

仕 様 書

品 名 EPM1270T144C5
開発支援ボード

型 番 1270PCB-200

説 明 書

CPLDの回路実験時に実装ミスやピンの入出力配線の煩雑さ、さらにMAX 動作安定化のため多層基板化・レベルシフト - 等が組み込めるようにフリ - ボ - ド部を用意しました。

特徴と説明

- 1) 必要最小限の部品実装での出荷が可能です。
基板実装スペ - スは実装指示書にて出荷致します。(フリ - ボ - ド部は除く)
部品実装部は基本回路以外の必要なもののみ当社で実装後、出荷致します。
別紙の実装指示書にてご指示下さい。
- 2) 外部電源からVCCINT・VCCIOに電源の供給ができます。
インタ - フェース電源が異なる場合、各バンクの電源を外部から供給できます。
VCCINT電源の容量不足・電源電圧の変更に対して電源を外部から供給できます。
- 3) 外部機器からクロックを供給できます。
- 4) クロック発生器の実装箇所が2回路あります。そのうちの1回路は20MHz発生器をすでに装備しています。
- 5) 電源レギュレ - タは可変定電圧IC LM317により1.8V、2.5V、3.3Vのいずれかの電圧選択が抵抗の定数を変更することにより可能です。
VCCIO電源はジャンパ - によりVCCINT電源もしくは外部電源のいずれかを選択できます。
- 6) 3.3Vで外部のインタフェ - ス等に電源を供給する場合のためにDC - DCコンバ - タが実装でき、最大2Aの電流を使用できます。
- 7) 144Pバス接続コネクタ - により1個のコネクタ - ですべての信号入出力を外部に引き出せ、あわせて50P(34P)のコネクタ(CN1・2・3)並列に使用することにより回路の拡張ができます。
- 8) ボ - ド上にレベルシフト - 等の構築用フリ - 部を設けており、SOP - ICを5個まで実装ができ、フリ - ラウンドを利用することにより外部回路に接続できます。更に裏面にはSSOP - ICも実装できます。(注意 SOPとSSOPの同位置における同時使用は出来ません。)

接続コネクタ - の説明

CN1

オムロン 50Pコネクタ -

IOピンのB1の1～32とB4の37～68までが接続され、CN4のA列と並列接続されています。

CN2

オムロン 50Pコネクタ -

IOピンB4の69～72とB3の73～108、B2の109～127、までが接続され、CN4のB列と並列接続されています。

CN3

オムロン 34Pコネクタ -

IOピンB2の129～144とJTAG端子以外の特殊ピン(クロック・電源等)が接続されています。

また、1～14番ピンはJP2～15をそれぞれショートすることによりCN4のC列のC1～14に並列接続されます。

その他電源の接続端子21～28・30・31はCN4の説明をご覧ください。

CN4

ヒロセ144Pコネクタ -

A列・B列にてIOピンB1・B2・B3・B4が並列接続されています。

C列の1～14番はIOピンB2の129～144までのJP2～JP15をそれぞれショートすることにより並列接続となります。

JP2～15までが開放のときはフリ - 基板部No15～28のラウンドのみが信号の入出力となります。

C列の21～34はフリ - 基板部No1～14のラウンドが信号入出力となります。

C列の15～20は クロック・INPUT/GCLRn・INPUT/OE1ピンでCPLDとCN3と並列接続されています。

C列の35・36はVCCIOのバンク1の外部電源供給端子となります。

インタフェースの都合でVCCINTと異なる場合は本端子から電源供給できます。但し、JP16は開放して下さい。(CN3 21・22と並列接続です。)

C列の37・38はVCCIOのバンク2の電源供給端子となります。

インタフェースの都合でVCCINTと異なる場合は本端子から電源供給できます。但し、JP17は開放して下さい。(CN3 23・24と並列接続です。)

C列の39・40はVCCIOのバンク3の電源供給端子となります。

インタフェースの都合でVCCINTと異なる場合は本端子から電源供給できます。但し、JP18は開放して下さい。(CN3 25・26と並列です。)

C列の41・42はVCCIOのバンク4の電源供給端子となります。

インタフェースの都合でVCCINTと異なる場合は本端子から供給できます。但し、JP19は開放して下さい。(CN3 27・28と並列です。)

C列の43・44はVCCINTの外部電源供給端子となります。

本体の電源部を使用しない場合VCCINTは本端子から供給できます。

但し、JP1をショートし、更にJP24・25は開放して下さい。

(CN3 31・32と並列です。)逆に使用すれば内部電源を外部に供給できます。この場合は使用している電源部のJP24・25をショートします。

CN5

オムロン 10P J-TAG端子

パソコンの並列ポートからダウンロードケーブルを経由して接続して下さい。

使用ピン

- 1 TCK 2.2Kでプルダウン
- 2 GND
- 3 TDO 4.7Kでプルアップ
- 4 電源 VCCINTに接続
- 5 TMS 4.7Kでプルアップ
- 6 NC
- 7 NC
- 8 NC
- 9 TDI 4.7Kでプルアップ
- 10 GND

CN6

日本圧着 L型 3P

増設電源コネクタ -

電源を外部から供給されるときに使用して下さい。

JP24・JP25開放にして下さい。

(注意 外部機器に電源を供給する場合は稼動内部電源のジャンパピンをショートして使用します。)

CN7

マルチ無線 2P

電源供給コネクタ -

付属DCアダプタ - の出力を接続して下さい。

ジャンパ - ピンの使い方

JP1

外部コネクタ - CN3 31・32、CN4 C43・44に電源を供給する場合にショートして下さい。
またはボード電源IC3(LM317)、IC4(DC - DCコンバータ)を使用しない(JP24・25オフ)時は外部電源にて動作します。

JP2 ~ 15

CN3 1 ~ 14の信号をCN4のC列の1 ~ 14に接続されます。

JP16

- 2 - 1 ショート 内部電源VCCINT電源がバンク1に接続されます。
- 2 - 3 ショート 外部電源入力 CN3 21・22、CN4 C35・36からの入力電源がバンク1-VCCIOに接続されます。

JP17

- 2 - 1 ショート 内部電源VCCINT電源がバンク2に接続されます。
- 2 - 3 ショート 外部電源入力 CN3 23・24、CN4 C37・38からの入力電源がバンク2-VCCIOに接続されます。

JP18

- 2 - 1 ショート 内部電源VCCINT電源がバンク3に接続されます。
- 2 - 3 ショート 外部電源入力 CN3 25・26、CN4 C39・40からの入力電源がバンク3-VCCIOに接続されます。

JP19

- 2 - 1 ショート 内部電源VCCINT電源がバンク4に接続されます。
- 2 - 3 ショート 外部電源入力 CN3 27・28、CN4 C41・42からの入力電源がバンク4-VCCIOに接続されます。

JP20

- 2 - 1 ショート 内部発振機X1出力がCPLDのピン18(IO / GCLK0)に接続されます。
- 2 - 3 ショート 外部発振入力 CN3 15、CN4 C15 発振入力にCPLDのピン18(IO / GCLK0)に接続されます。

JP21

- 2 - 1 ショート 内部発振機X1出力がCPLDのピン20(IO / GCLK1)に接続されます。
- 2 - 3 ショート 外部発振入力 CN3 16、CN4 C16 発振入力にCPLDのピン20(IO / GCLK1)に接続されます。

JP22

- 2 - 1 ショ - ト 内部発振機X2出力がCPLDのピン89(IO / GCLK2)に接続されます。
- 2 - 3 ショ - ト 外部発振入力 CN3 17、CN4 C17 発振入力がCPLDのピン89(IO / GCLK2)に接続されます。

JP23

- 2 - 1 ショ - ト 内部発振機X2出力がCPLDのピン91(IO / GCLK3)に接続されます。
- 2 - 3 ショ - ト 外部発振入力 CN3 18、CN4 C18 発振入力がCPLDのピン91(IO / GCLK3)に接続されます。

X2水晶発振子の指定できる周波数は下記の中から選択してください。
在庫状態により納期が変動する場合があります。(タイプ AT - 41)

3.579545MHz ・ 4.0MHz ・ 4.194304MHz ・ 6.0MHz ・ 8.0MHz ・ 10.0MHz
14.31818MHz ・ 16MHz ・ 16.9344MHz ・ 18.432MHz ・ 20.0MHz
24.576MHz ・ 27.0MHz ・ 32.768MHz

JP24

内部電源 LM317電源を使用するときにショ - トして下さい。
LM317 抵抗R5・R6により設定された電源電圧をVCCINTに送ります。
但し、電源容量は 300mA以下でご利用下さい。
(注意 熱が発生します。やけど等に注意して下さい。)
VCCINTの電圧は1.8V、2.5V、3.3Vの中から選択して下さい。
デフォルト設定は3.3Vです。
設定値は次の定数になります。

3.3V	R5	240	R6	390
2.5V	R5	240	R6	240
1.8V	R5	220	R6	100

JP25

内部電源 DC - DCコンバ - タ(BSI - 3.3S2ROFM)電源を使用するときにショ - トして下さい。
電源容量は最大2Aです。
外部回路に電源供給する場合またフリ - ボ - ド回路で電源消費が多い時は出来る限りDC - DCコンバ - タを使用して下さい。

付属品

ジャンパ - ピン(短絡ソケット XJ8A - 0211) 25個

AC電源アダプタ -

入力 AC - 100V 出力 DC5V 2A

注意 ACアダプタ - 電源の電圧はDC5Vで入力してください。
DC5V以上の入力電圧ではLM317の発熱量が大きくなります。

水晶発振子 一覧表

3.579545MHz	10.0	MHz	18.432MHz	
4.0	12.0	MHz	20.0	MHz
4.194304MHz	14.31818	MHz	24.576MHz	
6.0	16.0	MHz	27.0	MHz
8.0	16.9344	MHz	32.768MHz	

型式 AT - 41

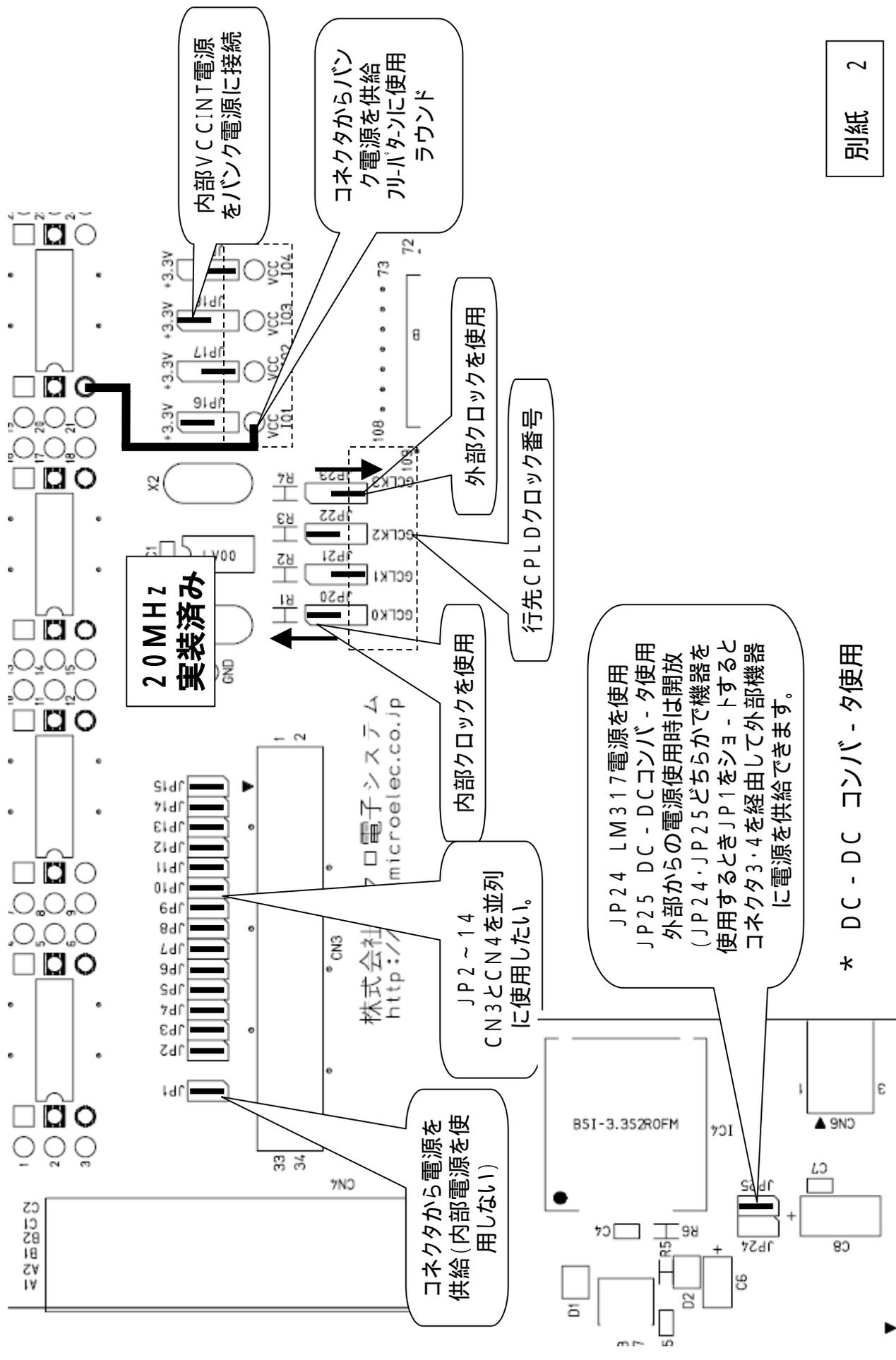
上記を扱っております。
上記周波数以外はお客様で実装をお願い致します。

LM317 電圧別抵抗値 一覧表

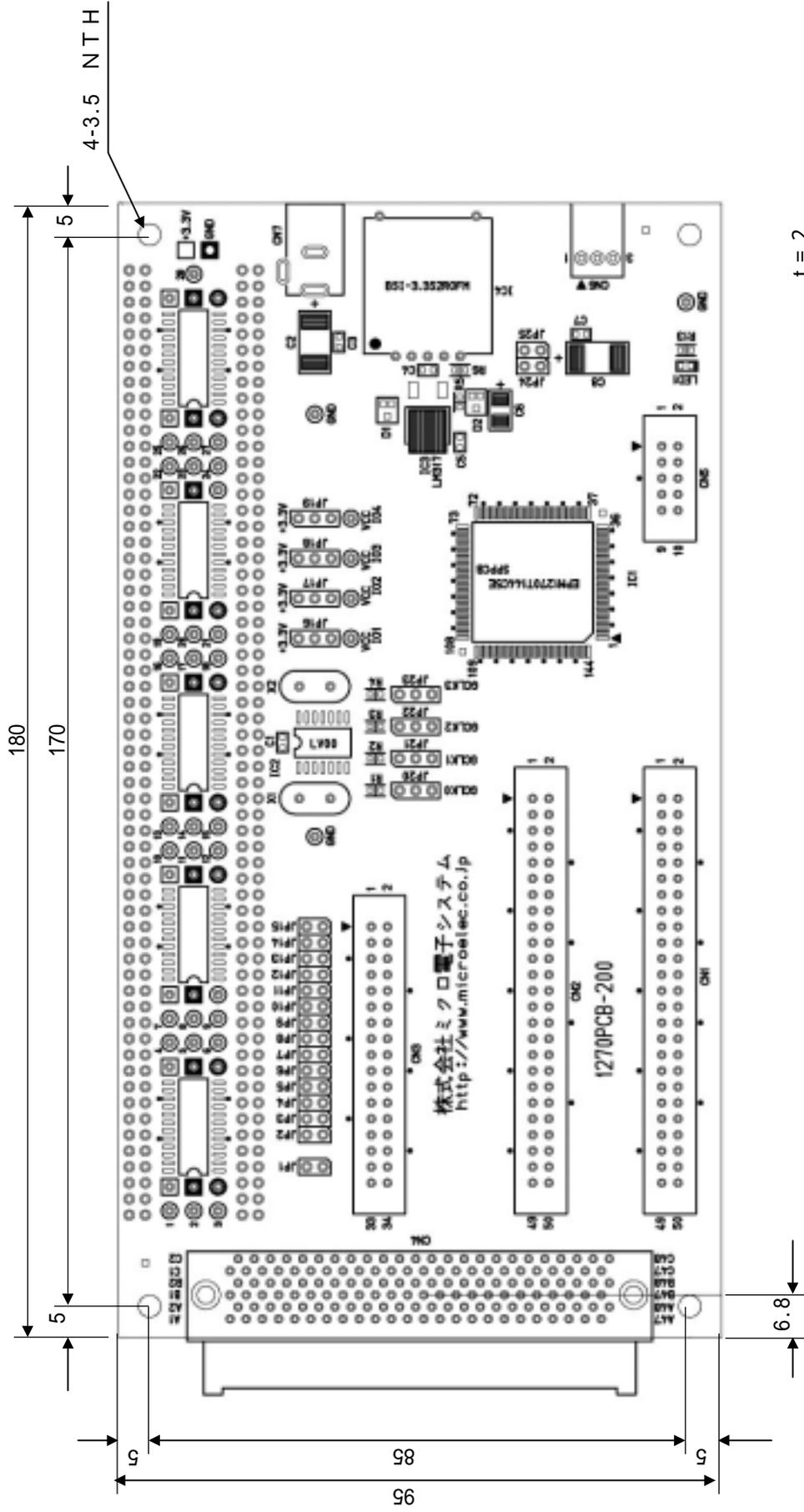
LM317の出力電圧変更の
抵抗値です。
依頼書に指定してください。

	3.3V	2.5V	1.8V
R5	240	240	220
R6	390	240	100

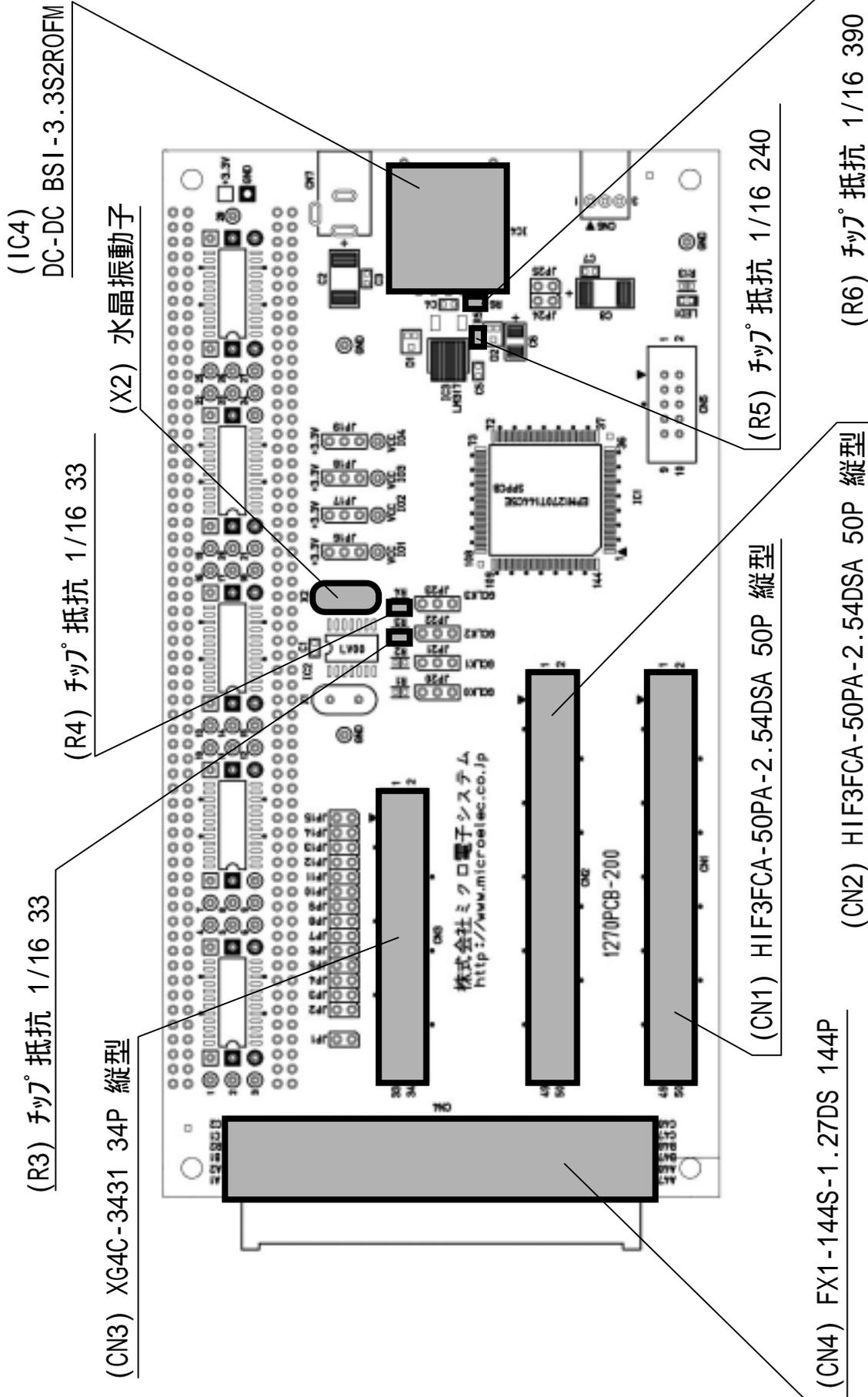
ジャンパ - ピン 説明表



外形寸法表



部品番号表 実装表面

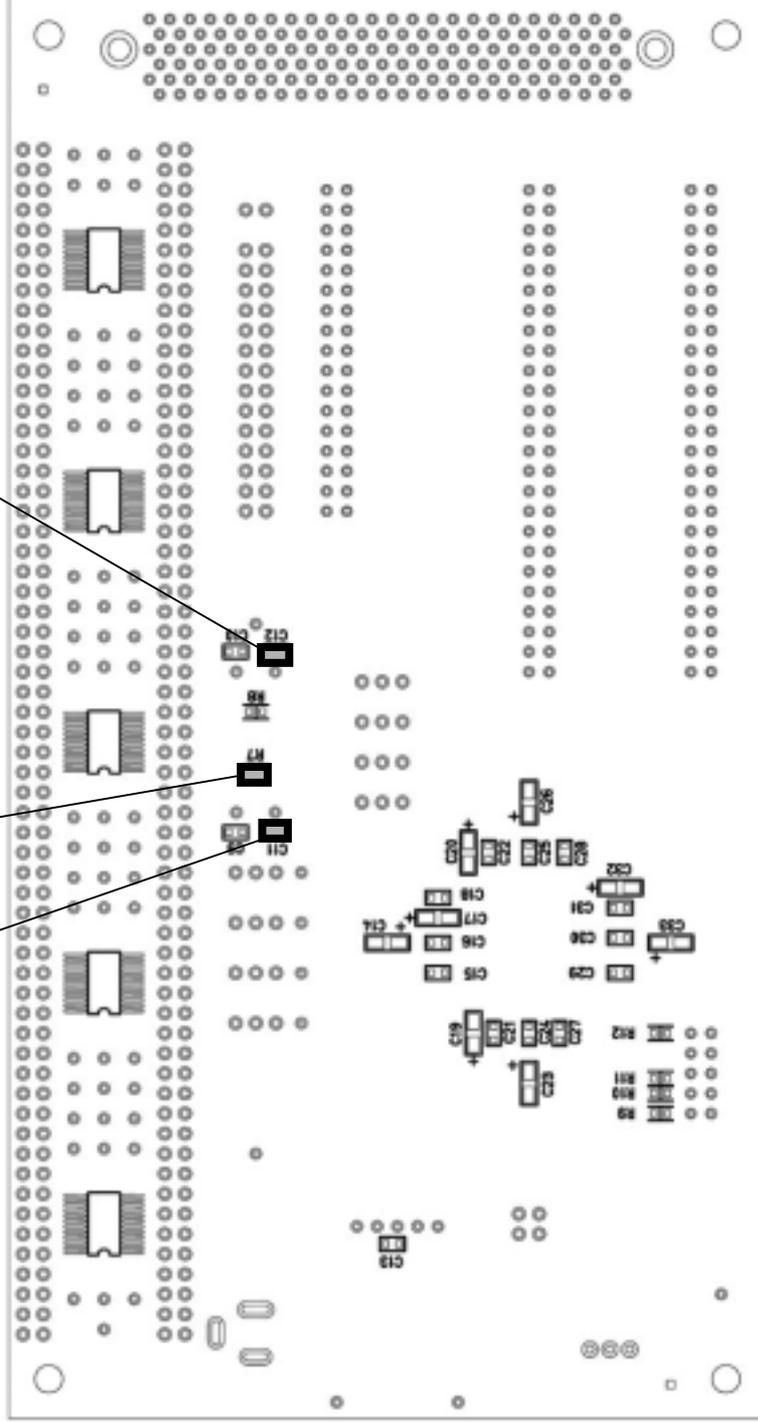


部品番号表 実装裏面

(R7) チップ抵抗 1/16 1M

(C11) 温度保障コンデンサ- 33PF

(C12) 温度保障コンデンサ- 33PF



実装依頼書 - 開発支援ボード(1270PCB-200) -							
実装番号	メーカー	品番	数量	実装状態	変更項目	実装費用	備考
IC1	アルテラ	EPM1270T144C5	1	実装済み			
IC2	テキサス	SN74LV00ANS	1	実装済み			
IC3	ナショナル セミコンダクタ	三端子 LM-317MDT	1	実装済み			三端子・DC-DCコンバータの何れかを指定して下さい。
IC4	ベルニクス	DC-DC BSI-3.3S2R0FM	1			3,300	
X1		水晶振動子 20.000MHz	1	実装済み			
X2		水晶振動子	1			400	周波数を指定して下さい。
CN1	ヒロセ	HIF3FCA-50PA-2.54DSA 50P 縦型	1			300	
CN2	ヒロセ	HIF3FCA-50PA-2.54DSA 50P 縦型	1			300	
CN3	オムロン	XG4C-3431 34P 縦型	1			300	
CN4	ヒロセ	FX1-144S-1.27DS 144P	1			3000	
CN5	オムロン	XG4C-1031 10P 縦型	1	実装済み			
CN6	日本圧着端子	BS3P-SHF-1AA 3P L型	1	実装済み			
CN7	マル信無線電機	MJ-179P 2P L型	1	実装済み			
C9,10	村田	温度保障コンデンサー 33PF	2	実装済み			
C11,12	村田	温度保障コンデンサー 33PF	2				御指定が無ければ33PFが実装されます。
C4,5	村田	積セラ 104	2	実装済み			
C1,3,7,13	村田	積セラ 104	4	実装済み			
C15,16,18 21,22,24 25,27~31	村田	積セラ 105	12	実装済み			
C2	ELNA	タンタル 100M16V	1	実装済み			
C6	ELNA	タンタル 4.7M16V	1	実装済み			
C8	ELNA	タンタル 330M6.3V	1	実装済み			
C14,17,19 20,23,26 32,33	ELNA	タンタル 10M16V	8	実装済み			
R1,2	釜屋電機	チップ抵抗 1/16 33	2	実装済み			
R3,4	釜屋電機	チップ抵抗 1/16 33	2				御指定が無ければ33が実装されます。
R5	釜屋電機	チップ抵抗 1/16 240	1	240			三端子を御指定の場合は出力電圧を指定して下さい。
R6	釜屋電機	チップ抵抗 1/16 390	1	390			
R8	釜屋電機	チップ抵抗 1/16 1M	1	実装済み			
R7	釜屋電機	チップ抵抗 1/16 1M	1				御指定が無ければ1Mが実装されます。
R9	釜屋電機	チップ抵抗 1/16 2.2K	1	実装済み			
R10~12	釜屋電機	チップ抵抗 1/16 4.7K	1	実装済み			
R13	釜屋電機	チップ抵抗 1/16 510	1	実装済み			
LED1	スタンレー	チップLED BR1112H 赤	1	実装済み			
D1	ローム	チップダイオード DAP202U	1	実装済み			
D2	ローム	チップダイオード DAN202U	1	実装済み			
JP1	オムロン	XJ8C-0211 2P	1	実装済み			
JP2~8,9~15	オムロン	XJ8C-1411 14P	2	実装済み			
JP16~23	オムロン	XJ8C-0311 3P	8	実装済み			
JP24,25	オムロン	XJ8C-0411 4P	1	実装済み			

* 改善のため部品等は変更される場合があります。