

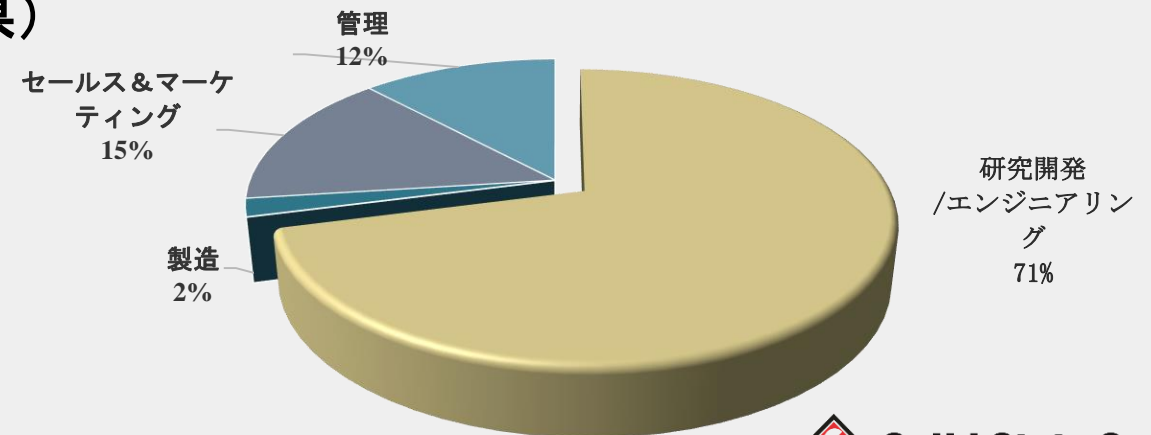
3S MEMSマイクの紹介について



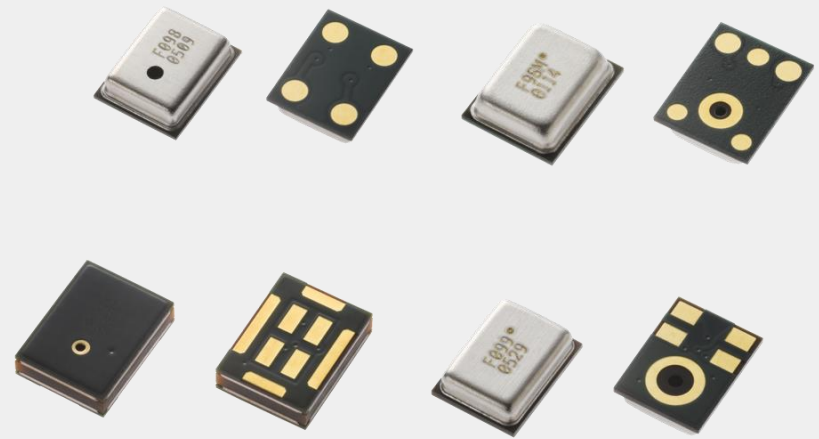
2022/11

3S 会社概要

- 会社名 : Solid State System Co., Ltd.
- 設立 : 1998年11月
- 代表者 : Jeffrey Lin
- 社長 : Tim Hu
- 株式上場日: 2007年12月(TPEX: 3259)
- 資本金 : 2,680万米ドル (約30億円)
- 主要株主 : 日商鎧俠株式会社、キングストン、UMC、PTI
- 本社所在地: 台元科技園區 (台湾の新竹県)
- 海外サービスオフィス : 深セン
- 従業員数 : 133名



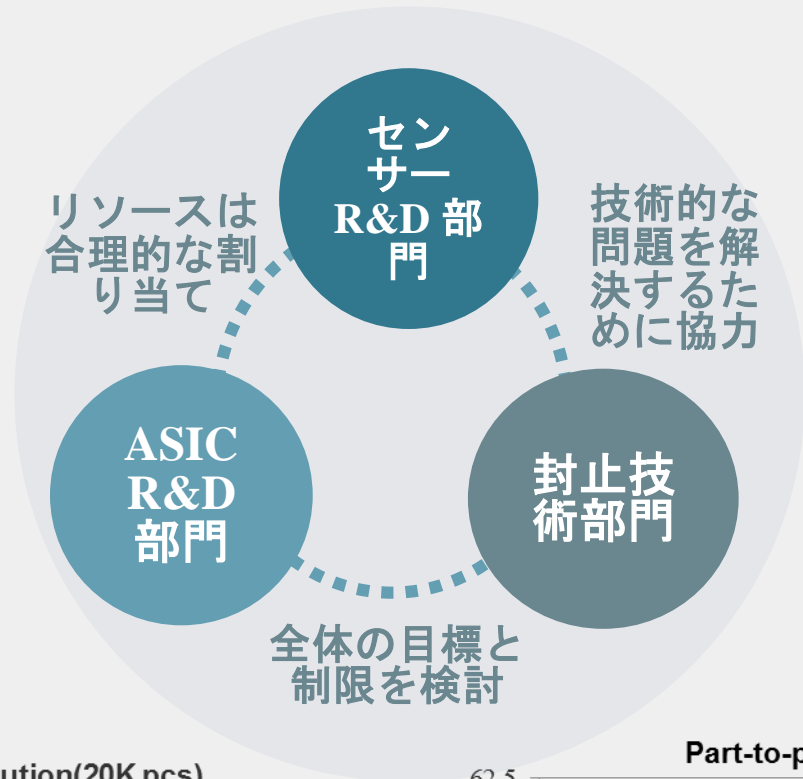
MEMSマイク製品の概要



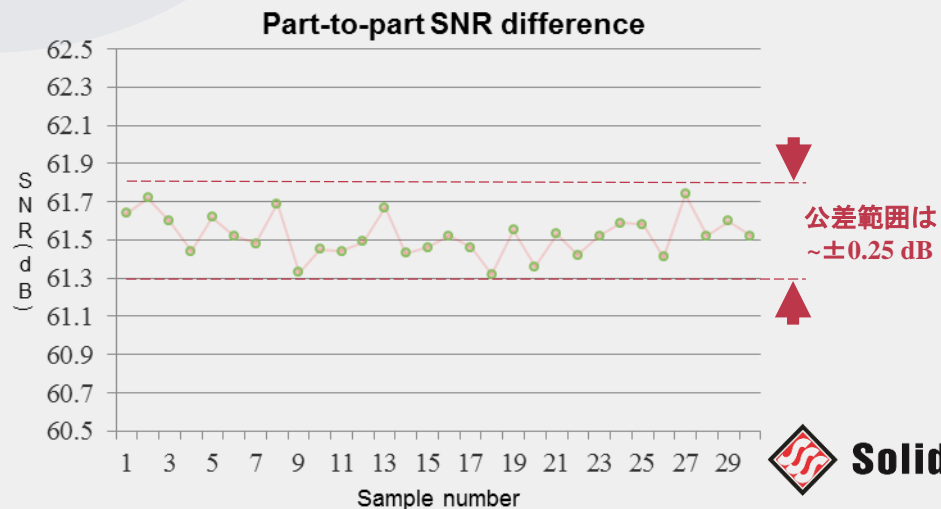
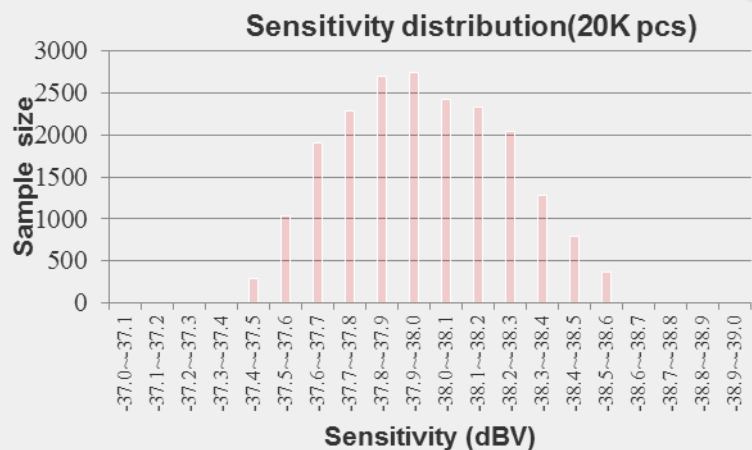
- **特許保護:** 全方向性のMEMSマイク特許
- **自社のチップ:** 自社自らに微小電気機械センサーと特殊な増幅回路を開発し、台湾にあるUMC社とマレーシアにあるX-fab社でのファブ工場で製造し、中国と台湾にある工場に封止される。
- **完全なテスト:** 自社開発の試験機が精密調整機能を備え、超高生産性を実現できることである。
- **研究開発力:** 弊社に経験豊富なR&Dチームは、半導体工場、IC設計、封止工場で30年以上の経験があるだけでなく、MEMS構造、ミックスドシグナル回路、音響学の特性に関する主要な技術と知識を習得している。
- **アプリケーション指向:** MEMSセンサー、プリアンプASIC、封止構造を継続的に改善し、実際のアプリに適した機能を追求する。
- **サポートサービス:** 経験豊富な技術チームが、お客様が設計段階または生産段階で専門的なサポートサービスを提供できることである。

3Sー完全ソリューションのMEMSマイクサプライヤー

完全なR&Dチップ
チームの率先して構築



製品の**一貫性** ↑



完全ソリューションのMEMSマイクサプライヤー- 3S

Sensorの組合せ



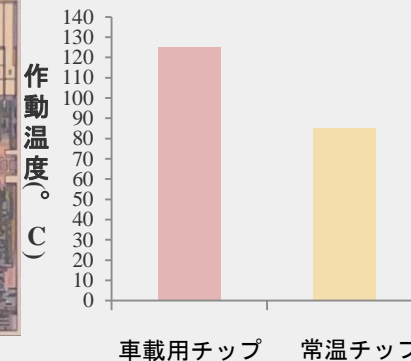
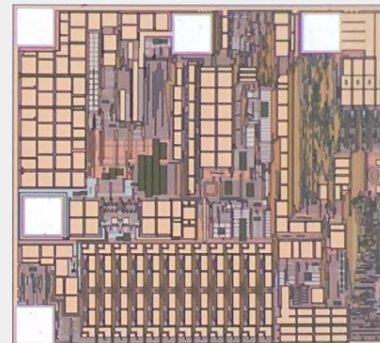
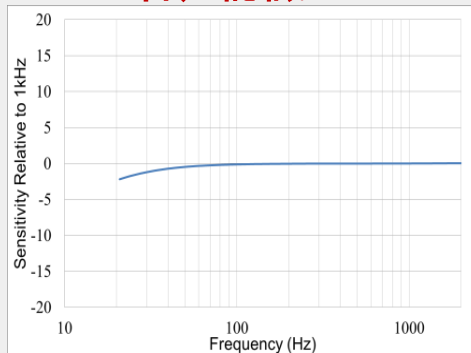
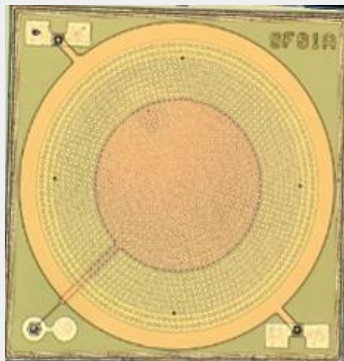
ASICの組合せ



製品の組合せの多様性。
多くのアプリケーション市場を満足させる。

フラットな低周波数応答 → **ANCヘッドセット、音声認識**

チップは高温作業に耐えられる → **車載市場**



ビジネスパートナー

ファウンドリ



MIXED-SIGNAL FOUNDRY EXPERTS

X-FAB



UMC

封止工場



Forehope

(封止生産量：10M/Month)



Lingsen

(封止生産量：10M/Month)



WNX

(封止生産量：6M/Month)

テスト

EVERLIGHT

EVERLIGHT



ITS



Solid State System

高いTHD1%、ノウルズよりも優れた

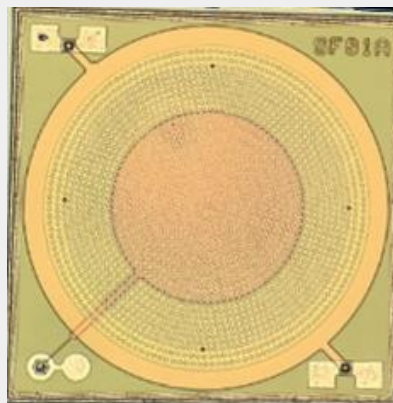
MEMS 特許

特許

構造

3S

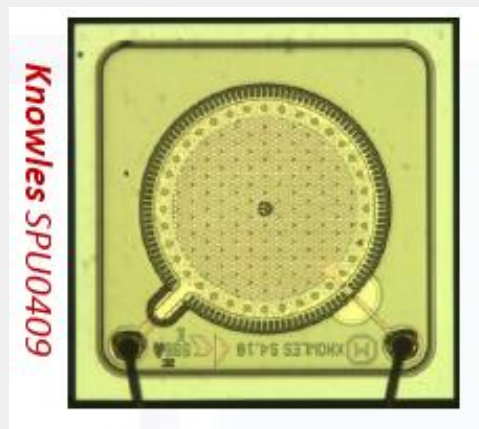
US8,093,119



3Sの特許取得済みMEMS構造

Knowles

US6,535,460



ノウルズの特許取得済みMEMS構造

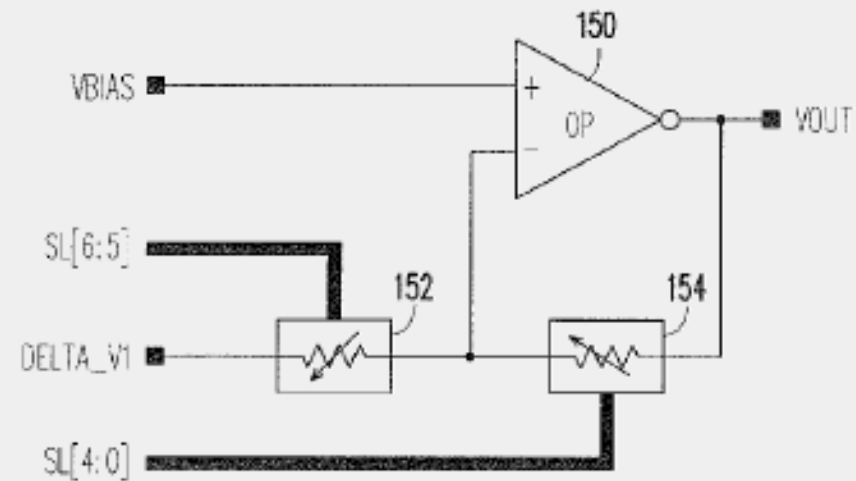
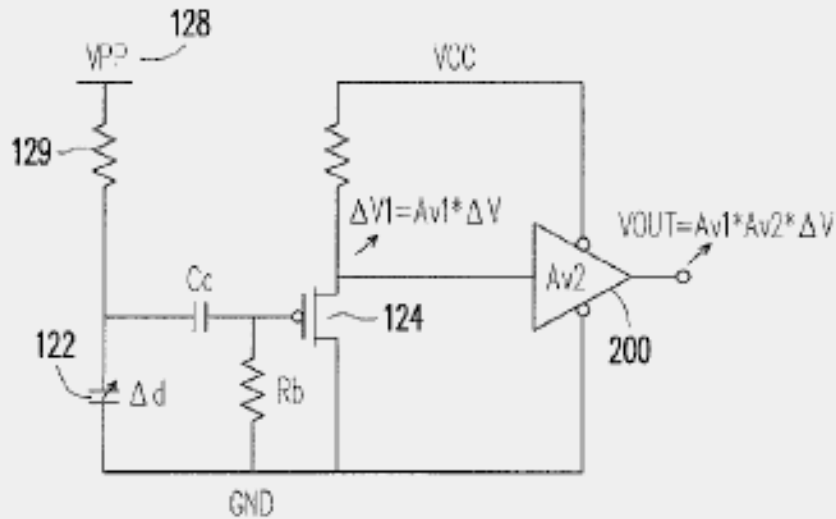
3S MEMSマイクウェハ特許リスト

特許番号	タイトル	カテゴリー	地域
US7,795,063B2	Micro-electro-mechanical systems (mems) device and process for fabricating the same	Wafer	US
US7,951,636B2	Method for fabricating micro-electro-mechanical system (MEMS) device	Wafer	US
US8,030,112B2	Method for fabricating MEMS device	Wafer	US
US8,093,087B2	Method for fabricating MEMS device	Wafer	US
US8,093,119B2	CMOS microelectromechanical system (MEMS) device and fabrication method thereof	Wafer	US
US8,258,591B2	Micro-electro-mechanical systems (MEMS) device	Wafer	US
US8,464,589B2	Micro-electromechanical systems (MEMS) structure	Wafer	US
US8,502,329B2	Micro-electro-mechanical systems (MEMS) device and method for fabricating the same	Wafer	US
US8,673,732B2	Method for fabricating micro-electro-mechanical systems (MEMS) device	Wafer	US
US8,987,842B2	Microelectromechanical system (MEMS) device and fabrication method thereof	Wafer	US
US9,126,827B2	Microelectromechanical system (MEMS) device and fabrication method thereof	Wafer	US
US9,264,832B2	Microelectromechanical system (MEMS) microphone with protection film and MEMS microphonechips at wafer level	Wafer	US
US9,321,635B2	Method to release diaphragm in mems device	Wafer	US
CN101927977A	CMOS微機電系統(MEMS)裝置的製造方法 (CMOS微小電氣機械システム (MEMS) 裝置の製造方法)	Wafer	CN
CN102134054A	用于制造微机电系统装置的方法 (微小電氣機械システム裝置の製造方法)	Wafer	CN
CN102452635B	微機電系統結構 (微小電氣機械システム構造)	Wafer	CN
CN102963856B	微機電系統裝置及其製造方法 (微小電氣機械システム裝置とその製造方法)	Wafer	CN
CN103663345A	微型机电系统装置及其制造方法 (微小電氣機械システム裝置とその製造方法)	Wafer	CN
CN104671195B	用于释放微机电系统装置中的隔膜的方法 (微小電氣機械システム裝置のダイヤフラムを解放する方法)	Wafer	CN
I472474	微機電系統裝置及其製造方法 (微小電氣機械システム裝置とその製造方法)	Wafer	TW
I539827	微機電系統麥克風封裝元件以及封裝方法 (微小電氣機械システムマイクの封止要素と方法)	Wafer	TW
I565333	用於釋放微機電系統 (MEMS) 裝置中的隔膜的方法 (微小電氣機械システム (MEMS) 裝置のダイヤフラムを解放する方法)	Wafer	TW
I594940	微機電系統麥克風 (微小電氣機械システムマイク)	Wafer	TW



トリミング特許

特許番号	タイトル	カテゴリー	地域
US8,094,839B2	Microelectromechanical system (MEMS) device with sensitivity trimming circuit and trimming process	Other	US
CN101877811B	具有灵敏度调整电路以及调整过程的微机电系统装置（感度調整回路と調整プロセスを備えた微小電気機械システム装置）	Other	CN



3S製のMEMSマイクは最初の米国特許を取得し、トリミング機能を備えた。

3S MEMSマイクその他の特許リスト

特許番号	タイトル	カテゴリー	地域
US8,043,897B2	Method for forming micro-electro-mechanical system (MEMS) package	Package	US
US8,173,471B2	Method for fabricating micro-electro-mechanical system (MEMS) device	Package	US
US8,193,596B2	Micro-electro-mechanical systems (MEMS) package	Package	US
US8,217,474B2	Hermetic MEMS device and method for fabricating hermetic MEMS device and package structure of MEMS device	Package	US
US9,271,087B1	Microelectro-mechanical systems (MEMS) microphone package device and MEMS packaging method thereof	Package	US
CN101665230A	微機電系統封裝及其形成方法（微小電気機械システムパッケージとその成形方法）	Package	CN
CN102107846B	密封微機電系統裝置及其製造方法與封裝結構（密閉型微小電気機械システム装置、その製造方法および封止構造）	Package	CN
US8,094,839B2	Microelectromechanical system (MEMS) device with sensitivity trimming circuit and trimming process	Other	US
US8,934,649B2	Micro electro-mechanical system (MEMS) microphone device with multi-sensitivity outputs and circuit with the MEMS device	Other	US
CN101877811B	具有灵敏度调整电路以及调整过程的微机电系统装置（感度調整回路と調整プロセスを備えた微小電気機械システム装置）	Other	CN
CN104591075B	保护微机电系统麦克风声音端口及其在晶片级形成的方法（微小電気機械システムのマイクサウンドポートを保護する方法とチップの形成方）	Other	CN
CN104125533A	声音微组件测试装置与测试方法（音声微量元素の試験装置と試験方法）	Other	CN
I494548	聲音微元件測試裝置與測試方法（音声微量元素の試験装置と試験方法）	Other	TW
I516135	多級靈敏度輸出的微機電系統麥克風裝置及其電路（マルチレベル感度出力の微小電気機械システムマイク装置とその回路）	Other	TW

アプリケーション紹介

アプリケーション紹介



携帯電話



ノートパソコン



TWSヘッドセット



ANCヘッドセット



スマートスピーカー/
音声会議スピーカー



テレビ



監視/インターホン



車載

携帯電話

- マイクロフォン選択ガイド
 - 高い信頼性要件。
 - 高い耐久性のマイクは85psiでの空気の吹き付けに抵抗性の必要がる。
 - RF 干渉を回避するためのコンデンサ フィルタを備えた ASIC。
 - フルスクリーンのメカ的的要件により、マイクとスピーカーの間の距離が非常に近くなる。そこで、高いAOP128dBを持っている特性製品が必要である。

3S Sensor
高持久力、
急圧に強い

3S ASIC
コンデン
サーフィ
ルター



P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	アプリケーション
3SM121JZB1VB-R	Analog	63 dB	128 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Bottom	携帯電話

TWSヘッドセット

マイクロフォン選択ガイド

- ・ トーキングマイクロフォンには感度偏差 ± 1 dBが必要である。
- ・ 低電流
- ・ 小パッケージサイズ

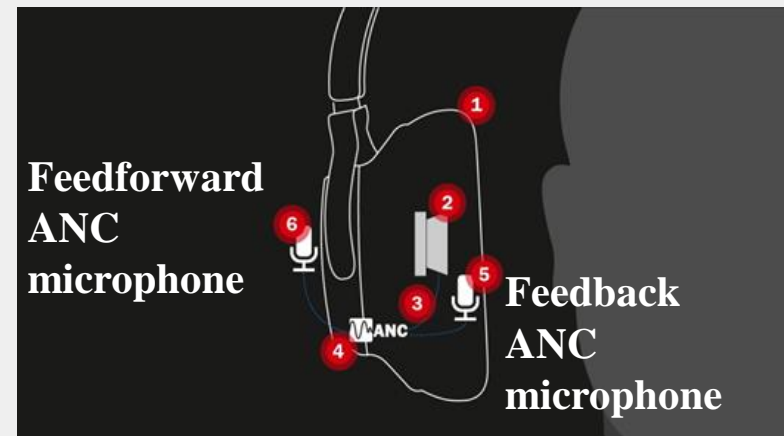


P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	アプリケーション
3SM123B4T1VA-R	Analog	56 dB	130 dB	-42 ± 1 dBV	26 Hz	2.75 x 1.85 x 0.95mm	Top	TWSイヤホン
3SM123C4T1VA-R	Analog	57 dB	123 dB	-42 ± 1 dBV	63 Hz	2.75 x 1.85 x 0.95mm	Top	
3SM122HZB1VD-R	Analog	62 dB	123 dB	-38 ± 1 dBV	30 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Bottom	
3SM123GZB1VD-R	Analog	61.5 dB	123 dB	-38 ± 1 dBV	20 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Bottom	

ANCヘッドセット

マイク選別ガイド

- フィードフォワード型ANCには、高い位相一貫性とフラットな低周波数応答が必要であり、様々なSNRと音穴位置のマイク仕様を提供する。
- フィードバック型ANCには高いSNR64dBと高いAOP128dBを持っている特性が必要であり、**フラットな周波数応答は、アダプティブアクティブノイズキャンセレーション(AANC)に適した。**



3S Sensor
フラットの
周波数応答、
アルゴリズム
調整

P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	アプリケーション
3SM122FZT1VA-002	Analog	60 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	2.75 x 1.85 x 0.95mm	Top	
3SM122KZT1VA-002-R	Analog	64 dB	128 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	2.75 x 1.85 x 1.05mm	Top	
3SM122KZB1VD-002-R	Analog	64 dB	128 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Bottom	
3SM222FMT1WA	Digital	60 dB	120 dB	-26±1 dBFS	38 Hz	3.10 x 2.50 x 0.90mm	Top	ANC Feedforward(FF)
3SM222HMB1WA	Digital	62 dB	120 dB	-26±1 dBFS	<20 Hz	3.10 x 2.50 x 0.85mm	Bottom	
3SM222HMB1HA-002	Digital	62 dB	120 dB	-26±1 dBFS	<20 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	
3SM122KZT1VA-002-R	Analog	64 dB	128 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	2.75 x 1.85 x 1.05mm	Top	
3SM122KZB1VD-002-R	Analog	64 dB	128 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Bottom	
3SM121LZB1HA	Analog	65 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	ANC Feedback(FB)
3SM121MZB1UA	Analog	66 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	3.76 x 3.00 x 1.10mm	Bottom	
3SM121PZB1MB	Analog	68 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	4.72 x 3.76 x 1.20mm	Bottom	

助聴器. 集音器製品向けの3SM126シリーズ

- パッケージサイズ : 2.75 x 1.85mm (小型パッケージ)
- 適用範囲 : 操作電圧は1.6~3.6Vで、
操作電流 80uA。
- 製品特徴
 1. MEMSは耐紫外線
 2. フィルタコンデンサを備えたASICは、RF干渉に耐え。



現在、SNR 62dB . Top portがリリースされており、SNR 64dB のTop portとBottom portが引続き発売します。

P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	アプリケーション
3SM126HZT1VC-R	Analog	62 dB	130 dB	-38±1 dBV	130 Hz	2.75 x 1.85 x 1.05mm	Top	助聴器. 集音器

スマートスピーカー/音声会議スピーカー

マイクフォン選択ガイド

- ・高い位相と感度の一貫性は、指向性音声キャプチャに適す。

3S Sensor
高い信号
対雑音比、
音声認識



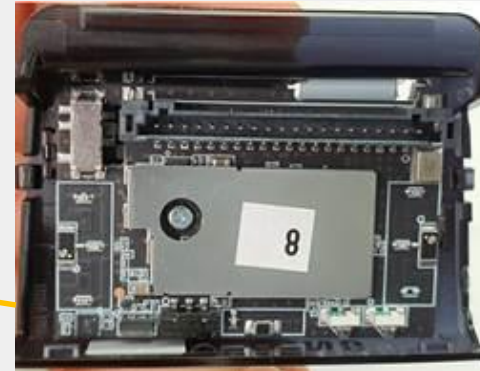
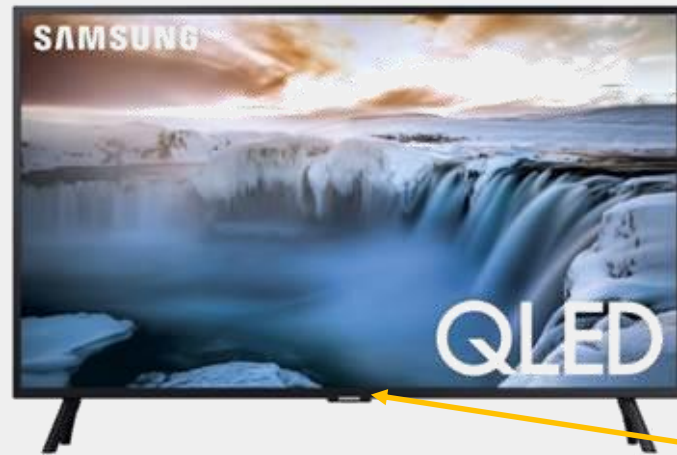
P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	アプリケーション
3SM121MZT1UA	Analog	66 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	3.76 x 2.95 x 1.10mm	Top	
3SM121MZB1UA	Analog	66 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	3.76 x 3.00 x 1.10mm	Bottom	
3SM121PZB1MB	Analog	68 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	4.72 x 3.76 x 1.20mm	Bottom	スマートスピーカー
3SM121LZB1HA	Analog	65 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	
3SM221KMT1KA-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	50 Hz	4.00 x 3.00 x 1.00mm	Top	
3SM222KMB1HA-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	50 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	

テレビ

マイクフォン選択ガイド

- ・高い位相と感度の一貫性は、指向性音声キャプチャに適す。

3S Sensor
高い信号
対雑音比、
音声認識



P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	アプリケーション
3SM221KMT1KA-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	50 Hz	4.00 x 3.00 x 1.00mm	Top	
3SM221KMT1GA-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	100 Hz	4.00 x 2.00 x 1.10mm	Top	テレビ
3SM222KMB1HA-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	50 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	

テレビリモコン

マイクフォン選択ガイド ・標準パッケージ



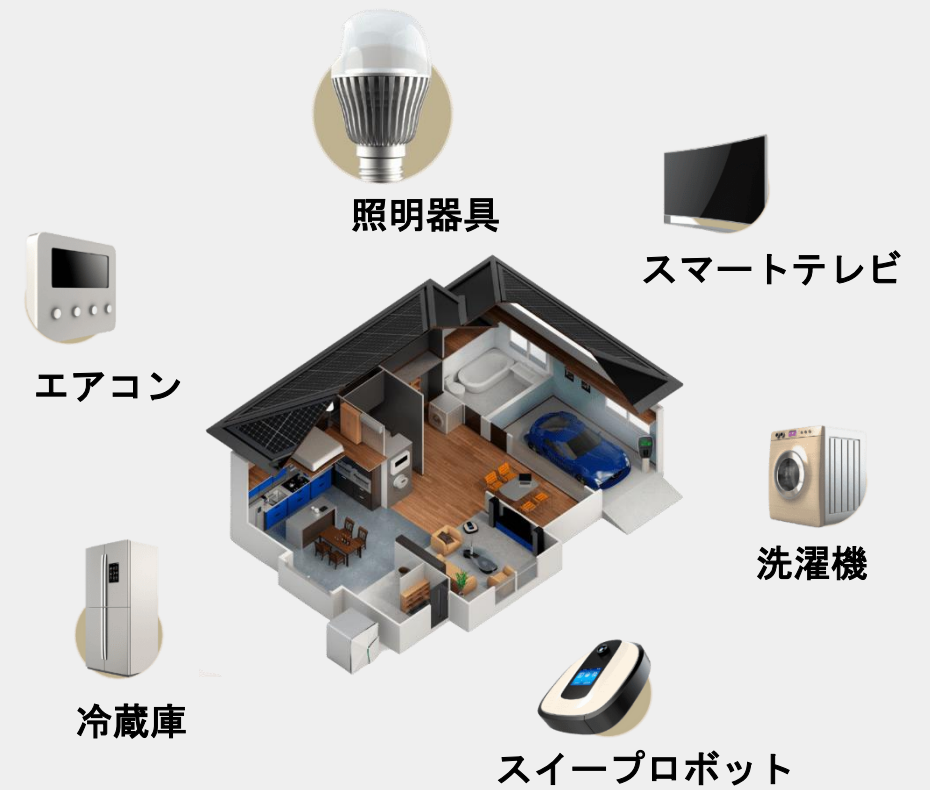
3S Sensor
高い信号
対雑音
比、音声
認識

P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	アプリケーション
3SM121LZB1HA	Analog	65 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	
3SM121E4T1UB	Analog	59 dB	130 dB	-42±1 dBV	130 Hz	3.76 x 2.95 x 1.10mm	Top	テレビリモコン
3SM121LZT1UB	Analog	65 dB	124 dB	-38±1 dBV	90 Hz	3.76 x 2.95 x 1.10mm	Top	

スマートホーム

マイクロフォン選択ガイド

- ・ アプリケーションの要件を満たす
- ・ 高位相と感度の一貫性では、指向性音集めに適した

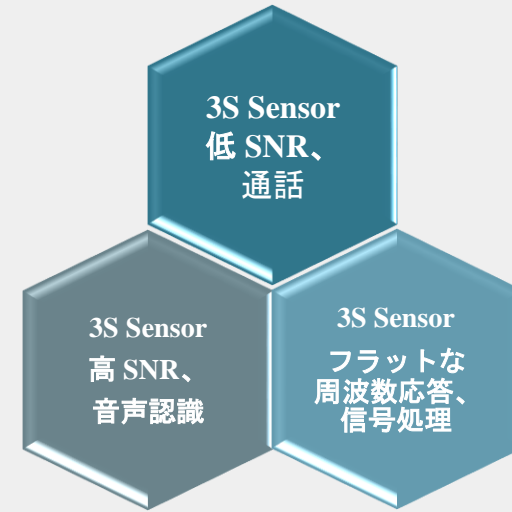


P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	アプリケーション
3SM123C4T1VA	Analog	57 dB	123 dB	-42±1 dBV	63 Hz	2.75 x 1.85 x 0.95mm	Top	
3SM122KZT1VA	Analog	64 dB	128 dB	-38±1 dBV	30Hz	2.75 x 1.85 x 1.05mm	Top	
3SM123HZB1VD-002	Analog	62 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Bottom	スマートホーム
3SM121LZB1HA	Analog	65 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	
3SM221KMT1KA	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	50 Hz	4.00 x 3.00 x 1.00mm	Top	
3SM222KMB1HA	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	50 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	

監視/インターホン

マイクロフォン選択ガイド

- 高い SNR は、音声認識を対応可能。
- ENC ノイズリダクションは、音声品質要件を対応でき、高い位相一貫性とフラットな低周波数応答を必要とする。
- 低 SNR は、基本的な通話で対応。



P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	アプリケーション
3SM121MZT1UA	Analog	66dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	3.76 x 2.95 x 1.10mm	Top	音声認識
3SM121LZB1HA	Analog	65 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	音声認識、ENC
3SM122KZB1VD	Analog	64 dB	128 dB	-38±1 dBV	20 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Bottom	ENC
3SM123C4T1VA-022	Analog	57dB	123 dB	-42±1 dBV	63 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Top	一般的な音声品質
3SM221KMT1KA	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	50 Hz	4.00 x 3.00 x 1.00mm	Top	音声認識、ENC
3SM222KMB1HA	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	50 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	音声認識、ENC

車載

マイクロフォン選択ガイド

- OE(Original Equipment)市場

温度要件

保管温度：150°C

動作温度：125°C



P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	アプリケーション
3SM127E4T1UB	Analog	59 dB	130 dB	-42±1 dBV	130 Hz	3.76 x 2.95 x 1.10mm	Top	DVR
3SM127F4T1UE	Analog	60 dB	130 dB	-42±1 dBV	<20 Hz	3.76 x 2.95 x 1.10mm	Top	Bluetooth音声通話 音声認識 ENC環境ノイズキャンセル
3SM127MZT1UA	Analog	66 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	3.76 x 2.95 x 1.10mm	Top	Bluetooth音声通話 音声認識
3SM127MZB1UA	Analog	66 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	3.76 x 3.00 x 1.10mm	Bottom	ENC環境ノイズキャンセル
3SM127LZB1HA	Analog	65 dB	130 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	ANCアクティブノイズキャンセル
3SM227KMT1KA-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	50 Hz	4.00 x 3.00 x 1.00mm	Top	DVR Bluetooth音声通話 音声認識 ENC環境ノイズキャンセル ANCアクティブノイズキャンセル
3SM227KMB1HA-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	50 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	音声認識 ANCアクティブノイズキャンセル



自動車用の製品シリーズ

3Sは常に市場の発展に注意を払い、アフターマーケットは消費者の期待に応えられないだろうと評価しています。2018年に、3SM127 と3SM227シリーズの自動車専用MEMSマイクを発売し、製品シリーズの改善を続けました。シリーズ間の違い次のように説明されています：

シリーズ	3SM121/122(Analog) 3SM222(Digital)	3SM127(Analog) 3SM227(Digital)
目標	Aftermarket	Original Equipment
特徴	<ul style="list-style-type: none">■ 消費者レベルのパッケージ材料■ 消費者レベルの信頼性テスト	<ul style="list-style-type: none">■ 自動車レベルのパッケージ材料■ 自動車レベルの信頼性テスト■ 製品ライフサイクルを保障■ 「AEC-Q103国際自動車電子協会MEMSマイク認証仕様」の信頼性試験項目検証に合格

※International Association of Automotive Electronics (AEC) は、1990年にChrysler、Ford Motor、General Motorsによって設立された組織です。その主な目的は、通用部品の承認と品質システム基準を確立することです。

AEC-Q100は、アクティブコンポーネントの検証仕様です。

AEC-Q103はMEMSマイクロフォンの検証仕様です。

ノートパソコン

マイクロフォン選択ガイド

- 高い位相と感度の一貫性は、指向性音声キャプチャに適す。
- 標準パッケージ

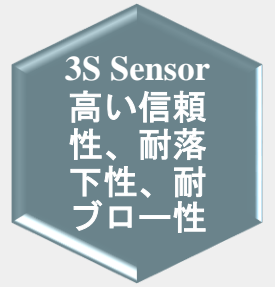


P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	アプリケーション
3SM221KMT1KC-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	24 Hz	4.00 x 3.00 x 1.00mm	Top	ノートパソコン
3SM221KMT1GC-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	50 Hz	4.00 x 2.00 x 1.10mm	Top	ノートパソコン (ナローボーダー)

ウェアラブルデバイス

マイクフォン選択ガイド

- 低電流
- 小パッケージサイズ



P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	アプリケーション
3SM123GZB1VD	Analog	61.5 dB	123 dB	-38±1 dBV	20 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Bottom	スマートウォッチ
3SM222KMB1HC-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	30 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	

耐風圧シリーズ

3S Sensor
高い信頼性、耐落下性、耐ブロー性

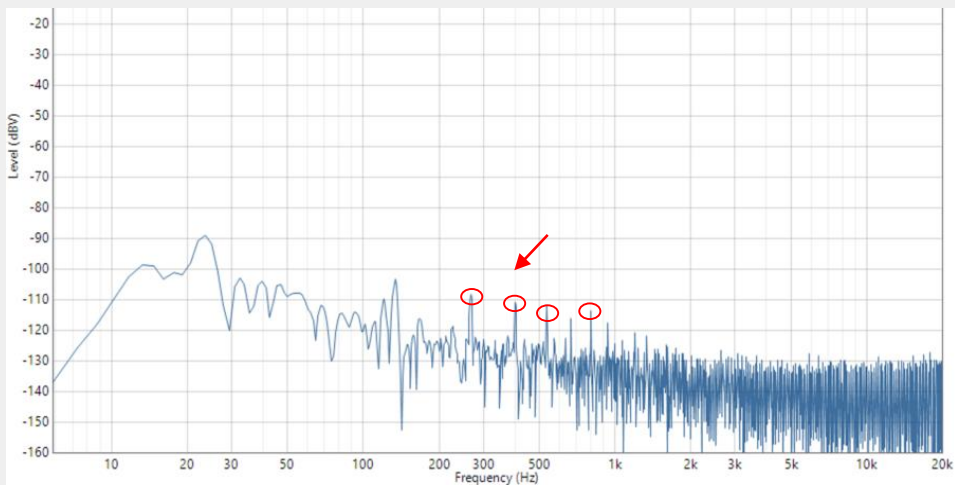
- MEMS特殊構造設計により、100Psi(6.8ATM)までの瞬間的な圧力変化に耐えることができる。※ダイヤフラム両側の圧力バランスにより、静的な高低圧でもダイヤフラムが破損することはないこと。
- メカの防水設計により、製造及び組立中にマイクのダイヤフラムに圧力がかかりやすくなり、このMEMSシリーズ製品は、生産の良率を向上させることができる。
- MEMSマイクの製造工程や実使用時に音穴付近に大きな気流衝撃が加わった場合、振動板が破損するという不具合を効果的に緩衝することができる。
- 強風にさらされ続ける屋外設置でも、このMEMSシリーズは製品寿命を保証できる。



P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	特徴
3SM222KMB1HC-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	30 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	
3SM221KMT1KC-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	24 Hz	4.00 x 3.00 x 1.00mm	Top	耐落下性、耐ブロー性
3SM221KMT1GC-P	Digital	64 dB	120 dB	-26±1 dBFS	50 Hz	4.00 x 2.00 x 1.10mm	Top	
3SM121KZB1HC	Analog	64 dB	128 dB	-38±1 dBV	30 Hz	3.50 x 2.65 x 0.98mm	Bottom	

RF干渉防止シリーズ (1/2)

- 3Sは、MEMS マイクのデザインにフィルターコンデンサーを追加するより、いろいろな方法がありますが、弊社では最もコストが安く効果の高いASIC埋め込み方式を採用している。
- スマートフォン、TWS ヘッドセット、トランシーバー、ウェアラブルウォッチなど、構造内のスペースが小さいため、小さいサイズアプリケーション製品の場合、顧客が RF 干渉を低減するのに役立つ組み込みMEMSマイクが発売している。
- 小型ワイヤレス通信デバイスには、複数のマイクとワイヤレス信号の送受信アンテナが含まれ、製品のサイズが小さいため、マイクとアンテナの間の距離は、ワイヤレス信号の干渉がまったくないことを保証できない場合があり、使用時に干渉音が聞こえる。
- RF干渉に抵抗する方法は、回路とメカの設計から始めることができ、RF干渉のさまざまな形態により、マイクの回路内の干渉防止コンデンサーの設計は、PCBレイアウトとメカ設計の柔軟性を向上させることができること。



上の図は、料番3SM121HZB1VB-Rは MEMS マイクを携帯電話のアンテナに取り付けて通話テストを行ったもので、図には明らかな顕著な信号はなく、干渉信号はすべて許容範囲内である。



RF干渉防止シリーズ (2/2)

P/N	A/D	SNR	AOP	感度	LFRO	パッケージ	ポート	特徴
3SM123B4T1VA-R	Analog	56 dB	130 dB	-42±1 dBV	26 Hz	2.75 x 1.85 x 0.95mm	Top	
3SM123C4T1VA-R	Analog	57 dB	123 dB	-42±1 dBV	63 Hz	2.75 x 1.85 x 0.95mm	Top	
3SM122KZT1VA-002-R	Analog	64 dB	128 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	2.75 x 1.85 x 1.05mm	Top	
3SM123GZB1VD-R	Analog	61.5 dB	123 dB	-38±1 dBV	20 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Bottom	フィルターコンデンサー 内蔵タイプ
3SM121JZB1VB-R	Analog	63 dB	128 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Bottom	
3SM122HZB1VD-R	Analog	62 dB	123 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Bottom	
3SM122KZB1VD-002-R	Analog	64 dB	128 dB	-38±1 dBV	<20 Hz	2.75 x 1.85 x 0.90mm	Bottom	



主なお客様

SKYWORTH **oppo** **ANKER** **STAR-NET** **ABB** **海康威视**
星网锐捷 **HIKVISION**

      
广汽集团 **长安汽车** **GEELY** **DFSK** **CHERY** **长城汽车** **上汽大通**
GAC GROUP **MAXUS**





Skullcandy  **JLAB**
 
HARMAN **JBL**
A SAMSUNG COMPANY by HARMAN
MASTER & DYNAMIC

PHILIPS
KEF
INNOVATORS IN SOUND
ViewSonic

India
boAt

Taiwan
 **msi** 
LUXGEN

Japan

HONDA
Clarion

audio-technica

Korea
SAMSUNG
KOCOM

アナログ出力MEMSマイクのロードマップ

2022	2023	2024
<p data-bbox="547 428 970 554">3SM121RZB1MB 4.72x3.76x1.20mm@Bottom SNR 70dB/AOP 127dB</p> <p data-bbox="772 576 1195 702">3SM421LZB1AA 3.35x2.50x0.98mm@Bottom SNR 65dB/AOP 130dB Differential interface</p> <p data-bbox="772 725 1195 851">3SM421LZB1HA 3.50x2.65x0.98mm@Bottom SNR 65dB/AOP 130dB Differential interface</p> <p data-bbox="784 893 1467 1168">差動インターフェースマイクは、スマートフォンやスマートアプリで使用され、ワイヤレス信号の干渉に対して高度な保護を提供できることである。</p>	<p data-bbox="1549 428 1972 554">3.50x2.65x0.98mm@Bottom SNR 68dB/AOP 130dB</p> <p data-bbox="1549 586 2158 811">標準仕様の3.50 x 2.65mmサイズのボトムポートマイクでは、各スマートアプリでより高いSNRを実現できることである。</p>	

MP

ES

Plan

デジタル出力MEMSマイクのロードマップ

2022	2023	2024
<p data-bbox="224 725 626 833">3SM222FMB1VA 2.75x1.85x0.90mm@Bottom SNR 60dB/AOP 120dB</p> <p data-bbox="224 868 626 991">3SM222CMT1VA 2.75x1.85x1.00mm@Top SNR 57dB/AOP 120dB</p>	<p data-bbox="1003 415 1411 538">3.50x2.65x0.98mm@Bottom SNR 67dB/AOP 120dB/Sen - 26dBFS</p> <p data-bbox="1003 566 1411 689">3.50x2.65x0.98mm@Bottom SNR 65dB/AOP 128dB/Sen - 37dBFS</p> <p data-bbox="1003 732 1589 1006">標準仕様の3.50 x 2.65mmサイズのボトムポートマイクでは、各スマートアプリでより高いSNRを実現できることである。</p>	<p data-bbox="1788 415 2196 538">3.50x2.65x0.98mm@Bottom SNR 68dB/AOP 120dB/Sen - 26dBFS</p>

MP

ES

Plan

**THANK
YOU**

www.3system.com.tw