
ML22Q54 評価ボード 取扱説明書

2002.9.2

1. 概要

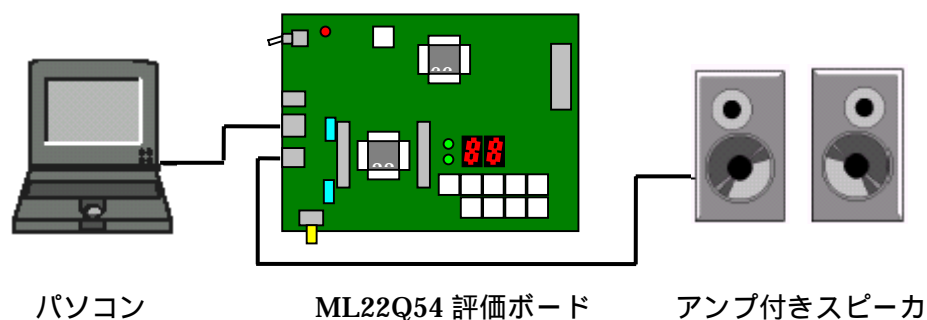
ML22Q54 評価ボードは、音声合成 LSI (ML22Q54) のデモ、音声データの評価を行うボードです。

ML22Q54 内のフラッシュメモリに音声データ (HEX データ) をダウンロードして、再生を行います。

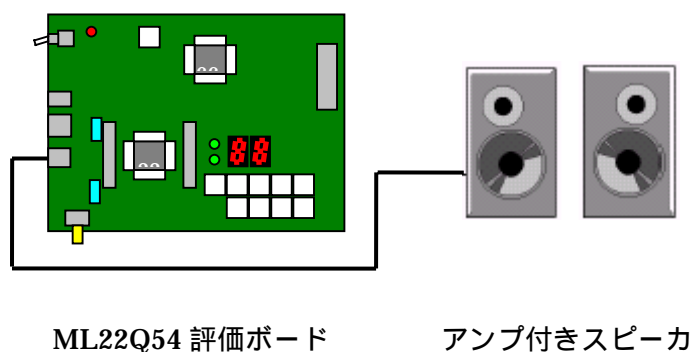
Emu2250.exe は、ML22Q54 用の ROM データを作成し、ML22Q54 評価ボードを PC から USB ケーブルを介して直接制御を行う専用コントロールソフトです。

2. システム構成

Emu2250.exe を使用した評価時



スタンドアロン時



3 . ご準備いただくもの

- ・パソコン

 - OS ... Windows98 / Me / 2000 / Xp

 - CPU ... Pentium 233MHz 以上

 - メモリ ... 128M 以上

 - USB インターフェースを搭載したもの。

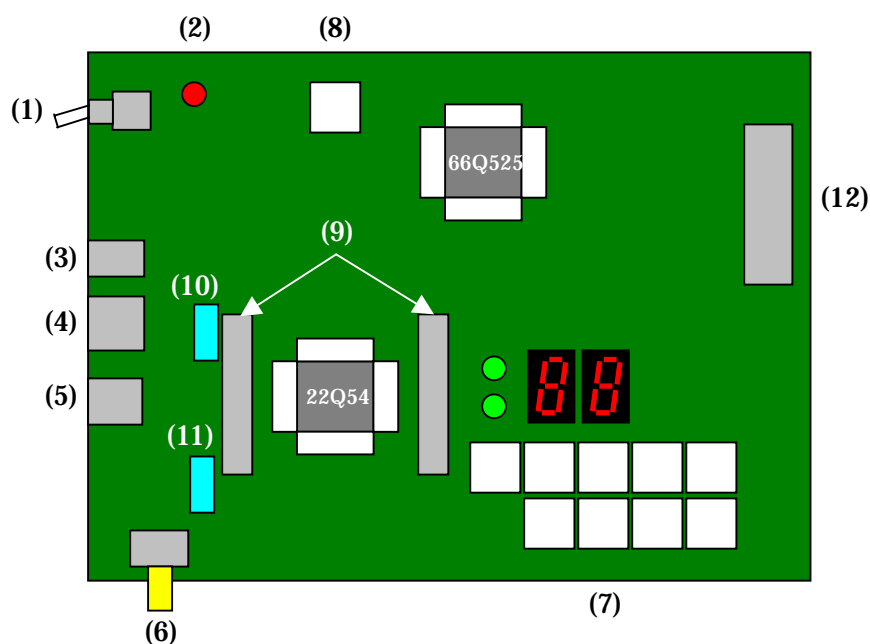
- ・USB ケーブル

 - ・出力先 (アンプ付きスピーカ又はヘッドホン。ボードはモノラル出力です。)

 - ・音声データ (WAV ファイル又は HEX ファイル)

4 . 評価ボード

4 - 1 . ボード概観



4 - 2 . ボードの説明

(1) 電源スイッチ

ボードに電源を投入します。

(2) 電源 LED

ボードに電源を投入すると、この LED が点灯します。

(3) AC アダプタ コネクタ

AC アダプタを接続します。

(4) USB コネクタ

USB ケーブルを用いて、このコネクタとパソコンを接続します。

(5) 音声出力端子 (モノラルジャック)

(6) スピーカアンプのボリューム

右に回すと音が大きくなり、左に回すと小さくなります。

(7) キースイッチ & 7 セグメント LED & CH 表示用 LED

評価ボードをスタンドアロンで動作させるときに使用するキースイッチ (9 個) と表示用 7 セグメント LED (2 個) と CH 表示用 LED (2 個) です。

(8) リセットスイッチ

(9) ML22Q54 アダプタ搭載用コネクタ

オプションの ML22Q54 アダプタを搭載するとき用いるコネクタです。

(10) ML22Q54 切り替えジャンパ

オプションの ML22Q54 アダプタを搭載したときには「SKT」側に、そうでないときは「ON-BD」側にジャンパをセットします。

(11) 出力方式切り替えジャンパ

ML22Q54 の出力としてアナログ出力にするときは「ANA - L」側に、PWM 出力にするときは「PWM - H」側にジャンパをセットします。

(12) 外部 CPU 用コネクタ

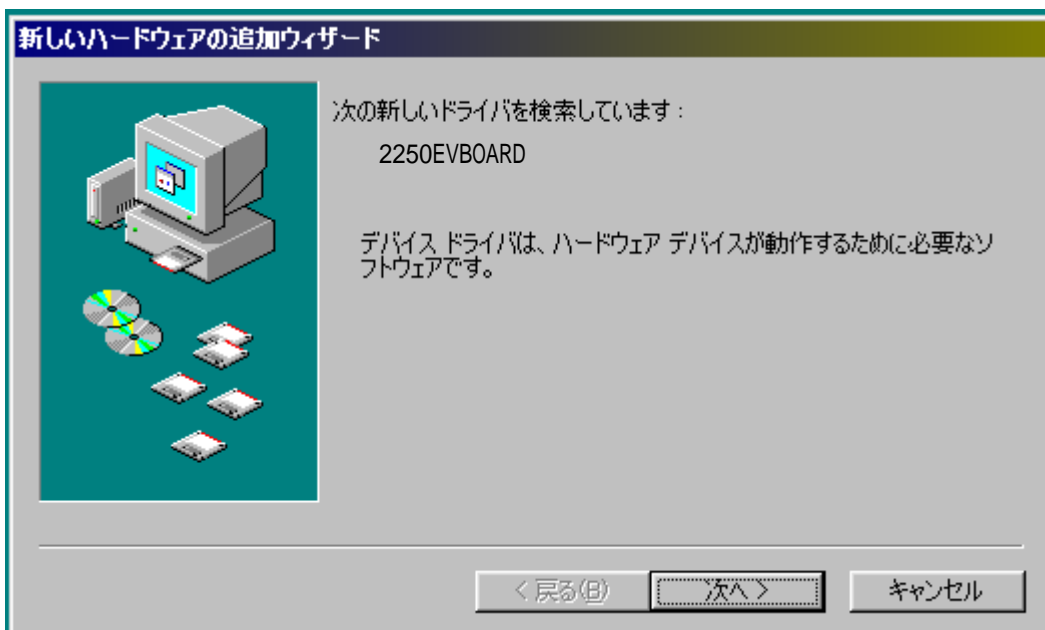
外部 CPU 接続用コネクタです。以下に対応表を記載します。

Pin No	信号名	Pin No	信号名	Pin No	信号名
1	VDD	10	D4	19	SERIAL
2	D0	11	BUSY1	20	CSn
3	VDD	12	D5 (SDO)	21	GND
4	D1	13	NCR2	22	RDn
5	EXCPU _n	14	D6 (SCK)	23	GND
6	D2	15	NCR1	24	WRn
7	RDY	16	D7 (SDI)	25	(オープン)
8	D3	17	GND	26	DWn
9	BUSY2	18	RESET _n		

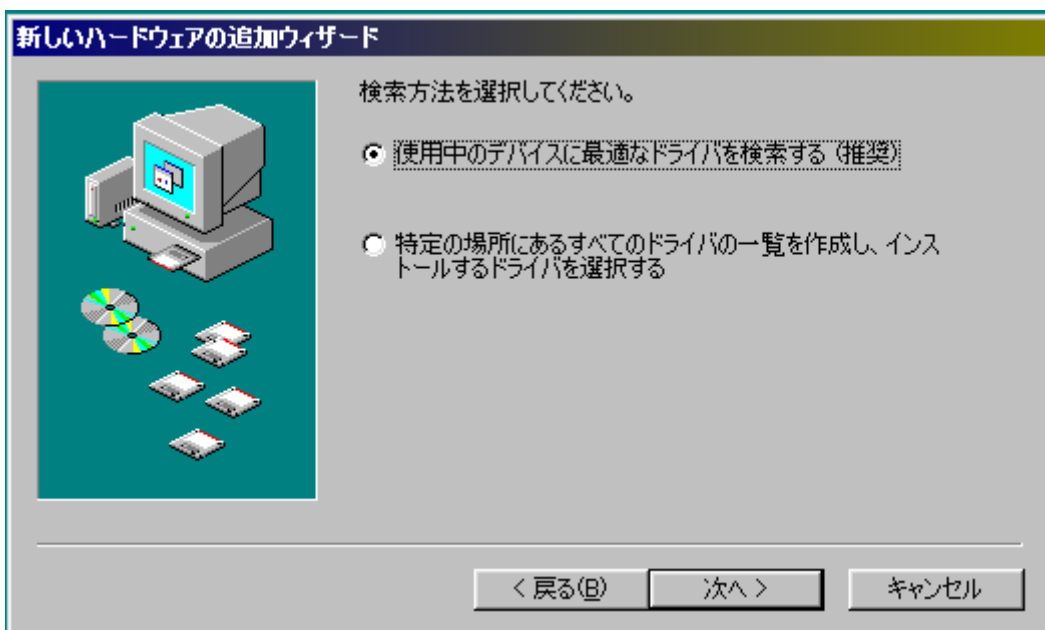
5 . ドライバのインストール

ドライバのインストールは次の手順で行ってください。

評価ボードの電源を入れた状態で、ホストと評価ボードを USB ケーブルで接続します。
評価ボードを Windows が認識すると、以下のダイアログが開きます。



「次へ」をクリックしてください。



「使用中のデバイスに最適なドライバを検索する」を選択して「次へ」をクリック

してください。



「検索場所の指定」を選択して、「参照」で CD ドライブを選択し、「次へ」をクリックしてください。



ドライバのある場所が「E:\Drivers\ARUSB.INF」(‘E:’はお手元の環境により異なります) になっていることを確認して「次へ」をクリックしてください。

以下の画面が表示されればインストールの完了です。



5 . Emu2250 を利用した評価

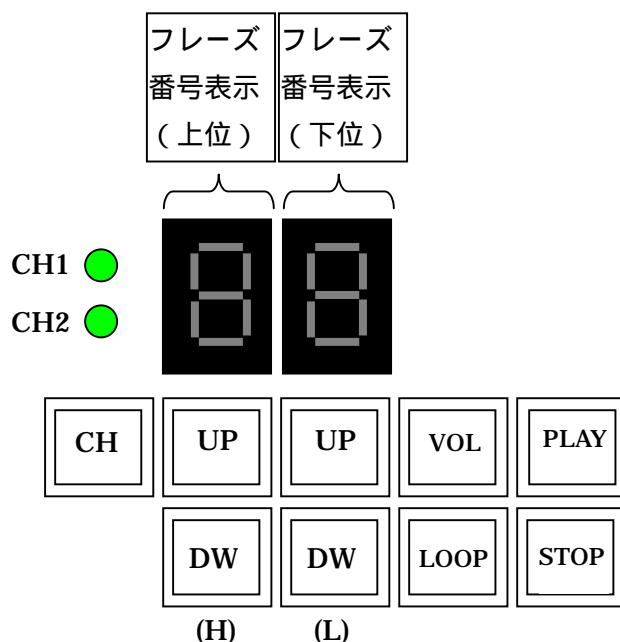
Emu2250.exe を利用した評価については、別ファイルの「Emu 2 2 5 0 User ' s Manual」(Emu2250_Manual.pdf) をご覧ください。

6 . スタンドアロン時の使い方

6 - 1 . 準備

評価ボードをスタンドアロンで使うためには、まず、ボード上の ML22Q54 に音声データ (HEX データ) の書き込みを行っておく必要があります。ML22Q54 への音声データの書き込み方法については、別ファイルの「Emu2250 User's Manual」(Emu2250_Manual.pdf) をご覧ください。

6 - 2 . キースイッチと 7 セグメント LED の配置



CH : チャンネルを切り替えます。

押すたびに、「Ch1 の LED」「Ch2 の LED」が交互に点灯します。

UP (H) : 各設定値の上位桁を増加させます。

DW (H) : 各設定値の上位桁を減少させます。

UP (L) : 各設定値の下位桁を増加させます。

DW (L) : 各設定値の下位桁を減少させます。

VOL : 音量を設定します。

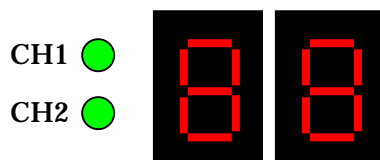
LOOP : ループを設定します。

PLAY : 現在設定されているチャンネル / フレーズの組み合わせで、再生を開始します。

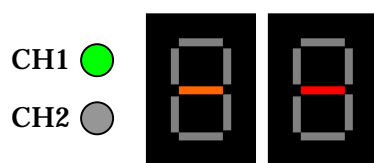
STOP : チャネルの指定により再生を停止します。

6 - 3 . リセット直後の L E D 表示

リセット直後、および、電源投入直後に



のように L E D が全点灯したのち以下のように表示します。



CH の LED 表示は「1」、フレーズ番号表示は「-」となり、CH1 にはフレーズが設定されていないことを示します。

この状態で、CH キーを繰り返し押すと、CH の LED 表示は 上 (CH1) 下 (CH2) ... と交互に点灯しますが、フレーズ番号表示は常に「-」のままであり、すべてのチャンネルに対してフレーズ番号が設定されていないことを示します。

また、リセット直後は、すべてのチャンネルのループは解除状態、音量は最大、左右の音量も最大、となります。

6 - 4 . 各チャンネルに対するフレーズの割り当て

CH キーを必要な回数だけ押して、割り当てたいチャンネルを表示してから、各桁の UP キーまたは DW キーを繰り返し押してフレーズ番号を指定します。

UP キーにより、フレーズ番号表示は以下のように移行します。

- 0 1 2 E F - 0

DW キーにより、フレーズ番号表示は以下のように移行します。

- F E d 1 0 - F

以上のように、CH キーによるチャンネル指定、UP / DW キーによるフレーズ番号指定、を繰り返して、各チャンネルに対するフレーズを割り当てます。

6 - 5 . 再生開始の方法

PLAY キーを1秒以上押し続けてから離すと、離れた瞬間に全チャンネルの再生を開始します。

ただし、フレーズが割り当てられていないチャンネルは再生しません。

PLAY キーを短時間押してから離す（クリックする）と現在LEDに表示されているチャンネルのみ、再生を開始します。

CH キーを押して別のチャンネルを表示してからPLAY キーを短時間押してから離すと、そのチャンネルの再生を開始します。（すでに再生している他のチャンネルはそのまま再生を続けます。）

以上により、個別に各チャンネルの再生開始を行うことができます。

再生中に任意チャンネルのフレーズを変更することもできます。

この場合、CH キーを押して、フレーズを変更したいチャンネルをLEDに表示します。このとき、フレーズ番号表示には現在再生されているフレーズ番号が表示されています。次に、UP/DW キーを押して、フレーズを変更します。最後にPLAY キーを短時間押してから離すと、そのチャンネルの現在再生中の音声は中断し、新しいフレーズの再生を開始します。（他のチャンネルはそのまま再生を続けます。）

ちなみに、再生中にPLAY キーを短時間押してから離すと、現在表示中のチャンネルのフレーズ番号を変更したかどうかに関わらず、そのチャンネルの再生を中断し、頭からそのチャンネルの再生を開始します。

同様に、再生中にPLAY キーを1秒以上押し続けてから離すと、全チャンネルの再生を中断し、頭から全チャンネルの再生を開始します。

なお、再生中にフレーズ番号表示に「-」が表示されている状態でPLAY キーを短時間押してから離しても何も起こりません。

6 - 6 . 再生中断の方法

STOP キーを1秒以上押し続けてから離すと、離れた瞬間に全チャンネルの再生を中断します。

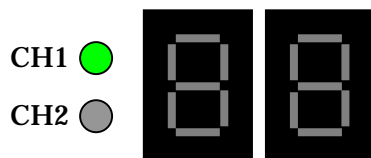
STOP キーを短時間押してから離す（クリックする）と現在LEDで表示されているチャンネルのみ、再生を中断します。

（他のチャンネルはそのまま再生を続けます。）

このとき、フレーズ番号表示に表示されているフレーズ番号は関係ありません。

6 - 7 . 各チャンネルに対するループ指定

LOOP キーを押すと、LED表示が以下ようになります。

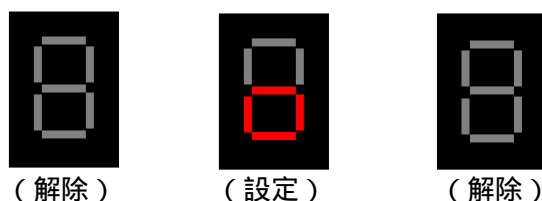


この表示は、「CH1」にループ指定がされていないことを示します。

(リセット後の初期状態。)

同様に、CH キーを押してチャンネル表示を切り替えても、7セグメントLEDの表示は変化せず、非点灯のままとなります。これは、すべてのチャンネルにループ指定がされていないことを示します。

CH キーを繰り返し押して、ループ指定するチャンネルを表示してからUP / DW キー (H でも L でもかまいません) を押すと、その度に上位桁のLEDには



のように表示され、設定と解除を繰り返します。

設定が必要な「CH」に対するループ指定を繰り返すことにより、各チャンネルのループ指定を行います。

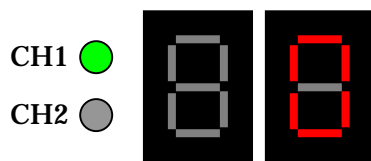
何も操作せずに10秒間放置するか、LOOP キーを再度押すことによりループ指定操作を終了し、通常の「CH表示」「フレーズ番号表示」に戻ります。

ループの指定操作は、PLAY キーによる再生の開始前、開始後において、ともに有効です。

再生中は、前述のループ指定操作で (実際にはUP / DOWN キーの押下により) 指定内容が反映されます。

6 - 8 . 音量指定

VOL キーを押すと、LED表示が以下ようになります。



この表示は、CH1の音量が0 dBに設定されていることを示します。

(リセット後の初期状態。)

同様に、CH キーを押してチャンネル表示を切り替えても、7セグメントLEDの表示は変化せず、「0」のままとなります。これは、すべてのチャンネルの音量が0 dBに設定されていることを示します。

CH キーを繰り返し押して、音量を設定するチャンネルを表示してからUP キーまたはDW キー（HでもLでもかまいません）を繰り返し押して音量を指定します。

UP キーにより、音量は以下のように移行します。

0 2 4 50 54 58 0

(例えば「50」は、「-50 dB」を意味します。)

DW キーにより、フレーズ番号表示は以下のように移行します。

0 58 54 50 4 2 0

(例えば「4」は、「-4 dB」を意味します。)

何も操作せずに10秒間放置するか、VOL キーを再度押すことにより、音量指定操作を終了し、通常の「CH表示」「フレーズ番号表示」に戻ります。

音量の指定操作は、PLAY キーによる再生の開始前、開始後において、ともに有効です。

再生中は、前述の音量指定操作で（実際にはUP/DOWN キーの押下により）指定内容が反映されます。

7 . 外部 CPU モード

外部 CPU モードとは、ML22Q54 評価ボード上の ML22Q54 を外部の CPU によりコントロールするモードです。
このモードに移行すると、ML22Q54 評価ボード上の CPU は切り離されます。

ML22Q54 評価ボードを外部 CPU モードで動作させるためには、以下のコネクタをご用意いただき、外部 CPU 用コネクタの「EXCPU_n」(5 番ピン) を GND に接続してください。

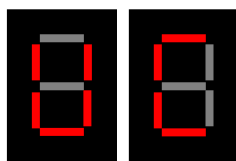
HIF3A-26D-2.54R

「EXCPU_n」以外の信号については、ML22Q54 のデータシートをご覧ください。
なお、信号線の H レベルは最大 3.3V までになるようにご注意ください。

8 . ボードの動作状態と7セグメントLED表示

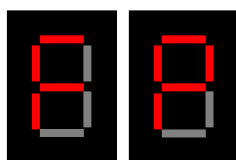
ボードが何らかの動作状態にあるとき、それぞれ以下のような7セグメントLED表示になりその動作状態を示します。このとき、キースイッチは受け付けません。

USB 接続によりPCがボードをコントロールしている時



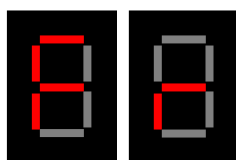
(USB Control)

ML22Q54 内フラッシュ ROM 書き込み時



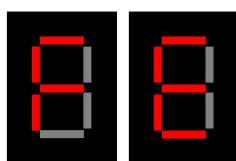
(Flash ROM Program)

ML22Q54 内フラッシュ ROM 読み込み時



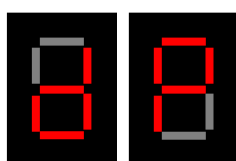
(Flash ROM read)

ML22Q54 内フラッシュ ROM 消去時



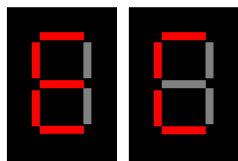
(Flash ROM Erase)

ダイレクト再生時



(direct Play)

外部 CPU モード時



(External CPU)