

OAKS8

セットアップ H/W編

OAKS8-FullKit

OAKS8-Option1

OAKS8-Option2

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注意ください。

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ッ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、オッ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、オッ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。オックス電子は、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は、オッ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、文書によるオッ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ックス電子までご照会ください。

Microsoft, MS 及びMS-DOS は、米国Microsoft Corporation の登録商標です。
Windows95, Windows98 は、米国Microsoft Corporation の商標です。
IBM 及びPC/AT は、米国International Business Machines Corporation の登録商標です。
Pentium は、米国Intel Corporation の商標です。
Adobe, Acrobat は、Adobe Systems Incorporated(アドビシステムズ社)の商標です。

ーはじめにー

このマニュアルは、OAKS8に含まれるハードウェアのセットアップ方法について述べたものです。

ー本マニュアル内での動作環境についてー

ソフトウェア（ツール、サンプルプログラム）は全てWindows2000の環境で動作させたものとしています。

目次

OAKS8-FullKIT	5
OAKS8-FullKitの特長	5
OAKS8-FullKitの内容	6
用意するもの	8
部品の取り付けかたと半田付けの際の注意事項	9
方向、極性のある部品	9
部品を取り付ける順番	9
OAKS8-FullKit 部品の配置	10
CPUボードの取り付け方	11
「ホタルプログラム」によるボードチェック	12
電源の投入とBOOTピンの設定	12
「ホタルプログラム」の動作	12
OAKS8-FullKit端子表	13
OAKS8-Option1 (LCD)	14
OAKS8-Option1 部品の配置	15
LCDボードの取り付け方	16
OAKS8-Option1 端子表	16
OAKS8-Option2 (7seg LED)	17
OAKS8-Option2 部品の配置	18
ハーネスの取り付け	19
OAKS8-Option2 端子表	19
保証とサポート	20
保証について	20
技術サポートについて	20
改定記録	21

OAKS8-FullKIT

OAKS8-FullKit の特長

OAKS8-FullKitは、ルネサステクノロジ社製 ワンチップマイクロコンピュータ M16Cファミリ R8C/Tinyシリーズ R8C/11グループ R5F21114FP を搭載した評価、学習キットです。

S/W開発に必要なツールが全て揃っており、すぐに評価、学習が始められます。コンパイラ、デバッガ、統合化開発環境はルネサステクノロジ社の機能限定版ですので、製品版への移行もスムーズです。

基本のOAKS8-FullKitに、拡張部品をセットしたOAKS8-Option1 (LCDボード)、OAKS8-Option2 (7セグLED+マトリクススイッチ) (いずれも別売りです) を組み合わせることができます。

7セグLED回路とマトリクススイッチ回路は、付属のハーネスによってマイクロコンピュータのポートに接続することができます。Option1、Option2の両方を実装した場合でも、ハーネスの脱着で接続するポートを選ぶことができます。(I/O機器によってはポートが重複するものもあります。)

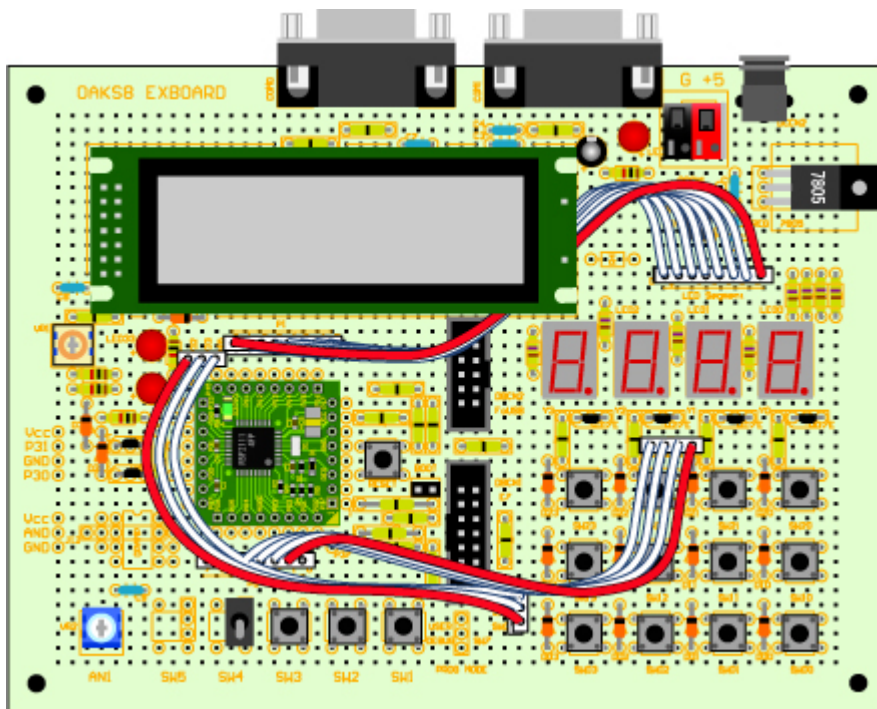


図1 OAKS8-FullKit、Option1、Option2の部品を全て実装したボード

OAKS8-FullKit の内容

OAKS8-FullKitの内容を以下に示します。製品には万全を期しておりますが、万が一欠品などがありました場合はお手数ですが弊社までご連絡ください。

お問い合わせ先

<p>オークス電子株式会社 〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町3丁目21番地 (第一千代田ビル3F) TEL 03-3863-1121 FAX 03-3863-1130</p>
--

表1 OAKS8-FullKit内容一覧表

製品名	数量	備考
OAKS8 CPUBOARD (CPUボード)	1枚	ルネサス テクノロジ社製 マイクロコンピュータ M16Cファミリ R8C/Tinyシリーズ R8C/11グループ R5F21114FP搭載 発振回路(セラロック20MHz)、LED回路、8ピンヘッダ実装済み 約26 mm×26mm
OAKS8 EXBOARD (拡張ボード)	1枚	OAKS8 CPUBOARDの拡張ボード CPUボード、各回路に必要な部品は未実装(半田によるとりつけが必要です) 約155mm×115mm
電池ホルダ	1個	単三電池×3は別途ご用意ください
拡張ボード部品	1式	詳細は次ページの内容図、表を参照してください
OAKS8-FullKit CD-ROM	1枚	開発ツール
		エディタ: PeggyPAD (注1) コンパイラ: NC30WA V. 5. 20 Release 1 デバッガ: KD30 フラッシュ書き込みソフト: FlashStart 統合化開発環境: ToolManager
		マニュアル類、データシート類、サンプルプログラム
TASKING 組み込みソフト 開発ツール 30日間試用CD-ROM (注2)	1枚	エディタ、コンパイラ、デバッガ、フラッシュャ、プロジェクトマネージャ、MISRA Cチェッカー

(注1) エディタ「Peggy PAD」はアンカーシステムズ株式会社の製品です。
アンカーシステムズ株式会社のサイト <http://www.anchor-systems.co.jp/>

(注2) TASKING 組み込みソフト開発ツールはアルティウムジャパン株式会社の製品です。
アルティウムジャパン株式会社のサイト <http://www.altium.co.jp/>

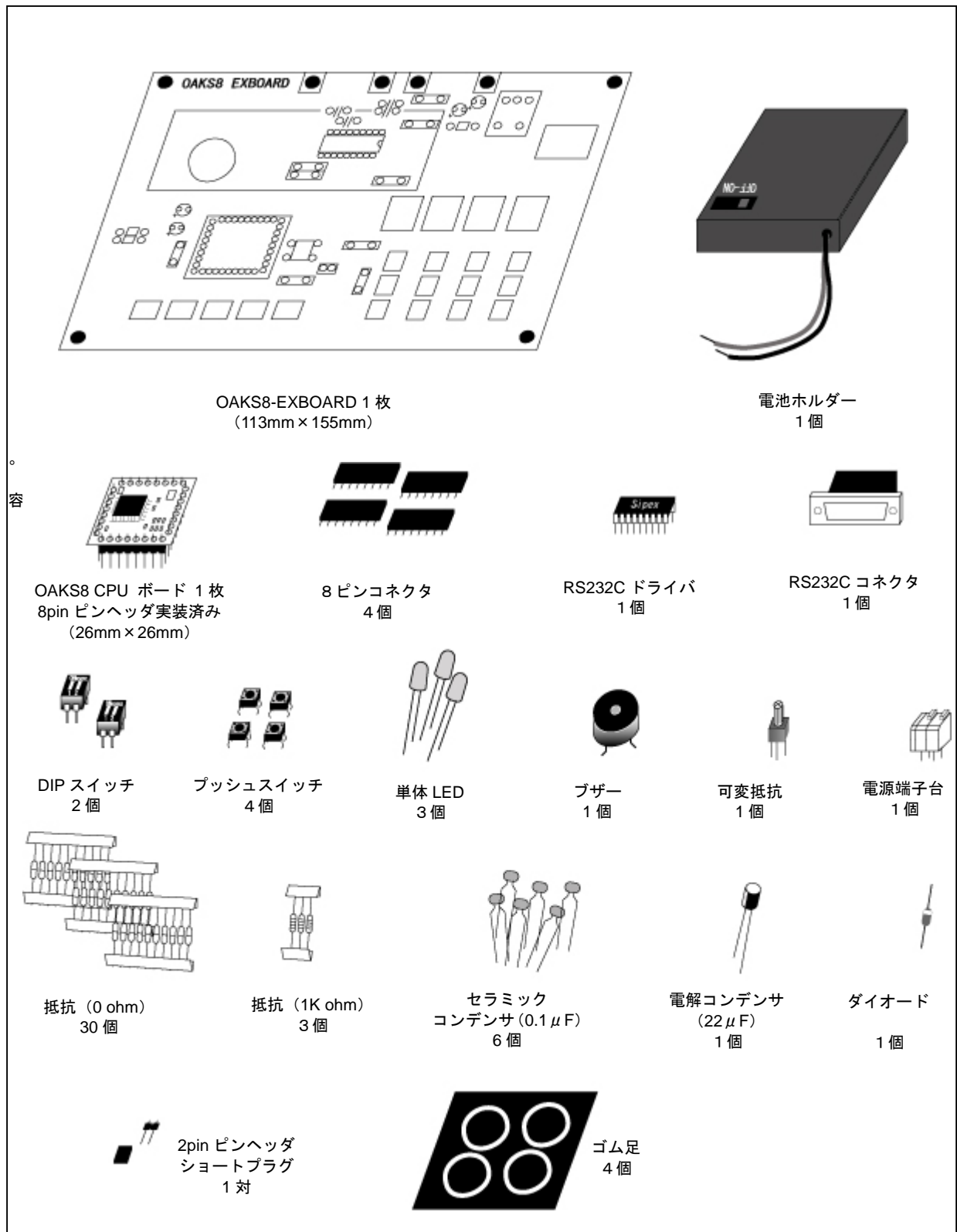


図2 OAKS8-FullKit 部品一式の内

表2 OAKS8-FullKit (拡張ボード) 部品表

記号	型番	メーカー	数量	備考
OAKS-8	OAKS8	オークス電子	1	ルネサス テクノロジ製MCU: R5F21114FP 搭載CPUボード
R8C CPU	OX-114-SS-8P	YS	4	SIP CPUボード取り付け用ソケット8p
DCCN1	ML2100	サトー	1	電源コネクタ
C10	KRE16VB22 μ	ニッケミ	1	電解コンデンサ
COM1	OX-107-09-STK	YS	1	D-SUB9メス
SP232ECP	SP232ECP	サイベックス	1	RS232CドライバIC
C3~C7, C9	RPF11H104Z2K1A	ムラタ	6	積層セラミックコンデンサ
BOOT	OX-112-SS-02	YS	1	2ピンヘッダ
	OX-116-BS6	YS	1	2ピンショートプラグ
LED, LED32, 33	SEL1110R	サンケン	3	LED
R1~3, R5	RD1/16W 1K Ω	KOA	4	抵抗器1K Ω
SW1~3, SW6	SKHHAJA010	アルプス	4	タクトスイッチ
VR2	FT-63P (K1) 10K Ω	コパル	1	可変抵抗器 (AN1)
BUZZER	PKM17EPP-4001	ムラタ	1	圧電ブザー
D4	1S2076A	ルネサス テクノロジ	1	ダイオード
J11, 17, 23, 24, 18, 19, 20, 21, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 1, 8, 9, 10, 25, 26, 27, 28	RD1BS 0 Ω	KOA	23+8	抵抗器0 Ω (ジャンパ)
J3-4, J5-6	KSD-02	オータックス	2	2pDIPスイッチ (ジャンパ)
OAKS8 EXBOARD		オークス電子	1	PCB
	SBH-331A	YS	1	電池ホルダ
		タカチ	4	ゴム足
		合計	69	

都合によりメーカー、形名を変更する場合があります。
部品の取付足は先端が細く尖っていますので、取り扱いにはご注意ください。

用意するもの

以下の物については別途ご用意下さい。

<H/Wセットアップ、ボードチェックに必要なもの>

- はんだごて、はんだ
- 電源用単三電池 3個 (マンガン又はアルカリ電池を推奨します) ※キットには含まれておりません。

<ボードチェックにサンプルプログラムを動作させるのに必要なもの>

- OAKS8開発ツールインストール済みのホストパーソナルコンピュータ (IBM PC/ATシリーズおよびその互換機)

CPU : Pentium II 233MHz 以上を推奨

OS : Microsoft Windows95/98/ME/NT/2000/XP

ブラウザ: Microsoft Internet Explorer 4.0以上 (統合化開発環境:TM 使用時に必要です)

メモリ : 128Mバイト以上を推奨

ポート : シリアルポート 1チャンネル

その他 : CD-ROMドライブ

- RS232Cケーブル: 9pinオスメス型ストレートケーブル (プログラムのダウンロードに必要です)

- 電源用単三電池 3個 (マンガン又はアルカリ電池を推奨します) ※キットには含まれておりません。

部品の取り付けかたと半田付けの際の注意事項

OAKS8-FullKitには、マイクロコンピュータの動作に必要な回路の各部品、デバッグやプログラムの書き込みに必要なシリアル通信の回路の各部品、単体LED、プッシュスイッチ、ブザー、可変抵抗などの入出力部品が付属しています。又、拡張のためのジャンパ（0ohm抵抗）も付属しています。OAKS8-FullKitに付属している入出力部品以外に拡張する場合は、拡張回路のためのジャンパ（0ohm抵抗、DIPスイッチ）も取り付けてください。

方向、極性のある部品

部品によっては方向が決まっていますのでご注意ください（誤った方向にとりつけると破損の原因となる場合があります）。

OAKS8-FullKit、Option1、Option2に付属で取り付け方向が決まっている部品：

CPUボード、電解コンデンサ、単体LED、ダイオード、トランジスタ、7segLED、3端子レギュレータ、FoUSBのソケット、E7のソケット

部品を取り付ける順番

取り付ける部品の順番は特にありませんが、背の低い部品から取り付けるとよいでしょう。

基板と部品と確実に取り付け、導通させるには、半田を基板と部品の足の間に十分に流し込ませることが大切です。半田を流し込む前に基板上のメッキ部分と部品の足を半田ごてで十分に温めてください。

足の長い部品は、裏面で少し横に折って固定します。はんだ付けのあと、余分な部分を切り取ります。

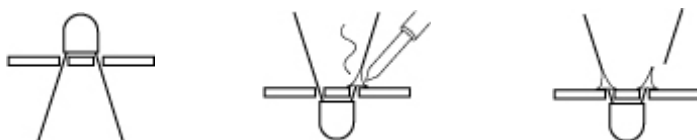


図3 足の長い部品の取り付け方

抵抗器等はあらかじめ穴の間隔に折ってから差し込むとよいでしょう。。

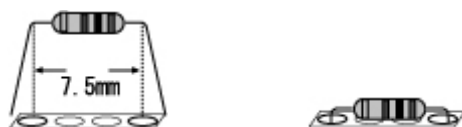


図4 抵抗器の取り付け方

基板の裏面の穴のメッキ部分（穴の周りの銀色の部分）はとれやすいので、取り扱いに注意してください。特に部品の余った足を切り取る際には、足を強く引っ張らないように切り取ってください。

OAKS8-FullKit 部品の配置

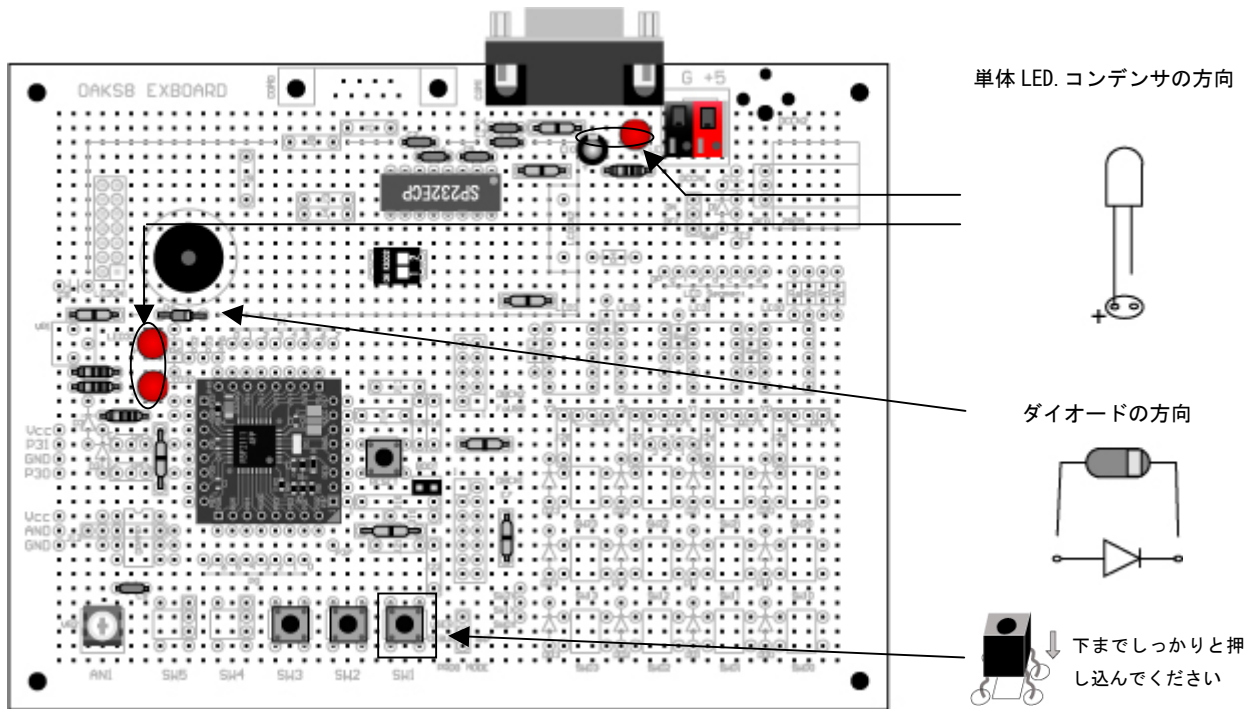


図5 OAKS8-FullKit 各部品の配置

下図はOAKS8-FullKitにOption1、Option2の部品を拡張する場合に必要なジャンパです。必要に応じて取り付けてください。

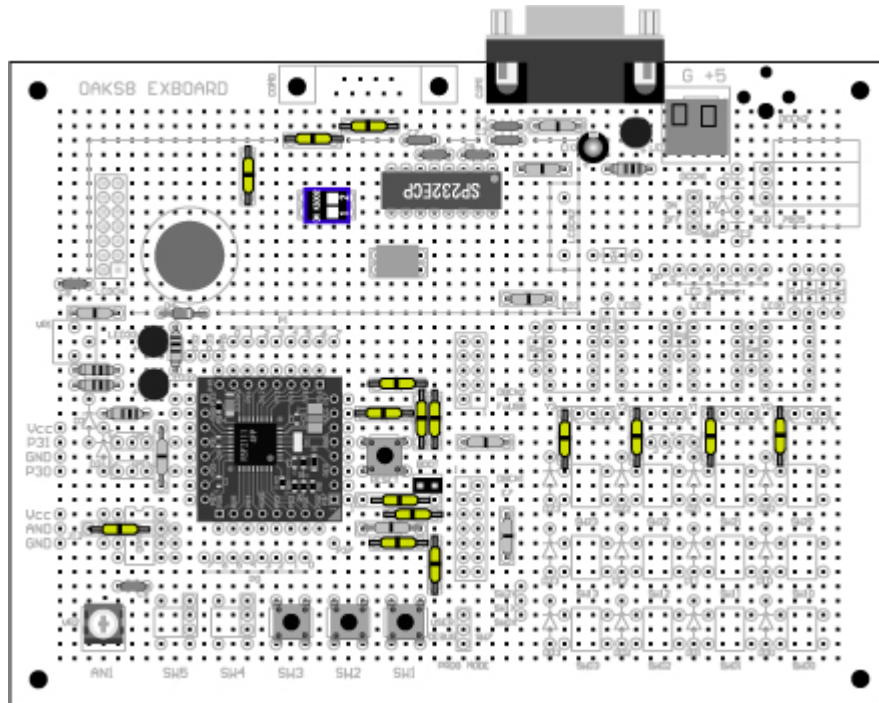


図6 OAKS8-FullKit 拡張用ジャンパの配置

表3 OAKS8-FullKit 部品対応表1

回路	印字	部品名称	図中の形状、方向
CPUボード	R8C CPU	CPUボード	 方向あり
		SIP 8pinソケットx4	「CPUボードの取り付け方」を参考にしてください
ベース	LED	5φ赤色LED	 方向あり 足の長い方（アノード）を+の方に差し込む
	R1	抵抗器 1Kohm	
	C10	22uF16V ケミカルコンデンサ	 方向あり 足の長い方（アノード）を+の方に差し込む
	SW6	リセットスイッチ	
	J11, 17, 23, 24	抵抗器 0ohm	
電源端子台	DCCN1	2ピン端子台	 方向あり 図6 を参考にしてください
RS232C	SP232ECP	RSレベルコンバータ	 方向あり 図6 を参考にしてください
	C3, 4, 5, 6, 7	積層セラミック104	
	J7	抵抗器 0ohm	
シリアル デバッグ (COM1)	COM1	DB9メス基板付用	
	J2	抵抗器 0ohm	
	J5, 6	DIPスイッチ	 方向はありません
	J20	抵抗器 0ohm	
	BOOT	2pinピンヘッダ	
		2pinショートプラグ	
単体LED	LED32, 33	5φ赤色LED	 方向あり 足の長い方（アノード）を+の方に差し込む
	R2, 3	抵抗器 1Kohm	
プッシュスイッチ	SW1, 2, 3	プッシュスイッチ	
ブザー	BUZZER	ブザー	
	D4	ダイオード	 方向あり ライン側を△の印字の先頭の方に差し込む
	R5	抵抗器 1Kohm	
	J1	抵抗器 0ohm	
アナログ入力	VR2	可変抵抗器	
	C9	積層セラミック104	
その他		ゴム足	四角に裏からとりつけてください

表4 OAKS8-FullKit 部品対応表2 (拡張部品のためのジャンパ)

回路	印字	部品名称	図中の形状、方向
7セグメントLED	J25, 26, 27, 28	抵抗0ohm	 (J1はBUZZERと共通) 
拡張シリアル (COM0)	J1		
	J3, 4	DIPスイッチ	 方向はありません
LCDモジュール	J8, 9, 10	抵抗0ohm	 (J20はCOM1と共通) 
ANO	J12		
E7	J18, 19, 20, 21		
FoUSB	J13, 14, 15, 16 18, 20		

CPUボードの取り付け方

8ピンソケットの取り付けは、必ず以下の手順でおこなってください。

- ①CPUボードに8ピンソケットをとりつけます。
- ②OAKS8-EXBOARD上のOAKS8-CPUと印字のある位置に、CPUボードをとりつけます。(方向に気をつけてください)
- ③OAKS8-EXBOARDの裏から、8ピンソケットをはんだでとめます

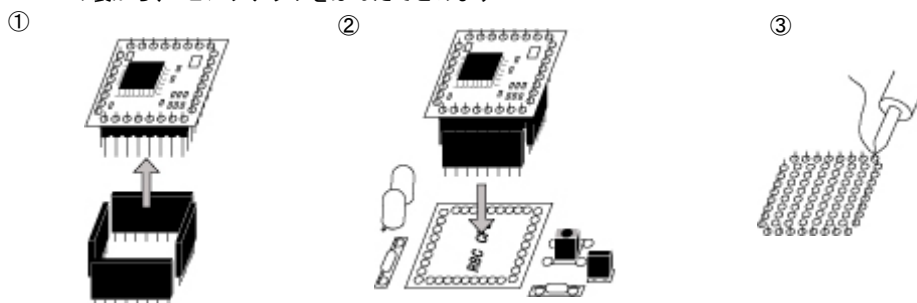


図7 CPUボードの取り付け方

「ホタルプログラム」によるボードチェック

電源の投入と B00T ピンの設定

電源を投入してマイクロコンピュータにあらかじめ書き込まれているボードチェックプログラム「ホタルプログラム」を動作させ、ボードチェックをします。電源を投入する前に拡張ボード上（CPUボード右）のB00Tピンを切断状態（ピンヘッダを外す）にしてください。電池ホルダの裏面フタをスライドさせ、単三電池をいれてください。電池ホルダの導線をOAKS8-EXBOARD（拡張ボード）に接続し、電池ホルダのスイッチを“ON”へスライドさせてください。電源LEDが点灯することを確認してください。電源が投入されるとすぐにマイクロコンピュータは「ホタルプログラム」を実行します。

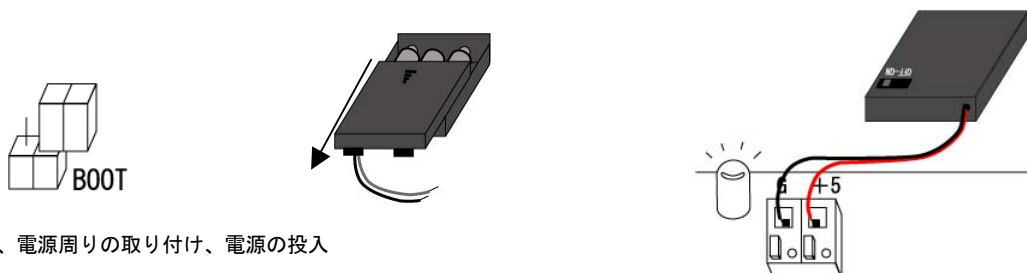


図8 B00Tピン、電源周りの取り付け、電源の投入

「ホタルプログラム」の動作

タイマ（TimerY）をPWMモード（プログラマブル波形生成モード）で使用したLED輝度変調点滅プログラムです。PWMモードとは、任意のパルス幅を連続して出力するモードです。このパルス幅を変えてポートに出力することで接続されているOAKS8-EXBoardのLED32の輝度を変えます。

[LED3]（CPUボード上の緑色LED）
SW1が押されると短く点灯します。

[LED32]（拡張ボード上の赤色LED）
SW1、SW2が押されると点滅の間隔が変わります。

[LED33]（拡張ボード上の赤色LED）
SW2が押されると短く点灯します。

[ブザー]
各プッシュスイッチが押されるごとに、短く鳴ります。

[SW1]
押すとLED32の点滅の間隔を短くします。8段階設定することができます。
押すとLED3が短く点灯します。押してもこれ以上短く設定できなくなるとLED3が少し長く点灯します。

[SW3]
押すとLED32の点滅の間隔を長くします。8段階設定することができます。
押すとLED33が短く点灯します。押してもこれ以上長く設定できなくなるとLED33が少し長く点灯します。

[SW2]
押すごとにLED3の点滅ストップ→解除とトグル動作をします。ストップ状態でSW1、SW3が押されると解除されます。

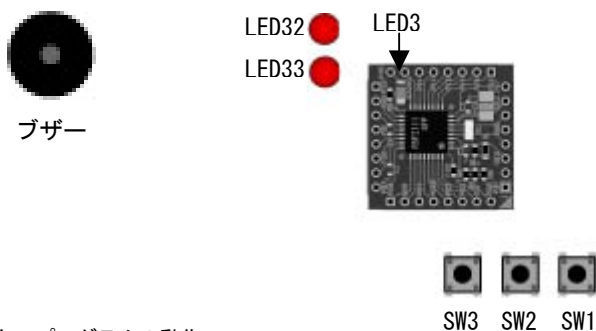


図9 ホタルプログラムの動作

※可変抵抗器のチェックをするにはシリアル通信のための部品を取り付け、KD30（デバugg）か、FlashStart（フラッシュメモリ書き込みプログラム）でサンプルプログラムを書き込む必要があります。（該当するサンプルプログラム：VR_LED）

OAKS8-FullKit 端子表

以下にOAKS8-FullKitの端子表を示します。OAKS16-FullKitに添付の全ての部品を実装したものとしています。
(但し拡張用ジャンパ (0ohm抵抗) は省きます)

表5 OAKS8-FullKit 端子表

マイクロコンピュータ (R5F21114FP)	コネクタ	ボード上の接続	機能	
7	V _{CC}	CN1-7	VCC	
19	AV _{CC} /V _{REF}	CN3-3	VCC	
2	CNV _{SS}	CN1-2	GND	
5	V _{SS}	CN1-5	GND	
21	AV _{SS}	CN3-5	GND	
23	IV _{CC}	CN3-7	GND	
3	RESET [~]	CN1-3	SW6	ONのときCPUをリセット
28	MODE	CN4-4	SW7 ON=Prog. MODE	KD30、FlashStart起動時はOFF
4	X _{OUT} /P4 ₇	CN1-4	X1	発振回路
6	X _{IN} /P4 ₆	CN1-6	X1	発振回路
16	P4 ₅ /INT [~] ₀	CN2-8	D2 (緑色LED)	“0”出力で点灯 (出力ポート設定時)
32	PO ₀ /AN ₇ /TXD ₁₁	CN4-8	J5 ON=COM1	UART1 KD30、FlashStart使用時はON
31	PO ₁ /AN ₆	CN4-7	SW1	ONのとき“0” (入力ポート設定時)
30	PO ₂ /AN ₅	CN4-6	SW2	ONのとき“0” (入力ポート設定時)
29	PO ₃ /AN ₄	CN4-5	SW3	ONのとき“0” (入力ポート設定時)
27	PO ₄ /AN ₃	CN4-3		
26	PO ₅ /AN ₂	CN4-2		
25	PO ₆ /AN ₁	CN4-1	VR2	A-D変換器アナログ入力端子として使用
24	PO ₇ /AN ₀	CN3-8		
15	P1 ₀ /K1 ₀ /AN ₉ /CMP0 ₀	CN2-7		
14	P1 ₁ /K1 ₁ /AN ₉ /CMP0 ₁	CN2-6		
13	P1 ₂ /K1 ₂ /AN ₁₀ /CMP0 ₂	CN2-5		
12	P1 ₃ /K1 ₃ /AN ₁₁	CN2-4		
10	P1 ₅ /RXD ₀	CN2-2	J4 ON=COM0	UART0 DSUBコネクタは付属していません
11	P1 ₄ /TXD ₀	CN2-3	J3 ON=COM0	UART0 DSUBコネクタは付属していません
9	P1 ₆ /CLK ₀	CN2-1		
8	P1 ₇ /INT [~] ₁ /CNTR ₀	CN1-8		
22	P3 ₀ /CNTR ₀ /CMP1 ₀	CN3-6		
20	P3 ₁ /TZ _{OUT} /CMP1 ₁	CN3-4	BUZZER	TimerZ
18	P3 ₂ /INT [~] ₂ /CNTR ₁ /CMP1 ₁	CN3-2	LED32 (赤色LED)	“0”出力で点灯 (出力ポート設定時)
17	P3 ₃ /INT [~] ₃ /TC _{IN}	CN3-1	LED33 (赤色LED)	“0”出力で点灯 (出力ポート設定時)
1	P3 ₇ /TXD ₁₀ /RXD ₁	CN1-1	J6 ON=COM1	UART1 KD30、FlashStart使用時はON

CPUボード

拡張ボード

OAKS8-Option1 (LCD)

OAKS8-Option1 (LCD)の内容を以下に示します。製品には万全を期しておりますが、万が一欠品などがありました場合はお手数ですが弊社までご連絡ください。

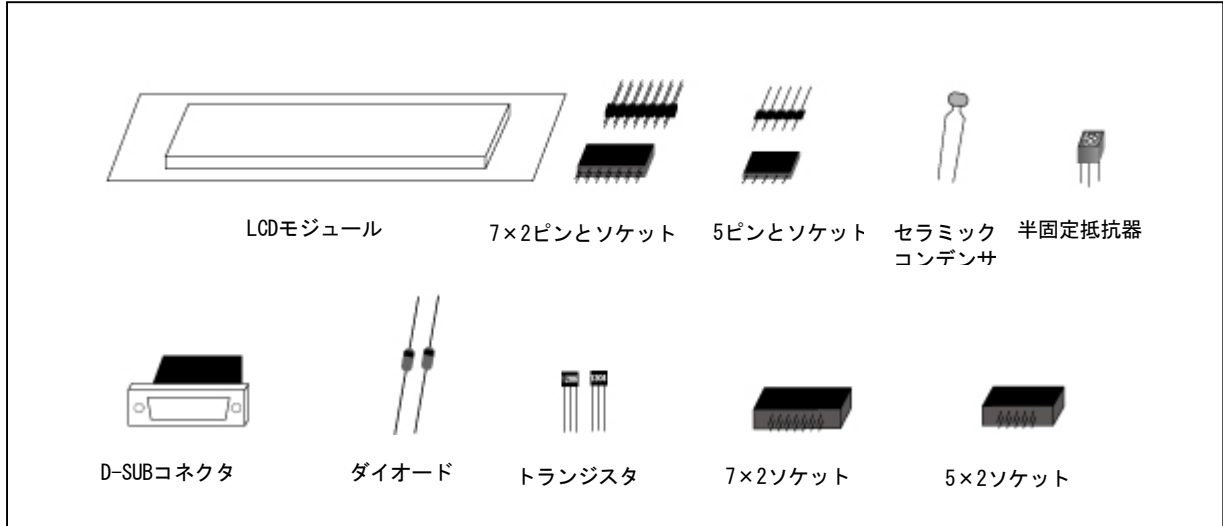


図10 OAKS8-Option1 (LCD) 部品一式の内容

表6 OAKS8-Option1 (LCD) 部品表

記号	型番	メーカー	数量	備考
LCDCN1, 2	SC1602BS	S&T	1	LCDモジュール 16文字×2行
	OX-112-DS-14P	YS	1	LCDモジュール取り付け用ピン2×7p
LCDCN1	OX-114-DS-14P	YS	1	LCDモジュール取り付け用ソケット2×7p
	OX-112-SS-05P	YS	1	LCDモジュール取り付け用ピン5p
LCDCN2	OX-114-SS-05P	YS	1	LCDモジュール取り付け用ソケット5p
VR1	GF06P 20KΩ	コスモス	1	可変抵抗 (LCDコントラスト調整)
C8	RPF11H104Z2K1A	ムラタ	1	積層セラミックコンデンサ
Q4, Q5	RN1206	東芝	2	トランジスタ
D2, D3	IS2076A	ルネサス テクノロジ	2	ダイオード
COM0	OX-107-09-STK	YS	1	D-SUB9メス (COM0拡張)
DBCN1	HIF3FC-14PA2 2.54DSA	ヒロセ	1	E7コネクタ 7×2p
DBCN2	HIF3FC-10PA2 2.54DSA	ヒロセ	1	FoUSBコネクタ 5×2p
合計			14	

都合によりメーカー、形名を変更する場合があります。
部品の取付足は先端が細く尖っていますので、取り扱いにはご注意ください。

OAKS8-Option1 部品の配置

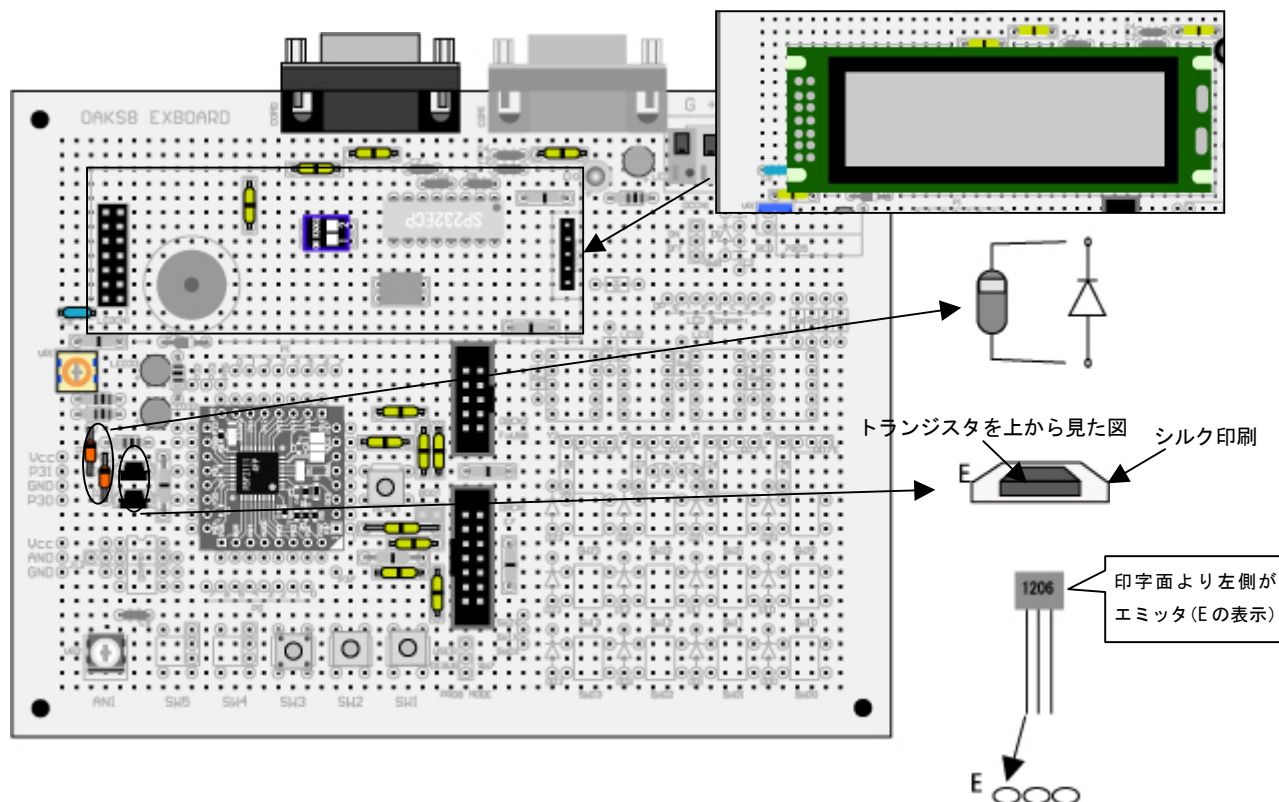


図11 OAKS8-Option1 各部品の配置

表7 OAKS8-Option1 部品対応表

回路	印字	部品名称	図中の形状、方向
LCDモジュール	LCDCN1 LCDCN2	LCDモジュール	方向、取り付け方は次ページの「LCDボードの取り付け方」を参考にしてください。
		LCDモジュール取り付け用 14ピン	
		LCDモジュール取り付け用 5ピン	
	LCDCN1	LCDモジュール取り付け用 14ピンソケット	
	LCDCN2	LCDモジュール取り付け用 5ピンソケット	
	C8	積層セラミック104	
VR1	LCDモジュールコントラスト 調整用		
拡張シリアル (COM0)	COM0	DB9メス基板付用	
トランジスタ出力※1	Q4	トランジスタ	方向あり 図13を参考にしてください
	Q5		
	D2	ダイオード	方向あり 図13を参考にしてください
	D3		
FoUSB	DBCN2	5×2ピン ソケット	方向あり 図13を参考にしてください 切り込みが 右側 にくるように取り付けてください
E7	DBCN1	7×2ピン ソケット	方向あり 図13を参考にしてください 切り込みが 左側 にくるように取り付けてください

1 出力のためのピンは付属しておりません。

以下のジャンパ部品はOAKS8-Option1のキットには含まれておりません。OAKS8-FullKitに付属の0Ω抵抗器、DIPスイッチをお使いになるか、代用のもので導通させてください。

LCDモジュール	J8, 9, 10	0Ω抵抗器	 (J1はBUZZER、J20はCOM1と共通)
拡張シリアル (COM0)	J1, 3, 4	0Ω抵抗器 (J1) DIPスイッチ (J3, 4)	
E7	J18, 19, 20, 21	0Ω抵抗器	
FoUSB	J13, 14, 15, 16, 18, 20	0Ω抵抗器	

LCDボードの取り付け方

LCDボードの取り付けは、必ず以下の手順でおこなってください。

- ①OAKS8-EXBOARDボードにソケットとピンをとりつけます。
- ②ピンの上にLCDボードを置き、半田でとめます。
- ③OAKS8-EXBOARDの裏から、ソケットをはんだでとめます

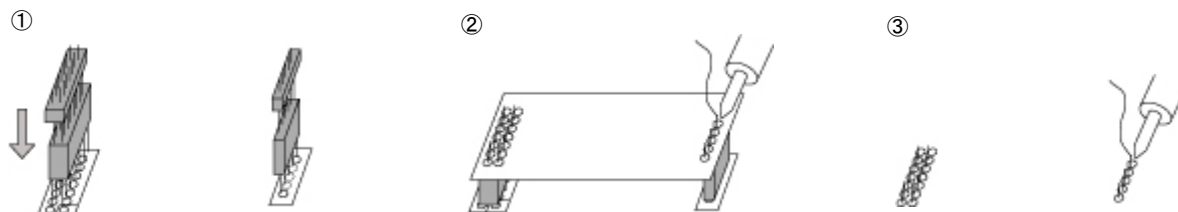


図12 LCDボードの取り付け方

OAKS8-Option1 端子表

以下にOAKS8-Option1の端子表を示します。OAKS8-Option1に添付の全ての部品を実装したものとしています。

表8 OAKS8-FullKit+Option1端子表

マイクロコンピュータ (R5F21114FP)	コネクタ	OAKS8-FullKit	OAKS8-Option1 (LCD)	機能
7	V _{CC}	CN1-7	VCC	
19	AV _{CC} /V _{REF}	CN3-3	VCC	
2	CNV _{SS}	CN1-2	GND	
5	V _{SS}	CN1-5	GND	
21	AV _{SS}	CN3-5	GND	
23	IV _{CC}	CN3-7	GND	
3	RESET [~]	CN1-3	SW6	ONのときCPUをリセット
28	MODE	CN4-4	SW7 ON=Prog. MODE	KD30、FlashStart起動時はOFF
4	X _{OUT} /P4 ₇	CN1-4	X1	発振回路
6	X _{IN} /P4 ₆	CN1-6	X1	発振回路
16	P4 ₅ /INT [~] ₀	CN2-8	D2 (緑色LED)	“0”出力で点灯 (出力ポート設定時)
32	PO ₀ /AN ₇ /TXD ₁₁	CN4-8	J5 ON=COM1	UART1 KD30、FlashStart使用時はON
31	PO ₁ /AN ₆	CN4-7	SW1	ONのとき “0” (入力ポート設定時)
30	PO ₂ /AN ₅	CN4-6	SW2	ONのとき “0” (入力ポート設定時)
29	PO ₃ /AN ₄	CN4-5	SW3	ONのとき “0” (入力ポート設定時)
27	PO ₄ /AN ₃	CN4-3		
26	PO ₅ /AN ₂	CN4-2		
25	PO ₆ /AN ₁	CN4-1	VR2	A-D変換器アナログ入力端子として使用
24	PO ₇ /AN ₀	CN3-8		
15	P1 ₀ /K1 ₀ /AN ₈ /CMP0 ₀	CN2-7		SC1602BS (LCD), D4
14	P1 ₁ /K1 ₁ /AN ₉ /CMP0 ₁	CN2-6		SC1602BS (LCD), D5
13	P1 ₂ /K1 ₂ /AN ₁₀ /CMP0 ₂	CN2-5		SC1602BS (LCD), D6
12	P1 ₃ /K1 ₃ /AN ₁₁	CN2-4		SC1602BS (LCD), D7
10	P1 ₅ /RXD ₀	CN2-2	J4 ON=COM0	DSUBコネクタ UART0
11	P1 ₄ /TXD ₀	CN2-3	J3 ON=COM0	DSUBコネクタ UART0
9	P1 ₆ /CLK ₀	CN2-1		SC1602BS (LCD), RS
8	P1 ₇ /INT [~] ₁ /CNTR ₀	CN1-8		SC1602BS (LCD), E
22	P3 ₀ /CNTR ₀ /CMP1 ₀	CN3-6		デジタルQ5
20	P3 ₁ /TZ _{OUT} /CMP1 ₁	CN3-4	BUZZER	デジタルQ6 TimerZ
18	P3 ₂ /INT [~] ₂ /CNTR ₁ /CMP1 ₂	CN3-2	LED32 (赤色LED)	“0”出力で点灯 (出力ポート設定時)
17	P3 ₃ /INT [~] ₃ /TC _{IN}	CN3-1	LED33 (赤色LED)	“0”出力で点灯 (出力ポート設定時)
1	P3 ₇ /TxD ₁₀ /RxD ₁	CN1-1	J6 ON=COM1	UART1 KD30、FlashStart使用時はON

OAKS8-Option2 (7seg LED)

OAKS8-Option1 (LCD) の内容を以下に示します。製品には万全を期しておりますが、万が一欠品などがありました場合はお手数ですが弊社までご連絡ください。

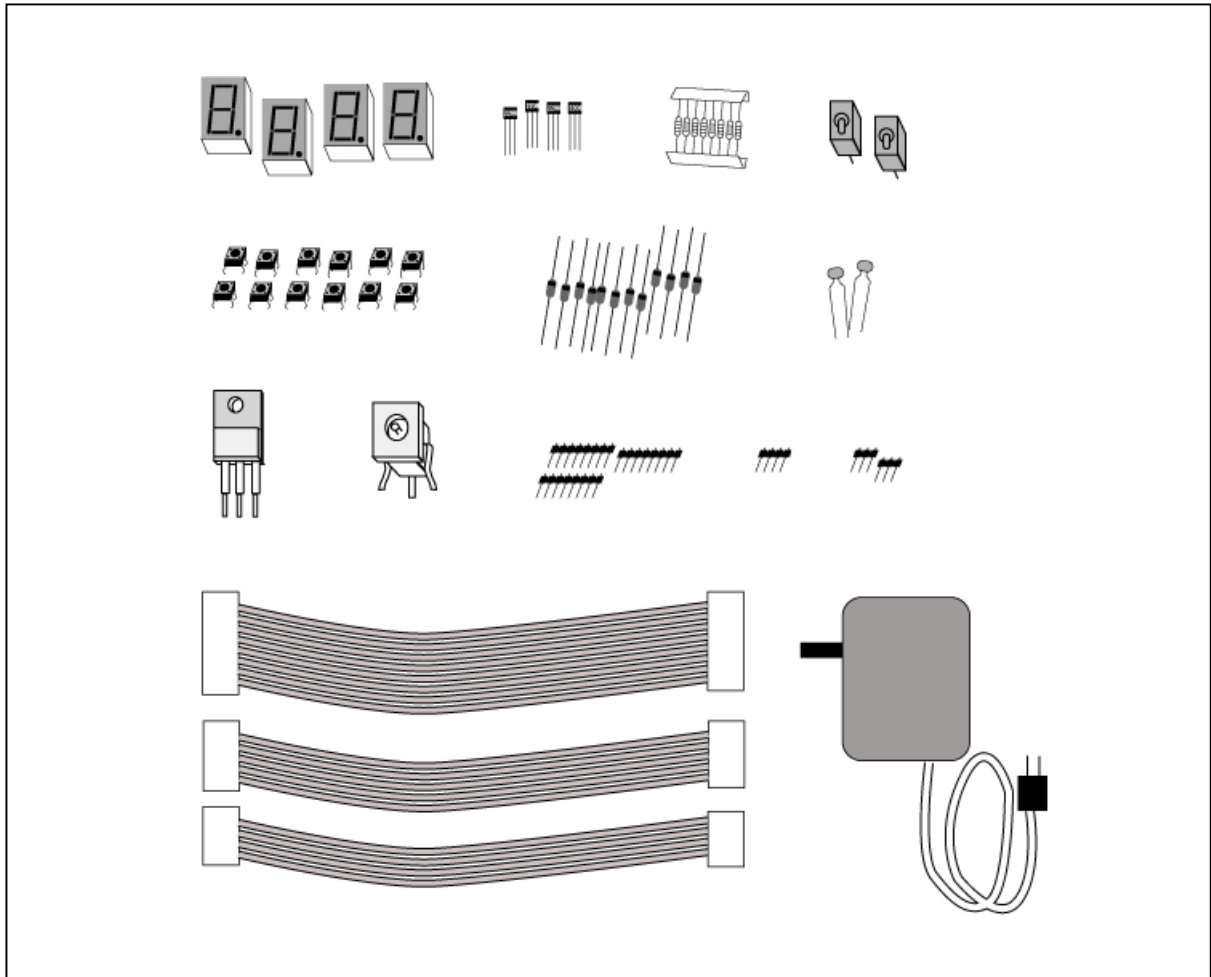


図13 OAKS8-Option2 (7seg LED) 部品一式の内容

表9 OAKS8-Option2 (7セグLED) 部品表

記号	型番	メーカー	数量	備考
LED0~3	GL9D040	シャープ	4	7セグメントLED
Q0~Q3	RN2206	東芝	4	トランジスタ
Ra~Rp	RD1/16W 220Ω	KOA	8	抵抗器220Ω
SW00~SW23	SKHHAJ010	アルプス	12	タクトスイッチ
D00~D23	IS2076A	ルネサス テクノロジ	12	ダイオード
REG	7805FA	JRC	1	三端子レギュレータ
DCCN2	HEC3100-010010	ホシデン	1	DCジャック
SW4, 8	MS-611A	ミヤマ	2	トグルスイッチ
C1, C2	RPF11H104Z2K1A	ムラタ	2	積層セラミックコンデンサ
PO, P1, LED Segment	OX-210-51-08GB	YS	3	ソケット8ピン
Y (0, 1, 2, 3)	OX-210-51-04GB	YS	1	ソケット4ピン
P32 P22 P45, SW2X SW1X SW0X	OX-210-51-03GB	YS	2	ソケット3ピン
	HER-8 (両端)	JST加工品	1	ハーネス8ピン
	HER-4 (両端)	JST加工品	1	ハーネス4ピン
	HER-3 (両端)	JST加工品	1	ハーネス3ピン
	AP9808 (Out:DC9V 500mA)	三立	1	ACアダプタ
合計			56	

都合によりメーカー、形名を変更する場合があります。
部品の取付足は先端が細く尖っていますので、取り扱いにはご注意ください。

OAKS8-Option2 部品の配置

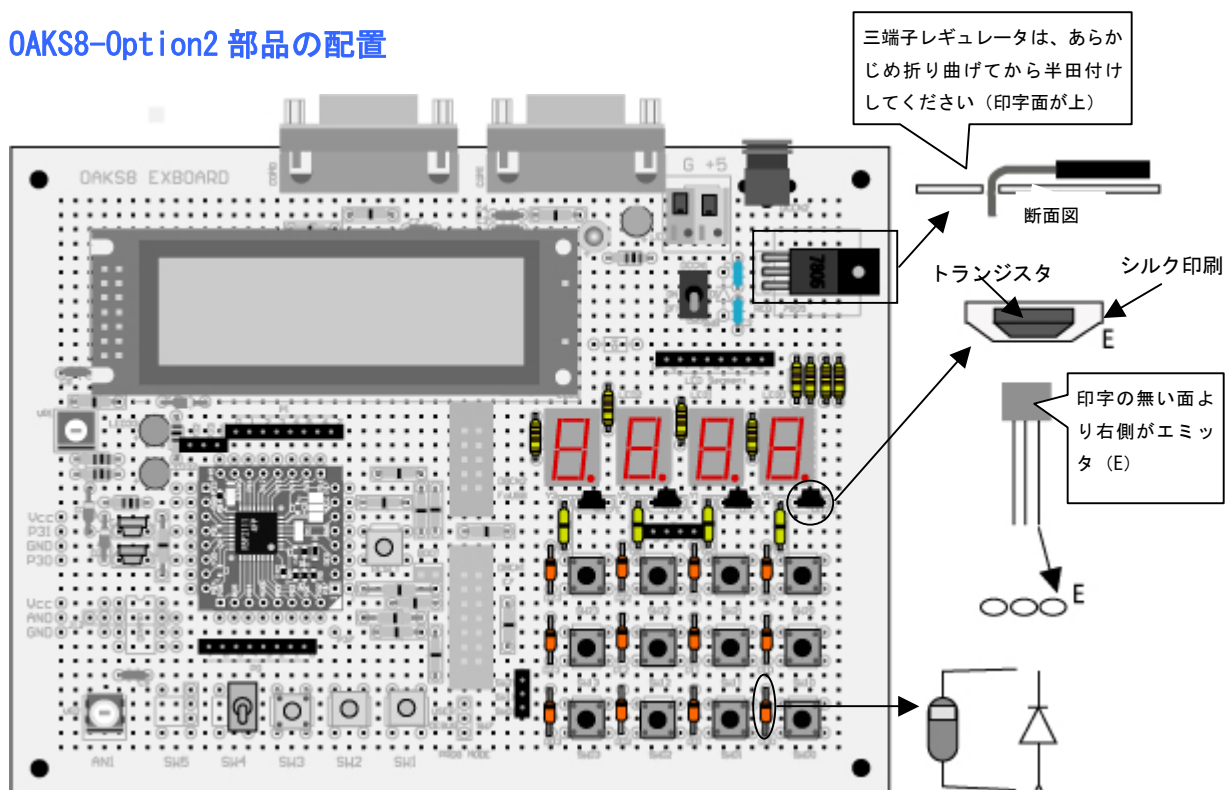

















図14 OAKS8-Option2 各部品の配置

表10 OAKS8-Option2 (7セグLED) 部品対応表

回路	印字	部品名称	図中の形状、方向
7セグLED	LED0, 1, 2, 3	7セグLED	 方向あり 図15を参考にしてください。
	Ra, Rb, Rc, Rd Re, Rf, Rp	220Ω 抵抗器	
	Q0, 1, 2, 3	トランジスタ	 方向あり 図15を参考にしてください。
キーマトリクス	SW00, 01, 02, 03 SW10, 11, 12, 13 SW20, 21, 22, 23 SW30, 31, 32, 33	プッシュスイッチ	
	D00, 01, 02, 03 D10, 11, 12, 13 D20, 21, 22, 23 D30, 31, 32, 33	ダイオード	 方向あり 図15を参考にしてください。
SW4	SW4	トグルスイッチ	
ハーネス取り付け	P1 P0	ソケット8ピン	
	LED Segment P32 p33 p45	ソケット3ピン	
	SW2X SW1X SWOX Y	ソケット4ピン	
	3210	ソケット4ピン	
ACアダプタ	DCCN2	DCジャック	
	SW8	トグルスイッチ	
	REG	三端子レギュレータ	 方向あり 印字の面を上にしてください。
	C1, C2	積層セラミックコンデンサ	

以下のジャンパ部品はOAKS8-Option2のキットには含まれておりません。OAKS8-FullKitに付属の0Ω抵抗器をお使いになるか、代用のもので導通させてください。

7セグLED	J25, 26, 27, 28	0Ω抵抗器	
--------	-----------------	-------	---

ハーネスの取り付け

7セグLED、マトリクススイッチの各回路は、マイクロコンピュータのポートとは接続されていません。マイクロコンピュータの各ポートと接続するには、付属のハーネスを取り付ける必要があります。下図はOAKS8-FullKitのサンプルプログラムの仕様に合わせてポートを選んだ場合のハーネスの取り付け例です。（サンプルプログラムを動作させる場合は必ず下図のとおりに取り付けてください）

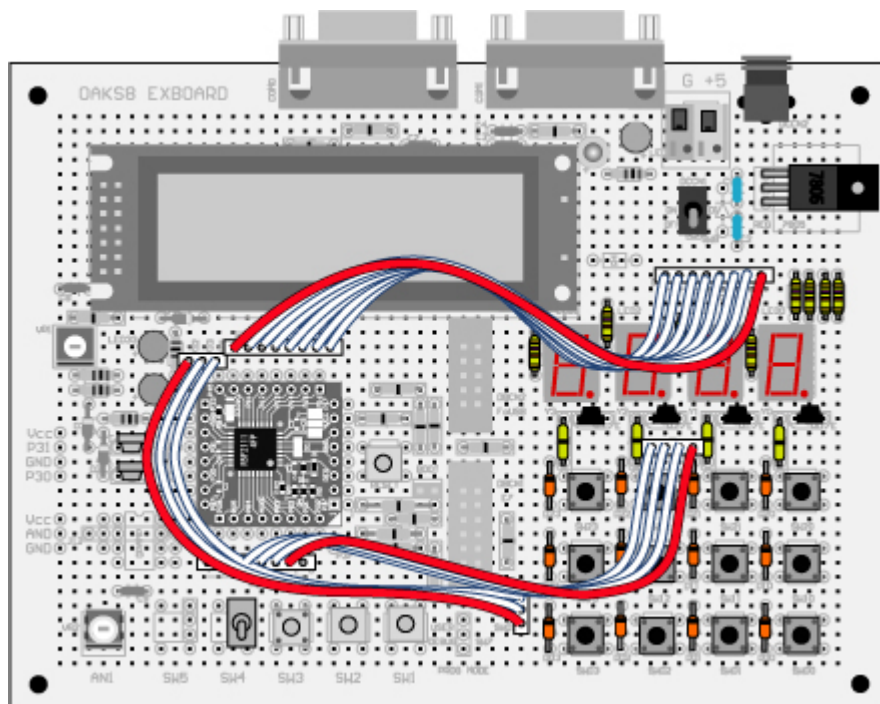


図15 OAKS8-Option2 ハーネスの取り付け

OAKS8-Option2 端子表

以下にOAKS8-Option2の端子表を示します。OAKS8-Option2に添付の全ての部品を実装したものとします。

表11 OAKS8-FullKit+Option1+Option2 端子表

マイクロコンピュータ (R5F21114FP)	コネクタ	OAKS8-FullKit	OAKS8-Option1	OAKS8-Option2	サンプルプログラムにあわせて ハーネスを接続した場合
32 PO ₀ /AN ₇ /TXD ₁₁	CN4-8	J5 ON=COM1		拡張コネクタ0	UART1 KD30、FlashStart使用時は
31 PO ₁ /AN ₆	CN4-7	SW1		拡張コネクタ1	7セグLED0のCOM、SW00、10、20スキャ
30 PO ₂ /AN ₅	CN4-6	SW2		拡張コネクタ2	7セグLED1のCOM、SW01、11、21スキャ
29 PO ₃ /AN ₄	CN4-5	SW3		拡張コネクタ3	7セグLED2のCOM、SW02、12、22スキャ
27 PO ₄ /AN ₃	CN4-3			SW4/拡張コネクタ	7セグLED3のCOM、SW03、13、23スキャ
26 PO ₅ /AN ₂	CN4-2			拡張コネクタ5	
25 PO ₆ /AN ₁	CN4-1	VR2		拡張コネクタ6	可変抵抗VR2を取り付けた場合、出力 ポートには設定しないでください。
24 PO ₇ /AN ₀	CN3-8			拡張コネクタ7	
15 P1 ₀ /K1 ₀ /AN ₈ /CMP0 ₀	CN2-7		SC1602BS (LCD), D4	拡張コネクタ0	7セグLED セグメントa
14 P1 ₁ /K1 ₁ /AN ₉ /CMP0 ₁	CN2-6		SC1602BS (LCD), D5	拡張コネクタ1	7セグLED セグメントb
13 P1 ₂ /K1 ₂ /AN ₁₀ /CMP0 ₂	CN2-5		SC1602BS (LCD), D6	拡張コネクタ2	7セグLED セグメントc
12 P1 ₃ /K1 ₃ /AN ₁₁	CN2-4		SC1602BS (LCD), D7	拡張コネクタ3	7セグLED セグメントd
10 P1 ₈ /RXD ₀	CN2-2	J4 ON=COM0	DSUBコネクタ	拡張コネクタ4	7セグLED セグメントe
11 P1 ₄ /TXD ₀	CN2-3	J3 ON=COM0	DSUBコネクタ	拡張コネクタ5	7セグLED セグメントf
9 P1 ₆ /CLK ₀	CN2-1		SC1602BS (LCD), RS	拡張コネクタ6	7セグLED セグメントg
8 P1 ₇ /INT ₁ [~] /CNTR ₀	CN1-8		SC1602BS (LCD), E	拡張コネクタ7	7セグLED セグメントDp
22 P3 ₀ /CNTR ₀ /CMP1 ₀	CN3-6		トランジスタQ5		
20 P3 ₁ /TZ _{OUT} /CMP1 ₁	CN3-4	BUZZER	トランジスタQ6		
18 P3 ₂ /INT ₂ [~] /CNTR ₁ /CMP1 ₂	CN3-2	LED32 (赤色LED)		拡張コネクタ0	SW01, 02, 03, 04のステート
17 P3 ₃ /INT ₃ [~] /TC _{IN}	CN3-1	LED33 (赤色LED)		拡張コネクタ1	SW11, 12, 13, 14のステート
1 P3 ₇ /TXD ₁₀ /RxD ₁	CN1-1	J6 ON=COM1			UART1 KD30、FlashStart使用時はON
16 P4 ₅ /INT ₀ [~]	CN2-8	D2 (緑色LED)		拡張コネクタ2	SW21, 22, 23, 24のステート

保証とサポート

保証について

製品の出荷には万全を期しておりますが、欠品、破損、初期不良などがありましたら弊社までご連絡ください。

お問い合わせ先

オークス電子株式会社

〒101-0025

東京都千代田区神田佐久間町3丁目21番地

(第一千代田ビル3F)

TEL 03-3863-1121

FAX 03-3863-1130

技術サポートについて

E-MAILにて技術的なご質問を承っております。なおご質問の内容によっては回答に時間がかかる場合がありますのでご了承ください。又弊社サイトでもQ&Aを掲載しております。

E-MAIL: oaks8support@oaks-ele.com

URL : <http://www.oaks-ele.com>

改訂記録

Version	発行日	ページ	改訂内容
0.98	2004.2.1	-	初版発行
1.00	2004.3.1	10	ジャンパJ1をブザー回路に追加
		15	トランジスタQ4,5の取り付け方向を訂正
		18	トランジスタQ0~3の取り付け方向を訂正
		-	その他図表番号などの訂正
	2004.6.7	11	表3 OAKS8-FullKit 部品対応表1 ブザー回路の“R6”を“R5”に訂正
	2004.7.15	19	表11 OAKS8-FullKit+Option1+Option2 端子表 25番端子の説明「可変抵抗VR2を取り付けた場合、 入力 ポートには設定しないでください。」の 入力 を 出力 に訂正
2004.7.19	15	表7 E7→5×2ピン、FoUSB→7×2ピン を E7→7×2ピン、FoUSB→5×2ピン に訂正	

OAKS8-FullKit セットアップ H/W編 Rev 1.00

2004年3月 第二版発行

2004年2月 第一版発行

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。
