

Low Noise Single-Ended to Differential Amplifier
 SAR ADC Driver

DESCRIPTION

Demonstration Circuit 1538A supports the LT6350, a Low Noise Single Ended to Differential Amplifier / SAR ADC Driver. The LT6350 contains an un-dedicated open-loop “Opamp1”, and a dedicated inverting “Opamp2” in a gain of -1. Opamp1 has Rail to Rail inputs and output. Opamp2 has a Rail to Rail output. See Figure 1.

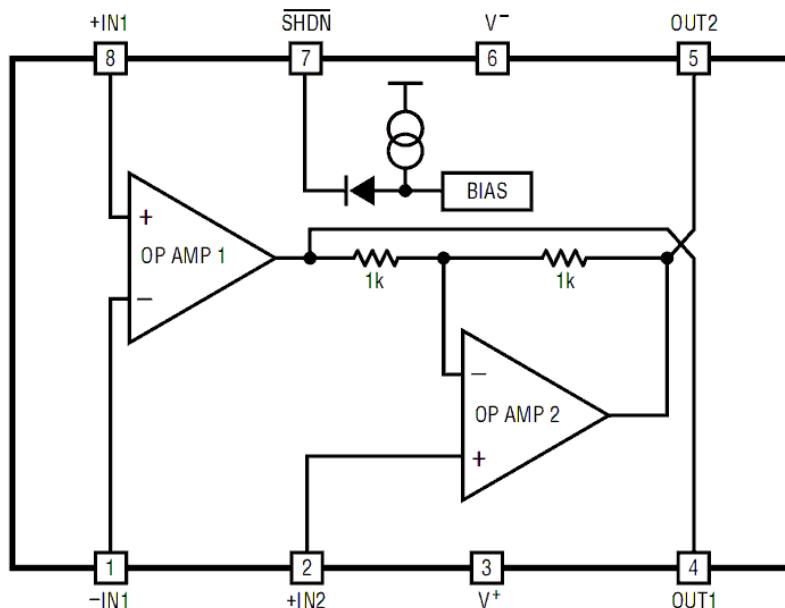
Design files for this circuit board are available. Call the LTC factory.

LT, LT, are registered trademarks of Linear Technology Corporation. Other product names may be trademarks of the companies that manufacture the products.

PERFORMANCE SUMMARY Specifications are typical at $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_s = \pm/5\text{V}$

SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS, COMMENTS	TYP	UNITS
V_s	Supply Voltage Range	Single Supply	2.7V to 12V	V
		Split Supply	$\pm/1.35\text{V}$ to $\pm/6\text{V}$	V
V_{cm}	Input Voltage Range	Op Amp 1	Rail to Rail	V
		Op Amp 2	$V_s + 1.5\text{V}$ to $V_s - 0.1\text{V}$	V
BW	-3dB Bandwidth	Small signal, differential output	33	MHz
V_{out}	Output Voltage Swing	Each output, to either rail, no load	55	mV
I_{cc}	Supply Current	$V_s = \pm/5\text{V}$	4.8	mA

Figure 1. LT6350 Block Diagram . Opamp1 is an undedicated low noise opamp. Opamp2 is a dedicated inverter.



OPERATING PRINCIPLES

Conversion of single ended signals to differential is a basic function. It may be desired for improved transmission characteristics over twisted pair, or for driving SAR ADCs which prefer differential inputs. The LT6350 makes the single-ended to conversion easy by providing

an already connected internal inverter, Opamp2. In the simplest configuration, with Opamp1 in a gain of 1, the conversion to differential causes an effective gain of 2 overall.

QUICK START PROCEDURE

Demonstration circuit 1538 is shipped with the jumpers set for Single Supply, DC coupled operation, with Opamp1 configured in a gain of 1 (OUT1 shorted to -IN1). As the intended application is for single ended inputs, only one input BNC connector is installed (J1) and this is the excitation path for Opamp1's non-inverting input +IN1. To support Opamp1 in inverting or other applications, a footprint for another BNC was included (J3) for user installation.

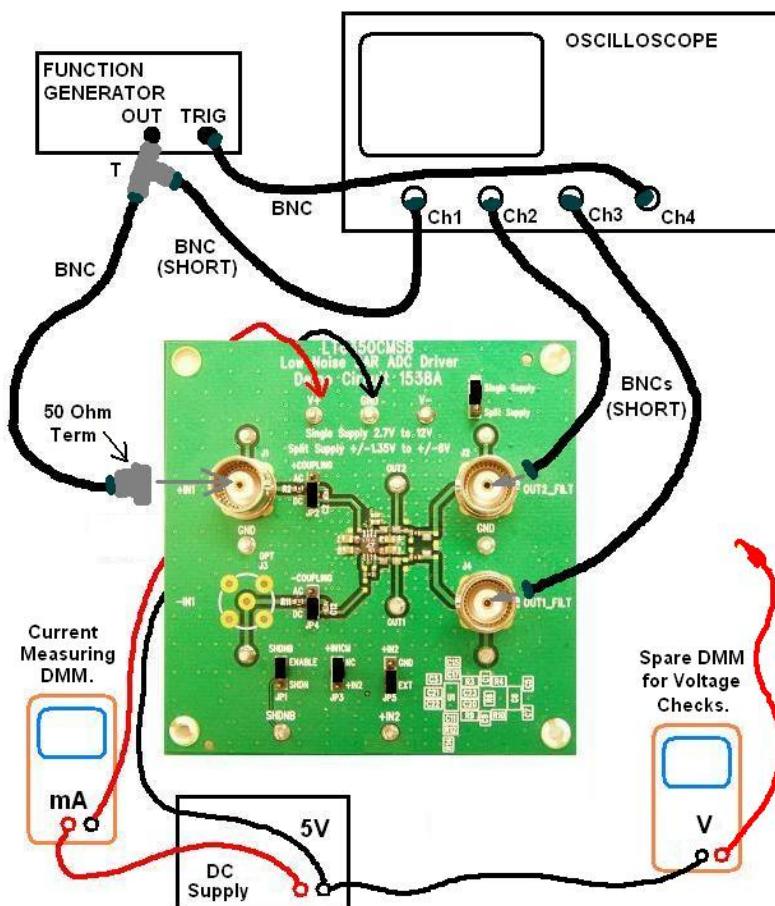


Figure 2. Proper Connections for Single Supply Operation (DMMs optional). The function generator should be set up to operate around a positive 2V DC offset. For split supply operation, set JP6 to "Split Supply" and connect a negative supply to the V- turret.

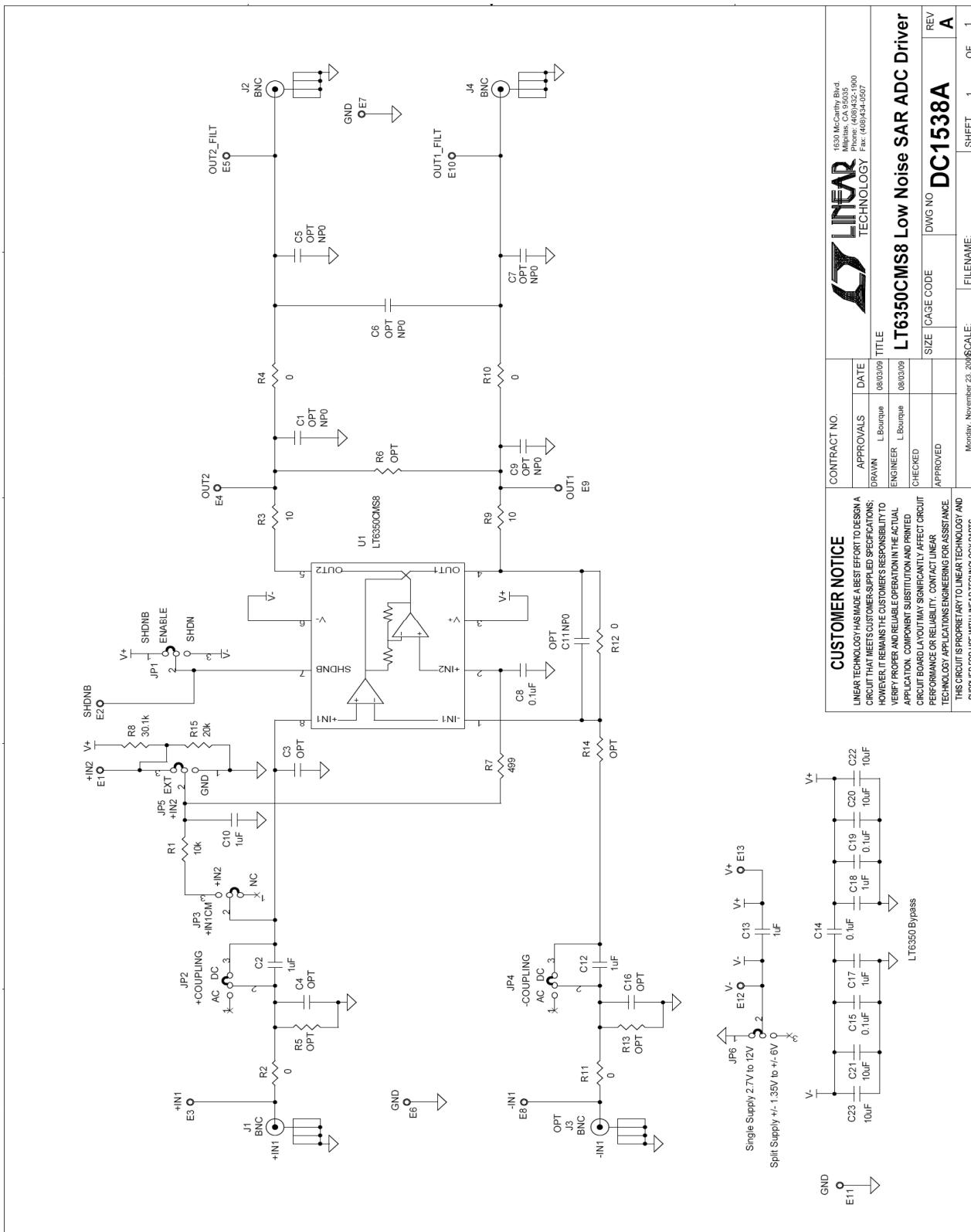


Figure 3. Circuit Schematic

LT6350CMS8

<i>Item</i>	<i>Qty</i>	<i>Ref - Des</i>	<i>Part Description</i>	<i>Manufacturer, Part #</i>
REQUIRED CIRCUIT COMPONENTS:				
1	6	C2,C10,C12,C13,C17,C18	CAP., X7R, 1uF, 16V, 10% 0603	AVX, 0603YC105KAT2A
2	4	C8,C14,C15,C19	CAP., X7R, 0.1uF, 25V, 10% 0603	AVX, 06033C104KAT2A
3	4	C20,C21,C22,C23	CAP., X5R, 10uF, 16V, 10% 0805	MURATA,GRM21BR61C106KE15L
4	1	R1	RES., CHIP, 10K, 1/10W, 1% 0603	VISHAY, CRCW060310K0FKEA
5	5	R2,R4,R10,R11,R12	RES., CHIP, 0, 1/10W, 0603	VISHAY, CRCW06030000Z0EA
6	2	R3,R9	RES., CHIP, 10, 1/10W, 1% 0603	VISHAY, CRCW060310R0FKEA
7	1	R7	RES., CHIP, 499, 1/10W, 1% 0603	VISHAY, CRCW0603499RFKEA
8	1	R8	RES., CHIP, 30.1K, 1/10W, 1% 0603	VISHAY, CRCW060330K1FKEA
9	1	R15	RES., CHIP, 20K, 1/10W, 1% 0603	VISHAY, CRCW060320K0FKEA
10	1	U1	Low Noise SAR ADC Driver	Linear Tech., LT6350CMS8#TRPBF
ADDITIONAL DEMO BOARD CIRCUIT COMPONENTS:				
1	5	C1,C5,C7,C9,C11 (opt.)	CAP., 0603, NP0	
2	1	C3 (opt.)	CAP., 0603	
3	3	C4,C6,C16 (opt.)	CAP., 1206, NP0	
4	2	R5,R13 (opt.)	RES., 1206	
5	2	R6,R14 (opt.)	RES., 0603	
HARDWARE				
1	13	E1-E13	TESTPOINT, TURRET, .065" pbf	MILL-MAX, 2308-2-00-80-00-00-07-0
2	4	J1,J2,J3,J4	CONN, BNC, 5 PINS	CONNEX, 112404
3	6	JP1,JP2,JP3,JP4,JP5,JP6	HEADER, 3PINS, 2mm	SAMTEC, TMM-103-02-L-S
4	6	JP1,JP2,JP3,JP4,JP5,JP6	SHUNT, 2MM CENTER	SAMTEC, 2SN-BK-G
5	4	MH1,MH2,MH3,MH4	STAND-OFF, NYLON 0.25"	KEYSTONE, 8831(SNAP ON)

Figure 4. Bill of Materials



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помошь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помошь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: org@eplast1.ru

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.