

# メール（E-mail送信）ボード・キット

## 概要

H8/3068F (又は 3069F)使用(20MHz駆動)、プログラム書き込み済み即使用可能。  
指定したメールアドレス(パソコンや携帯電話等)へ簡単な固定した件名と本文のEメールを送信するボードです。(受信はしない送信専用ボードです。)

常時接続状態のインターネットとプロバイダ契約したメールアドレスが有れば、LANに接続するだけでパソコン無しで、即使用可能な単独動作メールボードです。

LAN(10 Base,コントローラ- RTL8019AS )

送信タイミング (16のイベント・タイミングで送信可能です)

・デジタル入力:基板上スイッチ入力(外部イベント入力有り)により送信。 8CH

・アナログ入力:アナログ値(0-1024, 0-5VDC)指定値にて送信。 8CH

(例: 温度が指定した温度に上昇/又は下降した時に送信する。)

各CH毎に送信先メールアドレスを指定可能(送信メールアドレスは、8個まで登録可能)

但し、CCC(同報送信)は出来ません。

面倒なIPアドレスやDNSアドレスはDHCPで自動取得。手動によるIPアドレスの設定はDIPスイッチによるハード簡単設定。(192.168.は固定)

各種設定(データはEE-PROM93C86に保存、不揮発)はパソコンのブラウザから行います。

・プロバイダ設定:プロバイダ-ID、パスワード。

・メール設定:SMTP server, mail address from, POP3 server, User ID, PASSWORD。

・送信先アドレス設定:8アドレスまで(半角英数字48文字まで)登録可能。

・件名:漢字6文字まで(半角英数字12文字まで)登録可能

・本文:漢字12文字まで(半角英数字24文字まで)登録可能

・デジタル(スイッチ)トリガ入力設定:入力がL/H何れで送信するか。

・アナログトリガ入力設定:上限/下限何れで送信するか。スレッシュド値設定(0-1024)。

用途例:工場等の機器警報報知、自宅/会社等のセキュリティー通報、ホケベル的に個別呼び出し、独居老人や病気で寝ている方等の緊急連絡等々。

## 緒 元

処理CPU	H8/3068(又は3069F)
CPUクロック	20 MHz
LANコントローラ	RTL-8019AS(NE2000コンパチブル)
デジタル入力	8CH, 10K にて5Vプルアップ 設定によりH時又はL時イベント感知 基板上にタクトスイッチにて入力(イベント「H->L」のみ)、外部入力コネクタ有り
アナログ入力	8CH, 1M にてプルダウン 入力電圧0-5V, 外部入力コネクタにて入力 設定により設定上限値又は設定下限値時イベント感知 スレッシュドレベル値、ヒステリシス値 設定可能
RS232C通信	57600boud バージョンアップ等H8プログラム書き込み専用(オプション)
メモリ	EE-PROM 93C46(MACアドレス用)、93C86(設定データ用)
電源	8~24VDC 約60mA
基板寸法	100mm x 70mm 54g

## 注 意

・このボードはEメール送信専用です。プロバイダのメンテナンス等でメールサーバの動作停止や諸処の事情によりメールが送信できない、またはエラーを返された場合には対処出来ませんので、確実に送信出来ない場合も有り得ますのでご了承下さい。又、RTC等の時計を持っていませんのでメールには送信日時の情報は添付して送れませんので、受信日時を表示するソフトでは日時を表示しますが、送信日時を表示するソフトでは日時は空欄となりますのでご了承下さい。尚、プロキシサーバ及びサブミッションPORT587、AUTHには対応しておりません。

・<免責事項> 当キットのハード、ソフトを使用することで、生じた損害・損失は直接・間接を含め、いかなるものでも保証・責任を負うものではありませんのでご了承下さい。

メイラー・ボード・キット部品リスト

基板名:TS - Mail01

部 品 名	基板上記号	実 装	型 番	数	
IC	IC1		H8/3068F(or 3069F)	1	プログラム書き込み済みマイコン
	IC2		RTL8019	1	LANコントローラ
	IC3		MAX232等	1	オプション
	IC4		LM7805	1	5V 3端子レギュレーター
	IC5		AT93C46	1	MACアドレス書き込み済 (黄色マーク付)
	IC6		AT93C86	1	設定DATA記録用
D	DB1		W02L	1	ブリッジ・ダイオード
	D1		1S1588等	1	H8リセット用
	D2			1	送信用LED赤5
	D3			1	電源用LED緑5
R	R1,R2,R3		1K	3	
	R4,R5		100	2	
	R6-R11		10K	6	
	R12		1K	1	
	R9,R11		10K	2	
	RN1-RN3		M9-1 103J 10K x8	3	MODULE抵抗
	RN4		M9-1 105J 1M x8	1	MODULE抵抗
C	C1		47 $\mu$ F	1	
	C2		4.7 $\mu$ F	1	
	C3,C4		22P	2	
	C5-C8		0.1 $\mu$	4	
	C9,C10		0.01 $\mu$	2	
	C11-C21		0.1 $\mu$	11	
X'TAL	X1		20MHz	1	
DIP-SW	DS1,DS2		EDS108S99等	2	IPアドレス設定用 DIPスイッチ
タクトSW	S1-S8			8	手動送信トリガ・スイッチ用
DCコネクタ	J1		MJ-179P	1	電源用
LANコネクタ	J2		J0011D21B	1	トランス内臓RJ-45
ダブルピンヘッダー	CN1-2,JP2			1	2X40 切り出して使用
8Pソケット				2	IC5,IC6用
16Pソケット				1	オプション IC3 Max232用
シングルピンヘッダー	CN4			1	オプション
ショートピン	JP2			1	DHCPセット用
ショートピン	JP1			2	オプション

は、出荷時に既に実装済みのチップ部品等です。

製作前に上記部品・数料をご確認下さい。万が一、不足等ございましたら、お手数でも製作前にお申し出下さいますようお願い致します。

改良の為、予告無く部品等が変更になる場合がございます。その際は変更・訂正のデータが折り込まれておりますので、それらを必ずお読みになってから本文をお読みくださいます様お願いいたします。このキットは、両面ガラス・スルホール基板を使用しています。間違って部品をハンダ付けしますと、専用工具でなければ部品を取り外すことが大変難しい場合が有ります。回路図、パーツリスト等を十分に確認してからハンダ付けしてください。

スルホール基板とは、基板に在る穴は筒状のメッキを施した導電性で、基板表面と裏面とを電氣的に導通しております。半田後むりやり部品を抜いたり、むやみに穴を大きくしたりすると導通が無くなり動作しなくなったりします。

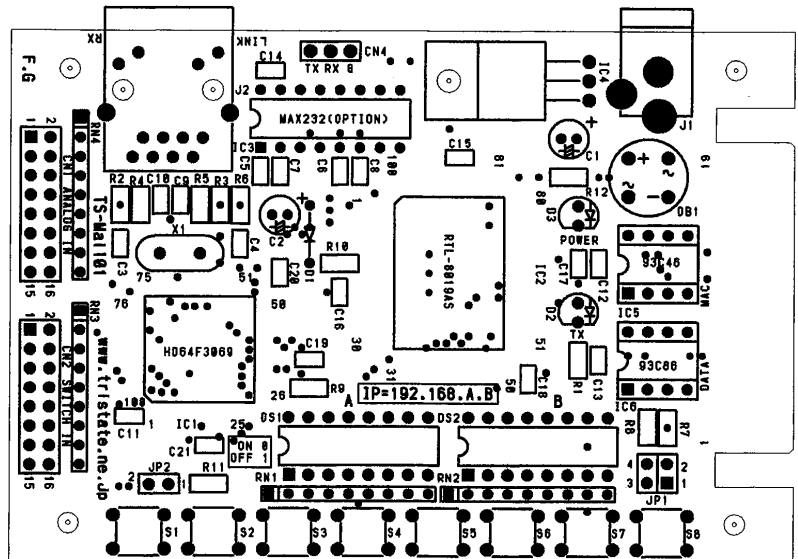
# 基板

寸法: 100mm x 70mm  
ガラス・エポキシ1.6mm厚  
両面スルホール基板

四隅の取り付けネジ穴寸法  
85mm x 60mm 3.2

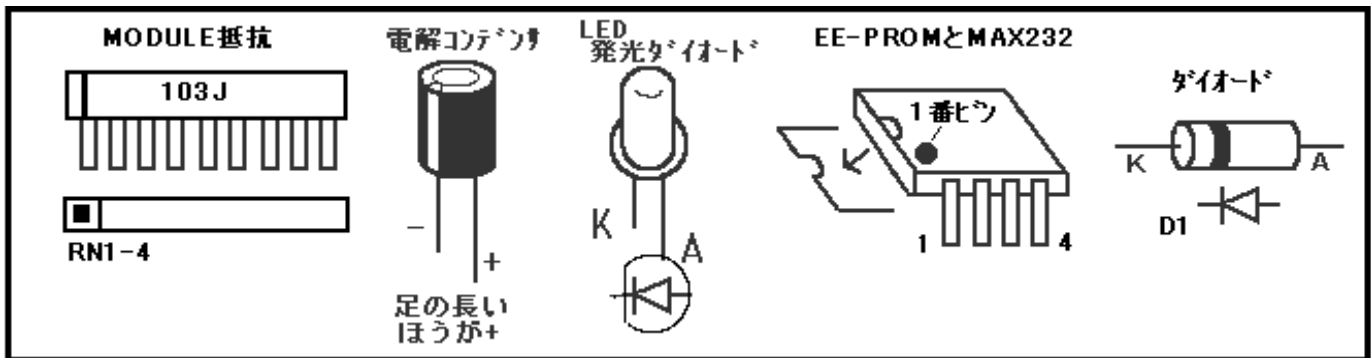
F.G はフレームグランド

右側のカードエッジ部分は、  
出荷時 H8 マイコンにプログラム  
を書く為のもので、実際には  
使用いたしません。



## 組み立て

### 向きの有る部品等部品実体図



1. 組み立てにあたって、前のページに有りますパーツリストと部品を確認します。パーツリストに有る[基板上記号]の記号と基板上の同じ記号に部品をハンダ付けしていきます。基本的には背の低い部品から取付けて生きますが、上記図の向きの有る部品は特に注意してハンダしてください。このキットに使用しています基板は両面ガラス・スルホールという基板で、ハンダ後に部品を取り外す場合、専用工具等でなければならない場合があるからです。良く確認してからハンダ付け作業を行なってください。
2. このキットでは、H8 マイコン、LANコントローラ RTL8012、抵抗、一部を除くコンデンサの39の部品は既に機械で実装されています(パーツリストで マークの部品)。初めに取り付ける部品の順番としては、まず背の低い部品、ダイオード(D1)、20MHzクリスタル(X1)、三端子レギュレーター(IC4)、8ピンICソケットを順番に取り付けて行きます。向きの有る部品に注意します。(前述の実体図を参照)
3. その後、DIP スイッチ(DS1,DS2)、MODULE抵抗(RN1-4)、ブリッジダイオード(DB1)、タクトスイッチ(S1-8)、LED(D2 赤,D3 緑)、電解コンデンサ(C1,C2)、と取り付けていきます。
4. 最後に大物部品を取り付けて行きます。電源用 DC コネクタ(J1)、LAN コネクタ(J2)、各種コネクタを取り付けます。CN1,CN2,J2 のダブル・ピン・ヘッダは、必要な長さにかッター等で切って取り付けてください。
5. IC5 の 93C46(黄色マーク付)、IC6 の 93C86 を位置と向きを間違えないようにソケットに差し込みます。
5. 完成しましたら、電源を入れる前に十分回路を目視点検を行ってから投入してください。テスターがあれば電源投入時、約60mA程度ですから、これ以上に流れた場合は、即電源を切り点検してください。
6. 電源を入れると緑の電源 LED が点灯します。LAN ケーブルを LAN コネクタに差し込み接続します。LAN 接続されると、LAN コネクタの緑の LED(LINK) が点灯、パケットが流れていると黄色の LED (RX)がチカチカと点滅します。(LANケーブル: ハブ対メーラーはストレート、PC対メーラーの接続はクロスを使用)  
<組み立ては完了です>

## 各種設定

メーカーの各種設定を行います。(設定データは、全て IC6 の EE-PROM93C86 に記録されます。) 必ず、使用する LAN 環境を確認します。使用する LAN が接続されているパソコンを使用して確認します。「スタート」「すべてのプログラム」「アクセサリ」「コマンドプロンプト」を実行します。(例 WinXP) キーボードから、**IPCONFIG [Enter]**と入力します。例として画面に下の図の様に表示されます。

```
c:\>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter ローカル エリア接続:

    Connection-specific DNS Suffix . . :
    IP Address. . . . . : 192.168.0.2
    Subnet Mask. . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.0.1
```

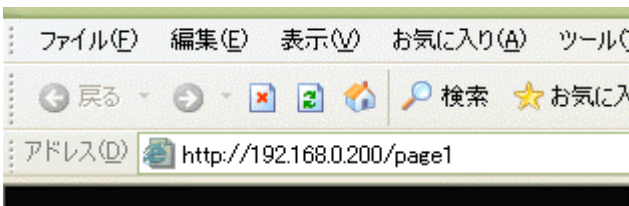
これは、現在使用しているパソコンのIPアドレスは **192.168.0.2** である事を示しています。ですから、使用するLANのIPアドレスは、192.168.0 のグループとなりパソコンは「機器番号2」を使用している事になります。確認が終わったら、EXIT [Enter]と入力しコマンドプロンプトを終了します。この例での LAN 環境で今後使用するLANのIPアドレスは、**192.168.0.x** が基本になります。( x は0 ~ 255 まで使用可能で、使用されていない機器番号を使用します。) ご自分のパソコンで、この基本を調べて於いてください。

## 設定

各種設定を行います。

後のメールオプションの設定で使用するゲートウェイアドレスは、このIPアドレスです

例としてメーカーのIPアドレスを 192.168.0.200 とします。後述の「DIP スイッチによる IP アドレス設定について」の表を参照して DIP スイッチをセットします。192.168.は固定となっており、以下を DIP スイッチ A(DS1),B(DS2)で設定します。192.168.A(DS1).B(DS2)となり10進数を2進数に変換してDIPスイッチで設定します。DIPスイッチによる設定は電源が投入された時にマイコンが読み込み確定します。例: IP アドレスを 192.168.0.200 に設定する場合(後述のDIPスイッチの設定表参照) 必ず、メーカーに電源が入っている場合は、電源を切っておきます。DS1 = 0 = 00000000 SD2=200 = 00010011 (0 はスイッチを ON 位置 1 はスイッチを OFF の位置) と A(DS1)と B(DS2)のスイッチをピンセット等で操作してセットします。A(DS1),B(DS2)共に「0」の場合又は「P2 ショート」は、DHCP モード(IP 自動取得モード)となります。DIP スイッチを設定したら、LAN ケーブルが接続されている事を確認、電源を入れます。電源ランプ点灯を確認、LAN コネクターにある LINK ランプ点灯も確認します。パソコンのブラウザを起動します。(インターネット・エクスプローラ等)



アドレス欄より以下を入力します。(IP アドレスは一例です) **http://192.168.0.200/page1[Enter]** すると、メーカーボードのHTML サーバが応答し初期設定画面(mail option 設定画面)がボードより送られてパソコンの画面に表示されます。

メーカーボードより送られる設定画面は3画面有り、以下の設定を行います。

- Page 1: メールオプション設定画面 (画面呼び出し <http://192.168.0.200/page1>[Enter])  
プロバイダー、メール ID、パスワード、DNS/ゲートウェイ IP アドレス等の基本データの設定登録を行います。
  - Page 2: デジタルイベント設定画面 (画面呼び出し <http://192.168.0.200/page2>[Enter])  
デジタルのイベント発生時の各 CH 毎のイベント種別、送信先、送信メッセージ等の設定登録を行います。
  - Page 3: アナログイベント設定画面 (画面呼び出し <http://192.168.0.200/page3>[Enter])  
アナログのイベント発生時の各 CH 毎のイベント種別、送信先、送信メッセージ等の設定登録を行います。
- Page2,Page3 共通:送信先アドレス設定

送信先のメールアドレスを設定登録を行います。8アドレスまで

注意 :: パソコンと1対1でLANケーブルで接続し、各種設定を行う場合は、パソコンのIPアドレスは自動取得は無く手動取得にて設定してください。

## メールオプション設定画面 ( Page1 )

この画面では、プロバイダ関連の基本的データを入力して設定記憶させます。  
パソコン上での設定と同じ要領で、プロバイダから届いた「お客様情報」を入力します。

**mail option** 設定 記憶する時、必ず押します

SMTP SERVER  SMTPサーバ名を入力(例:メールアドレスの@以下)

mail address from  自分のメールアドレスを入力

POP3 SERVER  POP3サーバ名を入力

USER ID  メールユーザーIDを入力

PASSWORD  メールパスワードを入力 (文字は 隠れません)

**DNS & GATEWAY** 設定 記憶する時、必ず押します

DNSアドレス  プロバイダのネームサーバ(DNSサーバ)のIPアドレスを入力  
設定が終わりDHCPモードにすると自動取得します。

GATEWAYアドレス  自分のLANに繋がるルーター/ゲートウェイのローカルIPアドレスを入力  
一般的には 192.168.0.1 か 192.168.1.1 が多い (前項参照)

※DHCPを使わない場合は、ここでDNSとGATEWAYのアドレスを設定してください。DHCPを使う場合は自動的に取得されここに表示されます。

## デジタルイベント設定画面 ( Page2 )

この画面では、デジタル入力に関する各種設定をして記憶させます。

基板上の8個のスイッチ(外部端子も同様に連動)は各CH1 からCH8 に対応しており、該当のスイッチが押される(イベント発生)と対応したCHの設定固定文を指定したメールアドレスに送信します。

### デジタルイベント

	イベント	送信先	送信	件名	コメント
設定	Ch1 H->L <input type="checkbox"/>	A1	<input checked="" type="checkbox"/>	会社より連絡	至急〇〇まで連絡乞う
設定	Ch2 H->L <input type="checkbox"/>	A2	<input checked="" type="checkbox"/>	自宅より父へ	留守にします
設定	Ch3 H->L <input type="checkbox"/>	A3	<input checked="" type="checkbox"/>	おばあちゃん	体調悪い至急来て
設定	Ch4 H->L <input type="checkbox"/>	A1	<input checked="" type="checkbox"/>	自宅警報装置	玄関-侵入者有り
設定	Ch5 H->L <input type="checkbox"/>	A1	<input type="checkbox"/>	緊急呼び出し	至急集合してください
設定	Ch6 H->L <input type="checkbox"/>	A2	<input type="checkbox"/>	〇〇装置異常	〇〇異常発生
設定	Ch7 H->L <input type="checkbox"/>	A1	<input type="checkbox"/>	〇〇病院	タクシー1台依頼
設定	Ch8 H->L <input type="checkbox"/>	A.	<input type="checkbox"/>	.....	.....

未登録の状態

- ・ イベント 入力端子がH->Lになった時か、L->Hになった時にメール送信するかを選択。基板上のスイッチを使用する場合は、全てH->Lを選択します。
- ・ 送信先 どのメールアドレスへメールを送るかを選択します。A1~A8  
次項の送信先アドレス設定で設定したアドレスを指定します。
- ・ 送信 メール送信を有効にするかしないかの指定。チェックを入れるとそのCHは送信します。
- ・ 件名 件名の設定。漢字6文字(半角英数12文字)
- ・ コメント 本文の設定。漢字10文字(半角英数20文字)

注意 : 各CH毎に入力が終了したら、必ず「設定」ボタンをクリックして登録して下さい。



## 送信先メール・アドレスの設定

### 送信先アドレス

設定	A1	aaaaaaaa@tristate.ne.jp
設定	A2	bbbbbbbbbbbbbb@ezweb.ne.jp
設定	A3	
設定	A4	
設定	A5	
設定	A6	
設定	A7	
設定	A8	

ここで送信先のメール・アドレスを入力します。  
 アドレスは、8箇所まで登録が可能です。  
 文字数は、半角英数で最大 48文字まで。  
 最近極端に長いメールアドレスがありますが  
 48文字以上は使用出来ませんのでご注意  
 下さい。  
 注意 :各CHの入力が終了したら、必ず  
 「設定」ボタンをクリックして登録して下さい。  
 登録する文字数が多い場合やLAN  
 環境によっては、登録する時間が長くなる  
 場合があります。

この設定は、後述のアナログイベント設定でも共通しており、同様に設定が可能です。

### アナログイベント設定画面 ( Page3 )

この画面では、アナログ入力に関する各種設定をして記憶させます。

外部入力端子とCHは対応しており、ある入力端子に加えられた電圧を監視し、設定された条件になった時に対応したCHの設定固定文を指定したメール・アドレスに送信します。

### アナログイベント

	スレッシュホールド	ヒステリシス	スロープ	送信先	送信	件名	コメント
設定	Ch1 0520	010	L→H	A1	<input checked="" type="checkbox"/>	温度異常	上限温度警報
設定	Ch2 0225	006	H→L	A1	<input checked="" type="checkbox"/>	圧力異常	〇〇圧力低下警報
設定	Ch3 0700	012	H→L	A2	<input type="checkbox"/>	火災警報	〇〇にて火災警報
設定	Ch4 0500	010	L→H	A3	<input checked="" type="checkbox"/>	自宅	2階室温異常上昇
設定	Ch5 0000	000	H→L	A1	<input type="checkbox"/>	.....	.....
設定	Ch6 0000	000	H→L	A1	<input type="checkbox"/>	.....	.....
設定	Ch7 0000	000	H→L	A1	<input type="checkbox"/>	.....	.....
設定	Ch8 0000	000	H→L	A1	<input type="checkbox"/>	.....	.....

- ・ **スレッシュホールド** 入力端子に加えられる電圧値(A/Dの値)。0V = (0), 5V = (1024) (下記の表参照)
- ・ **ヒステリシス** 電圧比較の場合有る電圧まで変化してイベントが発生しますが、送信後再度監視する為イベント発生を繰り返す事になり、一度イベントが発生したら在る電圧まで逆に戻らなければ再度イベント発生させない為の数値です。電圧が極端に変化以外 1-2%で設定します。

◆スレッシュホールドとヒステリシスの設定(入力電圧(0.1V刻み)とA/Dコンバータ出力値の例)表

電圧(V)	ADの値	電圧(V)	ADの値	電圧(V)	ADの値	電圧(V)	ADの値	電圧(V)	ADの値	電圧(V)	ADの値
0.0	0	1.0	205	2.0	410	3.0	614	4.0	819	5.0	1024
0.1	20	1.1	225	2.1	430	3.1	635	4.1	840	これ以上の電圧 を入力しない事。 CPUが壊れます	
0.2	41	1.2	246	2.2	451	3.2	655	4.2	860		
0.3	61	1.3	266	2.3	471	3.3	676	4.3	881		
0.4	82	1.4	287	2.4	492	3.4	696	4.4	901		
0.5	102	1.5	307	2.5	512	3.5	717	4.5	922		
0.6	123	1.6	328	2.6	532	3.6	737	4.6	942		
0.7	143	1.7	348	2.7	553	3.7	758	4.7	963		
0.8	164	1.8	369	2.8	573	3.8	778	4.8	983		
0.9	184	1.9	389	2.9	594	3.9	799	4.9	1004		

- ・ **スロープ** 電圧が上昇して在る設定した電圧でイベント発生 L → H  
 電圧が下降して在る設定した電圧でイベント発生 L ← H

- ・ 送信先      どのメールアドレスへメールを送るかを選択します。A1～A8  
前項の送信先アドレス設定で設定したアドレスを指定します。
- ・ 送信      メール送信を有効にするかしないかの指定。チェックを入れるとそのCHは送信します。
- ・ 件名      件名の設定。漢字6文字(半角英数12文字)
- ・ コメント    本文の設定。漢字10文字(半角英数20文字)

注意：各CH毎に入力が終了したら、必ず「設定」ボタンをクリックして登録して下さい。

全ての設定データは、IC6のEE-PROM(93C86)に記録され、電源が切れている時にも保護されます。但し、書き込み中に電源が切れた場合は、データが欠落する可能性が有りますので注意が必要です。[ヒント] 93C86を別なものと交換する事によって、別の設定とそっくり切り替える事が出来ます。

#### DIPスイッチによるIPアドレス設定についての変換表

192.168.A(DS1),B(DS2)となり下記表(DS1,DS2 共通)で10進数を2進数に変換してDIPスイッチで設定します。設定は次回電源投入時に確定します。

10進数200の場合、2進数では00010011となる。(0はスイッチをON位置 1はスイッチをOFFの位置)

#### ◆DIPスイッチの設定(0=ON,1=OFF)

10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ
	1234 5678		1234 5678		1234 5678		1234 5678		1234 5678		1234 5678		1234 5678		1234 5678
0	0000 0000	16	0000 1000	32	0000 0100	48	0000 1100	64	0000 0010	80	0000 1010	96	0000 0110	112	0000 1110
1	1000 0000	17	1000 1000	33	1000 0100	49	1000 1100	65	1000 0010	81	1000 1010	97	1000 0110	113	1000 1110
2	0100 0000	18	0100 1000	34	0100 0100	50	0100 1100	66	0100 0010	82	0100 1010	98	0100 0110	114	0100 1110
3	1100 0000	19	1100 1000	35	1100 0100	51	1100 1100	67	1100 0010	83	1100 1010	99	1100 0110	115	1100 1110
4	0010 0000	20	0010 1000	36	0010 0100	52	0010 1100	68	0010 0010	84	0010 1010	100	0010 0110	116	0010 1110
5	1010 0000	21	1010 1000	37	1010 0100	53	1010 1100	69	1010 0010	85	1010 1010	101	1010 0110	117	1010 1110
6	0110 0000	22	0110 1000	38	0110 0100	54	0110 1100	70	0110 0010	86	0110 1010	102	0110 0110	118	0110 1110
7	1110 0000	23	1110 1000	39	1110 0100	55	1110 1100	71	1110 0010	87	1110 1010	103	1110 0110	119	1110 1110
8	0001 0000	24	0001 1000	40	0001 0100	56	0001 1100	72	0001 0010	88	0001 1010	104	0001 0110	120	0001 1110
9	1001 0000	25	1001 1000	41	1001 0100	57	1001 1100	73	1001 0010	89	1001 1010	105	1001 0110	121	1001 1110
10	0101 0000	26	0101 1000	42	0101 0100	58	0101 1100	74	0101 0010	90	0101 1010	106	0101 0110	122	0101 1110
11	1101 0000	27	1101 1000	43	1101 0100	59	1101 1100	75	1101 0010	91	1101 1010	107	1101 0110	123	1101 1110
12	0011 0000	28	0011 1000	44	0011 0100	60	0011 1100	76	0011 0010	92	0011 1010	108	0011 0110	124	0011 1110
13	1011 0000	29	1011 1000	45	1011 0100	61	1011 1100	77	1011 0010	93	1011 1010	109	1011 0110	125	1011 1110
14	0111 0000	30	0111 1000	46	0111 0100	62	0111 1100	78	0111 0010	94	0111 1010	110	0111 0110	126	0111 1110
15	1111 0000	31	1111 1000	47	1111 0100	63	1111 1100	79	1111 0010	95	1111 1010	111	1111 0110	127	1111 1110

10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ	10進	DIPスイッチ
	1234 5678		1234 5678		1234 5678		1234 5678		1234 5678		1234 5678		1234 5678		1234 5678
128	0000 0001	144	0000 1001	160	0000 0101	176	0000 1101	192	0000 0011	208	0000 1011	224	0000 0111	240	0000 1111
129	1000 0001	145	1000 1001	161	1000 0101	177	1000 1101	193	1000 0011	209	1000 1011	225	1000 0111	241	1000 1111
130	0100 0001	146	0100 1001	162	0100 0101	178	0100 1101	194	0100 0011	210	0100 1011	226	0100 0111	242	0100 1111
131	1100 0001	147	1100 1001	163	1100 0101	179	1100 1101	195	1100 0011	211	1100 1011	227	1100 0111	243	1100 1111
132	0010 0001	148	0010 1001	164	0010 0101	180	0010 1101	196	0010 0011	212	0010 1011	228	0010 0111	244	0010 1111
133	1010 0001	149	1010 1001	165	1010 0101	181	1010 1101	197	1010 0011	213	1010 1011	229	1010 0111	245	1010 1111
134	0110 0001	150	0110 1001	166	0110 0101	182	0110 1101	198	0110 0011	214	0110 1011	230	0110 0111	246	0110 1111
135	1110 0001	151	1110 1001	167	1110 0101	183	1110 1101	199	1110 0011	215	1110 1011	231	1110 0111	247	1110 1111
136	0001 0001	152	0001 1001	168	0001 0101	184	0001 1101	200	0001 0011	216	0001 1011	232	0001 0111	248	0001 1111
137	1001 0001	153	1001 1001	169	1001 0101	185	1001 1101	201	1001 0011	217	1001 1011	233	1001 0111	249	1001 1111
138	0101 0001	154	0101 1001	170	0101 0101	186	0101 1101	202	0101 0011	218	0101 1011	234	0101 0111	250	0101 1111
139	1101 0001	155	1101 1001	171	1101 0101	187	1101 1101	203	1101 0011	219	1101 1011	235	1101 0111	251	1101 1111
140	0011 0001	156	0011 1001	172	0011 0101	188	0011 1101	204	0011 0011	220	0011 1011	236	0011 0111	252	0011 1111
141	1011 0001	157	1011 1001	173	1011 0101	189	1011 1101	205	1011 0011	221	1011 1011	237	1011 0111	253	1011 1111
142	0111 0001	158	0111 1001	174	0111 0101	190	0111 1101	206	0111 0011	222	0111 1011	238	0111 0111	254	0111 1111
143	1111 0001	159	1111 1001	175	1111 0101	191	1111 1101	207	1111 0011	223	1111 1011	239	1111 0111	255	1111 1111

## 最終動作確認

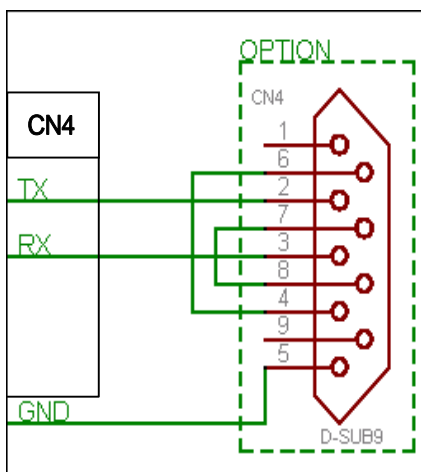
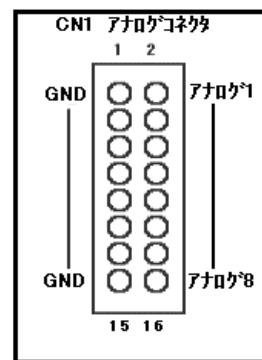
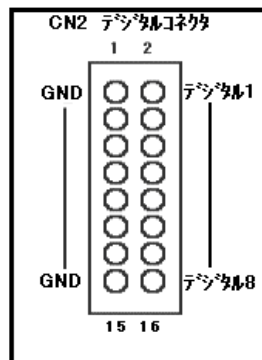
全ての必要な設定登録と LAN 環境が整いましたら動かしてみます。手動 IP 設定でも良いのですが、実際に使用する場合には、DHCP モードで動作させるのが何かと都合が良いと思います。DIP スイッチを全て on (即ち全て [0] で DHCP モード) か JP2 をショートにして電源を入れます。電源ランプ (緑)、LAN コネクタの LINK ランプ (緑) の点灯を確認。設定したデジタルイベント CH の基板上スイッチを押します。電源ランプの下の TX ランプ (赤) が点滅してメール送信します。(テスト用に自分のパソコンや携帯電話のメールアドレスを設定しておくと思います)。メールが指定したアドレスに着信すれば、動作も OK。これで完成いたしました。(携帯電話のメールは、使用頻度の多い時間帯ではトラフィックが混雑する為、メール到着がかなり遅れる事がありますので、即時性のある使用には注意が必要です。)

### デジタル入力について (コネクタ-CN2)

デジタル入力端子は、10K の抵抗でプルアップされています。外付けでスイッチ等の接点を接続する事が可能です。基板上のスイッチとは、パラ接続となっており連動します。又、外部スイッチを使用する場合、できれば 50cm 以下の長さで接続して下さい。

### アナログ入力について (コネクタ-CN3)

アナログ入力端子は 1M の抵抗でプルダウンされています。この端子から、0 ~ +5V の直流電圧を入力します。この端子は、H8 マイコンのアナログポートに直接接続していますので、基板上の VCC 電圧 (5V) 以上の電圧を印加すると、マイコンが壊れますので注意が必要です。オプションの MAX232、D-sub 9ピンコネクタと JP1 について (必要な場合は、別途ご用意ください。)



このメーカーボードは、出荷時に H8 マイコンのプログラムは書き込んだ状態になっています。将来のバージョンアップやご自身でこのボードを利用して何かを作られる方の為に、H8 にプログラムの書き込みを可能にする為に RS-232C のドライバー (MAX232) を載せられるパターンが用意されています。MAX232 ドライバー IC と D-sub 9ピンのコネクタを用意することで書き込む事が出来ます。プログラムの書き込みソフトは、フリーで出回っている H8/3068F (or 3069F) が使用できるものをご用意ください。MAX232 を IC3 のパターンに 16ピンのソケットをハンダしてそのソケットに差し込みます。D-sub 9ピンの半田付けタイプのメスコネクタを左の図の様に配線して基板の CN4 にある TX, RX, GND と接続してください。書き込み時のみ、書き込みモードにする為 JP1 の 1 と 2、3 と 4 をジャンパーショートします。書き込み後は、ジャンパーを外し開放してください。

今後共、未永くご使用頂きます様お願い申し上げます。

お問い合わせは下記までメールか往復ハガキにてお願い致します。

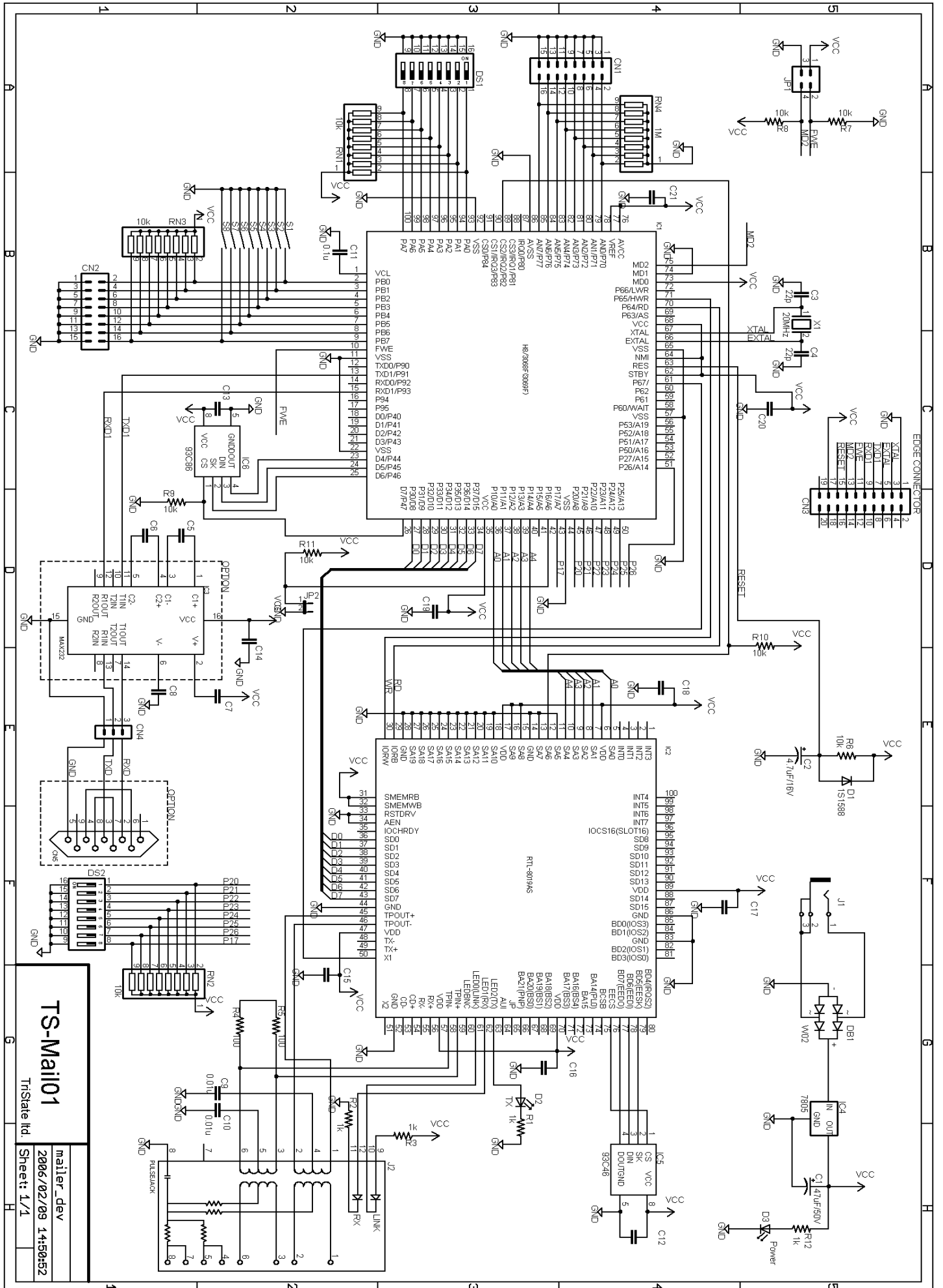
メーカー・ボード・キットマニュアル 第2版 2007年5月 TriState Ltd. by Y.YOSHIKAWA このキットの詳細は、下記当社URLにて。 - 不許転載 -	〒053-0852 苫小牧市北光町4-11-19 篠永ビル1F 有限会社 トライステート E-mail : info@tristate.ne.jp
---	--



<http://www.tristate.ne.jp>



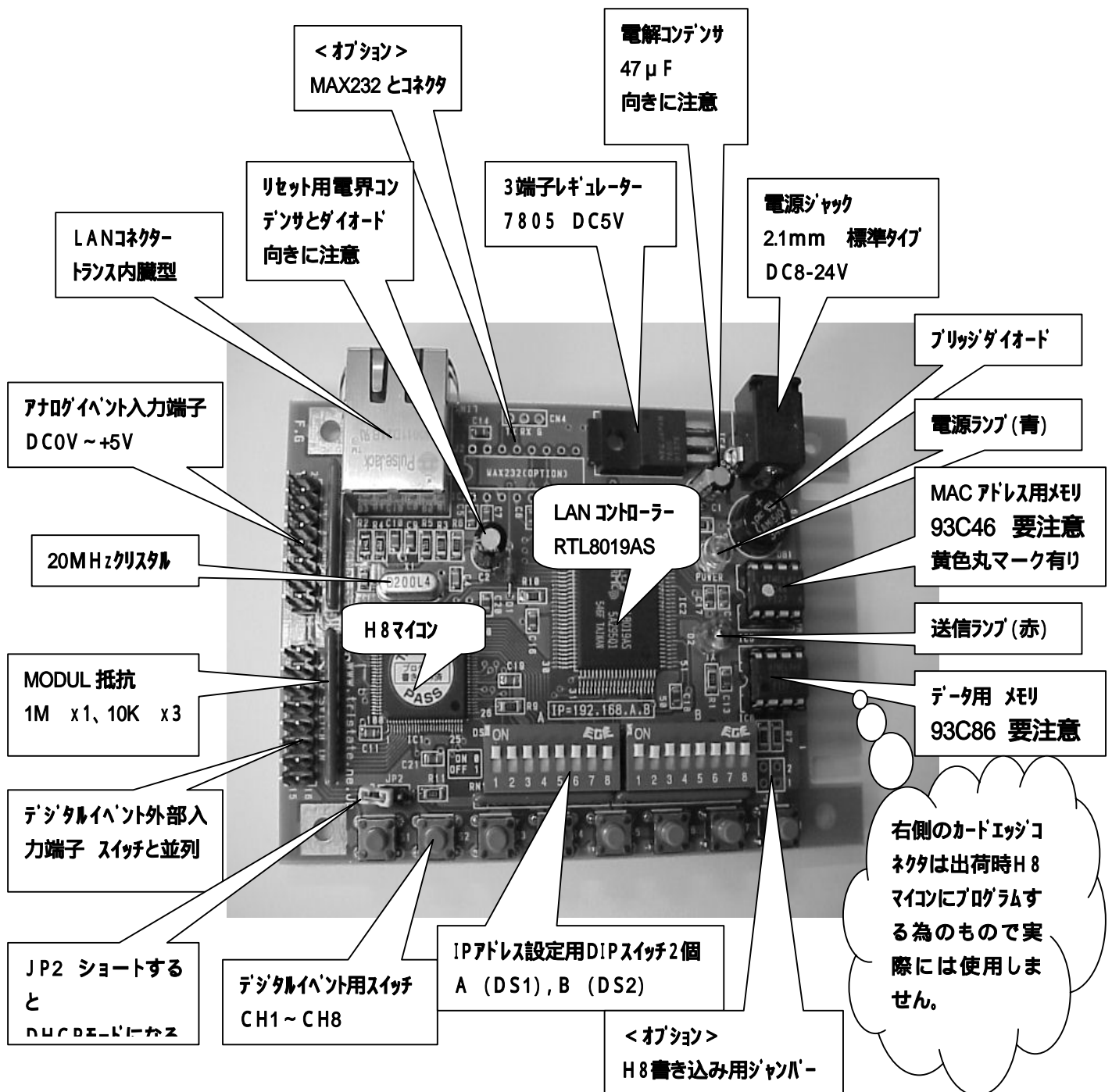
メーカー・ボード・キット回路図



**TS-Mail01**  
TriState Ltd.  
mailer\_dev  
2006/02/09 14:50:52  
Sheet: 1/1

# 基板実体図

実装部品以外にハンダ付けする部品と位置です。  
製作時、説明書に合わせて参考にしてください。  
特に、向きのある部品には、特に注意して製作してください。



このキットと他のキットに関する情報は、下記で

<http://www.tristate.ne.jp>

ご質問等は E-mail : [info@tristate.ne.jp](mailto:info@tristate.ne.jp) まで