

ラピステクノロジー 音声合成LSI 音を鳴らしてみよう

2021年 7月
ラピステクノロジー株式会社
LSI事業本部
共通技術チーム



- 1 フレーズリスト作成、および原音データの用意
- 2 原音データを音声合成LSIで試聴してみよう
 - 2-1 Speech LSI Utilityの起動～ターゲットLSI選択
 - 2-2 原音データをSpeech LSI Toolsに登録
 - 2-3 音声コードデータの作成
 - 2-4 音声合成LSIで実機試聴するための準備（接続）
 - 2-5 SDCB Controllerの起動
 - 2-6 実機試聴

1 フレーズリスト作成、および原音データの用意

フレーズリストとは、音声合成LSIから鳴らしたい音のリストです。
このフレーズリストを作成することにより、用意すべき発声語（原音データ）を整理できます。
フレーズリストを作成し、それに基づいて原音データ（wav）を用意しましょう。

③再生方式とサンプリング周波数の選定

「再生方式」、「サンプリング周波数」については、弊社HPの「音声データの基礎知識」を参照してください。

URL: <https://www.lapis-semi.com/jp/semicon/speech/selection-guide.html>

① フレーズ番号	② 発声語（原音データ）	③ 再生方式	サンプリング周波数(Hz)
0	今日の天気は晴れです	HQ-ADPCM	16000
1	今日の天気は曇りです	HQ-ADPCM(1/5)	48000
2	明日の天気は曇りです	HQ-ADPCM(1/5)	6400
		8bit Non-linear PCM	8000
		8bit Straight PCM	10666
		16bit Straight PCM	11025
			12000
			12800
			16000
			21333
			22050
			24000
			25600
			32000
			44100
			48000

①フレーズ番号の割り当て

1フレーズ1発声語でフレーズ番号を割り当てます。
ここでは、No.0から順番に割り当てます。

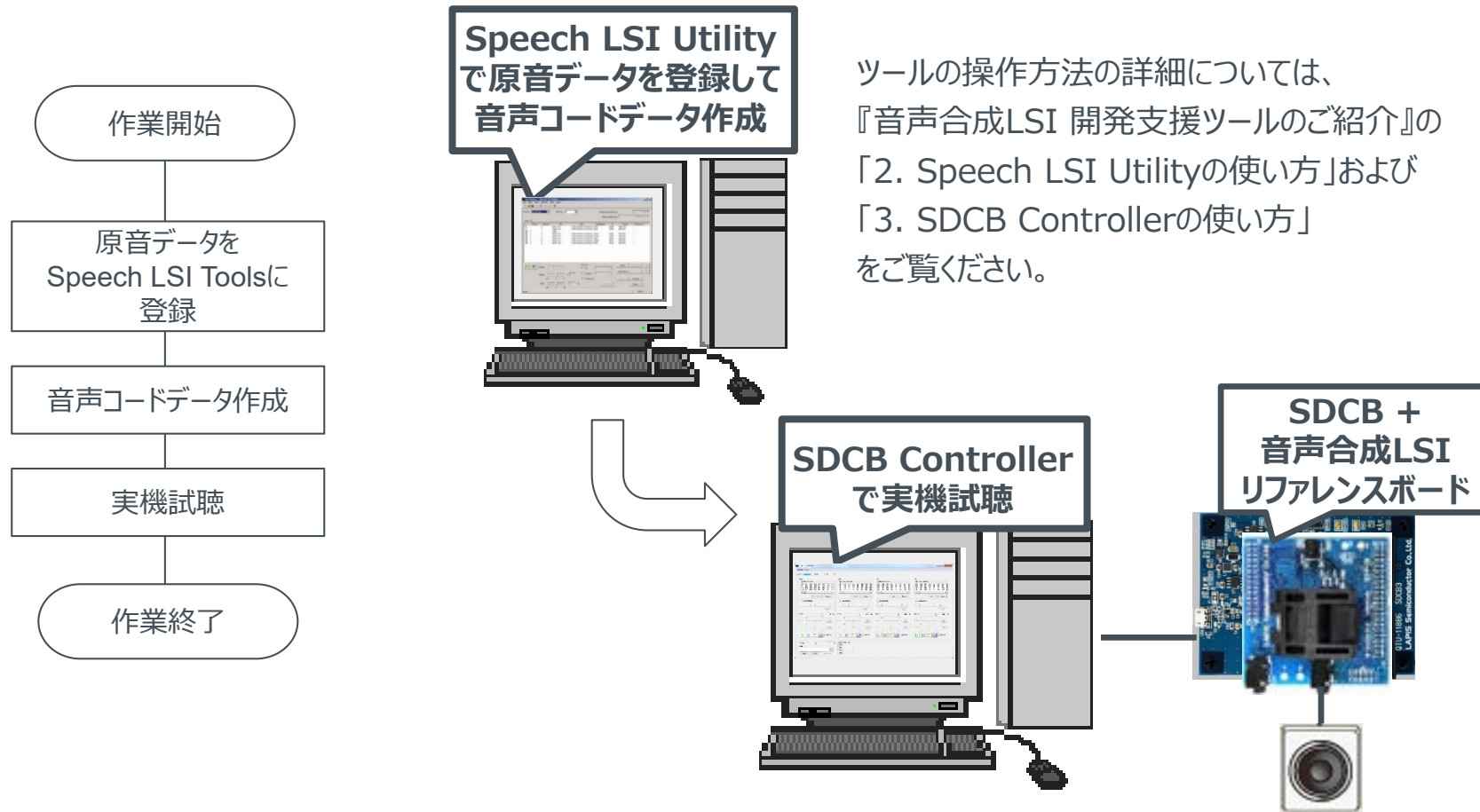
②発声語の割り付け

音声合成LSIから鳴らしたい発声語を割り付けます。

2 原音データを音声合成LSIで試聴してみましよう

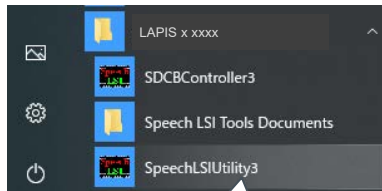
フレーズリストに基づいて用意した原音データを、Speech LSI Toolsを用いて音声コードデータを作成し、音声合成LSIで試聴してみましよう。

作業のフローは以下の通りです。

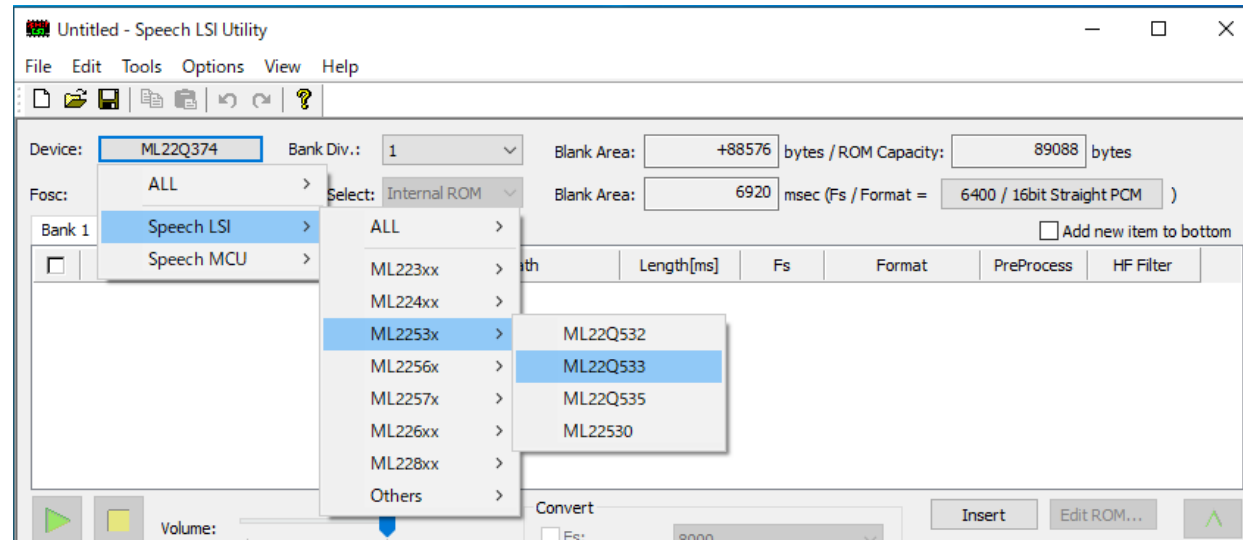


2-1 Speech LSI Utilityの起動～ターゲットLSI選択

Speech LSI Utilityは、Windowsのスタートメニューから起動します。
LAPIS xxxx> SpeechLSIUtility をクリックすると
Speech LSI Utilityが起動します。



SpeechLSIUtility
をクリックして起動

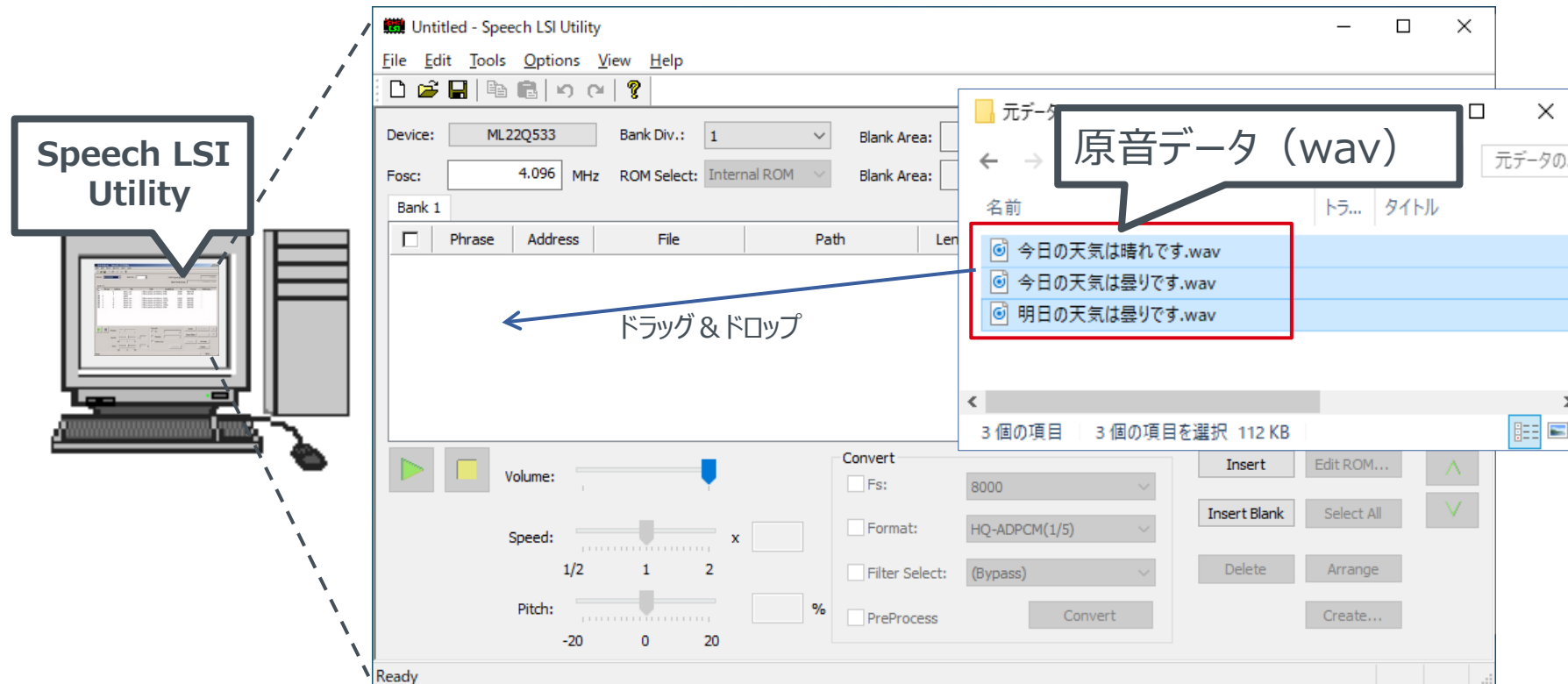


Speech LSI Utility : ターゲットLSI選択

2-2 原音データをSpeech LSI Toolsに登録

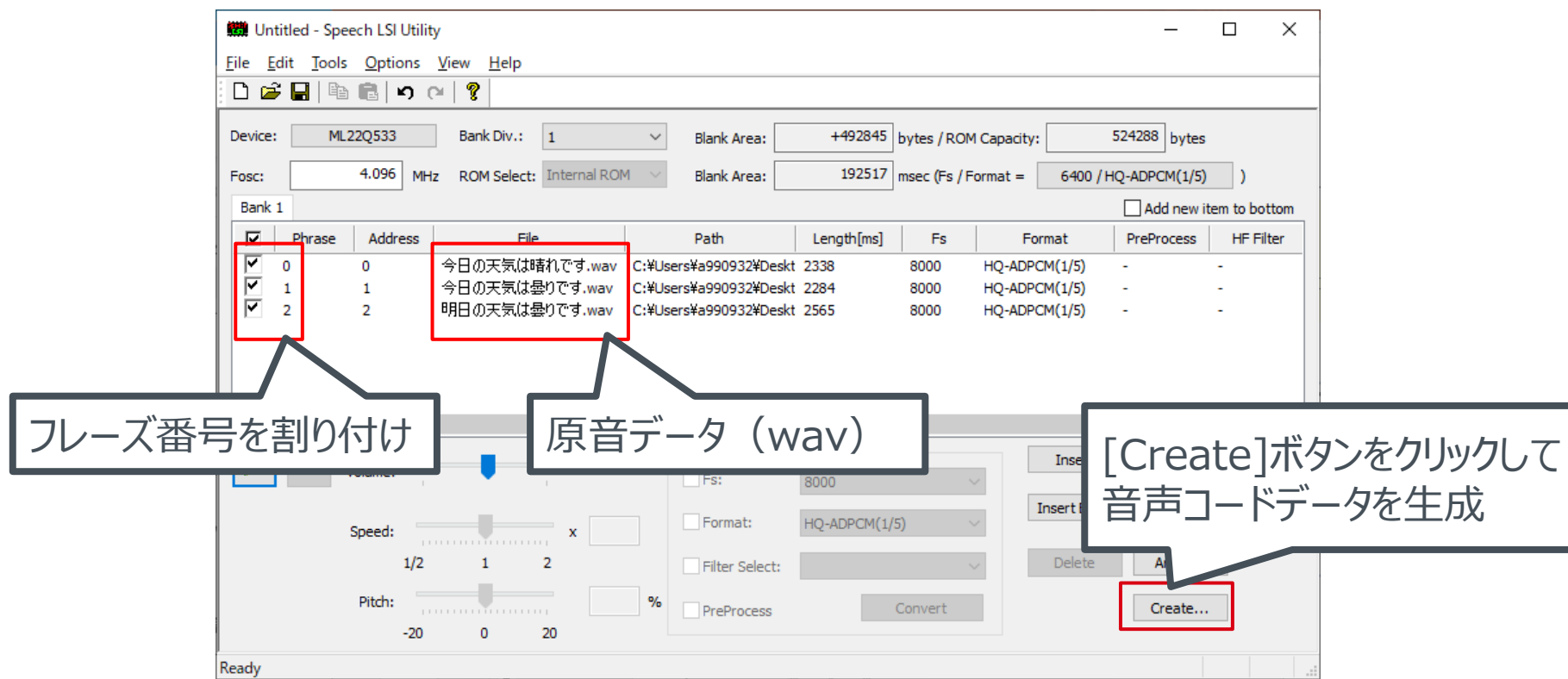
エクスプローラ上で、音声コードデータの対象とする原音データを選択し、Speech LSI Utility上にドラッグ＆ドロップします。

この例では、ラピステクノロジー 音声合成LSIのページに掲載されている“Speech_LSI_Utility_Practice-01.zip”を使っています。



2-3 音声コードデータの作成

左端のチェックボックスをチェックしてフレーズ番号を割り付けたあと、
[Create]ボタンをクリックして、音声コードデータを生成します。

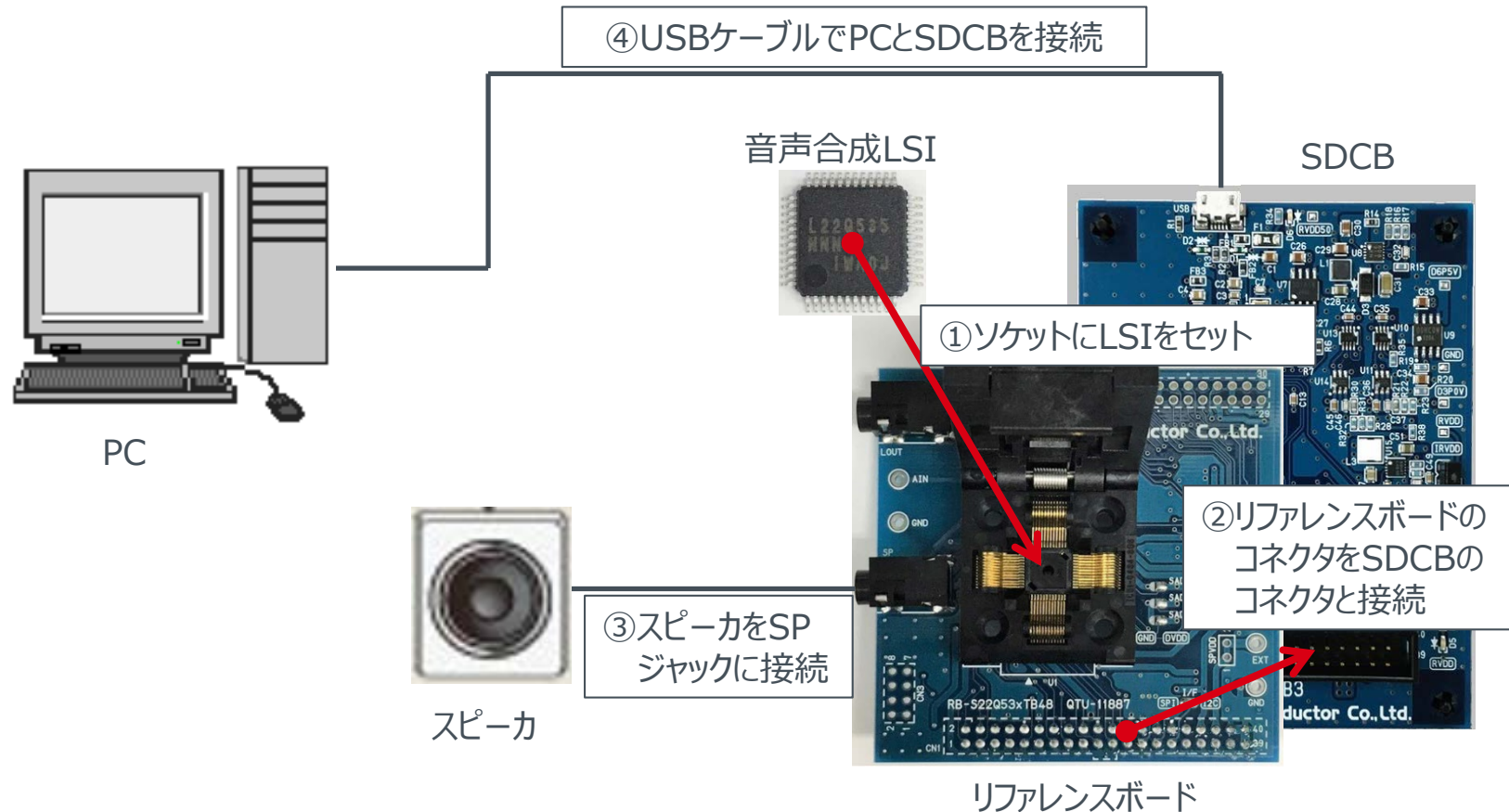


2-4 音声合成LSIで実機試聴するための準備（接続）

Speech LSI Utilityで作成した音声コードデータが期待通りに聴こえるかどうかを確認するため、音声合成LSIで実機試聴してみましょう。

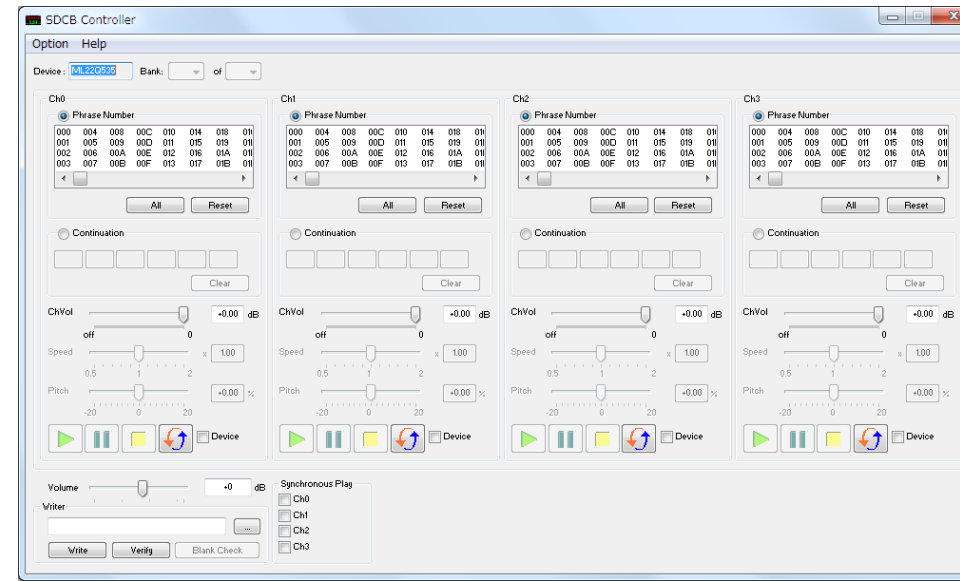
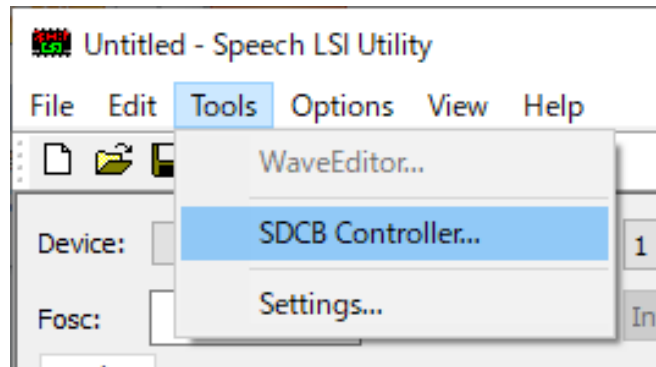
実機試聴するには、SDCBと音声合成LSIが搭載されたリファレンスボードを使います。

①～④の順に接続してください。



2-5 SDCB Controllerの起動

SDCBがPCに接続されていることを確認し、SDCB Controllerを起動します。
SDCB Controllerは、Speech LSI Utilityから起動できます。
SDCBがPCに接続されていないとSDCB Controllerが起動できませんのでご注意ください。

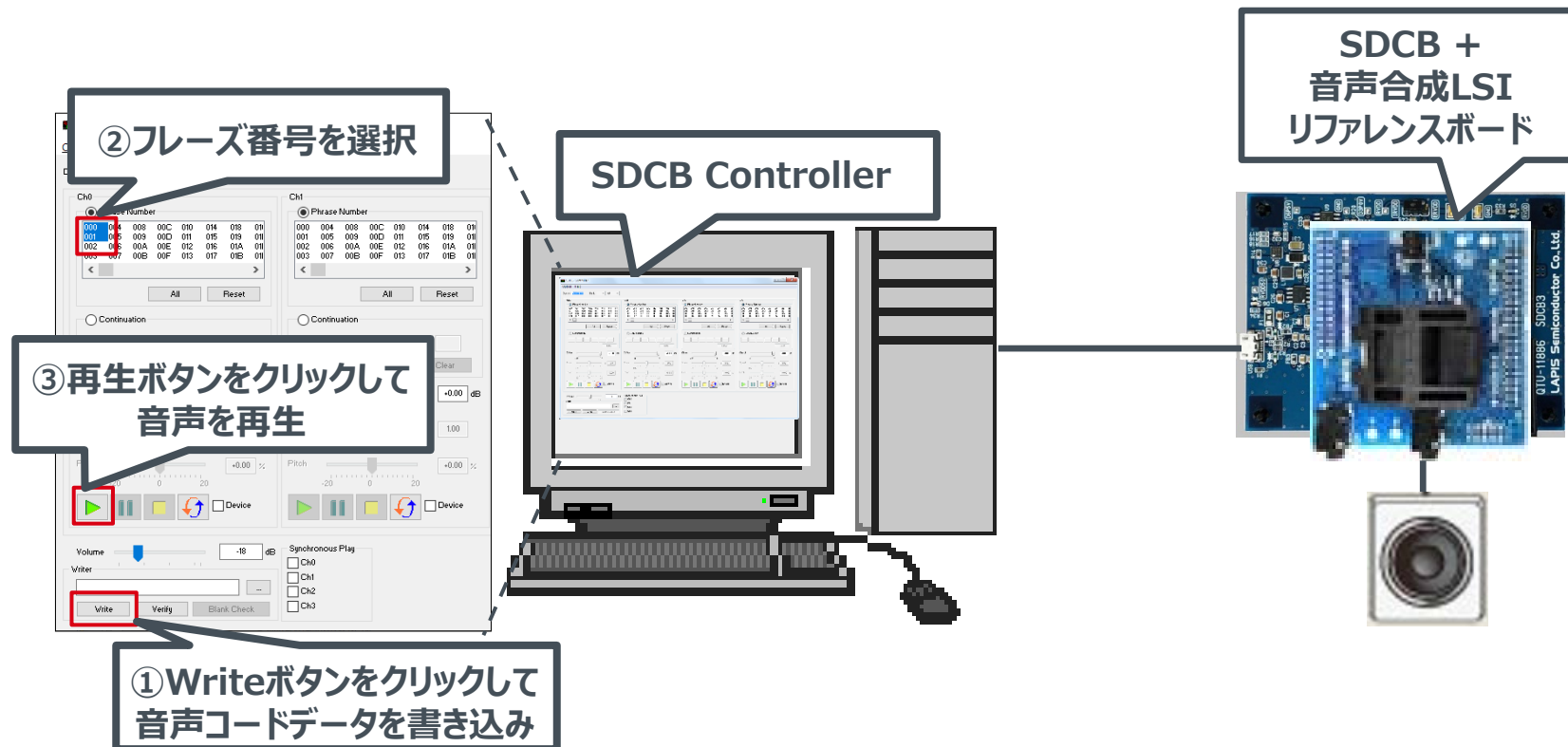


SDCB Controllerの起動画面

2-6 実機試聴

作成した音声コードデータが期待通りに聴こえるかどうかを確認するため、実機で試聴してみましょう。

- ① Writeボタンをクリックして、音声コードデータを音声合成LSIに書き込みます。
- ②再生するフレーズ番号を選択します。
- ③再生ボタンをクリックすると音声再生されます。




付録

音声合成LSI用の開発支援ツールの一覧を以下に示します。

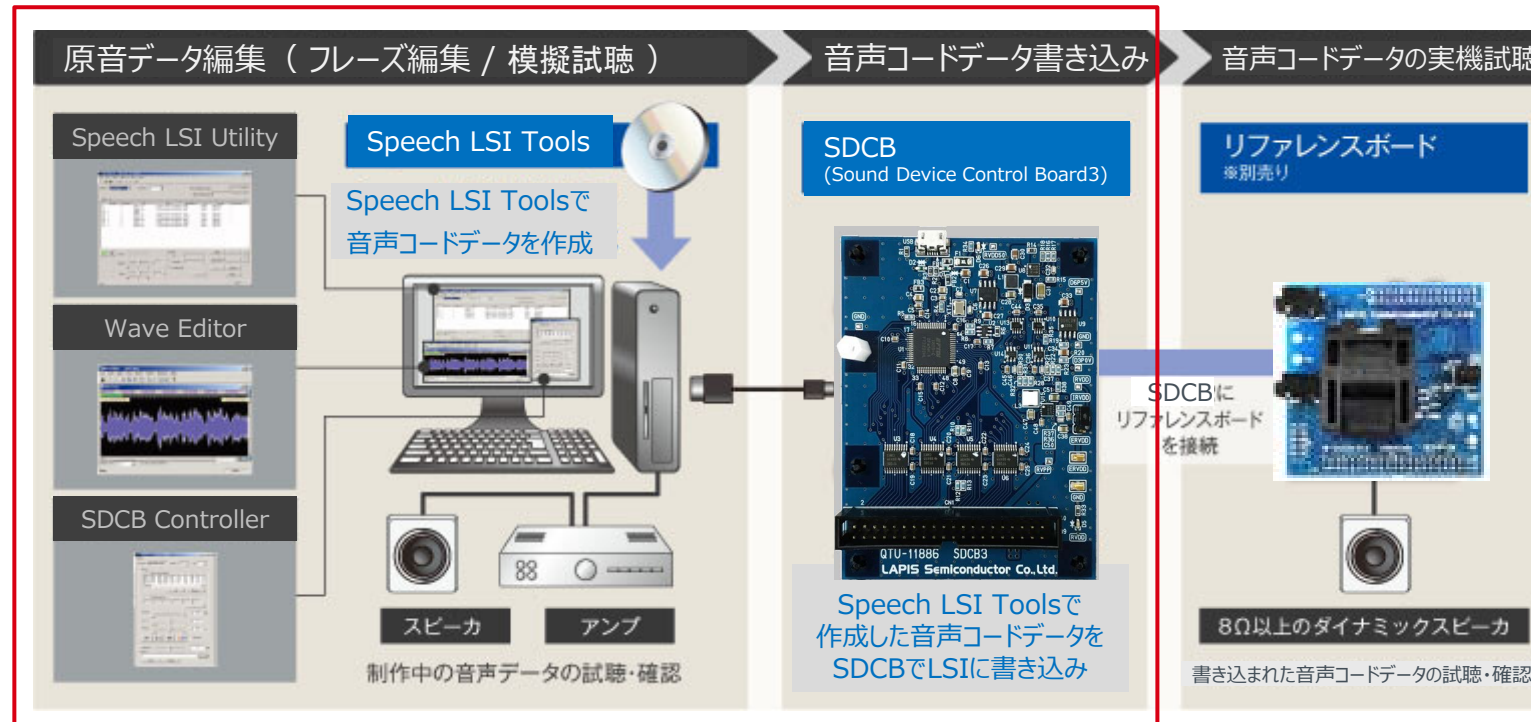
① サウンドデバイスコントロールキット (以下、SDCK) (※対象LSIに応じてSDCKとSDCK3の2種類を用意)

② 音声合成LSI用のリファレンスボード

ツール名称	外形	構成物	対応LSI
① サウンドデバイス コントロールキット3 [SDCK3] New		<ul style="list-style-type: none"> ・サウンドデバイスコントロールボード3 [SDCB3] ・セットアップDVD ・USBケーブル 	<ul style="list-style-type: none"> - ML22530/Q532/Q533/Q535 - ML22620/Q623/Q624/Q625/Q626 - ML22660/Q663/Q664/Q665/Q666 - ML22Q234/Q244/Q254/Q274/Q284/Q294 - ML22Q374/Q394 - ML22594 - ML28860/870 上記音声合成LSI用のリファレンスボードが別途必要です
	サウンドデバイス コントロールキット [SDCK]		<ul style="list-style-type: none"> ・サウンドデバイスコントロールボード2 [SDCB2] ・セットアップCD ・USBケーブル ・ACアダプタ
② 音声合成LSI リファレンスボード (音声合成LSI別に用意)		<ul style="list-style-type: none"> ・ソケット搭載リファレンスボード 	SDCB3またはSDCB2に接続して使用します

※以降では、SDCB3/SDCB2の総称としてSDCBと表現します。

SDCKと音声合成LSI用リファレンスボードを組み合わせることで、原音データの編集から、音声コードデータの作成/書き込み/試聴までを一貫して行うことができます。



サウンドデバイスコントロールキット (SDCK)

ROHM GROUP

LAPIS

T E C H N O L O G Y