



ON Semiconductor®

<http://onsemi.jp>

LA1654C

モノリシックリニア集積回路 タイムコード受信用 IC

概要

LA1654Cは長波標準電波(日本:JJY、ドイツ:DCF77等)を受信し、長波標準電波に重畳されているタイムコードを検波および出力するタイムコード受信用のICである。

LA1654Cで受けたタイムコードを利用することにより、時計の時刻修正を自動で行うことが可能になる。なお、LA1654Cはチップ品であり、パッケージングは行わない。

機能

- ・RFアンプ、整流回路、検波回路、タイムコード出力、スタンバイ回路

特長

- ・低電圧駆動 ($V_{CC\ op}=1.5V\sim$)
- ・スタンバイ時電流 $\leq 0.05\mu A$

日本:JJY 40/60kHz

ドイツ:DCF77 77.5kHz

最大定格/ $T_a=25^\circ C$

項目	記号	条件	定格値	unit
最大電源電圧	$V_{CC\ max}$		5.0	V
許容消費電力	$P_d\ max$	$T_a \leq 70^\circ C$	10	mW
動作周囲温度	T_{opr}		-20~+70	$^\circ C$
保存周囲温度	T_{stg}		-40~+125	$^\circ C$

最大定格を超えるストレスは、デバイスにダメージを与える危険性があります。これらの定格値を超えた場合は、デバイスの機能性を損ない、ダメージが生じたり、信頼性に影響を及ぼす危険性があります。

推奨動作条件/ $T_a=25^\circ C$

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
推奨電源電圧	V_{CC}		1.5		3.0	V
動作電源電圧範囲	$V_{CC\ op}$		1.1		3.6	V

推奨動作範囲を超えるストレスでは推奨動作機能を得られません。推奨動作範囲を超えるストレスの印加は、デバイスの信頼性に影響を与える危険性があります。

ORDERING INFORMATION

See detailed ordering and shipping information on page 6 of this data sheet.

LA1654C

動作特性/ $T_a=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=3.0\text{V}$ ※VSON16にパッケージングし、
山一電機(株)ソケットSON11T016-001-MFにて測定

総合特性

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
無入力時動作電流	I_{CCO}	無入力, PAD15=0V, PAD10=3V	30	37	50	μA
スタンバイ電流	I_{STB}	PAD15=3V			0.05	μA

AGC AMP入力特性

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
入力インピーダンス	Z_I	PAD1		800		$\text{k}\Omega$
入力周波数範囲	F_{IN}	PAD1	37.5		80.0	kHz
最小入力電圧	V_{MIN}	PAD1入力レベル			1	μV_{rms}
最大入力電圧	V_{MAX}	PAD1入力レベル	100			mV_{rms}

TCO出力特性/入力信号=PAD1, $f_{in}=40\text{kHz}$, PAD10=3V, PAD15=0V

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
出力電圧(High)	V_{OH}	PAD11出力レベル	2.9		3.0	V
出力電圧(Low)	V_{OL}	PAD11出力レベル	0		0.1	V
出力パルス幅 (500ms入力)	T500	$V_{IN}=0\sim 100\text{dB}\mu\text{V}$, AM変調 (1Hz方形波, duty=50%, 10:1変調)	400	520	600	ms
出力パルス幅 (800ms入力)	T800	$V_{IN}=0\sim 100\text{dB}\mu\text{V}$, AM変調 (1Hz方形波, duty=80%, 10:1変調)	600	730	800	ms
出力パルス幅 (200ms入力)	T200	$V_{IN}=0\sim 100\text{dB}\mu\text{V}$, AM変調 (1Hz方形波, duty=20%, 10:1変調)	200	300	400	ms

STB制御特性

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
スタンバイON電圧	V_{SH}	PAD15 DC電圧	2.9		3.0	V
スタンバイOFF電圧	V_{SL}	PAD15 DC電圧	0		0.1	V
ピン入力電流(High)	I_{SH}	PAD15=3V			0.1	μA
ピン入力電流(Low)	I_{SL}	PAD15=0V			0.3	μA

HOLD制御特性/PAD15=0V

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
ホールドON電圧	V_{HL}	PAD10 DC電圧	0		0.1	V
ホールドOFF電圧	V_{HH}	PAD10 DC電圧	2.9		3.0	V
ピン入力電流(High)	I_{HH}	PAD10=3V			0.1	μA
ピン入力電流(Low)	I_{HL}	PAD10=0V			0.3	μA

製品パラメータは、特別な記述が無い限り、記載されたテスト条件に対する電気的特性で示しています。異なる条件下で製品動作を行った時には、電気的特性で示している特性を得られない場合があります。

LA1654C

チップ仕様

項目	条件	定格値	unit
チップサイズ		1.26×2.00	mm ²
チップ厚		330(±20)	μm
PADサイズ		127.5×127.5	μm ²
PAD開口部		105×105	μm ²

PAD座標値

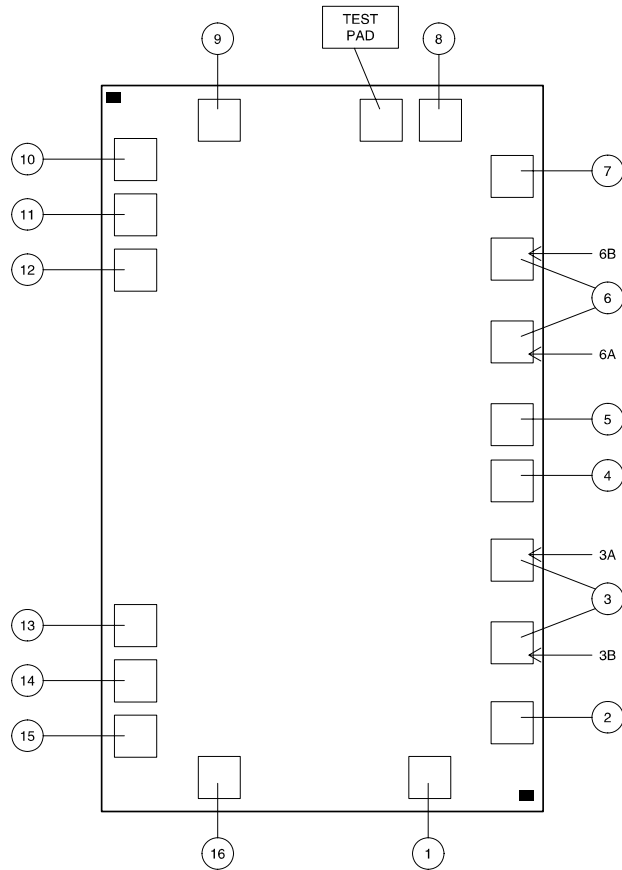
PAD	X-Axis	Y-Axis	PAD	X-Axis	Y-Axis
P1	902	151	TEST PAD	776.5	1849
P2	1109	299.5	P9	368.5	1849
P3A	1109	717.5	P10	151	1747
P3B	1109	508.5	P11	151	1600
P4	1109	926.5	P12	151	1453
P5	1109	1073.5	P13	151	547
P6A	1109	1282.5	P14	151	400
P6B	1109	1491.5	P15	151	253
P7	1109	1700.5	P16	368.5	151
P8	926	1849			

(注)

1. 次ページ“PADレイアウト図”の左上点を原点とし、右方向がX軸、下方向がY軸とする。
2. 単位は[μm]
3. パッド座標はパッドセンタの座標値とする。
4. P3A, P3B(VCC)および、P6A, P6B(GND)は必ず2本ともボンディングを行う。
5. TEST PADは、ノーコネクト。

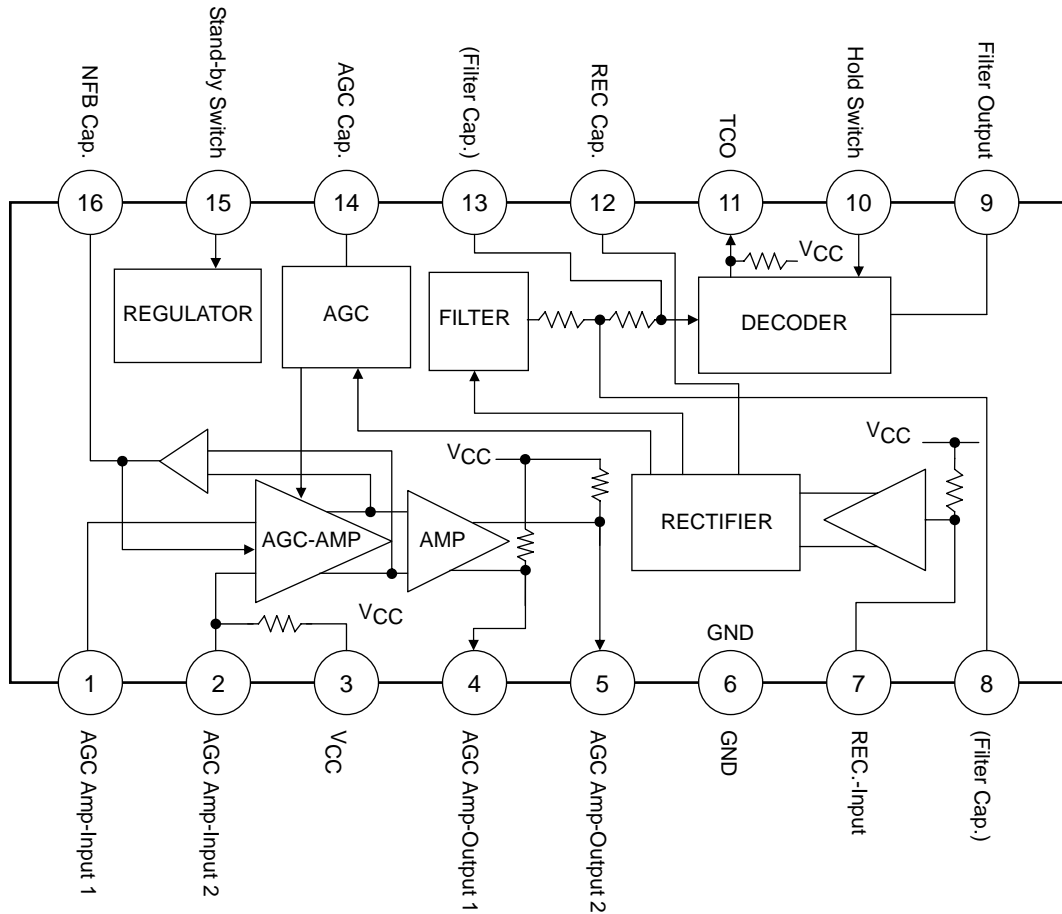
LA1654C

PADレイアウト図



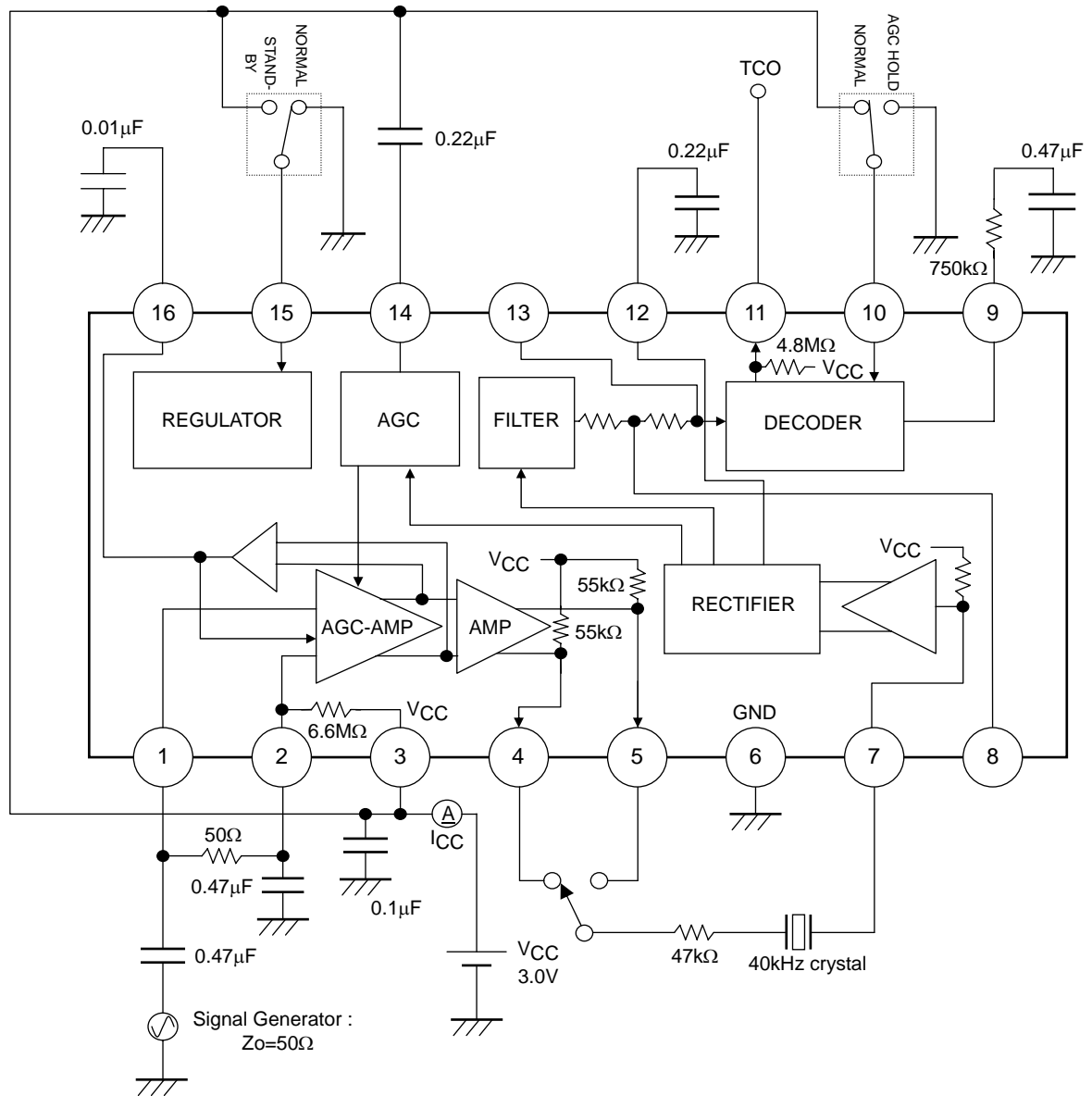
PCA00620

ブロック図



LA1654C

測定回路図



PCA00622

ORDERING INFORMATION

Device	Package	Shipping (Qty / Packing)
LA1654C-X1	Chip (Pb-Free)	2250 / Waffle Pack

ON Semiconductor and the ON logo are registered trademarks of Semiconductor Components Industries, LLC (SCILLC). SCILLC owns the rights to a number of patents, trademarks, copyrights, trade secrets, and other intellectual property. A listing of SCILLC's product/patent coverage may be accessed at www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf. SCILLC reserves the right to make changes without further notice to any products herein. SCILLC makes no warranty, representation or guarantee regarding the suitability of its products for any particular purpose, nor does SCILLC assume any liability arising out of the application or use of any product or circuit, and specifically disclaims any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages. "Typical" parameters which may be provided in SCILLC data sheets and/or specifications can and do vary in different applications and actual performance may vary over time. All operating parameters, including "Typicals" must be validated for each customer application by customer's technical experts. SCILLC does not convey any license under its patent rights nor the rights of others. SCILLC products are not designed, intended, or authorized for use as components in systems intended for surgical implant into the body, or other applications intended to support or sustain life, or for any other application in which the failure of the SCILLC product could create a situation where personal injury or death may occur. Should Buyer purchase or use SCILLC products for any such unintended or unauthorized application, Buyer shall indemnify and hold SCILLC and its officers, employees, subsidiaries, affiliates, and distributors harmless against all claims, costs, damages, and expenses, and reasonable attorney fees arising out of, directly or indirectly, any claim of personal injury or death associated with such unintended or unauthorized use, even if such claim alleges that SCILLC was negligent regarding the design or manufacture of the part. SCILLC is an Equal Opportunity/Affirmative Action Employer. This literature is subject to all applicable copyright laws and is not for resale in any manner.

(参考訳)

ON Semiconductor及びONのロゴはSemiconductor Components Industries, LLC(SCILLC)の登録商標です。SCILLCは特許、商標、著作権、トレードシークレット(営業秘密)と他の知的所有権に対する権利を保有します。SCILLCの製品/特許の適用対象リストについては、以下のリンクからご覧いただけます。www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf。SCILLCは通告なしで、本書記載の製品の変更を行うことがあります。SCILLCは、いかなる特定の目的での製品の適合性について保証しておらず、また、お客様の製品において回路の応用や使用から生じた責任、特に、直接的、間接的、偶発的な損害に対して、いかなる責任も負うことはできません。SCILLCデータシートや仕様書に示される可能性のある「標準的」パラメータは、アプリケーションによっては異なることもあり、実際の性能も時間の経過により変化する可能性があります。「標準的」パラメータを含むすべての動作パラメータは、ご使用になるアプリケーションに応じて、お客様の専門技術者において十分検証されるようお願い致します。SCILLCは、その特許権やその他の権利の下、いかなるライセンスも許しません。SCILLC製品は、人体への外科的移植を目的とするシステムへの使用、生命維持を目的としたアプリケーション、また、SCILLC製品の不具合による死傷等の事故が起こり得るようなアプリケーションなどへの使用を意図した設計はされておらず、また、これらを使用対象としておりません。お客様が、このような意図されたものではない、許可されていないアプリケーション用にSCILLC製品を購入または使用した場合、たとえ、SCILLCがその部品の設計または製造に関して過失があったと主張されたとしても、そのような意図せぬ使用、また未許可の使用に関連した死傷等から、直接、又は間接的に生じるすべてのクレーム、費用、損害、経費、および弁護士料などを、お客様の責任において補償をお願いいたします。また、SCILLCとその役員、従業員、子会社、関連会社、代理店に対して、いかなる損害も与えないものとします。

SCILLCは雇用機会均等/差別撤廃雇用主です。この資料は適用されるあらゆる著作権法の対象となっており、いかなる方法によっても再販することはできません。