

---

社名

---

部門

---

ご担当 様

---

製品名 FutureNet MA-E220/D-18

ハードウェア仕様書 Rev.1.7

お客様受領印 この枠内をお願いいたします。

(返却希望 月 日)

2013年9月25日

センチュリー・システムズ株式会社

## 1. 機能仕様

機能	内容	
CPU		
	CPU	FreeScale i.MX353 プロセッサ (ARM11 core)
	内部動作周波数	532MHz
メモリ		
	FLASH MEMORY	
	メモリ容量	32MByte
	RAM	
	メモリ容量	128MByte
	メモリ動作周波数	DDR266 (133MHz)
	EEPROM	
	メモリ容量	2kByte (ハードウェア固有情報保存用)
インタフェース		
	ETHER 0/1	10BASE-T/100BASE-TX
	インタフェース	2ポート
	コネクタ	RJ-45
	動作モード	Auto Negotiation、Full/Half Duplex、Auto-MDIX 対応
	USB	USB2.0 Host Interface
	インタフェース	外部 2 ポート、内部2ポート
	コネクタ	USB Type A 2段
	最大転送速度	USB2.0 High Speed
	電源供給能力	供給電流制限 1A/port (ただし2ポート合計が 1A 以下)
	Serial PORT 0/1	RS-232 ポート
	インタフェース	2ポート
	コネクタ(RS-232)	D-SUB 9ピン(Male)
	最大転送速度	230.4kbps
	Audio	ステレオ・ライン出力/マイク入力
	インタフェース	ライン出力 x1 ポート/マイク入力 x1 ポート
	コネクタ	φ3.5 ミニステレオジャック x2
	オプション	ヘッドフォン出力・ライン入力対応可 (実装オプション)
	SD Card	SD メモリカード
	インタフェース	1 スロット
	コネクタ	SD カードスロット
	取り出し機能	ホットスワップ対応
	Debug Console	デバッグ用シリアル コンソール ポート
	インタフェース	外部 1 ポート
	コネクタ	6 ピンコネクタ(専用デバッグケーブルを接続)
	転送速度	115.2kbps シリアル(TXD/RXD)

拡張インターフェース			
Mobile Network 拡張 I/F		Ethernet 拡張ボード搭載	
	インターフェース	EMI バス拡張/USB 2.0	
	コネクタ	40 ピンコネクタ (ボード間接続)	
External IO 拡張 I/F		DIO 拡張ボード搭載	
	インターフェース	EMI バス拡張 SPI バス	
	コネクタ	60 ピンコネクタ (ボード間接続)	
カレンダー機能			
リアルタイムクロック		カレンダー機能	
バックアップ電池		3V リチウム電池	
表示機能			
	LED		
	POWER	電源	緑色 ハード制御
	STATUS 1	システムステータス1	赤色/緑色 2色 LED ソフト制御
	STATUS 2	システムステータス2	赤色/緑色 2色 LED ソフト制御
	STATUS 3	システムステータス3	赤色/緑色 2色 LED ソフト制御
	STATUS 4	システムステータス4	赤色/緑色 2色 LED ソフト制御
	ETHERNET	SPEED	橙色 (RJ-45 コネクタに内蔵)
		LINK/Activity	緑色 (RJ-45 コネクタに内蔵)
スイッチ			
	INIT スイッチ	初期化用プッシュ・スイッチ	
	Release スイッチ	外部メモリデバイス リリース用プッシュ・スイッチ	
	Configuration スイッチ	モード設定用 4bit DIP スイッチ	
セキュリティ機構			
	セキュリティロックカバー	セキュリティロックカバーにより、SD カードスロット/デバッグコンソール/Configuration スイッチ/SIM カードスロットへのアクセスをブロックします。カバーはケンジントンロックによりロックすることが可能です。	

接点入出力インタフェース仕様	
DI 接点入力	電圧接点入力
ポート数	12CH (DIN A0~A3, B0~B3, C0~C3)
コモン	4CH/コモン
入力電圧	DC12V~24V±10% (DC10.8V~26.4V)
入力閾値	ON : DC10V 以上 OFF : DC3V 以下
入力電流	約 2.5mA~5mA
入力インピーダンス	約 6kΩ
入力フィルタ	Through/1ms/5ms/20ms (コモン毎に設定)
ソフト割り込み	チャネル毎に設定 (立ち上がり・立ち下がりエッジ選択可)
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
絶縁耐圧	DC500V 1 分間, 外部端子~内部回路間
パルス接点入力	電圧接点入力
ポート数	2CH (DIN C0,C1 共用)
コモン	DIN C0~C3 共通
入力電圧	DC12V~24V±10% (DC10.8V~26.4V)
入力閾値	ON : DC10V 以上 OFF : DC3V 以下
入力電流	約 2.5mA~5mA
入力インピーダンス	約 6kΩ
サンプリング間隔	5msec
ソフト割り込み	立ち上がりエッジ検出 立ち下がりエッジ検出 有効パルス幅検出 : 80msec (5~1280ms) 異常パルス幅検出 : 1sec (5~1280ms)
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
絶縁耐圧	DC500V 1 分間, 外部端子~内部回路間
DO 接点出力	オープンコレクタ出力
ポート数	8CH (DOUT A0~A3, B0~B3)
コモン	4CH/コモン
負荷電圧	DC26.4V(最大)
負荷電流	50mA(最大)
ON 電圧	DC 1V 以下
OFF 時漏洩電流	0.1mA 以下
保護機能	過電流保護
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
絶縁耐圧	DC500V 1 分間, 外部端子~内部回路間
DI/DO コネクタ	
Primary channel	ハーフピッチ 40 ピン コネクタ 3M 社製 MDR タイプ : 10240-52A2PL

フェイル接点出力		
ポート数		1CH
出力信号		フォトモスリレー出力
負荷電圧		DC± 26.4V(最大)
負荷電流		100mA(最大)
ON 電圧		DC 0.5V 以下
OFF 時漏洩電流		0.1mA 以下
開閉条件		オープン:システム起動時/異常発生時/ソフト設定 クローズ:正常動作時 (ソフトウェアの実装による)
保護機能		過電流保護
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
絶縁耐圧		DC500V 1分間, 外部端子~内部回路間
フェイル状態表示		2色 LED(赤:オープン時点灯、緑:クローズ時点灯)
コネクタ		ロック付き 2P コネクタ Phoenix contact 社製 : MC1.5/2-G-3.5THT

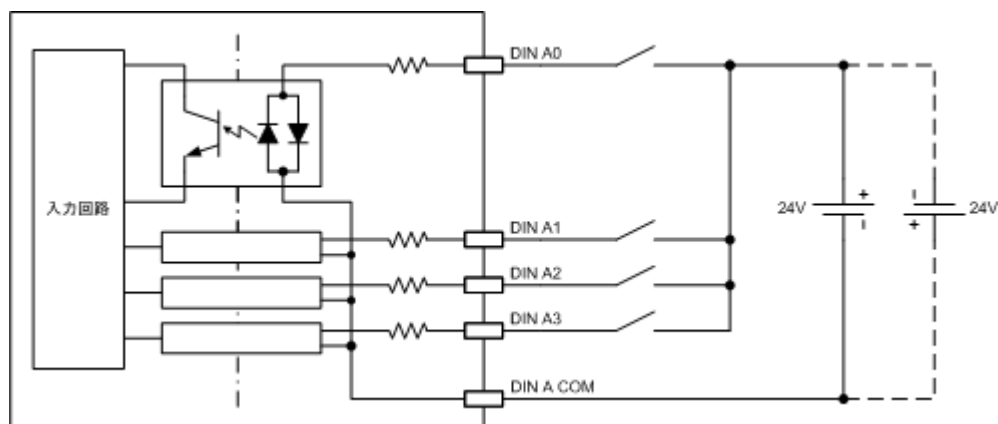
## 2. DI/DO コネクタピン配置

△列 No.	接点出力 グループ	接点出力 ピン名称	機能	○列 No.	接点入力 グループ	接点入力 ピン名称	機能
1	A	NC	未使用	21	A	DIN A COM	コモン A
2		DOUT A0	dout/val00	22		DIN A0	din/port00
3		DOUT A1	dout/val01	23		DIN A1	din/port01
4		DOUT A2	dout/val02	24		DIN A2	din/port02
5		DOUT A3	dout/val03	25		DIN A3	din/port03
6		DOUT A COM	コモン A	26	B	DIN B COM	コモン B
7		NC	未使用	27		DIN B0	din/port04
8		NC	未使用	28		DIN B1	din/port05
9		NC	未使用	29		DIN B2	din/port06
10		NC	未使用	30		DIN B3	din/port07
11	B	NC	未使用	31	C	DIN C COM	コモン C
12		DOUT B0	dout/val04	32		DIN C0	din/port08
13		DOUT B1	dout/val05	33		DIN C1	din/port09
14		DOUT B2	dout/val06	34		DIN C2	din/port10
15		DOUT B3	dout/val07	35		DIN C3	din/port11
16		DOUT B COM	コモン B	36	-	NC	未使用
17		NC	未使用	37		NC	未使用
18		NC	未使用	38		NC	未使用
19		NC	未使用	39		NC	未使用
20		NC	未使用	40		NC	未使用

### 3. 内部回路

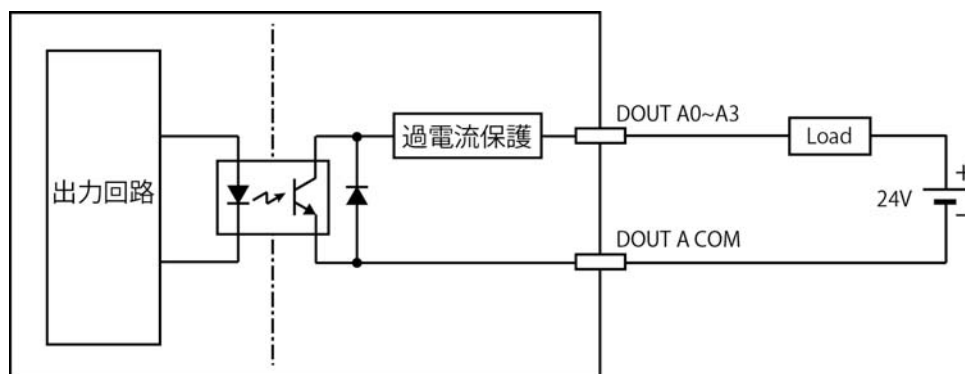
#### 3. 1 DI 接点入力等価回路

DI 部はフォトカプラ及び電流制限抵抗により構成される。A 及び B グループ毎に共通コモンとなっている。

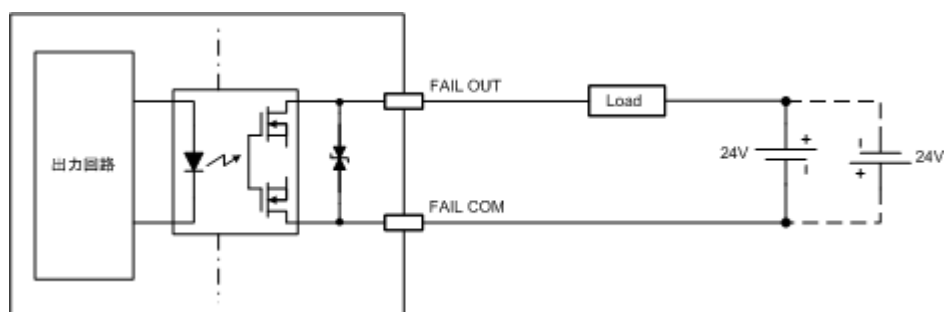


#### 3. 2 DO 接点出力等価回路

DO 部はフォトカプラ及び過電流保護素子により構成される。A 及び B グループ毎に共通コモンとなっている。

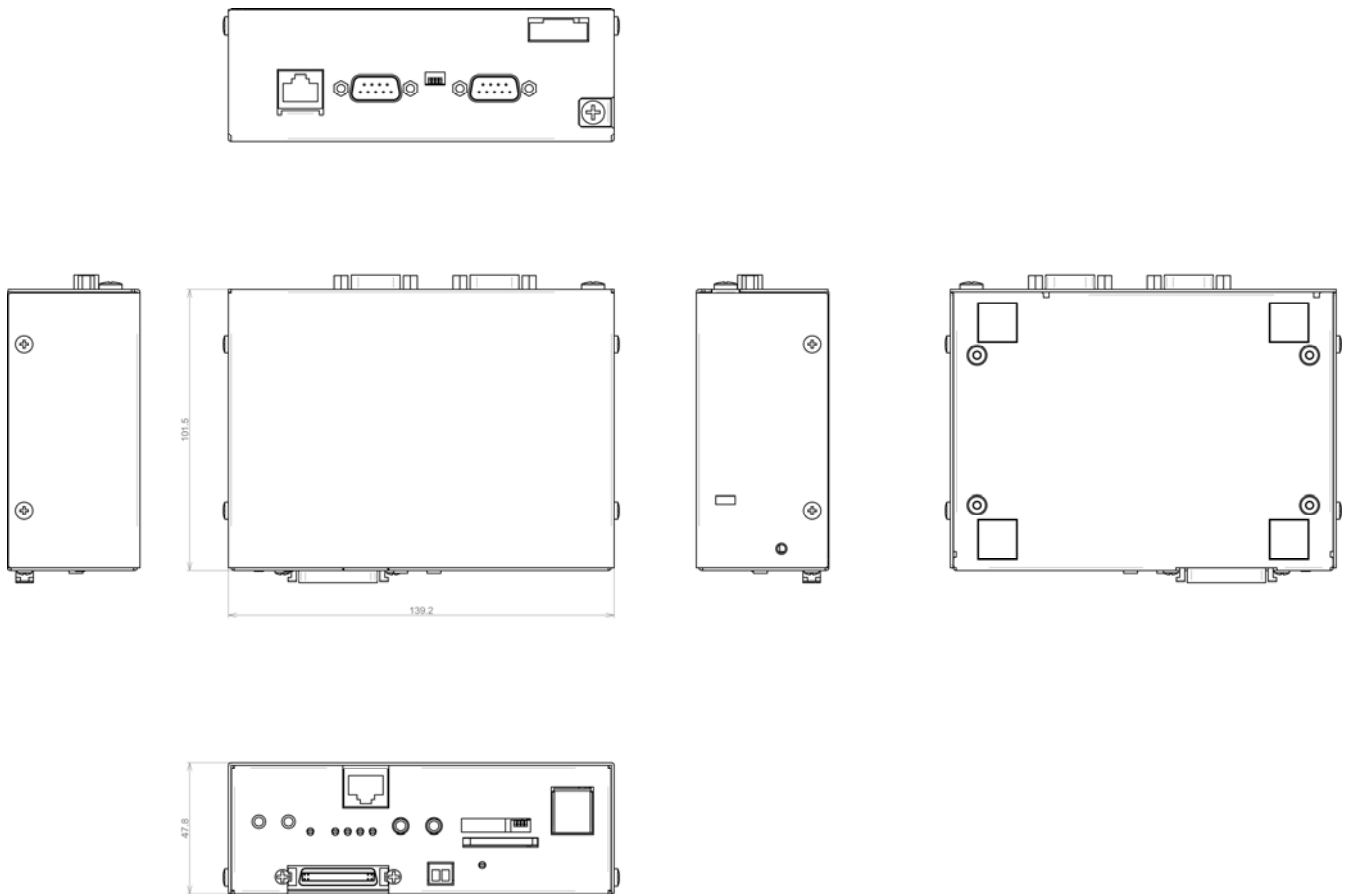


#### 3. 3 FAIL 接点出力等価回路



## 4. 一般仕様

機能	内容
外形寸法(突起物除く)	
筐体外形(標準筐体)	W139.2mm x D101.5mm x H47.8mm 専用パネル
基板外形	CPU ボード : W130mm x D94mm 拡張ボード : W130mm x D94mm
重量(アダプタ・ケーブル等除く)	
本体重量	650g
電源	
入力電圧	DC12V±10%(内部絶縁)
消費電流(最大)	0.35A (DC12V 入力)
発熱量(最大)	15.1kJ (約 3.6kcal)
絶縁方式	絶縁型 DC-DC コンバータ
絶縁耐圧	DC500V 1 分間, 電源入力端子~内部回路間
電源コネクタ	ネジ止め式 3P コネクタ Phoenix contact 社製 : MC1.5/3-GF-3.5THT JST 製 VH コネクタ(3P ロック付き/ライトアングル)オプション
環境条件	
動作環境	温度: -20°C~+60°C
	湿度: 0%~85%(結露なきこと)
保存環境	温度: -20°C~+70°C
	湿度: 20%~85%(結露なきこと)
冷却方式	自然空冷
MTBF(推測値)	152420h 以上
規制・認証	
電波障害自主規制	VCCI Class A 準拠



筐体外観図