



# क्षमताओं की झलकियाँ सेमी-कंडक्टर लेबोरेटरी 2025







## विज्ञान

- देश में माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में एक मजबूत अनुसंधान एवं विकास (R&D) आधार तैयार करना।
- अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी में उपकरणों का डिजाइन एवं विकास।
- वीएलएसआई / मेम्स-आधारित प्रणालियों और उप प्रणालियों का निर्माण।
- एससीएल को देश में माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में उत्कृष्टता केंद्र के रूप में परिवर्तित करना।





## प्रस्तावना

सेमी-कंडक्टर लेबोरेटरी (एससीएल), इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY), भारत सरकार के अधीन एक स्वायत्त निकाय है, जो देश में एकमात्र एकीकृत डिवाइस विनिर्माण सुविधा है एवं अनुप्रयोग विशिष्ट एकीकृत सर्किट (एसिक, ASICs), ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक्स डिवाइस और माइक्रो इलेक्ट्रो मैकेनिकल सिस्टम (मेम्स, MEMS) डिवाइस के विकास के लिए पूर्ण समाधान प्रदान करती है जिसमें डिजाइन, फैब्रिकेशन, असेंबली, पैकेजिंग, परीक्षण और विश्वसनीयता आश्वासन शामिल है।

पूर्व में यह सेमी-कंडक्टर कॉम्प्लेक्स लिमिटेड, भारत सरकार का एक उद्यम के रूप में जाना जाता था, जिसे 1 सितंबर, 2006 से अंतरिक्ष विभाग, भारत सरकार के अधीन सेमी-कंडक्टर लेबोरेटरी में परिवर्तित कर दिया गया था। एससीएल, सोसायटी का प्रशासनिक नियंत्रण, अंतरिक्ष विभाग (DoS) से इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) को अधिसूचना संख्या 1/21/1/2022-सीएबी के माध्यम से दिनांक 07 फरवरी, 2022 स्थानांतरित कर दिया गया।

एससीएल के पास 8" वेफर फैब-लाइन है, जो JEDEC-JP001A मानक के आधार पर 180 नैनोमीटर सीमांस प्रौद्योगिकी नोड के लिए योग्य है। एससीएल के पास मेम्स विकास के लिए 6" फैब लाइन भी है और इसे कंपाउण्ड सेमीकंडक्टर फैब्रिकेशन सुविधा को शामिल करने के लिए विस्तृत किया जा रहा है। एससीएल में वीएलएसआई डिजाइन डोमेन का विस्तार एनालॉग, डिजिटल, मिश्रित-सिग्नल, मेमोरी, आरएफ-सीमांस (RF-CMOS) और ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिकके रूप में सिलिकॉन-प्रूवन और अंतरिक्ष अनुप्रयोग योग्य ASICs, ASSPs, SoCs तक है। एससीएल सिरेमिक पैकेज विकसित करने में उत्कृष्ट है, वेफर और पैकेज स्तर पर अत्यधिक मांग वाली परीक्षण आवश्यकताओं को पूरा करता है और विश्वसनीयता आश्वासन में वैश्विक निष्पादन विनिर्देशों जैसे MIL-PRF-38535, JEDEC-JP001A और MIL-STD-883 का पालन करता है। एससीएल में उत्पादित अतिशुद्ध जल (UPW) और भारी गैसों के गुणवत्ता मानदंड अंतर्राष्ट्रीय मानकों के बराबर हैं। एससीएल के पास भारत में अपने ग्राहकों को अद्वितीय माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक्स समाधान प्रदान करने के लिए दशकों का अनुभव है। एससीएल Hi-Rel बोर्ड, रेडियो सिस्टम के निर्माण और इलेक्ट्रॉनिक उप प्रणालियों के स्वदेशीकरण में भी लगा हुआ है।



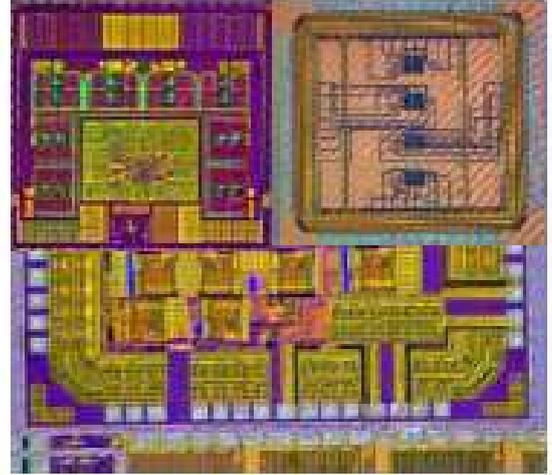


## वी.एल.एस.आई. (VLSI) डिजाइन

एस.सी.एल. में वी.एल.एस.आई डिजाइन गतिविधि एनालॉग, मिक्स्ड सिग्नल, डिजिटल, पावर, मेमोरी, आर.एफ. (RF), सीमांस और ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक के डोमेन में फैली हुई है। विभिन्न डिजाइनों का ASICs/ASSPs/SoCs/टेस्ट चिप्स के रूप में निर्माण, परीक्षण और योग्यता परीक्षण करके उन्हें अंतिम उपयोगकर्ताओं तक पहुंचाया जाता है। इसके अलावा, संभावित भविष्य के अनुप्रयोगों के लिए उत्पादों के विकास और वृद्धि के लिए इन-हाउस डिजाइन गतिविधियों का अनुसरण किया जाता है। डिजाइनों को अंतरिक्ष में अधिष्ठापन और अन्य रणनीतिक कार्यक्रमों के लिए अंतरिक्ष-ग्रेड या उच्च विश्वसनीयता स्तरों के लिए सिद्ध और योग्य बनाया गया है, जैसा कि उत्पाद अनुभाग में सूचीबद्ध है।

### मुख्य डिजाइन डोमेन

- ऊर्जा प्रबंधन
- डेटा संचार
- डेटा कन्वर्टर्स
- सेंसर सिग्नल कंडीशनिंग
- लॉजिक डिज़ाइन
- मेमोरी
- आरएफ-सीमांस(RF-CMOS)
- ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक्स –आरओआईसी (ROIC)
- रेडहार्ड डिज़ाइन
- एसओसी (SoC)



### डिजाइन कार्यान्वयन गतिविधियाँ

- व्यवहार्यता विश्लेषण
- वास्तुकलात्मक निर्धारण



- एचडीएल कोडिंग / योजनाबद्ध प्रविष्टि / नेटलिस्ट प्रविष्टि
- इलेक्ट्रिकल (सत्यापन / सिमुलेशन)
- संश्लेषण
- डीएफटी & एटीपीजी
- फ्लोरप्लान / प्लेसमेंट / सीटीएस / राउटिंग
- पूर्ण निर्देश अभिविन्यास
- भौतिक सत्यापन (डीआरसी और एलवीएस)
- भौतिक पैरासाइटिक एक्सट्रैक्शन (पीईएक्स)
- भौतिक एसटीए / पोस्ट लेआउट सिमुलेशन
- इलेक्ट्रो माइग्रेशन और आईआर ड्रॉप विश्लेषण
- चिप फिनिशिंग और जीडीएसआईआई (GDSII) रिलीज
- अभिकल्प स्वचालन

## मैमोरी कट & सेल लाइब्रेरी

प्रकार	विवरण
मानक सेल	1.8V- मानक सेल लाइब्रेरी (540 सेल; 10 ट्रेक्स)
मानक सेल (RHBD)	1.8V- मानक सेल लाइब्रेरी (56 सेल; 30 ट्रेक्स)
मैमोरी कट	एसपी-एसआरएएम (SP-SRAM): 4 मेटल 17 कट्स, 6 मेटल 20 कट्स; डीपी-एसआरएएम (DP-SRAM): 4 मेटल 20 कट्स, 6 मेटल 20 कट्स
I/O सेल	1.8V कोर/ 1.8V I/O; 3.3V कोर/ 3.3V I/O; 5.0V कोर/ 5.0V I/O; 1.8V कोर/ 3.3V I/O; 1.8V कोर/ 5.0V I/O



## सीमाँस (CMOS) प्रोसेस



एससीएल में मानक 180nm सीमाँस आधारभूत प्रक्रिया प्रौद्योगिकी है। यह अपने दोहरे गेट ऑक्साइड प्रक्रिया का उपयोग करके 1.8V, 1.8/3.3V, या 1.8V/5V बिजली आपूर्ति की आवश्यकता वाले एकल वोल्टेज या दोहरे वोल्टेज सर्किट के विकास को सक्षम बनाता है, जिसमें मोटी-अंतिम धातु परत के साथ 4-6 Al (एल्यूमिनियम) धातु परतें होती हैं। इस प्रक्रिया में ऐड-ऑन माँड्यूल हैं जैसे कम रिसाव के लिए 1.8V-HVt ट्रांजिस्टर, उच्च घनत्व परिशुद्ध एमआईएम (MIM) संधारित्र (1 या 1.7 या 2.8fF/um<sup>2</sup>), उच्च प्रतिरोधी पॉली (1 और 2 kΩ/sq), रव विलगन (noise isolation) के लिए डीप एन-वेल इत्यादि।

### आधारभूत प्रक्रिया प्रौद्योगिकी विशेषताएं

- 1.8V कोर CMOS
- 1.8V or 3.3V I/O
- एकल पॉली & USG-BEOL के साथ 6 धातु परत तक
- 23-34 मास्क परत (मेटल परत और एनोलाँग माँड्यूल पर निर्भर) एनोलाँग प्रक्रिया माँड्यूल
- उच्च-Vt (कम रिसाव करंट~ एक ऑर्डर कम)
- धातु विद्युतरोधी धातु संधारित्र: एकल एमआईएम (MIM) (1 और 2fF/μm) और स्टैकड MIMs (2x)
- डीप एन-वेल (अवस्तर रव विलगन (noise isolation) के लिए पृथक पी-वेल्स)
- उच्च प्रतिरोध पॉली सिलिकॉन प्रतिरोधक: HIPO (1kΩ/sq; 2kΩ/sq)
- मोटी अंतिम धातु परत (2μm)
- 5V-माँस्फैट (MOSFETs) (Gox:110A)





## मेम्स (MEMS) संविरचन सुविधा

एससीएल के पास मेम्स आधारित उपकरणों और डिटेक्टर के विकास के लिए अत्याधुनिक 6" फैब लाइन है। ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक और उच्च शक्ति उपकरणों के उत्पादन के लिए एक सम्मिश्र अर्धचालक फैब्रिकेशन सुविधा को शामिल करने के लिए इसका विस्तार किया जा रहा है।



### मुख्य विशेषताएं

इसकी मुख्य विशेषताएं इस प्रकार हैं

- अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार 6" प्रक्रिया उपकरण लाइन, इन-लाइन निरीक्षण एवं मेट्रोलॉजी उपकरण और सहायक उपयोगिताएँ।
- नियंत्रित पर्यावरणीय परिस्थितियों के साथ क्लास 10 और क्लास 100 (पोस्ट सीमांस) क्लीन रूम।
- वेफर फैब्रिकेशन प्रक्रियाओं के लिए समर्पित बे जैसे विसरण (उच्च तापमान भट्टियां), अशममुद्रण (5X स्टेपर, 1X एलाइनर, कोटर डेवलपर ट्रेक), उत्कीर्णन (शुष्क एव नम), रोपण (उच्च और मध्यम धारा रोपक), तनुपरत (परावैद्युत और धातुओं के लिए पीवीडी और सीवीडी भट्टियां) वेफर-इन से वेफर-आउट तक निर्बाध रूप से काम करती हैं
- मेम्स विशिष्ट निर्माण क्षमताएं जैसे वेफर बॉन्डिंग, विद्युत विलेपन, ग्लास वेफर प्रसंस्करण, वाष्प एचएफ, सीपीडी आदि।
- लेजर डॉपलर वाइब्रोमीटर, नैनोइंडेंटर, AFM, XRD, 4 पॉइंट प्रोब प्रतिरोध मापी सहित विश्लेषण सुविधा



## वी.एल.एस.आई. समंवायोजन एवं संकुलन

वी.एल.एस.आई. और मेम्स संकुलन (पैकेजिंग) सुविधा क्लास 100 और क्लास 10000 क्लीन रूम में संचालित होती है जिसमें डार्ड बॉन्डर्स, बॉल और वेज वायर बॉन्डर्स, हर्मेटिक सीलिंग के लिए मल्टीज़ोन हीटिंग फर्नेस, मल्टीफ्रंक्शन बॉन्ड पुल टेस्टर्स, लेजर वेल्डर, डाइसिंग साँ, टेप माउंटर आदि शामिल हैं।



### मुख्य क्षमताएं

- संकुल अभिकल्प प्रयोगशाला सभी उपकरणों के लिए बॉन्डिंग और डिवाइस ड्राइंग जेनरेशन जैसी पोस्ट फैब गतिविधियों की व्यवस्था करती है।
- सीमांस, प्रतिबिंबित्र (इमेजर) और रेडियो आवर्ती (आरएफ) उपकरणों के लिए सिग्नल और पावर इंटीग्रिटी प्रदर्शन का संचालन करने के लिए एकल डार्ड और बहु-डार्ड अवस्तर (सबस्ट्रेट्स) (SiP) का डिज़ाइन और विश्लेषण।
- मेम्स संकुलन लिए अभिकल्पना, विश्लेषण और विकास
- उपकरणों के लिए थर्मो मैकेनिकल डिज़ाइन, विश्लेषण और अभिलक्षणन
- आईसी पैकेज का लेआउट और कस्टम पैकेज विकसित करने के लिए फैब्रिकेशन इनपुट का निर्माण।
- मानक आईसी पैकेज और कस्टम अवस्तर विकास के लिये शुरू से अंत समाधान।
- $57\mu\text{m} \times 57\mu\text{m}$  और  $65\mu\text{m}$  पिच के पैड आकार के लिए फाइन पिच बॉन्डिंग क्षमता (0.8, 1 और 1.25 mil वायर का उपयोग करके)
- इमेजर उपकरणों के बड़े डाइज़ के संकुलन के लिए निम्न तापमान प्रक्रिया
- ASICs और सेंसर उपकरणों के लिए मल्टी-चिप संकुलन प्रक्रिया



## वी.एल.एस.आई. परीक्षण सुविधा

वी.एल.एस.आई. और मेम्स परीक्षण सुविधाएं डिजिटल, मिश्रित सिग्नल और एनालॉग डोमेन में जटिल, उच्च गति और उच्च पिन गिनती वाले एकीकृत सर्किट की आवश्यक परीक्षण आवश्यकताओं को पूरा करती हैं। यह सुविधा विभिन्न प्रकार के मेम्स और आर.एफ. उपकरणों, जैसे दबाव, तापमान और आर्द्रता सेंसर, त्वरणमापी (एक्सेलेरोमीटर), आर.एफ. स्विच और बैंड-पास फिल्टर के परीक्षण की भी सुविधा प्रदान करती है।



उत्पाद विकास के विभिन्न चरणों में कार्यान्वित परीक्षण योजनाएँ और इंजीनियरिंग उपलब्धियाँ निम्नलिखित हैं :

- वेफर और डिवाइस स्तर पर प्रोटोटाइप परीक्षण/डीबग
- पोस्ट सिलिकॉन सत्यापन और अभिलक्षणन
- स्वचालित परीक्षण उपकरण पर उत्पादन परीक्षण

### मुख्य क्षमताएं

- क्लास 10000 क्लीन रूम में 8" और 6" वेफर की स्वचालित जांच, वी.एल.एस.आई. परीक्षक, तापमान अभिलक्षणन सेटअप, प्रकंपित्र (शेकर) सहित मेम्स डिवाइस परीक्षण सेटअप, लेजर डॉपलर वाइब्रोमीटर (एलडीवी), ताप कक्ष, दाब अंशशोधन आदि ।
- सीमाँस और मेम्स उपकरणों के विद्युत अभिकल्प सत्यापन और अभिलक्षणन के लिए अर्ध-स्वचालित परीक्षण सेटअप बनाने की क्षमता। सीमाँस, ए.एस.आई.सी., सी.सी.डी. संसूचकों और लो ड्रॉप आउट रेगुलेटर, प्रक्रिया मूल्यांकन वाहन जैसे कि रिंग ऑसिलेटर और बैंड गैप रेफरेंस सर्किट के लिए विभिन्न ऐसे परीक्षण सेटअप इन-हाउस विकसित किए गए हैं।



- 120-पिन और 90 $\mu$ m पैड पिच तक के ब्लेड-टाइप अन्वेषी कार्ड (प्रोबकार्ड) विकसित करने के लिए इन-हाउस विकास क्षमता। एस.सी.एल मे 400 पैड से अधिक और 65 $\mu$ m तक पिच के साथ उच्च-पिन काउंट वाले एपॉक्सी अन्वेषी कार्ड विकसित करने की अभिकल्प क्षमता है।
- -55°C से 125°C 512 I/O (800 MHz क्लॉक दर) तक के डिजिटल, मिश्रित सिग्नल और एनालॉग उपकरणों का अभिलक्षणन। विभिन्न प्रकार के उपकरणों जैसे कि एम्प आदि के लिए परीक्षण कार्यक्रम विकसित करने का अनुभव।
- बहुअपरत और उच्च गति वाले डिवाइस इंटरफ़ेस बोर्ड और प्रोब इंटरफ़ेस बोर्ड के लिए डिज़ाइन क्षमता।
- दबाव सेंसर (600 बार तक), तापमान सेंसर (-90°C से 180°C), आर्द्रता सेंसर (10% RH से 95% RH) और त्वरणमापी (20g तक) का अभिलक्षणन।
- प्रोग्रामिंग भाषाओं जैसे C, C#, विज़ुअल बेसिक, MATLAB, LabView आदि का उपयोग विभिन्न परीक्षकों के परीक्षण कार्यक्रम को विकसित करने के लिए किया गया है जो डिजिटल, एनालॉग और मिश्रित सिग्नल सीमांस उपकरणों का परीक्षण करते हैं।



## रेडियो आवर्ती (आर.एफ.) परीक्षण सुविधा

एससीएल के पास 40 GHz के वेफर लेवल और पैकेज लेवल दोनों के लिए RF सर्किट की इन-हाउस टेस्टिंग क्षमता है। पूर्ण RF और DC अभिलक्षणन इन-हाउस किया जा सकता है। प्रमुख उपकरणों की क्षमताओं का उल्लेख नीचे किया गया है:



- वेक्टर नेटवर्क विश्लेषक (VNA)
- स्पेक्ट्रम विश्लेषक: 26.5 GHz तक रव (Noise) आंकड़ा मापन के साथ
- सिग्नल जनरेटर: 250 KHz से 40 GHz, +4dBm से -130dBm, मॉड्यूलन-आयाम आवृत्ति और चरण
- प्रतिबाधा विश्लेषक: 1 MHz से 3 GHz, मापन  $|Z|, |Y|, L_s, L_p, C_s, C_p, R_s, R_p, X, G, B, D, Q, \epsilon_r, \mu_r, \tan \delta$
- पावर मीटर: DC-40 GHz, -30 dBm से + 20 dBm
- RF प्रोबर: मैनुअल (समिट 11K) और सेमी-ऑटोमैटिक (समिट 12K) आर.एफ. प्रोबर थर्मल कंट्रोल चक के साथ



## मेम्स परीक्षण सुविधा

एससीएल के पास मेम्स सर्किट के लिए इन-हाउस परीक्षण क्षमता है। प्रमुख उपकरणों की क्षमताओं का उल्लेख नीचे किया गया है:



- तापमान अंशशोधक  
तापमान सीमा  
-35°C से 100°C (इथेनॉल)  
35°C से 280°C (सिलिकॉन तेल)  
संदर्भ उच्च परिशुद्धता पी.आर.टी.  
तापमान सीमा: -200 °C से 661 °C  
मूल यथार्थता: 0°C पर  $\pm 0.006$
- वाइब्रेशेकर:-अधिकतम त्वरण: 110g; आवृत्ति रेंज: 7KHz
- लेजर डॉपलर वाइब्रोमीटर
- वेफर प्रोबर
- दाब नियंत्रक / अंशशोधक:-  
200 बार तक (स्वचालित अंशशोधक):  
1.6 बार, 1.6 बार, 20 बार, 50 बार, 70 mBar, 200 बार  
600 बार तक (हस्तचालित, निष्क्रिय भार अंशशोधक)
- निर्वर्त पंप
- तापमान कक्ष
- तापमान परास: -70°C से 180°C; यथार्थता:  $\pm 0.5^\circ\text{C}$



## विश्वसनीयता एवं गुणता आश्वासन

एससीएल में निर्मित उपकरणों / बोर्डों / उप-प्रणालियों / प्रणालियों की विश्वसनीयता और गुणवत्ता आश्वासन को अभिकल्पना, चिप निर्माण, समंवायोजन/संकुलन और परीक्षण चरणों के दौरान बनाए रखा जाता है। दोष मुक्त विनिर्माण सुनिश्चित करने के लिए नियमित इनलाइन क्यू.ए.(QA) निरीक्षण / ऑडिट किए जाते हैं। आवश्यक अनुप्रयोगों के लिए उत्पादों की सन्निरिक्षण और योग्यता प्रक्रिया का एक अभिन्न अंग है।



विश्वसनीयता और गुणवत्ता आश्वासन आवश्यकताओं को MIL-PRF-38534, MIL-PRF-38535, JEDEC, MIL-883 और अन्य प्रासंगिक मानकों के अनुसार वैश्विक निष्पादन विनिर्देशों द्वारा निर्देशित किया जाता है। प्रक्रियाओं में निरंतर सुधार उचित चरणों में पुनर्निवेश और विफलता विश्लेषण के माध्यम से लागू किए जाते हैं।

## पर्यावरण परीक्षण के लिए सुविधा

- प्रक्रिया विश्वसनीयता परीक्षण प्रणाली
- थर्मल प्रघात कक्ष (वायु से वायु)
- थर्मल प्रघात कक्ष (तरल से तरल)
- कंपन परीक्षण प्रणाली
- उच्च तापमान, उच्च आर्द्रता कक्ष
- हर्मेटिसिटी जाँच के लिए महीन और सकल रिसाव परीक्षण प्रणाली
- जीवन संचालन परीक्षण प्रणाली (बर्न-इन कक्ष)
- अपरिवर्ती त्वरण परीक्षण प्रणाली।
- मैकेनिकल प्रघात परीक्षण।
- कण संघट्ट रव संसूचन (PIND) परीक्षण
- मानव शरीर मॉडल (HBM) पर आधारित इलेक्ट्रो स्थैतिक वैद्युत विसर्जन (ESD) अनुकारी



## विफलता विश्लेषण के लिए परीक्षण सुविधाएं

- क्रमवीक्षण इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी (SEM)
- फोकस्ड आयन दंड तंत्र (FIB)
- एनर्जी डिस्पर्सिव एक्स-रे स्पेक्ट्रोमीटर (EDS)
- माइक्रो क्लीवर
- पॉलिशर ग्राइंडर
- प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी

## मुख्य क्षमताएं

- वी.एल.एस.आई. डिवाइस / ASICs / मेम्स डिवाइस / बोर्ड / उपप्रणाली / प्रणालियों का सन्निरीक्षण और योग्यता
- प्रक्रिया योग्यता
- डिवाइस विफलता विश्लेषण
- प्रक्रिया ऑडिट
- गुणवत्ता प्रणाली और दस्तावेज़ीकरण नियंत्रण



## विद्युत प्रकाशिकी/संसूचक प्रौद्योगिकी

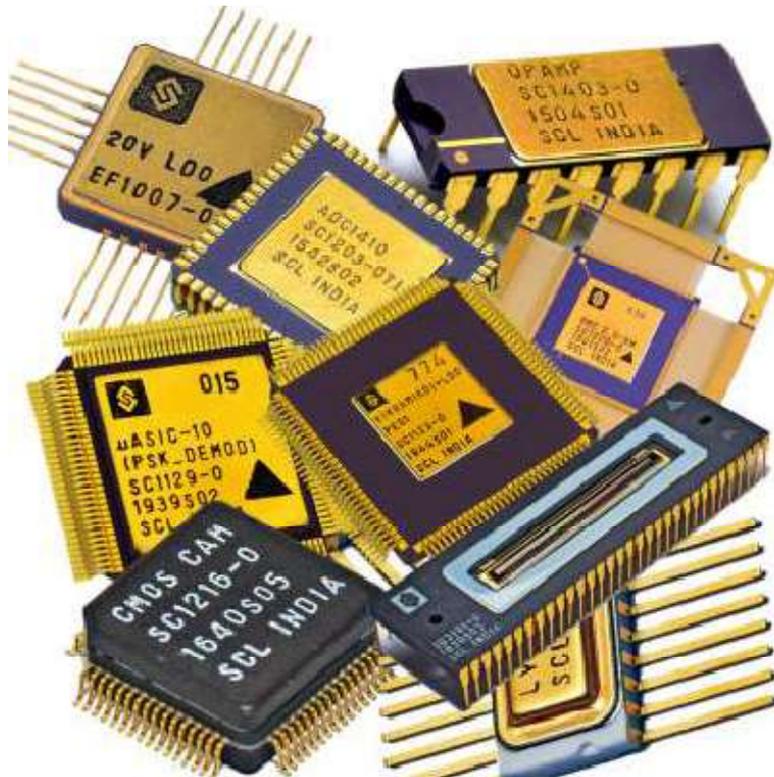
एससीएल के पास मानचित्रकला और संसाधन मानचित्रण अनुप्रयोगों के लिए सुदूर संवेदन के लिए दृश्यमान रेंज (400 nm से 1000 nm ) में सिलिकॉन आवेश युग्मित युक्ति (सी.सी.डी.) आधारित छवि संवेदक के लिए एक लंबे समय से स्थापित निर्माण प्रक्रिया है। इन संसूचकों का उपयोग उपग्रह अवलोकन और तारा संवेदक के रूप में कक्षीय नियंत्रण के लिए भी किया जाता है। संसूचकों, समंवायोजन, संकुलन और उड़ान योग्यता के लिए सुविधा मौजूद है।

### मुख्य विकसित संसूचक

- भारतीय छोटे उपग्रह (IMS-1) के लिए 4K एलिमेंट्स के साथ फोटोडायोड संसूचक आधारित सी.सी.डी. (CCD) लीनियर इमेजर
- 1K x1K फ्रेम ट्रांसफर सी.सी.डी. बिंब संसूचक तारा संसूचक अनुप्रयोग के लिए है जो अंतरिक्ष उपयोग के लिए उड़ान योग्य है
- HySIS उपग्रह के लिए 1000 (दिगीय) x 66 (वर्णक्रमी) के साथ एस.सी.एल. में निर्मित अतिवर्णक्रमीय (हाइपरस्पेक्ट्रल) बिंब संसूचक
- Oceansat-3 के ओशन कलर मॉनिटर (OCM-3) पेलोड के लिए तेरह अलग-अलग बैंड में 4000 एलिमेंट x 48 स्टेज फ्रेम ट्रांसफर सी.सी.डी. संसूचक का योग्यता परिक्षण चल रहा है
- एस.सी.एल. ने विभिन्न वैज्ञानिक एवं अन्य अनुप्रयोगों के लिए सिलिकॉन फोटोमल्टीप्लायर (एस.आई.पी.एम.) और बड़े क्षेत्रफल के डायोड संसूचक विकसित करने के लिए अन्य रणनीतिक संगठनों के साथ मिलकर काम किया है।
- मौजूदा प्रयास वर्तमान प्रौद्योगिकी को और बेहतर बनाने के लिए हैं, जिसमें एनटीब्लूमिंग क्षमताओं को शामिल किया गया है, लघु तरंगदैर्घ्य प्रतिक्रिया को बढ़ाया गया है और रेडिएशन कठोरता को बढ़ाया गया है, जिससे एस.सी.एल में विकसित संसूचकों का उपयोग अधिक मांग वाले अनुप्रयोगों में किया जा सकेगा।



# एस.सी.एल उत्पाद

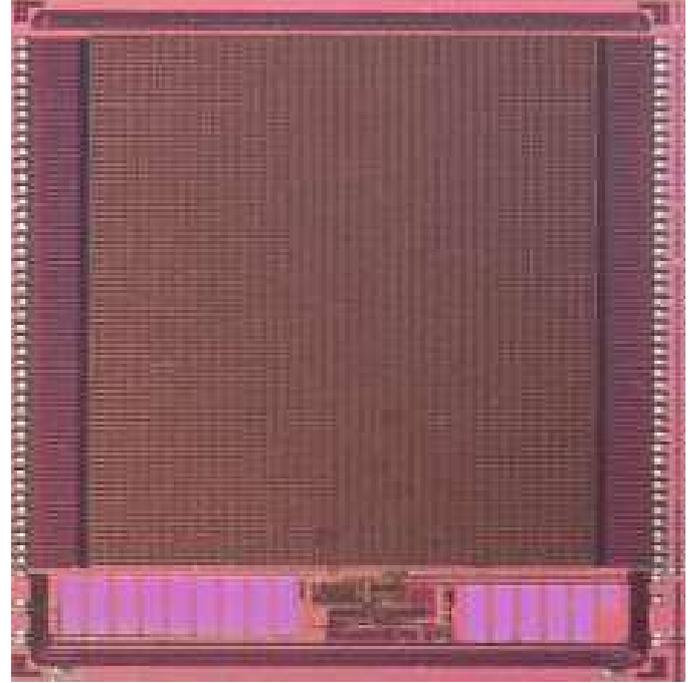




## कम ड्रॉप-आउट के रैखिक वोल्टेज रेगुलेटर 1.2V, 1.6A

### उत्पाद विवरण

यह एल.वी.आर. किसी सर्किट या लोड को 1.2V का नाममात्र वोल्टेज प्रदान करता है। वोल्टेज रेगुलेटर का आउटपुट वोल्टेज, रेगुलेटर के आंतरिक सर्किटरी द्वारा नियंत्रित किया जाता है, जो लोड द्वारा खींचे गए करंट, सप्लाय या लाइन वोल्टेज और परिवेश के तापमान से सापेक्ष रूप से स्वतंत्र होता है। यह बाहरी कैपेसिटर के साथ स्थिर है जो ई.एस.आर. 1 ohm से 10ohm के 10uF से कम नहीं है। वोल्टेज रेगुलेटर को अत्यधिक तापमान या आकस्मिक शॉर्ट सर्किट से बचाने के लिए, इस चिप में ओवर-टेम्परेचर शटडाउन और प्रोग्रामेबल ओवर-करंट शटडाउन सर्किट शामिल हैं।



### विशेषताएं:

- नाममात्र  $V_{out}$ : 1.2V
- अधिकतम आउटपुट धारा: 1.6A
- पूर्ण लोड पर ड्रॉपआउट वोल्टेज  $< 400mV$
- लाइन विनियमन:  $< 2\%/V$ ; लोड विनियमन:  $< 1\%$
- शांत धारा ( $I_{GND}$ ): 14mA
- अधिकतम आपूर्ति  $V_{IN}$ : 3.6V
- पावर गुड फ्लैग:  $V_{NOM}$  का -5%
- डिसेबल फीचर के साथ ओवर टेम्परेचर शटडाउन
- 1 सेकंड की देरी के बाद प्रोग्रामेबल शॉर्ट सर्किट करंट शटडाउन
- ऑपरेटिंग तापमान ( $T_A$ ):  $-55^{\circ}C$  से  $+125^{\circ}C$
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- डाई/कस्टमाइज्ड पैकेज विकल्प



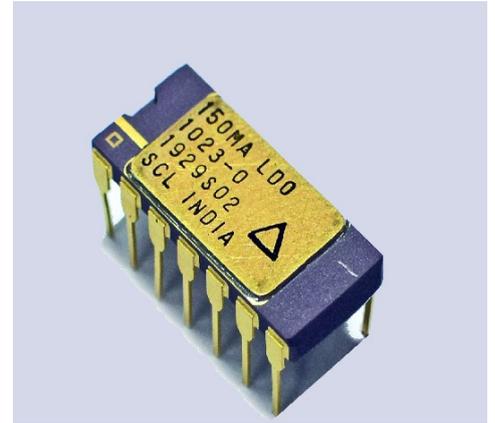
## कम ड्रॉप-आउट के रैखिक वोल्टेज रेगुलेटर 1.8V, 150mA

### उत्पाद विवरण

यह एल.वी.आर. 1.8V, 150mA पूर्ण लोड करंट का एक निश्चित आउटपुट वोल्टेज प्रदान करता है। यह बाहरी कैपेसिटर के साथ स्थिर है जो ई.एस.आर. 1 ओम से 10 ओम के 4.7 $\mu$ F से कम नहीं है। यह सर्किट या लोड को 1.8V का नाममात्र वोल्टेज प्रदान करता है। वोल्टेज रेगुलेटर का आउटपुट वोल्टेज लोड, आपूर्ति या लाइन वोल्टेज और परिवेश के तापमान द्वारा खींचे गए करंट से सापेक्ष रूप से स्वतंत्र होने के लिए, रेगुलेटर के आंतरिक सर्किटरी द्वारा नियंत्रित किया जाता है। वोल्टेज रेगुलेटर को अत्यधिक तापमान या आकस्मिक शॉर्ट सर्किट से बचाने के लिए, इस चिप में ओवरटेम्परेचर और ओवर-करंट प्रोटेक्शन सर्किट शामिल हैं। पावर गुड पिन इंगित करता है कि आउटपुट नाममात्र आउटपुट के  $\pm 10\%$  की सीमा के भीतर है या नहीं।

### विशेषताएं:

- नाममात्र  $V_{out}$ : 1.8V
- अधिकतम आउटपुट धारा: 150mA
- पूर्ण लोड पर ड्रॉपआउट वोल्टेज  $< 400\text{mV}$
- शांत धारा ( $I_{GND}$ ): 9mA
- वोल्टेज सटीकता लाइन और लोड:  $< 0.5\%$
- पावर गुड फ्लैग:  $V_{NOM}$  का  $\pm 10\%$
- अधिकतम आपूर्ति  $V_{IN}$ : 3.6V
- डिसेबल फीचर के साथ ओवर टेम्परेचर शटडाउन
- शॉर्ट सर्किट करंट लिमिंग फीचर: 350mA
- ऑपरेटिंग तापमान ( $T_A$ ):  $-55^\circ\text{C}$  से  $+125^\circ\text{C}$
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- डाई/कस्टमाइज्ड पैकेज विकल्प





## कम ड्रॉप-आउट के रैखिक वोल्टेज रेगुलेटर 1.8V, 800mA

### उत्पाद विवरण

यह एल.वी.आर. 1.8V, 800mA पूर्ण लोड करंट का एक निश्चित आउटपुट वोल्टेज प्रदान करता है। यह बाहरी कैपेसिटर के साथ स्थिर है जो ई.एस.आर. 1 ओम से 10 ओम के 10uF से कम नहीं है। यह सर्किट या लोड को 1.8V का नाममात्र वोल्टेज प्रदान करता है। वोल्टेज रेगुलेटर का आउटपुट वोल्टेज लोड, आपूर्ति या लाइन वोल्टेज और परिवेश के तापमान द्वारा खींचे गए करंट से सापेक्ष रूप से स्वतंत्र होने के लिए रेगुलेटर के आंतरिक सर्किटरी द्वारा नियंत्रित किया जाता है। वोल्टेज रेगुलेटर को अत्यधिक तापमान या आकस्मिक शॉर्ट सर्किट से बचाने के लिए, इस चिप में ओवरटेम्परेचर और ओवर-करंट प्रोटेक्शन सर्किट शामिल हैं। पावर गुड पिन इंगित करता है कि आउटपुट नाममात्र आउटपुट के -5% और +10% की सीमा के भीतर है या नहीं।

### विशेषताएं:

- नाममात्र  $V_{out}$ : 1.8V
- अधिकतम आउटपुट धारा: 800mA
- पूर्ण लोड पर ड्रॉपआउट वोल्टेज < 200mV
- शांत धारा ( $I_{GND}$ ): 10mA
- वोल्टेज सटीकता लाइन और लोड: <1%
- पावर गुड फ्लैग:  $V_{NOM}$  का -5% और +10%
- अधिकतम आपूर्ति  $V_{IN}$ : 3.6V
- डिसेबल फीचर के साथ ओवर टेम्परेचर शटडाउन
- प्रोग्रामेबल शॉर्ट सर्किट करंट लिमिटिंग सुविधा
- ऑपरेटिंग तापमान ( $T_A$ ): -55°C से +125°C
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- डाई/कस्टमाइज्ड पैकेज विकल्प

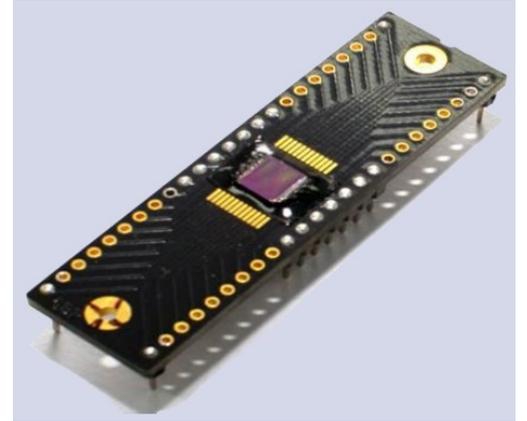




## कम ड्रॉप-आउट के रैखिक वोल्टेज रेगुलेटर 1.8V, 1.6A

### उत्पाद विवरण

यह एल.वी.आर. किसी सर्किट या लोड को 1.8V का नाममात्र वोल्टेज प्रदान करता है। वोल्टेज रेगुलेटर का आउटपुट वोल्टेज रेगुलेटर के आंतरिक सर्किटरी द्वारा नियंत्रित किया जाता है, जो लोड द्वारा खींचे गए करंट, सप्लाय या लाइन वोल्टेज और परिवेश के तापमान से सापेक्ष रूप से स्वतंत्र होता है। वोल्टेज रेगुलेटर को अत्यधिक तापमान या आकस्मिक शॉर्ट सर्किट से बचाने के लिए, इस चिप में ओवरटेम्परेचर शटडाउन और प्रोग्रामेबल ओवरकरंट शटडाउन सर्किट शामिल हैं। यह बाहरी कैपेसिटर के साथ स्थिर है जो ई.एस.आर. 1 ohm से 10ohm के 10uF से कम नहीं है।



### विशेषताएं:

- नाममात्र  $V_{out}$ : 1.8V
- अधिकतम आउटपुट धारा: 1.6A
- पूर्ण लोड पर ड्रॉपआउट वोल्टेज  $< 300\text{mV}$
- लाइन विनियमन:  $< 2\%$
- लोड विनियमन:  $< 1\%$
- शांत धारा ( $I_{GND}$ ): 14mA
- अधिकतम आपूर्ति  $V_{IN}$ : 3.6V
- पावर गुड फ्लैग:  $V_{NOM}$  का -5%
- डिसेबल फीचर के साथ ओवर टेम्परेचर शटडाउन
- 1 सेकंड की देरी के बाद प्रोग्रामेबल शॉर्ट सर्किट करंट शटडाउन
- ऑपरेटिंग तापमान ( $T_A$ ):  $-55^\circ\text{C}$  से  $+125^\circ\text{C}$
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- डार्ड/कस्टमाइज्ड पैकेज विकल्प



## कम ड्रॉप-आउट के रैखिक वोल्टेज रेगुलेटर 3.3V, 200mA

### उत्पाद विवरण

3.3 V आउटपुट, 200mA फुल लोड करंट एल.वी.आर. 3.7 V से 6 V तक इनपुट ऑपरेटिंग वोल्टेज की एक विस्तृत श्रृंखला के लिए 3.3 V का एक निश्चित आउटपुट वोल्टेज प्रदान करता है। एल.वी.आर. एक बाहरी संधारित्र के साथ स्थिर है जो ई.एस.आर. 0.1 ओम से 10 ओम के 4.7 $\mu$ F से कम नहीं है। SC1019-0 मुख्य रूप से डिजिटल, एनालॉग और आर.एफ. चिप्स के साथ एकीकरण के लिए अभिप्रेत है। वोल्टेज रेगुलेटर को अत्यधिक तापमान या आकस्मिक शॉर्ट सर्किट से बचाने के लिए, इस चिप में ओवर टेम्परेचर प्रोटेक्शन सर्किट और शॉर्ट सर्किट फोल्ड बैक करंट लिमिटिंग फीचर शामिल हैं। डिवाइस एफ.एल. के दोगुने यानी 0.4A पर शॉर्ट सर्किट फोल्ड-बैक में चला जाता है।

### विशेषताएं:

- नाममात्र  $V_{out}$ : 3.3V
- पूर्ण लोड धारा =200 mA
- <1 mA का कम शांत करंट
- पूर्ण लोड पर ड्रॉपआउट वोल्टेज < 150mV
- अधिकतम आपूर्ति  $V_{IN}$ : 6V
- अधिक तापमान शट डाउन मैकेनिज्म
- शॉर्ट सर्किट फोल्ड-बैक करंट सीमित करने की सुविधा: 400mA
- ऑपरेटिंग तापमान ( $T_A$ ): -55°C से +125°C
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- चिप ऑन बोर्ड (सी.ओ.बी.) पैकेज में पैक किया गया
- डार्ड/कस्टमाइज्ड पैकेज विकल्प

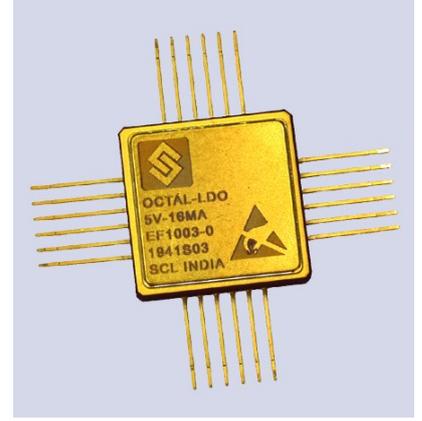




## ऑक्टल-कोर लो ड्रॉप-आउट रैखिक वोल्टेज रेगुलेटर 5V, 16mA

### उत्पाद विवरण

एल.वी.आर. में स्वतंत्र रूप से सर्किट या लोड को 5V का नाममात्र वोल्टेज दिया जाता है, और यह प्रति चैनल 16 mA तक आउटपुट करंट डिलीवर कर सकता है। आंतरिक रूप से, इस रैखिक नियामक में एक संदर्भ, एक त्रुटि एम्पलीफायर और एक P-चैनल मॉस्फेट पास ट्रांजिस्टर होता है। इसमें 8 स्वतंत्र कोर हैं।



### विशेषताएं:

- नाममात्र  $V_{out}$ : 5V
- आठ स्वतंत्र कोर
- प्रति कोर अधिकतम आउटपुट धारा: 16mA
- ड्रॉपआउट वोल्टेज: 500mV
- लाइन और लोड पर वोल्टेज सटीकता: 1%
- 19mA पर फोल्ड बैक करंट
- 5mA पर फोल्ड बैक रिकवरी
- अधिकतम आपूर्ति  $V_{IN}$ : 7.5V
- ऑपरेटिंग तापमान (T): -55°C से +125°C A
- 24 पिन सी.एफ.पी./ कस्टमाइज़ पैकेज विकल्प / डाई



## प्रोग्रामेबल बायस जनरेटर, 0.5V-2.1V, 8-बिट्स, 5mA

### उत्पाद विवरण

यह 1.6V (0.5V से 2.1V) की गतिशील रेंज के साथ 8-बिट प्रोग्रामेबल डुअल चैनल आउटपुट बायस वोल्टेज जनरेटर है। इसमें बैंड-गैप रेफरेंस ब्लॉक, वोल्टेज रेफरेंस ब्लॉक, दो आर-2आर डी.ए.सी. (R-2R DAC); दो बैंड सीमित ऑपरेशंस एम्पलीफायर हैं। इसमें चार वायर सीरियल इंटरफ़ेस है। डिजिटल इनपुट बाइट को डिजिटल टू एनालॉग कन्वर्टर (DAC) की मदद से संबंधित एनालॉग आउटपुट में परिवर्तित किया जाता है।

### विशेषताएं:

- लाइन वोल्टेज: 3.0V-3.6V
- गतिक परिसर (डायनेमिक रेंज): 1.6V (0.5V से 2.1V)
- विभेदन: 8 बिट्स
- प्रति चैनल आउटपुट ड्राइव करंट: 5mA
- दो प्रोग्रामेबल आउटपुट
- आउटपुट सक्षम/अक्षम सुविधा
- प्रोग्रामिंग इंटरफ़ेस: 4 वायर सीरियल
- क्लॉक इनपुट: एल.वी. सीमांस संगत
- कम उर्जा क्षय
- ऑपरेटिंग तापमान (T): -55°C से +125°C A
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- 20 लीड साइड ब्रेज्ड संकुल में पैक किया गया
- MIL STD 883 के अनुसार FM योग्य

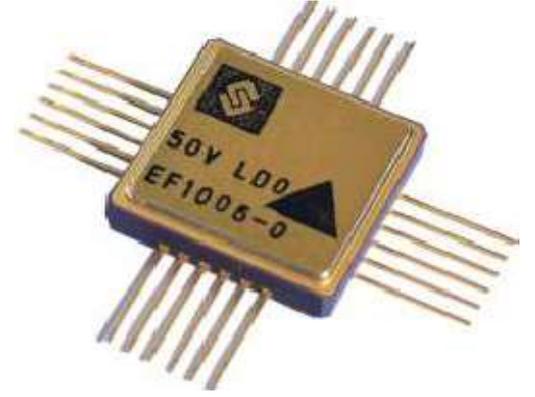




## उच्च वोल्टेज, क्वाड सॉलिड स्टेट स्विच 27V-42V, 1.0A

### उत्पाद विवरण

इसमें एक ही डार्क में चार स्वतंत्र स्विच हैं। यह 42V पर 1A लोड स्विच कर सकता है। इस स्विच ट्रांजिस्टर को एक नियंत्रण सर्किट के माध्यम से नियंत्रित किया जाता है। नियंत्रण सर्किट इनपुट वोल्टेज से संचालित होता है। जब नियंत्रण इनपुट उच्च (5V) होता है, तो स्विच लोड करंट (1A) संचालित करता है और प्रदान करता है। अन्यथा यह स्विच बंद रहता है। 3.5V जितना कम इनपुट वोल्टेज भी उच्च वोल्टेज (> 3.5V) माना जाता है जो ट्रांजिस्टर को चालू कर सकता है।



### विशेषताएं:

- रॉ बस वोल्टेज: 27V-42V
- पूर्ण लोड धारा : 1A
- नियंत्रण वोल्टेज: 3.5V से 5.5V
- आउटपुट ड्रॉप (VSD): 1A पर < 650mV
- इनपुट (लीकेज) धारा: 0.19mA
- शांत धारा (I<sub>GND</sub>): 40nA
- ऑपरेटिंग तापमान (T): -55°C से +125°C A
- 48 पिन सी.एफ.पी. में पैक किया गया



# डाटा कंवर्टर्स

(ए.डी.सी. & डी.ए.सी.)



## मल्टी-कोर रीकॉन्फिगरेबल डेटा अधिग्रहण प्रणाली (मल्टी-कोर आर.डी.ए.एस. संस्करण 1.1)

### उत्पाद विवरण

मल्टी-कोर रीकॉन्फिगरेबल डेटा अधिग्रहण प्रणाली (मल्टी-कोर आर.डी.ए.एस.) एक पूर्णतः एकीकृत डेटा अधिग्रहण प्रणाली है। इसमें 16 उच्च विभेदन वाले सिग्मा डेल्टा ( $\Sigma\Delta$ ) ए.डी.सी., 32 आठ बिट ई.डी.ए.सी. के साथ-साथ प्रत्येक  $\Sigma\Delta$  ए.डी.सी. के लिए अंशांकन और ओवररेंज संसूचन यूनिट शामिल है। उपयोगकर्ता चार बिट चैनल एड्रेस का उपयोग करके एस.पी.आई. इंटरफ़ेस के माध्यम से किसी भी ए.डी.सी. के साथ संचार कर सकता है।

ऑपरेशन के दो मोड हैं: प्रोग्राम मोड और फ़्लाइट मोड। उपयोगकर्ता प्राथमिक इनपुट पिन के माध्यम से किसी भी मोड का चयन कर सकता है। प्रोग्राम मोड के दौरान, उपयोगकर्ता सभी ए.डी.सी. कोर और आई.डी.ए.सी. को प्रोग्राम कर सकता है और फ़्लाइट मोड के दौरान उपयोगकर्ता लगातार डेटा पढ़ सकता है। प्रत्येक  $\Sigma\Delta$  ए.डी.सी. एक प्रोग्रामेबल गेन एम्पलीफायर (पी.जी.ए.) और ऑन-चिप ऑफ़सेट और गेन अंशांकन के साथ दूसरे ऑर्डर मॉड्यूलैटर का उपयोग करता है।  $\Sigma\Delta$  मॉड्यूलैटर एनालॉग इनपुट सिग्नल को 1s और 0s की एकल बिट स्ट्रीम में परिवर्तित करता है जहाँ 1s और 0s का घनत्व डिजिटाइज़ की गई जानकारी को दर्शाता है। मॉड्यूलैटर से सिंगल बिट डेटा को फिर एक डिजिटल एस.आई.एन.सी.3 फ़िल्टर द्वारा संसाधित किया जाता है ताकि 24 बिट्स डिजिटल आउटपुट का उत्पादन किया जा सके।  $\Sigma\Delta$  ए.डी.सी. की आउटपुट डेटा दर प्रोग्राम करने योग्य है। प्रत्येक 8-बिट धारा डी.ए.सी. तीन अलग-अलग श्रेणियों के साथ उपलब्ध है: 0.5mA, 1mA और 2mA ।



### विशेषताएं

- सोलह  $\Sigma\Delta$  ADCs
  - 24 बिट्स रिज़ॉल्यूशन
  - गुम न होने की गारंटी
  - 1 से 128 तक PGA (बाइनरी स्टेप्स)
  - प्रोग्राम करने योग्य आउटपुट डेटा दर
  - 0.005% INL
- 19 बिट्स ENOB (PGA = 1, OSR=2047)
- ऑन-चिप ऑफ़सेट और गेन अंशांकन
- डेटा फ़ॉर्मेट चयन



- बत्तीस IDACs
  - 8 बिट्स रिज़ॉल्यूशन
  - 0.5 mA, 1mA और 2mA की प्रोग्राम करने योग्य पूर्ण स्केल रेंज.
- ऑन-चिप सटीकता 1.22V संदर्भ
- परिशुद्धता: 1.7%, अपवाह:  $\pm 80$ ppm
- ऑन चिप 1.8V वोल्टेज नियंत्रक
- प्रोग्राम और फ्लाइट मोड ऑपरेशन
- SPI संगत
- 3.0V से 3.6V
- 180nm एस.सी.एल सीमाँस मानक प्रक्रिया
- $\theta_{JC} = 0.88^{\circ}\text{C/W}$



## संवेदक सिग्नल अनुकूलक एस.सी.1270-0एस

### उत्पाद विवरण

संवेदक सिग्नल अनुकूलक को सिग्नल अनुकूलन और विभिन्न प्रकार के संवेदक आउटपुट डेटा के डिजिटल रूपांतरण के लिए विकसित किया गया है। इसमें दो उच्च विभेदन समकालिक सैंपलिंग सिग्मा डेल्टा ( $\Sigma\Delta$ ) ए.डी.सी. कोर, ए.डी.सी.\_0 और ए.डी.सी.\_1 के साथ-साथ आवश्यक सिग्नल कंडीशनिंग सर्किट्री शामिल है। डिवाइस चिप अंशांकन (3rd ऑर्डर पॉलीनोमियल तक) और तापमान प्रतिपूर्ति (3rd ऑर्डर पॉलीनोमियल तक) करने में भी सक्षम है।



दो ए.डी.सी. में से, ए.डी.सी.\_0 का उपयोग मुख्य सेंसर के आउटपुट को डिजिटलाइज़ करने के लिए किया जाता है जबकि ए.डी.सी.\_1 का उपयोग तापमान सेंसर के आउटपुट को डिजिटलाइज़ करने के लिए किया जाता है। तापमान सेंसर की डिजिटलाइज़ की गई जानकारी का उपयोग मुख्य सेंसर के तापमान प्रतिपूर्ति को पूरा करने के लिए किया जाता है। सेंसर के कम आउटपुट वोल्टेज को संभालने के लिए, दोनों ए.डी.सी. में प्रोग्रामेबल गेन फीचर भी दिया गया है। ए.डी.सी.\_0 में, लाभ दो चरणों में प्रदान किया जाता है: (1) एक प्रारंभिक उच्च प्रदर्शन प्रोग्रामेबल लाभ एम्पलीफायर (पी.जी.ए.) (2) मॉड्यूलैटर लाभ (एम.ओ.डी.\_पी.जी.ए.)। ए.डी.सी.\_1 केवल एम.ओ.डी.\_पी.जी.ए से सुसज्जित है। सेंसर के ऑफसेट को हटाने के लिए दोनों ए.डी.सी. में 6 बिट ऑफसेट डी.ए.सी. भी प्रदान किया गया है। इस चिप में दो करंट डी.ए.सी. भी हैं जो 2mA का अधिकतम करंट प्रदान कर सकते हैं और साथ ही चिप तापमान सेंसर (पी.टी.ए.टी.) भी प्रदान कर सकते हैं।

### विशेषताएं

- दो  $\Sigma\Delta$  ADCs
- 24 बिट्स विभेदन
- ADC\_C0: 1 से 512 तक PGA
- ADC\_C1: 1 से 8 तक MOD\_PGA
- प्रोग्रामेबल आउटपुट डेटा दर
- 0.005%FS INL
- 19 बिट्स ENOB (PGA = 1, MOD\_PGA = 1 और OSR=2047)
- ऑन-चिप अंशांकन और तापमान प्रतिपूर्ति
- डेटा प्रारूप चयन
- MOD\_PGA = 1. & ऑसू=2047)
- प्रोग्रामेबल आउटपुट डेटा दर
- 0.005%FS INL
- 19 बिट्स ENOB (PGA = 1,



- दो वर्तमान DACs
  - 8 बिट्स विभेदन
  - अधिकतम धारा 2mA
- दो ऑफसेट DACs
  - 6 बिट्स विभेदन
- ऑन-चिप 2V संदर्भ
- ऑन चिप 1.8V LDO
- ऑन-चिप ऑसिलेटर
- विशेष रजिस्टर का उपयोग करके किसी भी ADC का चयन
- SPI संगत
- आपूर्ति वोल्टेज: 3.0V से 3.6V
- संकुल: 64 पिन CQFP
- तापमान रेंज: -55°C से +125°C
- 180nm एस.सी.एक सीमाँस मानक प्रक्रिया
- $\theta_{JC}$ : 4°C/W



## 4-चैनल 24-बिट सिग्मा डेल्टा ए.डी.सी. पी.जी.ए.-512 के साथ

### उत्पाद विवरण

SC1282-0 में एक प्रोग्रामेबल गेन इंस्ट्रुमेंटेशन एम्पलीफायर (पी.जी.ए.) होता है जिसके बाद 24-बिट सिग्मा-डेल्टा ( $\Sigma\Delta$ ) ए.डी.सी. होता है। प्रस्तावित डिवाइस प्रकृति में सामान्य है और इसका उपयोग अन्य सेंसर रीड आउट अनुप्रयोगों में भी किया जा सकता है। इसमें पूरी तरह से चार डिफरेंशियल मल्टीप्लेक्स चैनल और ऑन चिप तापमान सेंसर है। डिफ़ॉल्ट रूप से, चैनल आई.एन.पी.2, आई.एन.एन.2 ऑन चिप तापमान सेंसर से जुड़ा होता है। उपयोगकर्ता सी.आर.4 रजिस्टर का उपयोग करके चैनल 3 को तापमान संवेदक से डिस्कनेक्ट कर सकता है।



### विशेषताएं

- $\Sigma\Delta$  ADC
  - 24 बिट्स रिज़ॉल्यूशन
  - 1 से 512 तक PGA (PGA ON)
  - 1 से 8 तक PGA (PGA बाईपास)
  - प्रोग्रामेबल आउटपुट डेटा दर
  - 0.007%FS INL
  - 19 बिट्स ENOB (PGA = 1, MOD\_
- 19 बिट्स ENOB (PGA = 1, MOD\_
- PGA = 1 और OSR=2047)
- डेटा फ़ॉर्मेट चयन
- इनपुट प्रतिबाधा 100M $\Omega$  (PGA ON) है
- ऑन चिप ऑफ़सेट और गेन अंशांकन
- ऑन-चिप 1.22V संदर्भ
- ऑन चिप 1.8V LDO
- SPI संगत
- आपूर्ति वोल्टेज: 3.0V से 3.6V
- संकुल: 64 पिन CQFP
- तापमान रेंज: -55°C +125°C तक
- 180nm एस.सी.एल. सीमांस मानक प्रक्रिया
- $\theta_{JC}$ : 4°C/W



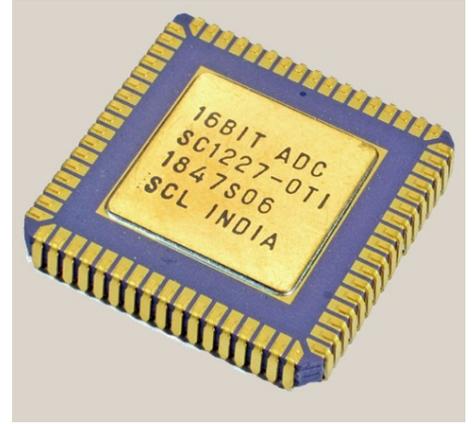
## 16-बिट, 5 एम.एस.पी.एस., पाइपलाइन एनालॉग से डिजिटल कनवर्टर ऑन चिप वोल्टेज संदर्भ के साथ

### उत्पाद विवरण

16-बिट, 5- एम.एस.पी.एस. एक मोनोलिथिक सीऑस एनालॉग-टू-डिजिटल कनवर्टर है जो एनालॉग इनपुट सिग्नल को 5 मेगा सैंपल प्रति सेकंड (MSPS) पर 16-बिट डिजिटल वर्ड में परिवर्तित करने में सक्षम है और प्रतिबिंबन अनुप्रयोगों के लिए अभिकल्पित है। यह कनवर्टर डिजिटल त्रुटि सुधार के साथ अंतरात्मक पाइपलाइन आर्किटेक्चर का उपयोग करता है। एकल 3.3V पावर सप्लाय पर काम करते हुए, डिवाइस नाइक्विस्ट दर पर  $\geq 13$ -बिट प्रभावी विभेदन प्राप्त करता है और  $<130\text{mW}$  खपत करता है। पावर डाउन सुविधा बिजली की खपत को  $<15\text{mW}$  तक कम कर देती है। डिफरेंशियल इनपुट VREF ( $4*(\text{CAPTE}-\text{CAPBE})$ ) के 4 गुना के बराबर एक पूर्ण स्केल डिफरेंशियल इनपुट स्विंग प्रदान करते हैं। इष्टतम प्रदर्शन के लिए पूर्ण स्केल इनपुट रेंज ही अनुशंसित है।

### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज:  $3.3\text{V}\pm 0.3\text{V}$
- विभेदन: 16-बिट
- डेटा दर: 5MSPS
- इनपुट रेंज: 2Vp-p डिफरेंशियल/सिंगल एंडेड
- ऑन-चिप वोल्टेज संदर्भ
- कोई कोड गुम न होने की गारंटी
- आउटपुट डेटा प्रारूप: स्ट्रेट बाइनरी
- डेटा विलंबता: 7 क्लॉक साइकल
- बिजली की खपत  $< 130\text{mW}$
- पावर डाउन मोड
- ऑपरेटिंग तापमान (T):  $-55^\circ\text{C}$  से  $+125^\circ\text{C}$  A
- एस.सी.एल. की 180nm CMOS तकनीक
- संकुल: 68 पिन CQFP-J
- $\theta_{jc}$ :  $4.81^\circ\text{C/W}$

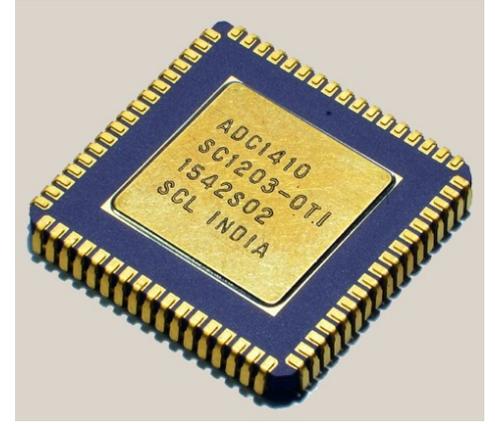




## 14-बिट, 10 एम.एस.पी.एस., पाइपलाइन एनालॉग से डिजिटल कनवर्टर ऑन चिप वोल्टेज संदर्भ के साथ

### उत्पाद विवरण

14-बिट 10-MSPS एक मोनोलिथिक CMOS एनालॉग-टू-डिजिटल कनवर्टर है जो एनालॉग इनपुट सिग्नल को 10 मेगा सैंपल प्रति सेकंड (MSPS) पर 14-बिट डिजिटल वर्ड में बदलने में सक्षम है और इसे प्रतिबिंबन अनुप्रयोगों के लिए अभिकल्पित किया गया है। यह कनवर्टर डिजिटल त्रुटि सुधार के साथ अंतरात्मक पाइपलाइन आर्किटेक्चर का उपयोग करता है। एक 3.3V बिजली की आपूर्ति पर काम करते हुए, डिवाइस नाइक्विस्ट दर पर > 12-बिट प्रभावी विभेदन प्राप्त करता है और <250mW बिजली की खपत करता है। पावर डाउन सुविधा बिजली की खपत को <50mW तक कम कर देती है। अंतरात्मक इनपुट VREF (4\*(CAPTE-CAPBE)) के 4 गुना के बराबर एक पूर्ण स्केल डिफरेंशियल इनपुट स्विंग प्रदान करते हैं। इष्टतम प्रदर्शन के लिए पूर्ण पैमाने पर इनपुट रेंज ही अनुशंसित की जाती है। ए.एस.आई.सी. (ASIC) को 0.18 $\mu$ m ए.सी.एल. सीमांस मानक लॉजिक प्रक्रिया में तैयार किया गया है।



### विशेषताएं

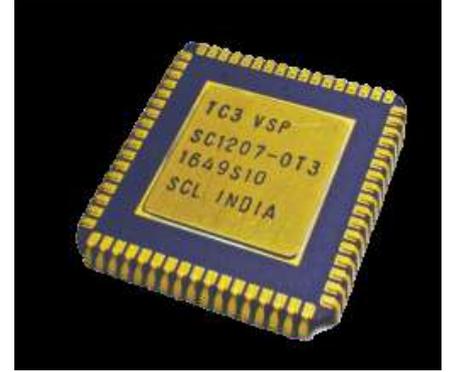
- ऑपरेटिंग वोल्टेज: 3.3V
- विभेदन: 14-बिट
- डेटा दर: 10MSPS
- इनपुट रेंज: 2Vp-p डिफरेंशियल/सिंगल एंडेड
- चिप वोल्टेज संदर्भ
- कोई कोड गुम न होने की गारंटी
- आउटपुट डेटा प्रारूप: स्ट्रेट बाइनरी
- डेटा विलंबता: 8 क्लॉक साइकल
- बिजली की खपत < 250mW
- पावर डाउन मोड
- ऑपरेटिंग तापमान (T): -55°C से +125°C A
- ए.सी.एल. की 180nm CMOS तकनीक
- संकुल: 68 पिन CQFP-J
- $\theta_{jc}$ : 4.81° C/W



## 14-बिट, 5 एम.एस.पी.एस., कम पावर पाइपलाइन एनालॉग से डिजिटल कनवर्टर

### उत्पाद विवरण

14-बिट 5 एमएसपीएस एक मोनोलिथिक सीएमओएस एनालॉग-टू-डिजिटल कनवर्टर है जो एनालॉग इनपुट संकेतों को 5 मेगा सैंपल प्रति सेकंड (एमएसपीएस) पर 14-बिट डिजिटल शब्द में परिवर्तित करने में सक्षम है और प्रतिबिंबन अनुप्रयोगों के लिए अभिकल्पित किया गया है। यह कनवर्टर डिजिटल त्रुटि सुधार के साथ अंतरात्मक पाइपलाइन आर्किटेक्चर का उपयोग करता है। एकल +3.3V बिजली की आपूर्ति पर काम करते हुए, डिवाइस नाइक्विस्ट दर पर >12.0 बिट्स प्रभावी विभेदन प्राप्त करता है और <100mW की खपत करता है। पावर डाउन फीचर बिजली की खपत को 50mW तक कम कर देता है। अंतरात्मक इनपुट VREF (=CAPTE-CAPBE) के 4 गुने के बराबर एक पूर्ण स्केल डिफरेंशियल इनपुट स्विंग प्रदान करते हैं। इष्टतम प्रदर्शन के लिए पूर्ण स्केल इनपुट रेंज ही अनुशंसित की जाती है। चिप को 1.9V, 1.65V और 1.4V के रूप में तीन बाहरी संदर्भों की आवश्यकता होती है। डिवाइस में चिप वोल्टेज संदर्भ होता है। आंतरिक संदर्भ का उपयोग करने के लिए, आंतरिक और बाहरी संदर्भों के बीच बाहरी बफर प्रदान किया जाना चाहिए।



### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज: 3.8V
- विभेदन: 14-बिट
- डेटा दर: 5MSPS
- इनपुट रेंज: 2Vp-p डिफरेंशियल/सिंगल एंडेड
- कोई कोड गुम न होने की गारंटी
- डेटा विलंबता: 8 क्लॉक साइकल
- आउटपुट डेटा प्रारूप: स्ट्रेट बाइनरी
- बिजली की खपत < 100mW
- पावर डाउन मोड
- ऑपरेटिंग तापमान (T): -55°C से +125°C A
- एस.सी.एल. की 180nm CMOS तकनीक
- संकुल: 68 पिन CQFP-J
- $\theta_{jc}$ : 4.81° C/W



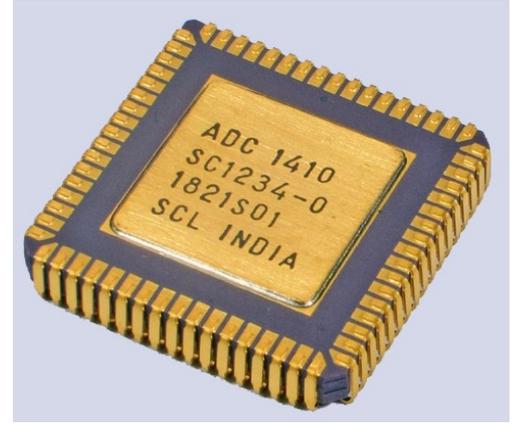
## 12-बिट, 8 एम.एस.पी.एस., कम पावर पाइपलाइन एनालॉग से डिजिटल कनवर्टर

### उत्पाद विवरण

12-बिट 8 एमएसपीएस एक मोनोलिथिक सीएमओएस एनालॉग-टू-डिजिटल कनवर्टर है जो एनालॉग इनपुट संकेतों को 8 मेगा सैंपल प्रति सेकंड (एमएसपीएस) पर 12-बिट डिजिटल शब्द में परिवर्तित करने में सक्षम है और प्रतिबिंबन अनुप्रयोगों के लिए अभिकल्पित किया गया है। यह कनवर्टर डिजिटल त्रुटि सुधार के साथ अंतरात्मक पाइपलाइन आर्किटेक्चर का उपयोग करता है। पावर डाउन सुविधा बिजली की खपत को 50mW तक कम कर देता है। अंतरात्मक इनपुट VREF (=CAPTE-CAPBE) के 4 गुने के बराबर एक पूर्ण स्केल डिफरेंशियल इनपुट स्विंग प्रदान करते हैं। इष्टतम प्रदर्शन के लिए पूर्ण स्केल इनपुट रेंज ही अनुशंसित की जाती है। चिप को 1.9V, 1.65V और 1.4V के रूप में तीन बाहरी संदर्भों की आवश्यकता होती है। डिवाइस में चिप वोल्टेज संदर्भ होता है। आंतरिक संदर्भ का उपयोग करने के लिए, आंतरिक और बाहरी संदर्भों के बीच बाहरी बफर प्रदान किया जाना चाहिए।

### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज: 3.3V
- विभेदन: 12-बिट
- डेटा दर: 8 MSPS
- इनपुट रेंज: 2Vp-p डिफरेंशियल/सिंगल एंडेड
- कोई कोड गुम न होने की गारंटी
- डेटा विलंबता: 8 क्लॉक साइकल
- आउटपुट डेटा प्रारूप: स्ट्रेट बाइनरी
- बिजली की खपत < 110mW
- पावर डाउन मोड
- ऑपरेटिंग तापमान (T): -55°C से +125°C A
- एस.सी.एल. की 180nm CMOS तकनीक
- संकुल: 68 पिन CQFP-J
- $\theta_{jc}$ : 4.81° C/W

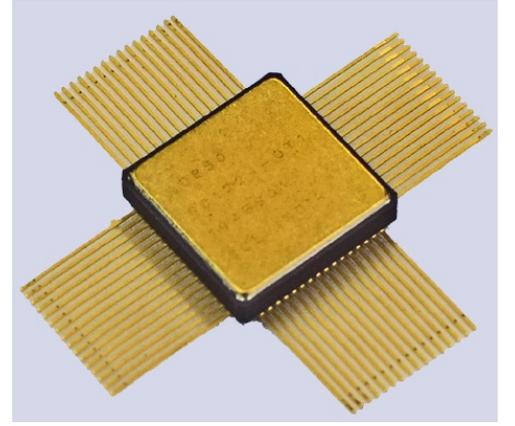




## 8-बिट, 50 एम.एस.पी.एस., कम पावर, पाइपलाइन एनालॉग से डिजिटल कनवर्टर

### उत्पाद विवरण

8-बिट 50MSPS एक मोनोलिथिक सीमांस एनालॉग-टू-डिजिटल कनवर्टर है जो एनालॉग इनपुट सिग्नल को 50 मेगा सैंपल प्रति सेकंड (MSPS) पर 8-बिट डिजिटल वर्ड में परिवर्तित करने में सक्षम है और प्रतिबिंबन एवं संचार अनुप्रयोगों के लिए अभिकल्पित है। यह कनवर्टर डिजिटल त्रुटि सुधार के साथ अंतरात्मक पाइपलाइन आर्किटेक्चर का उपयोग करता है। एकल 3.3V बिजली की आपूर्ति पर काम करते हुए, डिवाइस नाइक्विस्ट दर पर 8-बिट प्रभावी विभेदन प्राप्त करता है और <420mW बिजली की खपत करता है। पावर डाउन सुविधा बिजली की खपत को <15mW तक कम कर देती है। अंतरात्मक इनपुट VREF (4\*(CAPTE-CAPBE)) के 4 गुने के बराबर एक पूर्ण स्केल डिफरेंशियल इनपुट स्विंग प्रदान करते हैं। इष्टतम प्रदर्शन के लिए पूर्ण स्केल इनपुट रेंज ही अनुशंसित की जाती है। चिप को 1.9V, 1.65V और 1.4V के रूप में तीन बाहरी संदर्भों की आवश्यकता होती है। डिवाइस में चिप वोल्टेज संदर्भ होता है। आंतरिक संदर्भ का उपयोग करने के लिए, आंतरिक और बाहरी संदर्भों के बीच बाहरी बफर प्रदान किया जाना चाहिए।



### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज: 3.3V
- विभेदन: 8-बिट
- डेटा दर: 50 MSPS
- इनपुट रेंज: 2Vp-p डिफरेंशियल/सिंगल एंडेड
- ऑन चिप वोल्टेज संदर्भ
- कोई कोड गुम न होने की गारंटी
- आउटपुट डेटा प्रारूप: स्ट्रेट बाइनरी
- डेटा विलंबता: 4 क्लॉक साइकल
- बिजली की खपत < 420mW
- पावर डाउन मोड
- ऑपरेटिंग तापमान (TA): -55°C से +125°C
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- संकुल: 68 पिन CQFP-J
- $\theta_{jc}$ : 4.81° C/W



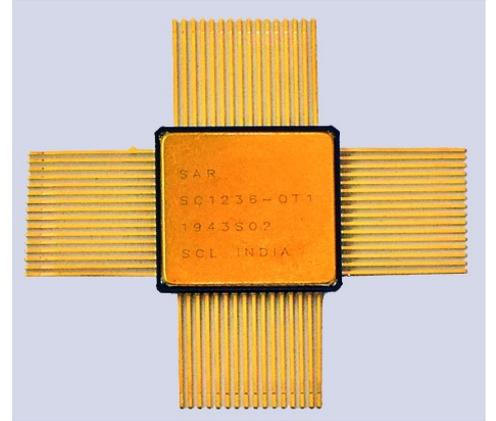
## 8-बिट, 1 एम.एस.पी.एस. क्रमिक सन्निकटन एनालॉग से डिजिटल

### उत्पाद विवरण

8-बिट एस.ए.आर. एक मोनोलिथिक सीमाँस एनालॉग-टू-डिजिटल कनवर्टर है जो एनालॉग इनपुट सिग्नल को 1 मेगा सैंपल प्रति सेकंड (MSPS) पर 8-बिट डिजिटल वर्ड में परिवर्तित करने में सक्षम है और प्रतिबिंबन अनुप्रयोगों के लिए अभिकल्पित है। यह कनवर्टर एस.ए. आर. आर्किटेक्चर का उपयोग करता है, जो एकल 3.3V पावर सप्लाई पर काम करता है, डिवाइस 8-बिट प्रभावकारिता विभेदन को नाइक्विस्ट दर पर प्राप्त करता है और  $<10\text{mW}$  पावर की खपत करता है। इनपुट 3.3V के बराबर एक पूर्ण स्केल डिफरेंशियल इनपुट स्विंग प्रदान करता है। इष्टतम प्रदर्शन के लिए पूर्ण स्केल इनपुट रेंज ही अनुशंसित की जाती है। ए.एस.आई.सी. 0.18 $\mu\text{m}$  एस.सी.एल. सीमाँस मानक लॉजिक प्रक्रिया में निर्मित है।

### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज: 3.3V
- विभेदन: 8-बिट
- डेटा दर: 1 MSPS
- इनपुट रेंज: 3.3V<sub>p-p</sub> डिफरेंशियल/सिंगल एंडेड
- कोई कोड गुम न होने की गारंटी
- आउटपुट डेटा प्रारूप: स्ट्रेट बाइनरी
- बिजली की खपत  $< 10\text{mW}$
- ऑपरेटिंग तापमान (TA):  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $+125^{\circ}\text{C}$
- एस.सी.एल. की 180nm सीमाँस तकनीक
- संकुल: 64 पिन CQFP-J
- $\theta_{jc}$ :  $4.03^{\circ}\text{C/W}$

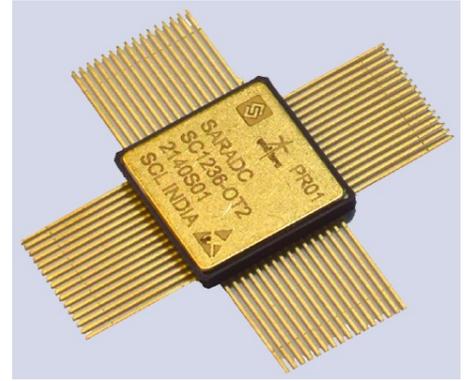




## 12-बिट, 1 एम.एस.पी.एस., 4-कोर क्रमिक-अनुमान -रजिस्ट्रार (एस.ए.आर.) एनालॉग से डिजिटल कनवर्टर

### उत्पाद विवरण

12-बिट एस.ए.आर. एक मोनोलिथिक सीमाँस एनालॉग-टू-डिजिटल कनवर्टर है जो एनालॉग इनपुट सिग्नल को 1 मेगा सैंपल प्रति सेकंड (MSPS) पर 12-बिट डिजिटल वर्ड में परिवर्तित करने में सक्षम है और प्रतिबिंबन अनुप्रयोगों के लिए अभिकल्पित है। यह कनवर्टर एस.ए. आर. आर्किटेक्चर का उपयोग करता है, जो एकल 3.3V पावर सप्लाय पर काम करता है, डिवाइस 12-बिट प्रभावकारिता विभेदन प्राप्त करता है और <math>10\text{mW}</math> पावर की खपत करता है। इनपुट 3.3V के बराबर एक पूर्ण स्केल डिफरेंशियल इनपुट स्विंग प्रदान करता है। इष्टतम प्रदर्शन के लिए पूर्ण स्केल इनपुट रेंज ही अनुशंसित की जाती है। ए.एस.आई.सी. 0.18 $\mu\text{m}$  एस.सी.एल. सीमाँस मानक लॉजिक प्रक्रिया में निर्मित है।



### विशेषताएं

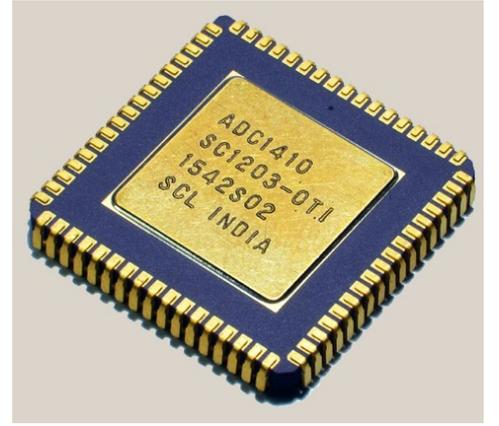
- ऑपरेटिंग वोल्टेज: 3.3V
- विभेदन: 12-बिट
- डेटा दर: 1 MSPS
- इनपुट रेंज: 3.3Vp-p डिफरेंशियल/सिंगल एंडेड
- कोई कोड गुम न होने की गारंटी
- आउटपुट डेटा प्रारूप: स्ट्रेट बाइनरी
- बिजली की खपत <math>10\text{mW}</math>
- ऑपरेटिंग तापमान (TA):  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $+125^{\circ}\text{C}$
- एस.सी.एल. की 180nm सीमाँस तकनीक
- संकुल: 64 पिन CQFP-J
- $\theta_{\text{jc}}$ :  $4.03^{\circ}\text{C/W}$



## 14-बिट, 10 एम.एस.पी.एस., सी.सी.डी. एनालॉग सिग्नल प्रोसेसर ऑन चिप वोल्टेज संदर्भ के साथ

### उत्पाद विवरण

यह सी.सी.डी. अनुप्रयोगों के लिए पूरी तरह से एकीकृत, उच्च प्रदर्शन एनालॉग सिग्नल प्रोसेसर है। इसमें एकल चैनल आर्किटेक्चर है जिसे सी.सी.डी. सरणियों के आउटपुट को सैंपल करने और कंडीशन करने के लिए डिज़ाइन किया गया। इसमें सिग्नल पथ इनपुट के ब्लैक लेवल सुधार के लिए कोरिलेटेड डबल सैंपलर (CDS), 6-बिट प्रोग्रामेबल गेन एम्पलीफायर (PGA) और 9-बिट ऑफ़सेट सुधार डी.ए.सी. का उपयोग करते हैं। पी.जी.ए. और ऑफ़सेट डी.ए.सी. को इनपुट के लिए गेन और ऑफ़सेट के अद्वितीय मानों की अनुमति देते हुए स्वतंत्र रूप से प्रोग्राम किया जाता है।



आंतरिक रजिस्ट्रों को 4-वायर सीरियल डिजिटल इंटरफ़ेस के माध्यम से प्रोग्राम किया जा सकता है। एक प्रोग्रामेबल फीचर में गेन एडजस्टमेंट, ब्लैक लेवल सुधार, प्रोग्रामेबल देरी और इनपुट बैंडविड्थ नियंत्रण शामिल हैं। यह कनवर्टर डिजिटल त्रुटि सुधार के साथ अंतरात्मक पाइपलाइन आर्किटेक्चर का उपयोग करता है। पावर डाउन सुविधा बिजली की खपत को 25mW तक कम कर देती है। अंतरात्मक इनपुट VREF (=CAPTE-CAPBE) के 2 गुने के बराबर एक पूर्ण स्केल डिफरेंशियल इनपुट स्विंग प्रदान करता है।

### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज: 3.3V
- विभेदन: 14-बिट
- डेटा दर: 10 MSPS
- इनपुट रेंज: 1Vp-p डिफरेंशियल/सिंगल एंडेड
- ऑन चिप वोल्टेज संदर्भ
- कोई कोड गुम न होने की गारंटी
- आउटपुट डेटा प्रारूप: स्ट्रेट बाइनरी
- डेटा लेटेंसी 9 क्लॉक साइकल
- बिजली की खपत < 250mW
- पावर डाउन मोड
- ऑपरेटिंग तापमान (T<sub>A</sub>): -55°C से +125°C
- 64 PGA गेन स्टेप 1 से 6 PGA गेन रेंज
- 9 बिट ऑफ़सेट सुधार
- ±60mV ऑफ़सेट सुधार
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- संकुल: 100 पिन CQFP
- θ<sub>jc</sub>: 0.99° C/W



## सिंगल चैनल, 12-बिट, 5 एम.एस.पी.एस. सी.सी.डी. एनालॉग सिग्नल

### उत्पाद विवरण

यह सी.सी.डी. अनुप्रयोगों के लिए पूरी तरह से एकीकृत, उच्च प्रदर्शन एनालॉग सिग्नल प्रोसेसर है। इसमें एकल चैनल आर्किटेक्चर है जिसे सी.सी.डी. सरणियों के आउटपुट को सैंपल करने और कंडीशन करने के लिए डिज़ाइन किया गया। इसमें सिग्नल पथ इनपुट के ब्लैक लेवल सुधार के लिए कोरिलेटेड डबल सैंपलर (CDS), 6-बिट प्रोग्रामेबल गेन एम्पलीफायर (PGA) और 9-बिट ऑफ़सेट सुधार डी.ए.सी. का उपयोग करते हैं।



पी.जी.ए. और ऑफ़सेट डी.ए.सी. को इनपुट के लिए गेन और ऑफ़सेट के अद्वितीय मानों की अनुमति देते हुए स्वतंत्र रूप से प्रोग्राम किया जाता है। आंतरिक रजिस्ट्रों को 4-वायर सीरियल डिजिटल इंटरफ़ेस के माध्यम से प्रोग्राम किया जा सकता है। एक प्रोग्रामेबल फीचर में गेन एडजस्टमेंट, ब्लैक लेवल सुधार, प्रोग्रामेबल देरी और इनपुट बैंडविड्थ नियंत्रण शामिल हैं। यह कनवर्टर डिजिटल त्रुटि सुधार के साथ अंतरात्मक पाइपलाइन आर्किटेक्चर का उपयोग करता है। पावर डाउन सुविधा बिजली की खपत को 25mW तक कम कर देती है। अंतरात्मक इनपुट VREF (=CAPTE-CAPBE) के 2 गुने के बराबर एक पूर्ण स्केल डिफरेंशियल इनपुट स्विंग प्रदान करता है। चिप को 1.9V, 1.65V और 1.4V के रूप में तीन बाहरी संदर्भों की आवश्यकता होती है। डिवाइस में चिप वोल्टेज संदर्भ है। आंतरिक संदर्भ का उपयोग करने के लिए, आंतरिक और बाहरी संदर्भों के बीच बाहरी बफर प्रदान किया जाना चाहिए।

### विशेषताएं

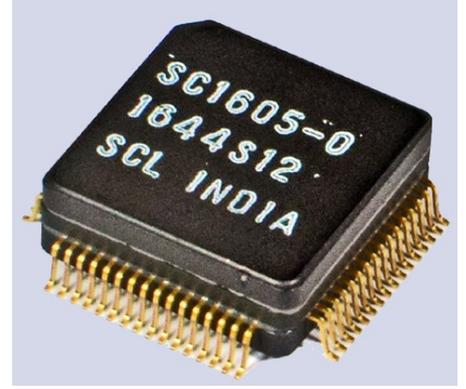
- ऑपरेटिंग वोल्टेज: 3.3V
- विभेदन: 12-बिट
- डेटा दर: 5 MSPS
- इनपुट रेंज: 1Vp-p डिफरेंशियल/सिंगल एंडेड
- ऑन चिप वोल्टेज संदर्भ
- कोई कोड गुम न होने की गारंटी
- आउटपुट डेटा प्रारूप: स्ट्रेट बाइनरी
- डेटा लेटेंसी 9 क्लॉक साइकल
- बिजली की खपत < 170mW
- पावर डाउन मोड
- 64 PGA गेन स्टेप 1 से 6 PGA गेन रेंज
- डी.ए.सी. विभेदन पर 9 बिट ऑफ़सेट सुधार
- DAC रेंज पर  $\pm 60\text{mV}$  ऑफ़सेट सुधार
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- संकुल: 100 पिन CQFP
- $\theta_{jc}$ :  $0.99^\circ \text{ C/W}$



## 12 बिट, 20 एम.एस.पी.एस. डिजिटल से एनालॉग कनवर्टर

### उत्पाद विवरण

SC1605 एक दो चैनल (पूरक आउटपुट) परिशुद्धता पूर्णतः एकीकृत 12 बिट डिजिटल से एनालॉग कनवर्टर है जिसमें 2mA का पूर्ण स्केल करंट है। इसमें 1.2V का ऑन-चिप सटीक कम ड्रिफ्ट वोल्टेज संदर्भ है। बाहरी संदर्भ लागू करने के लिए ऑन-चिप संदर्भ को अक्षम करने का विकल्प है। डी.ए.सी. के लिए बेहतर ए.सी. विशेषताएँ प्रदान करने के लिए उच्च गति सिंक्रोनाइज़ेशन के लिए लैच प्रदान किए गए हैं। लैच को बायपास करने की स्थिति में लैच को अक्षम करने के लिए अतिरिक्त विकल्प प्रदान किया गया है। ऑन-चिप पावर ऑन रीसेट भी प्रदान किया गया है ताकि पावर ऑन करने के समय चिप आउटपुट अज्ञात स्थिति में न जाए।



### विशेषताएं

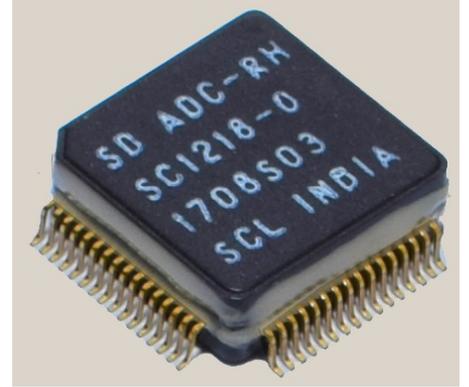
- ऑपरेटिंग वोल्टेज: 3.3V
- विभेदन: 12-बिट
- डेटा दर: 20 MSPS
- 2mA पूर्ण स्केल इनपुट रेंज
- पावर डाउन मोड
- एक दिष्टता की गारंटी
- पावर ऑन रीसेट
- ऑन चिप 1.2V संदर्भ
- पावर डाउन सुविधा
- एस.सी.एल. की 180nm सीमाँस तकनीक
- संकुल: 64 पिन CERQUAD
- $\theta_{jc}$ : 0.99° C/W



## 4 चैनल, 24-बिट $\Sigma$ - $\Delta$ एनालॉग डिजिटल कनवर्टर (विकिरण कठोरन)

### उत्पाद विवरण

SC1218-0 एक सटीक, विस्तृत रेंज, सिग्मा-डेल्टा, एनालॉग-टू-डिजिटल कनवर्टर है जिसमें 3.0V से 3.6V तक 24-बिट विभेदन है। इसमें पूरी तरह से चार अंतर मल्टीप्लेक्स चैनल हैं। पी.जी.ए. (प्रोग्रामेबल गेन एम्पलीफायर) बाइनरी स्टेप्स में 1 से 128 तक के चयन योग्य लाभ प्रदान करता है, जिसमें पी.जी.ए. 1 पर 19 बिट्स का प्रभावी विभेदन और 2048 का ओ.एस.आर है।



यह दूसरे क्रम के सिग्मा डेल्टा मॉड्यूलैटर का उपयोग करता है जो एनालॉग इनपुट सिग्नल को डिजिटल पल्स ट्रेन में परिवर्तित करता है जिसका औसत ड्यूटी साइकिल डिजिटल सिग्नल सूचना का प्रतिनिधित्व करता है। फिर पल्स ट्रेन को डिजिटल आउटपुट बनाने के लिए डिजिटल sinc3 फ़िल्टर द्वारा प्रोसेस किया जाता है। डिजिटल फ़िल्टर के डेसीमॉन अनुपात को उपयोगकर्ता द्वारा या तो उच्च सटीकता या उच्च थ्रूपुट प्राप्त करने के लिए प्रोग्राम किया जा सकता है। SC1218-0 में डिजिटल ऑन-चिप ऑफ़सेट और गेन अंशांकन है। सीरियल इंटरफ़ेस एस.पी.आई. (SPI) के अनुकूल है। इसे सभी सिग्नल इनपुट को क्रमिक रूप से क्रमवीक्षण करने के लिए संरूपित किया जा सकता है, जिसमें न्यूनतम संचार ओवरहेड होता है।

### विशेषताएं

- 24 बिट्स कोई S1 कोड मिसिंग नहीं
- 0.003% INL
- 19 बिट्स प्रभावी विभेदन (PGA = 1, OSR=2048)
- 12 बिट्स (PGA = 128, OSR=2047)
- PGA 1 से 128 तक (बाइनरी स्टेप्स)
- 20KSPS तक प्रोग्राम करने योग्य डेटा आउटपुट दर
- सटीक ऑन-चिप 1.22V संदर्भ सटीकता: 1.5%
- अपवाह (ड्रिफ्ट): REFOUT का  $\pm 20$ ppm
- बाहरी अंतरात्मक संदर्भ 2.5V तक
- ऑन-चिप अंशांकन
- SPI संगत
- 3.0V से 3.6V
- विकिरण कठोरन (TID) 300 KRAD तक
- SEL/SEU प्रतिरक्षा 50 LET MEV-cm<sup>2</sup>/mg तक
- एस.सी.एल. की 180nm सीमॉस तकनीक
- ESD सुरक्षा  $\pm 3$ KV HBM तक
- $\Theta_x = 3.7^\circ\text{C/W}$



## 4 चैनल, 24-बिट $\Sigma$ - $\Delta$ ADC इनपुट ऑफसेट DAC (RDAS) के साथ

### उत्पाद विवरण

RDAS एक सटीक, विस्तृत रेंज, सिग्मा-डेल्टा, एनालॉग-टू-डिजिटल कनवर्टर है जिसमें 24-बिट विभेदन है जो सेंसर सिग्नल कंडीशनिंग एप्लिकेशन के लिए 2.97 V से 3.6V तक काम करता है। इसमें पूरी तरह से चार अंतरात्मक मल्टीप्लेक्स चैनल हैं। पी.जी.ए. (प्रोग्रामेबल गेन एम्पलीफायर) बाइनरी स्टेप्स में 1 से 128 के चयन योग्य लाभ प्रदान करता है, जिसमें PGA 1 पर 19 बिट्स का प्रभावी विभेदन और 2048 का ओ.एस.आर. होता है।

यह दूसरे क्रम के सिग्मा डेल्टा मॉड्यूलैटर का उपयोग करता है जो एनालॉग इनपुट सिग्नल को डिजिटल पल्स ट्रेन में परिवर्तित करता है जिसका औसत ड्यूटी साइकिल डिजिटल सिग्नल सूचना का प्रतिनिधित्व करता है। फिर पल्स ट्रेन को डिजिटल आउटपुट बनाने के लिए डिजिटल sinc3 फ़िल्टर द्वारा प्रोसेस किया जाता है। डिजिटल फ़िल्टर के डेसीमॉन अनुपात को उपयोगकर्ता द्वारा या तो उच्च सटीकता या उच्च थ्रूपुट प्राप्त करने के लिए प्रोग्राम किया जा सकता है। SC1213-0 में डिजिटल ऑन-चिप ऑफ़सेट और गेन अंशंकन है। इसमें ऑफ़सेट को एडजस्ट करने के लिए 8 बिट इनपुट ऑफ़सेट डी.ए.सी. और तीन अलग-अलग रेंज के साथ दो 8-बिट धारा डी.ए.सी. भी शामिल हैं। सीरियल इंटरफ़ेस एस.पी.आई. (SPI) अनुकूल है।

### विशेषताएं

- 4 मल्टीप्लेक्सड डिफरेंशियल इनपुट चैनल
- 24 बिट्स  $\Sigma$ - $\Delta$  ADC
- कोई कोड गायब नहीं है
- PGA 1 से 128 तक (बाइनरी स्टेप्स)
- प्रत्येक PGA पर 8-बिट इनपुट ऑफसेट DAC
- दो 8 बिट्स IDAC (तीन अलग-अलग रेंज)
- 0.020% INL
- 19 बिट्स EBOB (PGA = 1, OSR=2048)
- 12 बिट्स ENOB (PGA = 128, OSR=2047)
- 5KSPS तक प्रोग्रामेबल डेटा दर ऑन-चिप अंशंकन
- सटीक ऑन-चिप 1.22V संदर्भ सटीकता: 1.0%, ड्रिफ़:  $\pm 40$ ppm
- ऑन-चिप अंशंकन
- SPI संगत
- 2.97V से 3.6V
- बिजली की खपत < 10mW

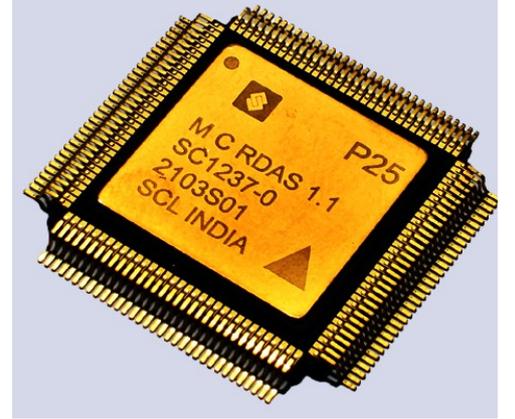




## 16 चैनल एक साथ प्रतिचयन 24 बिट $\Sigma$ - $\Delta$ ADC (मल्टी-कोर RDAS1.1)

### उत्पाद विवरण

मल्टी-कोर रीकॉन्फिगरेबल डेटा अधिग्रहण प्रणाली (मल्टी-कोर आरडीएस) एक पूरी तरह से एकीकृत डेटा अधिग्रहण प्रणाली है। इसमें 16 उच्च विभेदन के सिग्मा डेल्टा ( $\Sigma\Delta$ ) एडीसी, 32 आठ बिट्स आईडीएसी के साथ-साथ प्रत्येक  $\Sigma\Delta$  एडीसी के लिए अंशंकन और ओवर-रेंज डिटेक्शन यूनिट शामिल हैं। उपयोगकर्ता चार बिट्स चैनल पते का उपयोग करके एस.पी.आई. इंटरफ़ेस के माध्यम से किसी भी एडीसी के साथ संवाद कर सकता है।



संचालन के दो तरीके हैं: प्रोग्राम मोड और फ्लाइट मोड। उपयोगकर्ता प्राथमिक इनपुट पिन के माध्यम से किसी भी मोड का चयन कर सकता है। प्रोग्राम मोड के दौरान, उपयोगकर्ता सभी एडीसी कोर और आईडीएसी को प्रोग्राम कर सकता है और फ्लाइट मोड के दौरान उपयोगकर्ता लगातार डेटा पढ़ सकता है। प्रत्येक  $\Sigma\Delta$  ए.डी.सी. एक प्रोग्रामेबल गेन एम्प्लीफायर (पी.जी.ए.) और ऑन-चिप ऑफ़सेट और गेन अंशंकन के साथ दूसरे क्रम के मॉड्यूलैटर का उपयोग करता है।  $\Sigma\Delta$  मॉड्यूलैटर एनालॉग इनपुट सिग्नल को 1s और 0s की एकल बिट स्ट्रीम में परिवर्तित करता है जहाँ 1s और 0s का घनत्व डिजिटाइज्ड जानकारी को दर्शाता है। मॉड्यूलैटर से एकल बिट डेटा को फिर एक डिजिटल Sinc3 फ़िल्टर द्वारा संसाधित किया जाता है ताकि 24 बिट्स डिजिटल आउटपुट का उत्पादन किया जा सके।  $\Sigma\Delta$  ए.डी.सी. की आउटपुट डेटा दर प्रोग्राम करने योग्य है। प्रत्येक 8-बिट करंट डी.ए.सी. तीन अलग-अलग श्रेणियों के साथ उपलब्ध है: 0.5mA, 1mA और 2mA।

### विशेषताएं

- सोलह  $\Sigma\Delta$  ADCs
- 24 बिट्स विभेदन
- कोई कोड गायब नहीं है
- PGA 1 से 128 तक (बाइनरी स्टेप्स)
- प्रोग्राम करने योग्य आउटपुट डेटा दर
- INL: 0.005%
- 19 बिट्स EBOB (PGA = 1, OSR=2047)
- ऑन-चिप ऑफ़सेट और गेन अंशंकन
- डेटा फ़ॉर्मेट चयन
- बत्तीस IDACs
- 0.5 mA, 1mA और 2mA की प्रोग्राम करने योग्य पूर्ण स्केल रेंज।
- सटीक ऑन-चिप 1.22V संदर्भ
- सटीकता: 1.7%, ड्रिफ़:  $\pm 80$ ppm
- ऑन-चिप 1.8V वोल्टेज रेगुलेटर
- प्रोग्राम और फ़्लाइट मोड ऑपरेशन
- SPI संगत
- आपूर्ति वोल्टेज 3.0V से 3.6V
- बिजली की खपत < 10mW
- 180nm SCL CMOS मानक तर्क प्रक्रिया
- $\theta_{JC} = 0.88^\circ\text{C/W}$



## ऑक्टल-कोर हाई फ्रीक्वेंसी रीकॉन्फिगररेबल डेटा अधिग्रहण प्रणाली (OC HFRDAS)

### उत्पाद विवरण

ऑक्टल-कोर हाई फ्रीक्वेंसी रीकॉन्फिगररेबल डेटा अधिग्रहण प्रणाली (OC HF RDAS) एक पूरी तरह से एकीकृत डेटा अधिग्रहण प्रणाली है। इसमें 8 उच्च विभेदन वाले सिग्मा डेल्टा ( $\Sigma\Delta$ ) ए.डी.सी. शामिल हैं, साथ ही प्रत्येक  $\Sigma\Delta$  ए.डी.सी. के लिए अंशंकन और ओवर-रेंज डिटेक्शन यूनिट भी शामिल है। उपयोगकर्ता तीन बिट चैनल एड्रेस का उपयोग करके एस.पी.आई (SPI) इंटरफ़ेस के माध्यम से किसी भी ए.डी.सी. के साथ संवाद कर सकता है।



संचालन के दो तरीके हैं: प्रोग्राम मोड और फ़्लाइट मोड। उपयोगकर्ता प्राथमिक इनपुट पिन के माध्यम से किसी भी मोड का चयन कर सकता है। प्रत्येक  $\Sigma\Delta$  ए.डी.सी. एक प्रोग्रामेबल गेन एम्पलीफायर (पी.जी.ए.) के साथ दूसरे क्रम के मॉड्यूलैटर का उपयोग करता है।  $\Sigma\Delta$  मॉड्यूलैटर एनालॉग इनपुट सिग्नल को डिजिटल पल्स ट्रेन में परिवर्तित करता है जिसका औसत ड्यूटी साइकिल डिजिटल सिग्नल सूचना का प्रतिनिधित्व करता है। फिर पल्स ट्रेन को डिजिटल आउटपुट बनाने के लिए डिजिटल साइन 5 फ़िल्टर द्वारा संसाधित किया जाता है।  $\Sigma\Delta$  ए.डी.सी. की आउटपुट डेटा दर प्रोग्राम करने योग्य है।

### विशेषताएं

- आठ  $\Sigma\Delta$  ADCs
- 24 बिट्स विभेदन
- PGA 1 से 128 तक (बाइनरी स्टेप्स)
- प्रोग्राम करने योग्य आउटपुट डेटा दर
- INL: 0.01%
- 19 बिट्स EBOB (PGA = 1, OSR=2047)
- ऑन-चिप ऑफ़सेट और गेन अंशंकन
- ओवर रेंज डिटेक्शन
- डेटा फ़ॉर्मेट चयन
- सटीक ऑन-चिप 1.22V संदर्भ
- सटीकता:  $\pm 2.5\%$ , ड्रिफ़: 50 ppm
- ऑन-चिप 1.8V वोल्टेज रेगुलेटर
- प्रोग्राम और फ़्लाइट मोड ऑपरेशन
- SPI संगत
- आपूर्ति वोल्टेज 3.0V से 3.6V
- $\theta = 1.81^\circ\text{C/W}$



## 2 चैनल एक साथ नमूनाकरण 24 बिट $\Sigma$ - $\Delta$ एडीसी प्रेशर सेंसर सिग्नल कंडीशनर (पी.एस.एस.सी.)

### उत्पाद विवरण

प्रेशर सेंसर सिग्नल कंडीशनर (PSSC) को सिग्नल कंडीशनिंग और प्रेशर सेंसर आउटपुट डेटा के डिजिटल रूपांतरण के लिए विकसित किया गया है। इसमें 2 उच्च विभेदन वाले सिग्मा डेल्टा ( $\Sigma\Delta$ ) ADC, 2 आठ बिट IDAC के साथ-साथ प्रत्येक  $\Sigma\Delta$  ADC के लिए अंशंकन और ओवर-रेंज डिटेक्शन यूनिट शामिल हैं। उपयोगकर्ता एक बिट चैनल एड्रेस का उपयोग करके एस.पी.आई. (SPI) इंटरफ़ेस के माध्यम से किसी भी ए.डी.सी. के साथ संवाद कर सकता है। संचालन के दो तरीके हैं: प्रोग्राम मोड और फ़्लाइट मोड। उपयोगकर्ता



प्राथमिक इनपुट पिन के माध्यम से किसी भी मोड का चयन कर सकता है। प्रत्येक  $\Sigma\Delta$  ADC एक प्रोग्रामेबल गेन एम्पलीफायर (पी.जी.ए.) और ऑन-चिप ऑफ़सेट और गेन अंशंकन के साथ दूसरे ऑर्डर मॉड्युलेटर का उपयोग करता है। यह एनालॉग इनपुट सिग्नल को डिजिटल पल्स ट्रेन में परिवर्तित करता है जिसका औसत ड्यूटी साइकिल डिजिटाइज्ड सिग्नल सूचना का प्रतिनिधित्व करता है। फिर पल्स ट्रेन को डिजिटल आउटपुट बनाने के लिए डिजिटल sinc3 फ़िल्टर द्वारा संसाधित किया जाता है।  $\Sigma\Delta$  ए.डी.सी.की आउटपुट डेटा दर प्रोग्राम करने योग्य है। प्रत्येक 8-बिट करंट ए.डी.सी. तीन अलग-अलग श्रेणियों के साथ उपलब्ध है: 0.5mA, 1mA और 2mA। डिवाइस इंटरफ़ेस ए.पी.आई. (SPI) संगत है।

### विशेषताएं

- दो  $\Sigma\Delta$  ADCs
- 24 बिट्स विभेदन
- PGA 1 से 128 तक (बाइनरी स्टेप्स)
- प्रोग्राम करने योग्य आउटपुट डेटा दर
- INL: 0.03%
- 19 बिट्स EBOB (PGA = 1, OSR=2047)
- ऑन-चिप ऑफ़सेट और गेन अंशंकन
- ओवर रेंज डिटेक्शन
- डेटा फॉर्मेट चयन
- दो ऑफ़सेट DACs (ODACs) 8 बिट्स विभेदन
- प्रत्येक PGA पर पूर्ण स्केल रेंज के आधे तक प्रोग्रामेबल।
- दो करंट DAC (IDAC) 8 बिट्स विभेदन
- 0.5mA, 1mA और 2mA फुल प्रोग्रामेबल स्केल रेंज।
- सटीक ऑन-चिप 2.5V संदर्भ
- सटीकता:  $\pm 1\%$ , ड्रि:  $\pm 36\text{ppm}/^\circ\text{C}$
- ऑन चिप तापमान सेंसर
- प्रोग्राम और फ़्लाइट मोड ऑपरेशन
- SPI संगत
- आपूर्ति वोल्टेज 3.0V से 3.6V



## सिंगल चैनल 24 बिट कैपेसिटेंस टू डिजिटल कन्वर्टर (ए.एस.सी.)

### उत्पाद विवरण

एक्सेलेरोमीटर सिग्नल कंडिशनर (ए.एस.सी.) एक सिग्मा डेल्टा मॉड्यूलैटर आधारित उच्च विभेदन कैपेसिटेंस-टू-डिजिटल कनवर्टर है। यह इनपुट से जुड़े अंतरात्मक धारिता (डिफरेंशियल कैपेसिटेंस) में परिवर्तन को महसूस करता है और इस परिवर्तन के लिए एक 24 बिट डिजिटल कोड का उत्पादन करता है। यह डिवाइस मेम्स आधारित त्वरणमापी के धारिता परिवर्तन को महसूस करने के लिए विकसित की गई है और इसका उपयोग अन्य समान अनुप्रयोगों में भी किया जा सकता है।



महसूस की जाने वाली धारिता को सीधे इस डिवाइस के इनपुट से जोड़ा जा सकता है। ए.एस.सी. में सेकंड ऑर्डर सिग्मा डेल्टा ( $\Sigma\Delta$ ) मॉड्यूलैटर शामिल है।  $\Sigma\Delta$  मॉड्यूलैटर इनपुट अंतरात्मक धारिता में अंतर को डिजिटल 1 बिट पल्स ट्रेन में परिवर्तित करता है जिसका औसत ड्यूटी साइकिल डिजिटाइज्ड सिग्नल सूचना का प्रतिनिधित्व करता है। फिर पल्स ट्रेन को डिजिटल आउटपुट बनाने के लिए डिजिटल Sinc3 फ़िल्टर द्वारा संसाधित किया जाता है।

### विशेषताएं

- 24 बिट्स कोई कोड गायब नहीं
- पूर्ण स्केल इनपुट कैपेसिटेंस रेंज CFS 4pf तक
- नाममात्र धारिता परास C0 17.75pf तक
- • INL: 0.04%
- • 18 बिट्स प्रभावी विभेदन
- • प्रोग्रामेबल डेटा आउटपुट दर 8kSPS तक
- ऑन चिप तापमान सेंसर
- ऑन-चिप ऑफ़सेट और गेन अंशंकन
- SPI संगत
- 3.0v से 3.6v
- 180nm ए.एस.सी.एल. सीमांस मानक लॉजिक प्रोसेस
- ESD सुरक्षा  $\pm 3\text{kv}$  HBM तक



## 10-बिट, 1.5 एम.एस.पी.एस., क्रमिक-अनुमान-रजिस्ट्रार (एस.ए.आर.) एनालॉग से डिजिटल कनवर्टर

### उत्पाद विवरण

10-बिट एस.ए.आर. एक मोनोलिथिक सीमांस एनालॉग-टू-डिजिटल कनवर्टर है जो एनालॉग इनपुट सिग्नल को सीरियल और पैरेलल मोड में 1.5 मेगा सैंपल प्रति सेकंड (एम.एस.पी.एस) तक 10-बिट डिजिटल वर्ड में परिवर्तित करने में सक्षम है। यह कनवर्टर एक एस.ए.आर. आर्किटेक्चर का उपयोग करता है, जो एकल 3.3V पावर सप्लाय पर काम करता है, डिवाइस 10-बिट्स प्रभावकारिता विभेदन प्राप्त करता है और <math>5mW</math> पावर की खपत करता है। इनपुट 0.65V से 2.65V के बराबर एक पूर्ण स्केल इनपुट स्विंग प्रदान करते हैं। इष्टतम प्रदर्शन के लिए पूर्ण स्केल इनपुट रेंज ही अनुशंसित की जाती है। ए.एस.आई.सी. 180nm एस.सी.एल. सीमांस मानक लॉजिक प्रोसेस में निर्मित है।



### विशेषताएं

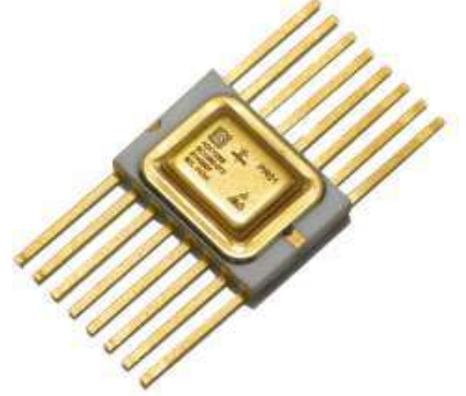
- ऑपरेटिंग वोल्टेज: 3.3V
- रिज़ॉल्यूशन: 10-बिट
- डेटा दर: 1.5MSPS
- इनपुट रेंज: 4Vp-p अंतर समाप्त
- कोई कोड गुम न होने की गारंटी
- आउटपुट डेटा प्रारूप: स्ट्रेट बाइनरी (सीरियल और समानांतर)
- बिजली की खपत <math>5mW</math>
- SCL की 180nm CMOS तकनीक
- ऑपरेटिंग तापमान (TA): -55°C से +125°C
- 64 पिन CQFP में पैक किया गया



## 12-बिट, 1 एम.एस.पी.एस., 7-चैनल सक्सेसिव-अप्रोक्सिमेशन-रजिस्ट्रार (एस.ए.आर.) एनालॉग टू डिजिटल कन्वर्टर

### उत्पाद विवरण

SC1260-0T2 डिवाइस एक कम-शक्ति वाला सात चैनल सीमांस 12-बिट क्रमिक अनुमानित एनालॉग-टू-डिजिटल कनवर्टर है, जो 50kSPS से 1MSPS की रूपांतरण श्रृंखला दरों के लिए निर्दिष्ट है। कनवर्टर क्रमिक अनुमानित रजिस्ट्रार आर्किटेक्चर पर आधारित है जिसमें एक आंतरिक ट्रैक-एंड-होल्ड सर्किट है। डिवाइस को IN0 से IN6 इनपुट पर सात इनपुट सिग्नल स्वीकार करने के लिए संरूपित किया जा सकता है और 16 क्लॉक चक्रों की नाममात्र अवधि में 12-बिट क्रमिक अनुमानित एनालॉग-टू-डिजिटल रूपांतरण करता है।



आउटपुट सीरियल डेटा सीधा बाइनरी है और सीरियल इंटरफेस के साथ संगत है। 12-बिट डिजिटल आउटपुट में एक त्रि-स्थिति नियंत्रण है जो कई SC1260-0T2 के कनेक्शन की अनुमति देता है। यह कई सेंसर वोल्टेज रीडिंग को डिजिटल प्रोसेसर डेटा बस से जोड़ने की क्षमता प्रदान करता है। पूर्ण-स्केल रेंज एनालॉग सप्लाय वोल्टेज द्वारा निर्धारित की जाती है। एनालॉग सप्लाय (VA) 3.0 V से 3.3V तक हो सकती है, और डिजिटल सप्लाय (VD) 3.0 V से VA तक हो सकती है। 3.3V सप्लाय का उपयोग करने पर सामान्य बिजली की खपत 16MHz SCLK के लिए <math><20\text{mW}</math> और 1MHz SCLK के लिए <math><7\text{mW}</math> है।

### विशेषताएं

- रिज़ॉल्यूशन: 12 बिट्स
- सैंपलिंग फ्रीक्वेंसी: 50KSPS से 1MSPS
- कोई कोड गुम न होने की गारंटी
- आउटपुट डेटा फॉर्मेट: स्ट्रेट बाइनरी
- ऑपरेटिंग वोल्टेज: 3.3V
- इनपुट रेंज: 3.3V सिंगल एंडेड
- 16MHz SCLK के लिए <math><20\text{mW}</math> और 1MHz SCLK के लिए <math><7\text{mW}</math> पर बिजली की खपत
- $\theta_{jc}=7.1^\circ \text{ C/W}$
- तकनीक: 180nm एस.सी.एल. सीमांस मानक लॉजिक
- प्रक्रिया -55°C से +125°C
- संकुल: 16 लीड फ्लैट , 48 पिन CFP



## 12-बिट 200 एमएसपीएस करंट स्टीयरिंग डीएसी (डिजिटल से एनालॉग कनवर्टर)

### उत्पाद विवरण

SC9023-0 एक एकीकृत 12-बिट 200 एम.एस.पी.एस. डिजिटल-टू-एनालॉग कनवर्टर है जिसमें 2mA से 20mA तक का ट्यूनेबल फुल-स्केल आउटपुट करंट है और इसमें दो पूरक आउटपुट हैं। इसमें 1.2V का ऑन-चिप सटीक कम वोल्टेज संदर्भ है। SC9023-0 बाहरी संदर्भ के साथ भी काम कर सकता है। यदि बाहरी संदर्भ सर्किटरी अपने संचालन और सटीकता में बेहतर है तो यह DC सटीकता में सुधार कर सकता है। ए.डी.सी. के लिए बेहतर AC विशेषताएँ प्रदान करने के लिए उच्च गति वाले सिंक्रोनाइज़ेशन के लिए लैच प्रदान किए गए हैं। ए.एस.आइ.सी. 180nm एस.सी.एल. सीमाँस तकनीक में निर्मित है।



### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज: 3.3V/1.8V
- विभेदन: 12 बिट्स
- डेटा दर: 200MSPS
- पूर्ण स्केल धारा: 2mA से 20mA
- चिप वोल्टेज संदर्भ पर
- इनपुट स्ट्रेट बाइनरी प्रारूप
- संकुल: 64 पिन CQFP
- विकिरण कठोरन (TID) 300 Krad (Si) तक



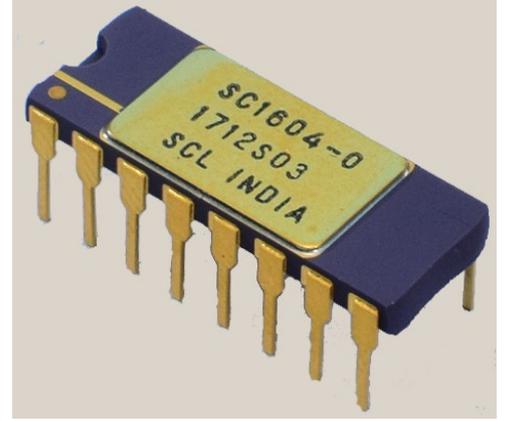
अंतरापृष्ठ, पर्यवेक्षी,  
प्रवर्धक एवं परिचालक



## RS422 ट्रांसीवर

### उत्पाद विवरण

RS422 (SC1604-0) एक कम पावर डिफरेंशियल लाइन ट्रांसीवर है जिसकी अभिकल्पना मल्टी-पॉइंट डेटा ट्रांसमिशन मानक RS422 अनुप्रयोगों के लिए की गई है। सीमांस अभिकल्प ई.एस.डी. क्षति के खिलाफ़ मजबूती का त्याग किए बिना अपने द्विध्रुवीय समकक्ष पर महत्वपूर्ण बिजली की बचत प्रदान करता है। यह सक्रिय-उच्च या सक्रिय-निम्न इनपुट का विकल्प प्रदान करता है। डिवाइस को 5 मेगाहर्ट्ज़ तक स्विचिंग दरों पर लाइन/बस ट्रांसमिशन के लिए अभिकल्पित किया गया है। डिवाइस  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $+125^{\circ}\text{C}$  तक के बड़े तापमान रेंज में काम कर सकता है और इसका संकुलन सिरेमिक-16 पिन संकुल में किया गया है।



### विशेषताएं

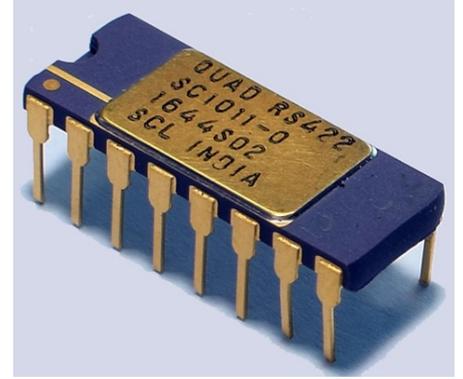
- सिंगल 3.3V  $V_{CC}$  से संचालित होता है
- एकीकृत 3.3V से 1.8V रैखिक वोल्टेज नियामक
- 5 MHz तक स्विचिंग दर
- 10 MBPS तक ट्रांसमिशन दर
- संपूर्ण पावर सप्लाय रेंज में 400mV की रिसीवर इनपुट संवेदनशीलता की गारंटी
- RS422 अनुप्रयोगों के लिए अभिकल्पित
- रिसीवर इनपुट को खुला छोड़ने पर भी दोष सुरक्षा लक्षण उच्च आउटपुट स्थिति की गारंटी देता है
- कॉमन मोड आउटपुट वोल्टेज रेंज: 0V से 3V
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक



## क्वाड RS422 ड्राइवर

### उत्पाद विवरण

क्वाड RS-422 (SC1011-0) एक डिफरेंशियल लाइन ड्राइवर है जो 3.3V पावर सप्लाय के साथ काम करता है। सक्षम फंक्शन सभी चार ड्राइवरों के लिए सामान्य है और सक्रिय-उच्च या सक्रिय-निम्न इनपुट का विकल्प प्रदान करता है। प्रत्येक ड्राइवर में फुलडुप्लेक्स बस संचार डिज़ाइन के लिए एक अलग इनपुट और आउटपुट पिन है। डिवाइस को 5 मेगाहर्ट्ज तक स्विचिंग दरों पर संतुलित बस ट्रांसमिशन के लिए डिज़ाइन किया गया है। डिवाइस -55 डिग्री सेल्सियस से +125 डिग्री सेल्सियस तक के बड़े तापमान रेंज में काम कर सकता है और इसका संकुलन सिरेमिक-16 पिन संकुल में किया गया है।



### विशेषताएं

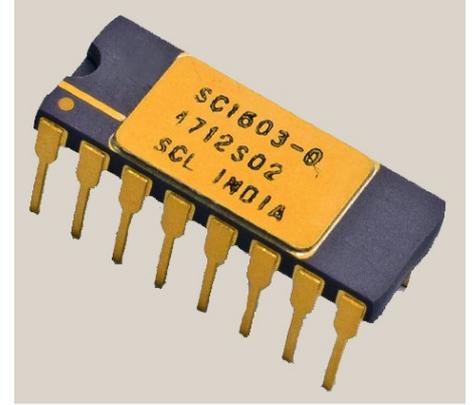
- सिंगल 3.3V V<sub>CC</sub> से संचालित होता है
- 5 MHz तक स्विचिंग दर
- 10 MBPS तक ट्रांसमिशन दर
- डिफरेंशियल-स्टेट आउटपुट
- मल्टीपॉइंट बस ट्रांसमिशन के लिए डिज़ाइन किया गया
- कॉमन मोड आउटपुट वोल्टेज रेंज: 0V से 3V
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक



## RS485 ट्रांसीवर

### उत्पाद विवरण

RS485 (SC1603-0) एक कम पावर डिफरेंशियल लाइन ट्रांसीवर है जिसे मल्टी-पॉइंट डेटा ट्रांसमिशन मानक RS485 अनुप्रयोगों के लिए अभिकल्पित किया गया है। सक्षम फ्रंक्शन ट्रांसमीटर और रिसीवर दोनों लाइनों के लिए अलग-अलग है। यह सक्रिय-उच्च या सक्रिय-निम्न इनपुट का विकल्प प्रदान करता है। डिवाइस को 5 मेगाहर्ट्ज तक स्विचिंग दरों पर लाइन/बस ट्रांसमिशन के लिए डिज़ाइन किया गया है। डिवाइस  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $+125^{\circ}\text{C}$  तक के बड़े तापमान रेंज में काम कर सकता है और इसका संकुलन सिरेमिक-16 पिन संकुल में किया गया है।



### विशेषताएं

- सिंगल 3.3V  $V_{CC}$  से संचालित होता है
- एकीकृत 3.3V से 1.8V रैखिक वोल्टेज नियामक
- 5 MHz तक स्विचिंग दर
- 10 MBPS तक ट्रांसमिशन दर
- संपूर्ण पावर सप्लाय रेंज में 200mV की रिसीवर इनपुट संवेदनशीलता की गारंटी
- RS485 अनुप्रयोगों के लिए अभिकल्पित
- रिसीवर इनपुट को खुला छोड़ने पर भी दोष सुरक्षा लक्षण उच्च आउटपुट स्थिति की गारंटी देता है
- कॉमन मोड आउटपुट वोल्टेज रेंज: 0V से 3V
- एस.सी.एल. की 180nm सीमाँस तकनीक



## एड्रेसेबल सिंक्रोनस/एसिंक्रोनस डिफरेंशियल रिसीवर (ए.एस.डी.आर)

### उत्पाद विवरण

एड्रेसेबल सिंक्रोनस / एसिंक्रोनस डिफरेंशियल रिसीवर (ए.एस.डी.आर.) एक मिक्सड सिग्नल ए.एस.आई.सी. है जिसे प्रौद्योगिकी विकार परियोजना (टी.डी.पी.) के तहत विकसित किया जा रहा है। इसमें तीन RS422 डिफरेंशियल रिसीवर, एक RS422 डिफरेंशियल ट्रांसमीटर, डिजिटल सीरियल टू पैरेलल कन्वर्टर, ऑन चिप ऑसिलेटर, लीनियर वोल्टेज रेगुलेटर (LVR) और पावर ऑन रीसेट सर्किट है। ए.एस.आई.सी. तीन RS422 डिफरेंशियल इनपुट लेता है और इसे अलग-अलग मोड के साथ 16 बिट सीमांस पैरेलल सिग्नल में बदल देता है।

मोड-0: 24 बिट की स्ट्रॉब विर्थ के साथ 24 बिट डेटा सिंक,

मोड-1: 1 बिट की स्ट्रॉब विर्थ के साथ 24 बिट डेटा सिंक,

मोड-2: गेटेड क्लॉक के साथ 16 बिट डेटा सिंक,

मोड-3: एसिंक्रोनस 8 बिट यू.ए.आर.टी. (UART)



### विशेषताएं

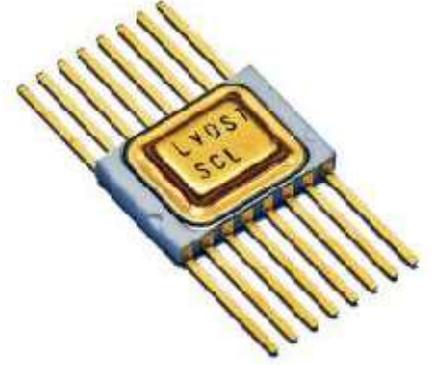
- सिंक्रोनस / एसिंक्रोनस सीरियल (RS422) से विभिन्न मोड के साथ समानांतर कनवर्टर
- 4 ऑपरेटिंग मोड (3 सिंक्रोनस और 1 एसिंक्रोनस)
- 5 बिट लोकल एड्रेस
- 10 MBPS स्पीड (RS422 मानक के अनुसार)
- कॉमन मोड वोल्टेज: 0.5V से 2.7V
- RS422 इनपुट संवेदनशीलता: 0.2V से 3.3V
- ऑन चिप ऑसिलेटर: 3.12 MHz
- ऑन चिप एल.वी.आर.: 1.8 वी ± 4%, 50 mA
- ऑपरेटिंग तापमान: -55 °C से +125 °C
- बिजली की आपूर्ति: AVDD -3.3V, DVDD -1.8V
- वर्तमान खपत: ≤10 एमए



## हाई स्पीड क्वाड एल.वी.डी.एस ड्राइवर

### उत्पाद विवरण

SC1002-1 एक क्वाड, लो-वोल्टेज, डिफरेंशियल सिग्नलिंग (QLVDS) ड्राइवर है जिसे विशेष रूप से लो-पावर और तेज़ पॉइंट-टू-पॉइंट बेसबैंड डेटा ट्रांसमिशन मानक में डिज़ाइन किया गया है। इन उपकरणों और सिग्नलिंग तकनीक का इच्छित अनुप्रयोग लगभग 100 ohm के नियंत्रित प्रतिबाधा मीडिया पर पॉइंट-टू-पॉइंट डेटा ट्रांसमिशन है। ट्रांसमिशन मीडिया प्रिंटेड-सर्किट बोर्ड ट्रेस, बैकप्लेन या केबल हो सकते हैं।



### विशेषताएं

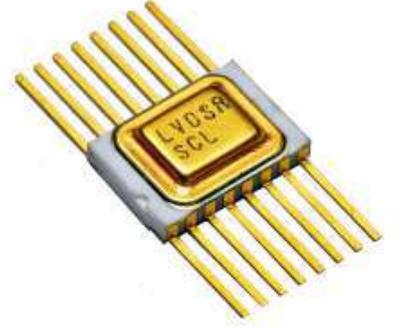
- सिंगल पावर सप्लाय 3.3V  $\pm$ 0.3V
- LVTTTL/CMOS लॉजिक इनपुट लेवल और LVDS आउटपुट लेवल
- 400 Mbps (200 MHz) स्विचिंग दरें
- $\pm$ 350 mV डिफरेंशियल सिग्नलिंग
- उर्जा क्षय 26 mW पर सामान्यतः 200 MHz (VDD=3.3V) प्रति ड्राइवर
- प्रोपेगेशन देरी  $\leq$  5 nsec.
- ANSI/TIA/EIA-644 LVDS मानक के साथ संगत
- ऑपरेटिंग तापमान (T<sub>A</sub>): -55°C से +125°C
- अक्षम होने पर या VDD = 0 के साथ उच्च प्रतिबाधा पर ड्राइवर आउटपुट
- LVDS आउटपुट पिन पर कोल्ड स्पेयरिंग।
- QLVDS ड्राइवर LVDS31 के साथ पिन कम्पैटिबल
- क्लास-1 तक ESD सुरक्षा (< 1999V)
- $\pm$ 100mA तक लैच अप करंट सुरक्षा
- हर्मेटिक सीलबंद 16 पिन फ्लैट संकुलन
- संकुल  $\Theta = 3.1^\circ\text{C}/\text{Wa}$  JC
- एस.सी.एल. की 180nm सीमॉस तकनीक



## हाई स्पीड क्वाड एल.वी.डी.एस. रिसीवर

### उत्पाद विवरण

SC1003-1 एक क्वाड, लो-वोल्टेज, डिफरेंशियल सिग्नलिंग (QLVDS) लाइन रिसीवर है जिसे विशेष रूप से लो-पावर और तेज़ पॉइंट-टू-पॉइंट बेसबैंड डेटा ट्रांसमिशन मानक में डिज़ाइन किया गया है। चार डिफरेंशियल रिसीवर में से कोई भी इनपुट कॉमन-मोड वोल्टेज रेंज के भीतर  $\pm 100\text{mV}$  डिफरेंशियल इनपुट वोल्टेज के साथ एक वैध लॉजिकल आउटपुट स्टेट प्रदान करता है। सर्किट में एक आंतरिक फेल सेफ फंक्शन होता है जो इनपुट शॉर्ट सर्किट या प्लवन के मामले में एक ज्ञात आउटपुट स्टेट सुनिश्चित करता है। इन उपकरणों और सिग्नलिंग तकनीक का इच्छित अनुप्रयोग लगभग 100 ओम के नियंत्रित प्रतिबाधा मीडिया पर पॉइंट-टू-पॉइंट डेटा ट्रांसमिशन है। ट्रांसमिशन मीडिया प्रिटेड-सर्किट बोर्ड ट्रेस, बैकप्लेन या केबल हो सकते हैं।



### विशेषताएं

- सिंगल पावर सप्लाय 3.3V  $\pm 0.3\text{V}$
- LVTTTL/CMOS लॉजिक इनपुट लेवल और LVDS आउटपुट लेवल
- 400 Mbps (200 MHz) स्विचिंग दरें
- डिफरेंशियल इनपुट थ्रेसहोल्ड  $\pm 100\text{mV}$
- ओपन सर्किट फेल सेफ फंक्शन
- उर्जा क्षय 76 mW पर सामान्यतः 200 MHz (VDD=3.3V) प्रति ड्राइवर
- प्रोपेगेशन देरी  $\leq 5\text{ nsec}$ .
- ANSI/TIA/EIA-644 LVDS मानक के साथ संगत
- ऑपरेटिंग तापमान (T<sub>A</sub>): -55°C से +125°C
- LVDS आउटपुट पिन पर कोल्ड स्पेयरिंग।
- QLVDS ड्राइवर LVDS31 के साथ पिन कम्पैटिबल
- क्लास-1 तक ESD सुरक्षा (< 1999V)
- $\pm 100\text{mA}$  तक लैच अप करंट सुरक्षा
- 16-पिन सिरेमिक-डुअल-फ्लैट संकुल
- संकुल  $\Theta = 3.1^\circ\text{C/Wa}$  JC
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक

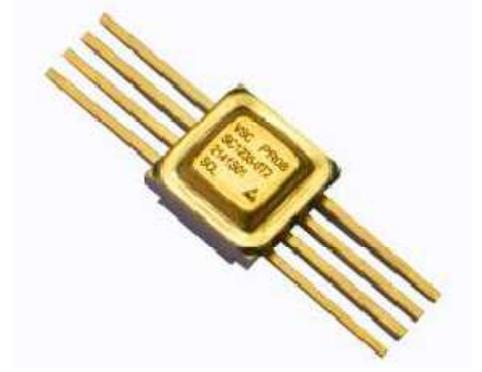


## 3.3V वोल्टेज सुपरवाइजरी सर्किट

### उत्पाद विवरण

यह डिवाइस एक 3.3V पर्यवेक्षी सर्किट है जो माइक्रोप्रोसेसर सिस्टम में आपूर्ति वोल्टेज की निगरानी के लिए आवश्यक जटिलता को कम करता है। यह डिवाइस असतत समाधानों के सापेक्ष सटीकता और विश्वसनीयता में उल्लेखनीय सुधार करेगा। इस डिवाइस में निम्नलिखित मुख्य कार्य हैं:

- पावर-अप, पावर डाउन और ब्राउनआउट स्थितियों के दौरान रीसेट आउटपुट
- बिजली आपूर्ति की निगरानी के लिए एक सटीक थ्रेशोल्ड वोल्टेज डिटेक्टर
- एक सक्रिय कम मैनुअल रीसेट इनपुट।



### विशेषताएं

- एनालॉग सप्लाइ वोल्टेज 3.3V है
- सटीक सप्लाइ वोल्टेज मॉनिटर: 3.195 V थ्रेशोल्ड
- रीसेट पल्स विर्य 178ms (सामान्यतः)
- प्रेसिजन थ्रेशोल्ड डिटेक्टर 0.61V थ्रेशोल्ड
- ऑपरेटिंग तापमान (TA): -55°C से +125°C
- कम ऊर्जा क्षय
- 8-पिन CFP संकुल में संकुलन
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक



## क्वाड कोर चार्ज टू वोल्टेज एम्पलीफायर (क्यू.सी.सी.वी.ए.)

### उत्पाद विवरण

चार्ज एम्पलीफायर एक सिग्नल कंडीशनर है जो वाइब्रेशन, शॉक और एकाॅस्टिक ट्रांसड्यूसर से सिग्नल को कंडीशन करता है। क्वाड कोर प्रोग्रामेबल C-टू-V एम्पलीफायर (EF1008-0) में प्रोग्रामेबल C-टू-V एम्पलीफायर के 4 कोर होते हैं। प्रत्येक कोर को इनपुट कंट्रोल सिग्नल के माध्यम से स्वतंत्र रूप से प्रोग्राम किया जा सकता है। उपयोगकर्ता नियंत्रण इनपुट पर उचित मान लागू करके किसी भी लाभ और डी.सी. आउटपुट मान का चयन कर सकता है। प्रोग्रामेबल C-टू-V एम्पलीफायर वाइब्रेशन, एकाॅस्टिक और अन्य मापों के लिए लक्षित है जिसमें इनपुट के रूप में चार्ज होता है। डिवाइस इनपुट चार्ज को वोल्टेज में बदल देता है। चार्ज टू वोल्टेज कनवर्टर के बाद प्रोग्रामेबल गेन एम्पलीफायर (पी.जी.ए.) आता है जो 1 से 32 बाइनरी स्टेप्स तक 6 प्रोग्रामेबल गेन प्रदान करता है। आउटपुट का डीसी स्तर चार अलग-अलग मानों तक बदला जाता है। उपयोगकर्ता इनपुट नियंत्रण संकेतों का उपयोग करके पीजीए और डीसी आउटपुट स्तर के मान सेट कर सकता है।



### विशेषताएं

- एनालॉग सप्लाय वोल्टेज 5V है
- डिजिटल सप्लाय 3.3V है
- PGA: बाइनरी स्टेप्स में 1 से 32
- आउटपुट DC लेवल एडजस्टमेंट: 0, 1.25, 1.65 और 2.5 V
- ऑपरेटिंग तापमान (T<sub>A</sub>): -55°C से +125°C
- कम ऊर्जा क्षय
- 64 पिन CQFP संकुल में संकुलन



## कैपेसिटेंस-टू-डिजिटल कनवर्टर (सी.डी.सी.)

### उत्पाद विवरण

SC1602 एक उच्च विभेदन वाला, सिग्मा डेल्टा आधारित कैपेसिटेंस-टू-डिजिटल कनवर्टर (सी.डी.सी.) है। मापी जाने वाली धारिता (कैपेसिटेंस) सीधे डिवाइस इनपुट से जुड़ी होती है। डिवाइस 28pf तक की धारिता वाले सेंसर के ऑफ़सेट और अरैखिक सुधार (दूसरे ऑर्डर तक) भी प्रदान करता है। यह 28pf तक की कॉमन मोड कैपेसिटेंस को भी स्वीकार कर सकता है। इसे सिंगल एंडेड कैपेसिटेंस सेंसर के लिए डिज़ाइन किया गया है (दोनों टर्मिनल उपलब्ध होने चाहिए)। सीरियल इंटरफ़ेस एस.पी.आई. (SPI) संगत है। सी.डी.सी. को  $-40^{\circ}\text{C}$  से  $+125^{\circ}\text{C}$  के तापमान रेंज में एनालॉग वोल्टेज 3.3 V और डिजिटल वोल्टेज 1.8 V की आपूर्ति के साथ संचालित किया जाता है।



### विशेषताएं

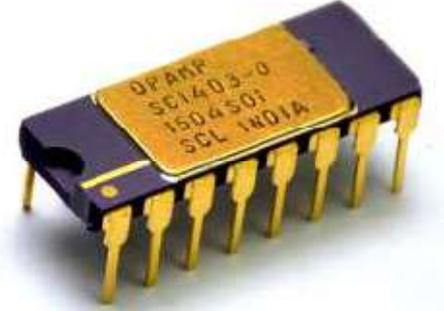
- 12-बिट विभेदन
- 4 pf से 28 pf की विस्तृत धारिता परास
- 4 pf से 28 pf की इनपुट ऑफ़सेट धारिता परास
- 4 KHz तक की प्रोग्रामेबल आउटपुट डेटा दर
- SPI संगत सीरियल इंटरफ़ेस।
- सेंसर का अरैखिक सुधार (2nd ऑर्डर तक)



## परिचालन प्रवर्धक

### उत्पाद विवरण

परिचालन प्रवर्धक (ऑपरेशनल एम्पलीफायर) SC1403-0 को IP ब्लॉक के रूप में डिज़ाइन किया गया है। इस चिप में फोल्डेड कैस्केड आर्किटेक्चर में 2 आंतरिक रूप से प्रतिपूरित CMOS इनपुट ऑप-एम्प होते हैं। पहले ऑप-एम्प में आंतरिक बायस रेसिस्टर होता है जबकि दूसरे ऑप-एम्प में लगभग 33kΩ बाहरी बायस रेसिस्टर की आवश्यकता होती है।



### विशेषताएं

- ओपन लूप गेन > 80db
- सीलिंग टाइम (0.05%) < 40ns
- यूनिटी गेन बैंडविड्थ > 32MHz
- सप्लाइ: ±1.65V (डुअलसप्लाइ) +3.3V (सिंगल सप्लाइ)
- ऊर्जा क्षय < 15mW
- स्लीव रेट: 70 V /μs
- इनपुट ऑफसेट वोल्टेज ±6.7mV
- ऑफसेट वोल्टेज ड्रिफ़ 4μV/°C
- लोड रेजिस्टेंस > 1KΩ
- टेस्ट सर्किट
- लोड धारिता < 30pF
- एस.सी.एल. की 180nm सीमाँस तकनीक



## इंस्ट्रूमेंटेशन एम्पलीफायर

### उत्पाद विवरण

प्रोग्रामेबल करंट फीडबैक इंस्ट्रूमेंट एम्पलीफायर (SC1406-0) 80db और उससे अधिक के उच्च सी.एम.आर.आर. अनुप्रयोगों के लिए एक आई.पी. आधारित समाधान है। आउटपुट वोल्टेज स्विंग इनपुट कॉमन मोड वोल्टेज से पूरी तरह स्वतंत्र है। इसमें छह स्वतंत्र क्लोज्ड लूप गेन विकल्प हैं जिन्हें दो नियंत्रण लाइनों के माध्यम से चुना जा सकता है। यह सिंगल सप्लाय ऑपरेशन प्रदान करता है और कम बिजली की खपत करता है।



### विशेषताएं

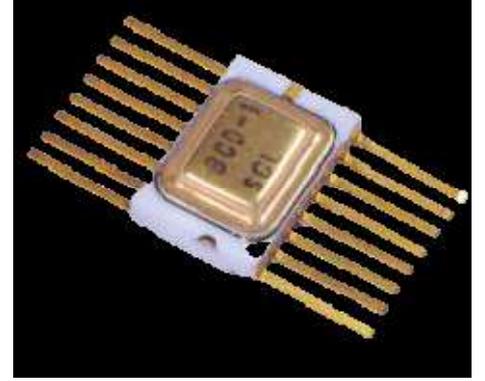
- 3.3V सिंगल पावर सप्लाय
- डिजिटल I/O के लिए सीमांस लॉजिक इनपुट लेवल
- कम ऊर्जा क्षय ( $< 2\text{mW}@3.3\text{V}_{\text{sta c}}$ )
- न्यूनतम CMRR: 87.6dB (DC)
- न्यूनतम CMRR: 10KHz पर 66dB
- न्यूनतम PSRR: 63.20 dB
- न्यूनतम PSRR: 1KHz पर 54.58 dB
- उच्च इनपुट प्रतिबाधा
- बैंडविड्थ (G=1): 1.13MHz
- छह प्रोग्राम करने योग्य लाभ विकल्प
- ऑपरेटिंग तापमान:  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $+125^{\circ}\text{C}$
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- हार्मेटिक सीलबंद 14 पिन डिप



## सिंगल चैनल, 5 मेगाहर्ट्ज, 850pF, द्विध्रुवी घड़ी चालक

### उत्पाद विवरण

EF1103-0 एक हाई-स्पीड क्लॉक ड्राइवर है जिसे विशेष रूप से हाई स्पीड सी.सी.डी. और टी.डी.आई. डिटेक्टर क्लॉक में उपयोग के लिए हर्मेटिक सील्ड सिरेमिक फ्लैट-16 लीड एस.ओ.पी संकुल में अभिकल्पित और और संकुलित किया गया है। इन उपकरणों का इच्छित अनुप्रयोग ~850pF के क्रम के उच्च क्षमता वाले सी.सी.डी. लोड और तेज़ वृद्धि/गिरावट आवश्यकताओं को पूरा करना है।



### विशेषताएं

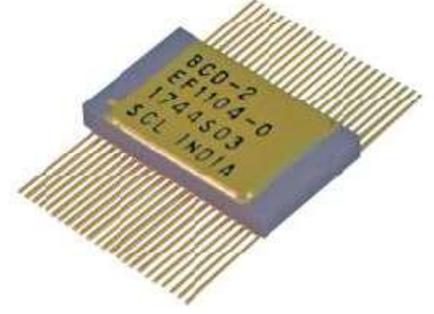
- VDD के लिए 3.3V पावर सप्लाय
- 5 MHz ऑपरेटिंग फ्रीक्वेंसी
- सिंगल चैनल इनपुट
- इनपुट लेवल शिफ्टर्स  
 $5V \geq VL \geq -5V$   
 $9V \leq VH \leq 14V$
- कम ऊर्जा क्षय (850pf के आउटपुट लोड के साथ 5 MHz पर 0.7W)
- 850pF लोड पर 20ns  $t_r/t_f$
- 30 ns  $T_{PLH} / T_{PHL}$  देरी
- मिलान वृद्धि और गिरावट समय <2ns
- मिलान प्रसार देरी <2ns
- 16 पिन लीड फ्लैट संकुल (SOP)
- संचालन तापमान: -55°C से +125°C



## चार चैनल, 5MHz, 850pF, द्विध्रुवी घड़ी ड्राइवर

### उत्पाद विवरण

EF1104-0 एक हाई-स्पीड क्लॉक ड्राइवर है जिसे विशेष रूप से हाई स्पीड सी.सी.डी. और टी.डी.आई. डिटेक्टर घड़ियों में उपयोग के लिए हर्मेटिक-सीलबंद सिरेमिक फ्लैट-48 लीड डी.आई.एल. संकुल में अभिकल्पित और संकुलित किया गया है। इन उपकरणों का इच्छित अनुप्रयोग ~850pF के क्रम के उच्च क्षमता वाले सी.सी.डी. लोड और तेज़ वृद्धि/गिरावट आवश्यकताओं को पूरा करना है।



### विशेषताएं

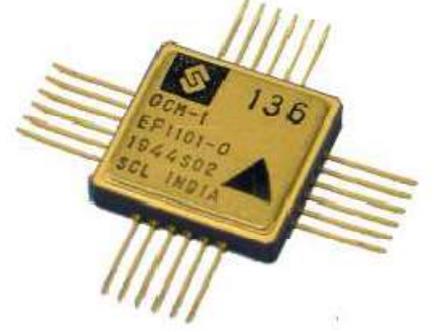
- VDD1 के लिए 3.3V पावर सप्लाय
- 5 MHz ऑपरेटिंग फ्रीक्वेंसी
- सिंगल चैनल इनपुट
- इनपुट लेवल शिफ्टर्स  
 $5V \geq VL \geq -5V$   
 $9V \leq VH \leq 14V$
- कम ऊर्जा क्षय (850pf के आउटपुट लोड के साथ 5 MHz पर 5W)
- 850pF लोड पर 15ns  $t_R/t_F$
- 25/27 ns  $T_{PLH}/T_{PHL}$  देरी
- मिलान वृद्धि और गिरावट समय <2ns
- मिलान प्रसार देरी <3ns
- हर्मेटिक-सीलबंद सिरेमिक फ्लैट-48 लीड डी.आई.एल. संकुल
- संचालन तापमान: -55°C से +125°C



## चार चैनल, 5MHz, 3000pF, क्लॉक ड्राइवर

### उत्पाद विवरण

एफ.टी. सी.सी.डी. डिटेक्टरों को उच्च विभेदन वाले अनुप्रयोग अभिलक्ष्यों में उपयोग करने की परिकल्पना की गई है। बाहरी टी.डी.आई. संचालन के लिए डिटेक्टर घड़ियों की आवश्यकताएँ बड़ी क्षमता वाली ड्राइव आवश्यकताओं के कारण अधिक जटिल हैं। घड़ी चालकों की आवश्यकता उच्च धारिता लोड ~ 3000pF को चलाने में होती है। एक 3000pF, एक 150pF, एक 50pF और एक 25pF चैनल ड्राइविंग क्षमताओं वाला एक 4 चैनल घड़ी चालक विकसित किया गया है।



### विशेषताएं

- VDD1 के लिए 3.3V पावर सप्लाय
- 5 MHz ऑपरेटिंग फ्रीक्वेंसी
- चार चैनल इनपुट
- इनपुट लेवल शिफ्टर  
 $0.6V \geq VL \geq 0V$   
 $12V \leq VH \leq 14V$
- कम ऊर्जा क्षय (5 MHz पर <4W)
- $t_r = 50ns$ ,  $t_f = 44ns$  3000pF लोड पर
- $t_r = 5ns$ ,  $t_f = 6ns$  150pF लोड पर
- $T_{PLH} = 24ns$ ,  $T_{PHL} = 25ns$  देरी
- मिलान वृद्धि और गिरावट समय <7ns
- मिलान प्रसार देरी मिलान <2ns
- हार्मेटिक सीलबंद 16 पिन क्वाड फ्लैट संकुल
- ऑपरेटिंग तापमान: -55°C से +125°C

**MIL STD 883 के अनुसार FM योग्य**

OCM-III के लिए FT CCD इमेजर

इस डिवाइस का उपयोग Oceansat-III मिशन के OCM पेलोड में फलतापूर्वक किया गया है।



## 12 चैनल, 1MHz, 3000pF, क्लॉक ड्राइवर

### उत्पाद विवरण

एफ.टी. सी.सी.डी. डिटेक्टरों को उच्च विभेदन वाले अनुप्रयोग अभिलक्ष्यों में उपयोग करने की परिकल्पना की गई है। बाहरी टी.डी.आई. संचालन के लिए डिटेक्टर घड़ियों की आवश्यकताएँ बड़ी क्षमता वाली ड्राइव आवश्यकताओं के कारण अधिक जटिल हैं। घड़ी चालकों की आवश्यकता उच्च धारिता लोड ~ 3000pF को चलाने में होती है। चार 3000pF चैनल और आठ 150pF चैनल ड्राइविंग क्षमताओं वाले 12 चैनल क्लॉक ड्राइवर को विकसित किया गया है।



### विशेषताएं

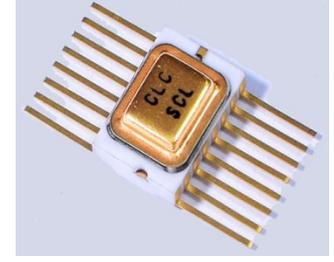
- VDD1 के लिए 3.3V पावर सप्लाय
- 1 MHz ऑपरेटिंग फ्रीक्वेंसी
- 12 चैनल इनपुट
- इनपुट लेवल शिफ्टर  
 $0.6V \geq VL \geq 0V$   
 $12V \leq VH \leq 14V$
- कम ऊर्जा क्षय (5 MHz पर <1W)
- $t_r = 60ns$ ,  $t_f = 5ns$  3000pF आर.एफ. लोड पर
- $t_r = 6ns$ ,  $t_f = 7ns$  150pF आर.एफ. लोड पर
- $T_{PLH} = 26ns$ ,  $T_{PHL} = 27ns$  देरी
- मिलान वृद्धि और गिरावट समय <7ns
- मिलान प्रसार देरी मिलान <2ns
- हर्मेटिक सीलबंद 64 पिन सेरेमिक क्वाड फ्लैट संकुल
- ऑपरेटिंग तापमान: -55°C से +125°C



## 4 चैनल, 5MHz, 1000pF, क्लॉक ड्राइवर

### उत्पाद विवरण

EF1105-0 एक हाई स्पीड नॉन-इनवर्जिंग, क्लाड सीमांस ड्राइवर है। यह 5 मेगाहर्ट्ज तक की क्लॉक दरों पर चलने में सक्षम है और इसमें 0.6A की विशिष्ट पीक ड्राइव क्षमता और केवल 3Ω का नाममात्र ऑन-प्रतिरोध है। EF1105-0 अत्यधिक क्षमता वाले लोड, जैसे कि CCD अनुप्रयोगों में स्टोरेज और वर्टिकल क्लॉक को चलाने के लिए आदर्श है।



यह ATE पिन ड्राइविंग, लेवल-शिफ्टिंग और क्लॉक-ड्राइविंग अनुप्रयोगों के लिए भी उपयुक्त है। प्रत्येक आउटपुट को संबंधित इनपुट पिन के आधार पर उच्च (VH) या निम्न (VL) आपूर्ति पिन में से किसी एक पर स्विच किया जा सकता है। इनपुट 3V और 5V CMOS और TTL लॉजिक दोनों के साथ संगत हैं। आउटपुट इनेबल (OE) पिन का उपयोग आउटपुट को उच्च-प्रतिबाधा स्थिति में डालने के लिए किया जा सकता है। यह विशेष रूप से सी.सी.डी. अनुप्रयोगों में उपयोगी है, जहाँ ड्राइवर को पावर डाउन के दौरान अक्षम किया जाना चाहिए। ड्राइवर में तेज़ वृद्धि और गिरावट होती है, जो आमतौर पर 20ns (CLoad=1nF के लिए) के भीतर मेल खाती है। संकुलन के लिए सिरेमिक फ्लैट पैक (16 लीड) लिया जाता है।

### विशेषताएं

- 5 MHz ऑपरेटिंग आवृत्ति
- विस्तृत आउटपुट वोल्टेज पराह
- चार चैनल इनपुट
- इनपुट लेवल शिफ्टर
- $8V \geq VL \geq -5V$
- $0V \leq VH \leq 15V$
- कम ऊर्जा क्षय (प्रत्येक आउटपुट पर 1000 का लोड डालने के बाद 5 MHz पर 5 W)
- $t_r = 22ns$ ,  $t_f = 20ns$  @ 1000pf आर.एफ. लोड
- $T_{PLH} = 38ns$ ,  $T_{PHL} = 41ns$  @ 1000pf आर.एफ. लोड
- मिलान वृद्धि और गिरावट समय <3ns
- मिलान प्रसार देरी मिलान <4ns
- पीक ड्राइव, 0.6A
- ऑन-प्रतिरोध, 3Ω
- TTL/CMOS इनपुट-संगत
- 16 पिन सिरेमिक डुअल फ्लैट संकुल
- ऑपरेटिंग तापमान: -55°C से +125°C



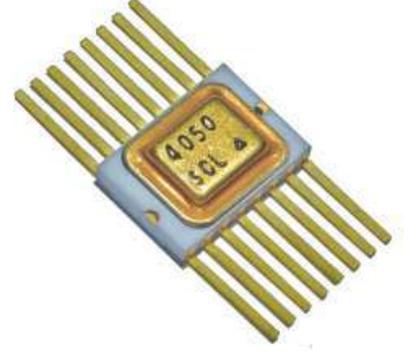
# मानक डिजिटल उपकरण



## हेक्स बफर SCL4050

### उत्पाद विवरण

SC1013-0 एक गैर-व्युत्क्रमी हेक्स बफर है। इसमें 6 बफर चरण होते हैं, जो उच्च रव प्रतिरक्षा और एक स्थिर आउटपुट प्रदान करते हैं। डिवाइस -55 डिग्री सेल्सियस से +125 डिग्री सेल्सियस तक के बड़े तापमान रेंज में काम कर सकता है। डिवाइस का संकुलन एक हर्मेटिक सीलबंद 16-पिन सिरेमिक डुअल फ्लैट संकुल में किया गया है।



### विशेषताएं

- पावर सप्लाई वोल्टेज 2.5V से 5.5V
- इनपुट पर कोल्ड स्पेयरिंग सुविधा
- विशिष्ट प्रसार विलंब: VDD=5.0V पर 5ns, CL=30pF, T<sub>A</sub>=25°C
- कम ऊर्जा क्षय, I<sub>DD</sub> (सामान्यतः) < 1μA
- संतुलित प्रसार विलंब और संक्रमण समय
- सममितिय आउटपुट लोडिंग I<sub>OH</sub> = I<sub>OL</sub> = 8mA
- ऑपरेटिंग तापमान: -55°C से 125°C.
- 54HC4050 के साथ पिन संगत
- संकुल Θ<sub>JC</sub> = 3.1°C/Wa
- 16-पिन सिरेमिक-डुअल-फ्लैट संकुल
- एस.सी.एल. की 180nm सीमाँस तकनीक



## ऑक्टल बफर SCL541

### उत्पाद विवरण

SC9029-0 विकिरण कठोरन गैर-व्युत्क्रमी ऑक्टल बफर/लाइन ड्राइवर है जिसमें तीन स्टेट आउटपुट हैं। आउटपुट इनेबल पिन (OE1 और OE2) तीन-स्टेट आउटपुट को नियंत्रित करते हैं। यदि कोई भी इनेबल सिग्नल अत्यधिक है तो आउटपुट उच्च प्रतिबाधा स्थिति में होंगे। डेटा आउटपुट के लिए दोनों इनेबल (OE1 और OE2) कम होने चाहिए।



### विशेषताएं

- पावर सप्लाय वोल्टेज  $5V \pm 0.5V$
- इनपुट पर कोल्ड स्पेयरिंग सुविधा
- तीन स्टेट आउटपुट
- कम ऊर्जा क्षय,  $I_{DD}$  (अधिकतम)  $< 1mA$
- संतुलित प्रसार विलंब  $T_{PLH} = T_{PHL}$
- सममितिय आउटपुट प्रतिबाधा
- $I_{OH} = I_{OL} = 8mA$
- ऑपरेटिंग तापमान:  $-55^{\circ}C$  से  $125^{\circ}C$ .
- HC541 के साथ पिन संगत
- संकुल  $\theta_{JC} = 3.1^{\circ}C/Wa$
- 20-पिन सिरेमिक-डुअल-फ्लैट संकुल
- एस.सी.एल. की 180nm सीमाँस तकनीक





## 16 बिट बफर 3-स्टेट आउटपुट

### उत्पाद विवरण

SC1004-2 16-बिट बफर और लाइन ड्राइवर को कम वोल्टेज ( $VDD = 3.3V$ ) संचालन के लिए अभिकल्पित किया गया है, इन उपकरणों को चार 4-बिट बफर, दो 8-बिट बफर या एक 16-बिट बफर के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। आउटपुट, जिन्हें 7mA तक स्रोत या सिंक करने के लिए डिज़ाइन किया गया है, में ओवरशूट और अंडरशूट को कम करने के लिए समतुल्य छोटे श्रृंखला प्रतिरोधक शामिल हैं। सक्रिय बस-होल्ड सर्किटरी अप्रयुक्त या अनड्रिवेन इनपुट

को वैध लॉजिक स्थिति में रखती है। ये डिवाइस IOFF और पावरअप 3-स्टेट का उपयोग करके हॉट-इंसर्ट अनुप्रयोगों के लिए पूरी तरह से निर्दिष्ट हैं। IOFF सर्किटरी आउटपुट को अक्षम कर देती है, जब डिवाइस बंद हो जाती है तो उपकरणों के माध्यम से करंट बैकफ्लो को नुकसान पहुँचाती है। पावर-अप 3-स्टेट सर्किटरी पावर अप और पावर डाउन के दौरान आउटपुट को उच्च-प्रतिबाधा स्थिति में रखती है, जो ड्राइवर संघर्ष को रोकती है।

### विशेषताएं

- सिंगल पावर सप्लाय 3.3V  $\pm 0.3V$
- I/O पर कोल्ड स्पेयरिंग सुविधा
- आउटपुट पोर्ट में समतुल्य 22-W सीरीज रेज़िस्टर्स हैं, इसलिए किसी बाहरी रेज़िस्टर्स की आवश्यकता नहीं है।
- 5V लॉजिक को 3.3V VDD के साथ इंटरफेस करने के लिए 5V सहाय इनपुट
- IOFF और पावर-अप 3-स्टेट हॉट इंसर्ट को सपोर्ट करता है
- बस होल्ड ऑन डेटा इनपुट बाहरी पुल-अप / पुल-डाउन रेसिस्टर्स की ज़रूरत को खत्म करता है
- वितरित VDD और GND पिन हाई-स्पीड
- स्विचिंग रव को कम करते हैं
- फ्लो-थ्रू आर्किटेक्चर PCB लेआउट को ऑप्टिमाइज़ करता है
- आउटपुट लोडिंग 7 mA
- 6.5 ns सामान्य प्रसार विलंब
- कम ऊर्जा क्षय (3.6V स्टेण्ड पर  $< 2mW$ )
- ऑपरेटिंग तापमान:  $-55^{\circ}C$  से  $125^{\circ}C$ .
- डिवाइस हर्मेटिक सीलबंद 48 पिन सिरेमिक डुअल फ्लैट संकुल में संकुलित
- पिन 16 बिट बफर LVTH162244 के साथ संगत है।
- संकुल  $\Theta = 2.7^{\circ}C/Wa$  JC
- ए.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक





## 16 बिट ट्रांसीवर 3-स्टेट आउटपुट

### उत्पाद विवरण

SC1124-0 16-बिट ट्रांसीवर को कम वोल्टेज ( $V_{DD}=3.3V$ ) संचालन के लिए अभिकल्पित है, लेकिन 5V सिस्टम वातावरण में TTL इंटरफ़ेस प्रदान करने की क्षमता के साथ। इन उपकरणों का उपयोग दो 8-बिट ट्रांसीवर या एक 16-बिट ट्रांसीवर के रूप में किया जा सकता है। आउटपुट, जिनकी अभिकल्पना 10 mA तक स्रोत या सिंक के लिए की गयी है, में ओवरशूट और अंडरशूट को कम करने के लिए समतुल्य 22-W श्रृंखला प्रतिरोधक शामिल हैं। सक्रिय बस-होल्ड सर्किटरी



अप्रयुक्त या अनड्रिवन इनपुट को वैध लॉजिक स्थिति में रखती है। बस-होल्ड सर्किटरी के साथ पुलअप या पुल डाउन प्रतिरोधकों का उपयोग अनुशंसित नहीं है। ये उपकरण IOFF और पावर-अप 3-स्थिति का उपयोग करके हॉट-इंसर्ट अनुप्रयोगों के लिए पूरी तरह से निर्दिष्ट हैं। IOFF सर्किटरी आउटपुट को निष्क्रिय कर देती है, जिससे डिवाइस के पावर डाउन होने पर उसमें से करंट के बैकफ्लो को नुकसान पहुंचाने से रोका जा सकता है। पावर-अप 3-स्टेट सर्किटरी पावर अप और पावर डाउन के दौरान आउटपुट को हाई-इम्पीडेंस स्टेट में रखती है, जो ड्राइवर टकराव को रोकती है।

### विशेषताएं

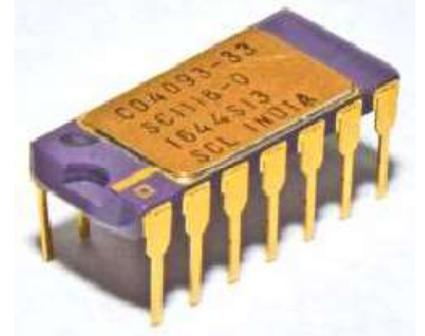
- कोर और I/O पैड के लिए 3.3V बिजली की आपूर्ति
- I/O पर कोल्ड स्पेयरिंग सुविधा
- आउटपुट पोर्ट में समतुल्य 22-W सीरीज रेजिस्टर्स हैं, इसलिए किसी बाहरी रेजिस्टर्स की आवश्यकता नहीं है।
- 5V लॉजिक को 3.3V VDD के साथ इंटरफेस करने के लिए 5V सहाय इनपुट
- IOFF और पावर-अप 3-स्टेट हॉट इंसर्ट को सपोर्ट करता है
- बस होल्ड ऑन डेटा इनपुट बाहरी पुल-अप / पुल-डाउन रेजिस्टर्स की ज़रूरत को खत्म करता है
- आउटपुट लोडिंग 7 mA से अधिक
- 6.2 ns विशिष्ट प्रसार विलंब
- OLP पर विशिष्ट V (आउटपुट ग्राउंड बाउंस)  $< 0.8 V_{DD} = 3.3 V$ ,  $T = 25^{\circ}C$  A6.5 ns सामान्य प्रसार विलंब
- कम ऊर्जा क्षय (3.6V स्टैण्ड पर  $< 2mW$ )
- ऑपरेटिंग तापमान:  $-55^{\circ}C$  से  $125^{\circ}C$ .
- पिन 16 बिट बफर LVTH162245 के साथ संगत है।
- संकुल  $\Theta = 2.7^{\circ}C/Wa$  JC
- ए.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- MIL STD 883 के अनुसार योग्य



## 3.3V क्वाड 2-इनपुट नंद गेट SCL4093

### उत्पाद विवरण

SC1118-0 एक क्वाड टू इनपुट एन.ए.एन.डी. (NAND) गेट है जिसमें दोनों इनपुट पर शिम्ट ट्रिगर एक्शन है। शिम्ट ट्रिगर एक तुलनित्र है जो सकारात्मक और नकारात्मक जाने वाले संकेतों के लिए अलग-अलग बिंदुओं पर ट्रिगर करता है और सकारात्मक वोल्टेज (VT+) और नकारात्मक वोल्टेज (VT-) के बीच का अंतर शैथिल्य (हिस्टैरिसिस) वोल्टेज (VH) है। सभी आउटपुट में समान स्रोत और सिंक धाराएँ होती हैं।



### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज  $3.3V \pm 0.3V$
- प्रत्येक इनपुट पर शिम्ट ट्रिगर, कोई बाहरी घटक नहीं।
- रव प्रतिरोधक क्षमता 50% से अधिक
- समान स्रोत और सिंक धाराएं
- इनपुट वृद्धि और गिरावट पर कोई सीमा नहीं
- शैथिल्य (हिस्टैरिसिस) वोल्टेज (किसी भी इनपुट पर),  $V_H = 0.8 V$   
( $V_{DD} = 3.3 V$  और  $T_A = 25^\circ C$ )
- $T_A = 25^\circ C$  (सामान्यतः)
- $V_{DD} = 3.3V$ ,  $V_H = 0.8V$
- परिवेश तापमान पर संचालन:  $-55^\circ C$  से  $125^\circ C$
- 14 पिन सिरेमिक डुअल इन लाइन संकुल / सिरेमिक प्लैट संकुल
- CD4093 के साथ पिन संगत
- संकुल  $\Theta = 7.17^\circ C/Wa$  JC
- एस.सी.एल. की 180nm सीमॉस तकनीक
- MIL STD 883 मानकों के अनुसार योग्य



## 5V क्वाड 2-इनपुट नंद गेट SCL4093

### उत्पाद विवरण

SC1125 एक क्वाड टू इनपुट एन.ए.एन.डी. (NAND) गेट है जिसमें दोनों इनपुट पर शिम्ट ट्रिगर एक्शन है। शिम्ट ट्रिगर एक तुलनित्र है जो सकारात्मक और नकारात्मक जाने वाले संकेतों के लिए अलग-अलग बिंदुओं पर ट्रिगर करता है और सकारात्मक वोल्टेज (VT+) और नकारात्मक वोल्टेज (VT-) के बीच का अंतर शैथिल्य (हिस्टैरिसिस) वोल्टेज (VH) है। सभी आउटपुट में समान स्रोत और सिंक धाराएँ होती हैं।



### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज  $5V \pm 0.5V$
- प्रत्येक इनपुट पर शिम्ट ट्रिगर , कोई बाहरी घटक नहीं।
- रव प्रतिरोधक क्षमता 50% से अधिक
- समान स्रोत और सिंक धाराएं
- इनपुट वृद्धि और गिरावट पर कोई सीमा नहीं
- शैथिल्य (हिस्टैरिसिस) वोल्टेज (किसी भी इनपुट पर),  $V_H = 1.6 V$   
( $V_{DD} = 5.05 V$  और  $T_A = 25^\circ C$ )
- परिवेश तापमान पर संचालन:  $-55^\circ C$  से  $125^\circ C$
- 14 पिन सिरेमिक फ्लैट संकुल
- CD4093 के साथ पिन संगत
- संकुल  $\Theta = 7.17^\circ C/Wa$  JC
- एस.सी.एल. की 180nm सीमाँस तकनीक



## 3.3V हेक्स शिम्ट ट्रिगर इन्वर्टर SCL5414

### उत्पाद विवरण

SC1111-0 एक हेक्स इन्वर्टर है जिसमें इनपुट पर शिम्ट ट्रिगर एक्शन है। शिम्ट ट्रिगर एक तुलनित्र है जो सकारात्मक और नकारात्मक जाने वाले संकेतों के लिए अलग-अलग बिंदुओं पर ट्रिगर करता है और सकारात्मक वोल्टेज (VT+) और नकारात्मक वोल्टेज (VT-) के बीच का अंतर शैथिल्य (हिस्टैरिसिस) वोल्टेज (VH) है। सभी आउटपुट में समान स्रोत और सिंक धाराएँ होती हैं।



### विशेषताएं

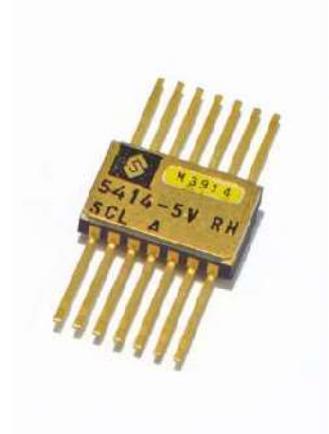
- ऑपरेटिंग वोल्टेज  $3.3V \pm 0.3V$
- प्रत्येक इनपुट पर शिम्ट ट्रिगर , कोई बाहरी घटक नहीं।
- रव प्रतिरोधक क्षमता 50% से अधिक
- इनपुट वृद्धि और गिरावट पर कोई सीमा नहीं
- शैथिल्य (हिस्टैरिसिस) वोल्टेज (किसी भी इनपुट पर),  $V_H = 1.04V$  ( $V_{DD} = 3.3 V$  और  $T_A = 25^\circ C$ )
- परिवेश तापमान पर संचालन:  $-55^\circ C$  से  $125^\circ C$
- 14 पिन सिरेमिक फ्लैट संकुल (एस.ओ.पी.) 5415 के साथ पिन संगत
- एस.सी.एल. की 180nm सीमॉस तकनीक
- MIL STD 883 मानकों के अनुसार योग्य



## 5V हेक्स शिम्ट ट्रिगर इन्वर्टर SCL5414

### उत्पाद विवरण

SC1126-0 एक हेक्स इन्वर्टर है जिसमें इनपुट पर शिम्ट ट्रिगर एक्शन है। शिम्ट ट्रिगर एक तुलनित्र है जो सकारात्मक और नकारात्मक जाने वाले संकेतों के लिए अलग-अलग बिंदुओं पर ट्रिगर करता है और सकारात्मक वोल्टेज (VT+) और नकारात्मक वोल्टेज (VT-) के बीच का अंतर शैथिल्य (हिस्टैरिसिस) वोल्टेज (VH) है। सभी आउटपुट में समान स्रोत और सिंक धाराएँ होती हैं।



### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज  $5.0V \pm 0.5V$
- प्रत्येक इनपुट पर शिम्ट ट्रिगर, कोई बाहरी घटक नहीं।
- इनपुट पिन पर कोल्ड स्पेयरिंग सुविधा उपलब्ध है
- रव प्रतिरोधक क्षमता 50% से अधिक
- इनपुट वृद्धि और गिरावट पर कोई सीमा नहीं
- शैथिल्य (हिस्टैरिसिस) वोल्टेज (किसी भी इनपुट पर),  $V_H = 1.1V$   
( $V_{DD} = 5.0 V$  और  $T_A = 25^\circ C$ )
- परिवेश तापमान पर संचालन:  $-55^\circ C$  से  $125^\circ C$
- 14 पिन सिरेमिक फ्लैट संकुल (एस.ओ.पी.) 5415 के साथ पिन संगत
- एस.सी.एल. की 180nm सीमाँस तकनीक
- MIL STD 883 मानकों के अनुसार योग्य



## 8-CH एनालॉग मक्स डीमक्स SCL4051

### उत्पाद विवरण

SC1018-0T1 एक 8-चैनल एनालॉग मल्टीप्लेक्सर डिमल्टीप्लेक्सर है जिसमें तीन एड्रेस इनपुट (S0 से S2), एक एक्टिव लो इननेबल इनपुट ( $\bar{E}$ ), आठ स्वतंत्र इनपुट/आउटपुट (Y0 से Y7) और एक कॉमन इनपुट/आउटपुट (Z) है। डिवाइस में आठ द्विदिशिक एनालॉग स्विच हैं, जिनमें से प्रत्येक का एक पक्ष एक स्वतंत्र इनपुट/आउटपुट (Y0 से Y7) से जुड़ा है और दूसरा पक्ष एक कॉमन इनपुट/आउटपुट (Z) से जुड़ा है। VDD और VSS डिजिटल कंट्रोल इनपुट (S1 से S3, और  $\bar{E}$ ) के लिए आपूर्ति वोल्टेज कनेक्शन हैं। एनालॉग इनपुट/आउटपुट (Y0 से Y7, और Z) VDD को सकारात्मक सीमा और VSS को नकारात्मक सीमा के रूप में बदल सकते हैं।

### विशेषताएं

- कोर और I/O पैड के लिए 5V पावर सप्लाय
- पूरी तरह से स्थिर संचालन।
- कम प्रतिरोध यानी 200 ohm (प्रतिरूपी)
- कम ऊर्जा क्षय (5V स्थिर पर  $< 1\mu\text{W}$ )
- परिवेश संचालन तापमान  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $125^{\circ}\text{C}$
- 16 पिन सिरेमिक फ्लैट संकुल (CSOP)
- CD4051 के साथ पिन संगत
- संकुल  $\Theta = 3.1^{\circ}\text{C/Wa}$  JC
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक





अनुप्रयोग विशिष्ट  
एकीकृत सर्किट  
(ए.एस.आई.सी.)



## एकट्यूएटर इंटरफ़ेस और हीटर स्विचिंग (ए.आई.एच.एस.) – ए.एस.आई.सी3

### उत्पाद विवरण

इस ए.एस.आई.सी. का मुख्य कार्य हीटर स्विचिंग लॉजिक और आइसोलेशन लैच वाल्व इंटरफेस के लिए इंटरफेस प्रदान करना है। चूंकि इस ए.एस.आई.सी. को प्रोसेसर के साथ इंटरफेस करना है, इसलिए इसमें इस उद्देश्य के लिए आवश्यक इंटरफ़ेस लॉजिक भी शामिल हैं। आवश्यक फ़ंक्शन चार मुख्य लॉजिक ब्लॉक में विभाजित हैं। सभी इनपुट और आउटपुट सिग्नल को फ़ंक्शन सेलेक्ट सिग्नल SEL [1:0] का उपयोग करके उचित रूप से डी-मल्टीप्लेक्सर्स के माध्यम से रूट किया जाता है।



### विशेषताएं

- सिंगल सप्लाइ ऑपरेट  $5V \pm 0.5V$
- अधिकतम ऑपरेट आवृत्ति 25 MHz
- शांत सप्लाइ धारा 1 mA
- आउटपुट लोडिंग 12 mA
- ऑपरेट तापमान  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $125^{\circ}\text{C}$
- परीक्षण योग्यता विशेषताएं: स्कैन और फ़ंक्शनल
- 256 पिन, CQFP में संकुलित
- एस.सी.एल. की 180nm सीमॉस तकनीक
- MIL STD 883 मानकों के अनुसार योग्य

एससीएल सुविधा में विकसित विकिरण कठोरन ए.एस.आई.सी. 3 का उपयोग अंतरिक्ष यान के उपग्रह उप-प्रणालियों में बड़े पैमाने पर किया जाएगा, जो आयातित उपकरणों की जगह लेगा। इस उपकरण का उपयोग RISAT-2BR2 के ऑन-बोर्ड अंतरिक्ष यान में किया गया था और इसरो के भविष्य के मिशनों में उपयोग की योजना है।



## प्रोग्रामेबल डिजिटल बीपीएसके डिमॉड्यूलैटर और बिट सिंक्रोनाइजर (ए.एस.आई.सी.-10)

### उत्पाद विवरण

ए.एस.आई.सी.-10 एक प्रोग्राम करने योग्य डिजिटल बी.पी.एस.के. डिमॉड्यूलैटर और बिट सिंक्रोनाइजर है जो 100 बी.पी.एस. से 16 के.बी.पी.एस. तक की डेटा दरों पर डिमॉड्यूलेशन और बिट सिंक्रोनाइजेशन का कार्य करने के लिए टेलीकमांड सिस्टम में आवश्यक है। डिजिटल डिमॉड्यूलैटर डिमॉड्यूलेशन के लिए कोस्टास लूप का उपयोग करता है और बिट सिंक्रोनाइजर इन फेज़/मिड फेज़ शिफ्टिंग कीडिंग (जिसे डेटा ट्रांज़िशन ट्रेकिंग लूप (DTTL) भी कहा जाता है) एल्गोरिदम का उपयोग करता है। प्रति यूनिट बैंडविड्थ पर रव प्रतिरक्षा के संदर्भ में बाइनरी फेज़ शिफ्टिंग (BPSK) सबसे कुशल बाइनरी डेटा मॉड्यूलेशन तकनीकों में से एक है।

### विशेषताएं

- सिंगल सप्लाइ ऑपरेट  $5V \pm 0.5V$
- अधिकतम ऑपरेट आवृत्ति 26.31 MHz
- इनपुट को प्लवन मे छोडा जा सकता है (आंतरिक रूप से ऊपर खींचा जा सकता है)
- शांत सप्लाइ धारा 5.3 mA
- आउटपुट लोडिंग 4 mA
- ऑपरेट तापमान  $-55^{\circ}C$  से  $125^{\circ}C$
- परीक्षण योग्यता विशेषताएं: स्कैन और फ्रंक्शनल
- 4132 पिन, CQFP में संकुलित
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक



इस स्वदेशी रूप से विकसित उपकरण का उपयोग उपग्रह टेली-कमांड उप प्रणाली में किया जाएगा।



## सीमाँस कैमरा कॉन्फ़िगरेशन एएसआईसी

### उत्पाद विवरण

यह ए.एस.आई.सी. "मिनिएचर कैमरा सिस्टम" का हिस्सा है, जो एक वाणिज्यिक ऑफ-द-शेल्फ (सी.ओ.टी.एस.) कैमरा मॉड्यूल पर आधारित है। सी.ओ.टी.एस. कैमरा मॉड्यूल में प्रकाशिकी, संवेदक और बहुमुखी विशेषताएं होती हैं जैसे एच.डी. विभेदन, एकीकृत डिजिटाइज़र, सिग्नल प्रोसेसिंग इलेक्ट्रॉनिक्स, इनबिल्ट जे.पी.ई.जी. कम्प्रेसन आदि। इस कैमरे को इसके संचालन के लिए आपूर्ति के अलावा इसके कॉन्फ़िगरेशन के लिए नियंत्रण सिग्नल और I2C बस सिग्नल के रूप में घड़ी की आवश्यकता होती है। कैमरा फ्रेम और लाइन सिंक सिग्नल और एक पिक्सेल घड़ी के साथ 8-बिट समानांतर डेटा आउटपुट करता है। इसलिए, इसे एक होस्ट मॉड्यूल की आवश्यकता होती है जो कैमरे को नियंत्रित करने के लिए कॉन्फ़िगरेशन बिट्स प्रदान कर सके और आगे की प्रक्रिया के लिए इससे आउटपुट भी ले सके।



### विशेषताएं

- सिंगल सप्लाइ ऑपरेट  $3.3 \pm 10\%$
- सिंगल एंडेड और डिफरेंशियल क्लॉक इनपुट दोनों के लिए विकल्प
- चार मोड चयन बिट सोलह कैमरा कॉन्फ़िगरेशन मोड सक्षम करते हैं
- 70 MHz की ऑपरेटिंग आवृत्ति
- ऑपरेट तापमान  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $125^{\circ}\text{C}$
- संकुल: 64 लीडेड सेर-क्वाड (Z-टाइप)
- एस.सी.एल. की 180nm सीमाँस तकनीक
- MIL STD 883 के अनुसार योग्य

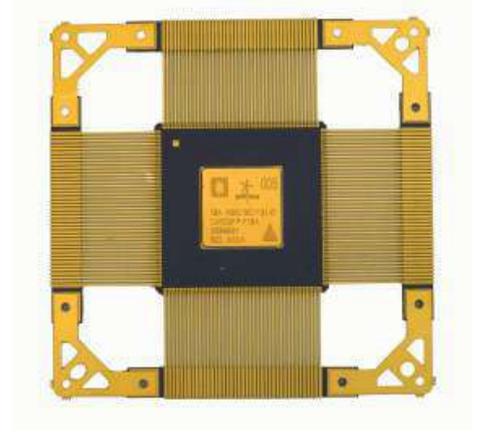
उपकरण जिसे लैंडर में एकीकृत किया गया था उसने चंद्रयान-II और चंद्रयान-III मिशन में लघु कैमरा सिस्टम के हिस्से के रूप में उडान भरी है।



## जड़त्वीय सेंसर अधिग्रहण एएसआईसी (आईएसए)

### उत्पाद विवरण

आई.एस.ए. ए.एस.आई.सी. सिस्टम और प्रोसेसर के बीच एक इंटरफ़ेस नियंत्रक है। इसका उपयोग सेंसर से कार्यात्मक और स्वास्थ्य निगरानी मापदंडों को प्राप्त करने और प्रोसेसर द्वारा पढ़ने के लिए डेटा को रिसीव बफ़र्स में संग्रहीत करने के लिए किया जाता है। आई.एस.ए. को मुख्य प्रोसेसर के लिए मेमोरी परिधीय के रूप में डिज़ाइन किया जाना है। बाहरी इंटरफ़ेस को आई.एस.ए. में विशिष्ट कॉन्फ़िगरेशन रजिस्टर में लिखकर नियंत्रित किया जाना है। आई.एस.ए. यू.ए.आर.टी. लिंक, एनालॉग डेटा अधिग्रहण, नाविक (NAVIC) यू.ए.आर.टी. लिंक इंटरफ़ेस, वी.एफ.सी. आउटपुट के लिए काउंटर और सिस्टम पावरिंग अनुक्रम के लिए मोड कमांड/डेमैग पी.डब्ल्यू.एम. जैसे आई.एस.यू इंटरफ़ेस का समर्थन करता है।



### विशेषताएं

- 3.3 V I/O पैड पावर सप्लाय
- 1.8 V कोर सप्लाय
- संचालन आवृत्ति 50 मेगाहर्ट्ज
- शांत आपूर्ति धारा < 1mA
- आउटपुट लोडिंग  $\pm 4$  mA
- संचालन तापमान  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $125^{\circ}\text{C}$
- परीक्षण योग्यता विशेषताएं: स्कैन और कार्यात्मक
- 164 पिन, CQFP में संकुलित
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक



## नाविक (NavIC) उपयोगकर्ता रिसीवर के लिए डिजिटल बेसबैंड ए.एस.आई.सी. (11 चैनल)

### उत्पाद विवरण

SC1121-0 नेविगेशन इंडियन कांस्टेलेशन, नाविक (NavIC), एस.पी.एस/आर.एस.-एस.एच.ओ.आर.टी. (SPS/RS-SHORT), जी.पी.एस. और गगन (GAGAN) यूजर रिसीवर के लिए एक कॉम्पैक्ट 11-चैनल कॉन्फ़िगर करने योग्य डिजिटल बेसबैंड ए.एस.आई.सी. है।



180nm (TS18SL) सीमांस तकनीक में अभिकल्पित इस ए.एस.आई.सी. में यू.ए.आर.टी. जैसे इंटरफेस के साथ अधिग्रहण और ट्रैकिंग मॉड्यूल शामिल हैं। डिवाइस  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $+125^{\circ}\text{C}$  तक के बड़े तापमान रेंज में काम कर सकता है और इसका संकुलन हर्मेटिक सीलबंद 144 पिन सिरेमिक क्वाड फ्लैट संकुल में किया गया है। रिसीवर L1, L5 और S बैंड आवृत्तियों पर सिग्नल प्राप्त करने में सक्षम है, उन्हें बेसबैंड में परिवर्तित करता है, और फिर उन्हें पोज़िशन, वेलोसिटी और टाइम सॉल्यूशन की गणना करने के लिए प्रोसेस करता है।

### विशेषताएं

- 3.3V I/O पावर सप्लाय और कोर के लिए 1.8 V
- प्रोसेसर क्लॉक 70 MHz
- ADC सैंपलिंग क्लॉक-SPS 16.368 MHz
- ऊर्जा क्षय  $< 800$  mW
- ऑपरेटिंग तापमान:  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $125^{\circ}\text{C}$
- हर्मेटिक सीलबंद 144-पिन CQFP
- L1, L5 और S बैंड आवृत्तियों पर सिग्नल प्राप्त करने में सक्षम
- 11 IRNSS चैनल
- पहले फिक्स का समय (TTFF): कोल्ड स्टार्ट  $< 120$  सेकंड
- अधिग्रहण संवेदनशीलता: 36 dB-Hz
- ट्रैकिंग संवेदनशीलता: 28 dB-Hz
- सभी सिग्नल पर नेविगेशन डेटा दर 25 BPS है
- उपयोगकर्ता इंटरफ़ेस: NMEA
- ईएसडी संवेदनशीलता स्तर 2 kV HBM



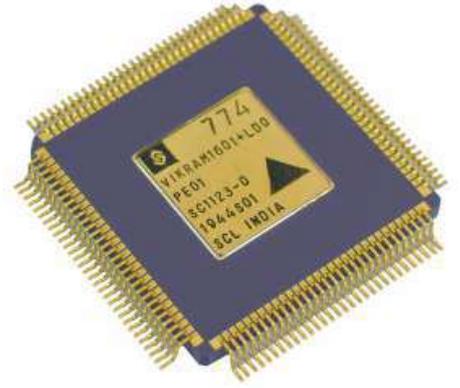
## 16-बिट प्रोसेसर विक्रम-1601 (पी.ई.01)

### उत्पाद विवरण

विक्रम 1601 फ्लोटिंग पॉइंट सपोर्ट वाला 16-बिट माइक्रोप्रोसेसर है। इसमें 96 निर्देशों के निर्देश सेट के साथ एक सामान्य-उद्देश्य वास्तुकला है और माइक्रो प्रोग्राम्ड नियंत्रण का उपयोग करता है। इसमें सोलह 16-बिट रजिस्टर हैं और यह अधिकतम 232K मेमोरी शब्दों को संबोधित कर सकता है। इसमें रियल टाइम काउंटर फ्रंक्शन के लिए एक प्रोग्रामेबल काउंटर और MIL-1553B प्रोटोकॉल नियंत्रकों के लिए एक इंटरफ़ेस भी शामिल है।

### विशेषताएं

- 16-बिट माइक्रोप्रोसेसर
- सिंगल 3.3 V सप्लाइ ऑपरेट करना
- 75 MHz ऑपरेट करने की आवृत्ति
- शांत सप्लाइ धारा < 10 mA
- ऑपरेट करने की शक्ति < 250 mW
- ऑपरेट करने का तापमान -55°C से 125°C
- 120 सिरेमिक क्वाड फ्लैट संकुल
- 16,32 और 48-बिट डेटा प्रकार
- 96 निर्देश
- 32-बिट सिंगल प्रिसिजन
- 48-बिट विस्तारित प्रिसिजन
- ऑन-चिप प्रोग्रामेबल काउंटर
- ऑन-चिप 1553B बस इंटरफ़ेस
- प्रोग्रामेबल मेमोरी वेट साइकल
- ए.सी.एल की 180nm सीमांस तकनीक
- MIL STD 883 के अनुसार योग्य



विक्रम 1601 प्रोसेसर ने मार्गदर्शन और नियंत्रण संकुल के साथ-साथ नेविगेशन इंटरफ़ेस मॉड्यूल (एन.आई.एम.) में भी त्रुटिहीन प्रदर्शन के साथ उड़ान भरी है। विक्रम प्रोसेसर का विकास, प्रमोचन यानों में ऑन-बोर्ड उपयोग किए जाने वाले प्रमुख प्रोसेसर के स्वदेशीकरण की दिशा में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है।



## 32-बिट प्रोसेसर विक्रम 3201 एल.वी.आर. (एम.सी.एम.1) के साथ

### उत्पाद विवरण

विक्रम 3201 फ्लोटिंग पॉइंट सपोर्ट वाला 32-बिट माइक्रोप्रोसेसर है। इसमें 152 इंस्ट्रक्शन सेट के साथ एक सामान्य-उद्देश्य आर्किटेक्चर है और माइक्रो प्रोग्राम्ड कंट्रोल का उपयोग करता है। इसमें बत्तीस 32-बिट रजिस्टर हैं और यह अधिकतम 4096M मेमोरी शब्दों को संबोधित कर सकता है। डिवाइस  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $+125^{\circ}\text{C}$  तक के बड़े तापमान रेंज में काम कर सकता है और इसका संकुलन हर्मेटिक सीलबंद 181 पिन ग्रिड एरे संकुल में किया गया है। डेटा प्रकार 16/32-बिट फिक्स्ड पॉइंट, 16/32-बिट अनसाइनड और 64-बिट IEE754 फ्लोटिंग पॉइंट समर्थित हैं।



### विशेषताएं

- 32-बिट माइक्रोप्रोसेसर
- सिंगल 3.3 V सप्लाय ऑपरेट करना
- 100 MHz ऑपरेट करने की आवृत्ति
- शांत सप्लाय धारा  $< 10\text{ mA}$
- ऑपरेट करने की शक्ति  $< 500\text{ mW}$
- ऑपरेट करने का तापमान  $-55^{\circ}\text{C}$  से  $125^{\circ}\text{C}$
- परीक्षण योग्यता विशेषताएं: स्कैन और फ्रंक्शनल
- 181 पिन CPGA में संकुलन
- 152 निर्देश
- बाहरी एड्रेस बस का आकार: 20 बिट
- सॉफ्टवेयर इंटरफ़ेस: 256
- टाइमर की संख्या: 4 32-बिट टाइमर्स
- दो ऑन-चिप 1553B बस इंटरफेस
- ए.सी.एल की 180nm सीमांस तकनीक

विक्रम 3201 को पुनः प्रयोज्य प्रक्षेपण यान (आरएलवी) में उपयोग करने की योजना है।



## 32-बिट प्रोसेसर कल्पना 3201 एल.वी.आर. (एम.सी.एम.3) के साथ

### उत्पाद विवरण

कल्पना 3201 एक 32-बिट माइक्रोप्रोसेसर है जिसमें फ्लोइंग पॉइंट सपोर्ट है। इसकी वास्तुकला IEEE-1754 आई.एस.ए. इंस्ट्रक्शन सेट आर्किटेक्चर पर आधारित है। प्रोसेसर आर.आई.एस.सी. हार्डवेयर नियंत्रण का उपयोग करता है और इसमें फ्लोइंग पॉइंट सपोर्ट है। डिवाइस एक बड़े तापमान रेंज - 55 डिग्री सेल्सियस से +125 डिग्री सेल्सियस पर काम कर सकता है और इसका संकुलन हर्मेटिक सीलबंद 181 पिन ग्रीड एरे संकुल में किया गया है। समर्थित डेटा प्रकार 8/16/32/64-बिट फिक्स्ड पॉइंट, 8/16/32/64-बिट अनसाइनड और 32/64-बिट IEEE754 फ्लोइंग पॉइंट हैं।

### विशेषताएं

- 32-बिट माइक्रोप्रोसेसर
- सिंगल 3.3 V सप्लाय ऑपरेट करना
- 210 MHz ऑपरेट करने की आवृत्ति
- शांत सप्लाय धारा < 10 mA
- ऑपरेट करने की शक्ति < 500 mW
- ऑपरेट करने का तापमान -55°C से 125°C
- परीक्षण योग्यता विशेषताएं: स्कैन और फ्रंक्शनल
- निर्देशों की संख्या: 107, 32 बिट
- बाहरी एड्रेसिंग बस का आकार: 22 बिट
- इंटरफ़ेस: 11 (4 बाहरी, 7 आंतरिक)
- ट्रेप: 19 अपवाद
- टाइमर की संख्या: 4 32-बिट टाइमर्स
- दो ऑन-चिप 1553B बस इंटरफेस
- 181 पिन CPGA में संकुलन
- ए.सी.एल की 180nm सीमांस तकनीक



इसका उपयोग नाविक (NavIC) समर्थित इनर्शियल नेविगेशन सिस्टम (NAINS) में किए जाने की योजना है।



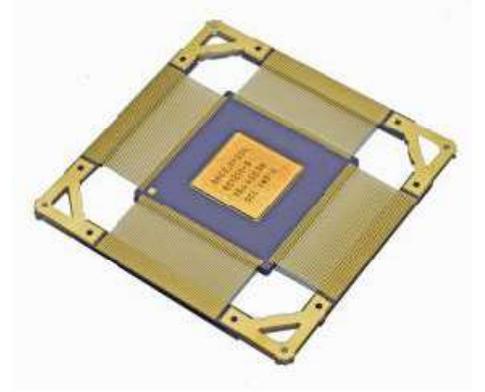
## ऑन-बोर्ड कंट्रोलर ए.एस.आई.सी. (ओ.बी.सी.- V2.1)

### उत्पाद विवरण

ओ.बी.सी.-2.1 ए.एस.आई.सी. आर्किटेक्चर 8-बिट एम्बेडेड माइक्रो-कंट्रोलर सॉफ्ट कोर (DW8051) पर आधारित है। 8051 को विशेष फ़ंक्शन रजिस्टर (एस.एफ.आर.) या मेमोरी बस के माध्यम से परिधीय मॉड्यूल के साथ जोड़ा जाता है। इसमें DW8051 पर मैप की गई ऑन-चिप मेमोरी को Mil-Std-1553 रिमोट टर्मिनल (RT) फ़ंक्शनैलिटी को लागू किया गया है।

### विशेषताएं

- 8-बिट एम्बेडेड माइक्रो-कंट्रोलर सॉफ्ट कोर
- सिंगल 3.3 V सप्लाय ऑपरेट
- 48 MHz ऑपरेट फ्रीक्वेंसी
- शांत सप्लाय धारा < 10 mA
- ऑपरेट पावर < 2 W
- ऑपरेट तापमान: -55°C से 125°C
- 256 पिन सिरेमिक क्वाड फ्लैट संकुल/सेरक्वाड
- 32-बिट फ्लोटिंग पॉइंट कोप्रोसेसर (IEEE 754 तुलनीय)
- कुल 6 UART (1-RS422, 3-CMOS, 2-RS485)
- ऑन-चिप SRAM: 256 x 8 बिट
- ADC (8 चैनल के साथ डेल्टा सिग्मा ADC MUX)
- ऑन-चिप मिल 1553B RT कोर
- ए.सी.एल की 180nm सीमांस तकनीक





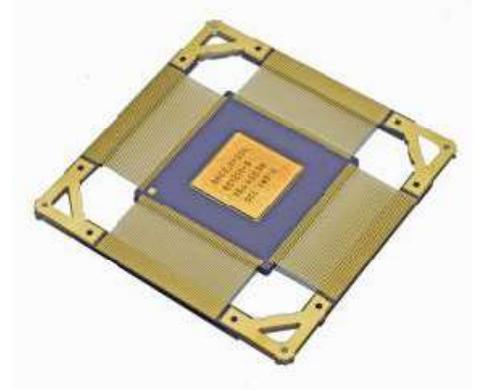
## ऑन-बोर्ड कंट्रोलर ए.एस.आई.सी. (ओ.बी.सी.- V2.3)

### उत्पाद विवरण

ओ.बी.सी.-2.3 ए.एस.आई.सी. आर्किटेक्चर 8-बिट एम्बेडेड माइक्रो-कंट्रोलर सॉफ्ट कोर (DW8051) पर आधारित है। 8051 को विशेष फंक्शन रजिस्टर (एस.एफ.आर.) या मेमोरी बस के माध्यम से परिधीय मॉड्यूल के साथ जोड़ा जाता है। इसमें 32-बिट फ्लोटिंग पॉइंट कोप्रोसेसर (IEEE 754 तुलनीय) और कुल 6 UART (1-RS422, 3-CMOS, 2-RS485) हैं।

### विशेषताएं

- 8-बिट एम्बेडेड माइक्रो-कंट्रोलर सॉफ्ट कोर
- सिंगल 3.3 V सप्लाइ ऑपरेट
- 24 MHz ऑपरेट फ्रीक्वेंसी
- शांत सप्लाइ धारा < 10 mA
- ऑपरेट पावर < W
- ऑपरेट तापमान: -55°C से 125°C
- 256 पिन सिरेमिक क्वाड फ्लैट संकुल/सेरक्वाड
- ऑन-चिप SRAM: 1024 x 8 बिट
- ADC (8 चैनल MUX के साथ डेल्टा सिग्मा ADC)
- ए.सी.एल की 180nm सीमांस तकनीक
- MIL STD 883 के अनुसार योग्य



इस उपकरण ने आयातित उपकरणों की जगह ले ली है। इसे EOS-04 के RISAT-1A पेलोड में सफलतापूर्वक उड़ाया गया है।



## टाइल सीरियल प्रोटोकॉल (टीएसपी) एएसआईसी

### उत्पाद विवरण

टाइल सीरियल प्रोटोकॉल (टी.एस.पी.) एक कस्टम प्रोटोकॉल है जिसका उपयोग चरणबद्ध सरणी रडार के वितरित नियंत्रण उप-प्रणालियों के लिए किया जाता है। यह प्रोटोकॉल दूरसंचार/दूरसंचार डेटा के संचार के साथ-साथ केंद्रीय पेलोड नियंत्रक (पी.एल.सी.) से वितरित टी/आर नियंत्रकों (टी.आर.सी.) तक सिग्नल संचार के लिए उपयोगी होगा। प्रस्तावित प्रोटोकॉल का लाभ फ़ाइल हार्नेस में भारी कमी, डिबग में आसानी और फ़ाइल नियंत्रण प्रबंधन का मानकीकरण है। टी.एस.पी. ए.एस.आई.सी. एक मिश्रित सिग्नल ए.एस.आई.सी. है जिसमें डिजिटल मॉड्यूल शामिल हैं:

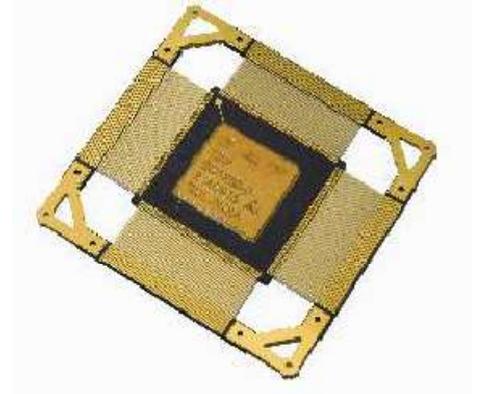
### विशेषताएं

- सिंक पल्स जनरेटर
- टाइमिंग सिग्नल सैंपलर
- टाइमिंग सिग्नल जनरेटर
- फ्रेम एनकोडर और डिकोडर
- एक फ्रेम टाइमर
- फेल सेफ मॉड्यूल
- वेव एनकोडर और डिकोडर
- प्राप्त चैनल चयनकर्ता
- विशेष फ़ंक्शन रजिस्टर मॉड्यूल
- इंटरप्ट जनरेशन मॉड्यूल
- क्लॉक डिवाइड मॉड्यूल
- मेमोरी रैपर
- DPRAM

एनालॉग मॉड्यूल:

दो RS-485 डिफरेंशियल ट्रांसीवर

LDO





## बस एक्सटेंडर मॉड्यूल एसआईसी (बीईएसएम)

### उत्पाद विवरण

बी.ई.एस.एम.-आर.पी.टी.आर. का उपयोग डिकोडर-एनकोडर नियंत्रक सर्किटरी का उपयोग करके सिग्नल को पुनर्जीवित करने के माध्यम से 1553B बस की लंबाई बढ़ाने के लिए किया जाता है।



### विशेषताएं

- पावर सप्लाय कोर: 1.8V, I/O: 3.3V
- क्लॉक फ्रीक्वेंसी 12 MHz
- I/O की संख्या 16
- I/O के प्रकार 3.3V CMOS
- ऊर्जा क्षय: 12 MHz पर 10 mW
- ऑपरेटिंग तापमान -55°C से 125°C
- 800 mW (अधिकतम) पर पावर खपत
- परीक्षण योग्यता: स्कैन और फंक्शनल
- ESD संवेदनशीलता 2kV HBM
- 64 पिन सिरेमिक क्वाड फ्लैट संकुल
- ए.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- MIL STD 883 के अनुसार योग्य



## डिजिटल सर्वो लूप (डीएसएल) एएसआईसी

### उत्पाद विवरण

डिजिटल सर्वो लूप SC1119-0 को ए.एस.आई.सी. आधारित सिरेमिक सर्वो त्वरणमापी (सी.एस.ए.) में उपयोग करने की योजना है। उच्च विभेदन त्वरणमापी आउटपुट सीधे संसूचक से उपलब्ध होगा, जिससे डिजिटल कनवर्टर सर्किट की आवश्यकता नहीं होगी। 180nm सीमांस तकनीक द्वारा समर्थित सर्किट ब्लॉक ए.सी.एल. के माध्यम से एक ए.एस.आई.सी. चिप के रूप में बनाए जाते हैं। डी.एस.एल. ए.एस.आई.सी. अंतरात्मक प्री एम्पलीफायर और कुछ ट्यूनिंग तत्वों के साथ ए.एस.आई.सी. आधारित सी.एस.ए. के लिए संपूर्ण इलेक्ट्रॉनिक्स का निर्माण करेगा। यह सी.एस.ए. सेंसर हाउसिंग के भीतर सेंसिंग के साथ-साथ इलेक्ट्रॉनिक्स के एकीकरण को सक्षम करेगा।



### विशेषताएं

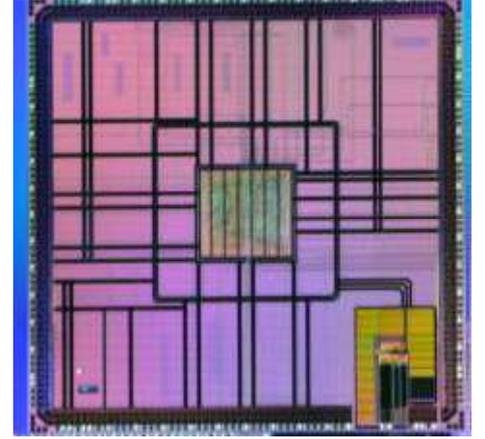
- 5V  $\pm$  10% सिंगल पावर सप्लाइ
- 30 mA सोर्स/सिंक क्षमता
- कम शांत धारा 1uA
- $I_{IH} < 100$  nA,  $I_{IL} = 250-350$  uA
- ऑपरेटिंग तापमान -55°C से 125°C
- 64 लीड CQFP (z-टाइप) में संकुलित
- ए.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- ड्राई / कस्टम संकुल विकल्प



## संदेश चेकसम (हैश) जनरेटर

### उत्पाद विवरण

हैश जनरेटर एक संदेश चेकसम जनरेटर और एक परिधीय चिप है जिसमें सामान्य प्रयोजन प्रोसेसर के साथ उपयोग के लिए एक मानक इंटरफ़ेस है। इसमें 16-बिट द्विदिशात्मक डेटा बस (Dbus [15:0]), पता लाइनें [3:0], नियंत्रण सिग्नल (CS\_, WR\_RD\_, और RST\_), कॉन्फ़िगरेशन सिग्नल एनएम (nm), 13 क्लॉक और 2 आउटपुट सिग्नल हैं। संदेश चेकसम जनरेटर ब्लॉक दो ऑपरेटिंग मोड यानी मोड-0 और मोड-1 में संदेश चेकसम उत्पन्न करता है। इसे डिजिटल लॉजिक के रूप में लागू किया जाता है। मोड 0 में, एक स्व-संचालित स्रोत से डेटा को समय-समय पर सैंपल किया जाता है और संदेश चेकसम उत्पन्न करने के लिए पोस्ट-प्रोसेस किया जाता है। यह फ्री-रनिंग मोड है। मोड-1 में प्रोसेसर द्वारा एक ज्ञात इनपुट लागू किया जाता है। डेटा के प्रत्येक ब्लॉक को संदेश चेकसम जनरेटर ब्लॉक में लिखा जाता है और चेकसम बनाने के लिए पोस्टप्रोसेसिंग ब्लॉक द्वारा आगे संसाधित किया जाता है।



### विशेषताएं

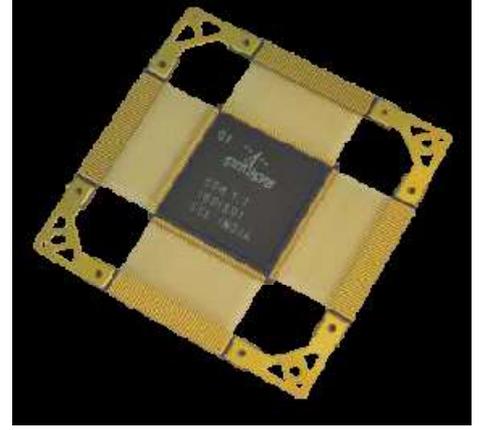
- SC1219-0 (पावर सप्लाय: 5V±0.5V)
- SC1137-0 (पावर सप्लाय: 3.3V±0.3V)
- 4 mA सोर्स/सिंक क्षमता
- सप्लाय करंट: 3mA
- ऑपरेटिंग तापमान: -55°C से 125°C
- ए.सी.एल. की 180nm सीमांस तकनीक
- डार्क / कस्टम संकुल विकल्प



## मॉडेम इन-डोर यूनिट (एम.आई.डी.यू.) ए.एस.आई.सी.

### उत्पाद विवरण

एम.आई.डी.यू. ए.एस.आई.सी. को किसी भी ग्राउंड आधारित सैटकॉम (SATCOM) टर्मिनल में एक महत्वपूर्ण घटक बनाने के लिए विकसित किया गया है। यह मॉड्यूलेशन योजनाओं (BPSK / QPSK / 8-PSK / 16-QAM), फॉरवर्ड त्रुटि सुधार तकनीकों (कन्वोलेशन, रीड-सोलेम और टर्बो) की विस्तृत श्रृंखला का समर्थन करता है। एम.आई.डी.यू. 2.4 Kbps से 40 Mbps और 0 से 25 मेगाहर्ट्ज तक की डेटा दर प्रदान करता है। एम.आई.डी.यू. कॉन्फिगरेशन और M&C यानी SPI, UART और JTAG के लिए 3 मोड का समर्थन करता है।



### विशेषताएं

- 3.3 V I/O पैड पावर सप्लाय
- 1.8 V कोर सप्लाय
- एस.सी.एल की 180nm सीमांस तकनीक
- ऑपरेट करने योग्य क्लॉक फ्रीक्वेंसी 100 MHz
- 3.3V LVTTTL के साथ 107 I/O
- इंटरफ़ेस: SPI, UART, JTAG
- ऑपरेट करने योग्य तापमान -40°C से 85°C (औद्योगिक ग्रेड)
- परीक्षण योग्यता विशेषताएं: स्कैन और फ्रंक्शनल
- 164 पिन CQFP में संकुलित



# सेमी-कंडक्टर मैमोरी



## 2M बिट सिंक्रोनस एस.ए.आर.एम.

### उत्पाद विवरण

SC1702-0 2 MBit सिंक्रोनस एस-रैम है जिसे एस.सी.एल.SCL की 180 nm सीमांस तकनीक में अभिकल्पित किया गया है। 128Kbit मेमोरी को सोलह (16) बार दोहराया जाता है ताकि 2Mbit मेमोरी प्राप्त हो सके। व्यवस्था 128 Kbit मेमोरी की चार (04) पंक्तियों और चार (04) स्तंभों की है। मेमोरी में 17 एड्रेस लाइन (A0 से A16) और 16 डेटा लाइन (DIO\_0 से DIO\_15) हैं। चिप सेलेक्ट (सी.एस.बी.) पिन उपयोगकर्ता को वांछित होने पर डिवाइस को अचयनित करने की अनुमति देता है। यदि सी.एस.बी. उच्च है, तो कोई नया मेमोरी ऑपरेशन शुरू नहीं किया जाता है। ओ.ई.वी. सी.एल.के. के राइजिंग एड्ज पर पढ़ने और डब्लू.ई.वी. लिखने के ऑपरेशन को सक्षम बनाता है। सी.एल.के. की फॉलिंग एड्ज पर कोई ऑपरेशन नहीं किया जाएगा।



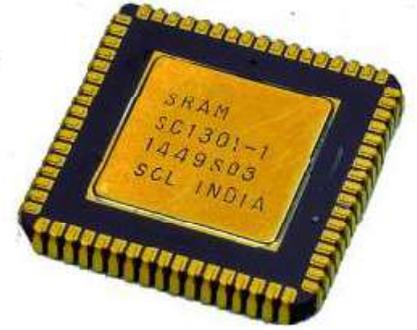
### विशेषताएं

- I/O पैड के लिए 3.3V पावर सप्लाय
- कोर के लिए 1.8 V सप्लाय
- हाई स्पीड 40 मेगाहर्ट्ज ऑपरेट करना
- एक्सेस टाइम 10ns
- ऑपरेटिंग तापमान -55°C से 125°C
- एस.सी.एल की 180nm सीमांस प्रोसेस तकनीक
- 68 लीड CQFJ में संकुलित

## 256K बिट, 32K x 8 एसिंक्रोनस एस.ए.आर.एम.

### उत्पाद विवरण

SCL SC1301-1 एक उच्च प्रदर्शन सीमॉस स्टैटिक रैम है जिसे 8 बिट्स द्वारा 32,768 शब्दों के रूप में व्यवस्थित किया गया है। डिवाइस पर राइटिंग चिप सेलेक्ट (सी.एस.) और राइट इनेबल (डब्लू.ई.) इनपुट को कम करके किया जाता है। डिवाइस से रीडिंग चिप सेलेक्ट (सी.एस.) और आउटपुट इनेबल (ओ.ई.) को कम करके राइट इनेबल (डब्लू.ई.) को उच्च करके किया जाता है। इनपुट/आउटपुट पिन (I/O1 से I/O8) को उच्च-प्रतिबाधा स्थिति में रखा जाता है जब डिवाइस को अचयनित किया जाता है (सी.एस. उच्च), या ओ.ई. और डब्लू.ई. दोनों को उच्च और सी.एस. को कम रखा जाता है। एस.सी.एल. SC1301-1 मानक 68-पिन CQFP SOJ संकुल के साथ उपलब्ध है।



### विशेषताएं

- I/O पैड के लिए 3.3V पावर सप्लाय
- कोर के लिए 1.8 V सप्लाय
- हाई स्पीड 25 मेगाहर्ट्ज ऑपरेट करना
- एक्सेस टाइम 22 ns
- ऑपरेटिंग तापमान -55°C से 125°C
- एस.सी.एल की 180nm सीमॉस प्रोसेस तकनीक
- 68 लीड CQFJ में संकुलित



## रेडहार्ड डुअल पोर्ट एसएआरएम 4K x 8

### उत्पाद विवरण

वोटिंग लॉजिक का उपयोग करते हुए ट्रिपल मॉड्यूलर रिडंडेंसी (टी.एम.आर) तकनीक का उपयोग रेडहार्ड डुअल पोर्ट एस.ए.आर.एम. को साकार करने के लिए किया जाता है। बफरिंग के साथ टी.एम.आर. को साकार करने में उपयोग किए जाने वाले अतिरिक्त लॉजिक सेल एस.सी.एल. के आर. एच. मानक सेल लाइब्रेरी से चुने गए थे। दोहरे पोर्ट मेमोरी में, प्रत्येक पोर्ट (1 या 2 लेबल) पूरी तरह से स्वतंत्र है, और पते की सामग्री के मामले को छोड़कर पोर्ट के एक दूसरे से संबंधित होने पर कोई प्रतिबंध नहीं है। क्योंकि पोर्ट 1 और 2 पूरी तरह से सममित हैं, इसलिए विवरण दोनों पोर्ट पर लागू होते हैं: पोर्ट को अलग करने के लिए, पिन शब्द का उपयोग पोर्ट "पी" के पिन को संदर्भित करने के लिए किया जाता है, जहां पी या तो 1 या 2 है।



### विशेषताएं

- I/O पैड के लिए 3.3V पावर सप्लाय
- कोर के लिए 1.8 V सप्लाय
- सिंक्रोनस ऑपरेशन (50MHz)
- ऑपरेशन तापमान -55°C से 125°C
- 64 पिन सेरक्वाड में संकुलित
- एस.सी.एल. की 180nm सीमांस प्रोसेस तकनीक
- 100 kRad तक TID प्रतिरक्षित
- 70 MeV-cm<sup>2</sup>/mg तक SEU/SEL प्रतिरक्षित
- चिप का आकार 2.350 x 2.000 मिमी



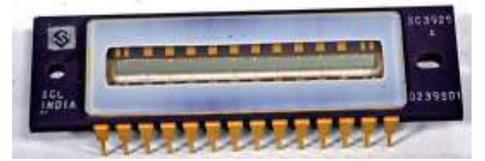
# प्रतिबिंबित्र और संसूचक



## फ्रेम ट्रांसफर सीसीडी इमेजर 4K x 48

### उत्पाद विवरण

एस.डी 3101 एक फ्रेम ट्रांसफर एरिया सी.सी.डी. इमेज संसूचक है जिसमें 4000 पिक्सल की 48 पंक्तियाँ हैं, जिन्हें ऑफ-चिप टी.डी.आई मोड में संचालित करने के लिए अभिकल्प किया गया है। समानांतर और सीरियल रीडआउट रजिस्टर 4-चरण, N-बरिड चैनल प्रकार के हैं। चिप पर बिजली अपव्यय को कम करने के लिए आउटपुट पोर्ट कैस्केडिंग सुविधा कम आउटपुट के साथ कम दर पर संचालन के लिए प्रदान की जाती है।



### विशेषताएं

- 10  $\mu\text{m}$  पिच के साथ 10  $\mu\text{m}$  वर्ग पिक्सेल।
- 4000 x 48 फ्रेम ट्रांसफर आर्किटेक्चर।
- कैस्केडिंग विशेषताओं के साथ 8 आउटपुट पोर्ट।
- तरंग लंबाई रेंज 410 nm से 1010 nm।
- 64 पिन सिरेमिक डीआईपी संकुल।



## फ्रेम ट्रांसफर सीसीडी इमेजर 1K x 60

### उत्पाद विवरण

SD3113-0 डिवाइस एक फ्रेम ट्रांसफर सी.सी.डी. है। इमेज क्षेत्र में इमेज को सेंस करने और फोटो-जनरेटेड चार्ज को इकट्ठा करने के लिए 1000 x 60 की एक सरणी होती है। इमेज क्षेत्र को दो भागों में विभाजित किया जाता है, जिसे बाद में चार रीडआउट शिफ्ट रजिस्टर के माध्यम से पढ़ा जाता है; दो शिफ्ट रजिस्टर इमेज क्षेत्र के शीर्ष पर होते हैं और अन्य दो शिफ्ट रजिस्टर इमेज क्षेत्र के बूम पर होते हैं। इमेज क्षेत्र और स्टोरेज को 8 डार्क आइसोलेशन पंक्तियों और 3 अनशील्ड पंक्तियों द्वारा अलग किया जाता है। प्रत्येक रीडआउट शिफ्ट रजिस्टर एक आउटपुट सेक्शन में समाप्त होता है। डिवाइस में विद्युत बिंदुओं को डिवाइस पैड के माध्यम से एक्सेस किया जाता है।



### विशेषताएं

- सरणी आकार: 1000 x 60
- पिक्सेल पिच: 11  $\mu\text{m}$
- पिक्सेल आकार: 11  $\mu\text{m}$  x 26  $\mu\text{m}$
- रूपांतरण लाभ:  $\sim 4 \mu\text{V/e}$
- डार्क आइसोलेशन पंक्तियाँ: 8 (बी/डब्ल्यू छवि और भंडारण क्षेत्र)
- डार्क आइसोलेशन कॉलम: 6 (दोनों तरफ)
- आउटपुट पोर्ट: 4
- वर्शिकल ट्रांसफर: 4 चरण
- क्षैतिज रजिस्टर ट्रांसफर: 4 चरण
- एस.सी.एल. की 0.18 $\mu$  सीमांस तकनीक



## 12K दृश्यमान सीसीडी टीडीआई इमेजर

### उत्पाद विवरण

SD3301 एक उच्च विभेदन, उच्च डेटा दर, 12288 पिक्सेल दृश्यमान टी.डी.आई. रैखिक इमेजर है। प्रत्येक पिक्सेल में चार्ज इंटीग्रेशन के लिए सी.सी.डी (फोटो-गेट) सेंसर के 96 चरण होते हैं। उच्च डेटा दर के लिए चौबीस रीडआउट शिफ्ट रजिस्टर हैं। समानांतर शिफ्ट रजिस्टर 4-चरण एन-बरिड चैनल प्रकार के होते हैं, जो फोटो-डिटेक्शन, चार्ज इंटीग्रेशन और चार्ज ट्रांसफर के कई उद्देश्यों को पूरा करते हैं। समानांतर शिफ्ट रजिस्टर में ट्रांसफर की एक विशेष दर के लिए, इंटीग्रेशन को सभी 96 के बजाय 2, 8 या 32 चरणों का उपयोग करके बदला जा सकता है। यह संबंधित पिनों पर उपयुक्त क्लॉक सिग्नल लगाकर किया जाता है।



### विशेषताएं

- पिक्सेल आकार: 8  $\mu\text{m}$  x 8  $\mu\text{m}$
- पिक्सेल पिच: 8  $\mu\text{m}$
- अधिकतम एकीकरण चरण: 96
- एकीकरण चरणों की परिवर्तनीय संख्या
- तेज़ रीडआउट के लिए चौबीस आउटपुट
- आउटपुट की कम संख्या के लिए कैस्केडिंग सुविधा।



## उन्नत रैखिक इमेजिंग स्कैनिंग सेंसर 14032 X 1

### उत्पाद विवरण

ए.एल.आई.एस.एस. या एडवांस्ड लीनियर इमेजिंग स्कैनिंग सेंसर एक सिंगल ऐरे फोटोडायोड सी.सी.डी. सेंसर है। इसमें रैखिक 14k फोटोडायोड और फोटोडायोड ऐरे के बाएँ और दाएँ दोनों तरफ 16 आइसोलेटेड पिक्सेल होते हैं। प्रत्येक पिक्सेल में दो स्टोरेज गेट और एक ट्रांसफर गेट होता है जो क्षैतिज शिफ्ट रजिस्टर (एच.एस.आर.) को जोड़ता है। आर्किटेक्चर में एच.एस.आर. के 10 सेट हैं यानी, प्रति एच.एस.आर. सेट 1400 पिक्सेल। विषम पिक्सेल पोर्ट 1 से पोर्ट 5 तक रीडआउट किए जाते हैं और सम पिक्सेल पोर्ट 6 से पोर्ट 10 तक रीडआउट किए जाते हैं। दो वैरिएंट बनाए गए हैं, SD3002-0 एंटी-ब्लूमिंग के साथ और SD3005-0 एंटी-ब्लूमिंग के बिना।



### विशेषताएं

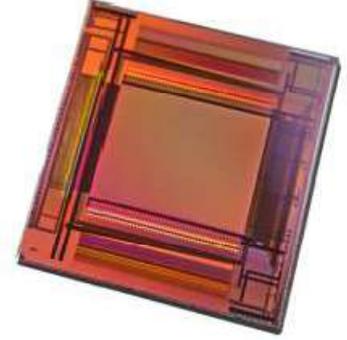
- डिवाइस का आकार: 116.1 मिमी x 5.2 मिमी
- सक्रिय तत्व: 14032 x 1 पिक्सेल
- पिक्सेल पिच: 8 माइक्रोन
- वीडियो आउटपुट: 10
- प्रति रीडआउट तत्व: 1400
- वर्टिकल ट्रांसफर 2-चरण
- वर्टिकल लाइन ट्रांसफर दर: 0.33 kHz
- क्षैतिज रजिस्टर ट्रांसफर: 4-चरण
- रीडआउट दर: 0.5 मेगाहर्ट्ज
- एक वैरिएंट में एंटी-ब्लूमिंग सुविधा उपलब्ध है।



## आर.ओ.आई.सी.

### उत्पाद विवरण

एस.सी.एल में विकसित आर.ओ.आई.सी. सक्रिय सरणी आकार 384 x 288 है जिसमें सक्रिय सरणी के चारों ओर 2 डमी रिंग हैं। यह ROIC एक स्लेव मोड डिवाइस है जिसे इनपुट के रूप में मास्टर क्लॉक, मास्टर रीसेट, फ्रेम सिंक और इंटीग्रेशन सिग्नल की आवश्यकता होती है और यह उपयोगकर्ता को दो एनालॉग आउटपुट के साथ लाइन सिंक सिग्नल, डेटा सिंक्रोनाइजेशन सिग्नल देता है। यह दो रीडआउट मोड का समर्थन करता है और केवल स्लैपशॉट मोड में काम करता है। उपयोगकर्ता सीरियल इंटरफ़ेस का उपयोग करके नियंत्रण रजिस्टर को प्रोग्रामिंग करके विभिन्न ऑपरेटिंग मोड चुन सकता है और यहां तक कि ऑपरेशन के डिफ़ॉल्ट मोड का उपयोग भी कर सकता है। नियंत्रण रजिस्टर की प्रोग्रामिंग एस.पी.आई. की मदद से नियंत्रण रजिस्टर में उपयुक्त नियंत्रण शब्द लिखकर की जा सकती है।



### विशेषताएं

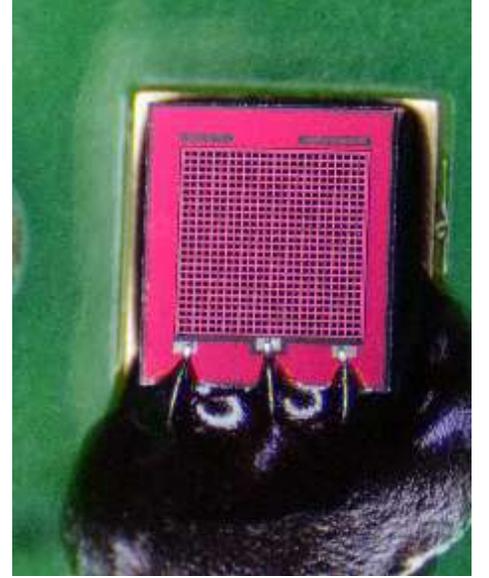
- बेसिक ऐरे साइज़: 384 x 288
- ऐरे साइज़ (डार्क रिंग्स): 388 x 292
- पिक्सेल पिच: 15  $\mu\text{m}$
- इंडियम बम्प ओपनिंग: 7  $\mu\text{m}$
- आउटपुट पोर्ट: 2
- आउटपुट दर: 20 मेगाहर्ट्ज (एनालॉग)
- फ्रेम दर (अधिकतम): 140 एफपीएस
- आउटपुट रेंज (न्यूनतम): 1 वी
- रीडआउट मोड: आईटीआर/आईडब्ल्यूआर
- तापमान सेंसर: 4
- प्रोग्रामेबल वेल कैपेसिटेंस: 3 और 2 मी
- कुल औसत पावर: 94 mW
- एच-फ्लिप और वी-फ्लिप: हां
- ऑपरेटिंग तापमान (टीए): 77K से 100K
- एससीएल की 0.18 $\mu$  सीमांस प्रौद्योगिकी



## सिलिकॉन फोटोमल्टीप्लायर

### उत्पाद विवरण

सिलिकॉन फोटोमल्टीप्लायर एक नया, उच्च लाभ वाला, एकल फोटॉन संवेदनशील संसूचक है। इसमें समान और स्वतंत्र एब्लॉन्च फोटोडायोड पिक्सेल की समानांतर सरणी होती है, जिसमें प्रत्येक पिक्सेल डायोड एक श्रृंखला प्रतिरोधक (~ कुछ सौ किलो ओम) के माध्यम से बायस वोल्टेज आपूर्ति से जुड़ा होता है। डिवाइस निम्न आकार में उपलब्ध है: 1.5 x 1.5 वर्ग मिमी (पिक्सेल आकार 50 $\mu$ m x 50 $\mu$ m और 10 $\mu$ m x 10 $\mu$ m) 3 x 3 वर्ग मिमी (पिक्सेल आकार 50 $\mu$ m x 50 $\mu$ m और 10 $\mu$ m x 10 $\mu$ m) 3 मिमी गोलाकार व्यास



### विशेषताएं

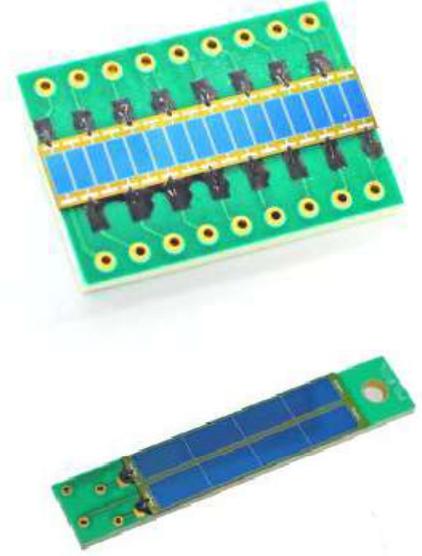
- ब्रेकडाउन वोल्टेज (BV): 22 V
- ओवर-बायस वोल्टेज: 2V (अधिकतम)
- BV का तापमान गुणांक: 22mV/°C (तापमान रेंज:-243 से 323 K)
- कुल लीकेज करंट:<5nA/cm<sup>2</sup> (20 V पर)
- डार्क काउंट रेट: 350 से 700kHz (3\*3 वर्ग मिमी) और 370 से 500 kHz (1.5\*1.5 वर्ग मिमी)
- रिकवरी समय: 100ns
- जियोमेट्रिकल फिल फैक्टर: 50 $\mu$ m पिक्सेल साइज़ के लिए 70% और 10 $\mu$ m पिक्सेल साइज़ SiPMs के लिए 15%



## एक्स-रे सिस्टम के लिए फोटोडायोड डिटेक्टर

### उत्पाद विवरण

सुरक्षा उद्देश्य के लिए वस्तुओं की स्कैनिंग के लिए एक्स-रे बैगेज (टाइप-ए) और कार्गो निरीक्षण प्रणाली (टाइप-बी)। सिस्टम वर्तमान में आयातित डायोड सरणी डिटेक्टरों का उपयोग करते हैं। एस.सी.एल. ने इन अनुप्रयोगों के लिए पिन फोटोडायोड सरणियों का निर्माण शुरू किया है। फोटोडायोड उच्च प्रतिरोधकता एन-टाइप फ्लोट ज़ोन वेफ़र्स पर निर्मित बड़े क्षेत्र वाले P-I-N फोटोडायोड हैं। डायोड P+ गार्ड रिंग में संलग्न हैं।



### विशेषताएं

- पिक्सेल की संख्या: 16 (टाइप-ए)/ सिंगल फोटोडायोड (टाइप-बी)
- पिक्सेल का आकार: 3.2 मिमी × 1.4 मिमी/ 3 सेमी × 0.4 सेमी
- पिक्सेल पिच: 1.5 मिमी
- चिप का आकार: लगभग 3.2 मिमी × 24 मिमी / लगभग 3.5 सेमी x 0.5 सेमी
- डार्क करंट < 500pA @ 10V/ < 1nA @10V
- प्रतिक्रियाशीलता - 540nm की तरंग दैर्घ्य पर 0.3 A/W



# संवेदक



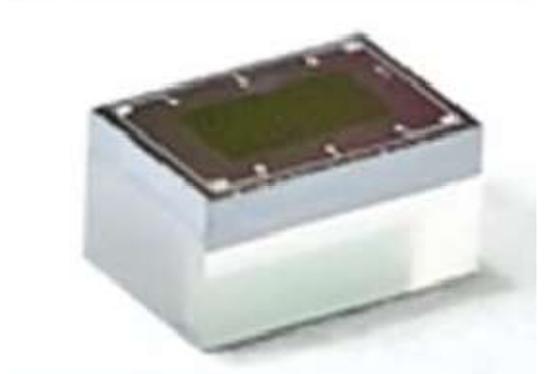
## अप्रतिपूरित दबाव संवेदक

### उत्पाद विवरण

एस.सी.एल के मेम्स आधारित दबाव सेंसर चार पीजो-प्रतिरोधकों के पुल के रूप में हैं जो लागू दबाव के अनुपात में अंतरात्मक आउटपुट देते हैं। निरपेक्ष संवेदक में एक आंतरिक निर्वात संदर्भ होता है। इनका उद्देश्य गैर-संक्षारक, गैर-आयनिक कार्यशील तरल पदार्थों के साथ उपयोग करना है; जैसे कि हवा और सूखी गैसों।

### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग रेंज: 30 बार तक
- पैकेज: TO हेडर / PCB (COB)
- कस्टम संकुल विकल्प उपलब्ध
- सेंसर डाई उपलब्ध हैं





## तेल से भरा अप्रतिपूरित दबाव संवेदक

### उत्पाद विवरण

एस.सी.एल. मेम्स आधारित प्रेशर संवेदक विकसित करने में शामिल है। यह संवेदक चार पीज़ोरेसिस्टर के ब्रिज के रूप में हैं जो लागू दबाव के अनुपात में अंतरात्मक आउटपुट देते हैं। पूर्ण उपकरणों में एक आंतरिक निर्वात संदर्भ होता है। दाब संवेदक सिलिकॉन ड्राई, तेल से भरे एस.एस.-316एल से बने केस में रखा जाता है जिससे कठोर और संक्षारक वातावरण और मीडिया से इस अलग रखा जा सके।



### विशेषताएं

- संचालन रेंज: 1 से 30 बार
- मापन मोड: निरपेक्ष
- ब्रिज प्रतिरोध: 2.0K से 4.0K
- NL+H <0.2%
- पैकेज: TO हेडर
- हाउसिंग और डायफ्राम: स्टेनलेस स्टील AISI 316 L



## तापमान प्रतिपूरित एनालॉग आउटपुट प्रेशर सेंसर

### उत्पाद विवरण

एससीएल द्वारा विकसित मेम्स आधारित दाब संवेदक चार पीजो-प्रतिरोधकों के ब्रिज के रूप में हैं, जो लागू दबाव के अनुपात में अंतरात्मक आउटपुट देते हैं। निरपेक्ष दबाव संवेदक में एक आंतरिक निर्वात संदर्भ होता है। प्रेशर ट्रांसड्यूसर पूरी तरह से अंशकृत है और सेंसर ऑफसेट, संवेदनशीलता, तापमान प्रभावों के लिए ऑन-बोर्ड एप्लिकेशन विशिष्ट एकीकृत सर्किट (एएसआईसी) का उपयोग करके तापमान प्रतिपूरिती की जाती है। दबाव के लिए अंशकृत मान लगभग 1 kHz पर अपडेट किए जाते हैं। ट्रांसड्यूसर पूर्व प्रोग्राम किए गए अंशांकन गुणांक के साथ आता है, जिसे EEPROM में लोड किया जाता है। ट्रांसड्यूसर सही आउटपुट वोल्टेज प्रदान करता है।



### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज  $5V \pm 0.5V$
- रेशियोमेट्रिक /नॉन रेशियोमेट्रिक आउटपुट
- पूर्ण दबाव सीमा 10 बार तक
- संचालन तापमान:  $-20^{\circ}\text{C}$  से  $85^{\circ}\text{C}$
- एफएसएस (बीएफएसएल) की 0.25% की सटीक सटीकता
- कुल त्रुटि बैंड (टीईबी)  $<0.5\%$  एफएसएस
- उन्नत सेंसर इंटरचेंज क्षमता
- पीसीबी माउंटेबल 8-पिन डीआईपी पैकेज
- गैर-संक्षारक, गैर-आयनिक कार्यशील तरल पदार्थ, जैसे हवा और शुष्क गैसों के दबाव को मापने के लिए अभिप्रेत है।
- आवेदन की आवश्यकता के आधार पर अनुकूलित संकुल विकल्प



## तापमान प्रतिपूरित डिजिटल आउटपुट (I2C/SPI) दबाव संवेदक

### उत्पाद विवरण

एससीएल द्वारा विकसित मेम्स आधारित दबाव संवेदक लागू दबाव के अनुपात में अंतरात्मक आउटपुट देने के लिए चार पेइजो-प्रतिरोधकों के ब्रिज के रूप में हैं। निरपेक्ष दबाव संवेदक में एक आंतरिक निर्वात संदर्भ होता है। दबाव सेंसर मॉड्यूल पूरी तरह से अंशांकित है और सेंसर ऑफसेट, संवेदनशीलता और तापमान प्रभावों के लिए तापमान प्रतिपूरित है। संवेदक पूर्व प्रोग्राम किए गए अंशांकन गुणांक के साथ आता है, जिसे EEPROM में लोड किया गया है। सेंसर I2C बस पर 16-बिट सही दबाव डेटा प्रदान करता है। सिग्नल कंडिशनर आईसी के साथ प्रेशर सेंसर ड्राई को एक 7-पिन TO पैकेज में इकट्ठा किया जाता है।



### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज 1.8V से 3.6V
- 16-बिट I2C/SPI आउटपुट
- संचालन तापमान: -40°C से 110°C
- दबाव सीमा 30 बार तक
- कुल त्रुटि बैंड 0.25% एफएसएस से कम
- डिजिटल आउटपुट पर पूरी तरह से सही सिग्नल
- गैर-संक्षारक, गैर-आयनिक कार्यशील तरल पदार्थों के लिए उपयुक्त; जैसे हवा और शुष्क गैसों।





## तापमान प्रतिपूरित डिजिटल आउटपुट (I2C/SPI) तेल भरा दबाव संवेदक

### उत्पाद विवरण

एससीएल द्वारा विकसित मेम्स आधारित दबाव संवेदक लागू दबाव के अनुपात में अंतरात्मक आउटपुट देने के लिए चार पेइजो-प्रतिरोधकों के ब्रिज के रूप में हैं। निरपेक्ष दबाव संवेदक में एक आंतरिक निर्वात संदर्भ होता है। दबाव सेंसर मॉड्यूल पूरी तरह से अंशांकित है और सेंसर ऑफसेट, संवेदनशीलता और तापमान प्रभावों के लिए तापमान प्रतिपूरित है। संवेदक पूर्व प्रोग्राम किए गए अंशांकन गुणांक के साथ आता है, जिसे EEPROM में लोड किया गया है। सेंसर I2C बस पर 16-बिट सही दबाव डेटा प्रदान करता है। सिग्नल कंडीशनर के साथ सेंसर ड्राई, सिलिकॉन तेल से भरे SS316L हाउसिंग में रखी जाती है जिससे इसे कठोर और संक्षारक वातावरण और मीडिया से अलग रखा जाए।



### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज 1.8V से 3.6V
- 16-बिट I2C/SPI आउटपुट
- संचालन तापमान: -40°C से 110°C
- दबाव सीमा 30 बार तक
- कुल त्रुटि बैंड 0.25% एफएसएस से कम
- डिजिटल आउटपुट पर पूरी तरह से सही सिग्नल
- पैकेज: हेडर के लिए 7-पिन
- आवास और डायफ्राम: स्टेनलेस स्टील एआईएसआई 316 एल
- कठोर एवं संक्षारक वातावरण और मीडिया अलगाव के लिए उपयुक्त।



## विकिरण कठोरन डिजिटल आउटपुट (एसपीआई) दबाव संवेदक

### उत्पाद विवरण

एससीएल द्वारा विकसित मेम्स आधारित दबाव संवेदक लागू दबाव के अनुपात में अंतरात्मक आउटपुट देने के लिए चार पेइजो-प्रतिरोधकों के ब्रिज के रूप में हैं। निरपेक्ष दबाव संवेदक में एक आंतरिक निर्वात संदर्भ होता है। दबाव संवेदक माँड्यूल पूरी तरह से अंशांकित है और इन-हाउस विकसित 24-बिट सेंसर सिग्नल कंडीशनर आईसी का उपयोग करके सेंसर ऑफसेट, संवेदनशीलता, तापमान प्रभावों के लिए तापमान की भरपाई की जाती है। तापमान क्षतिपूर्ति के लिए इन-हाउस विकसित पीआरटी का उपयोग किया जाता है। प्रत्येक ट्रांसड्यूसर तापमान प्रतिपूरित और अंशांकित है। ट्रांसड्यूसर अंशांकन गुणांक के साथ आता है। एसपीआई मास्टर, आमतौर पर एक माइक्रोकंट्रोलर, 24-बिट दबाव और तापमान डेटा को पढ़ेगा और सही दबाव डेटा प्राप्त करने के लिए प्रदान किए गए अंशांकन गुणांक को लागू करेगा।



### विशेषताएं

- ऑपरेटिंग वोल्टेज  $3.3V \pm 0.3V$
- 24-बिट एसपीआई आउटपुट
- दबाव सीमा 2.2, 5.0 बार
- संचालन तापमान:  $-40^{\circ}\text{C}$  से  $85^{\circ}\text{C}$
- रेडिया को 100 kRad के TID स्तर तक कठोर किया गया
- एसईएल के प्रति प्रतिरक्षा, 50 मेव-सेमी<sup>2</sup>/मिलीग्राम तक सेट
- पीसीबी माउंटेबल 8-पिन डीआईपी पैकेज



## डिजिटल आउटपुट (एस.पी.आई.) त्वरणमापी

### उत्पाद विवरण

मेम्स आधारित धारितीय त्वरणमापी एकल अक्ष के साथ त्वरण को मापता है। जब त्वरण लागू होता है तो मेम्स डार्ई अपनी धारिता बदल देती है। सिग्नल कंडीशनर आई.सी. धारिता में परिवर्तन को 24-बिट डिजिटल आउटपुट में परिवर्तित करता है। डिजिटल आउटपुट 800000 से 7FFFFFF की रेंज में - FSR से + FSR के लिए प्रदान किया जाता है। मेम्स डार्ई और सीमॉस सिग्नल कंडीशनर आई.सी. दोनों का संकुलन एक ही 44 पिन एम.सी.एम. सी.एल.सी.सी. संकुल में हर्मेटिक रूप से किया गया है। एक ही संकुल में अनकमीटिड Pt आधारित तापमान संवेदक (पी.आर.टी.) का विकल्प है। प्रत्येक संवेदक का अंशांकन किया जाता है। संवेदक अंशांकन गुणांक के साथ आता है।



### विशेषताएं

- पूर्ण स्केल रेंज: 2 ग्राम, 5 ग्राम, 10 ग्राम, 30 ग्राम, 50 ग्राम
- आपूर्ति वोल्टेज: 3.0V से 3.6V
- 24-बिट हस्ताक्षरित डिजिटल आउटपुट
- एसपीआई संगत सीरियल इंटरफ़ेस
- ऑन चिप सीएमओएस तापमान सेंसर
- ऑफसेट और कैलिब्रा प्राप्त करें
- तापमान रेंज: -40°C से 125°C
- ट्रांसड्यूसर पैकेज: 44-पिन सीएलसीसी
- कस्टम पैकेज विकल्प उपलब्ध है
- पैकेज का आकार: 16 मिमी x 16 मिमी x 2.8 मिमी



## तापमान सेंसर (पी.आर.टी.)

### उत्पाद विवरण

तापमान सेंसर पतली फिल्म वाले प्लेटिनम पर आधारित पीआरटी हैं। परिवेश में नाममात्र प्रतिरोध  $3\Omega/^\circ\text{C}$  की संवेदनशीलता के साथ लगभग  $1\text{ k}\Omega$  है।

$100\Omega$ ,  $500\Omega$  और  $1500\Omega$  के नाममात्र प्रतिरोध  $R_0$  मान वाले संवेदक वेरिएंट को भी अनुप्रयोग की आवश्यकताओं के अनुसार अनुकूलित किया जा सकता है।



### विशेषताएं

- संचालन रेंज:  $-20^\circ\text{C}$  से  $100^\circ\text{C}$
- सटीकता:  $1^\circ\text{C}$
- नाममात्र प्रतिरोध ( $25^\circ\text{C}$ ):  $1\text{ k}\Omega \pm 5\%$
- संवेदनशीलता :  $3\Omega/^\circ\text{C}$
- पैकेज: TO-46/52, बेयर ड्राईज़, कस्टम
- ड्राई का आकार: 2.0 मिमी x 2.5 मिमी x 0.675 मिमी



## बैंड गैप आधारित तापमान सेंसर एस.सी. 1025-0

### उत्पाद विवरण

यह उपकरण कम वोल्टेज, सटीक सेंटीग्रेड तापमान संवेदक जो सेल्सियस तापमान के सीधे आनुपातिक आउटपुट वोल्टेज को प्रदान करता है। कोर सर्किट में पारंपरिक सी.टी.ए.टी.(CTAT) और पी.टी.ए.टी. (PTAT) ब्लॉक शामिल हैं। प्रदर्शन में सुधार के लिए सी.टी.ए.टी. और पी.टी.ए.टी. दोनों बी.जे.टी. आधारित ब्लॉक हैं। कैस्कोड संरचनाओं का उपयोग मिररिंग और पी.एस.आर.आर. को बेहतर बनाने के लिए किया जाता है। वांछित आउटपुट और संवेदनशीलता प्राप्त करने के लिए सी.टी.ए.टी. को पी.टी.ए.टी. से घटाया जाता है। कोर ब्लॉक का आउटपुट है: आउटपुट =  $\alpha * PTAT - \beta * CTAT$  जहां  $\alpha$  और  $\beta$  स्केलिंग कारक हैं जिनका उपयोग आउटपुट वोल्टेज और संवेदनशीलता को मापने के लिए किया जाता है।



### विशेषताएं

- बिजली आपूर्ति रेंज:  $3V \pm 0.3V$
- आपूर्ति वर्तमान: 300 यूए
- तापमान सीमा  $-20^{\circ}C$  से  $120^{\circ}C$
- गैर-रैखिकता:  $0.25^{\circ}C$  (बीएफएसएल,  $25^{\circ}C$  से  $100^{\circ}C$ )
- त्रुटि:  $0.2^{\circ}C$  (द्वितीय क्रम,  $-20^{\circ}C$  से  $120^{\circ}C$ )
- स्केल फैक्टर (सामान्य):  $11.5 mV/^{\circ}C$
- विशिष्ट आउटपुट वोल्टेज ( $25^{\circ}C$  पर): 675 mV
- 8 पिन फ्लैट/एसओपी पैकेज, टू पैकेज डाई आकार: 0.68 मिमी x 0.75 मिमी, मोटाई: 0.725 मिमी
- मानक 180 nm सीमांस प्रौद्योगिकी





## पीजो-इलेक्ट्रिक ध्वनिक सेंसर

### उत्पाद विवरण

एससीएल ने AIN आधारित पीजोइलेक्ट्रिक ध्वनिक सेंसर विकसित किया है। यह पार्श्व तनाव कनवर्टर के लिए मुख्य ध्वनि दबाव के रूप में सिलिकॉन डायफ्राम का उपयोग करता है और इलेक्ट्रिक चार्ज कनवर्टर के लिए तनाव के रूप में AIN का उपयोग करता है



### विशेषताएं

- माप सीमा, 100 -180dB
- रैखिकता 1.5dB से अधिक हो
- पूर्ण स्केल आउटपुट  $\pm 2.5V$  (समायोज्य)
- फ्रिक्वेंसी रेंज 31.5Hz से 6.3kHz
- आवास और डायफ्राम SS AISI 316L



# शैक्षणिक बोर्ड

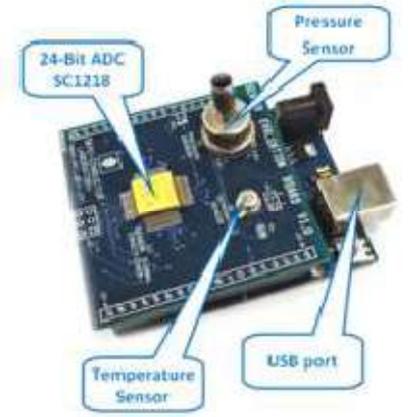


## लैब के लिए एससीएल सेंसर मूल्यांकन बोर्ड एसएसईबी वी1.0 दबाव और तापमान मॉनिटर

### उत्पाद विवरण

एस.सी.एल. संवेदक मूल्यांकन बोर्ड (SSEB V1.0) का उद्देश्य निम्नलिखित घटकों का मूल्यांकन करना है:

- एससीएल तापमान सेंसर (पीआरटी)
- एससीएल प्रेशर सेंसर (1.5 बार)
- एससीएल रीडआउट ए.एस.आई.सी. एस.सी.1218
- अन्य वाणिज्यिक प्रतिरोधक सेंसर



SSEB V1.0 का उद्देश्य छात्रों को सीखने में मदद करना है:

- एनालॉग फ्रंट-एंड और सेंसर सिग्नल कंडीशनिंग।
- अंशांकन और तापमान प्रतिपूरित एल्गोरिथ्म।
- अपने स्वयं के विकसित या व्यावसायिक रूप से उपलब्ध संवेदक का मूल्यांकन करता है
- अपनी एल्गोरिदम स्वयं विकसित कर उसे लागू करना

### विशेषताएं

- ईवी बोर्ड विभिन्न वैज्ञानिक इकाइयों में सही दबाव और तापमान रीडिंग प्रदान करता है।
- ईवी बोर्ड एससीएल संवेदकों के लिए प्रोग्राम्ड अंशांकन गुणांक के साथ आता है।
- किट में दिए गए अंशांकन गुणांक के साथ फ़ैक्टरी सेटिंग्स को बहाल किया जा सकता है।



दबाव सीमा	1500 mBar तक
यथार्थता	1.0% रेंज
तापमान सीमा	0°C to 50°C
यथार्थता	0.5°C
आपूर्ति	+5V (यूएसबी पोर्ट से)
डेटा इंटरफ़ेस	यूएसबी पोर्ट

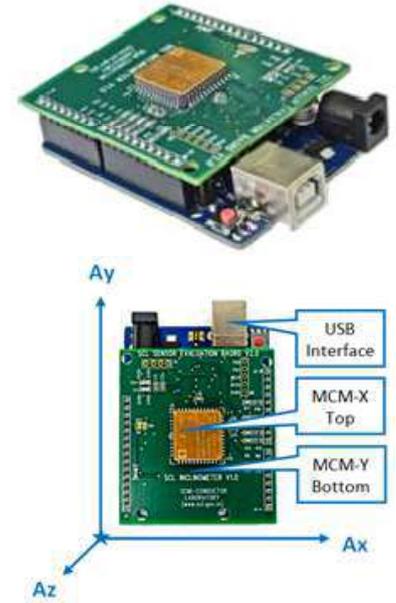


## लैब के लिए एससीएल सेंसर मूल्यांकन बोर्ड एसएसईबी वी2.0 पर इनक्लिनोमीटर/झुकाव माप

### उत्पाद विवरण

एस.सी.एल संवेदक मूल्यांकन बोर्ड SSEB V2.0 का लक्ष्य है निम्नलिखित घटकों का मूल्यांकन करना:

- एस.सी.एल. धारितीय त्वरणमापी (1.2 ग्राम)
- त्वरणमापी सिग्नल कंडीशनर SC1259 SSEB V2.0 का उद्देश्य छात्रों को सीखने में मदद करना है:
- धारितीय संवेदक सिग्नल कंडीशनिंग।
- अंशांकन और तापमान प्रतिपूरित एल्गोरिथ्म।
- छात्र इसका उपयोग g बल माप अनुप्रयोगों जैसे रोवर, ड्रोन, झुकाव माप आदि के विकास के लिए कर सकते हैं।

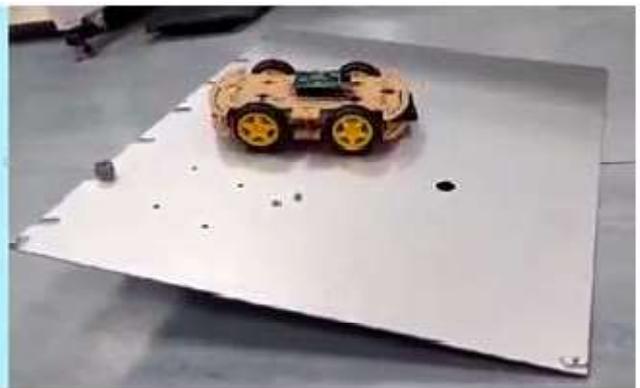


### विशेषताएं

- एक्स एवं वाई अक्ष के झुकाव कोणों को मापने के लिए दो त्वरणमापी मल्टीचिप मॉड्यूल (एमसीएम) का उपयोग किया जाता है।
- X और Y-अक्ष के साथ झुकाव कोण/त्वरण को इन-हाउस विकसित C शार्प आधारित GUI सॉफ्टवेयर का उपयोग करके पढ़ा जाता है।

दबाव सीमा	1500 mBar तक
यथार्थता	1.0% रेंज
तापमान सीमा	0°C to 50°C
यथार्थता	0.5°C
आपूर्ति	+5V (यूएसबी पोर्ट से)
डेटा इंटरफ़ेस	यूएसबी पोर्ट

SCL INCLINOMETER			
	X-Axis	Y-Axis	Z-Axis
Tilt (Degree)	3.5	7.7	8.5
Acceleration (g)	0.06	0.13	
Capacitance (pF)	0.13	0.29	



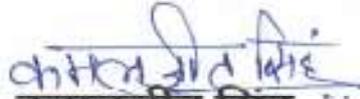


## एससीएल की गुणवत्ता नीति

एससीएल निम्न के लिए प्रतिबद्ध है:

- ❖ विश्वसनीय एवम् गुणवत्तापूर्ण उत्पाद
- ❖ पारदर्शिता और सामूहिक प्रयास
- ❖ तकनीकी अद्यतन
- ❖ निरंतर सुधार

जनवरी, 2025

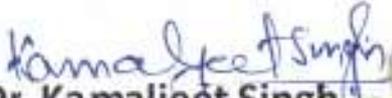
  
डॉ. कमलजीत सिंह  
महानिदेशक, एससीएल

## SCL Quality Policy

SCL is committed to:

- ❖ Reliable and Quality Products
- ❖ Transparency and Team Effort
- ❖ Technological Updation
- ❖ Continual Improvement

January, 2025

  
Dr. Kamaljeet Singh  
Director General, SCL



## प्रतिबद्धता

- देश की रणनीतिक जरूरतों का समर्थन करने के लिए उन्नत प्रौद्योगिकी आधारित वीएलएसआई उपकरणों और एमईएमएस प्रणालियों और उप प्रणालियों का डिजाइन और निर्माण।
- सिरेमिक पैकेज और चिपॉन-बोर्ड में सिलिकॉन वेफर्स की असेंबली और पैकेजिंग के लिए सेवाएं प्रदान करें।
- मौजूदा और संभावित सेमीकंडक्टर आधारित माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक उत्पादों के लिए परीक्षण, विश्वसनीयता और गुणवत्ता आश्वासन और विफलता विश्लेषण तंत्र की सुविधा प्रदान करना।
- भारत में सेमीकंडक्टर पारिस्थितिकी तंत्र के विकास को बढ़ावा देने के लिए अनुसंधान करना, सहायता करना, बढ़ावा देना, मार्गदर्शन करना और समन्वय करना।

