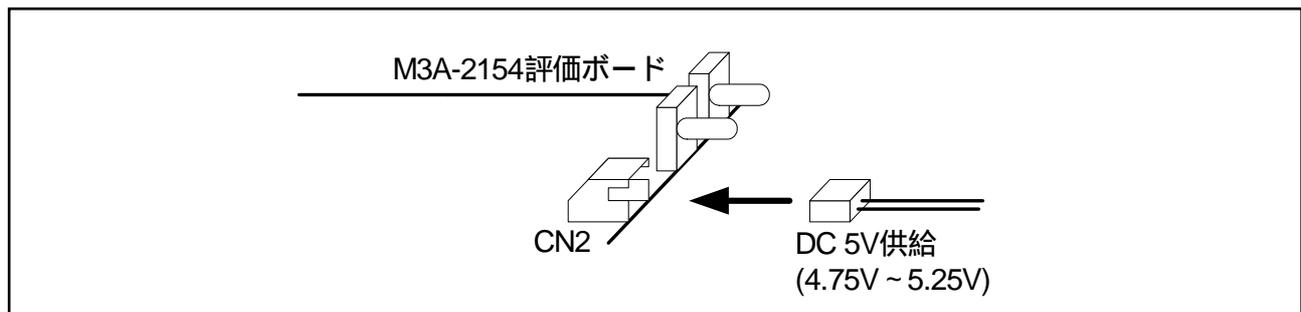


図 5.4 M3A-2154 評価ボード電源供給時の接続

### 5.2.2 M3A-2154 電源供給

付属の 5V 電源ケーブルから 5V 電源を供給すると、M3A-2154 評価ボードの電源は ON されます。

付属の 5V 電源ケーブルからの 5V 電源供給を停止すると、M3A-2154 評価ボードの電源は OFF されます。

## 6. ソフトウェアのセットアップ

### 6.1 M3T-PD32RM

M3T-PD32RMはM32100T-EZ-EをホストPC上からコントロールする、デバッグソフトウェアです。

#### 6.1.1 M3T-PD32RM のインストール

**[注意事項]**

ホストマシンの OS に Windows2000/ XP をご使用の場合は、administrator の権限を持つユーザで実行してください。

administrator の権限を持たないユーザでは、インストールを完了することができませんので、注意してください。

- (1) CD-ROM にある Jpn¥Tool¥Pd32rm ディレクトリ内の pd32rmv301r00\_j.exe を実行します。
- (2) インストール画面の指示に従ってインストールを続けます。
- (3) インストールが終了すると図 6.1に示すダイアログが表示されます。



図 6.1 M3T-PD32RM インストール終了ダイアログ

6.1.2 M3T-PD32RM の起動

M3T-PD32RM の起動を行う場合は、「5.1 M3A-2154 評価ボードのハードウェアのセットアップ」を参照してハードウェアのセットアップを完了し、M3A-2154 評価ボードおよび M32100T-EZ-E に電源を供給した状態で、M3T-PD32RM の起動を行ってください。ハードウェアシステムに電源が供給されていないと、M3T-PD32RM は起動できませんので注意してください。

M3T-PD32RM を起動するには、Windows のスタートメニューから  
 [ スタート ] [ プログラム ] [ Renesas ] [ PD32RM V.3.01 Release 00 ] [ PD32RM ]  
 をクリックします。M3T-PD32RM を起動すると初期設定ダイアログが表示されるので、このダイアログ上で初期設定を行います。

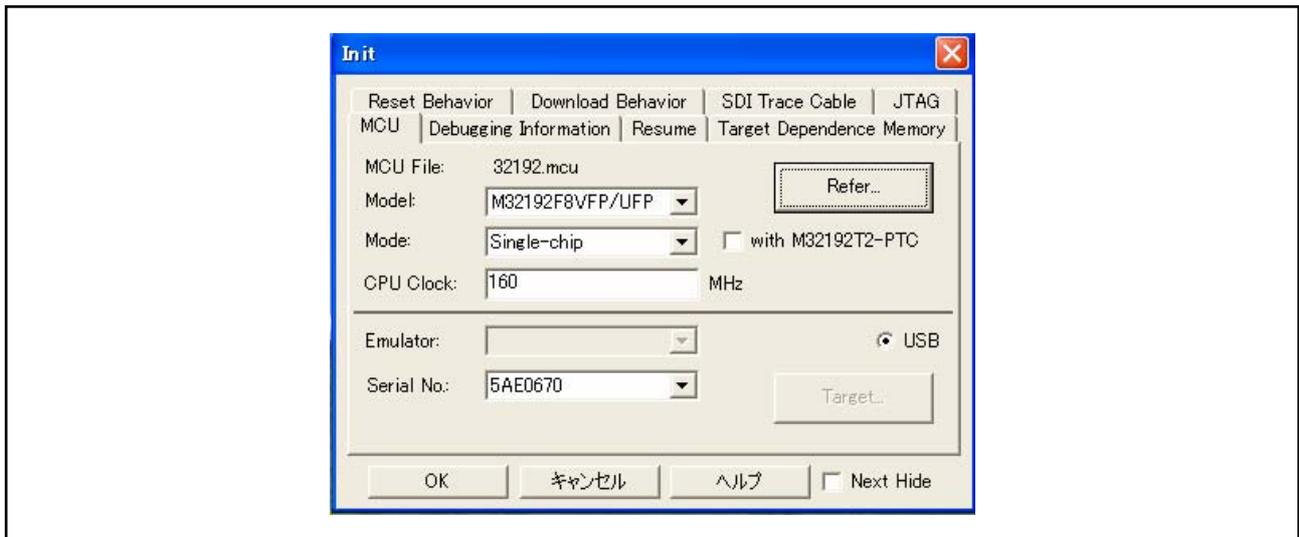


図 6.2 M3T-PD32RM 初期設定ダイアログ

MCU File の設定

各グループ対応の MUC ファイルを指定します。

表 6.1 MCU ファイル対応表

MCU グループ	MCU ファイル名称
32185	32185.mcu
32186	32186.mcu
32192	32192.mcu
32195	32195.mcu
32196	32196.mcu

この MCU ファイルは、  
 ディレクトリ：(インストール先)¥PD32RM¥MCUFILES  
 にインストールされています。  
 初期設定ダイアログの MCU タブを選択し、「Refer」ボタンを押すことで MCU ファイルを設定するダイアログが開きますので、前述の MCU ファイルを指定します。

Model の設定

MCU タブを選択した状態で、Model 選択から該当する MCU 型名を設定します。

Mode の設定

MCU タブを選択した状態で、Mode 選択から該当する MCU 動作モードを設定します。

## CPU Clock の設定

MCU タブを選択した状態で、CPU Clock を設定します。

表 6.2 CPU Clock 対応表

MCU グループ	CPU Clock
32185/32186	80
32192/32195/32196	160

## Serial No.の確認

MCU タブを選択した状態で、Serial No.が表 6.3に示す値であることを確認します。

使用する MCU グループに対し、Serial No.表示が対応している場合のみ、M3T-PD32RM が起動できます。

表 6.3 Serial No.の確認

MCU グループ	M3T-PD32RM 使用可能な Serial No.	Serial No.表示例
32185	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7桁のシリアル番号</li> <li>・ 7桁のシリアル番号(32185) (注 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 5AE0670</li> <li>・ 5AE0670(32185)</li> </ul>
32186	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7桁のシリアル番号</li> <li>・ 7桁のシリアル番号(32186) (注 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 5AE0670</li> <li>・ 5AE0670(32186)</li> </ul>
32192	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7桁のシリアル番号</li> <li>・ 7桁のシリアル番号(32192) (注 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 5AE0670</li> <li>・ 5AE0670(32192)</li> </ul>
32195	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7桁のシリアル番号</li> <li>・ 7桁のシリアル番号(32195) (注 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 5AE0670</li> <li>・ 5AE0670(32195)</li> </ul>
32196	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7桁のシリアル番号</li> <li>・ 7桁のシリアル番号(32196) (注 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 5AE0670</li> <li>・ 5AE0670(32196)</li> </ul>

注1. 7桁のシリアル番号の後の括弧で囲まれた文字列は、M3T-PD32RM が起動可能な MCU グループ名を示します。

## クロスツールの選択

Debugging Information タブを選択した状態で、Compiler 選択から "CC32R(M32R)" を設定します。スタータキットでは M3T-CC32R のみを動作保証しています。

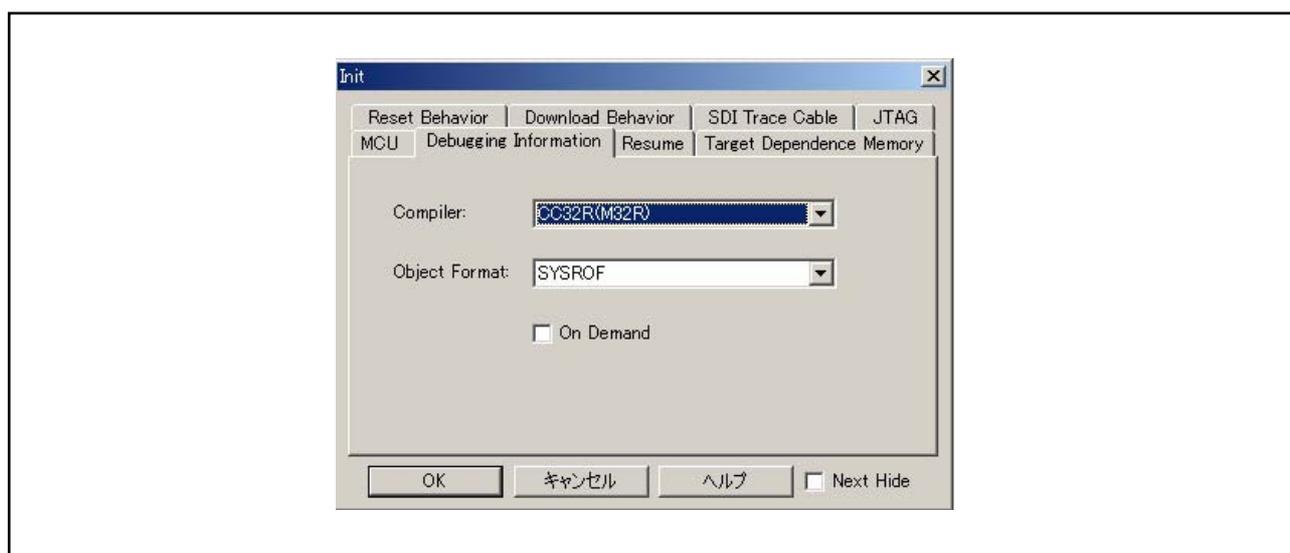


図 6.3 クロスツール設定

以上の初期設定が完了したら、「OK」ボタンをクリックして M3T-PD32RM を起動します。  
 ターゲットシステムとの通信が正常に行えると、M3T-PD32RM が起動して図 6.4 に示す M3T-PD32RM ウィンドウが開きます。使い方の詳細は、「PD32RM ヘルプ」を参照してください。

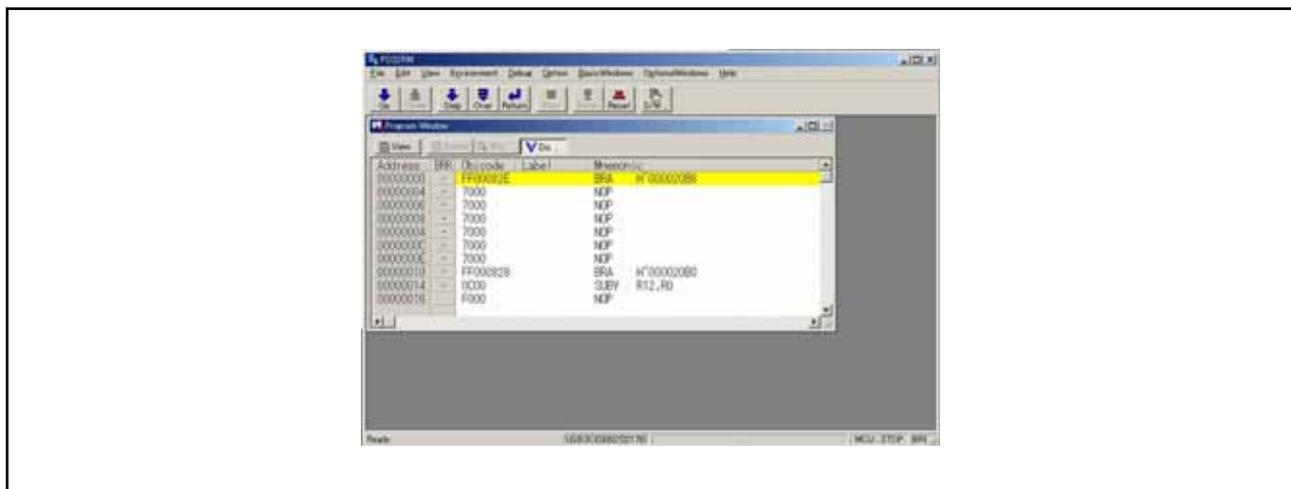


図 6.4 M3T-PD32RM 正常起動時ウィンドウ

### 6.1.3 M3T-PD32RM 起動時のエラーダイアログ

M3T-PD32RM はターゲットシステムとの通信が正常にできなかった場合、エラーダイアログを表示します。

M3A-2154 評価ボード側の要因

図 6.5 のエラーダイアログが M3T-PD32RM 起動時に表示された場合は、M3A-2154 評価ボード側への電源供給、または M3A-2154 評価ボードと M32100T-EZ-E の接続を確認してください。



図 6.5 起動時のエラーダイアログ(M3A-2154 評価ボード側異常)

M3T-PD32RM 起動時にこれらのエラーダイアログが表示された場合は、該当する要因を修正した上でエラーダイアログの「OK」ボタンをクリックすると初期設定画面が表示され、一度だけ起動をリトライすることができます。

#### 6.1.4 M3T-PD32RM の終了

M3T-PD32RM を終了するには [ File ] [ Exit ] メニューを選択します。M3T-PD32RM 終了を確認するダイアログ(図 6.6参照)が開きますので、“OK”ボタンをクリックして M3T-PD32RM を終了してください。Exit ダイアログで“キャンセル”ボタンをクリックすると M3T-PD32RM は終了しません。



図 6.6 M3T-PD32RM 終了確認ダイアログ

## 6.2 M3T-CC32R

### 6.2.1 M3T-CC32R のインストール

- (1) CD-ROM にある Jpn¥Tool¥Cc32r ディレクトリ内の cc32rv501r00\_ar.exe を実行します。
- (2) インストール画面の指示に従ってインストールを続けます。
- (3) M3T-CC32R のライセンスタイプを選択する表示がされます。ここでは”体験版”を選択してください。
- (4) インストール中に AUTOEXEC.BAT の変更を確認する画面が表示されます。”変更しない”を選択した場合は、下記の内容を AUTOEXEC.BAT に追加してください。

(M3T-CC32R の環境変数の設定例)

```
REM * * * * * CC32R 用環境変数 * * * * *
SET M32RBIN = (インストールディレクトリ)¥bin32R
SET M32RLIB = (インストールディレクトリ)¥lib32R
SET M32RINC = (インストールディレクトリ)¥inc32R
SET M32RTMP = (インストールディレクトリ)¥TMP
SET PATH = %M32RBIN%;%PATH%
```

- (5) AUTOEXEC.BAT を修正した場合は、インストール終了後コンピュータを再起動してください。

### 6.2.2 M3T-CC32R の正常インストールの確認

以下の操作を DOS プロンプト上で行うことにより、M3T-CC32R の正常インストールを確認することができます。

M3T-CC32R の詳細に関しては、「CC32R ユーザーズマニュアル」を参照してください。

- コマンド入力  
C:¥>cc32r -V(V は大文字)
- 結果  
正常インストールできている場合は、M3T-CC32R のコマンドバージョンが以下のように表示されます。

```
CC32R Compiler for M32R Family V.X.XX Release X
Copyright 1995-XXXX RENESAS TECHNOLOGY CORPORATION
AND RENESAS SOLUTIONS CORPORATION
ALL RIGHTS RESERVED.
(Xは添付されたクロスツールのバージョンにより変わります。)
```

以下にクロスツールキットに含まれる各ツールのバージョン情報が表示されます。

- M3T-CC32R が起動しない場合  
M3T-CC32R が起動しない場合は、以下の点を確認してください。  
環境変数(M32RBIN,M32LIB,M32RINC,M32RTMP のコマンドパス)が正しく設定されているか確認してください。  
M32RBIN に指定したディレクトリに cc32r.exe が正しく展開されているか確認してください。

## 6.3 電子マニュアルの参照

スタータキットの各マニュアルは、PDF(Portable Document Format)ファイルとして提供しています。電子マニュアルを参照するためには、Acrobat Reader が必要です。Acrobat Reader は、スタータキットに添付の CD-ROM の Acrobat ディレクトリ以下に添付していますので必要に応じてインストールしてください。Acrobat Reader は、アドビシステムズ社のホームページからダウンロードすることもできます。

## 付録1 CD-ROM の内容

### 1. CD-ROM の内容

CD-ROM にはスタータキットを使用する上で必要なソフトウェア、マニュアル類、各種データシート、参考プログラムなどが含まれています。

なお、本 CD-ROM に格納の製品データ、図、表に示す技術的な内容、プログラムおよびアルゴリズムを流用する場合は、技術内容、プログラム、アルゴリズム単体で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。弊社は、適用可否に対する責任は負いません。

以下に、CD-ROM のディレクトリ構成と内容物を示します。

Jpn/ Eng + Readme_j.txt/ Readme_e.txt	: README ファイル
+ AcrobatReader	: pdf ファイルの読み出しツール
+ Tool +	: M32R ファミリー用ソフトウェア
+ Cc32r	: M32R ファミリー用クロスツールキット(体験版)
+ Pd32rm	: M32R ファミリー用デバッグソフト
+ Kd32r	: M32R ファミリー用デバッグソフト
+ Ufla32r	: M32R/ECU 用 UART フラッシュ書き換えキット
+ Oldversion	: 旧バージョンツール
+ Document +	: 関連ボード資料
+ M3A-2114	: 32170/32174/32171/32172/32173 グループ MCU 評価ボード (M3A-2114)の関連資料
+ M3A-2142	: 32180/32182 グループ MCU 評価ボード(M3A-2142)の関連資料
+ M3A-2152	: 32176 グループ MCU 評価ボード(M3A-2152)の関連資料
+ M3A-2154	: 32185/32186/32192/32195/32196 グループ MCU 評価ボード (M3A-2154)の関連資料
+ M3A-2191	: コネクタピッチコンバータ
+ M32100T-EZ-E	: M32R 用エミュレータ関連資料
+ M3A-2145	: M32R/ECU 用 UART フラッシュ書き換えキットのハードウェア関連資料
+ Discontinued_model	: 保守製品の関連資料(M3A-2195、M3A-2128)
+ Manual	: M32R/ECU マニュアル、データシート、M32R ファミリーソフトウェア マニュアル
+ SampleProgram	: アプリケーションノートと掲載オブジェクト/ソースファイル

## 1.1 Acrobat

マニュアル類(PDF ファイル)を閲覧するためのファイルが格納されています。

CD-ROM 内に添付されているドキュメントは、以下の Acrobat バージョンでの表示/印刷を確認しています。

他の Acrobat バージョンで障害のある場合は、格納されている Acrobat をインストールした上での表示/印刷を実施してください。

(日本語版)

Jpn + AcrobatReader	+ AR40JPN.EXE	: PDF リーダインストールソフト
	+ Readme.txt	: README ファイル

(英語版)

Eng + AcrobatReader	+ V3 + (英語版 Windows95 用)	
	+ AR32E301.EXE	: PDF リーダインストールソフト
	+ Readme.txt	: README ファイル
	+ V4 + (英語版 Version4)	
	+ AR40ENG.EXE	: PDF リーダインストールソフト
	+ Readme.txt	: README ファイル
	+ WIN16E + (英語版 Windows3.1 用)	
	+ AR16E301.EXE	: PDF リーダインストールソフト
	+ Readme.txt	: README ファイル

## 1.2 ツール製品(Tool)

### (1) M3T-CC32R

M3T-CC32R(M32R ファミリ用クロスツールキット体験版：使用期間を限定)が格納されています。  
 以下にディレクトリ構成を示します。

(日本語版)

Jpn+Tool+Cc32r +

- + cc32rv501r00\_ar.exe : M3T-CC32R セットアッププログラム群
- + as32ruj.pdf : M3T-CC32R ユーザーズマニュアル アセンブラ編
- + cc32ruj.pdf : M3T-CC32R ユーザーズマニュアル コンパイラ編
- + mapuj.pdf : マップビューアユーザーズマニュアル

(英語版)

Eng+Tool+Cc32r +

- + cc32rv501r00\_ar.exe : M3T-CC32R セットアッププログラム群
- + rej10j0931\_as32r\_u.pdf : M3T-CC32R ユーザーズマニュアル  
アセンブラ編
- + rej10j0930\_cc32r\_u.pdf : M3T-CC32R ユーザーズマニュアル  
コンパイラ編

### (2) M3T-PD32RM

M3T-PD32RM(M32100T-EZ-E 用デバッガ)が格納されています。

M3T-PD32RM は、ホスト PC と M32100T-EZ-E を USB ケーブルで接続し、ホスト PC 上からコントロールするデバッガソフトウェア [ Windows 対応版 ] です。

以下にディレクトリ構成を示します。

(日本語版)

Jpn+Tool+Pd32rm +

- + pd32rmv301r00\_j.exe : M3T-PD32RM セットアッププログラム群
- + rjj10j1800\_pd32rm\_n.pdf : M3T-PD32RM リリースノート

(英語版)

Eng+Tool+Pd32rm +

- + pd32rmv301r00\_e.exe : M3T-PD32RM セットアッププログラム群
- + rej10j1494\_pd32rm\_n.pdf : M3T-PD32RM リリースノート

(3) M3S-KD32R(保守製品)

M3S-KD32R(スタータキット用デバッグ)が格納されています。

M3S-KD32R は、ホスト PC と M3A-2195(SDI インタフェースボード)を LPT パラレルケーブルで接続し、ホスト PC 上からコントロールするデバッグソフトウェア [ Windows 対応版 ] です。

以下にディレクトリ構成を示します。

(日本語版)

Jpn+Tool+Kd32r +  
 + KD32RNJ.pdf : M3S-KD32R リリースノート  
 + W95J : M3S-KD32R セットアッププログラム群

(英語版)

Eng+Tool+Kd32r +  
 + KD32RNE.pdf : M3S-KD32R リリースノート  
 + W95E : M3S-KD32R セットアッププログラム群

(4) M3S-UFLA32R

M3S-UFLA32R(スタータキット用 UART フラッシュ書き換えキット)が格納されています。

M3S-UFLA32R は、M32R/ECU 内蔵ブート ROM に格納されたフラッシュ書き込みプログラムと直接 UART 通信することにより、内蔵フラッシュメモリへの書き込みを実行するソフトウェア [ Windows 対応版 ] です。

以下にディレクトリ構成を示します。

(日本語版)

Jpn+Tool+Ufla32r +  
 + rjj10b0232\_ufla32rum.pdf : M3S-UFLA32R 取扱説明書  
 + W95J : M3S-UFLA32R セットアッププログラム群

(英語版)

Eng+Tool+Ufla32r +  
 + rej10b0239\_ufla32rum.pdf : M3S-UFLA32R 取扱説明書  
 + W95E : M3S-UFLA32R セットアッププログラム群

## (5) Oldversion

旧バージョンのツールが格納されています。  
以下にディレクトリ構成を示します。

## (日本語版)

Jpn+Tool+Oldversion +

- + Cc32rv43 : M3T-CC32R Version4.3 ツール群
- + Cc32rv50 : M3T-CC32R Version5.0 ツール群
- + Pd32rmv3 : M3T-PD32RM Version3 ツール群
- + Kd32rv3 : M3S-KD32R Version3 ツール群
- + Ufla32rv13 : M3S-UFLA32R Version1.3 ツール群

## (英語版)

Eng+Tool+Oldversion +

- + Cc32rv43 : M3T-CC32R Version4.3 ツール群
- + Cc32rv50 : M3T-CC32R Version5.0 ツール群
- + Pd32rmv3 : M3T-PD32RM Version3 ツール群
- + Kd32rv3 : M3S-KD32R Version3 ツール群
- + Ufla32rv13 : M3S-UFLA32R Version1.3 ツール群

### 1.3 マニュアル(Manual)

M32R ファミリ関連のマニュアル、およびデータシートが PDF ファイルで格納されています。

#### (日本語版)

##### Jpn + Manual +

+ Readme_j.txt	: README ファイル
+ j32rsm.pdf	: M32R ファミリソフトウェアマニュアル
+ rjj09b0107_32fpusm.pdf	: M32R-FPU ソフトウェアマニュアル
+ j32170um.pdf	: 32170/32174 グループユーザーズマニュアル
+ j32171um.pdf	: 32171 グループユーザーズマニュアル
+ j32172um.pdf	: 32172/32173 グループユーザーズマニュアル
+ j32180um.pdf	: 32180 グループユーザーズマニュアル
+ rjj09b0001_32176um.pdf	: 32176 グループユーザーズマニュアル
+ rjj09b0053_32182um.pdf	: 32182 グループユーザーズマニュアル
+ rjj09b0099_32192hm.pdf	: 32192/32195/32196 グループハードウェア マニュアル
+ rjj09b0246_32185_186hm.pdf	: 32185/32186 グループハードウェアマニュアル
+ 32470210j.pdf	: 32182 グループユーザーズマニュアル正誤表
+ 32580401j.pdf	: 32170/32174 グループユーザーズマニュアル 正誤表
+ 32590401j.pdf	: 32171 グループユーザーズマニュアル正誤表
+ 32630402j.pdf	: 32180 グループユーザーズマニュアル正誤表
+ 32680404j.pdf	: 32172/32173 グループユーザーズマニュアル 正誤表

#### (英語版)

##### Eng + Manual +

+ Readme_e.txt	: README ファイル
+ e32rsm.pdf	: M32R ファミリソフトウェアマニュアル
+ rej09b0112_32fpusm.pdf	: M32R-FPU ソフトウェアマニュアル
+ e32170um.pdf	: 32170/32174 グループユーザーズマニュアル
+ e32172um.pdf	: 32172/32173 グループユーザーズマニュアル
+ rej06b0048_32180um.pdf	: 32180 グループユーザーズマニュアル
+ rej09b0014_32182um.pdf	: 32182 グループユーザーズマニュアル
+ rej09b0015_32171um.pdf	: 32171 グループユーザーズマニュアル
+ rej09b0067_32176hm.pdf	: 32176 グループハードウェアマニュアル
+ rej09b0123_32192_195_196hm.pdf	: 32192/32195/32196 グループハードウェア マニュアル
+ rej09b0235_32185_186hm.pdf	: 32185/32186 グループハードウェアマニュアル

## 1.4 ボード関連マニュアル(Document)

スタータキット用評価ボードの製品規格、部品表、接続図およびユーザーズマニュアルが PDF ファイルで格納されています。

### (1) M3A-2114 評価ボード関連ドキュメント

32170/32171/32172/32173/32174 グループ MCU 評価ボードの関連資料が PDF ファイルで格納されています。

#### (日本語版)

Jpn + Document + M3A-2114 +

+ Readme_j.txt	: README ファイル
+ rjj10b0235_2114um.pdf	: M3A-2114 スタータキットユーザーズ マニュアル
+ 2114g02sk_j.pdf	: M3A-2114G02 製品規格
+ 2114g12sk_j.pdf	: M3A-2114G12 製品規格
+ rjj10b0236_2114g22sk.pdf	: M3A-2114G22 製品規格
+ cdrom_j.pdf	: CD-ROM 内容一覧

#### (英語版)

Eng + Document + M3A-2114 +

+ Readme_e.txt	: README ファイル
+ 2114um_e.pdf	: M3A-2114 スタータキットユーザーズ マニュアル
+ 2114g02sk_e.pdf	: M3A-2114G02 製品規格
+ 2114g12sk_e.pdf	: M3A-2114G12 製品規格
+ 2114g22sk_e.pdf	: M3A-2114G22 製品規格
+ cdrom_e.pdf	: CD-ROM 内容一覧

### (2) M3A-2142 評価ボード関連ドキュメント

機能拡張ボードと 32180/32182 グループ MCU 評価ボードの関連資料が PDF ファイルで格納されています。

#### (日本語版)

Jpn + Document + M3A-2142 +

+ Readme_j.txt	: README ファイル
+ rjj10b0243_2142um.pdf	: M3A-2142 スタータキット ユーザーズマニュアル
+ rjj10b0242_2142g01sk.pdf	: M3A-2142G01 製品規格
+ rjj10b0240_2142g03sk.pdf	: M3A-2142G03 製品規格
+ cdrom_j.pdf	: CD-ROM 内容一覧

#### (英語版)

Eng + Document + M3A-2142 +

+ Readme_e.txt	: README ファイル
+ rej10b0233_2142um.pdf	: M3A-2142 スタータキット ユーザーズマニュアル
+ rej10b0232_2142g01sk.pdf	: M3A-2142G01 製品規格
+ rej10b0230_2142g03sk.pdf	: M3A-2142G03 製品規格
+ cdrom_e.pdf	: CD-ROM 内容一覧



(6) M3A-2191 関連ドキュメント

M3A-2114 評価ボードと M3A-2195 を接続するピッチコンバータ関連ドキュメントが PDF ファイルで格納されています。

(日本語版)

Jpn + Document + M3A-2191 +  
 + Readme\_j.txt : README ファイル  
 + rjj10b0237\_2191sk.pdf : M3A-2191 製品規格  
 + cdrom\_j.pdf : CD-ROM 内容一覧

(英語版)

Eng + Document + M3A-2191 +  
 + Readme\_e.txt : README ファイル  
 + rej10b0228\_2191sk.pdf : M3A-2191 製品規格  
 + cdrom\_e.pdf : CD-ROM 内容一覧

(7) M3A-2145 評価ボード関連ドキュメント

M32R/ECU 用 UART フラッシュ書換キットのハードウェア関連資料が PDF ファイルで格納されています。

(日本語版)

Jpn + Document + M3A-2145 +  
 + Readme\_j.txt : README ファイル  
 + 2145g50sk\_j.pdf : M3A-2145G50 製品規格  
 + 2145g02sk\_j.pdf : M3A-2145G02 製品規格  
 + 2145g50p\_j.pdf : M3A-2145G50 部品表  
 + 2145g02p\_j.pdf : M3A-2145G02 部品表  
 + cdrom\_j.pdf : CD-ROM 内容一覧

(英語版)

Eng + Document + M3A-2145 +  
 + Readme\_e.txt : README ファイル  
 + 2145g50sk\_e.pdf : M3A-2145G50 製品規格  
 + 2145g02sk\_e.pdf : M3A-2145G02 製品規格  
 + 2145g50p\_e.pdf : M3A-2145G50 部品表  
 + 2145g02p\_e.pdf : M3A-2145G02 部品表  
 + cdrom\_e.pdf : CD-ROM 内容一覧

(8) M3A-2195 関連ドキュメント(保守製品)

SDI インタフェースボードのマニュアルが PDF ファイルで格納されています。

(日本語版)

Jpn + Document + Discontinued\_model + M3A-2195 +

- + Readme\_j.txt : README ファイル
- + 2195g50sk\_j.pdf : M3A-2195G50 製品規格
- + 2195c\_j.pdf : M3A-2195 評価ボード接続図
- + 2195p\_j.pdf : M3A-2195 部品表
- + 2195g50p\_j.pdf : M3A-2195G50 部品表
- + 2195um\_j.pdf : M3A-2195 ユーザーズマニュアル
- + cdrom\_j.pdf : CD-ROM 内容一覧

(英語版)

Eng + Document + Discontinued\_model + M3A-2195 +

- + Readme\_e.txt : README ファイル
- + 2195g50sk\_e.pdf : M3A-2195G50 製品規格
- + 2195c\_e.pdf : M3A-2195 評価ボード接続図
- + 2195p\_e.pdf : M3A-2195 部品表
- + 2195g50p\_e.pdf : M3A-2195G50 部品表
- + 2195um\_e.pdf : M3A-2195 ユーザーズマニュアル
- + cdrom\_e.pdf : CD-ROM 内容一覧

(9) M3A-2128 評価ボード関連ドキュメント(保守製品)

32170 グループ MCU 評価ボードの関連資料が PDF ファイルで格納されています。

(日本語版)

Jpn + Document + Discontinued\_model + M3A-2128 +

- + Readme\_j.txt : README ファイル
- + 2128im\_j.pdf : M3A-2128 インストレーションマニュアル
- + 2128um\_j.pdf : M3A-2128 スタータキットユーザーズマニュアル
- + 2128sk\_j.pdf : M3A-2128 製品規格
- + 2128g50p\_j.pdf : M3A-2128G50 部品表
- + cdrom\_j.pdf : CD-ROM 内容一覧

(10) M3A-2154 評価ボード関連ドキュメント(保守製品)

32192 グループ MCU 評価ボードの関連資料が PDF ファイルで格納されています。

(日本語版)

Jpn + Document + Discontinued\_model + M3A-2154G52A +

- + Readme\_j.txt : README ファイル
- + 2154g52aum\_j.pdf : M3A-2154 スタータキットユーザーズ  
マニュアル
- + rjj10b0244\_2154g02sk.pdf : M3A-2154G02 製品規格

(英語版)

Eng + Document + Discontinued\_model + M3A-2154G52A +

- + Readme\_e.txt : README ファイル
- + 2154g52aum\_e.pdf : M3A-2154 スタータキットユーザーズマニュアル
- + 2154g02sk\_e.pdf : M3A-2154G02 製品規格

## (11) M3A-2142G04 評価ボード関連ドキュメント(保守製品)

M32R/ECU 評価ボード用端子処理基板の関連資料が PDF ファイルで格納されています。

## (日本語版)

Jpn + Document + Discontinued\_model + M3A-2142G04 +

+ Readme_j.txt	: README ファイル
+ rjj10b0241_2142g04sk.pdf	: M3A-2142G04 製品規格
+ cdrom_j.pdf	: CD-ROM 内容一覧

## (英語版)

Eng + Document + Discontinued\_model + M3A-2142G04 +

+ Readme_e.txt	: README ファイル
+ rej10b0231_2142g04sk.pdf	: M3A-2142G04 製品規格
+ cdrom_e.pdf	: CD-ROM 内容一覧

## 1.5 サンプルプログラム(SampleProgram)

スタータキット用評価ボードで使用可能な M32R/ECU 内蔵フラッシュメモリに書き込む、周辺機能に対するアプリケーションノートとサンプルプログラムのオブジェクトとソースファイルが格納されています。

(日本語版)

Jpn + SampleProgram +

- + Readme.html : README ファイル
- + 32170\_32171 : 32170/32171 グループアプリケーションノートおよび  
| サンプルプログラム群
- + 32172\_32173 : 32172/32173 グループアプリケーションノートおよび  
| サンプルプログラム群
- + 32176 : 32176 グループアプリケーションノートおよび  
| サンプルプログラム群
- + 32180\_32182 : 32180/32182 グループアプリケーションノートおよび  
| サンプルプログラム群
- + 32185\_32186 : 32185/32186 グループアプリケーションノートおよび  
| サンプルプログラム群
- + 32192\_32195\_32196 : 32192/32195/32196 グループアプリケーション  
| ノートおよびサンプルプログラム群

(英語版)

Eng + SampleProgram +

- + Readme.html : README ファイル
- + 32170\_32171 : 32170/32171 グループアプリケーションノートおよび  
| サンプルプログラム群
- + 32172\_32173 : 32172/32173 グループアプリケーションノートおよび  
| サンプルプログラム群
- + 32176 : 32176 グループアプリケーションノートおよび  
| サンプルプログラム群
- + 32180\_32182 : 32180/32182 グループアプリケーションノートおよび  
| サンプルプログラム群
- + 32185\_32186 : 32185/32186 グループアプリケーションノートおよび  
| サンプルプログラム群
- + 32192\_32195\_32196 : 32192/32195/32196 グループアプリケーション  
| ノートおよびサンプルプログラム群

## 付録2 部品表

部品表を添付します。



### 付録3 M3A-2154G02A 取扱説明

本付録は、32185/32186/32192/32195/32196 グループ評価ボード M3A-2154G02A の取扱方法について説明したものです。

## 1. 概要

### 1.1 概要

表 1.1 評価ボード搭載マイコン

出荷時搭載	搭載マイコン型名	評価ボード型名(ソケット実装型)
	M32192F8VFP	M3A-2154G02A
(注 1)	M32186F8VFP	

注 1 . M32186F8VFP を使用される場合は発振回路の設定を変更する必要があります。  
変更方法は「2.5 発振回路」を参照してください。

表 1.2 機能概要

動作モード	シングルチップモード、プロセッサモード、外部拡張モード
基板拡張	拡張コネクタで可能
CAN I/F	2チャンネルのCANコネクタを標準装備、CANケーブル添付
RS-232C I/F	コネクタ標準装備
シリアルポート	ロータリスイッチにより、4チャンネルから1チャンネル選択可能
アナログポート	ボリュームにより、2チャンネルの入力制御が可能
表示 I/O	1ポートのLED 装備
入力 I/O	1ポートのトグルスイッチ装備

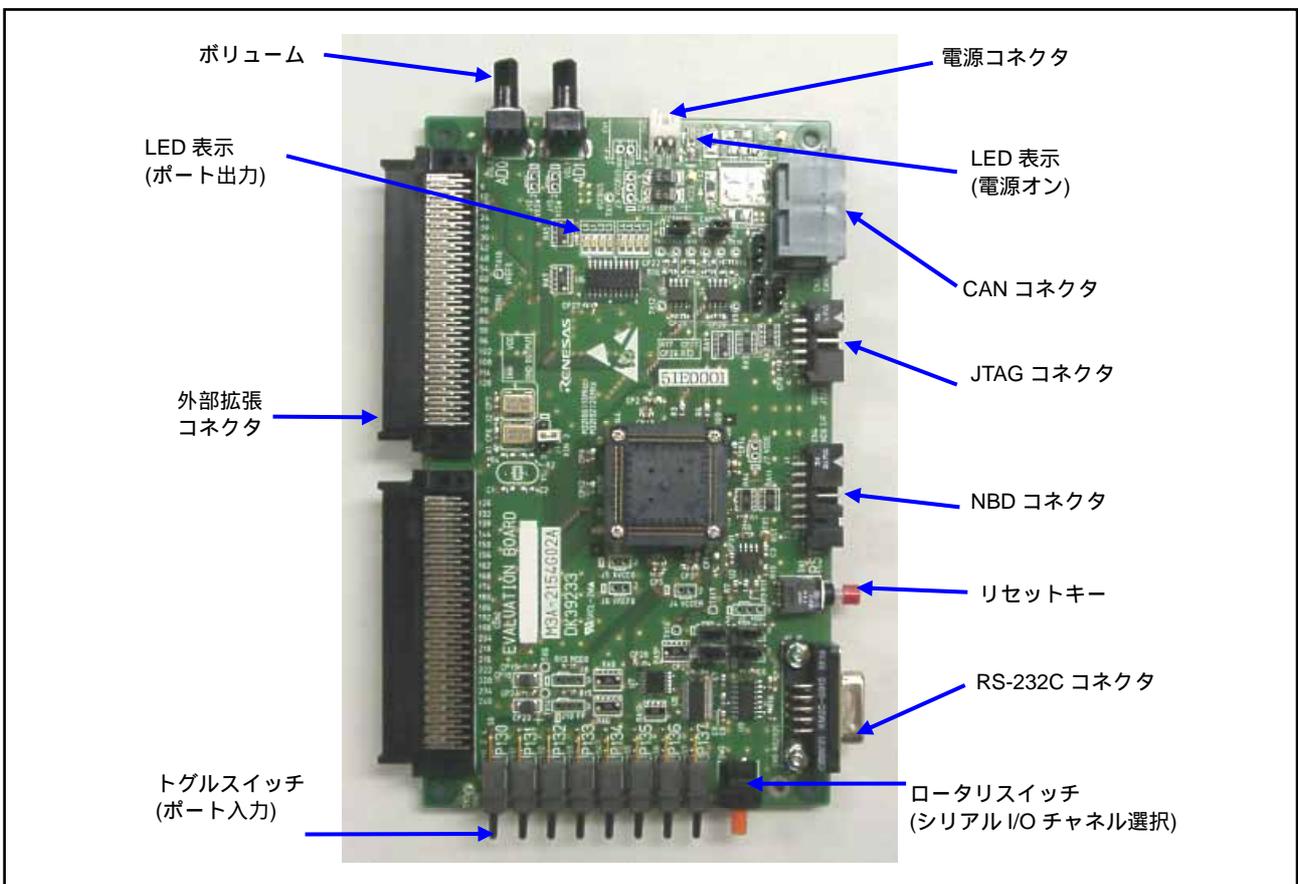


図 1.1 評価ボード写真

1.2 外観

図 1.2に外観図を示します。

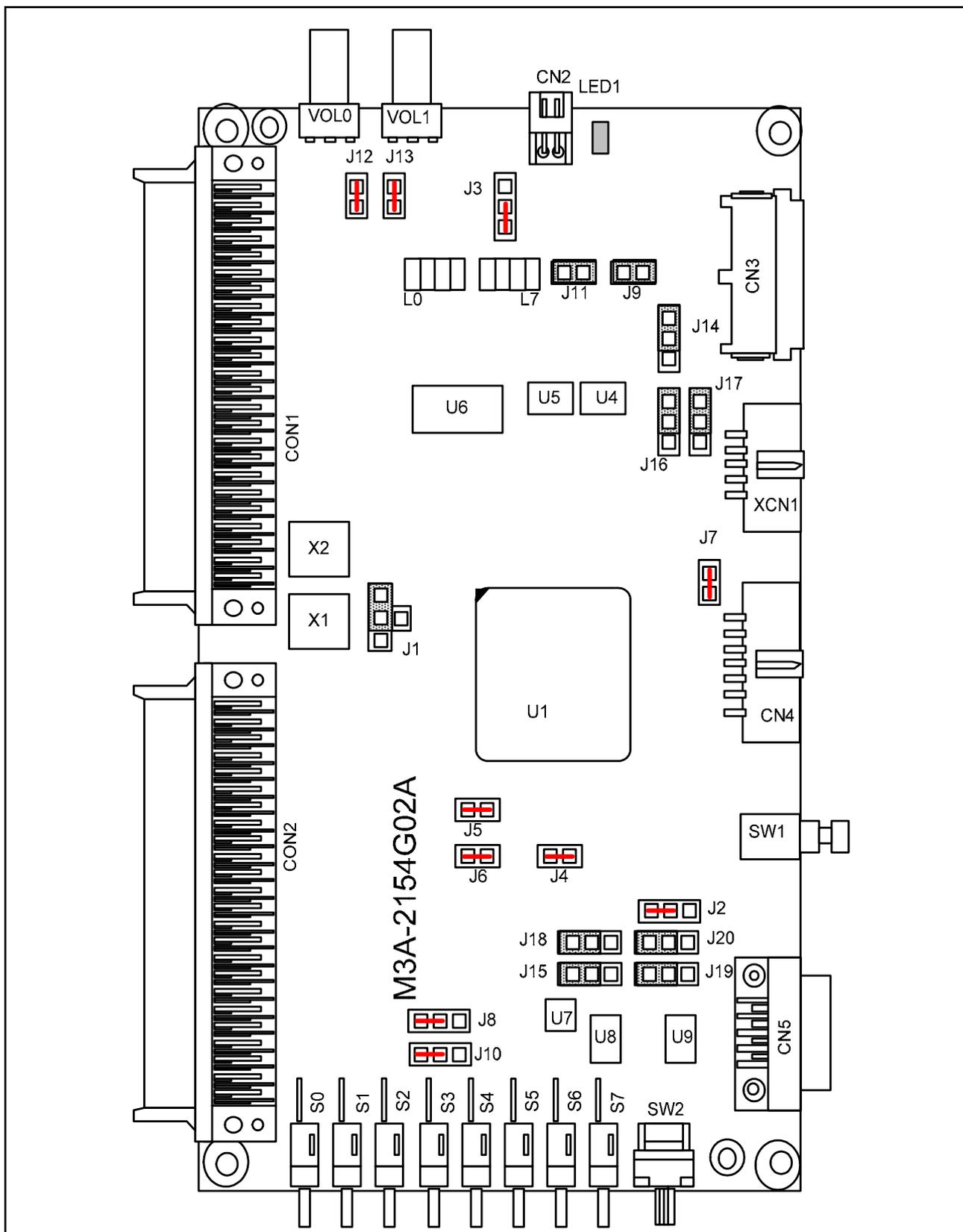


図 1.2 外観図

1.3 ブロック図

図 1.3にブロック図を示します。

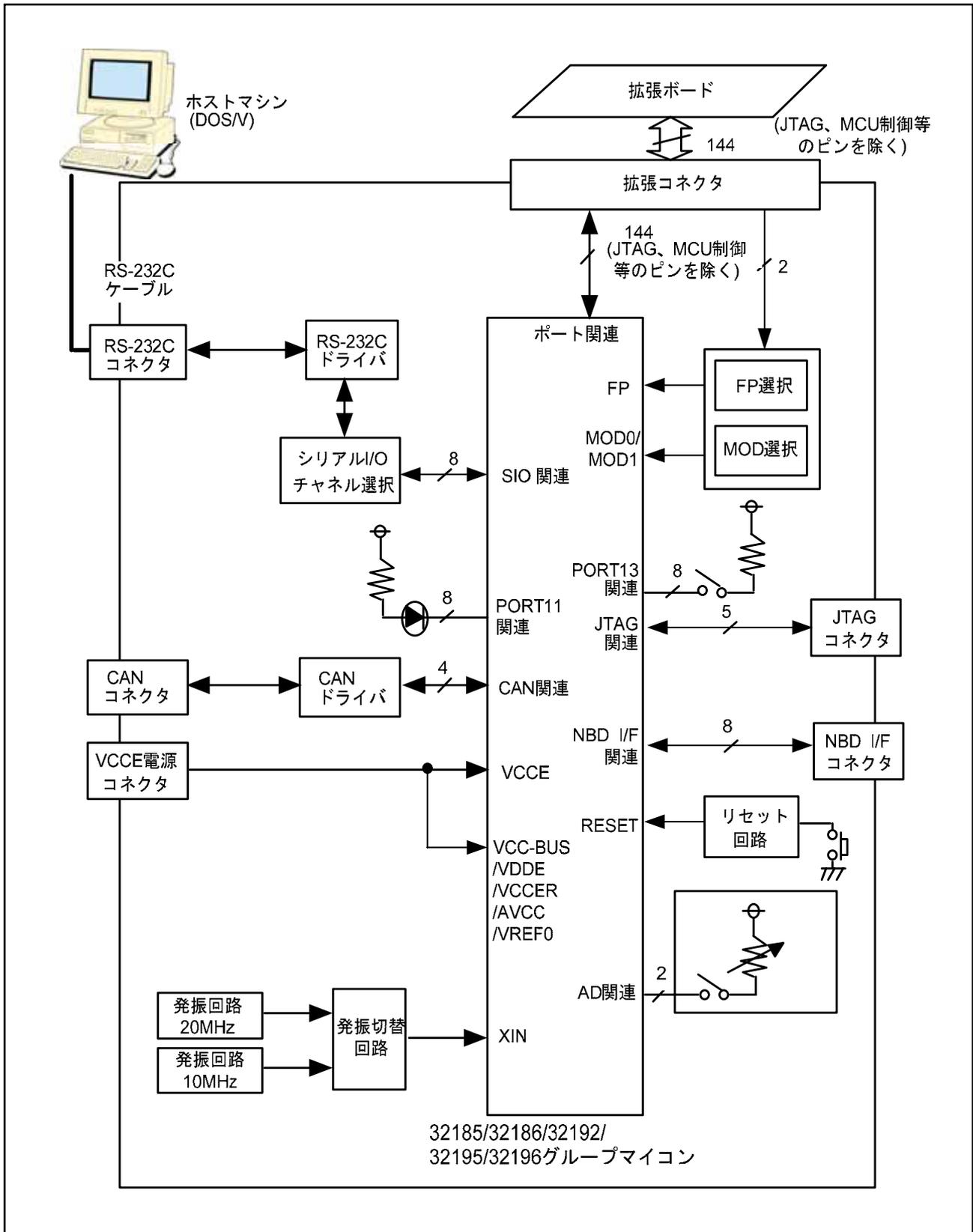


図 1.3 ブロック図

## 1.4 評価ボード仕様

### 1.4.1 電気的特性

表 1.3 電気的特性

記号	項目	定格値
VCCE、VCC-BUS	電源電圧	4.75V ~ 5.25V
Tstr	保存周囲温度	0 ~ 60
Topr	動作周囲温度	5 ~ 35

注. 動作条件は結露がなく腐敗性ガス下でないこと。

### 1.4.2 機能的特性

表 1.4 機能的特性

項目		M3A-2154G02A				
CPU	グループ名	32185	32186	32192	32195	32196
	クロック入力	10MHz			20MHz	
	CPU クロック	80MHz			160MHz	
メモリ	フラッシュメモリ	512KB	1MB	1MB	512KB	1MB
	SRAM	32KB	64KB	176KB	32KB	64KB
RS-232C インタフェース		ホスト PC(Windows)とのシリアル通信に 9 ピン Dsub を標準装備(CN5)				
JTAG インタフェース		ルネサス SDI 用 10 ピン JTAG コネクタを標準装備(XCN1)				
NBD インタフェース		14 ピン NBD コネクタを標準装備(CN4)				
CAN インタフェース		CAN 通信用に 2 チャンネルのコネクタ標準装備(CN3) 9 ピン Dsub コネクタへの変換コード付属				
電源	VCCE	供給電源。コネクタ(CN2)				
	VCC-BUS	バス制御端子への供給電源。コネクタ(CN1)				
	LED	電源投入時に赤色点灯(LED1)				
汎用出力		LED 表示(L0 ~ L7)CPU ポート(P110 ~ P117)				
汎用入力		トグルスイッチ(S0 ~ S7)CPU ポート(P130 ~ P137)				
リセット		リセットスイッチ(SW1)リセット入力(赤色押しボタン) <b>お客様が製品設計される際は、お客様のシステム構成に合わせた、リセット回路の設計をお願いします。</b>				
シリアル I/O		ロータリスイッチ(SW2)シリアル I/O の 4 チャンネルから 1 チャンネルを選択				
アナログ入力		ボリューム(VOL0、VOL1) AD0IN0、AD0IN1 とボリュームを接続し、ポートの入力制御に使用				
拡張機能		拡張コネクタ(CON1、CON2)				

## 2. 機能仕様

### 2.1 電源供給構成

M32R/ECU への電源供給は、VCC-BUS、VCCE の 2 種類を独立して供給可能な回路構成とします。デフォルトは、VCCE 電源コネクタから共通に供給する設定とします。

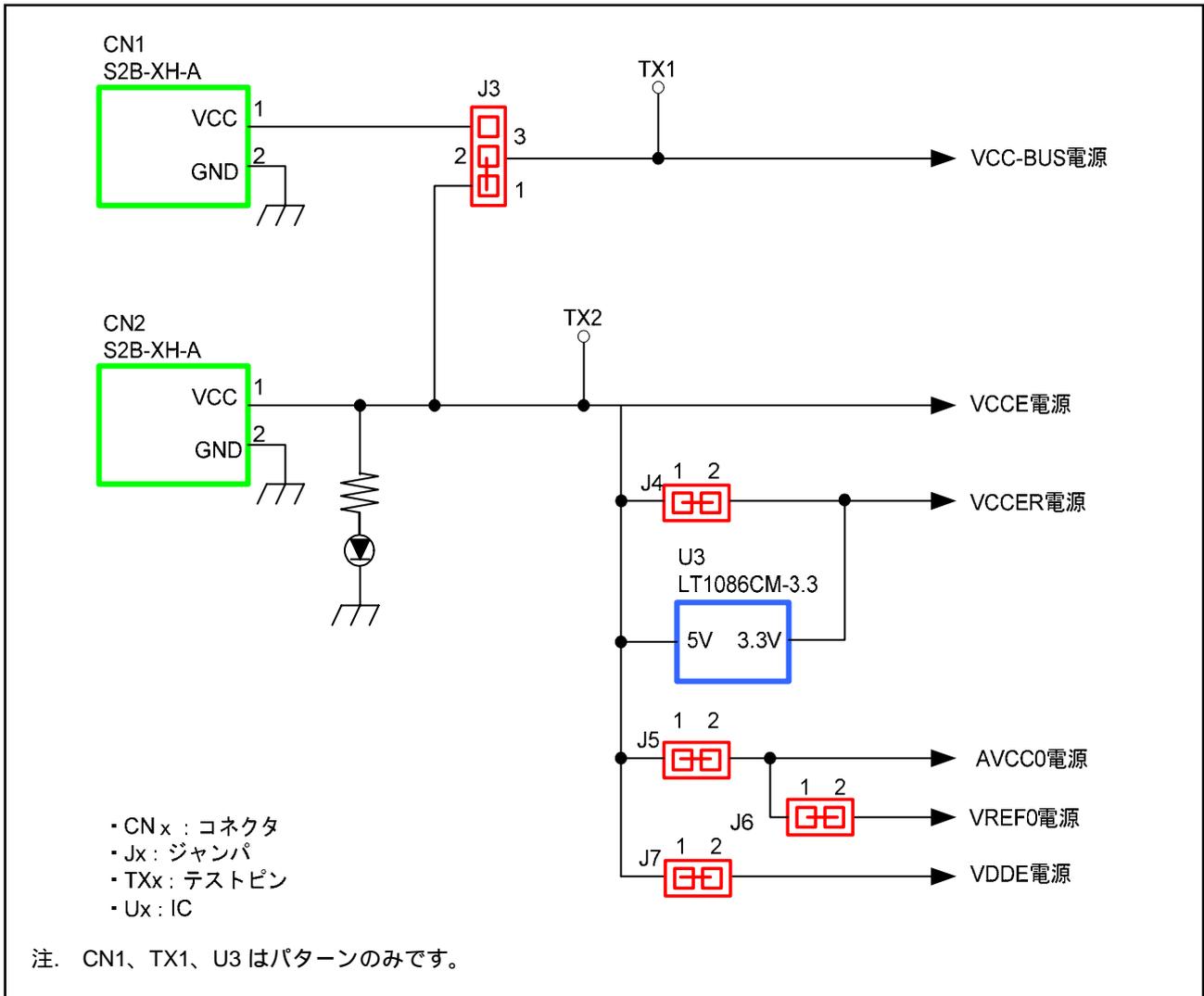


図 2.1 電源供給回路

表 2.1 電源供給構成

コネクタ	電源	ジャンパ			機能
		名称	デフォルト	条件	
CN1	VCC-BUS	J3		1-2 間ショート	VCCE(CN2)からの電源供給
				2-3 間ショート	VCC-BUS(CN1)からの電源供給
CN2	VCCE	-	-	-	VCCE の電源供給
-	VCCER	J4	(注 1)	1-2 間ショート	VCCE からの電源供給
-	AVCC0	J5		1-2 間ショート	VCCE からの電源供給
-	VREF0	J6		1-2 間ショート	AVCC0 からの電源供給
-	VDDE	J7		1-2 間ショート	VCCE からの電源供給

注1. 1-2 間オープン：VCCE からの電源供給停止

ボード上の 3.3V 電源生成回路を使用する場合は下記部品をご用意いただく必要があります。

- ・ U3：レギュレータ
- ・ D1、D2：ダイオード
- ・ C4、C5：コンデンサ

注. 基板のパターン配線により、J3、J4、J5、J6、J7 のデフォルト条件が設定されています。

デフォルト条件以外の条件に変更する場合は、デフォルト条件のパターン配線をパターンカットした後、設定する必要があります。

変更方法の詳細は、「3.8 パターンカットによるジャンパ設定方法」を参照してください。

## 2.2 FP 選択回路

FP 選択回路は、M32R/ECU 内蔵フラッシュメモリの書き換えに使用します。  
ジャンパ(J10)により、拡張コネクタ(CON2)の EXTFP 信号から FP を切り替える構成とします。

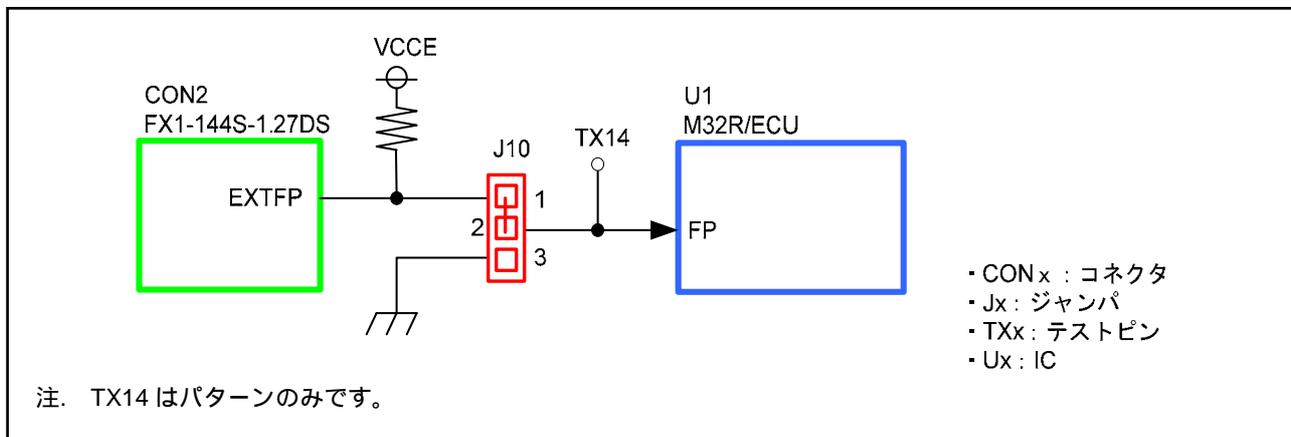


図 2.2 FP 選択回路

表 2.2 FP 選択回路(ジャンパ)

名称	デフォルト	条件	機能
J10		1-2 間ショート	搭載 M32R/ECU のフラッシュ書き換え許可
		2-3 間ショート	フラッシュ書き換え禁止
		オープン	使用不可

注. 基板のパターン配線により、J10 のデフォルト条件が設定されています。  
デフォルト条件以外の条件に変更する場合は、デフォルト条件のパターン配線をパターンカットした後、設定する必要があります。  
変更方法の詳細は、「3.8 パターンカットによるジャンパ設定方法」を参照してください。

### 2.3 MOD 選択回路

MOD 選択回路は、M32R/ECU の動作モードを設定するために使用します。MOD0 電源は、ジャンパ(J8)により、拡張コネクタ(CON2)の EXTMOD0 信号から MOD0 を切り替える構成とします。MOD1 電源は、デフォルト 0V とします。MOD2 電源は、0V 固定とします。

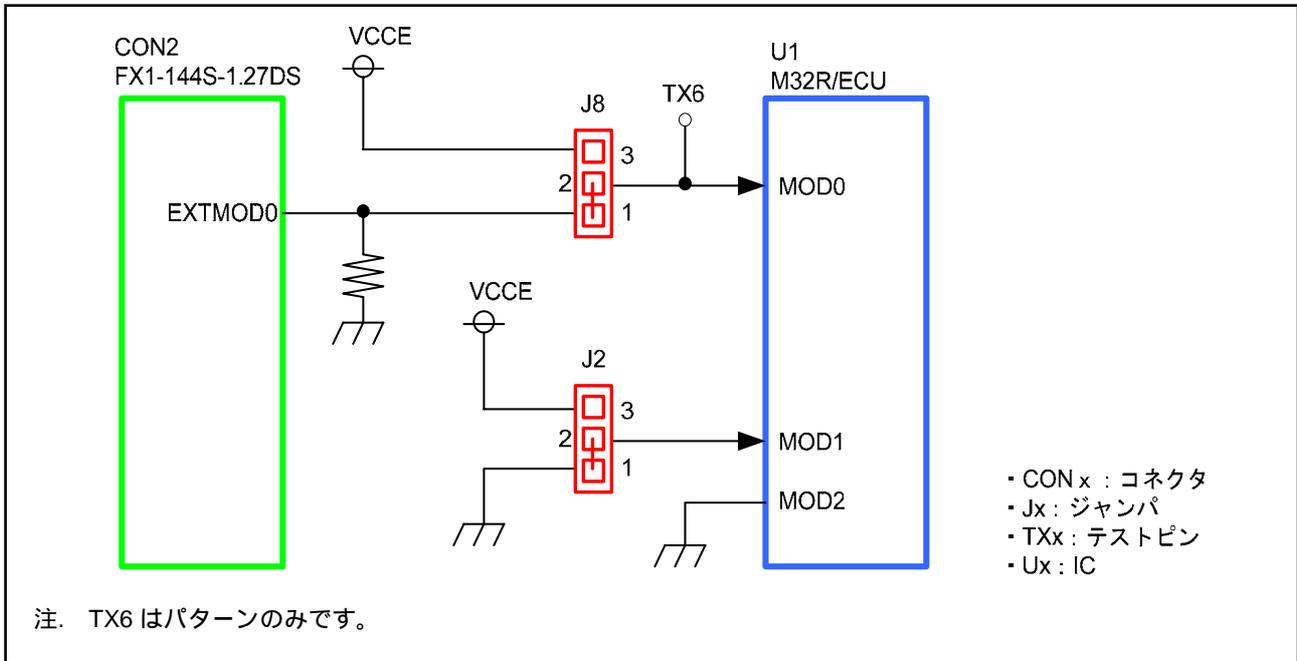


図 2.3 MOD 選択回路

表 2.3 動作モードの設定

MOD0	MOD1	MOD2	機能
0	0	0	・フラッシュ書き換え禁止時：シングルチップモード ・フラッシュ書き換え許可時：フラッシュ書き換え + シングルチップモード
1	0	0	・フラッシュ書き換え禁止時：プロセッサモード ・フラッシュ書き換え許可時：ブート ROM からのフラッシュ書き換え + シングルチップモード
0	1	0	外部拡張モード
1	1	0	設定禁止

表 2.4 MOD 選択回路(ジャンパ)

名称	デフォルト	条件	機能
J8		1-2 間ショート	EXTMOD0 による MOD0 制御、EXTMOD0 からの入力がない場合、MOD0 に 0 設定
		2-3 間ショート	MOD0 に 1 設定
J2		1-2 間ショート	MOD1 に 0 設定
		2-3 間ショート	MOD1 に 1 設定

注. 基板のパターン配線により、J2、J8 のデフォルト条件が設定されています。デフォルト条件以外の条件に変更する場合は、デフォルト条件のパターン配線をパターンカットした後、設定する必要があります。変更方法の詳細は、「3.8 パターンカットによるジャンパ設定方法」を参照してください。

## 2.4 シリアル I/O インタフェース

ホスト PC(Windows)の RS-232C を使用したインタフェースは、M32R/ECU の SIO を使用して行います。

ホスト PC(Windows)の接続には、RS-232C 制御信号の中で TXD、RXD のみを使用します。不使用の CTS と RTS は、直結しループバックを構成します。不使用の DSR と DTR も同様の構成とします。

シリアル I/O インタフェースは、1 チャンネルのみ使用可能な回路構成とします。

ロータリスイッチで 0~3 チャンネルの選択が可能です。

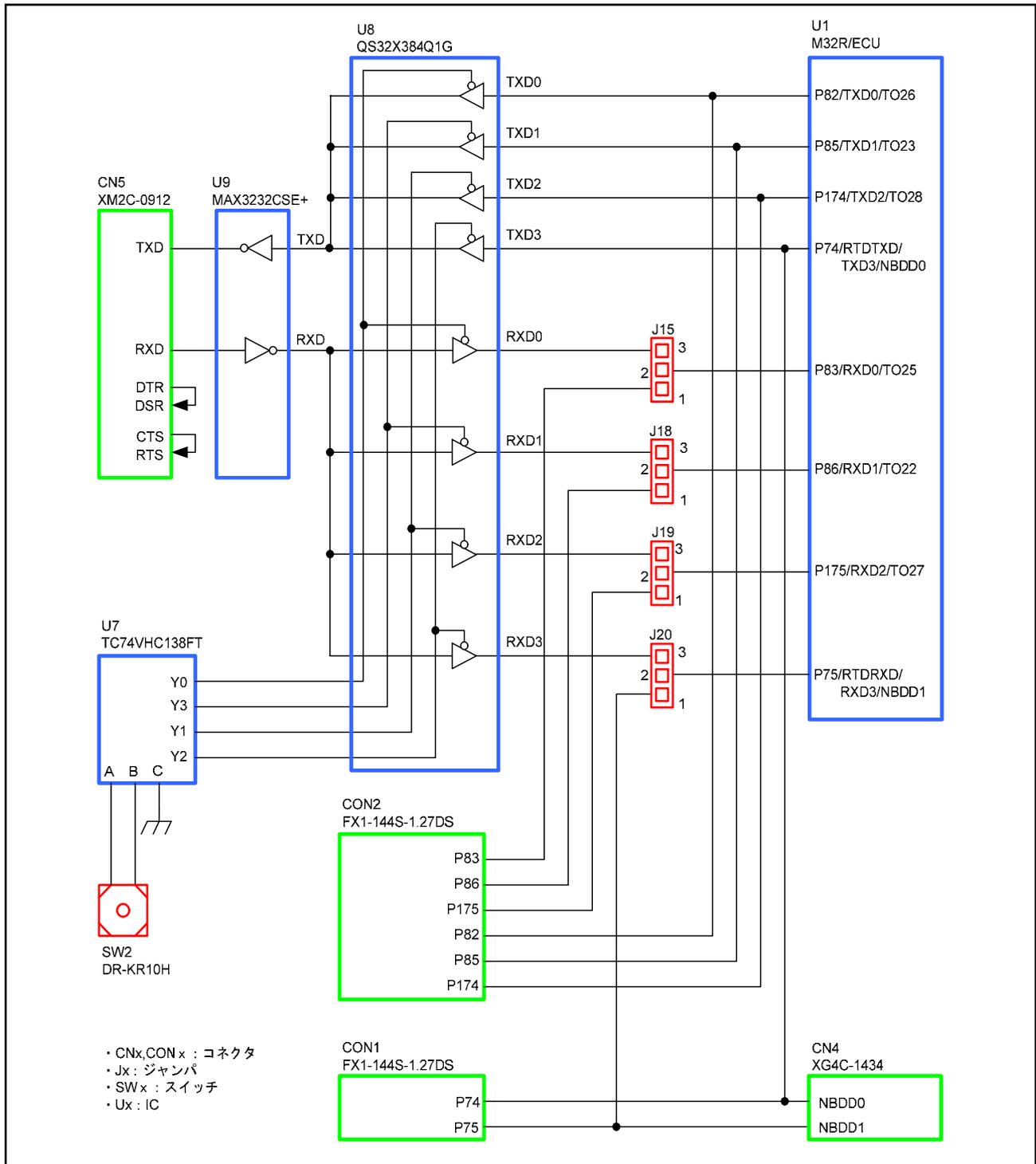


図 2.4 シリアル I/O インタフェース

表 2.5 ロータリスイッチによる選択チャンネル

ロータリスイッチポジション	SIO 選択チャンネル
0	SIO0
1	SIO1
2	SIO2
3	SIO3
4	SIO0
5	SIO1
6	SIO2
7	SIO3
8	SIO0
9	SIO1

表 2.6 シリアル I/O インタフェース(ジャンパ)

名称	デフォルト	条件	機能
J15		1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON2)に P83/RXD0/TO25 接続
		2-3 間ショート	RS-232C で RXD0 機能使用
J18		1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON2)に P86/RXD1/TO22 接続
		2-3 間ショート	RS-232C で RXD1 機能使用
J19		1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON2)に P175/RXD2/TO27 接続
		2-3 間ショート	RS-232C で RXD2 機能使用
J20		1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON1)に P75/RTDRXD/RXD3/NBDD1 接続
		2-3 間ショート	RS-232C で RXD3 機能使用

注. J15、J18、J19、J20 は、ジャンパ部品によるショートを行っています。

表 2.7 RS-232C コネクタピン対応表

コネクタ名	ピン番号	信号名	機能
CN5	1	DCD	不使用
	2	RXD	受信データ
	3	TXD	送信データ
	4	DTR	DSR 端子に接続
	5	SG	グランド
	6	DSR	DTR 端子に接続
	7	RTS	CTS 端子に接続
	8	CTS	RTS 端子に接続
	9	RI	不使用

2.5 発振回路

ジャンパ J1 により、発振回路を表面実装タイプ 20MHz 水晶発振モジュール、表面実装タイプ 10MHz 水晶発振モジュール、水晶発振子の 3 回路から選択できます。

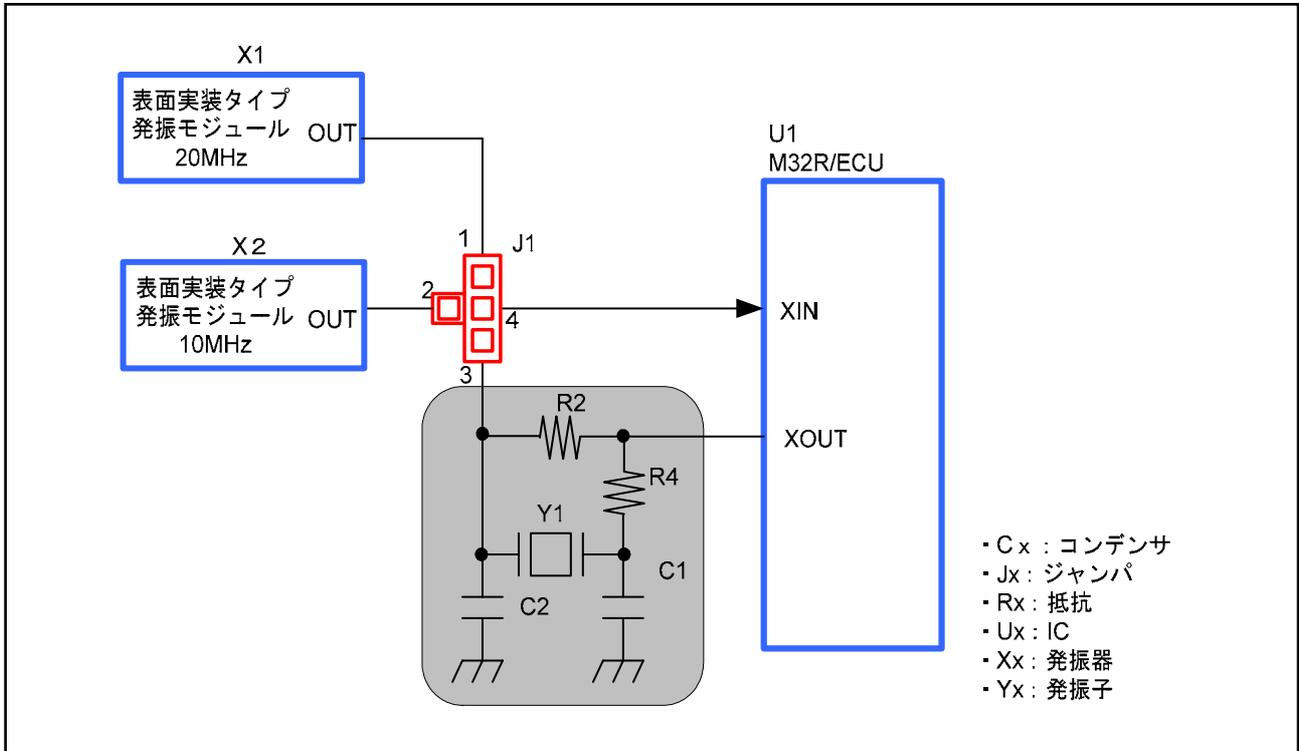


図 2.5 発振回路

注. 図中のグレイ部分は、パターンのみです。発振子 Y1 を使用される場合は、コンデンサ(C1、C2)と抵抗(R2、R4)を配置してください。

表 2.8 発振回路接続(ジャンパ)

名称	デフォルト	条件	機能
J1		1-4 間ショート	X1(表面実装タイプ発振モジュール)からの 20MHz クロック出力
	(注 1)	2-4 間ショート	X2(表面実装タイプ発振モジュール)からの 10MHz クロック出力
		3-4 間ショート	Y1(発振子)からのクロック出力

注1. M32186F8VFP を使用する場合はジャンパを 2-4 間(10MHz クロック)に装着してください。

## 2.6 汎用出力ポートのLED表示

表示用 LED(L0~L7)は、M32R/ECU の P110~P117 のポート状態を表示するために使用します。

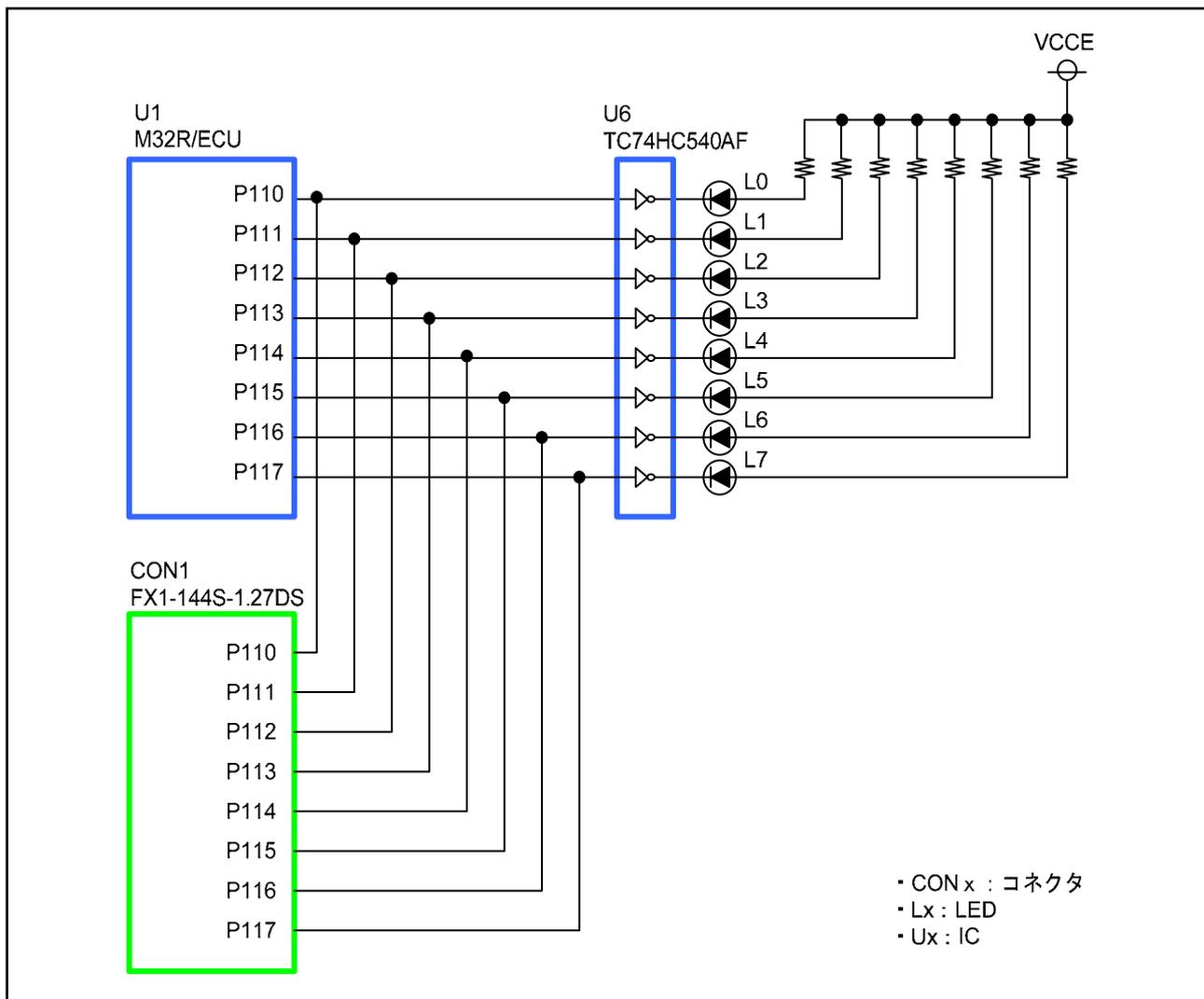


図 2.6 汎用出力ボードのLED表示ブロック

表 2.9 汎用出力ボードのLED表示

LED名	M32R/ECU 対応ボード	点灯条件	発色
L0	P110	H	赤
L1	P111	H	赤
L2	P112	H	赤
L3	P113	H	赤
L4	P114	H	赤
L5	P115	H	赤
L6	P116	H	赤
L7	P117	H	赤

2.7 汎用入力ポート制御回路

汎用入力ポート制御回路は、トグルスイッチ(S0~S7)により、M32R/ECU のポート P130~P137 の状態を制御するために使用します。

ジャンパ J16 と J17 の設定方法は「2.9 CAN インタフェース」を参照してください。

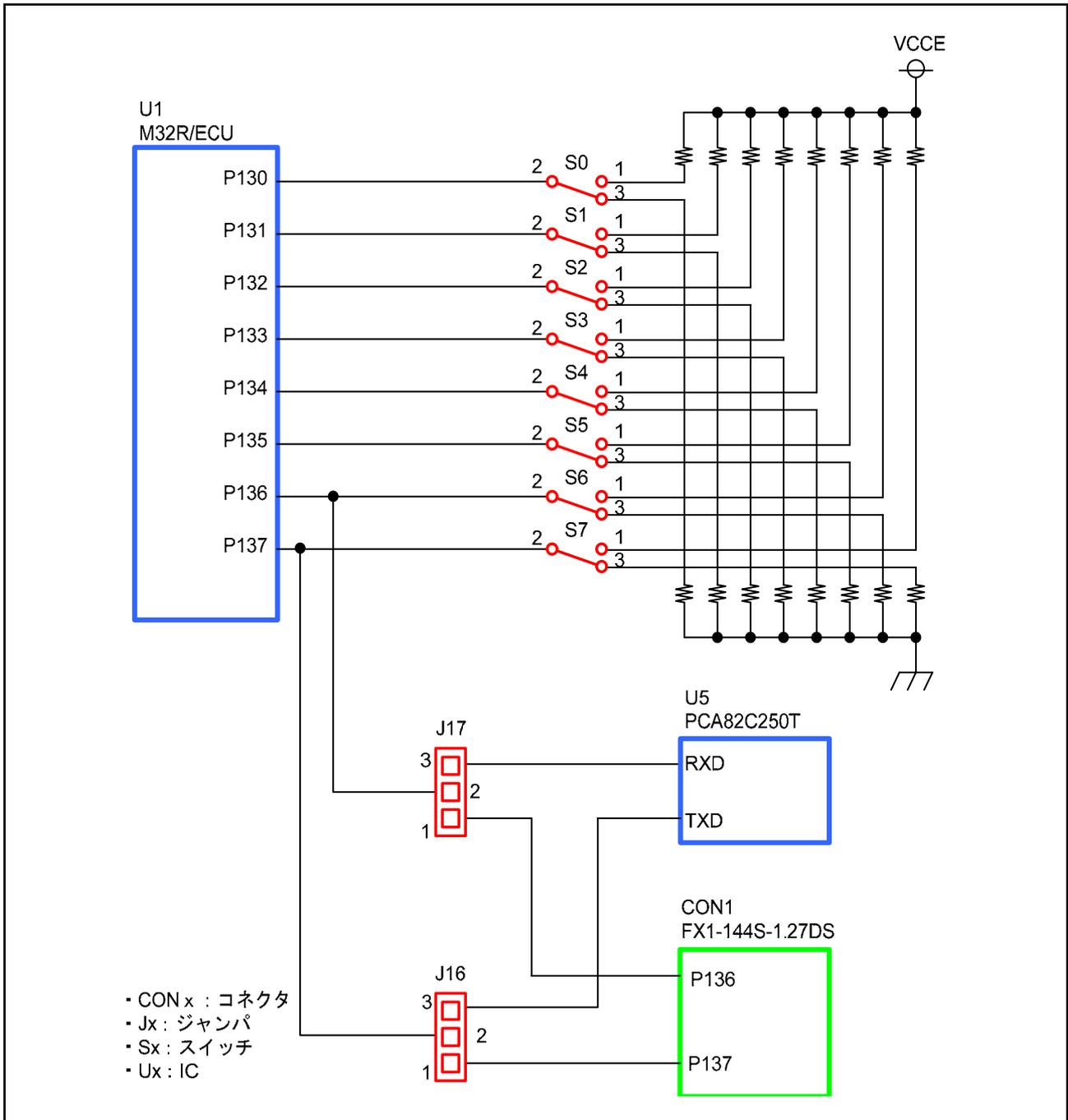


図 2.7 汎用入力ポート制御回路

表 2.10 トグルスイッチとポートの対応表

トグルスイッチ名	M32R/ECU 対応ポート
S0	P130
S1	P131
S2	P132
S3	P133
S4	P134
S5	P135
S6	P136
S7	P137

表 2.11 トグルスイッチのポジション

レバー方向	ポート入力レベル
上	H
中	オープン
下	L

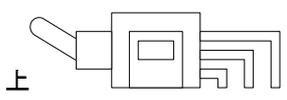
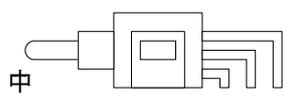
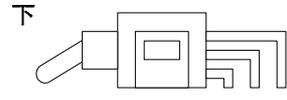
レバー方向			下 
ポート入力レベル	H	オープン	L

図 2.8 トグルスイッチのポジション

2.8 アナログポート入力制御回路

アナログポート入力制御回路は、ボリューム VOL0、VOL1 により M32R/ECU のアナログポート AD0IN0、AD0IN1 の状態を制御するために使用します。

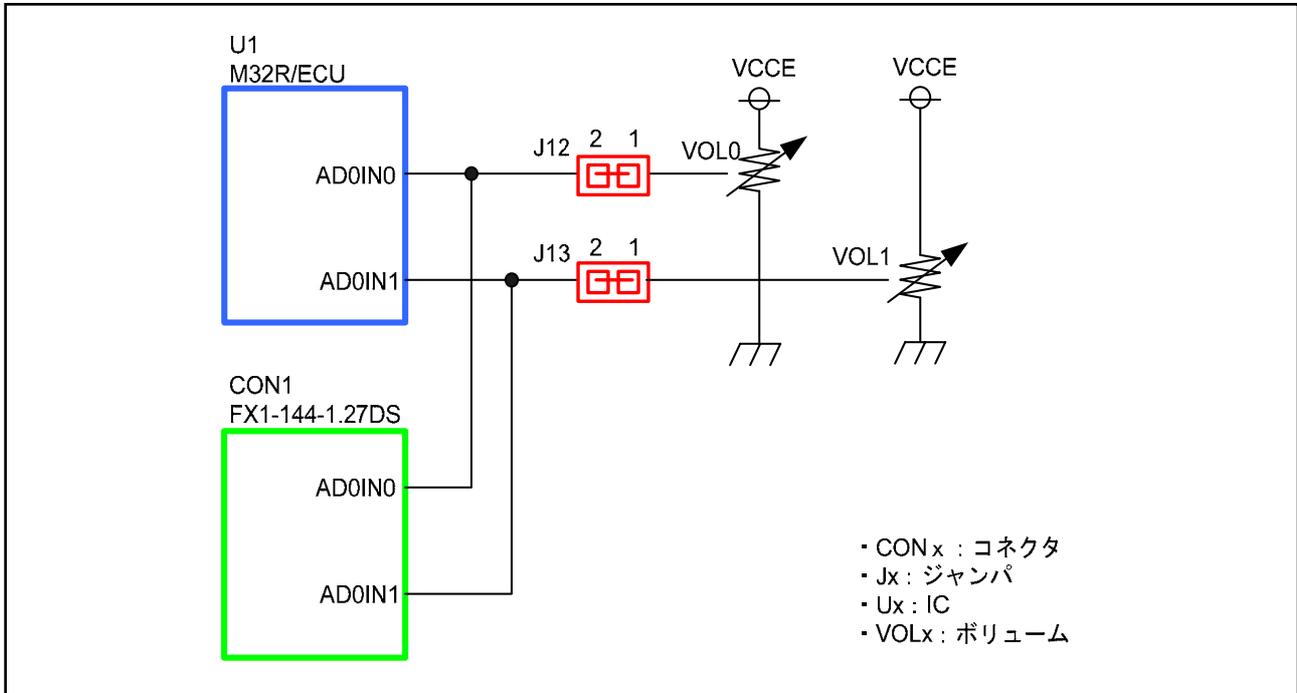


図 2.9 アナログポート入力制御回路

表 2.12 アナログポート入力制御(ジャンパ)

名称	デフォルト	条件	機能
J12		1-2 間ショート	ボリューム(VOL0)使用
		1-2 間オープン	ボリューム(VOL0)不使用
J13		1-2 間ショート	ボリューム(VOL1)使用
		1-2 間オープン	ボリューム(VOL1)不使用

注. 基板のパターン配線により、J12、J13 のデフォルト条件が設定されています。  
 デフォルト条件以外の条件に変更する場合は、デフォルト条件のパターン配線をパターンカットした後、設定する必要があります。  
 変更方法の詳細は、「3.8 パターンカットによるジャンパ設定方法」を参照してください。

## 2.9 CAN インタフェース

CAN 搭載システムとのインタフェースは、M32R/ECU 内蔵の CAN 機能を使用していきます。

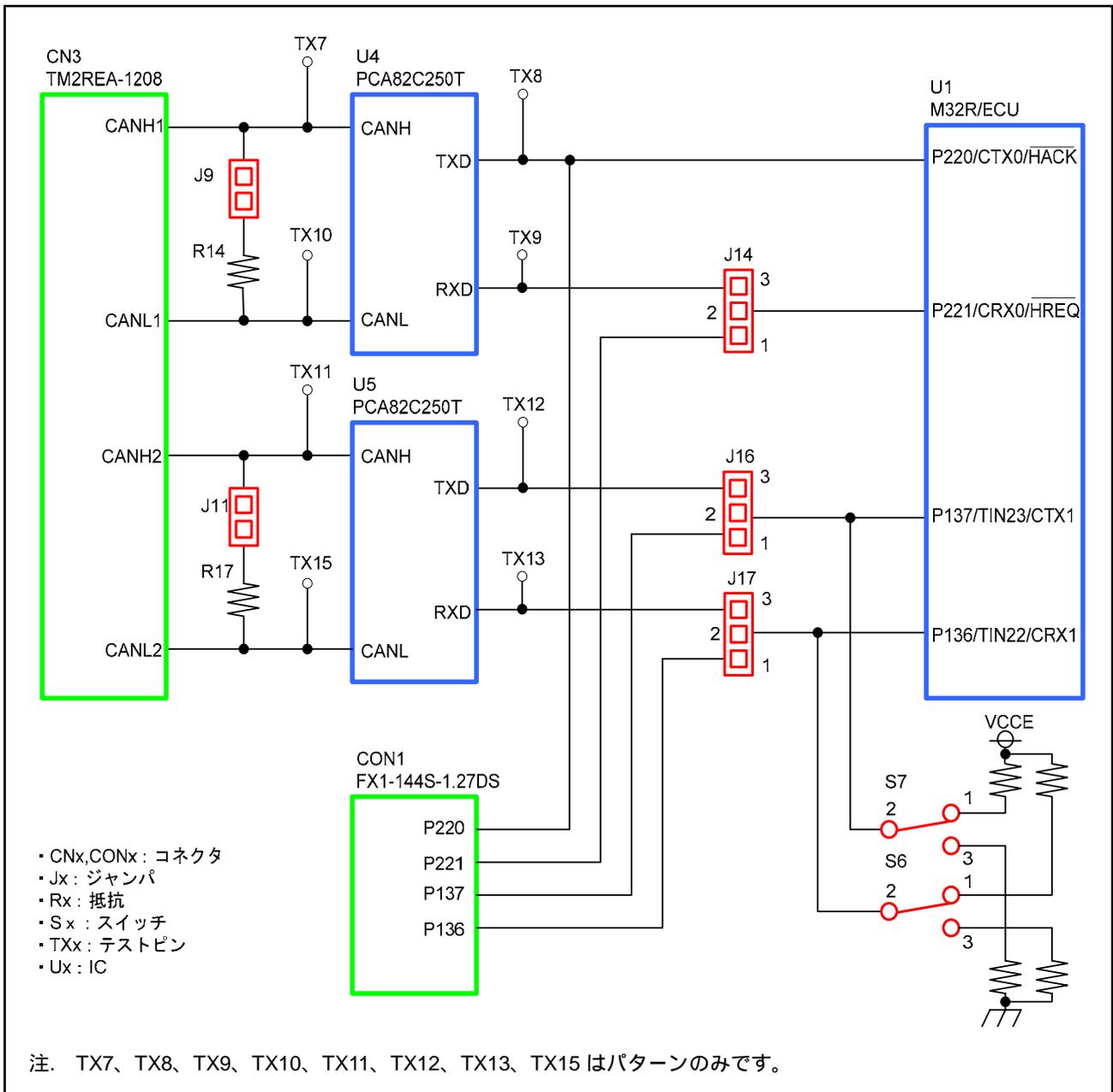


図 2.10 CAN 搭載システムとのインタフェース

表 2.13 CAN 用コネクタピン対応表

コネクタ名	ピン番号	信号名	機能
CN3	1	CANH1	HIGH レベル CAN0 入出力
	2	CANL1	LOW レベル CAN0 入出力
	3	CANH2	HIGH レベル CAN1 入出力
	4	CANL2	LOW レベル CAN1 入出力
	5	GND	グラウンド
	6	-	空きピン
	7	GND	グラウンド
	8	-	空きピン

## (1) AN コネクタ接続選択方法

ジャンパ(J14、J16、J17)により、CAN 通信端子(CTX、CRX)の接続先を変更可能な構成とします。

表 2.14 ジャンパ使用条件(J14、J16、J17)

名称	デフォルト	条件	機能
J14		1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON1)に P221/CRX0/HREQ接続
		2-3 間ショート	CAN 用コネクタ CN3 で CRX0 機能使用
J16		1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON1)に P137/TIN23/CTX1 接続
		2-3 間ショート	CAN 用コネクタ CN3 で CTX1 機能使用
J17		1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON1)に P136/TIN22/CRX1 接続
		2-3 間ショート	CAN 用コネクタ CN3 で CRX1 機能使用

注. J14、J16、J17 は、ジャンパ部品によるショートを行っています。

## (2) 端抵抗接続選択方法

ジャンパ(J9、J11)により、CAN 伝送路の終端抵抗を使用可能な構成とします。

表 2.15 終端抵抗接続(J9、J11)

名称	デフォルト	条件	機能
J9		1-2 間ショート	ボード実装の CAN0 用終端抵抗使用
		1-2 間オープン	ボード実装の CAN0 用終端抵抗不使用
J11		1-2 間ショート	ボード実装の CAN1 用終端抵抗使用
		1-2 間オープン	ボード実装の CAN1 用終端抵抗不使用

注. J9、J11 は、ジャンパ部品によるショートを行っています。

## 2.10 JTAG/NBD インタフェース

ルネサス SDI 用 JTAG コネクタ XCN1 は、2.54mm コンタクトピッチのオムロン社製 XG4C-1034 を使用しています。

NBD コネクタ CN4 は、2.54mm コンタクトピッチのオムロン社製 XG4C-1434 を使用しています。ジャンパ J20 の設定方法は「2.4 シリアル I/O インタフェース」を参照してください。

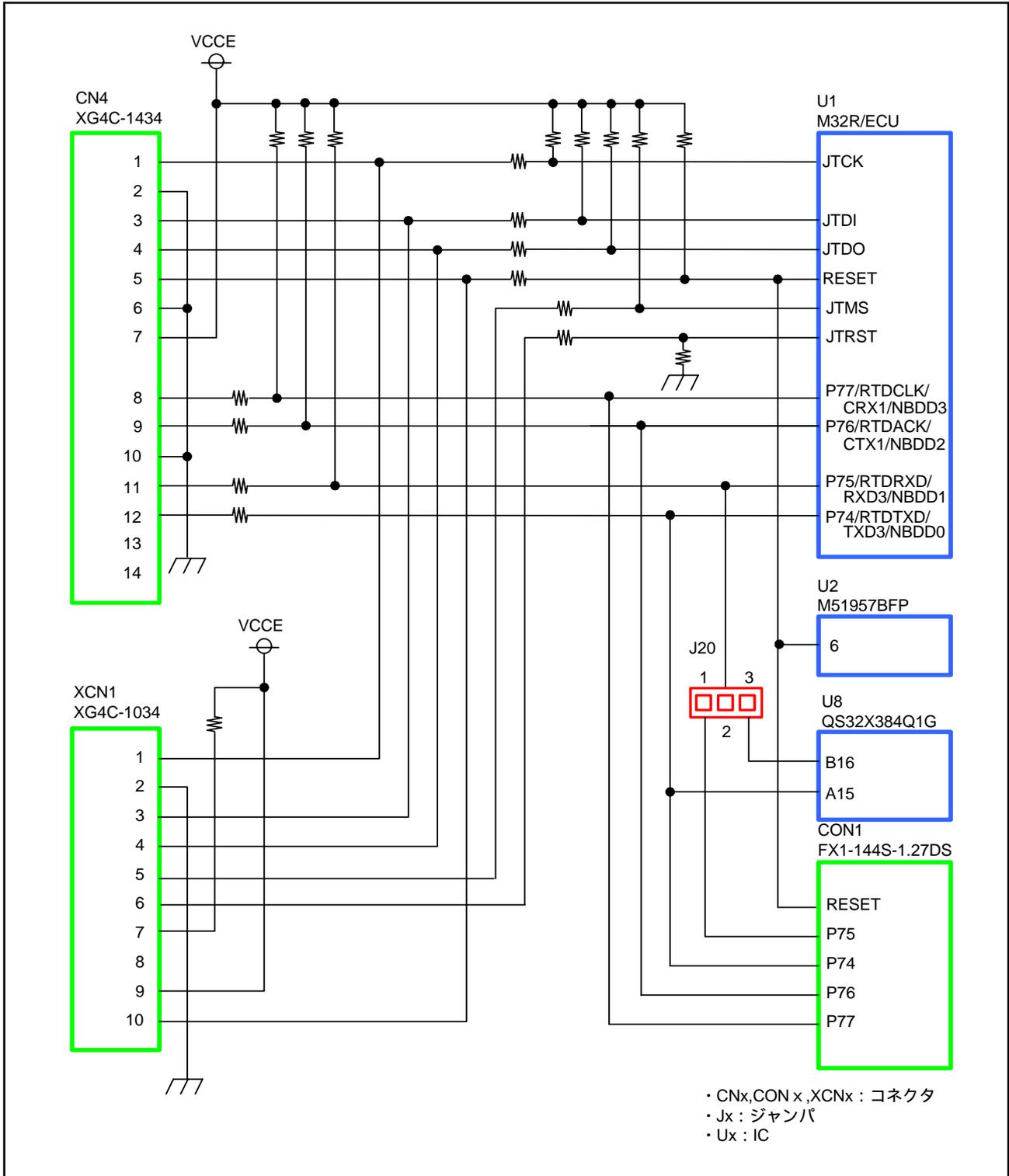


図 2.11 汎用入力ボード制御回路

表 2.16 JTAG インタフェースコネクタピン対応表

コネクタ名	ピン番号	信号名	機能
XCN1	1	JTCK	テストクロック
	2	GND	グラウンド
	3	JTDI	テストデータ入力
	4	JTDO	テストデータ出力
	5	JTMS	テストモードセレクト
	6	JTRST	テストリセット
	7	JDBI	ブレーク要求
	8	VCCE	電源
	9	JVCC	ユーザシステム電源監視
	10	RESET	リセット

表 2.17 NBD インタフェースコネクタピン対応表

コネクタ名	ピン番号	信号名	機能
CN4	1	NBDCLK	同期クロック入力
	2	GND	グラウンド
	3	NBDSYNC#	データ先頭位置認識信号入力
	4	NBDEVNT#	イベント出力
	5	RESET	リセット
	6	GND	グラウンド
	7	JVCC	電源
	8	NBDD3	コマンド、アドレス/データ入出力
	9	NBDD2	コマンド、アドレス/データ入出力
	10	GND	グラウンド
	11	NBDD1	コマンド、アドレス/データ入出力
	12	NBDD0	コマンド、アドレス/データ入出力
	13	NC	不使用
	14	NC	不使用

### 3. 付属資料

#### 3.1 ジャンパ、テストピン一覧表

##### 3.1.1 ジャンパ

表 3.1 ジャンパー一覧表

ジャンパ番号	デフォルト	機能
J1	1-4 間ショート	X1(表面実装タイプ発振モジュール 20MHz)からのクロック出力
J2	1-2 間ショート	MOD1 に 0 設定
J3	1-2 間ショート	VCCE からの電源供給
J4	1-2 間ショート	VCCE からの電源供給
J5	1-2 間ショート	VCCE からの電源供給
J6	1-2 間ショート	AVCC0 からの電源供給
J7	1-2 間ショート	VCCE からの電源供給
J8	1-2 間ショート	MOD0 のプルダウン処理あるいは、EXTMOD0 による MOD0 制御
J9	1-2 間ショート	ボード実装の CAN0 用終端抵抗使用
J10	1-2 間ショート	搭載 M32R/ECU のフラッシュ書き換え許可
J11	1-2 間ショート	ボード実装の CAN1 用終端抵抗使用
J12	1-2 間ショート	ボリューム(VOL0)使用
J13	1-2 間ショート	ボリューム(VOL1)使用
J14	1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON1)に P221/CRX0/HREQ 接続
J15	1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON2)に P83/RXD0/TO25 接続
J16	1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON1)に P137/TIN23/CTX1 接続
J17	1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON2)に P136/TIN22/CRX1 接続
J18	1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON2)に P86/RXD1/TO22 接続
J19	1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON2)に P175/RXD2/TO27 接続
J20	1-2 間ショート	拡張コネクタ(CON1)に P75/RTDRXD/RXD3/NBDD1 接続

##### 3.1.2 テストピン

表 3.2 テストピン一覧表

テストピン番号	信号名	テストピン番号	信号名
TX1	VCC-BUS	TX10	CANL1
TX2	VCCE	TX11	CANH2
TX3	GND	TX12	CTX1
TX4	GND	TX13	CRX1
TX5	RESET	TX14	FP
TX6	MOD0	TX15	CANL2
TX7	CANH1	TX16	TXD1
TX8	CTX0	TX17	P87
TX9	CRX0	TX18	VREF0

### 3.2 拡張コネクタ CON1/CON2

#### 3.2.1 拡張コネクタ CON1 のピン配置

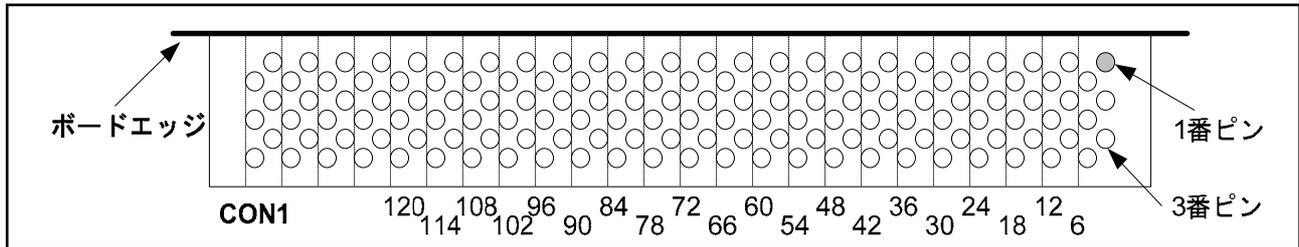


図 3.1 部品実装面側から見た CON1 拡張コネクタピン配置図

表 3.3 CON1 拡張コネクタピン配置

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	AVCC	31	NC	61	VCCE	91	NC
2	GND	32	NC	62	GND	92	P124
3	VCCE	33	GND	63	AVCC0	93	P125
4	P150	34	NC	64	VREF0	94	P126
5	NC	35	RESET	65	AD0IN0	95	P127
6	NC	36	NC	66	AD0IN1	96	NC
7	P153	37	NC	67	AD0IN2	97	NC
8	NC	38	NC	68	AD0IN3	98	NC
9	NC	39	NC	69	AD0IN4	99	NC
10	NC	40	NC	70	AD0IN5	100	NC
11	NC	41	NC	71	AD0IN6	101	NC
12	NC	42	NC	72	AD0IN7	102	NC
13	NC	43	NC	73	GND	103	NC
14	NC	44	P74	74	AD0IN8	104	NC
15	NC	45	P75	75	AD0IN9	105	NC
16	P130	46	P76	76	AD0IN10	106	NC
17	P131	47	P77	77	AD0IN11	107	NC
18	P132	48	NC	78	AD0IN12	108	NC
19	P133	49	NC	79	AD0IN13	109	NC
20	P134	50	NC	80	AD0IN14	110	NC
21	P135	51	NC	81	AD0IN15	111	NC
22	P136	52	NC	82	P61	112	P110
23	P137	53	P100	83	P62	113	P111
24	P220	54	P101	84	P63	114	P112
25	P221	55	P102	85	SBI	115	P113
26	NC	56	P103	86	GND	116	P114
27	NC	57	P104	87	GND	117	P115
28	VCCE	58	P105	88	GND	118	P116
29	GND	59	P106	89	VCCE	119	P117
30	NC	60	P107	90	GND	120	P97

注. NC : 未接続  
ピン番号 121 ~ 144 は未接続

3.2.2 拡張コネクタ CON2 のピン配置

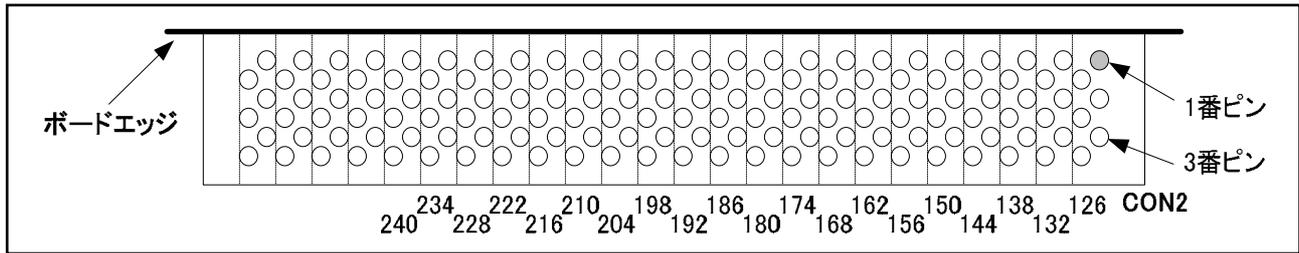


図 3.2 部品実装面側から見た CON2 拡張コネクタピン配置図

表 3.4 CON2 拡張コネクタピン配置

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1 (121)	P96	31 (151)	NC	61 (181)	P174	91 (211)	P1
2 (122)	P95	32 (152)	NC	62 (182)	P175	92 (212)	P0
3 (123)	P94	33 (153)	VCC-BUS	63 (183)	NC	93 (213)	GND
4 (124)	P93	34 (154)	VCCE	64 (184)	NC	94 (214)	P73
5 (125)	VCCE	35 (155)	GND	65 (185)	NC	95 (215)	P72
6 (126)	GND	36 (156)	NC	66 (186)	NC	96 (216)	P71
7 (127)	VCC-BUS	37 (157)	NC	67 (187)	FP	97 (217)	P70
8 (128)	P27	38 (158)	NC	68 (188)	MOD0	98 (218)	P43
9 (129)	P26	39 (159)	NC	69 (189)	NC	99 (219)	P42
10 (130)	P25	40 (160)	NC	70 (190)	NC	100 (220)	P41
11 (131)	P24	41 (161)	NC	71 (191)	GND	101 (221)	VCC-BUS
12 (132)	P23	42 (162)	NC	72 (192)	NC	102 (222)	GND
13 (133)	P22	43 (163)	NC	73 (193)	NC	103 (223)	NC
14 (134)	P21	44 (164)	NC	74 (194)	GND	104 (224)	NC
15 (135)	P20	45 (165)	NC	75 (195)	VCCE	105 (225)	NC
16 (136)	GND	46 (166)	NC	76 (196)	VCC-BUS	106 (226)	NC
17 (137)	P37	47 (167)	NC	77 (197)	P17	107 (227)	NC
18 (138)	P36	48 (168)	NC	78 (198)	P16	108 (228)	NC
19 (139)	P35	49 (169)	NC	79 (199)	P15	109 (229)	NC
20 (140)	P34	50 (170)	NC	80 (200)	P14	110 (230)	NC
21 (141)	P33	51 (171)	NC	81 (201)	P13	111 (231)	GND
22 (142)	P32	52 (172)	NC	82 (202)	P12	112 (232)	NC
23 (143)	P31	53 (173)	NC	83 (203)	P11	113 (233)	NC
24 (144)	P30	54 (174)	NC	84 (204)	P10	114 (234)	NC
25 (145)	P47	55 (175)	P87	85 (205)	P7	115 (235)	NC
26 (146)	P46	56 (176)	P86	86 (206)	P6	116 (236)	NC
27 (147)	P225	57 (177)	P85	87 (207)	P5	117 (237)	NC
28 (148)	P224	58 (178)	P84	88 (208)	P4	118 (238)	NC
29 (149)	P45	59 (179)	P83	89 (209)	P3	119 (239)	NC
30 (150)	P44	60 (180)	P82	90 (210)	P2	120 (240)	NC

注. NC : 未接続  
ピン番号 121 ~ 144 は未接続  
表中の( )内の番号 : 基板記載のピン番号に対応

### 3.3 CAN ケーブル

#### (1) 外観

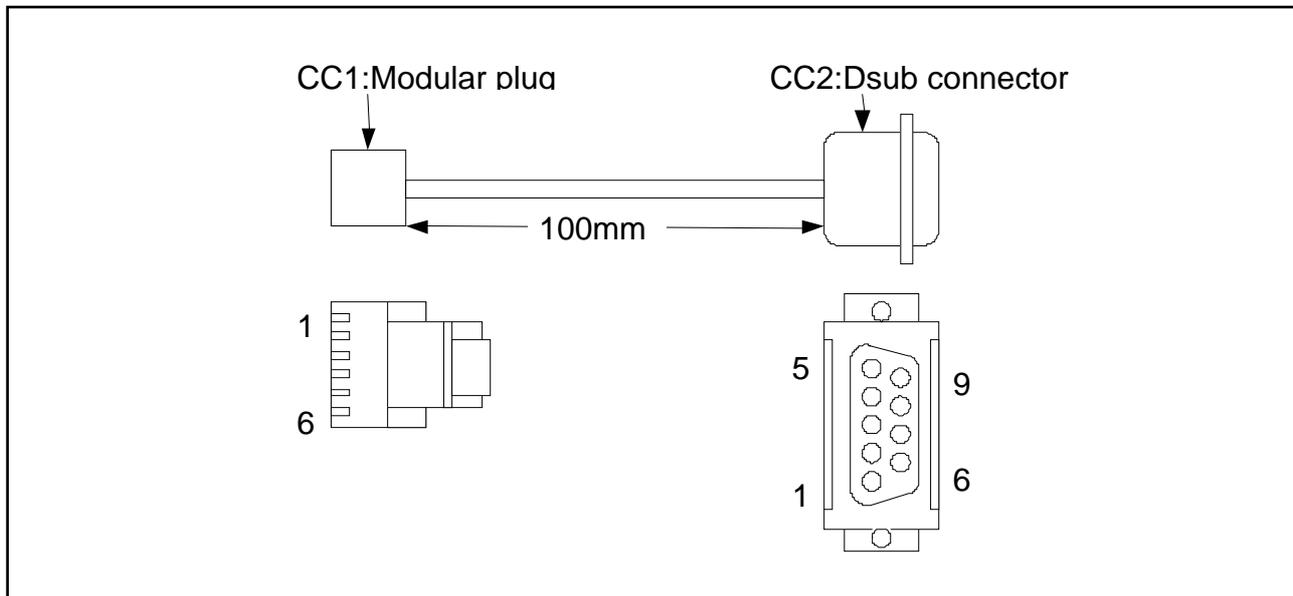


図 3.3 外観

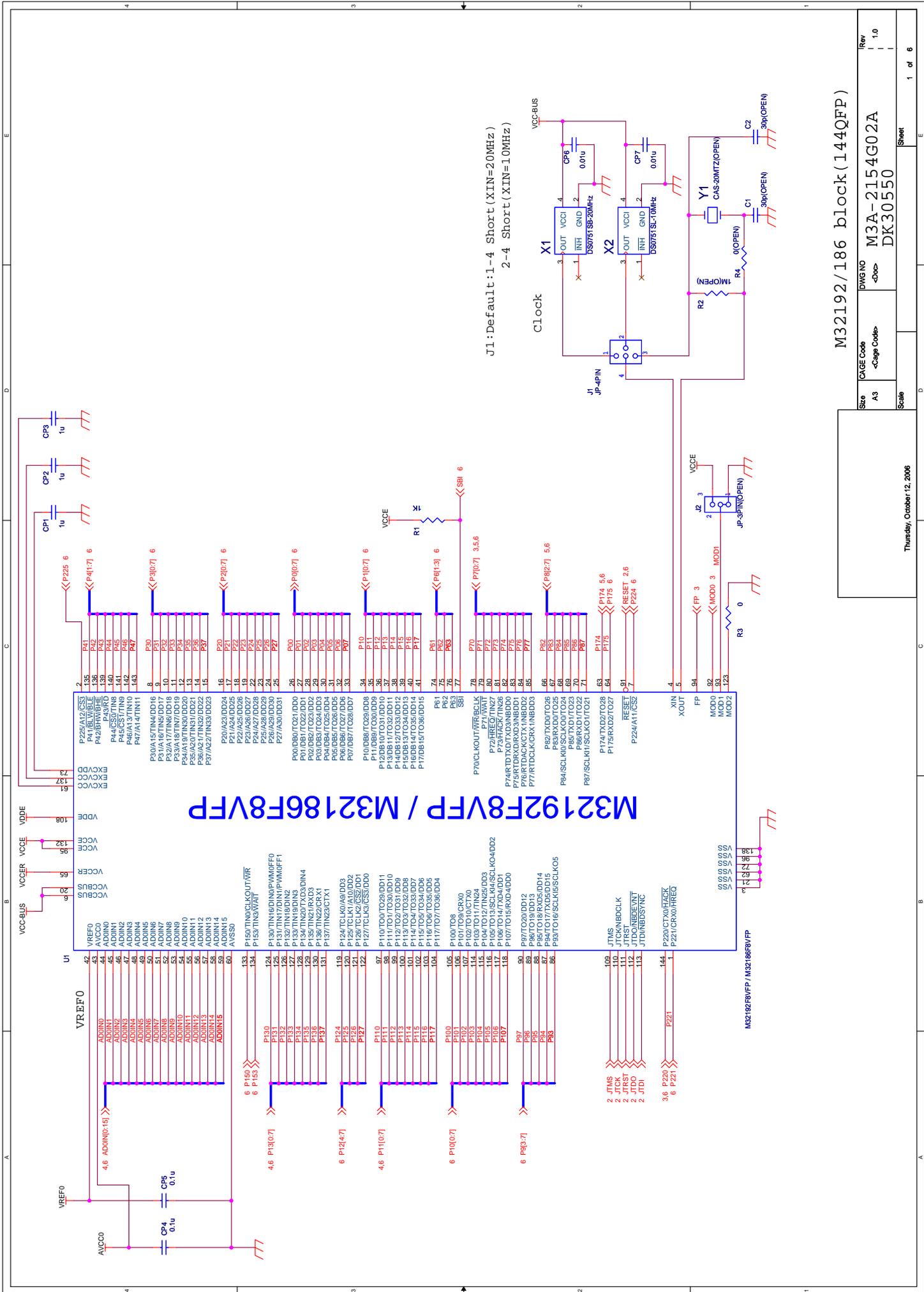
#### (2) CC1、CC2 接続表

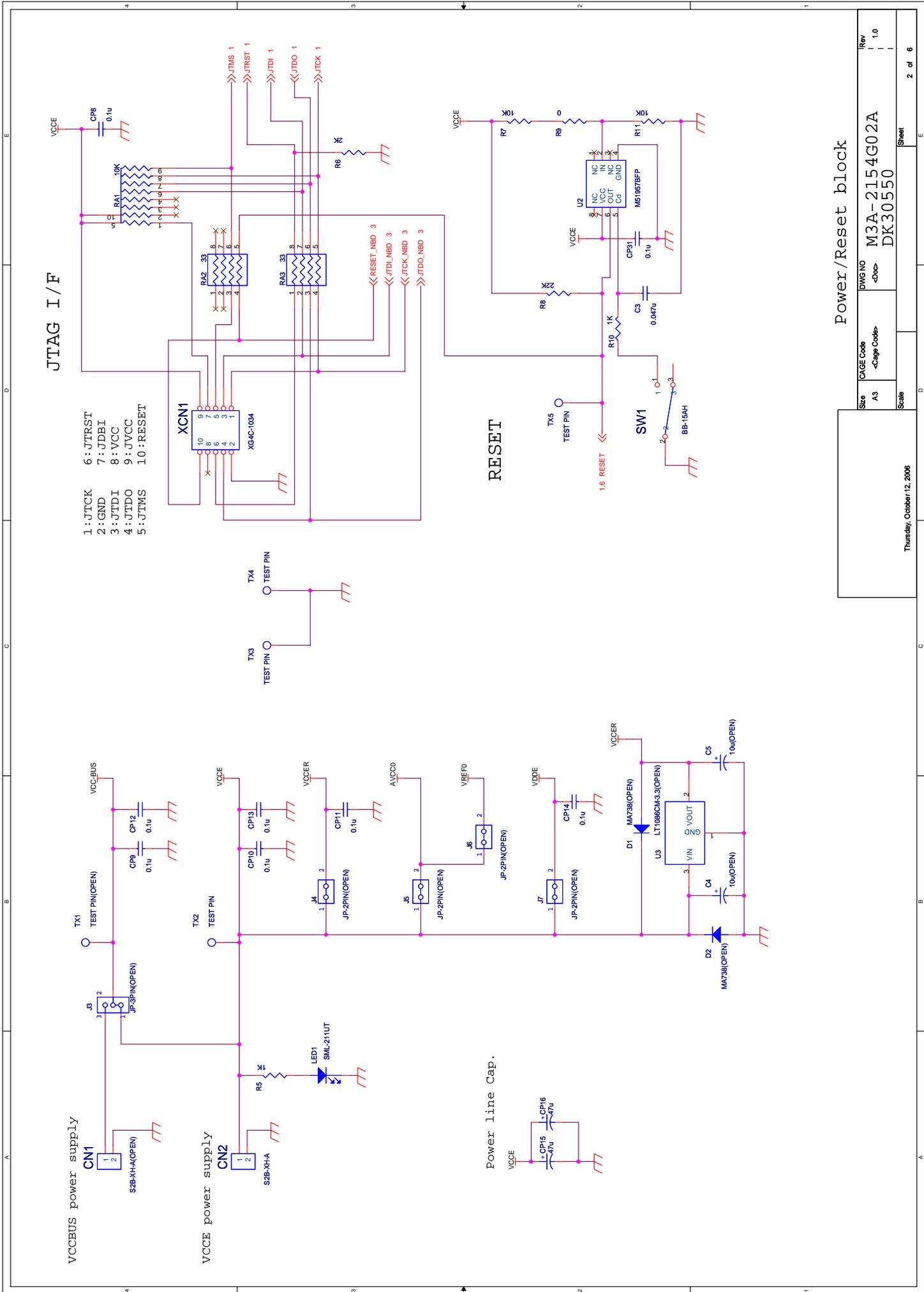
表 3.5 接続表

CN1			CN2	
ピン番号	端子名		端子名	ピン番号
1	-		NC	1
2	CANL(青)		CANL	2
3	-		GND	3
4	CANH(白)		NC	4
5	GND(黒)		NC	5
6	-		NC	6
			CANH	7
			NC	8
			NC	9

### 3.4 接続図

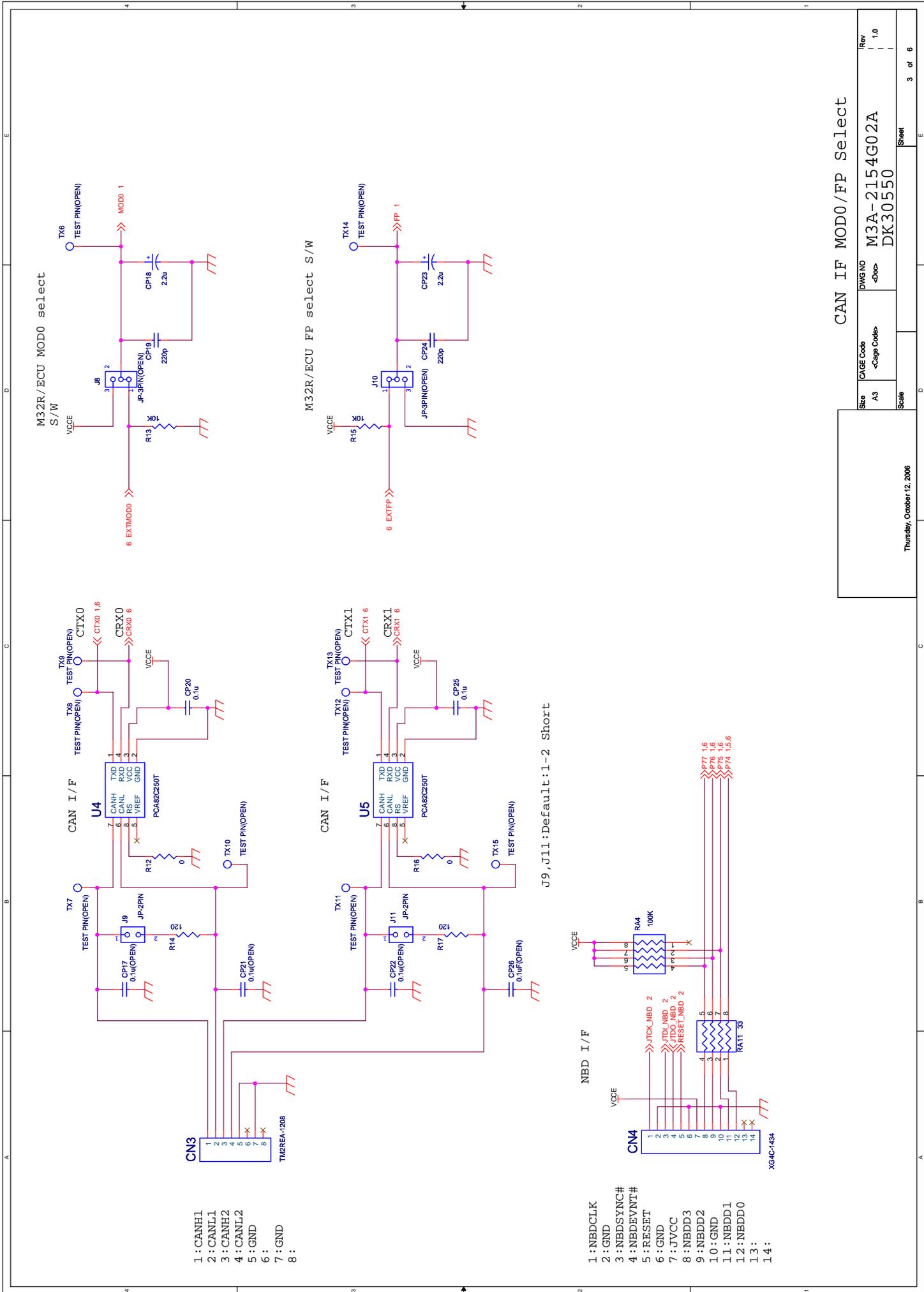
接続図を添付します。





Power/Reset block

Size	CAGE Code	DWG NO	Rev
A3	<Cage Code>	M3A-2154G02A	1.0
Scale		DK30550	
Thursday, October 12, 2006			Sheet
			2 of 6

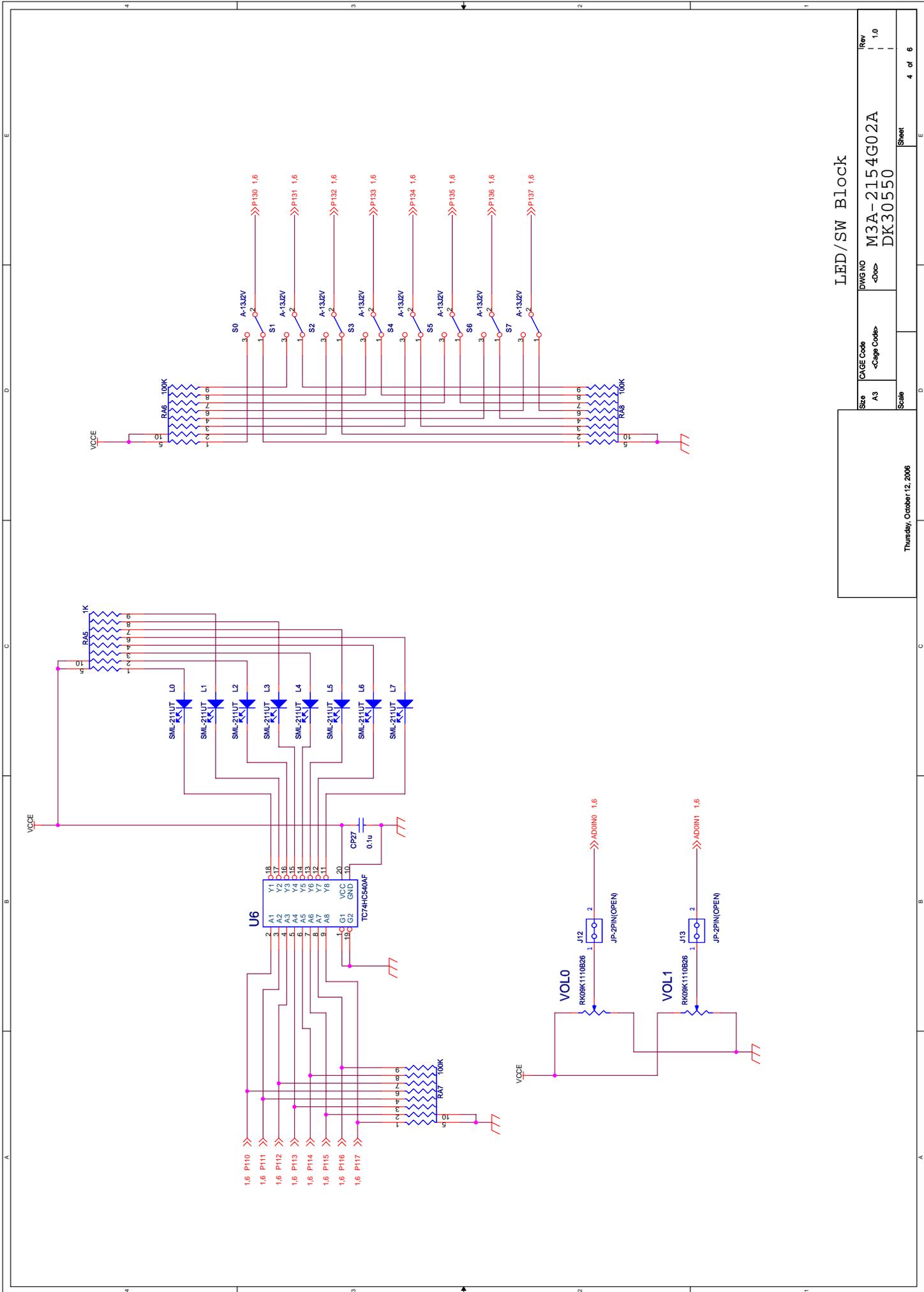


- 1 : CANH1
- 2 : CANL1
- 3 : CANH2
- 4 : CANL2
- 5 : GND
- 6 :
- 7 : GND
- 8 :

- 1 : NBDCCLK
- 2 : GND
- 3 : NBDSYNC#
- 4 : NBDEVNT#
- 5 : RESET
- 6 : GND
- 7 : JVCC
- 8 : NBDD3
- 9 : NBDD2
- 10 : GND
- 11 : NBDD1
- 12 : NBDD0
- 13 :
- 14 :

CAN I/F MOD0/FP Select

Size	CAGE Code	DWG NO	Rev
A3	<Cage Code>	M3A-2154G02A	1.0
Scale		DK30550	
Thursday, October 12, 2006			Sheet
			3 of 6

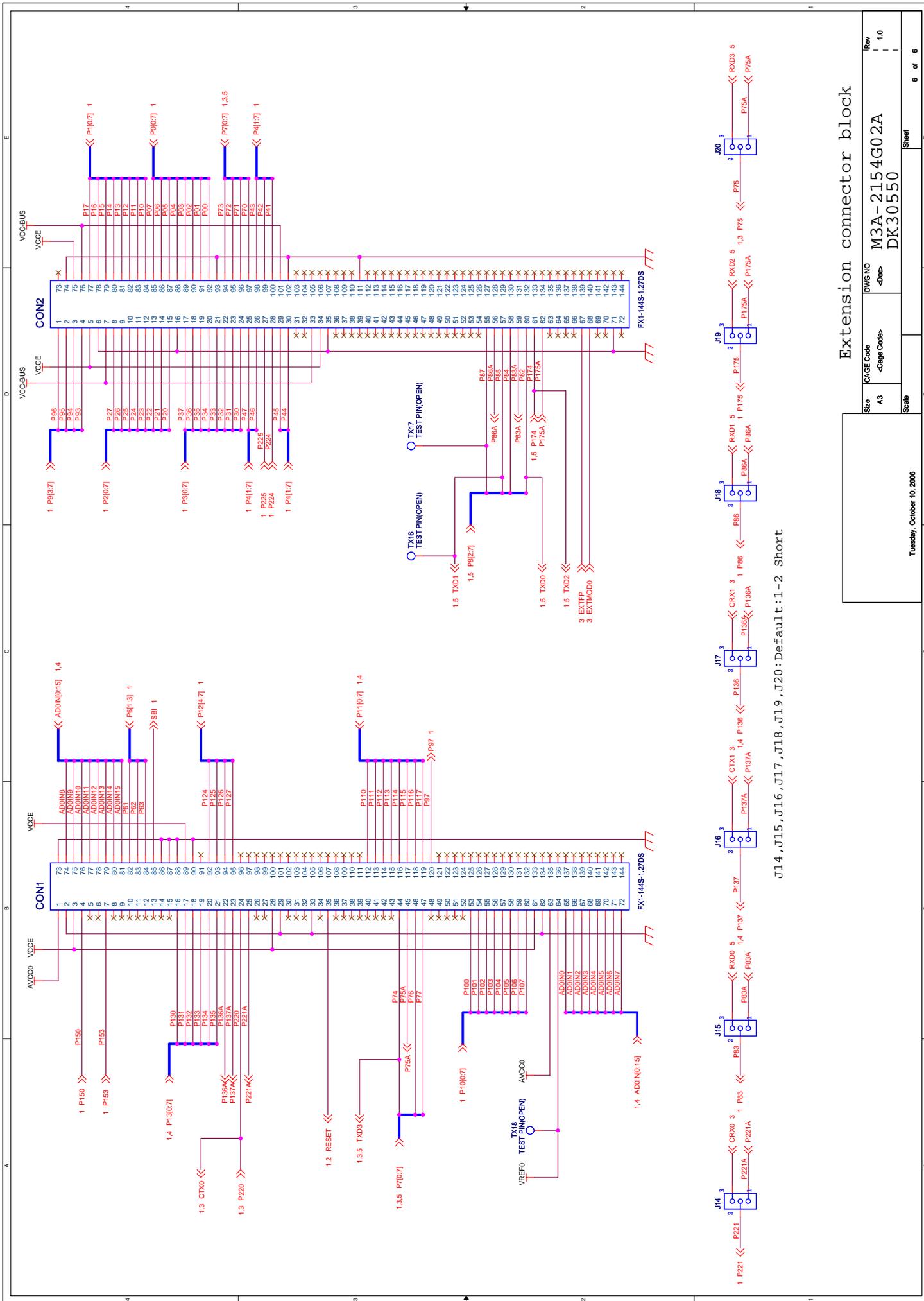


LED/SW Block

Size	A3	CAGE Code	<Cage Code>	DWG NO	M3A-2154G02A	Rev	1.0
Scale					DK30550	Sheet	4 of 6

Thursday, October 12, 2006





J14, J15, J16, J17, J18, J19, J20: Default: 1-2 Short

Extension connector block

Size	CAGE Code	DWG NO	Rev
A3	<Cage Code>	M3A-2154G02A	1.0
Scale			Sheet
			6 of 6

### 3.5 部品表

部品表を添付します。

取扱	C	種別	部品表	番号	PPL-M3A-2154G02A-B	表題	M3A-2154G02A-B	作成部門
作成		改定	A					
検認								

項番	部品名		部品仕様		1台分個数	支給区分	備考
	品名	部品番号	部品型名(図面番号、製品規格)	メーカー名			
1	M32R/ECU#6HL	U1	M32192F8VFP	ルネサス	1		
2			M32186F8VFP		0		添付部品
3	マイコンソケット	U1	NQPACK144SD-ND	東京エレクトック	1		ネジ止めロック実施
4			HQPACK144SD		1		
5	リセットIC	U2	M51957BFP	ルネサス	1		
6	三端子レギュレータ	U3	LT1086CM-3.3#PBF	リニア	0		
7	CANドライバIC	U4,5	PCA82C250T	フィリップス	2		
8	LEDドライバIC	U6	TC74HC540AF	東芝	1		
9	デコーダIC	U7	TC74VHC138FT		1		
10	バススイッチIC	U8	QS32X384Q1G	IDT	1		
11	RS232CドライバIC	U9	MAX3232CSE+	MAXIM	1		
12	発振器	X1	DS0751SB-20MHz	大真空	1		
13		X2	DS0751SL-10MHz (DS0751SB-10MHz)		1		
14	発振子	Y1	CSA-20MTz (20MHz)	村田	0		
15	スイッチ(ブッシュタイプ)	SW1	BB-15AH(ライトアングルタイプ)	日開	1		
16	SW1用操作部	SW1用	AT-475 (赤色)		1		

注意事項：  
(1) 未記入欄は、上段と同じ内容を示す。  
(2) 一つの品名に2種類以上の部品型名が表記されているときは、上段を優先する。  
(3) 項番欄の\*印は、以降空欄を示す。

特記事項：(08-2-21)

項番	部品名		部品番号	部品仕様		1台分 個数	支給区分	備考
	品名	部品型名(図面番号、製品規格)		メーカー名	実装指示			
17	ロータリスイッチ	SW2		DR-KR10H(ライトアングルタイプ)	日開	1		
18	スイッチ	S0~7		A-13J2V(ライトアングルタイプ)		8		
19	コネクタ	CN1		S2B-XH-A	日圧	0		
20		CN2				1		
21		CN3		TM2REA-1208 (50)	ヒロセ	1		
22		CN4		XG4C-1434	オムロン	1		
23		CN5		XM2C-0912		1		
24		CON1,2		FX1-144S-1.27DS (71)	ヒロセ	2		
25		XCN1		XG4C-1034	オムロン	1		
26	ジャンパピン(4ピン)	J1		FFC-4ASM1B	本多通工	1		
27	ジャンパピン(3ピン)	J2,3,8,10		FFC-3ASM1B		0		
28		J14~20				7		
29	ジャンパピン(2ピン)	J9,11		FFC-2ASM1B		2		
30		J4,5,6,7,12,13				0		
31	LED	LED1,L0~7		SML-211UT	ローム	9		
32	テストピン	TX1,6~18		ST-1-1	マックエイト	0		
33		TX2~5				4		
34	積層セラミックコンデンサ	CP1~3		GRM219F11E105ZA01	村田	3		1.0uF
35		CP4,5,8~14,20,25,		GRM219F11E104ZA01		20		0.1uF
36		CP27~31,C6~9						

特記事項:

注意事項:

- (1) 未記入欄は、上段と同じ内容を示す。
- (2) 一つの品名に2種類以上の部品型名が表記されているときは、上段を優先する。
- (3) 項番欄の\*印は、以降空欄を示す。

PPL-M3A-2154G02A-B (2 / 5)

項番	部品名		部品番号	部品仕様		1台分 個数	支給区分	備考
	品名	部品型名(図面番号、製品規格)		メーカー名	実装指示			
37		CP6,7		GRM216F11H103ZA01	村田	2		0.01uF
38		CP17,21,22,26		GRM219F11H104ZA01		0		0.1uF
39		CP19,24		GRM2192P1H221JZ01		2		220pF
40		C1,2		GRM40CH300J50		0		30pF
41		C3		GRM21BB11H473KA01		1		0.047uF
42	タンタル電解コンデンサ	C4,5		F931D106MBA	ニチコン	0		10uF
43		CP15,16		F931C476MCA		2		47uF
44		CP18,23		F931V225MBA		2		2.2uF
45	ダイオード	D1,2		MA738	松下	0		
46	5%抵抗アレイ(10K)	RA1		CND2B10TBK103J	KOA	1		
47	5%抵抗アレイ(33)	RA2,3,11		CN2B4TBK330J		3		
48	5%抵抗アレイ(100K)	RA4,10		CN2B4TBK104J		2		
49	5%抵抗アレイ(100K)	RA6~9		CND2B10TBK104J		4		
50	5%抵抗アレイ(1K)	RA5		CND2B10TBK102J		1		
51	5%抵抗(1K)	R1,5,10		MCR10EZPJ102	ローム	3		
52	5%抵抗(1M)	R2		MCR10EZPJ105		0		
53	5%抵抗(0)	R3,9,12,16		MCR10EZPJ000		4		
54		R4		MCR10EZPJ000		0		
55	5%抵抗(2K)	R6		MCR10EZPJ202		1		
56	1%抵抗(10K)	R7,11,13,15,18		MCR10EZPF1002		5		

特記事項：

- 注意事項：
- (1) 未記入欄は、上段と同じ内容を示す。
  - (2) 一つの品名に2種類以上の部品型名が表記されているときは、上段を優先する。
  - (3) 項番欄の\*印は、以降空欄を示す。

PPL-M3A-2154G02A-B (3 / 5)



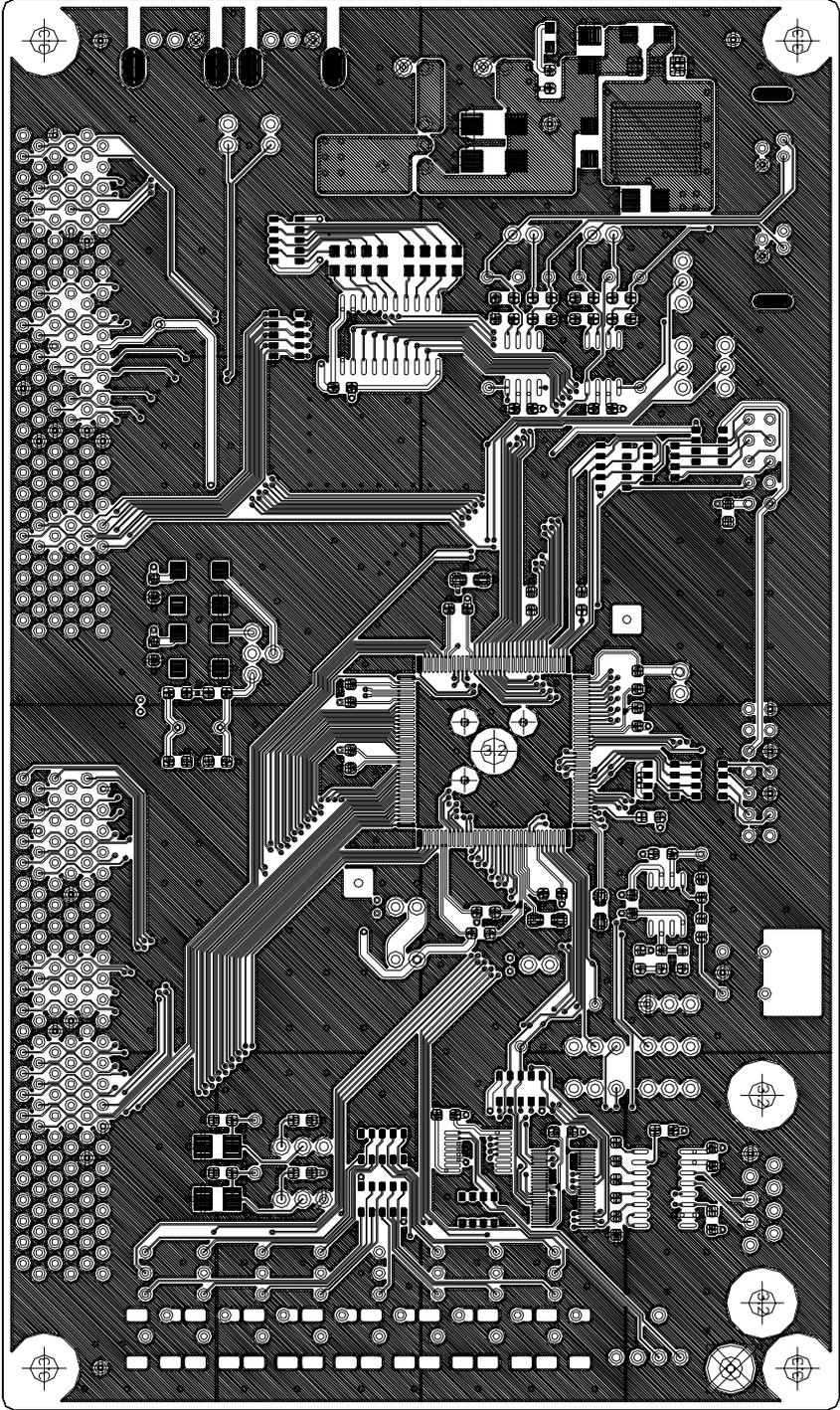
## 改定記録

改定 副番	改定者 署名	改 年、 月、 日
A  1．RoHS対応に伴う部品型名変更 ・対象部品：IC(U8,U9)、コネクタ(CN4,CON1,CON2) ・対象部品：電源ケーブル、CANケーブル  2．生産中止に伴う代替品への部品型名変更 ・対象部品：発振器(X2)  3．メーカー型名変更に伴う部品型名変更 ・対象部品：コンデンサ、抵抗器		08,01,18
B  1．部品生産中止に伴う部品型名変更 ・対象部品：マイコンソケット(U1)		08,02,21

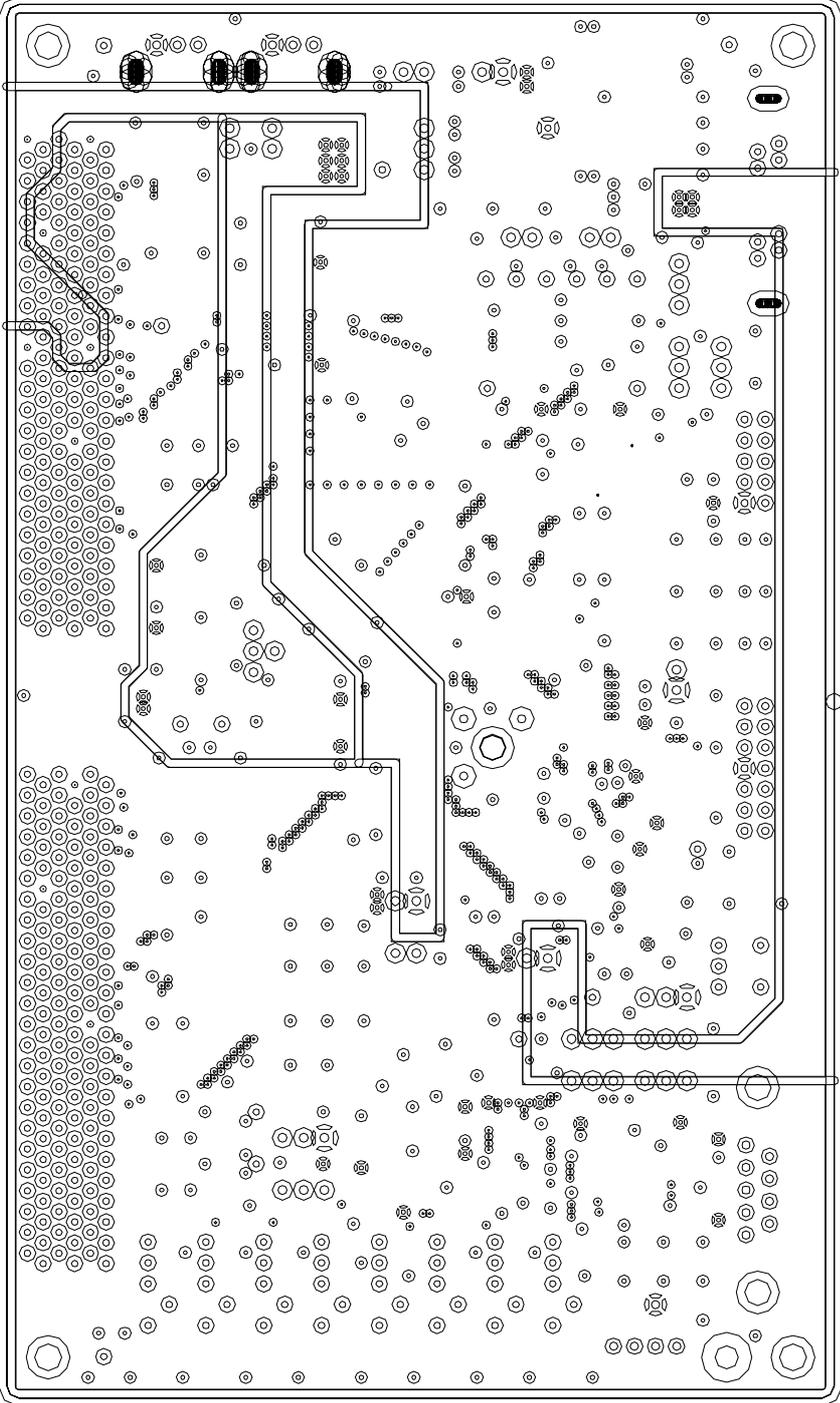
### 3.6 プリント基板パターン図

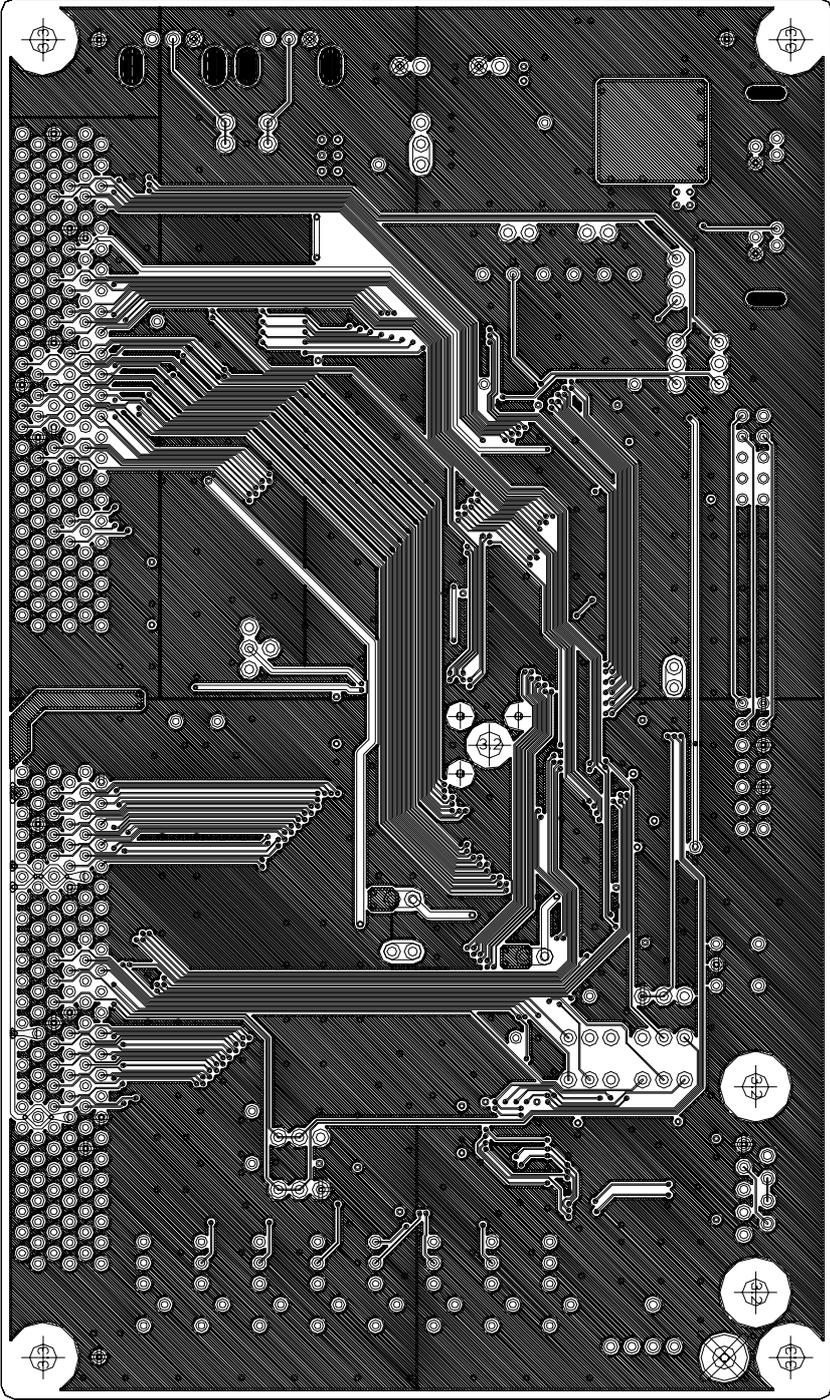
プリント基板パターン図を添付します。

記録	図面番号 DRAWING No.	項目 PS	日付 DATE	冊数	品名 ITEM	品名 DESCRIPTION	部品番号 MATERIAL NUMBER (MATERIAL)	所収量/冊 VOLUME	備考
<p><b>EVALUATION BOARD</b></p> <p><b>M3A-2154G02A</b></p> <p><b>DK39233</b></p> <p>UL-2 形式指定</p> <p>RENESESAS</p>									
<p><b>C面シルク</b></p>									
出図先 ( )		常用	3RD ANGLE 第3角法PROJECTION	DIM IN mm	尺度 SCALE / (RITS)	作成日付 DATE 05-10-4	M3A-2154G02A プリント基板パターン図(1/6)		
控		保留					作成 DRAWN		
		一時					設計 DESIGN		
		通用					検認 APPROVED		
CHANGE									

記録	図面番号 DRAWING No.	項目 PG	日付 DATE	編者	品名 DESCRIPTION	部品番号/材料 MATERIAL NUMBER (MATERIAL)	所屬課/巻 VOLUME	備考
								
出図先 ( )		常用	尺屋 SCALE		作図日付 DATE	M3A-2154G02A		
控		保留	DIM IN / m.m	( NTS )	05-10-4	プリント基板パターン図(2/6)		
			3RD ANGLE PROJECTION	設計 DESIGN		DK30552		
		一時	検査 CHECKED	検 認 APPROVED				
		適用	作成 DRAWN					
パターン1/4								
CHANGE								



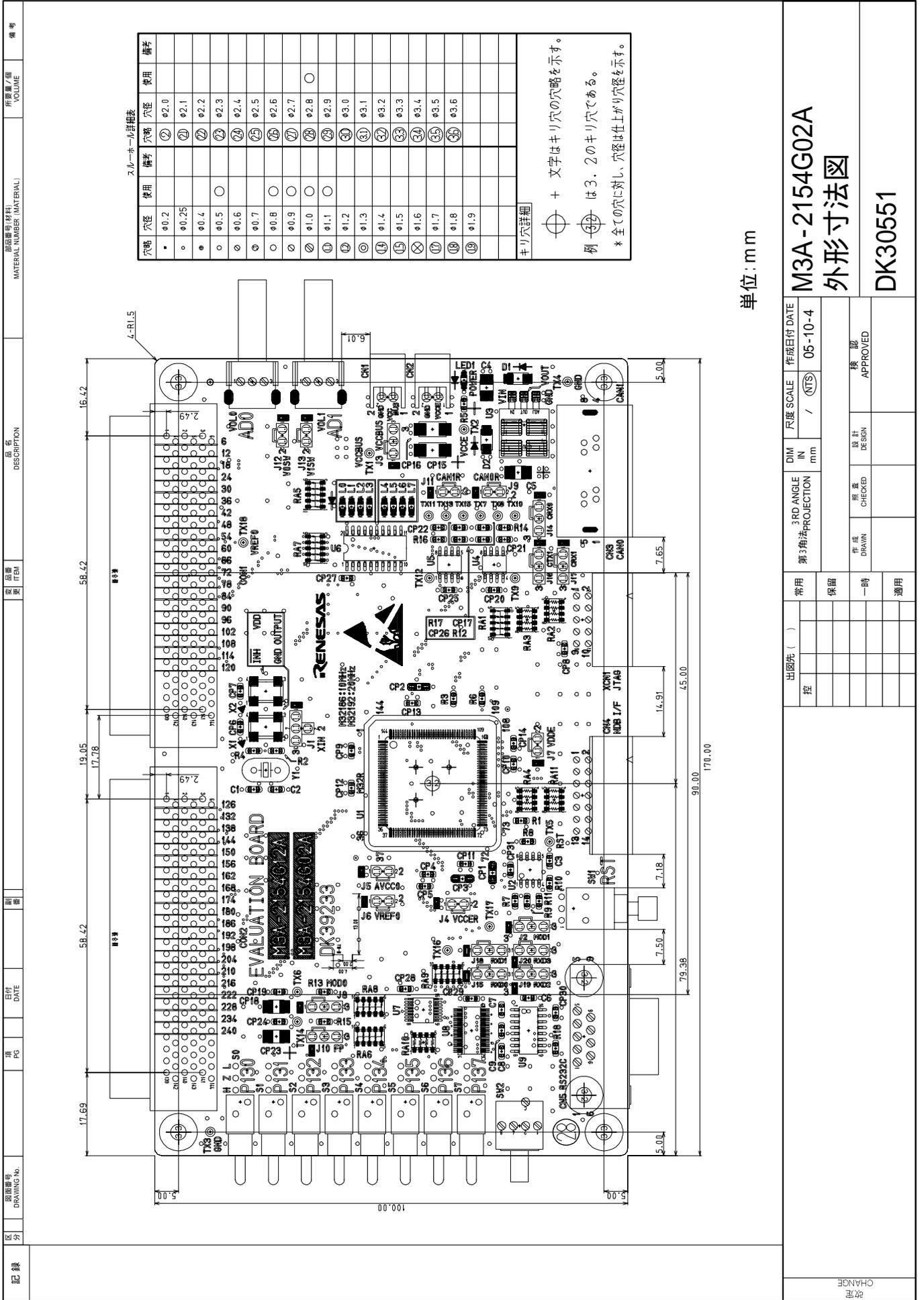
記録	区分	図面番号 DRAWING No.	項目 PG	日付 DATE	編者	品名 DESCRIPTION	部品番号/材料 MATERIAL NUMBER (MATERIAL)	所屬課/層 VOLUME	備考
									
<h2>パターン3/4</h2>									
出図先 ( )		常用		尺庫 SCALE		作成日付 DATE		M3A-2154G02A	
控		3RD ANGLE 第3角法/PROJECTION	DIM IN mm	1/1	NTS	05-10-4	プリント基板パターン図(4/6)		
		作成 DRAWN	検査 CHECKED	設計 DESIGN	承認 APPROVED		DK30552		
		常用	保留	一時	適用				
CHANGE									

記録	区分	図面番号 DRAWING No.	項目 PG	日付 DATE	編者	品名 DESCRIPTION	部品番号/材料 MATERIAL NUMBER (MATERIAL)	所屬巻/編 VOLUME	備考
									
<h2>パターン4/4</h2>									
出図先 ( )		常用		尺屋 SCALE		作成日付 DATE		M3A-2154G02A	
控		保留		DIM IN / m.m		05-10-4		プリント基板パターン図(5/6)	
				3RD ANGLE 第3角法/PROJECTION					
				作成 DRAWN		検査 CHECKED		設計 DESIGN	
				一時		承認 APPROVED		検 査	
		適用						DK30552	
CHANGE									



### 3.7 基板外形寸法図

基板外形寸法図を添付します。



### 3.8 パターンカットによるジャンパ設定方法

基板のパターン配線により、デフォルト条件が設定されているジャンパに対し、ジャンパ設定条件を変更する場合は、以下の手順で設定する必要があります。

[注意事項]

パターンカット後の製品修理は、対応いたしません。

#### 3.8.1 パターンカット

ジャンパのデフォルト条件のパターン配線は、部品実装面の裏面にあります。  
対象のジャンパ位置を確認の上、スルーホール間のパターン配線をカットします。

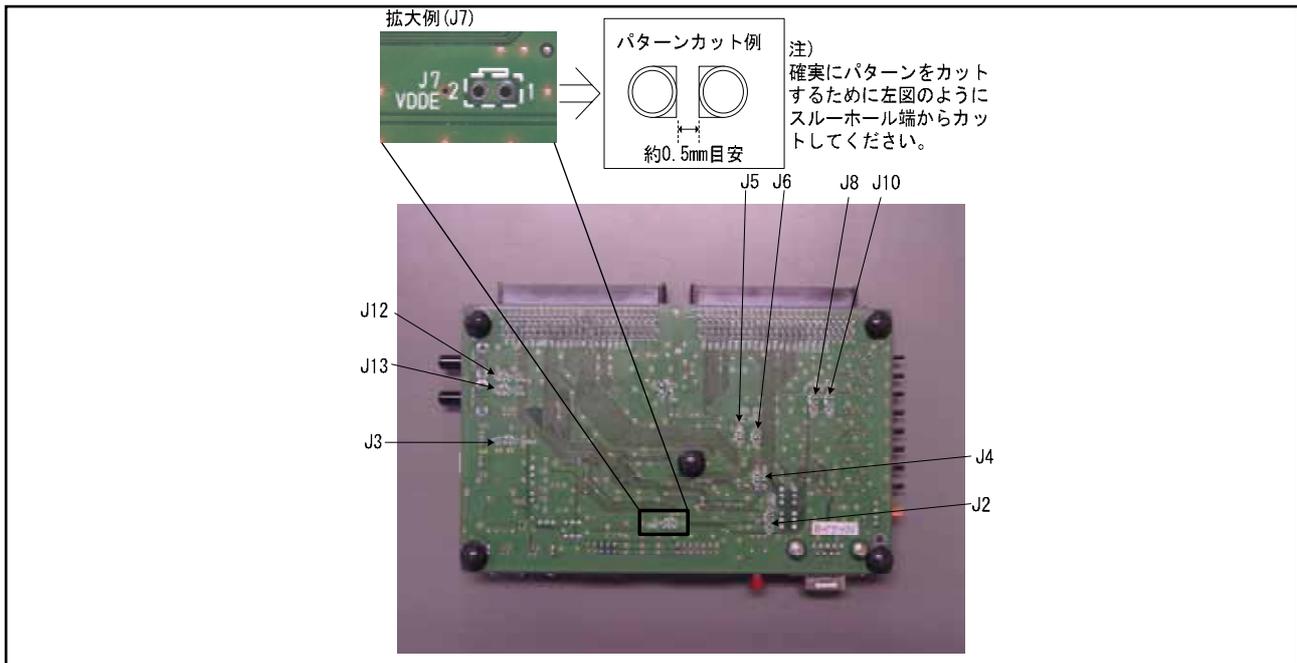


図 3.4 M3A-2154G02A パターンカット例

表 3.6 対象ジャンパー一覧

ジャンパ番号	機能	ジャンパ番号	機能
J2	MOD1 の 0V 固定	J7	VCCE からの電源供給
J3	VCCE からの電源供給	J8	MOD0 のプルダウン処理あるいは、EXTMOD0 による MOD0 制御
J4	VCCE からの電源供給	J10	搭載 M32R/ECU のフラッシュ書き換え許可
J5	VCCE からの電源供給	J12	ボリューム(VOL0)使用
J6	AVCC0 からの電源供給	J13	ボリューム(VOL1)使用

#### 3.8.2 ジャンパショート

設定条件に合わせ、ジャンパショートします。  
ジャンパピン使用例を以下に示します。

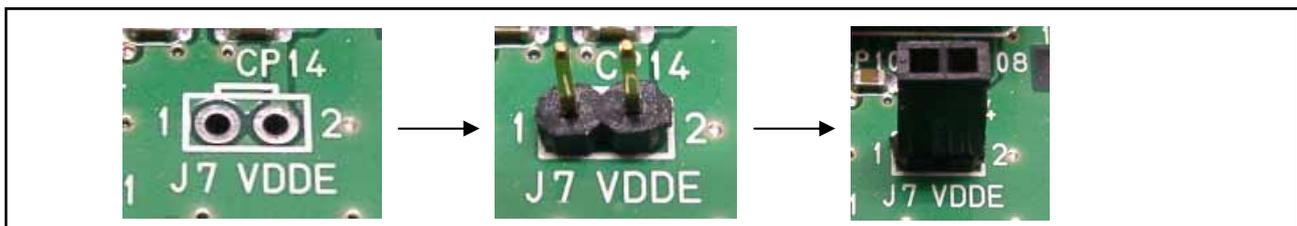


図 3.5 ジャンパピン使用例

### 3.9 基板シルクに関する事項

基板シルク色は、基板搭載部品実装時の半田仕様を示します。

表 3.7 基板シルク色の相違点

基板シルク色	基板搭載部品実装時の半田仕様
白色	非鉛フリー半田を使用
黄色	鉛フリー半田を使用

改訂記録	32185/32186/32192/32195/32196 グループ スタータキット ユーザズマニュアル M3A-2154G52B
------	--

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2005.11.15	-	初版発行
1.30	2006.10.16	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スタータキット適用対象マイコンに 32185 と 32195 グループを追加しました。</li> <li>・ツール更新に伴い、セットアップ方法を更新しました。(6章)</li> <li>・CD-ROM 内容を更新しました。(付録 1)</li> <li>・外形寸法図を更新しました。(付録 3 の 3.7 章)</li> </ul>
1.40	2006.11.30	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価ボード M3A-2152G52A 取扱説明の内容を更新しました。(付録 3)</li> <li>- 外観図、ブロック図更新。(1. 概要)</li> <li>- 基板シルクに関する事項追加。(3.9 基板シルクに関する事項)</li> </ul>
1.50	2008.3.13	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スタータキット使用条件のホスト PC 条件を更新しました。(4章)</li> <li>・ツール更新に伴い、セットアップ方法を更新しました。(6章)</li> <li>・CD-ROM 内容を更新しました。(付録 1)</li> <li>・評価ボード M3A-2154G02A 取扱説明の内容を更新しました。(付録 3)</li> <li>- 部品表更新。</li> </ul>

---

32185/32186/32192/32195/32196 グループ スタータキット  
ユーザーズマニュアル M3A-2154G52B

発行年月日 2005年11月15日 Rev.1.00  
2008年3月13日 Rev.1.50

---

© 2008. Renesas Technology Corp., All rights reserved. Printed in Japan.

本資料ご利用に際しての留意事項

- 本資料は、お客様に用途に応じた適切な弊社製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報について弊社または第三者の知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾または保証するものではありません。
- 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例など全ての情報の使用に起因する損害、第三者の知的財産権その他の権利に対する侵害に関し、弊社は責任を負いません。
- 本資料に記載の製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的、あるいはその他軍事用途の目的で使用しないでください。また、輸出に際しては、「外国為替および外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、それらの定めるところにより必要な手続を行ってください。
- 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの全ての情報は本資料発行時点のものであり、弊社は本資料に記載した製品または仕様等を予告なしに変更することがあります。弊社の半導体製品のご購入およびご使用に当たりましては、事前に弊社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、弊社ホームページ(<http://www.renesas.com>)などを通じて公開される情報に常にご注意ください。
- 本資料に記載した情報は、正確を期すため慎重に制作したのですが、万一本資料の記述の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、弊社はその責任を負いません。
- 本資料に記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を流用する場合は、流用する情報を単独で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。弊社は、適用可否に対する責任を負いません。
- 本資料に記載された製品は、各種安全装置や運輸・交通用、医療用、燃焼制御用、航空宇宙用、原子力、海底中継用の機器・システムなど、その故障や誤動作が直接人命を脅かしあるいは人体に危害を及ぼすおそれのあるような機器・システムや特に高度な品質・信頼性が要求される機器・システムでの使用を意図して設計、製造されたものではありません（弊社が自動車用と指定する製品を自動車に使用する場合を除きます）。これらの用途に利用されることをご検討の際には、必ず事前に弊社営業窓口へご照会ください。なお、上記用途に使用されたことにより発生した損害等について弊社はその責任を負いかねますのでご了承願います。
- 第7項にかかわらず、本資料に記載された製品は、下記の用途には使用しないでください。これらの用途に使用されたことにより発生した損害等につきましては、弊社は一切の責任を負いません。
  - 生命維持装置。
  - 人体に埋め込み使用するもの。
  - 治療行為（患部切り出し、薬剤投与等）を行うもの。
  - その他、直接人命に影響を与えるもの。
- 本資料に記載された製品のご使用につき、特に最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件およびその他諸条件につきましては、弊社保証範囲内でご使用ください。弊社保証値を越えて製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、弊社はその責任を負いません。
- 弊社は製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、特に半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。弊社製品の故障または誤動作が生じた場合も人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないよう、お客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計（含むハードウェアおよびソフトウェア）およびエンジニアリング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特にマイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
- 本資料に記載の製品は、これを搭載した製品から剥がれた場合、幼児が口に入れて誤飲する等の事故の危険性があります。お客様の製品への実装後に容易に本製品が剥がれることがなきよう、お客様の責任において十分な安全設計をお願いします。お客様の製品から剥がれた場合の事故につきましては、弊社はその責任を負いません。
- 本資料の全部または一部を弊社の文書による事前の承諾なしに転載または複製することを固くお断りいたします。
- 本資料に関する詳細についてのお問い合わせ、その他お気付きの点等がございましたら弊社営業窓口までご照会ください。



営業お問合せ窓口

株式会社ルネサス販売

<http://www.renesas.com>

本	社	〒100-0004	千代田区大手町2-6-2 (日本ビル)	(03) 5201-5350
西	東	〒190-0023	立川市柴崎町2-2-23 (第二高島ビル)	(042) 524-8701
東	北	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア)	(022) 221-1351
い	わ	〒970-8026	いわき市平宇田町120番地ラトブ	(0246) 22-3222
茨	城	〒312-0034	ひたちなか市堀口832-2 (日立システムプラザ勝田)	(029) 271-9411
新	潟	〒950-0087	新潟市東大通1-4-2 (新潟三井物産ビル)	(025) 241-4361
松	本	〒390-0815	松本市深志1-2-11 (昭和ビル)	(0263) 33-6622
中	部	〒460-0008	名古屋市中区栄4-2-29 (名古屋広小路ブレイス)	(052) 249-3330
関	西	〒541-0044	大阪市中央区伏見町4-1-1 (明治安田生命大阪御堂筋ビル)	(06) 6233-9500
北	陸	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076) 233-5980
鳥	取	〒680-0822	鳥取市今町2-251 (日本生命鳥取駅前ビル)	(0857) 21-1915
広	島	〒730-0036	広島市中区袋町5-25 (広島袋町ビルディング)	(082) 244-2570
九	州	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前2-17-1 (博多プレステージ)	(092) 481-7695

営業お問い合わせ窓口の住所・電話番号は変更になることがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

■技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。

総合お問合せ窓口：コンタクトセンター E-Mail: [csc@renesas.com](mailto:csc@renesas.com)

32185/32186/32192/32195/32196 グループ  
スタータキット ユーザーズマニュアル  
M3A-2154G52B



ルネサスエレクトロニクス株式会社  
神奈川県川崎市中原区下沼部1753 〒211-8668

RJJ10B0231-0150