

## 語音播放模組

# BMV31K304 Arduino Library V1.0.1 說明

版本: V1.10 日期: 2024-07-26

www.bestmodulescorp.com



## 目錄

簡介	3
Arduino Library 函式	3
Arduino Lib 下載及安裝	5
Arduino 範例	7
範例 1:voiceUpdateForWidget	7
範例 2:voiceUpdateForWorkShop	9
範例 3:voicePlayback	12



## **簡介**

BMV31K304 是倍創推出的一款語音播放模組,採用單線通訊進行播放控制。 本文檔對 BMV31K304 的 Arduino Lib 函式、Arduino Lib 安裝方式進行說明; 範例演示了線上音源更新,語音播放操作。

適用型號:

型號	說明
BMV31K304	包含轉接板、BM72D3041-1、揚聲器

## Arduino Library 函式

Arduino I	_ib 名稱:BM	IV31K304	Lib 版本:V1.0.1				
		構造函式	& 初始化				
	BMV31K304	(uint8_t cs1_ledPin=29, SI	PIClass *spiClass=&SPI1, uint8_t powerPin=22)				
	描述	構造函式					
1	cs1_ledPin: 模組 SPI 片選腳位 / LED 燈控制腳位 · 默認為 29 胳 音源更新模式時 · 為 SPI 片選腳位 音源播放模式時 · 為 LED 燈控制腳位 *spiClass: spi 通訊介面選擇 · 預設為 SPI1 powerPin: 模組電源控制腳位 · 默認為 22 腳位						
	回傳值		—				
	備註		—				
	void begin(vo	oid)					
	描述	模組初始化					
2	參數	void					
	回傳值	void					
	備註		—				
		功能	函式				
	void setVolur	ne(uint8_t volume=8)					
	描述	設定音量					
3	參數	volume:音量檔位,範圍	圓 0~11 · 默認 8				
	回傳值	void					
		總共有 12 級音量調節,	0 是最小音量 (靜音)				
	void playVoid	ce(uint8_t num, uint8_t loop	p=0)				
	描述	播放語音					
4	參數	num:選擇播放的語音, num = 0 · 表示播放第- loop:迴圈播放控制 0:不迴圈(默認) 1:迴圈	播放第 num+1 個語音 -個語音‧播放第 n 個語音時 num = n – 1。				
	回傳值	void					
	備註	使用 BMduino Voice Wid 該檔有每個語音和語句對	get 更新音源時,會生成 voice_cmd_list.h 檔, 討應的 num 數值,需要時可查看。				



	void playSen	tence(uint8_t num,uint8_t loop=0)
	描述	播放語句
5	參數	num:選擇播放的語句·播放第 0x80-num+1 個語句 num = 0x80·表示播放第一個語句·播放第 n 個語句時 num = 0x80 + n - 1。 loop:迴圈播放控制 0:不迴圈(默認) 1:迴圈
	回傳值	void
	備註	使用 BMduino Voice Widget 更新音源時、會生成 voice_cmd_list.h 檔、 該檔有每個語音和語句對應的 num 數值,需要時可查看。
	void playStop	p(void)
	描述	停止播放當前語音 / 語句
6	參數	void
	回傳值	void
	備註	
	void playPau	se(void)
	描述	暫停播放當前語音 / 語句
7	參數	void
	回傳值	void
	備註	
	void playCon	tinue(void)
	描述	如果有語音 / 句子處於暫停中, 則繼續播放, 沒有則無效
8	參數	void
	回傳值	void
	備註	_
	void playRep	eat(void)
	描述	迴圈播放當前語音 / 語句
9	参數	void
	回傳值	void
	備註	_
	bool isPlayin	g(void)
	描述	檢測是否正在播放
	參數	—
10	回傳值	播放狀態: true:播放中 false:不在播放中
	備註	_



	void setLED(	uint8_t status)
	描述	設定狀態指示燈 ( 藍色 LED ) 狀態
		status:LED 狀態
11	參數	0:暗
		1:
	回傳值	void
	備註	轉接板撥動到 Playback 該函式才能控制 LED,詳情查看使用手冊硬體 概述章節 LED 指示燈部分內容。
		線上音源更新函式
	void initAudi	oUpdate(unsigned long baudrate=256000)
	描述	初始化線上更新音源
12	參數	baudrate:鮑率,默認 256000
	回傳值	void
	備註	_
	bool isUpdate	eBegin(void)
	描述	是否有音源需要更新
	參數	void
13		是否有音源需要更新:
	回傳值	true:有音源需要更新
		false:無首源需要更新
	備註	此函式可判斷是否開發板有接收到 PC 端的數據。
	bool executel	Jpdate(uint8_t mode)
	描述	更新音源,使用 BMduino Voice Widget 軟體或 Holtek Voice MCU
	<u>ل م م ا</u>	Workshop 軟窟
	参數	void
14	同使传	mode:史新音源軟體選擇
	即得回	0x00. 使用软痘 BMduino voice Widget 史利百凉 0x01: 使田軟體 Holtek Voice MCU Workshop 再新音源
		1 在 bool is Indate Begin(void) 函式後使田
	備註	2. 此函式會將接收到的 PC 端資料,通過 SPI 通訊燒錄到模組
		3. 此函式會執行直到音源更新完成

## Arduino Lib 下載及安裝

BMV31K304 Library: 可參考下面兩種方法安裝 BMV31K304 的 Arduino Library

#### 方式1:搜索安装

搜索安裝: Arduino IDE  $\rightarrow$  草稿碼  $\rightarrow$  匯入程式庫  $\rightarrow$  管理程式庫  $\rightarrow$  搜索 BMV31K304  $\rightarrow$  安裝



<b></b>	1							
檔案 編輯	1 草稿	碼エ	具	說明				
		驗證	/ 編	識		Ctrl+R		
		上傳				Ctrl+U		
		以燒	錄者	让傅		Ctrl+Shift+U		
		匯出	已維	譯的二進	位楣	Ctrl+Alt+S		
		顯示!	草稀	碼資料夾		Ctrl+K		
		匯入	程式	庫		:	Δ	
		加入	檔穿				管理程式庫	Ctrl+Shift+I
						LIGITS	加入.ZIP程式庫	方式1

搜索安裝流程1

◎ 程式庫管理員	
類型 全部 v 主題 全部 v BMV31K304	
MTC and Reg	^
<ol> <li>Reservational SW12 Wang &amp; Reselling Season, Reservation (1990) and 1990 (1991). Annual Swatz (1997) Searching of Annual SW12 Wang &amp; Reservation (1997).</li> </ol>	
compart and constabilities; 25 and herbits spapel, presenter others, of relates (M), app2 and app206 all interplate	
版本1011 / 安装	

搜索安裝流程 2

#### 方式 2:添加.ZIP 庫,需提前下載.ZIP 庫

下載方法:打開倍創官方網站 (<u>https://www.bestmodulescorp.com/bmv31k304.</u> <u>html</u>) 檔目錄下的 Arduino 範例程式 (BMV31K304 Library)。

添加 .ZIP 程式庫: Arduino IDE  $\rightarrow$  草稿碼  $\rightarrow$  匯入程式庫  $\rightarrow$  添加 .ZIP 程式庫 ...

•					
檔案 編輯	草稿碼	「工具 說明			
	1	驗證 / 編譯 上傳 以燒錄器上傳 匯出已編課的二進位檔	Ctrl+R Ctrl+U Ctrl+Shift+U Ctrl+Alt+S		
111		國口之(WHANFH))———————————————————————————————————	Ctrl+K	Δ	
24.0		加入檔案		管理程式庫	Ctrl+Shift+I
			L. Bolts	加入.ZIP程式庫	
			1.hard	Arduino程式庫	方式2



## Arduino 範例

### 範例 1: voiceUpdateForWidget



實物連接示意圖

範例實現功能:線上更新音源

#### 操作步驟:

- 1. 模組撥動開關撥到 Download · 模組切換為音源更新模式 · 資料線連接 e-link32 Lite 介面。
- 2. 範例打開方式: Arduino IDE → 文件 → 範例 → Lib 選擇 (BMV31K304) → 選 擇範例 (voiceUpdateForWidget) · 並下載到 BMduino UNO 開發板中。
- 3. 資料線連接 NATIVE 標識的介面然後打開燒錄音源小工具 BMduino Voice Widget.exe。範例已經建立好語音專案項目,直接選擇範例資料夾下的.vup, 載入本範例的音源處理專案。

🎜 BMduino V	oice Widget						-	X
■ 「■ 主页 新建专案 載入	<ol> <li>載入範例的專</li> <li>載入範例的專</li> <li>素素</li> <li>第755章 月存5章 月存5章 打开文 5案</li> </ol>	■案(範例已經建立好演示 ■)) S 酒音 语句 業績 下載	專案)				中文简体	• Help 🔞
	🎜 Open Project						$\times$	
	← → ヾ ↑ <mark>- </mark> « 泉面 :	BM72D30x1-1 > examples > voiceUpdat	e → VoiceBroadcast →	ڻ ~	Search Voice	Broadcast	Q	
	组织 ▼ 新建文件夹	② 選擇專案的路徑				💷 🔹 🛄	0	
	<ul> <li>★ 快速访问</li> <li>算画</li> <li>下號</li> <li>第</li> <li>○ CheDrive - Personal</li> <li>● 此地筋</li> <li>▲ 北地磁盘 (Cc)</li> <li>本 地磁盘 (Do)</li> <li>● 网络</li> </ul>	Name Voice Files VoiceBroadcast.wp ③ 打開.vup文件	Date modified 2024/1/30 1332 2024/1/19 14:00	Type 文傳来 VUP 文件	Size 1 KB			
	文件名(N)			~	Project File() 打开(O)	<sup>s</sup> .vup) 取消	<b>~</b>	



#### 4. BMduino Voice Widget 選擇 com 口下載音源



PC Tool

🎜 🛛 BMduino Voice W	/idget - BM\	/31K304 (F	IT68FV024)							-		×
<b>● ○</b> 主頁				①選擇串		_				中文繁體	+ Help	۲
新建專案 載入專案 倒	保存専案 另 重空	<b>入</b> 存専案 打	用文件夾 語音	S сом满口選擇 日 語句 Сом25 - 下目		<u>③</u> 鴾	等待進度偷	条完成				
				2	點擊下載							
	畨	換語音			- 回 刺除時長:約 79s(	PCM), 237s (	u-law), 761s (A	DPCM)				
	+/-	序號	命令名稱	檔案名稱	屋编格式	採様室	音频時長	試聽				
	-	2	VOC_ 2	2.wav	PCM ~	32 kHz	0.3 s	•	^			
	-	3	VOC_ 3	3.wav	PCM ~	32 kHz	0.5 s	•				
	-	4	VOC_ 4	4.wav	PCM ~	32 kHz	0.5 s	•				
	•	5	VOC_ 5	5.wav	PCM ~	32 kHz	0.6 s	•				
	-	6	VOC_ 6	6.wav	PCM ~	32 kHz	0.4 s	•				
	•	7	VOC_ 7	7.wav	PCM ~	32 kHz	0.5 s	•				
	-	8	VOC_ 8	8.wav	PCM ~	32 kHz	0.4 s	•				
	-	9	VOC_ 9	9.wav	PCM ~	32 kHz	0.5 s	•				
	•	10	VOC_ 10	10.wav	PCM v	32 kHz	0.5 s	•				
	+								~			
							C:\Users\we	enjielu\Desk	op\VoiceBroa	adcast\VoiceBr	oadcast.vu	цр

### 5. 操作完以上步驟音源下載完成

#### 範例詳解:

• 構建對象 & 初始化模組

● 在 loop 中執行音源更新



### 範例 2: voiceUpdateForWorkShop



實物連接示意圖

範例實現功能:線上更新音源

#### 操作步驟:

- 1. 模組撥動開關撥到 Download · 模組切換為音源更新模式 · 資料線連接 e-link32 Lite 介面。
- 2. 範例打開方式: Arduino IDE → 文件 → 範例 → Lib 選擇 (BMV31K304) → 選 擇範例 (voiceUpdateForWorkShop),並下載到 BMduino UNO 開發板中。
- 3. 資料線連接 NATIVE 標識的介面然後打開 Holtek Voice MCU Workshop.exe。 範例已經建立好語音工程項目,直接選擇範例資料夾下的.pjve,載入本範例 的音源處理工程。





	()) Open								×
	$\leftrightarrow \rightarrow \uparrow \uparrow$	《 桌面 >	BMV31K304 > examples > voiceUpdateForW	orkShop → VoiceBroadcast	t v ö	搜尋 Voice	Broadcast		P
-	組合管理 ▼	新増資料夾	②選擇專案的路徑				855 -		?
1	📥 Quick acces	**	名稱	修改日期	類型	大小			
	- 桌面	*	Voice Files	7/18/2024 10:12 AM	File folder				
-	↓ 下載	*	VoiceBroadcast.pjve	7/18/2024 9:30 AM	PJVE File	3 KB			
ann	● 文件	*	③打開, pive文件						
	— 圖片	*	0						
	📥 OneDrive - I	Personal							
	🛄 This PC								
	Network								
	-								
		File name:	1		~	Project File	e (*.pjve)		~
			1			Open		Cancel	
						open		Calicer	_

4. 到完成介面, 燒錄方式選擇 "BMduino 下載", 選擇完成後點擊執行。

()) Open							
← → · 1	《桌面》	BMV31K304 > examples > voiceUpdateFor	WorkShop → VoiceBroadcas	t ~ (	り 授奉 VoiceB	roadcast	Q
相合管理 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	新増資料夾 <i>*</i> * rsonal	②選擇專案的路徑 ≦續 Voice Files ③打開.pjve文件	修改日期 7/18/2024 10:12 AM 7/18/2024 9:30 AM	調型 File folder PJVE File	大小 3 KB	1111 <b>•</b>	
	File name:	1			<ul> <li>Project File</li> <li>Open</li> </ul>	(*.pjve)	∼ Cancel

5. 燒錄中。



5 BMduino Voice Widget -	— □ × iceBroadcast] (沒有回應)	- 0	$\times$
主頁     COM端口選擇     たい構成	中文繁體         Help         回           開新専案         載入専案         儲存専案	另存新檔	E
要素 	● ● ● ● 等待進度條完成 at a iceBroadcastWorketBroadcast dat		
	2.選擇燒錄方式: 當前專案(BMduino下戰) ▼		
基本設定	檔案名稱: PBroadcast\VoiceBroadcast.PND		
語音排程	BMduino Voice Widget 🛛 🗙		
完成	▲ N 新完成 ⑦ 結果		
	□ 語音資料校驗		
	打開當前專案路徑		

6. 操作完以上步驟音源下載完成。

### 範例詳解:

●構建對象 & 初始化模組

<pre>#include <bmv31k304.h></bmv31k304.h></pre>	
BMV31K304 myBMV31K304 (29,&SPI1,22);	// 創建對象
#define DEFAULT_VOLUME 6	// 音量
<pre>void setup() {     myBMV31K304.begin();     myBMV31K304.initAudioUpdate(); }</pre>	/ / 初始化模組 / / 初始化音訊源的線上更新

● 在 loop 中執行音源更新

void l	.oop()	[
	if(myB	MV31K304.isUpdateBegin()==BMV31K304_UPDATA_BEGIN)
		// 更新音源
	{	
		myBMV31K304.executeUpdate(1);// 執行首源更新
	}	
}		

### 範例 3: voicePlayback



範例實現功能:播放音源

#### 操作步驟:

- 1. 將撥動開關撥到 Playback · 模組為音源播放模式 · 資料線連接 e-link32 Lite 介面。
- 2. 範例打開方式: Arduino IDE → 文件 → 範例 → Lib 選擇 (BMV31K304) → 選 擇範例 (voicePlayback) · 並下載到 BMduino UNO 開發板中。

#### 範例詳解:

• 構建對象 & 初始化模組

```
#include <BMV31K304.h>
                                // 創建對象
BMV31K304 myBMV31K304 (29,&SPI1,22);
                     R 10
#define DEFAULT VOLUME 6
                                   // 音量
#define VOICE TOTAL NUMBER 10
                                   // 本次範例測試 10 個語音資料
uint8_t voiceNum = 0;
void setup() {
                                  // 初始化模組
 myBMV31K304.begin();
 myBMV31K304.setVolume(DEFAULT VOLUME);// 初始化預設音量 volume
 for(voiceNum = 0; voiceNum< VOICE TOTAL NUMBER; voiceNum++)</pre>
                                        // 播放音源
 {
     myBMV31K304.setLED(BMV31K304 LED ON); // 播放中,狀態 LED 亮
     myBMV31K304.playVoice(voice table[i]);
     myBMV31K304.setLED(BMV31K304 LED OFF); // 播放完成,狀態 LED 滅
     delay(100);
  }
```

#### ● loop 迴圈

```
void loop() {
```



Copyright<sup>©</sup> 2024 by BEST MODULES CORP. All Rights Reserved.

本文件出版時倍創已針對所載資訊為合理注意,但不保證資訊準確無誤。文中提到的資訊僅是提供 作為參考,且可能被更新取代。倍創不擔保任何明示、默示或法定的,包括但不限於適合商品化、 令人滿意的品質、規格、特性、功能與特定用途、不侵害第三人權利等保證責任。倍創就文中提到 的資訊及該資訊之應用,不承擔任何法律責任。此外,倍創並不推薦將倍創的產品使用在會因故障 或其他原因而可能會對人身安全造成危害的地方。倍創特此聲明,不授權將產品使用於救生、維生 或安全關鍵零組件。在救生/維生或安全應用中使用倍創產品的風險完全由買方承擔,如因該等使 用導致倍創遭受損害、索賠、訴訟或產生費用,買方同意出面進行辯護、賠償並使倍創免受損害。 倍創(及其授權方,如適用)擁有本文件所提供資訊(包括但不限於內容、資料、示例、材料、圖形、 商標)的智慧財產權,且該資訊受著作權法和其他智慧財產權法的保護。倍創在此並未明示或暗示 授予任何智慧財產權。倍創擁有不事先通知而修改本文件所載資訊的權利。如欲取得最新的資訊, 請與我們聯繫。