

シリコンデジタル マイクロホン

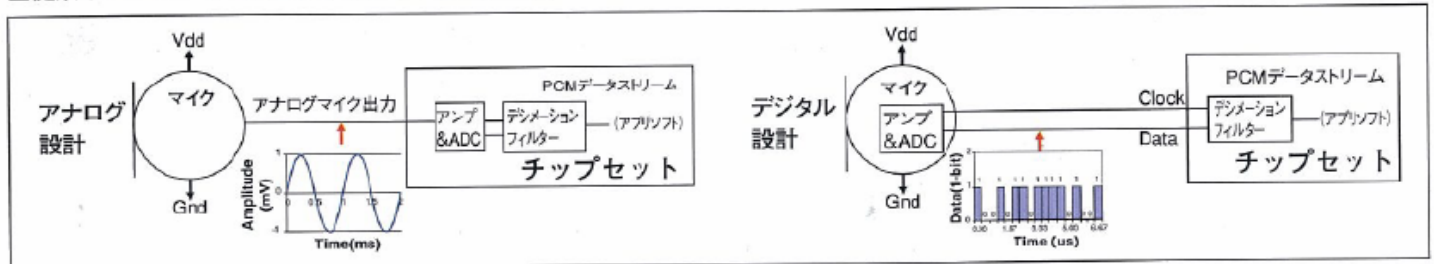
SPM0405HD4H モジュール

- SPM0405HD4Hを取り扱いやすいDIP8ピン基板に実装しました。連結ソケット(両端オスピン)8Pを半田付するだけです。
- ブレッドボード等でスピーディーに動作確認と評価が出来ます。電子工作に最適です。
- 3.25MHzまでのオーバーサンプリング、ユーザーの受け側回路でのフルデジタル処理が可能です。
- アナログ部分がマイク内部のみ、ノイズの影響をほとんど受けずに音響信号を処理チップへ伝送できます。
- シグマデルタ($\Sigma \Delta$)型A/DコンバーターでPDM出力、14ビット相当の分解能。
- 回路設計が容易でマイク設置位置を自由に選択できます。

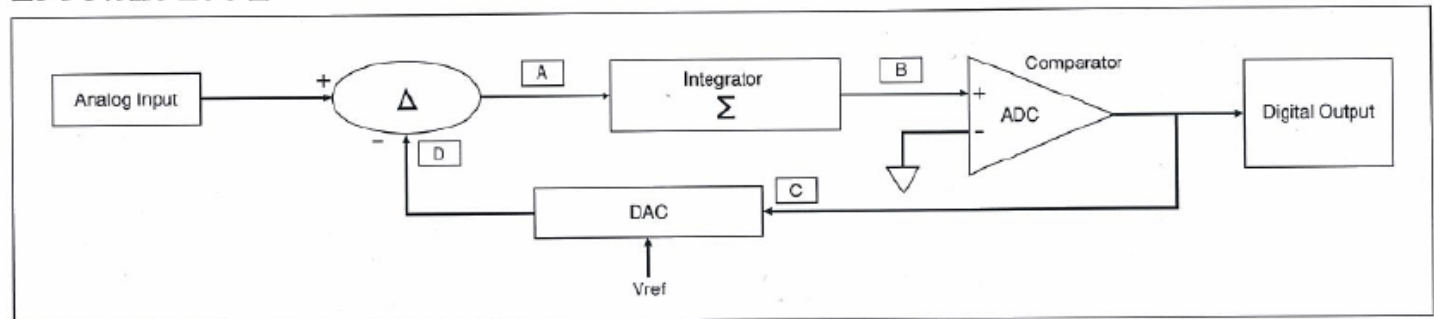


RF対応 : フィルタ無し
 感度許容差 : $\pm 4\text{dB}$

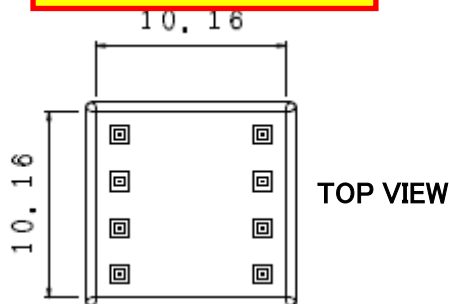
■従来のアナログマイクとデジタルマイクの接続例



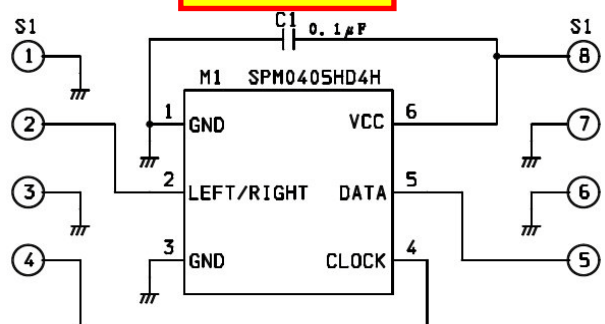
■デジタル部ブロック図



★ 基板外形寸法図 ★



★ 回路図 ★

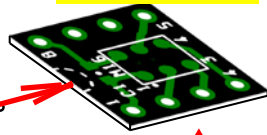


★ 製作について ★

- 表面実装部品 (M1, C1) は実装されています。DIP8 連結ピンを半田付するだけです。簡単です。
- 半田付時には火傷やケガをしない様十分ご注意ください。

モジュール基板

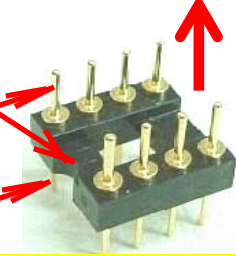
切り欠きを合わせます。



太いピン

細いピン

連結ソケット(両端オスピン) 8P



★ 部品表 ★

回路記号名	部品名	定数及び品名	部品の表示	通称番号
M1	SPM0405HD4H	デジタルシリコンマイクロホン	ナシ	P-03105
C1	チップ積層セラミックコンデンサ	0.1 μF 50V [1608]	ナシ	P-01299
S1	連結ソケット(両端オスピン)8P	ナシ	ナシ	P-00264
ナシ	専用プリント基板 注1)	SPM0405HD4H - DIP	ナシ	ナシ

注1) プリント基板のみの販売はしていません。申し訳ございません。m()m。

4. ACOUSTIC & ELECTRICAL SPECIFICATIONS
TEST CONDITIONS: +20°C, 60-70% R.H.

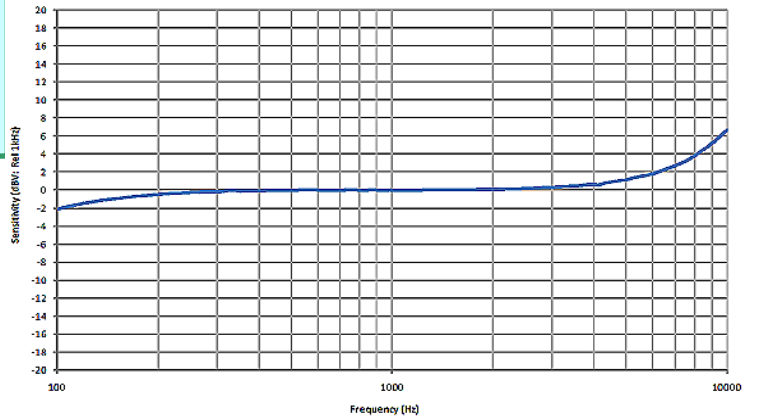
Absolute Maximums	
Supply Voltage, V _{dd} to Ground	-0.5, +5.0 VDC
Output Short Circuit	Indefinite to either supply rail

	Symbol	Condition	Limits			Unit
			Min.	Nom.	Max.	
Test Conditions: V _{dd} =1.8V, f _{clock} =2.4MHz, T _a =25°C unless otherwise noted						
Directivity		Omni-directional	---	---	---	
Sensitivity	S	1kHz, 1Pa, ref Full Scale	-29	-26	-23	dB FS
Current Consumption	I _{ops}	Output Open Circuit	---	---	600	μA
Signal to Noise Ratio	S/N	@ 1kHz (0dB=1V/Pa)	---	56	---	dB
Operating Voltage	V _{dd}		1.6	---	3.6	V
Maximum Input Signal		f=1kHz, THD<10%	115	---	---	dB
Short Circuit Output Current	I _{sc}	Output Grounded	1000	---	10000	μA
Load Capacitance	C _{out}	Maxim load capacitance	---	---	100	pF
Standby Current	I	f _{clk} < 1kHz (sleep mode)	---	---	50	μA
Fall-Asleep Time	n/a	f _{clock} < 1kHz	---	---	10	ms
Wake-Up Time	n/a	f _{clock} ≥ 1MHz	---	---	10	ms
Lid to Ground Resistance			---	---	100	Ω
Data Format		1/2 Cycle PCM	---	---	---	
Clock Frequency	f _{clock}		1.0	---	3.25	MHz
Clock Duty Cycle			40	---	60	%
Clock Rise Time	t _{cr}		---	---	10	ns
Clock Fall Time	t _{cf}		---	---	10	ns
Logic Low	V _{OL}		-0.3	V _{SS}	0.35xV _{dd}	V
Logic High	V _{OH}		0.65xV _{dd}	V _{dd}	V _{dd} +0.3	V
Delay time for valid data	t _{dv}		18	---	60	ns
Delay time for High Z	t _{dz}		0	---	16	ns

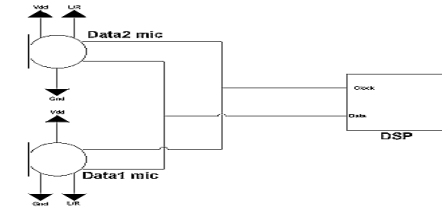
★ 参考資料 ★

5. FREQUENCY RESPONSE CURVE

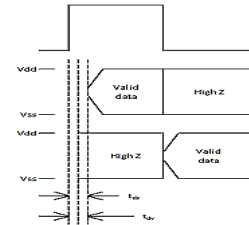
TYPICAL FREE FIELD RESPONSE
NORMALIZED TO 1kHz



9. RECOMMENDED INTERFACE CIRCUIT & TIMING DIAGRAM



TIMING DIAGRAM

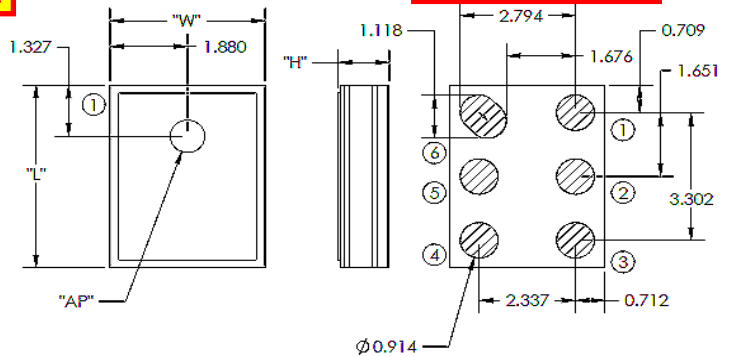


4. ACOUSTIC & ELECTRICAL SPECIFICATIONS
TEST CONDITIONS: +20°C, 60-70% R.H.

★ 参考資料 ★

6. MECHANICAL SPECIFICATIONS

★ 参考資料 ★



ITEM	DIMENSION	TOLERANCE	UNITS
LENGTH (L)	4.720	±0.100	mm
WIDTH (W)	3.760	±0.100	mm
HEIGHT (H)	1.250	±0.100	mm
ACOUSTIC PORT (AP)	∅0.840	±0.100	mm

PIN OUTPUT	
PIN #	FUNCTION
1	GROUND
2	LEFT/RIGHT
3	GROUND
4	CLOCK
5	DATA
6	POWER (V _{dd})

★ご注意★

■ 本キットは電子工作趣味レベルの設計としており、本キット採用時には十分な各種検討及び必要試験を実施してご使用頂きます様お願い申し上げます。採用をされ万が一損害や事故等が発生しても
株式会社電子通商及び設計者は一切責任をおいませぬので、その旨十分ご理解の上

★ご質問★

■ ご質問は、往復はがき又は返信用切手同封の上封書でお願い申し上げます。
〒158-0095 東京都世田谷区瀬田5-35-6
株式会社電子通商 質問受付係