

OAKS16-EXBOARD

マニュアル

安全設計に関するお願い

・弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生したり、誤動作する場合があります。弊社の半導体製品の故障又は誤動作によって結果として、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。

本資料ご利用に際しての留意事項

・本資料は、お客様が用途に応じた適切な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オクス電子および情報を提供いただいた各社が所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾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の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、オクス電子は責任を負いません。

・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全ての情報は本資料発行時点のものであり、オクス電子は特性改良などにより予告なしに変更することがあります。

・本資料に記載の図、表に示す技術的な内容、及びプログラム、アルゴリズムを流用する場合、お客様の責任において実施してください。また、組み込んだプログラム、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てください。オクス電子は、一切責任を負いません。

・本資料に記載された製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料に記載の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継用機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、オクス電子へご照会ください。

・本資料の転載、複製については、文書によるオクス電子の事前の承諾が必要です。

・本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気づきの点がございましたらオクス電子までご照会ください。

はじめに

このマニュアルは、OAKS16-FullKit に含まれる OAKS16-EXBOARD 基板の説明書となっています。

目次

1 . OAKS16-EXBOARD	5
1 . 1 . 特徴	5
1 . 2 . 機能ブロック	5
2 . 組み立て	6
2 . 1 . 部品表	6
2 . 2 . 組み立て手順	7
2 . 3 . 回路	8
3 . OAKS16-M30620FCAFP 接続	9
3 . 1 . 端子表	9
3 . 2 . 端子設定	12
3 . 3 . 端子接続	12

1 . OAKS16-EXBOARD

OAKS16-FullKit に含まれる OAKS16-EXBOARD の特徴について説明します。

1 . 1 . 特徴

OAKS16-M30620FCAFP に合わせた回路を構成しています。
付属電源の 9V から 5V へのコンバートを行います。
3 線式 RS232C 用 9 ピン DSUB コネクタを備えています。
拡張コネクタからパターンを引き出し、回路作成を容易にしています。
学習に必要なスイッチ、LED などを用意しました。
ユニバーサル部を設け、ユーザ回路を作り込むことができます。

1 . 2 . 機能ブロック

図 1-1 に OAKS16-EXBOARD の概観を示します。全て 2.54mm ピッチで設定しています。

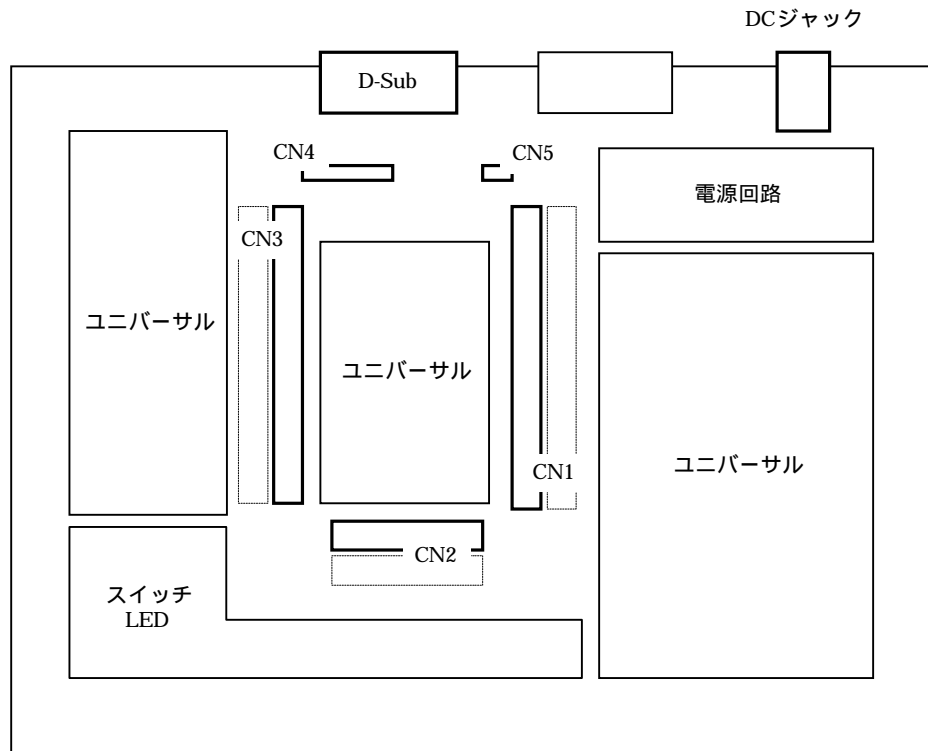


図 1-1 OAKS16-EXBOARD 概観

表 1-1 OAKS16-EXBOARD の機能ブロック

項目	概略
D-Sub	RS232C コネクタ
電源回路	DC9V/DC5V 変換回路
CN1 から CN5	OAKS16-M30620FCAFP 接続コネクタ
スイッチ、LED	評価用回路
ユニバーサル	2.54mm ピッチユニバーサル基板

2 . 組み立て

添付 CDROM の OAKS16 ディレクトリに添付している部品配置図に従って組み立ててください。

2 . 1 . 部品表

OAKS16-EXBOARD には次のような部品が添付されています。

表 2-1 OAKS16-EXBOARD 部品表

記号	型番	メーカー	数量	備考
PCB		オークス電子	1	OAKS16-EXBOARD-1
Q1	NJM7805FA	NJR	1	3 端子レギュレータ (相当品)
LED1-3	SEL1110R	サンケン	3	LED (相当品)
C1,2	RPE132F104Z50	村田	2	積層セラミックコンデンサ (相当品)
C3	SS1C475M	エルナ	1	(16V4.7 μ) タンタルコンデンサ (相当品)
R1-3	RD16S-1K	コア	3	炭素皮膜抵抗 (相当品)
SW1-4	MS-611A	ミヤマ	4	トグルスイッチ (相当品)
SW5-7	TMEG1-01	フジソク	3	プッシュスイッチ (相当品)
SW8	KSD-08	OTAX	1	8 素子ディップスイッチ (相当品)
CN1,3	OX-114-DS-40G	OAKS	2	コネクタ (相当品)
CN2	OX-114-DS-20G	OAKS	1	コネクタ (相当品)
CN4	OX-114-SS-6G	OAKS	1	コネクタ (相当品)
CN5	OX-114-SS-2G	OAKS	1	コネクタ (相当品)
J1	HEC3100	ホシデン	1	DC ジャック (相当品)
J2	OX-107-09STK	OAKS	1	コネクタ (相当品)
放熱板	16P-16	吉川	1	三端子レギュレータ用放熱版 (相当品)
ねじ			1	3 \times 8 + ナベ (相当品)
DC			1	9V 500mA DC アダプタ
ゴム足			4	

部品表にあるメーカーの製品が添付されるとは限りません。その場合は相当品が添付されます。

2.2. 組み立て手順

基板と部品配置図をよく照らし合わせ、十分部品配置を確認してから組み立てを始めて下さい。

- (1) セラミックコンデンサ、抵抗など背の低い部品を取り付けます。
 - (2) 電解コンデンサ、LED、などの大きい部品を取り付けます。
- 極性のある部品に関しては**向き**に注意して下さい。

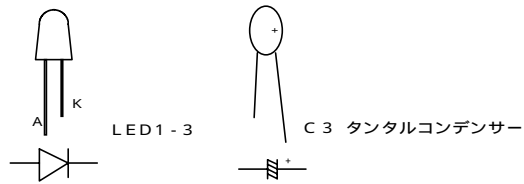


図 2-1 LED、タンタルコンデンサ

- (3) 78N05 は図のように**放熱板**を取り付けてから半田付けを行って下さい。

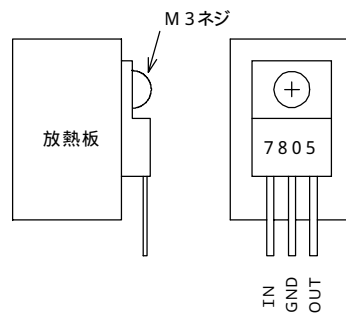


図 2-2 放熱板取り付け

- (4) CN1 ~ CN5 のコネクタを半田付けします。
- (5) 付属電源を接続し、LED1 の点灯確認、5V 電圧の確認を行います。

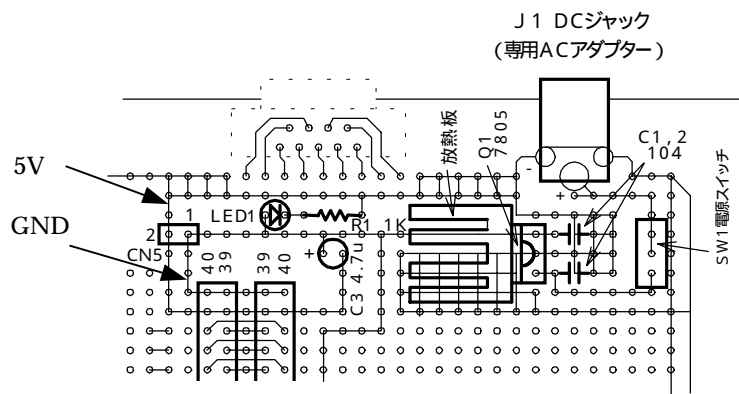


図 2-3 電源回路部分

2.3. 回路

電源回路と RS232C 接続部分の回路を示します。

(1) 電源

三端子レギュレータ 78N05 による安定化回路を搭載し、付属の 9V 500mA の電源から 5V を作り出します。

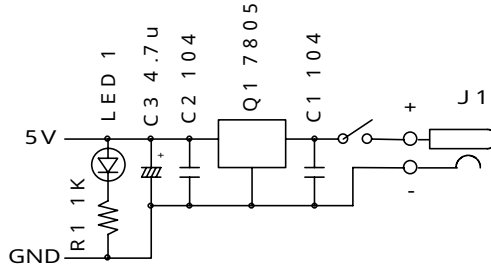


図 2-4 電源回路

(2) RS232C インターフェイス

OAKS16-M30620FCAFP の CN4 には、RS232C インターフェイスが 2 チャンネル接続されています。この内のチャンネル 1 (TxD1、RxD1) の組が D-Sub コネクタに接続されています。回路は次のようになります。

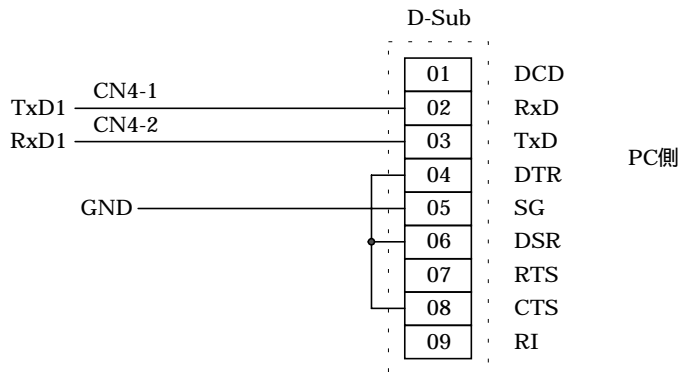


図 2-5 D-Sub 回路

(3) スイッチ、LED

スイッチ、LED パターンを持っています。詳細は部品配置図を参照してください。ただし CN1 から CN3 には接続されていません。

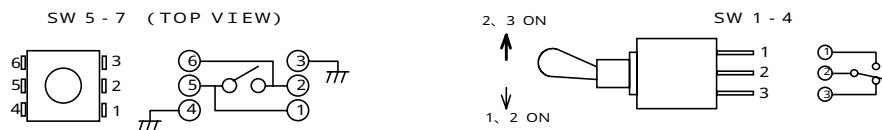


図 2-6 添付スイッチ

3 . OAKS16-M30620FCAFP 接続

OAKS16-M30620FCAFP との接続には CN1 から CN5 を使用しています。その時の端子表と機能設定について記述します。端子表のうち太字で示している端子は OAKS16-M30620FCAFP 上で処理されています。

3 . 1 . 端子表

OAKS16-M30620FCAFP を接続した場合の CN1 から CN5 の端子表を掲載します。

表 3-1 CN1 端子表

CN1	M16C	機能名	備考
1	100	P97/ADtrg*/Sin4	
2	1	P96/ANEX1/Sout4	
3	2	P95/ANEXO/CLK4	
4	3	P94/DA1/TB4in	
5	4	P93/DA0/TB3in	
6	5	P92/TB2in/Sout3	
7	6	P91/TB1in/Sin3	
8	7	P90/TB0in/CLK3	
9	8	BYTE	pull-down
10	10	P87/Xcin	
11	11	P86/Xcout	
12	12	RESET*	pull-up M51957B/BL
13	17	P85/NMI*	pull-up
14	18	P84/INT2*	
15	19	P83/INT1*	
16	20	P82/INT0*	
17	21	P81/TA4in/U*	
18	22	P80/TA4out/U	
19	23	P77/TA3in	
20	24	P76/TA3out	
21	25	P75/TA2in/W*	
22	26	P74/TA2out/W	
23	27	P73/CTS2*/RTS2*/TA1in/V*	
24	28	P72/CLK2/TA1out/V	
25	29	P71/RxD2/SCL/TA0in/TB5in	
26	30	P70/TxD2/SDA/TA0out	
27	31	P67/TxD1	MAX232(HJP1)
28	32	P66/RxD1	MAX232(HJP2)
29	33	P65/CLK1	pull-down
30	34	P64/CTS1*/RTS1*/CTS0*/CLKS1	
31	35	P63/TxD0	MAX232(HJP3)
32	36	P62/RxD0	MAX232(HJP4)
33	37	P61/CLK0	
34	38	P60/CTS0*/RTS0*	
35		NC	
36		NC	
37		GND	
38		GND	
39		5V	
40		5V	

表 3-2 CN2 端子表

CN2	M16C	機能名	備考
1	81	P07/D7	
2	82	P06/D6	
3	83	P05/D5	
4	84	P04/D4	
5	85	P03/D3	
6	86	P02/D2	
7	87	P01/D1	
8	88	P00/D0	LED
9	89	P107/AN7/K13*	
10	90	P106/AN6/K12*	
11	91	P105/AN5/K11*	
12	92	P104/AN4/K10*	
13	93	P103/AN3	
14	94	P102/AN2	
15	95	P101/AN1	
16	96	AVSS	GND(HJP7)
17	97	P100/AN0	
18	98	VREF	5V(HJP6)
19	99	AVCC	5V(HJP5)
20		NC	

表 3-3 CN4 端子表

CN2	M16C	機能名	備考
1	(31)	TxD1	MAX232ACSE
2	(32)	RxD1	MAX232ACSE
3		GND	
4		GND	
5	(35)	TxD0	MAX232ACSE
6	(36)	RxD0	MAX232ACSE

表 3-4 CN5 端子表

CN2	M16C	機能名	備考
1		5V	電源
2		GND	

表 3-5 CN3 端子表

CN3	M16C	機能名	備考
1	39	P57/RDY*/CLKOUT	
2	40	P56/ALE	
3	41	P55/HOLD*	pull-down
4	42	P54/HLDA*	
5	43	P53/BCLK	
6	44	P52/RD*	
7	45	P51/WRH*/BHE*	
8	46	P50/WRL*/WR*	pull-up
9	47	P47/CS3*	
10	48	P46/CS2*	
11	49	P45/CS1*	
12	50	P44/CS0*	
13	51	P43/A19	
14	52	P42/A18	
15	53	P41/A17	
16	54	P40/A16	
17	55	P37/A15	
18	56	P36/A14	
19	57	P35/A13	
20	58	P34/A12	
21	59	P33/A11	
22	60	P32/A10	
23	61	P31/A9	
24	63	P30/A8(/-/D7)	
25	65	P27/A7(/D7/D6)	
26	66	P26/A6(/D6/D5)	
27	67	P25/A5(/D5/D4)	
28	68	P24/A4(/D4/D3)	
29	69	P23/A3(/D3/D2)	
30	70	P22/A2(/D2/D1)	
31	71	P21/A1(/D1/D0)	
32	72	P20/A0(/D0/-)	
33	73	P17/D15/INT5*	
34	74	P16/D14/INT4*	
35	75	P15/D13/INT3*	
36	76	P14/D12	
37	77	P13/D11	
38	78	P12/D10	
39	79	P11/D9	
40	80	P10/D8	

3.2. 端子設定

OAKS16-M30620FCAFP の端子設定をコネクタごとに表にまとめます。OAKS16-EXBOARD でコネクタ信号を使用する際は、OAKS16-M30620FCAFP で使用されている信号を操作する必要があります。詳細は OAKS16-M30620FCAFP マニュアルを参照して下さい。

表 3-6 CN1 設定表

CN1	M16C	ピン名	設定	機能
9	8	BYTE	pull-down(R5)	外部 16bit 設定
12	12	RESET*	pull-up(R9) M51957B/BL	オープンコレクタタイプ
13	17	P85/NMI*	pull-up(R1)	NMI 禁止
27	31	P67/TxD1	MAX232(HJP1)	送信ドライバ接続
28	32	P66/RxD1	MAX232(HJP2)	受信ドライバ接続
29	33	P65/CLK1	pull-down(R2)	フラッシュメモリ書き込み
31	35	P63/TxD0	MAX232(HJP3)	送信ドライバ接続
32	36	P62/RxD0	MAX232(HJP4)	受信ドライバ接続

表 3-7 CN2 設定表

CN2	M16C	ピン名	設定	機能
8	88	P00/DO	LED(R11)	評価 LED 接続
16	96	AVSS	GND(HJP7)	A/D 変換器 5V 設定
18	98	VREF	5V(HJP6)	
19	99	AVCC	5V(HJP5)	

表 3-8 CN3 設定表

CN3	M16C	ピン名	設定	機能
3	41	P55/HOLD*	pull-down(R3)	フラッシュメモリ書き込み
8	46	P50/WRL*/WR*	pull-up(R4)	フラッシュメモリ書き込み

3.3. 端子接続

CN1、CN2、CN3 には図のような拡張が施されています。コネクタに信号を接続する際はこの拡張部分を使用してください。

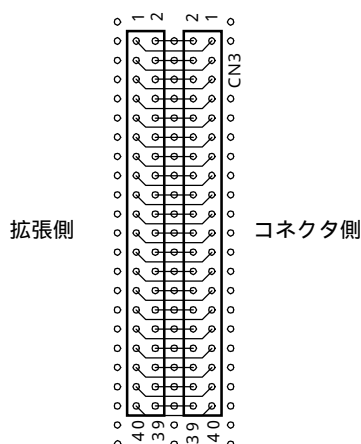


図 3-1 コネクタ

OAKS16-EXBOARD マニュアル Rev 0.90

2000年11月初版発行

2001年2月0.83版発行

2001年10月0.90版発行

編集 オークス電子株式会社

発行 オークス電子株式会社

禁無断転載

本説明書の一部又は全部を、当社に断りなく、いかなる形でも転載又は複製することを堅くお断りします。