

HT68FV02x 語音周邊單片機 開發板使用手冊

版本: V1.10 日期: 2021-12-24

www.holtek.com



目錄

一、開發環境	3
1.1 整體環境	
1.2 軟體	
1.3 硬體	
1.4 開發板操作說明	4
二、Voice MCU Workshop 介面說明	7
2.1 週邊模式	
2.2 專案模式	11
三、軟體說明	
三、軟體說明3.1 MCU 操作環境	13
 三、軟體說明 3.1 MCU 操作環境 3.2 軟體使用相關說明 	
 三、軟體說明	13 13 13
 三、軟體說明	13 13 13 13 13
 三、軟體說明	13 13 13 13 13 13 13 14 15 18
 三、軟體說明	13 13 13 13 13 13 13 15 15 22



一、開發環境

1.1 整體環境



開發板透過 e-Link 連接電腦。

1.2 軟體

包括 Voice MCU Workshop、IDE3000。

1.2.1 Voice MCU Workshop

- 載入與編排語音 WAV、語句編排配置等功能。
- 燒錄檔產出與燒錄功能。
- 專案模式下產出使用者開發專案。

1.2.2 IDE3000

• 專案模式下編輯使用者開發專案。



1.3 硬體

開發板由 HT68VV022 (HT68FV022 EV) 搭配 HT66F018 做演示。

1.3.1 開發板介紹



- 1. 電源指示燈。
- 2. Micro USB: USB 供電接口。
- 3. VDD & GND 排針接口。
- 4. 主控 MCU HT66F018。
- 5. 單線模式 / 雙線模式 1 / 雙線模式 2 切換。
- 6. 功能按鍵×6。
- 7. 語音周邊 MCU EV HT68VV02x。
- 8. 喇叭接口。
- 9. 單線模式 / 雙線模式 1 切換。
- 10. HT68VV02x e-Link 接口。
- 11. 直接模式與單線模式 / 雙線模式切換。
- 12. 播放 BUSY 指示燈。
- 13. 主控 HT66F018 ICP 接口。

1.4 開發板操作說明

1.4.1 工作模式選擇

燒錄完成後,需要根據 Workshop 中的設定在開發板上進行工作模式選定,可 選擇的工作模式有直接模式/單線模式/雙線模式1/雙線模式2,模式選擇方 式及開發板操作示意如下表:



工作模式	選擇方式	實物圖
直接模式	1. Voice MCU Workshop 選擇直接模式 2. 用跳帽短接 2、3 列排針	CONTRACTOR OF CO
四 4台 +世	 Voice MCU Workshop 選擇單線模式 用跳帽短接 1、2 列排針 撥碼開關第一行撥向 1WIRE 	
単 線	 Voice MCU Workshop 選擇雙線模式 (任一) 用跳帽短接 1、2 列排針 撥碼開關第一行撥向 2WIRE 用跳帽短接 MODE 處的兩個排針 	
Rife / et Litt IX a	 Voice MCU Workshop 選擇雙線模式 1 用跳帽短接 1、2 列排針 撥碼開關第一行撥向 2WIRE 第二行撥向 2WIRE_MODE1 	
雙線模式 1	 Voice MCU Workshop 選擇單線模式 用跳帽短接 1、2 列排針 撥碼開關第一行撥向 1WIRE 用跳帽短接 MODE 處的兩個排針 	



1.4.2 e-Link 連接

IDE3000 和 Voice MCU Workshop 透過 e-Link 對 IC 燒錄與編輯, e-Link 可直接 插入 HT68VV02x e-Link 接口如下圖,方便開發。

對 HT68VV02x 燒錄時請將 MODE 選擇的跳帽移除,避免影響燒錄。



1.4.3 燒錄與 e-Link 連接說明

- 1. e-Link 連接
- 使用 Voice MCU Workshop 燒錄





• 使用 HT-IDE3000 與 HT68VV020 仿真







2. 使用 e-Writer32 的 e-Socket32 連接 ICP 燒錄



二、Voice MCU Workshop 介面說明

請在 HOLTEK 網站下載安裝最新 Voice MCU Workshop 執行 Voice Platform.exe。

本機 » OS(0	C:) →	Program Files (×86) > Holtek MCU De	welopment Tools > Voice MCU V	Vorkshop > BIN
	^	~ ^	修改日期	類型
data sheet			2014/42/2 54 00:20	ALIZER AL
		M libiarry 2 all	2011/12/2 17 09:50	度用程以預元
		Milliconv-2.dli	2011/10/22 ±+ 03:25	歴用程丸鑽九
		Nonti-8.dll	2011/10/22 上午 01:03	應用程式費允
		mcuinto.enc	2017/5/5 上午 09:57	ENC 福露
		MCUResCal.dll	2015/1/13 下午 04:17	應用程式擴充
		MCUSL7.LT	2020/2/27 上午 09:35	LT 檔案
		🚳 PrjDLL32.dll	2016/5/25 下午 04:51	應用程式擴充
		📓 prjdll32.ini	2015/7/6 上午 09:19	組態設定
		🗟 ProgramCode.dll	2018/1/9 下午 03:30	應用程式擴充
		📓 ProjectPath.ini	2020/2/27 下午 04:31	組態設定
		💿 RegisterPage.htm	2016/1/12 下午 05:12	Chrome HTM
		💿 RegisterPage_EN.htm	2016/1/12 下午 05:12	Chrome HTM
		💿 RegisterPage_SIM.htm	2016/1/12 下午 05:12	Chrome HTM
		💿 RegisterPage_TRA.htm	2016/1/12 下午 05:12	Chrome HTM
		📄 ToolsParam.lang	2016/3/7 下午 04:57	LANG 檔案
		Voice Platform.cnt	2013/2/25 下午 09:29	CNT 檔案
		🔈 Voice Platform.exe	2020/2/27 上午 09:34	應用程式
		VOICE PLATFORM.HLP	2017/5/10 上午 10:35	說明檔
		📄 Voice Platform odb	2020/2/27 上午 09:34	PDR 檔室

開啟新專案,選擇週邊 IC 模式,並確認使用週邊模式或專案模式。

厚案名稱:	開新專案	載入專案	儲存專案	另存新檔	
	間新専業 専業名紙:	×			
基本設定					
語音排程	寺奥始生. C:\VoiceTest 集雄汚得研・				
完成	● 電信(5-4)- 同島(C模式 単環程式: ○ 専案様: HT6SFV022	२ इ.स. २			
	確定				
4					

2.1 週邊模式

基本設定如下圖,在通訊界面與喇叭驅動選項欄中選擇控制方式、語音模式和 MCU頻率。

語音模式分為節能模式 (Green Mode) 和正常模式 (Normal Mode),為 PWM 輸出方式,詳情請見 Datasheet。

MCU 頻率的選擇將影響 MCU 工作電壓與可支援語的音編碼方式,從而影響支援的語音長度。

MCU 頻率 12MHz 時最低工作電壓為 2.3V, 16MHz 時則為 3.0V。

MCU 頻率與支援的編碼方式列表如下表所示:

專案名稱:	TEST						開新專案	ŧ	(入專案	儲存專案	另存新檔	
	I	C :	HT ∘ 爼	68 邊模⊋	FV ¢	022						
						通訊界面				喇叭驅動		
基本設定			0 nc 0 1 1 0 2 1	me Wire Wire I	Mode	VSS [1 1 KEY1 [2	87] BIAS] PWN	P 8 //1	WM Voice : Green Mode Normal Mode	•	
語音排程			© 21 © Di ©	Wire I rect N 3.3V 2.3V	Mode Aode <vd[<vd[< td=""><td>2 KEY2 3 KEY3 4 0<=5V 0<=3.3V</td><td>6 5 8 NSOP</td><td>] PWI] VDC</td><td>vi2 ^{ri}</td><td>12 MHz</td><td>•</td><td></td></vd[<></vd[2 KEY2 3 KEY3 4 0<=5V 0<=3.3V	6 5 8 NSOP] PWI] VDC	vi2 ^{ri}	12 MHz	•	
完成												
							音源	受定				
			以		移除			F	重新產出	官源編輯器	全部重競	1
		●:加 +/-	1入 播放	: ⊡:	移除 (↓	檔名	暱稿		重新產出	會源編輯器 原始會源大小	全部重新 	t T/I1
		•:# +/-	い入 播放 了	:: ↑/ ▲	移除 /↓ 【 ↓	檔名 Voice TEST1.wav		ADP	重新產出 編碼模式 ^I CM(Normal Qual	會源編輯器 原始會源大小 89K Bytes	全部重新 屋線後音源7 24K Bytes	₹/J\
		•:# +/- •	困惑		^{務隊} (↓ 【 ↓	檔名 Voice TEST1.wav Voice TEST2 .wav	 0_Voice TEST1 1_Voice TEST2	ADP ADP	重新產出 編碼模式 CM(Normal Qual CM(Normal Qual	音源編輯器 原始音源大小 89K Bytes 82K Bytes	全部重部 壓縮後實源2 24K Bytes 25K Bytes	۲/J۱ ۲/J۱
		•:# +/- •	い 播放 「P 「P		** ₩ ↓ ↓ ↓	權名 Voice TEST1.wav Voice TEST2.wav Voice TEST3.wav	暱稱 0_Voice TEST1 1_Voice TEST2 2_Voice TEST3	ADP ADP	重新產出 編碼模式 CM(Normal Qual CM(Normal Qual CM(Normal Qual	會源編輯器 原始會源大小 89K Bytes 82K Bytes 45K Bytes	全部重新 屋線後音源力 24K Bytes 25K Bytes 13K Bytes	₹/J\ ₩
		•:# +/- •	入 播放 へ へ		** (↓ ↓ ↓ ↓	權名 Voice TEST1.wav Voice TEST2 .wav Voice TEST3.wav Voice TEST4.wav	置稱 O_Voice TEST1 1_Voice TEST2 2_Voice TEST3 3_Voice TEST4	ADP ADP ADP ADP	重新產出 編碼模式 CM(Normal Qual CM(Normal Qual CM(Normal Qual CM(Normal Qual	會源編輯器 原始會源大小 89K Bytes 82K Bytes 45K Bytes 47K Bytes	全部重新	
		•:# +/- • •	い 播放 P P P			權名 Voice TEST1.wav Voice TEST2 .wav Voice TEST3.wav Voice TEST4.wav	應稱 O_Voice TEST1 1_Voice TEST2 2_Voice TEST3 3_Voice TEST4	ADP ADP ADP	重新產出 編碼模式 CM(Normal Qual CM(Normal Qual CM(Normal Qual CM(Normal Qual	會源編輯器 原始會源大小 89K Bytes 82K Bytes 45K Bytes 47K Bytes	全部重新 室線後音源 24K Bytes 25K Bytes 13K Bytes 13K Bytes	
		•: # +/- = = •	い 播放 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「		移除 (↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	權名 Voice TEST1.wav Voice TEST2.wav Voice TEST3.wav Voice TEST4.wav 2048K Bytes	置稱 「O_Voice TEST1 「J_Voice TEST2 2_Voice TEST3 3_Voice TEST4 已使用:	ADP ADP ADP ADP 80K By	重新產出 編碼模式 CM(Normal Qual CM(Normal Qual CM(Normal Qual CM(Normal Qual cM(Normal Qual	會源編輯器 原始會源大小 89K Bytes 82K Bytes 45K Bytes 45K Bytes 47K Bytes 91餘空間: 15	全部重続 重缔後實際/ 24K Bytes 25K Bytes 13K Bytes 13K Bytes 968K Bytes	
		•:# +/- • •	い 播放 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「		^{移除} (↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	權名 Voice TEST1.wav Voice TEST2.wav Voice TEST3.wav Voice TEST4.wav 2048K Bytes	置稱 0_Voice TEST1 1_Voice TEST2 2_Voice TEST3 3_Voice TEST4 已使用:	ADP ADP ADP ADP 80K By	重新產出 編碼模式 CM(Normal Qual CM(Normal Qual CM(Normal Qual CM(Normal Qual cts)		全部重結 屋線後音導行 24K Bytes 25K Bytes 13K Bytes 13K Bytes 968K Bytes	
			い 播放 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 」 「 」	□: ↑/ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑		權名 Voice TEST1 wav Voice TEST2 wav Voice TEST3 wav Voice TEST4 wav 2048K Bytes	区 (0_Voice TEST1 1_Voice TEST2 2_Voice TEST3 3_Voice TEST4 已使用:	ADP ADP ADP ADP 80K By	重新產出 編碼模式 CM(Normal Qual CM(Normal Qual CM(Normal Qual CM(Normal Qual cM(Normal Qual	實源編翻器 原始音源大小 89K Bytes 82K Bytes 45K Bytes 47K Bytes 剩餘空間: 15	全部重新 屋線後書導力 24K Bytes 25K Bytes 13K Bytes 13K Bytes 968K Bytes	

			語音品質	
MCU 工作頻率	語音編碼方式	High Quality (低壓縮比)	Normal Quality (中壓縮比)	High Compression (高壓縮比)
	PCM	\checkmark	\checkmark	\checkmark
16MHz	uLaw	×	\checkmark	\checkmark
	ADPCM	×	\checkmark	\checkmark
	PCM	×	\checkmark	\checkmark
12MHz	uLaw	×	\checkmark	\checkmark
	ADPCM	×	\checkmark	\checkmark

在語音設定欄中選取語音,並選取模式(編碼方式 & 語音品質),調整語音順序, 如下圖所示。

	C 2 Wire	音源設定					×	een woue	_	
	Direct ① 3.3	音源檔:	C:\VoiceTest\	EST\Voice Files\V	/oice	TEST4.wav		MHz	•	
	° 2.3'	蘋別:	Wave							
		模式:	PCM(Normal	Quality)	•					
6	•):加入 (E	/	PCM(Normal PCM(High Col ADPCM(Norm ADPCM(High	Quality) mpression) nal Quality) Compression)	<			音源編輯器		全部重設
			1.wav	U_Voice IEST1		ADPCM(Normal Qua	ii 89F	K Bytes	24K B	ytes
	• 1 🔨	Voice TES	T2 .wav	1_Voice TEST2		ADPCM(Normal Qua	1 821	< Bytes	25K B	ytes
		Voice TES	T3.wav	2_Voice TEST3		ADPCM(Normal Qua	ıl 451	< Bytes	13K B	ytes
	記憶體	會量: 2048KB	ytes	已使用:	6	6K Bytes		剩餘空間: 1	.982K By	tes

若使用舊版本的 Voice MCU Workshop 平台產出的專案,以載入方式開啟舊專 案時,請按音源設定欄位中重新產出鍵更新語音編碼資料。

		音源影	定			
 : 加入 : 移除 			重新產出	音源編輯器	全部重設	
+/- 播放 ↑/↓	檔名	暱稱	編碼模式	原始音源大小	壓縮後音源大小	
▣♪★↓	Voice TEST1.wav	0_Voice TEST1	ADPCM(Normal Qual	89K Bytes	24K Bytes	^
▣♪★↓	Voice TEST2 .wav	1_Voice TEST2	ADPCM(Normal Qual	82K Bytes	25K Bytes	
▣♪★↓	Voice TEST3.wav	2_Voice TEST3	ADPCM(Normal Qual	45K Bytes	13K Bytes	
	Voice TEST4.wav	3_Voice TEST4	ADPCM(Normal Qual	47K Bytes	13K Bytes	
•						-
記憶體容量:	2048K Bytes	已使用: 8	30K Bytes	剩餘空間: 196	58K Bytes	

專案名稱: 開新專案 載入專案 儲存專案 另存新楷 TEST 語音排程列表 觸發來源 觸發來源名稱 功能 Sentence 1 ST í) 🔶 🤇 基本設定 全部重設 × €:加入 動作參數 +/- 順序 動化 1 語音排程 # ✓ 0_Voice TEST1 ~ 1_Voice TEST2 播 合酒 # ✓ 100 ms 2_Voice TEST3 完成 播放音源 4 可選用的觸發來源 可選用的 Sentence x 95

HT68FV022 支援語音排程,由多個語音合並為一個語句,也可加入靜音時間,如下圖。

在動作欄內選擇靜音,並在動作參數欄中填入靜音時間。

-	_			Play.		」 ⊳ (
1			λ 0]:移除		全部重設		\mathbf{X}
		+/-	順序	動作		動作參數		
-		Θ	1	播放音源 #	~	0_Voice TEST1	~	-
		Ξ	2	播放音源 #	~	1_Voice TEST2	~	
-		Θ	3	靜音	~	2000 ms		
		Ξ	4	播放音源 #	~	2_Voice TEST3	~	
`_		٠			~			-



HT68FV022 由 Voice MCU Workshop 語音編輯後產生的燒錄檔為*.PND,在完成頁面選擇執行方式如下圖,可直接燒錄當前專案或載入已產生的燒錄檔亦或 者不燒錄僅產生燒錄檔,燒錄時請依系統設計選擇燒錄電壓。

Voice MCU Wo	rkshop [C:\VoiceTest\TES	Τ]	-	_×
事案名稱:	TEST	開新專案 載入專案 儲存專案	另存新檔	
		1.選擇燒綠電壓: ○ 3.3v ○ 5v		
基本設定		第1回要案(第該) 2.選擇燒錄方式: 當前專案(第錄) ● 載入燒錄檔(擦錄) ● 載入燒錄檔(擦錄) ● 最近, 一個時間		
运会排程		檔案名稱: C:\VoiceTest\TEST\TEST.PND	,l	
R□ □ 17F1主		執行		
完成				
	_			
		□ 語音資料校驗		
		打開當前專案路徑		
	5			

2.2 專案模式

HT68FV022 提供 PCM、uLaw 和 ADPCM 語音解壓縮以及單線、雙線和直接模式控制介面 Library,專案模式可依需求選擇,進行 F/W 撰寫。以下說明專案模式操作方式。啟動 Voice Platform.exe 開啟新專案,選擇專案模式如下圖所示:

新専案		×
專案名稱:		
TEST		
專案路徑:		
C:\VoiceTest		
請選擇模式:		
周邊IC模式		•
選擇程式:	 ○ 週邊模式 ○ 専案模式 	
HT68FV022		-
	確定	
	HEAL	

在基本設定頁面勾選需要的解壓縮與控制介面 Library, Library 的選擇將影響 MCU ROM 的可用空間,需根據需求點選。通訊界面控制方式與週邊模式相同為單選或選 none 為不使用控制介面 Library。語音壓縮方式 PCM 為必備, ADPCM & uLaw 可不選或兩個都選。如下圖所示,音源設定與語音排程操作方



式與週邊模式相同。

專案名稱:	TEST2				開新專案	載入專案	儲存專案	另存新檔	ļ
	10	C:HT 《專	68FV _{案模式}	022					
基本設定語音排程		C no C 1\ C 2\ C 2\ C Din C C	ne Wire Mode Wire Mode rect Mode 3.3V <vdi 2.3V<vdi< td=""><td>通訊界面 VSS [2 1 KEY1] 2 KEY2] 0<=5V 0<=3.3V</td><td>1 8 2 7 3 6 4 5 8 NSOP</td><td>] BIAS] PVM1] PVM2] VDD</td><td>喇叭麵動 PWM Voice : Green Mode Freq. : 16 MHz</td><td></td><td></td></vdi<></vdi 	通訊界面 VSS [2 1 KEY1] 2 KEY2] 0<=5V 0<=3.3V	1 8 2 7 3 6 4 5 8 NSOP] BIAS] PVM1] PVM2] VDD	喇叭麵動 PWM Voice : Green Mode Freq. : 16 MHz		
完成					音源;	20 C			
		 ▶ PCM ●:加入 	□ ADPC	CM 🗖 u-Law	Log (9)(1)	重新產出	音源編輯器	全部重設	
		 ▶ PCM ●:加入 +/- 播放 	■:移除 ↑/↓	CM □u-Law 檀名	置稱	重新產出 編碼模式	音源編輯器 原始音源大小	全部重設	
		 ▶ PCM ●: 加入 +/- 播放 ● 	 ► ADPC ●: 移除 ↑/↓ ↑/↓ 	CM u-Law 檀名 Voice TEST4.wav		重新產出 編碼模式 PCM(High Quality)	音源編輯器 原始音源大小 47K Bytes	全部重設	
		 PCM ●: 加入 +/- 播放 ● 	 □: 移除 ↑/↓ ↑/↓ ↑ ↓ ↓ 	M u-Law 檀名 Voice TEST4.wav Voice TEST1.wav		重新產出 編碼模式 PCM(High Quality) PCM(High Quality)	音源編輯器 原始音源大小 47K Bytes 89K Bytes	全部重設 壁線後音源大小 69K Bytes 130K Bytes	
		 ✓ PCM ●:加入 +/- 播放 ● <li< td=""><td> □:移除 ↑/↓ ↑/↓ ↑/↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ </td><td>M 口-Law 檀名 Voice TEST4.wav Voice TEST1.wav Voice TEST1.wav</td><td>應稱 0_Voice TEST4 1_Voice TEST1 2_Voice TEST2</td><td>重新產出 重碼模式 PCM(High Quality) PCM(High Quality) PCM(High Quality)</td><td> 音源編輯器 原始音源大小 47K Bytes 89K Bytes 82K Bytes </td><td>全部重設 聖維後音源大小 69K Bytes 130K Bytes 122K Bytes</td><td></td></li<>	 □:移除 ↑/↓ ↑/↓ ↑/↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ 	M 口-Law 檀名 Voice TEST4.wav Voice TEST1.wav Voice TEST1.wav	應稱 0_Voice TEST4 1_Voice TEST1 2_Voice TEST2	重新產出 重碼模式 PCM(High Quality) PCM(High Quality) PCM(High Quality)	 音源編輯器 原始音源大小 47K Bytes 89K Bytes 82K Bytes 	全部重設 聖維後音源大小 69K Bytes 130K Bytes 122K Bytes	
		 ✓ PCM ●:加入 +/- 播放 ● <li< td=""><td> □:88 ↑/↓ ↑/↓ ↑ ↓ ↓</td></li<><td>M u-Law 檀名 Voice TEST4.wav Voice TEST1.wav Voice TEST2.wav Voice TEST3.wav</td><td>躍稱 0_Voice TEST4 1_Voice TEST1 2_Voice TEST2 3_Voice TEST3</td><td>重新產出 重碼模式 PCM(High Quality) PCM(High Quality) PCM(High Quality) PCM(High Quality)</td><td>音源編輯器 原始音源大小 47K Bytes 9K Bytes 32K Bytes 45K Bytes</td><td>全部重設 堅縮後音源大小 69K Bytes 130K Bytes 122K Bytes 67K Bytes</td><td></td>	 □:88 ↑/↓ ↑/↓ ↑ ↓ ↓	M u-Law 檀名 Voice TEST4.wav Voice TEST1.wav Voice TEST2.wav Voice TEST3.wav	躍稱 0_Voice TEST4 1_Voice TEST1 2_Voice TEST2 3_Voice TEST3	重新產出 重碼模式 PCM(High Quality) PCM(High Quality) PCM(High Quality) PCM(High Quality)	音源編輯器 原始音源大小 47K Bytes 9K Bytes 32K Bytes 45K Bytes	全部重設 堅縮後音源大小 69K Bytes 130K Bytes 122K Bytes 67K Bytes	
		F PCM ●:加入 +/- 播放 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ■	 □:移除 ↑/↓ ↑/↓ ↑/↓ ↓ <	M u-Law ##S Voice TEST4.wav Voice TEST1.wav Voice TEST2.wav Voice TEST3.wav 2048K Bytes	運稱 0_Voice TEST4 1_Voice TEST1 2_Voice TEST2 3_Voice TEST3 □ / 中田・	重新產出 編碼模式 PCM(High Quality) PCM(High Quality) PCM(High Quality) PCM(High Quality)	會原編觀器 原始音源大小 47K Bytes 89K Bytes 82K Bytes 45K Bytes 60終安課 16	全部重設 型線後音源大小 69K Bytes 130K Bytes 122K Bytes 67K Bytes 54K Bytes	
		F PCM ●:加入 +/- 播放 □ イ □ イ □ イ □ イ □ イ □ イ □ ・ □ イ □ ・ □ ・ □	 □ : 移除 ↑/↓ ↑/↓ ↑/↓ ↑/↓ ↑/↓ ↑/↓ ↑/↓ ↓ ↓<	M u-Law 標名 Voice TEST4.wav Voice TEST1.wav Voice TEST2.wav Voice TEST3.wav 2048K Bytes	置稱 0_Voice TEST4 1_Voice TEST1 2_Voice TEST3 3_Voice TEST3 已使用:	重新產出 重新產出 PCM(High Quality) PCM(High Quality) PCM(High Quality) PCM((High Quality) PCM(High Quality) 9394K Bytes		全部重設 型線後音源大小 69K Bytes 130K Bytes 122K Bytes 67K Bytes 54K Bytes	

完成頁中選擇燒錄方式選擇"僅產生燒錄檔",按執行鍵將不執行燒錄動作, 僅依需求產生開發專案,點擊"打開當前專案路徑"將開啟專案資料夾,如下 圖所示。

y voice MCU v	vonsnop [c:\VoiceTest\	
專案名稱:	TEST2	開新專案 載入專案 易存新福 另方新福
		1.選擇燒鋒電壓:◎ 3.3v ○ 5v
基本設定		2.選擇燒錄方式: 僅產生燒錄檔
語音排程		檔案名稱: C:\VoiceTest\TEST2\TEST2.PND
完成		執行 演代碼已產生完成!
		匚 語音資料校驗
		打開黨前專案路徑
	6	

執行 IDE3000 開啟 .pjtx 檔編輯程序, MCU 功能詳見 Datasheet, Library 的使用 方式參見後面軟體說明章節,程序編輯完後產生 .PND 檔如下圖,再使用 Voice MCU Workshop 載入燒錄檔對 IC 燒錄即可。



	an injoctung.ini	LULIVITE I 1 00.04
🚪 影片	🔊 set.ini	2021/7/22 下午 05:33
🟪 OS (C:)	TEST2.bin	2021/7/22 下午 05:34
DATA (D:)	TEST2.CV	2021/7/22 下午 05:34
	TEST2.dat	2021/7/22 下午 05:34
	TEST2.DBG	2021/7/22 下午 05:34
MSP430F2101	TEST2.ini	2021/7/22 下午 05:33
PIC16F684	TEST2.list	2021/7/22 下午 05:31
PIC16F690	🐠 TEST2.MAP	2021/7/22 下午 05:34
PIC16F690-TEST	🔊 TEST2.obj	2021/7/22 下午 05:33
PIC16F720	TEST2.OPT	2021/7/22 下午 05:34
R5F211B2DD	TEST2.pjtx	2021/7/22 下午 05:34
52594C4-DA	TEST2.pjve	2021/7/22 下午 05:33
331 9404-1 10	TEST2 nim	2021/7/22 下午 05:31
S3F9488-FW	TEST2.PND	2021/7/22 下午 05:34
STM8S103F2P6	TEST2.TSK	2021/7/22 下午 05:34
TM57FA40	🛃 upcm.lib	2021/6/29 下午 02:44
w401_rtc_pdf.zip	🐠 voice.hed	2021/7/22 下午 05:34
	voice decode.lib	2021/6/29 下午 02:44

三、軟體說明

3.1 MCU 操作環境

振蕩器: HIRC	VDD	LVR	WDT
16MHz	5V	2.55V	1s
12MHz	5V	2.2V	1s

3.2 軟體使用相關說明

本 F/W 僅針對 HT68FV022 Voice Library 控制器提供基本設置與應用,以下有 三種處理音檔的方式,使用其 Library 後所剩餘的 RAM/ROM 空間大小。

	PCM	PCM+uLaw	PCM+ADPCM	PCM+uLaw+ADPCM
ROM (1K×14)	499	409	333	243
RAM (64×8)	32	32	27	27

此外還提供兩種介面 Library,即 Direct Key (ROM: 137; RAM: 8)及 Interface (ROM: 109; RAM: 9),供使用者依需求選用,依照上方表格所剩餘之記憶體大小扣除介面 Library 所需空間則為實際可編程之空間大小。

3.3 功能檔案說明

使用 Voice MCU Workshop 平台中的專案模式將音檔資料搭配 PCM、uLaw 和 ADPCM 語音壓縮及單線、雙線和直接模式控制介面燒錄進 HT68FV022,同時 會生成專案檔案供使用者自行開發編譯。

檔案說明如下:

- HT68FV02x_PRJ_Voice_Library_Test.asm 主程式依照所選控制介面進行操作
- HT68FV02x_PRJ_Def.asm 語音壓縮相關變數定義
- HT68FV02x_PRJ_Customer.asm 可自由編譯區域(無使用控制介面時)
- HT68FV02x_PRJ_Body.inc 暫存器及變數定義



- HT68FV02x_PRJ_Voice_library_Extern.inc 副程式及變數宣告
- HT68FV02x_PRJ_Voice.hed 定時器中斷計數功能
- HT68FV02x_PRJ_Voiceworkshop.hed Voice Library 相關定義
- 上述檔案將由 Voice MCU Workshop 中的專案模式產出。





3.4 軟體主流程使用相關說明



圖 2. 用戶模式 (Customer Mode) 軟體流程圖

- 系統初始化 & 用戶模式初始化: 設定 HT68FV022 通訊界面為 SPI。 讀取 Flash 資訊,並設定 MCU 參數。 設定 PWM 功能、LDO 設定、看門狗定時器設置。
- 2. 主循環:
 - (1) 致能 PWM。
 - (2) 執行用戶代碼。
 - 可進行語音或語句播放、音量控制、腳位輸出控制。
 - (3) 檢查是否有語音播放。
 - Yes, 回到第(2)點。
 - (4) 禁能 PWM,進入睡眠模式。
 - (5) 檢查是否有訊號喚醒。
 - Yes, 回到第(1)點。
 - No,繼續維持睡眠模式。





圖 3. 直接模式 (Direct Mode) 軟體流程圖

1. 系統初始化:

設定 HT68FV022 通訊界面為 SPI。

- 讀取 Flash 資訊,並設定 MCU 參數。
- 設定 PWM 功能、LDO 設定、看門狗定時器設置。
- 2. 主循環:
 - (1) 致能 PWM。
 - (2) 檢查按鍵是否被觸發。
 - Yes,檢查觸發時間是否達到3秒。
 - ◆ 如果有達到3秒則依照按鍵執行對應功能。
 - -Key1: 播放第一首語音; Key2: 播放下一首語句; Key3: 降低音量。
 - ◆ 如果無達到 3 秒則依照按鍵執行對應功能。
 -Key1: 當無語音時播放最後一次播放的語音,當有語音播放時則 停止; Key2: 播放下一首語音; Key3 增加音量。



- (3) 檢查是否有語音播放。
 - Yes, 回到第(2)點。
- (4) 檢查按鍵是否復位。
 - No, 回到第(2)點。
- (5) 禁能 PWM、進入睡眠模式。
- (6) 檢查是否有按鍵喚醒。
 - Yes, 回到第(1)點。
 - No,繼續維持睡眠模式。



圖 4. 界面模式 (Interface Mode) 軟體流程圖

1. 系統初始化:

設定 HT68FV022 通訊界面為 SPI。 讀取 Flash 資訊,並設定 MCU 參數。 設定 PWM 功能、LDO 設定、看門狗定時器設置。 2. 主循環:

HOLTEK

- (1) 致能 PWM。
- (2) 接收訊號並解碼。
- (3) 檢查命令是否有效。
 - No, 回到第(2)點。
- (4) 執行命令動作。
- (5) 檢查是否有語音播放。
 - Yes, 回到第(2)點。
- (6) 禁能 PWM, 進入睡眠模式。
- (7) 檢查是否有訊號喚醒。
 - Yes, 回到第(1)點。
 - No,繼續維持睡眠模式。

3.5 軟體副程式說明

3.5.1 函式列表

函式名稱	說明
Voice Library 副程式	
_CLRRAM	清除 RAM 中所有資料
_System_Initialization	 將 PA 設為輸入模式、開啟內部上拉及喚醒設定 設置 SPI 腳位功能 讀取 SPI Flash 中的資訊(驗證碼、HIRC/LVRC/ TBC/PWMC0等 MCU 參數) 設置默認音量大小
Set_Suspend	關閉看門狗定時器、計數器、PWM 功能、LDO
Enable_WDT_LDO	開啟看門狗定時器、計數器、PWM 功能及設置 LDO
Configure_LDO	設置 LDO,將 bypass_LDO 變數設為1時,執行此函 式即可關閉 LDO 功能
_Stop_Play	關閉計數器,並將 PWM 輸出設定為 8000H
_Play_Voice_Sentence_Initial	讀取音檔資料並設置參數
Decoding_CMD	將接收到的控制指令解碼,並執行相對應動作
Set_Volume_With_mvol	設置語音音量大小

備註:

- 1. 因 Library 與檔案中的標籤 (Label) 有相互關聯, 固不得將標籤刪除, 以避免 未知錯誤發生。
- 2. HT68FV02x_PRJ_Def.asm 為調動各個 Library 檔案應用,非必要請勿隨意更動。



3.5.2 函式說明

_CLRRAM	
清除 RAM 中所有資料	
語法:	
Call_CLRRAM	
參數:	
N/A	
返回值:	
N/A	

_System_Initialization

- 1. 將 PA 設為輸入模式、開啟內部上拉及喚醒設定
- 2. 設置 SPI 腳位功能
- 3. 讀取 SPI Flash 中的資訊 (驗證碼、HIRC/LVRC/TBC/PWMC0 等 MCU 參數)
- 4. 設置默認音量大小

語法:

Call _System_Initialization

參數:

N/A

返回值:

N/A

Set_Suspen	C
------------	---

關閉看門狗定時器、計數器、PWM 功能、LDO

語法:

Call set_suspend

參數:

N/A

返回值:

N/A

Enable_WDT_LDO
開啟看門狗定時器、計數器、PWM 功能及設置 LDO
語法:
Call Enable_WDT_LDO
參數:
Bypass_LDO 1: 關閉 LDO 功能 0: 開啟 LDO 功能
返回值:
N/A

Configure_LDO
設置 LDO
語法:
Call Configure_LDO
參數:
Bypass_LDO 1: 關閉 LDO 功能 0: 開啟 LDO 功能
返回值:
N/A

_Stop_Play
關閉計數器、並將 PWM 輸出設定為 8000H
語法:
Call _Stop_Play
參數:
N/A
返回值:
N/A

_Play_Voice_Sentence_Initial
讀取音檔資料並設置參數
語法:
Call _Play_Voice_Sentence_Initial
參數:
Fsentence_voice
1. 播放語句
0. 播放語音
PlayVoiceNumL: 播放第幾首語音
PlaySentenNumL: 播放第幾首語句
返回值:
N/A

Decoding_CMD
將接收到的控制指令解碼, 並執行相對應動作
Jmp Decoding_CMD Exit: check_play_voice_state
參數:
data_cmd 依照指令表執行對應動作
返回值:
N/A



Set_Volume_With_mvol
設置語音音量大小
語法:
Call Set_Volume_With_mvol
參數:
mVol 依照想要調整的音量大小給予對應值 (0~15)
返回值:
N/A

3.5.3 範例

範例 1: Voice 語音歌單循環播放

- snz fVoiceStandBy
- jmp check_play_voice_state
- clr fsentence_voice
- inc PlayVoiceNumL
- incamax_voice_var
 xor a,PlayVoiceNumL
- sz voice_Z
- clr PlayVoiceNumL
- jmp Play_voice_senetence_with_stop

範例 2: Sentence 語句歌單循環播放

- sz fSentencePlaying
- jmp check_play_voice_state
- set fsentence_voice
- inc PlaySentenNumL
- mov a,max_sentence_var
- xor a, PlaySentenNumL
- sz voice_Z
- clr PlaySentenNumL
- jmp Play_voice_senetence_with_stop



四、開發板原理圖



五、其它說明

開發板上主控 MCU HT66F018 內部程序為針對 HT68FV02x 支持控制介面開發, 請勿修改 HT66F018 內部程序。

若 1WIRE/2WIRE 跳帽與撥碼開關變更後重新上電,主控 MCU HT66F018 才能以選擇的模式控制。



Copyright[©] 2021 by HOLTEK SEMICONDUCTOR INC.

使用指南中所出現的資訊在出版當時相信是正確的,然而 Holtek 對於說明書的使用不負任何責任。 文中提到的應用目的僅僅是用來做說明,Holtek 不保證或表示這些沒有進一步修改的應用將是適當 的,也不推薦它的產品使用在會由於故障或其它原因可能會對人身造成危害的地方。Holtek 產品不 授權使用於救生、維生從機或系統中做為關鍵從機。Holtek 擁有不事先通知而修改產品的權利,對 於最新的資訊,請參考我們的網址 http://www.holtek.com.tw/.