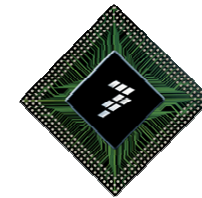




KITMC33941 EVM

e-Field(電界)センサ・デモ・キット

スタート・ガイド



KIT33941SGJ Rev.0_EF

Freescale™ and the Freescale logo are trademarks of Freescale Semiconductor, Inc. All other product or service names are the property of their respective owners. © Freescale Semiconductor, Inc. 2006.



E-Field(電界)センサ MC33941 開発ツール

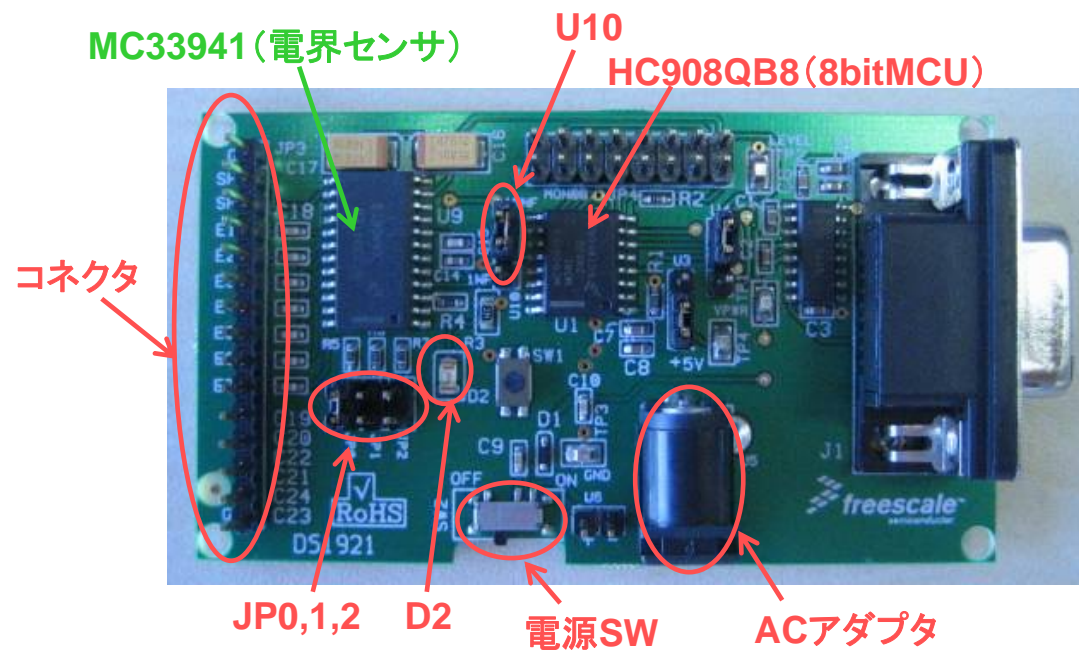


図1. 評価用ボード

MC33941 評価用キット

- 評価用ボード
- Touch Pad PCB
- シリアルケーブル
- ACアダプタ
- CD-ROM

製品名 : KITMC33941EVM

*JP0,1,2の設定

JP0 Short: 240kHz

JP1 Short: 120kHz

JP2 Short: 60kHz

*U10の設定

1-2: LP_CAP 1nF

2-3: LP_CAP 10nF

ブロック図

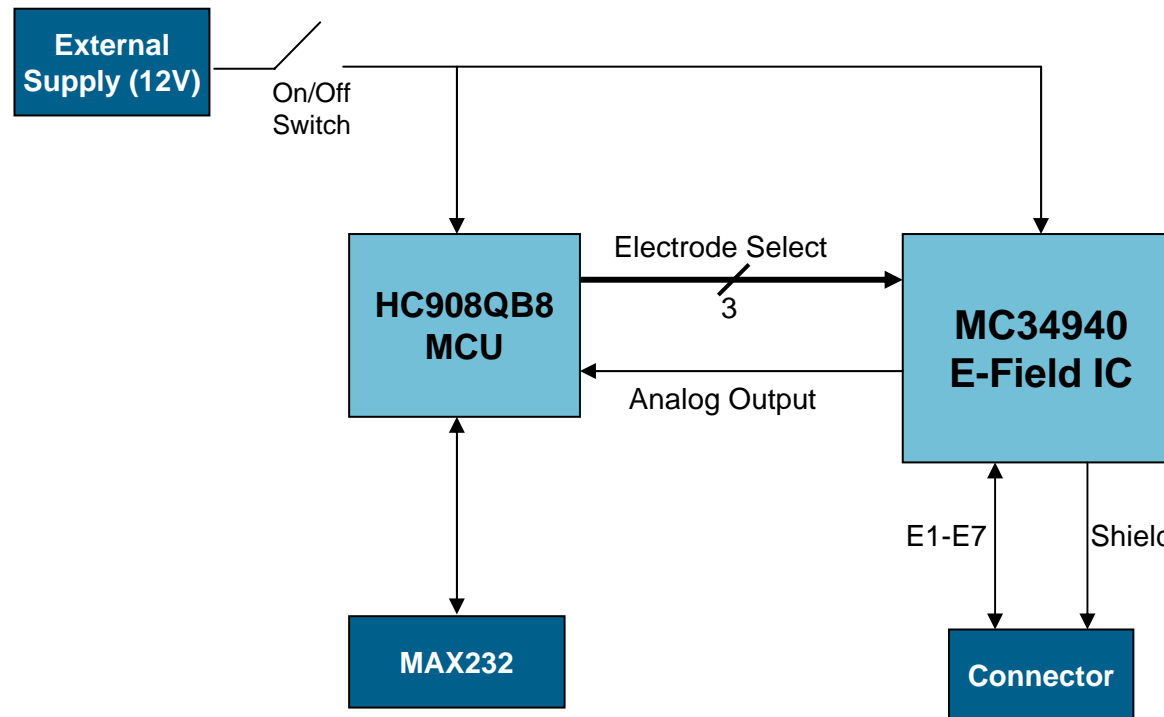


図2. ブロック図

附属CD-ROMを使ったデモの準備

手順

1. 付属のCD-ROMより“KITMC33941EVM.exe”をPCに保存してください
2. 基板に付属のACアダプタを接続します
3. 基板に付属のシリアルケーブルをRS232コネクタに接続します
4. コネクタにTouch Pad PCBもしくは検知電極を接続してください
5. 基板の電源スイッチをONにし、電源LED(D2)が点灯していることを確認します
6. “KITMC33941EVM.exe”を起動してください
7. 左上の“Port”より、接続しているPort番号を選択してください
8. “Manual Calibrate”をクリックし、キャリブレーションしてください
9. しばらくの後、初期値が定まります。“Start”ボタンでデモが始まります
(次ページ参照)

KITMC33941EVM.exe

The screenshot shows the software interface for the KITMC33941EVM TouchPad Kit. The window title is "KITMC33941EVM TouchPad Kit". The interface includes a "Port" dropdown menu (labeled 手順7), a "Start" button (labeled 手順9), a "Quit" button, and a "Menu Calibrate" button (labeled 手順8). The "Input Resolution" is set to 12-Bit. The "ZOOM" section shows a range from 0 to 4095. The "ASDI Data" section has "Auto Calibration" checked and an interval of 1 second. A table displays "Current Value", "Calibrated Value", and "Delta" for 7 electrodes, all showing 0. Below the table are "Touch Buttons", "Linear Sliders" (with "Gradient Slider" and "Discrete Slider" options), a "Rotational Slider" (with a yellow circle and a value of 0), and a "Proximity" section.

手順7

手順9

手順8

各電極の値 (12bit表示)

	Current Value	Calibrated Value	Delta
1	0	0	—
2	0	0	—
3	0	0	—
4	0	0	—
5	0	0	—
6	0	0	—
7	0	0	—

“E-Field_Lite_VB.exe”

初期値
(キャリブレーションを行った際の値)

キャリブレーション周期設定
(設定範囲: 1~65 sec)

画面に表示する範囲を調整
“Span = MAX - MIN”

ASCIIデータ
(12bit表示)

電極の値

Touch Padデモモードの選択

Delta = “キャリブレーション値” - “現在の電極の値”

	Current Value	Calibrated Value	Delta
1	2111	2110	0
2	2106	2106	0
3	2103	2102	0
4	2099	2097	0
5	2090	2090	0
6	2075	2072	0
7	2056	2058	2

WEBサイトからダウンロード可能なデモの準備

手順

1. フリースケールの下記WEBサイト(英語版)から“KITMC33941EGEVM.exe”をダウンロード^(注1)してPCに保存してください

http://www.freescale.com/webapp/sps/site/prod_summary.jsp?code=KITMC33941EVM&parentCode=MC33941&nodeId=0112698268

2. 基板に付属のACアダプタを接続します
3. 基板に付属のシリアルケーブルをRS232コネクタに接続します
4. コネクタにTouch Pad PCBもしくは検知電極を接続してください
5. 基板の電源スイッチをONにし、電源LED(D2)が点灯していることを確認します
6. “KITMC33941EGEVM.exe”を起動してください
7. 接続しているPort番号を選択し、'OK'をクリックしてください
8. 左上の'Start'ボタンをクリックし、キャリブレーションを行ってください
9. しばらくの後、左上の'Ready'の表示が現れてからデモを開始してください
(詳細は次ページ参照)

注1:ダウンロードの際に、フリースケール・サイト(米国)へのメンバー登録が必要になります

KITMC33941EGEVM.exe

手順8 → Stop

ASCII Data (12bit表示) → 3F0 83A 836 832 82A 819 808

Value	Calibrated	Delta
1008	2111	110
2106	2106	0
2102	2102	0
2098	2098	0
2090	2091	1
2073	2074	1
2056	2057	1

各電極の値 (12bit表示) → (refers to the table above)

Ready → 手順9

Values: 電極の値
Calibrated: 初期値
Delta: 'Values - Calibrated'

Mode変更:

- 各モジュールをクリックする
- モジュールが赤くなり、デモがReadyになる
- 接触を検知した場合、モジュールは緑色に変化

タッチ・パネル・ボード 接続図

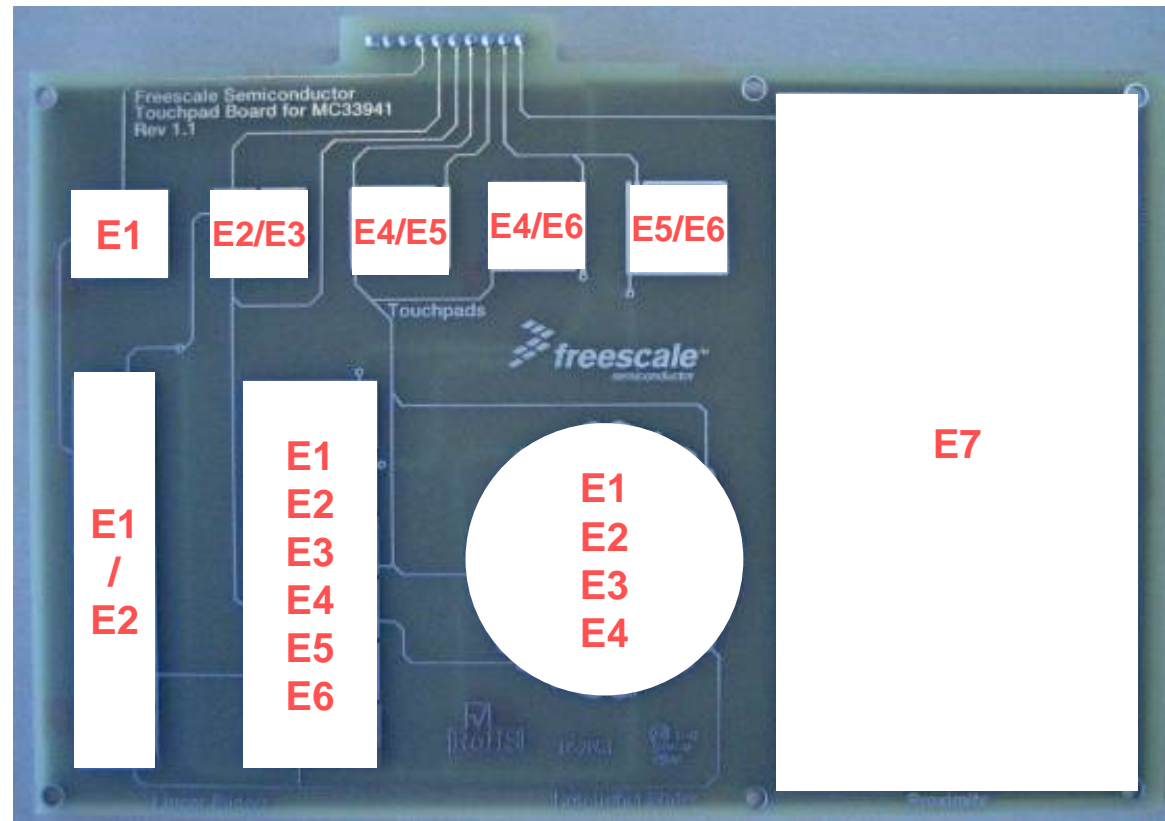


図3. タッチ・パネル・ボード接続図

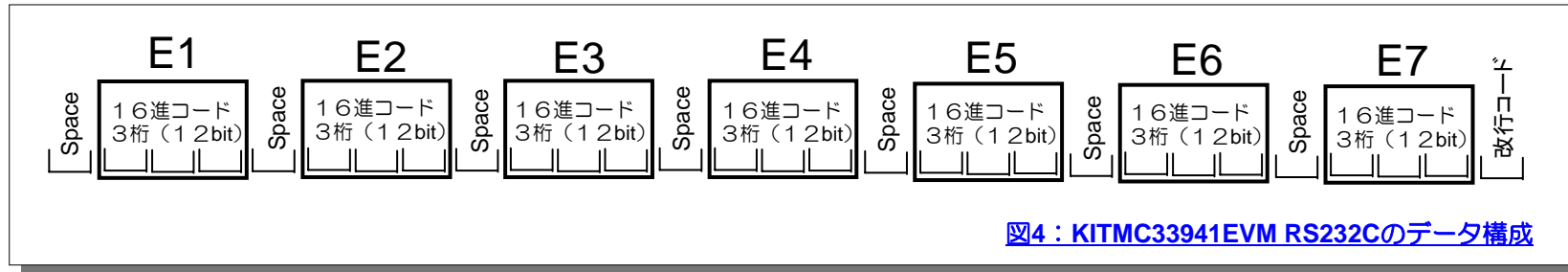


KITMC33941 EVM

參考資料

RS232のデータ構成及び通信設定について

【1】近接センサーボード(KITMC33941EVM)から出力されるデータ構成は以下の通りです。



- (1) データは全てASCIIコードで送られます。
- (2) 総データの先頭は改行コードで判別出来ます。
- (3) 各検出データ(12bit, 000h~FFFh)の区切りはSpaceで判断出来ます。

なお、上記データは、ボード電源立ち上げ後、一方的に垂れ流しされます。

【2】通信設定は以下の通りです。

[ボーレート] : 9600bps
 [データビット] : 8bit
 [パリティ] : なし
 [ストップビット]: 1

KITMC33941EVMのキャリブレーションについて

- (1) キャリブレーションの管理は、PC側で行われています。
- (2) PC側でのマニュアル・キャリブレーションのフローは以下の通りです。

マニュアル・キャリブレーションのボタンが押されてから3～5秒後の値をそのままキャリブレーション値としています。

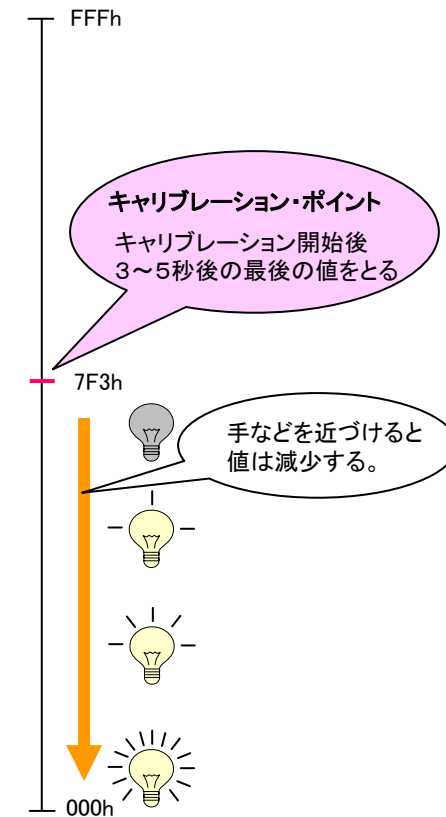


図5: キャリブレーションポイントと
実際の値の変化の例

手作りタッチパネルボードの作成方法

準備

- ・ 裏面が金属で覆われている基板
(*ここでは、ガラスエポキシ基板を使用しています)
- ・ 銅箔テープ
- ・ 同軸ケーブル
- ・ コネクタ(必要な場合)

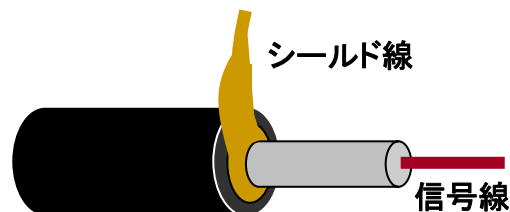


図6. 同軸ケーブル(手順 2)



図7. 端子配列

手順

1. 検知電極Pad側及び基板裏側に接続する同軸ケーブル端子は、信号線のみを使用し、シールド線部分は切って処理する
2. コネクタ側の同軸ケーブルは、シールド線を2~2.5cm程出してまとめておく(図6 参照)
3. 検知電極Padとする銅箔テープを基板に貼り、同軸ケーブルの信号線のみを接続する
4. 基板裏側(金属)に同軸ケーブルの信号線のみを接続する(図8 参照)
5. E1~E7の端子に、シールド線を処理した同軸ケーブルの信号線のみを接続する
 基板裏側と接続したケーブルは、“SH”端子に接続する(図9 参照)
6. コネクタ側の同軸ケーブルにおけるシールド線を1本にまとめ、“SH”端子に接続する(図9 参照)
7. 以下、P.3 手順4以降を参照

参考資料 3-1 手作りタッチパネルボード

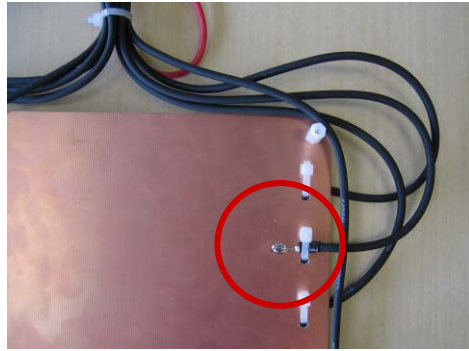


図8. 基板裏側 (手順4)

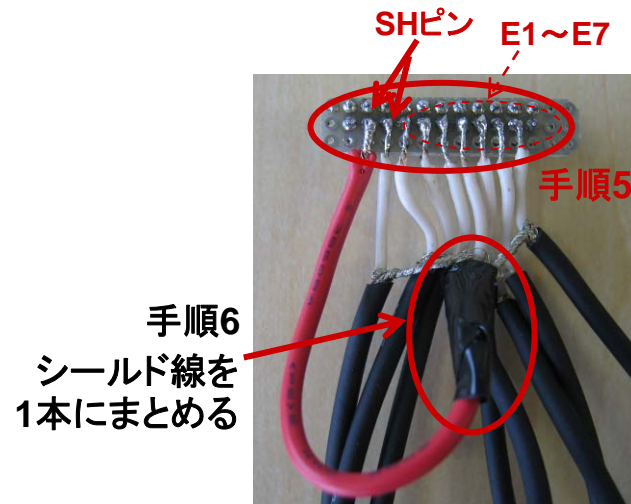


図9. 基板裏側 (手順5&6)

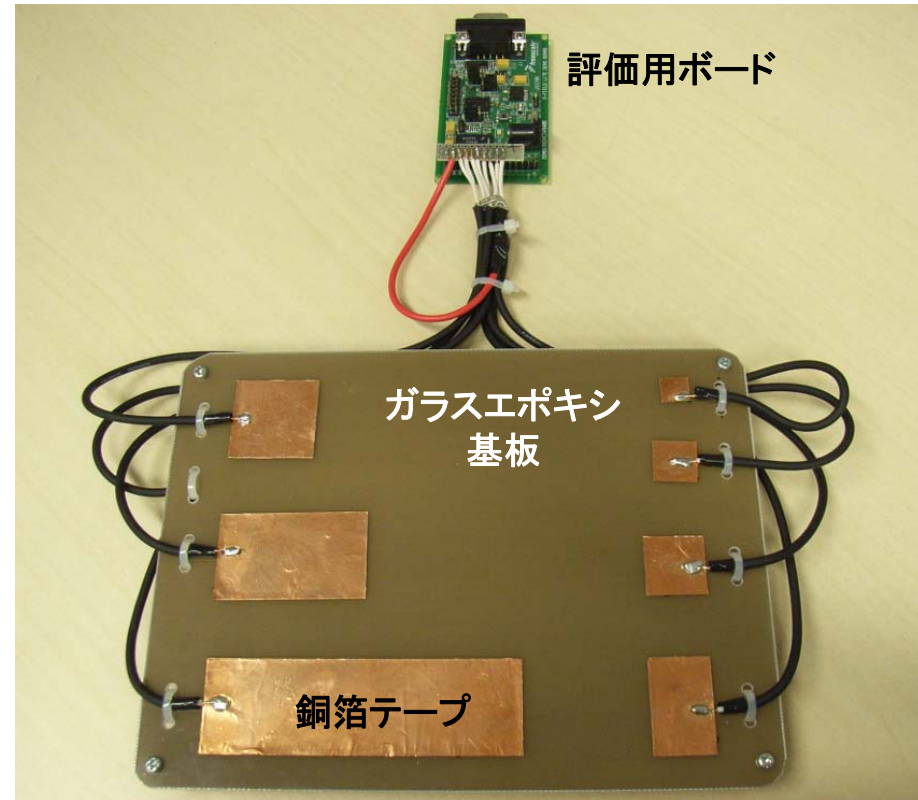


図10. 完成図

参考資料 4 水位検知キットの作成

準備

- ・ シリンダー (*ここでは、ガラス製を使用)
- ・ 銅箔テープ
- ・ 同軸ケーブル
- ・ コネクタ(必要な場合)

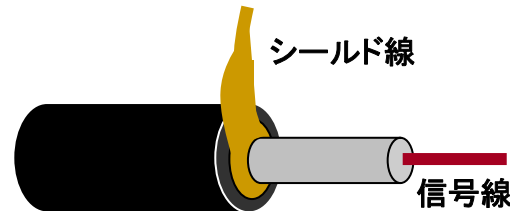


図11. 同軸ケーブル(手順 2)

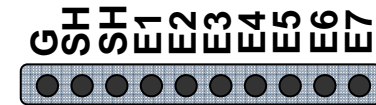


図12. 端子配列

手順

1. 検知電極Pad側に接続する側の同軸ケーブルは、信号線のみを使用し、シールド線部分は切って処理する
2. コネクタ側の同軸ケーブルは、シールド線を2~2.5cm程出してまとめておく(図11 参照)
3. 検知電極Padとする銅箔テープをシリンダーに貼り、同軸ケーブルの信号線のみを接続する
4. E1~E7の端子に、シールド線を処理した同軸ケーブルの信号線のみを接続する
5. コネクタ側の同軸ケーブルにおけるシールド線を1本にまとめ、“SH”端子に接続する(図9 参照)
6. 以下、P.3 手順4以降を参照

* 注意事項:コンデンサモデルを用いて検知しているため、必ず2電極以上を使用して検知してください。

参考資料 4-1 水位検知キット完成写真



図13. 完成図

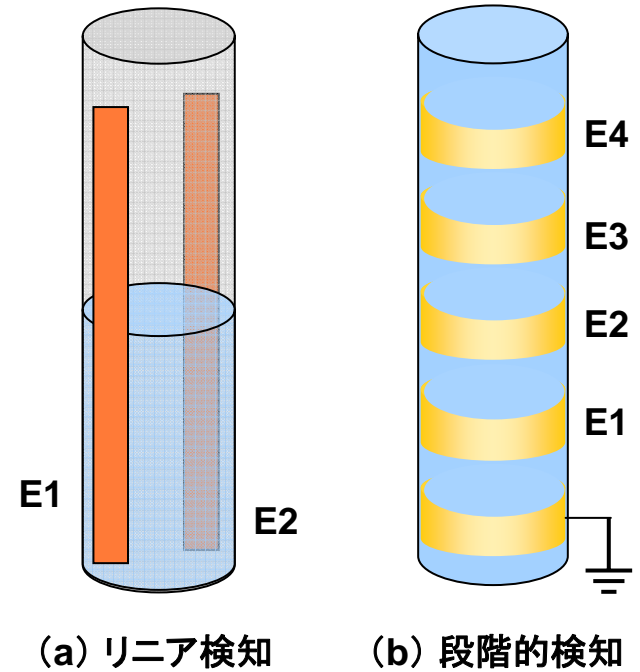


図14. 電極デザイン例

各種資料に関しましては、下記サイトをご参考ください

➤ **KITMC33941EVM HP**

http://www.freescale.com/webapp/sps/site/prod_summary.jsp?code=KITMC33941EVM&parentCode=MC33941&nodeId=0112698268

➤ **User's Guide: AN3152**

MC33941_Quick_Start_Guide.pdf

本評価キットに関するお問合せは、
下記のお問合せ窓口までお願いいたします。

フreescale・セミコンダクタ・ジャパン株式会社
テクニカル・インフォメーション・センタ

support.japan@freescale.com

本書に記載された情報は、システムおよびソフトウェア開発者がフreescale製品を使用できるよう補助することのみを目的としています。本書に記載された情報に基づく集積回路の設計/製造に関する明示的または暗黙のライセンスを許諾するものではありません。

当社は、本書に記載した製品について、信頼性、機能または設計を改善するために予告なく変更を加える権限を保有しています。当社はここに記載した製品、回路の適用、使用に起因するいかなる責務をも負うものではなく、また、当社の特許権または第三者の権利に基づくライセンスを許諾するものではありません。仕様として記述される「標準(Typical)」パラメータは各用途において変化する場合があり、実際の性能は長期間で変動する可能性があります。「標準」パラメータを含むすべての動作パラメータは、利用者側で技術担当者が使用環境に応じて適切な値に設定することが求められます。当社の製品は、外科的に人体に移植することを意図したシステムの構成部品として、または、他の生命維持を意図した用途に、または、当社の製品の不具合により人体に危害を加えたり死に至らしめるかもしれない状況が発生するような用途に使用するために、設計、意図または認可されているものではありません。購入者が万一このような意図または認可されていない用途のために当社の製品を購入あるいは使用する場合、購入者は、当社およびその役員、従業員、子会社、関連会社、代理店に対し、直接または間接を問わず、当該使用に関連した傷害や死についてのすべての申し立て(たとえ、当社が部品の設計や製造において不注意であったという主張であったとしても)から生ずるすべての請求、費用、損害、および相当の弁護士費用を補償し、被害が及ばないものとするものとします。

Freescale およびFreescale のロゴマークは、フreescale社の商標です。文中に記載されている他社の製品名、サービス名等は、それぞれ各社の商標です。

© Freescale Semiconductor, Inc. 2004. All rights reserved.

KIT33941SGJ

Rev.0

06/2007

