

MN6515

スイッチトキャパシタ方式バンドパスフィルタ CMOS LSI
Switched Capacitor Band-Pass Filter CMOS LSI

■ 概 要

MN6515は、スイッチトキャパシタを用いた2次バンドパスフィルタです。回路は状態変数フィルタを採用し、高いQを安定に得ています。フィルタの中心周波数は、基準クロック周波数に比例します。このため、クロック周波数を変えることにより、フィルタの周波数特性の変更が可能です。

入力信号検出回路を内蔵しており、フィルタ中心周波数近傍の周波数をもつ入力信号に対し、検出回路出力はハイレベルとなります。また、そのしきい値は、参照電圧を操作することにより変化可能です。

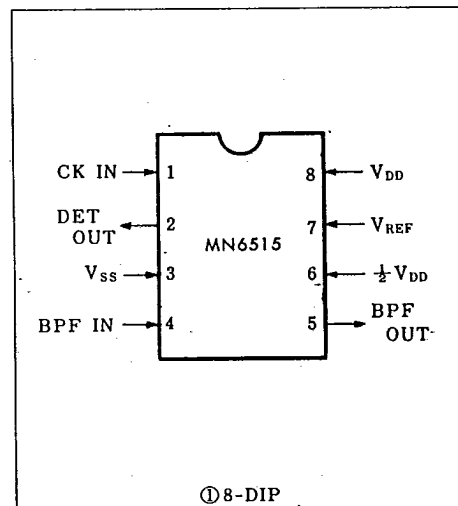
■ Description

MN6515 is a 2nd order band-pass switched capacitor filter. The center frequency is changeable by the clock frequency over a wide frequency range from 100 Hz up to 2 kHz. This LSI also has a signal detection circuit of which the threshold level is variable by reference input voltage.

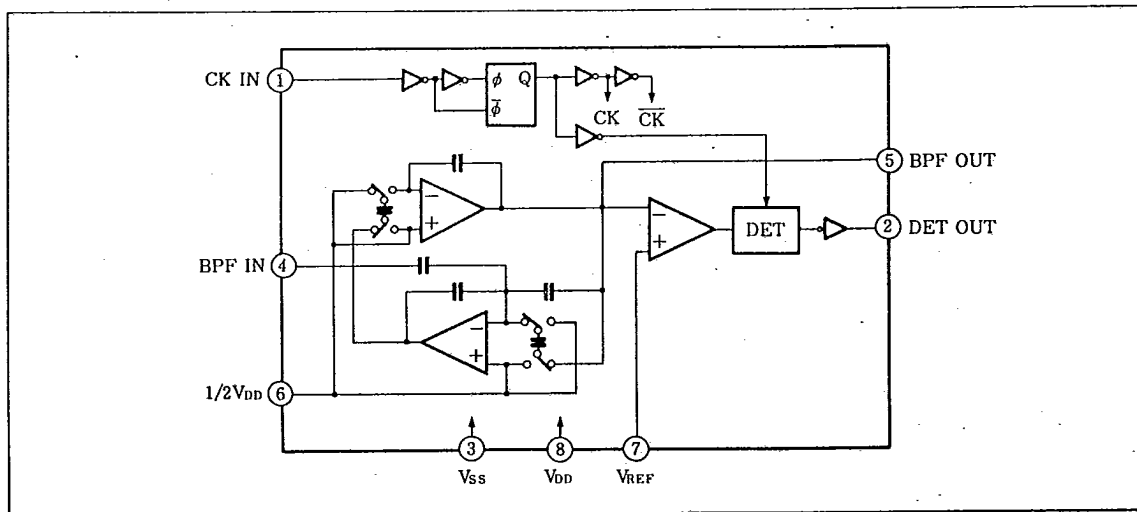
■ 特 徴

- スイッチトキャパシタ方式2バンドパスフィルタ
- 高いQ値をもつ: $Q \approx 66$
- 入力信号検出回路内蔵
- 中心周波数可変

■ 端子配置図/Pin Assignment



■ ブロック図/Block Diagram



6932852 PANASONIC INDL,ELECTRONIC

72C 06787

DT-64-05

その他

MN6515

■ 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings ($T_a=25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V_{DD}	$-0.2 \sim +6.6$	V
入力電圧	V_{IN}	$-0.2 \sim V_{DD}+0.2$	V
出力電圧	V_{OUT}	$-0.2 \sim V_{DD}+0.2$	V
許容損失	P_D	100	mW
動作周囲温度	T_{opr}	$-20 \sim +70$	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	$-55 \sim +100$	$^\circ\text{C}$

■ 動作条件/Operating Condition ($T_a=-20 \sim +70^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
電源電圧	V_{DD}		4.5	5.0	5.5	V

■ 電気的特性/Electrical Characteristics ($V_{SS}=0\text{V}$, $V_{DD}=5\text{V}$, $T_a=25 \pm 2^\circ\text{C}$)

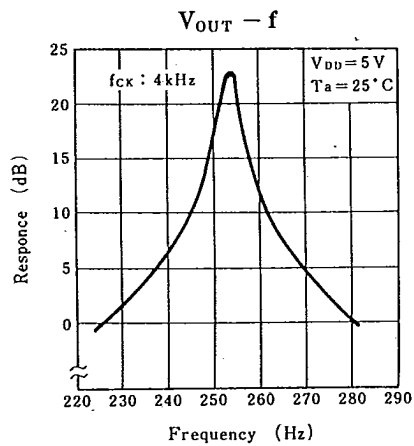
Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
電源電流	I_{DD}			400	600	μA
中心周波数	f_0	$f_{CK\ IN}=8\text{kHz}$ 時255Hz に対し	-1		1	%
電圧利得	G_v	$f_{CK\ IN}=8\text{kHz}$, $BPF\ IN=f_0 -27\text{dBm}$	21	23		dB
選択度	Q			66		dB
総合周波数特性		$4\text{kHz} \leq f_{CK\ IN} \leq 60\text{kHz}$, $BPF\ IN -27\text{dBm}$	特性図のとおり			
最大出力電圧	V_{Omax}	BPF OUT 出力	2.2			V _{p-p}
出力電流	I_{OL}	DET OUT 端子, 信号待受時 $V_{OL}=0.5\text{V}$ 時	0.4	0.5		mA
	I_{OH}	DET OUT 端子, 信号着信時 $V_{OH}=4.5\text{V}$ 時		-0.5		mA
DET 立上り時間	t_{dr}	$f_0=255\text{Hz} -27\text{dBm}$ 入力		200	500	ms
歪 率	DF	$f_0=255\text{Hz} -27\text{dBm}$ 入力, $f_{CK\ IN}=8\text{kHz}$		1.0		%

 $0\text{dBm}=0.775V_{rms}$

■ 端子説明

端子番号	記 号	機 能
1	CK IN	ク ロ ッ ク 入 力
2	DET OUT	検 波 出 力
3	V_{SS}	電 源 電 圧 (-)
4	BPF IN	バンドパスフィルタ入力
5	BPF OUT	バンドパスフィルタ出力
6	$1/2 V_{DD}$	中 点 電 圧
7	V_{REF}	基 準 電 圧
8	V_{DD}	電 源 電 圧 (+)

MN6515



■ 応用回路例 / Application Circuit

