

LB1500, 1515

モノリシックデジタル集積回路
電子選局システム用

No.366Aとさしかえてください。

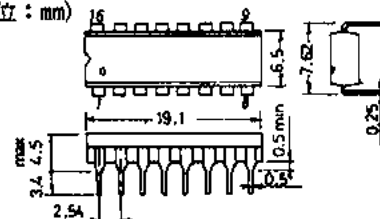
LB1500, LB1515 は カラーテレビ, 白黒テレビ, FM チューナ等の電子選局システム用集積回路である。
LB1500 は チャネル表示回路, チャネル保持回路, 入力信号増幅回路, ゲート回路, パラクタチューナ選局用の電子スイッチ回路を内蔵した DIP-16ピン で, 1 IC あたり 4 チャネルの選局を行なえる。
LB1515 は LB1500 をコントロールするための IC で, 内部機能として, LB1500 制御回路, 遅延回路, イニシアライザ回路, APT ディフィート回路, リモコン補助回路, バンドスイッチ切換え回路が内蔵され, 1 ユニット当り 1 つの IC を必要とする。DIP-16ピンパッケージング。

- 特長
1. LB1500 を シリーズに接続するだけで選局数は 4 の倍数で増設することができる。
すなわち 8 チャネルのときは $LB1500 \times 2 + LB1515 \times 1$,
12 チャネルのときは $LB1500 \times 3 + LB1515 \times 1$
 2. 電源投入時, 特定のチャネルが始めに動作するイニシアライザ回路つきである。
 3. リモートコントロールにより順次選局が可能である。
 4. セットの電源を切っても 保持回路にのみ電源を供給することによってメモリ動作ができる。この場合他チャネルに触れてもチャネルは移動しない。
 5. APT ディフィート回路を備え, チャネル切換え時には APT の動作を停止することができ, 選局の誤動作を防止する。また APT ディフィート時間は任意に設定できる。
 6. このシステムは スパークノイズ等による誤動作対策が充分になされており, 静電気スパーク, ブラウン管スパーク等におけるノイズマージンが充分にとれる。
 7. タッチ入力は, ハム利用の 1 極方式でも 直流動作の 2 極方式でも可能である。
 8. 従来 外付けであったバンドスイッチ回路が内蔵されている。

LB1500 絶対最大定格/ $T_a = 25^\circ\text{C}$

			単位
+B 最大供給電圧	V_7	36	V
カスケード最大供給電圧	V_{10}	20	V
LED 出力電流	$I_{11, 12, 13, 14}$	20	mA
LED 出力印加電圧	$V_{11, 12, 13, 14}$	20	V
タッチ入力電圧	$V_{1, 2, 15, 16}$	0.3~20	V
ポテンシオメータ入力電圧	$V_{3, 4, 5, 6}$	36	V
チューニング出力印加電圧	V_8	36	V
チューニング出力電流	I_8	—1	mA
許容消費電力	P_{dmax}	500	mW
動作周囲温度	T_{opg}	-20~+85	$^\circ\text{C}$
保存周囲温度	T_{stg}	-55~+125	$^\circ\text{C}$

外形図
(単位: mm)



LB1500 電気的特性 / $T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{I0} = 1.7\text{V}$, $V_7 = 33\text{V}$:

		min	typ	max	単位
+B 消費電流 (1チャンネル選局時)	I_{7-1}	0.6	1.2	2.3	mA
+B 消費電流 (非選局時)	I_{7-2}	0		300	μA
$T_a = -10 \sim +60^\circ\text{C}$					
カスケード消費電流 (1チャンネル選局時)	I_{10-1}	1.8	4.2	6.5	mA
カスケード消費電流 (非選局時)	I_{10-2}	0.55	1.6	2.7	mA
カスケード消費電流 (タッチ時)	I_{10-3}	1.4	3.6	5.7	mA
タッチ入力電流感度	$I_{1,2,15,16}$	0		160	nA
タッチ入力電圧感度	$V_{1,2,15,16}$	2.0		3.6	V
LBD 出力飽和電圧	$V_{11,12,13,14}$	$I_{11,12,13,14} = 10\text{mA}$	0.1	0.6	V
LBD 出力リーク電流	$I_{11,12,13,14}$	$V_{11,12,13,14} = 19\text{V}$	0	50	μA
$T_a = -10 \sim +60^\circ\text{C}$					
チャンネル保持解除カスケード電圧	V_{10-1}	7.6	8.8	10.0	V
チャンネルトリガカスケード電圧	V_{10-2}	11.1	11.9	12.7	V
アナログ入出力差電圧	V_{of}	出力負荷 $500\text{k}\Omega$, $V_a = 1 \sim 28\text{V}$			
		-250	0	250	mV
アナログ出力電圧温度係数	$\Delta V_{ao} / \Delta T$	$V_a = 1 \sim 28\text{V}$		1	mV/ $^\circ\text{C}$
アナログ出力電圧ウォームアップ変動		5秒 ~ 30分		10	mV
アナログ入力電流	$I_{3,4,5,6}$	$V_{3,4,5,6} = 1 \sim 28\text{V}$		10	μA

LB1515 絶対最大定格 / $T_a = 25^\circ\text{C}$

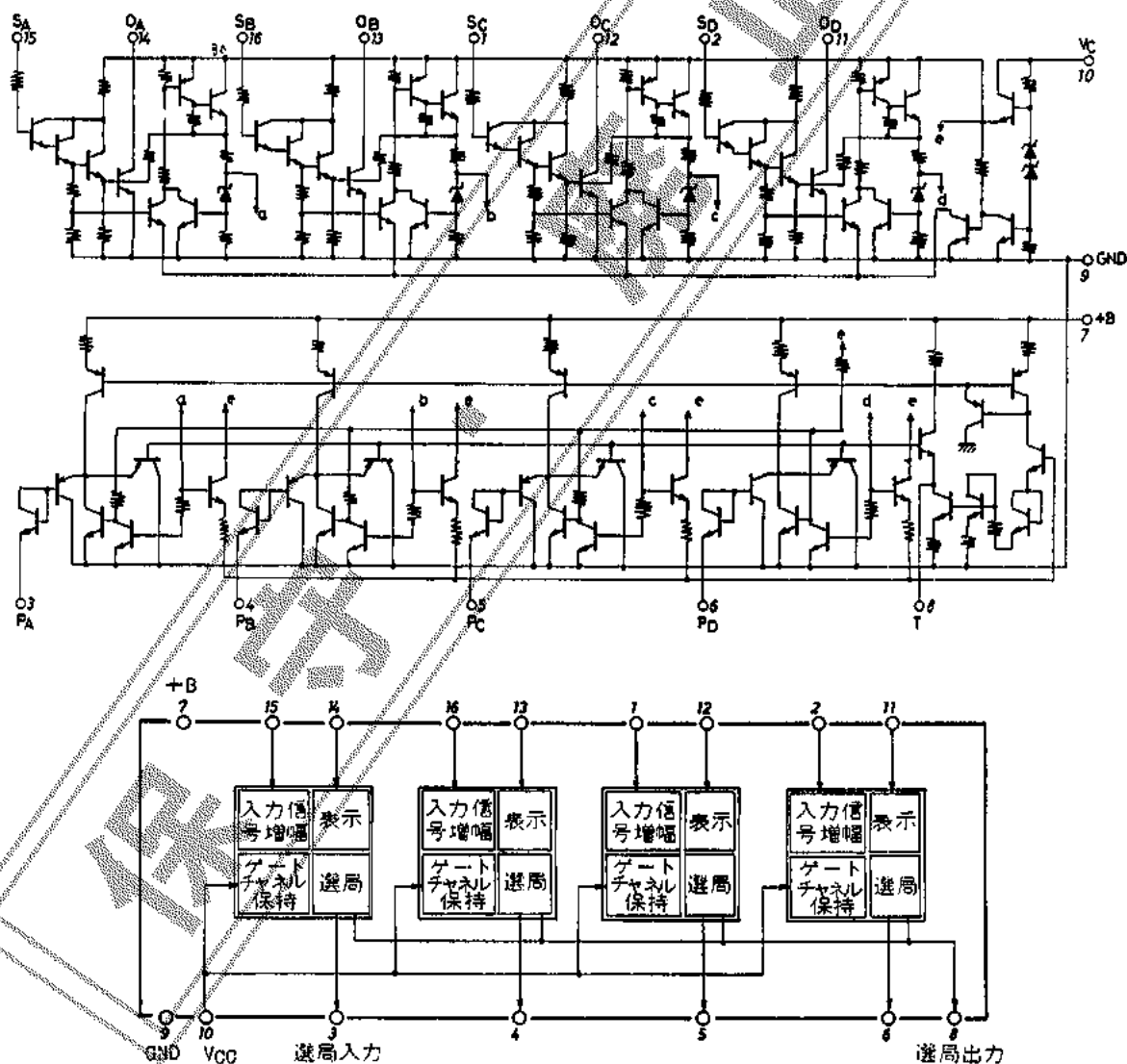
		単位
最大供給電圧	$V_{8,10}$	21 V
最大印加電圧	$V_{6,13}$	21 V
	$V_{3,4}$ 出力off状態	21 V
	V_{11} "	-9 V
	$V_{15,16}$ "	-0.3 V
最大許容電流	$I_{3,4,5,9}$ 出力on状態	5 mA
	$I_{11,15,16}$ "	-65 mA
	$I_{12,14}$	-20 mA
	$I_{5,9}$	5 mA
	I_7	-35 mA
許容消費電力	P_{dmax}	500 mW
動作周囲温度	T_{opg}	-20 ~ +85 $^\circ\text{C}$
保存周囲温度	T_{stg}	-55 ~ +125 $^\circ\text{C}$

LB1515 電気的特性 / $T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{I0} = 18.5\text{V}$, $V_8 = 18\text{V}$, ※ $T_a = -10 \sim +60^\circ\text{C}$

		min	typ	max	単位
+B ₁ 消費電流 (1チャンネル選局時)	I_{10}	2.6		9.0	mA
+B ₂ 消費電流 (1チャンネル選局時)	I_8	0.3	0.7	1.0	mA
$V_{13} = 15\text{V}$, $I_{12} = -350\mu\text{A}$					
D ₁ 出力電圧	V_{11}	$V_{13} = 15\text{V}$, $I_{11} = -40\text{mA}$, $I_{12} = -350\mu\text{A}$	17.2	17.5	17.8 V
U _B 出力電圧	V_{15}	$V_{13} = 15\text{V}$, $I_{14} = -350\mu\text{A}$, $I_{15} = -40\text{mA}$	17.2	17.5	17.8 V
V _B 出力電圧	V_{16}	$I_{16} = -40\text{mA}$, $V_{13} = 15\text{V}$	17.2	17.5	17.8 V
D ₁ リーク電流	I_{11}	$V_{11} = 8\text{V}$, $V_{I0} = 19.5\text{V}$, ※	-60	0	μA
U _B リーク電流	I_{15}	$V_{15} = 0\text{V}$, $V_{I0} = 19.5\text{V}$, ※	-100	0	μA
V _B リーク電流	I_{16}	$V_{16} = 0\text{V}$, $V_{I0} = 19.5\text{V}$, $V_{13} = 17\text{V}$, $I_{14} = -350\mu\text{A}$, ※	-100	0	μA
D入力スレッショルド電圧 (2ポジ検出レベル)	V_{13-1}	13.8	14.3	14.8	V
(イニシアライザ時)	V_{13-2}	17.1		18.0	V
O ₁ リーク電流	I_9	$V_9 = 6\text{V}$, $V_{13} = 13.6\text{V}$, ※	0	40	μA
O ₁ 入力スレッショルド電圧	V_{9-1}	$V_{13} = 13.6\text{V}$	6.8	8.6	V
O ₁ 入力飽和電圧	V_{9-2}	$I_9 = 1\text{mA}$, $V_{13} = 15\text{V}$	0.7	1.8	V
カスケード電圧 (1チャンネル選局時)	V_{7-1}	$I_7 = -7\text{mA}$, $V_{13} = 15\text{V}$	16.2	16.6	17.0 V
(2チャンネル選局時)	V_{7-2}	$I_7 = -10\text{mA}$, $V_{13} = 13.6\text{V}$	4.0	4.9	5.8 V
(イニシアライザ時)	V_{7-3}	$I_7 = -5\text{mA}$, $V_{13} = 18.2\text{V}$	8.1	9.1	10.0 V

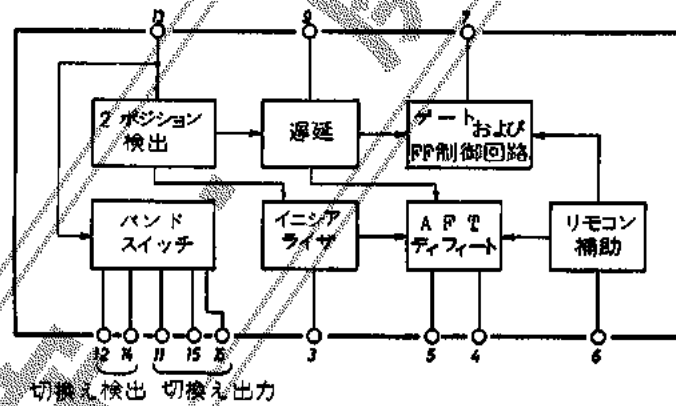
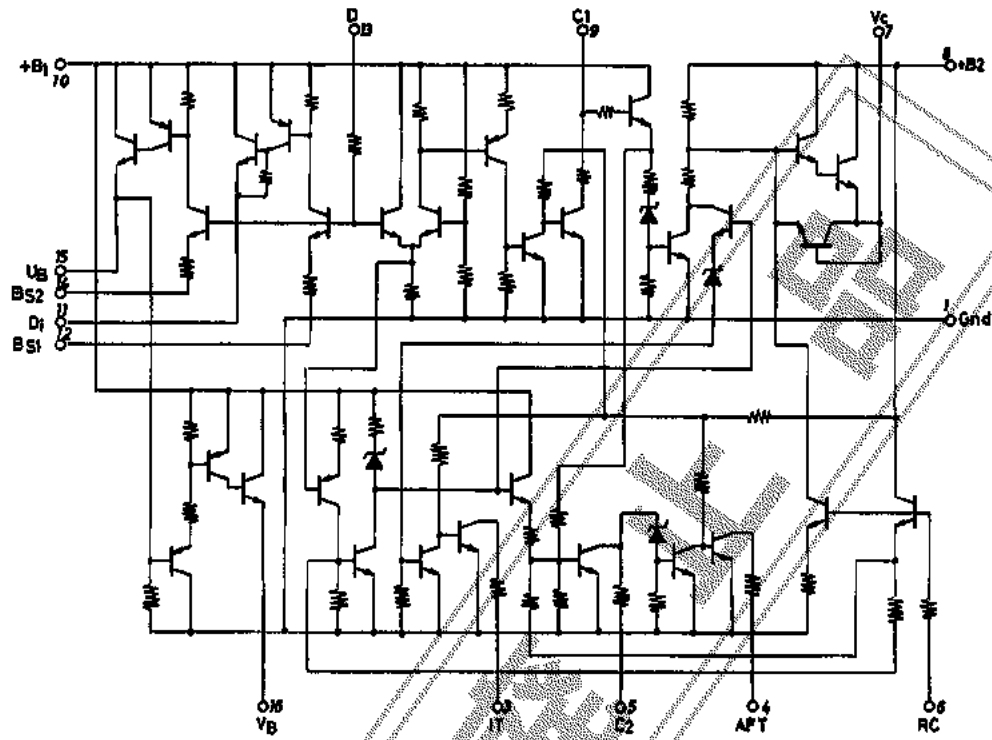
(リモコン時 1)	V7-4	$I_7 = -10\text{mA}, V_6 = 3\text{V}, V_{13} = 15\text{V}$	8.6	9.7	10.8	V
(リモコン時 2)	V7-5	$I_7 = -1\text{mA}, V_6 = 5.7\text{V}, V_{13} = 15\text{V}$	2.4	3.2	3.9	V
APTディフイート出力飽和電圧	V4	$I_4 = 5\text{mA}, V_5 = 5.6\text{V}, V_{13} = 13.6\text{V}$	2.0	3.6	5.2	V
出力リーク電流	I4	$V_4 = 20\text{V}, V_{13} = 15\text{V}, V_5 = 6.8\text{V}, ※$	0		10	μA
イニシアライザ出力飽和電圧	V3	$I_3 = 1\text{mA}, V_{13} = 15\text{V}$	0.7		1.8	V
出力リーク電流	I3	$V_3 = 20\text{V}, V_{13} = 18.2\text{V}, ※$	0		10	μA
C3 リーク電流	I5	$V_5 = 5\text{V}, V_{13} = 15\text{V}, ※$	0		50	μA
C2 入力スレッシュホールド電圧	V5-1		5.8	6.2	6.8	V
C2 入力飽和電圧(2チャンネル選局時)	V5-2	$I_5 = 1\text{mA}, V_{13} = 13.6\text{V}$	0.7		1.8	V
RC 入力電流感度	I6	$V_6 = 3\text{V}, V_{13} = 15\text{V}$	0		50	μA
C2 入力飽和電圧(リモコン時)	V5-3	$I_5 = 1\text{mA}, V_6 = 3\text{V}, V_{13} = 15\text{V}$	0.7		1.8	V
(イニシアライザ時)	V5-4	$I_5 = 1\text{mA}, V_{13} = 18.2\text{V}$	0.7		1.8	V
BS1 電流感度	I12	$I_{11} = -65\text{mA}, V_{11} = 15.6\text{V}, V_{13} = 15\text{V}$			-350	μA
BS2 電流感度	I14	$I_{15} = -65\text{mA}, V_{15} = 15.6\text{V}, V_{13} = 15\text{V}$			-350	μA

LB1500 等価回路



(ブロックダイアグラム)

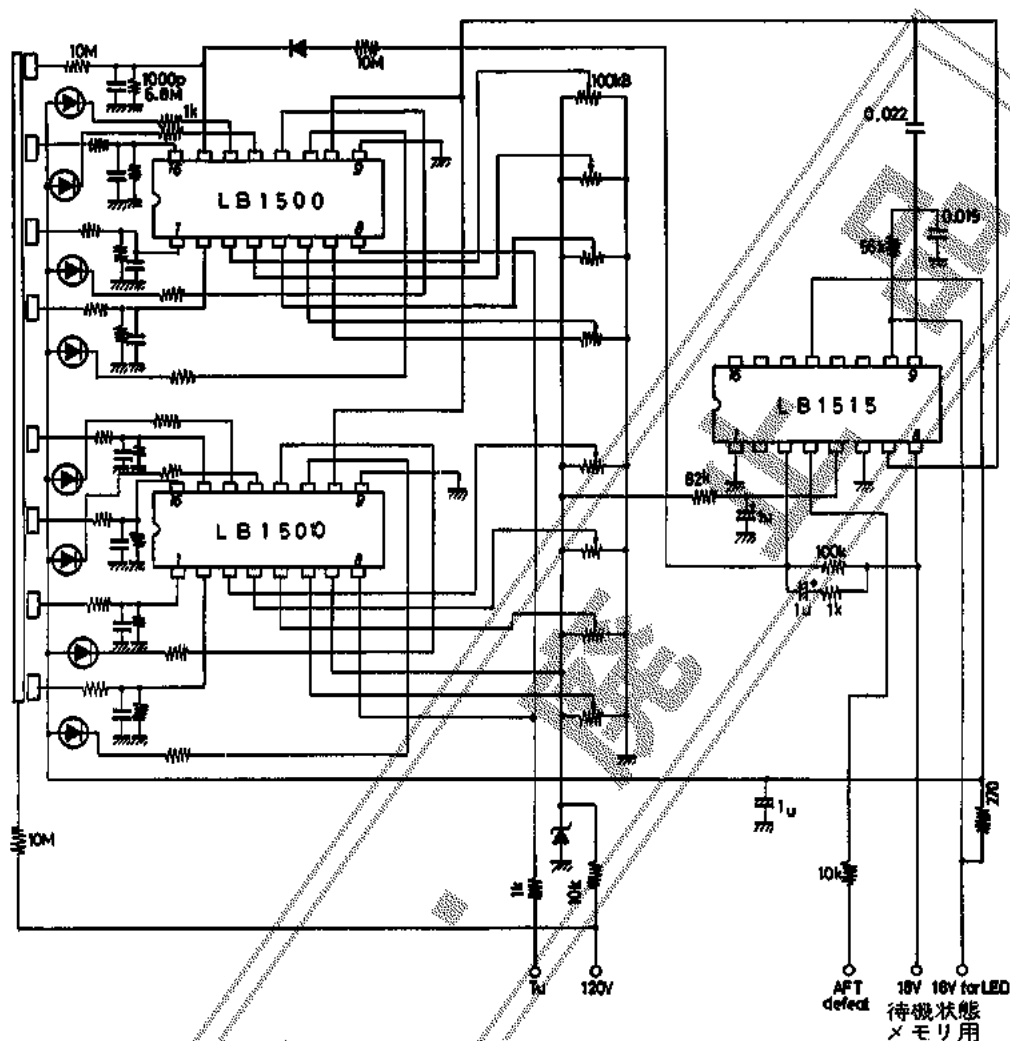
LB1515 等価回路



(ブロックダイアグラム)

■ 应用回路例

1. 8チャンネルチューナ用 2極式センサ／リモコンなし



2. 8チャンネルチューナ用 2極式センサ／リモコンつき

(1) LED 出力端子から次段入力端子へ微分回路を入れる。



(2) LB1515 の ④ ピンに微分パルスを入れる。

