

LB1500, 1515

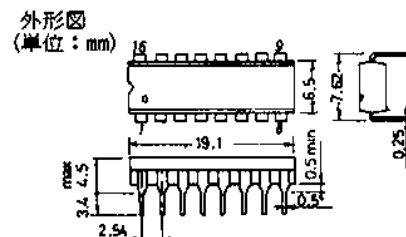
モノリシックディジタル集積回路
電子選局システム用

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 チャンネル表示回路, チャンネル保持回路, 入力信号増幅回路, ゲート回路, パラクタク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 チャン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 チャンネルのときは LB1500 × 2 + LB1515 × 1,
12 チャンネルのときは LB1500 × 3 + LB1515 × 1
 2. 電源投入時, 特定のチャン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。この場合他チャンネルに触れてもチャンネルは移動しない。
 5. APT ディフィート回路を備え, チャンネル切換え時には 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, プ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 |
| LSD 出力電流 | $I_{11,12,13,14}$ 出力 on 状態 | 20 mA |
| LSD 出力印加電圧 | $V_{11,12,13,14}$ 出力 off 状態 | 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} $T_a \leq 65^\circ\text{C}$ | 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 $^\circ\text{C}$ |



LB1500, 1515

LB1500 電気的特性 / Ta = 25°C, V₁₀ = 17V, V₇ = 33V :

| | | 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 | Ta = -10 ~ +60 °C | | 300 | μA |
| 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 | V _{1,2,15,16} = 4V | | 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} = 10mA | | 1.2 | V |
| LBD 出力リーク電流 | I _{11,12,13,14} | V _{11,12,13,14} = 19V Ta = -10 ~ +60 °C | | 50 | μA |
| 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 500kΩ, V _a = 1 ~ 28V | | 250 | mV |
| | | -250 | 0 | | |
| アナログ出力電圧温度係数 | ΔV _{a0} / ΔT | V _a = 1 ~ 28 V | | 1 | mV / °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 ~ 28 V | | 10 | μA |

LB1515 絶対最大定格 / Ta = 25°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} Ta ≤ 65°C | 500 | mW |
| 動作周囲温度 | T _{opg} | -20 ~ +85 | °C |
| 保存周囲温度 | T _{stg} | -55 ~ +125 | °C |

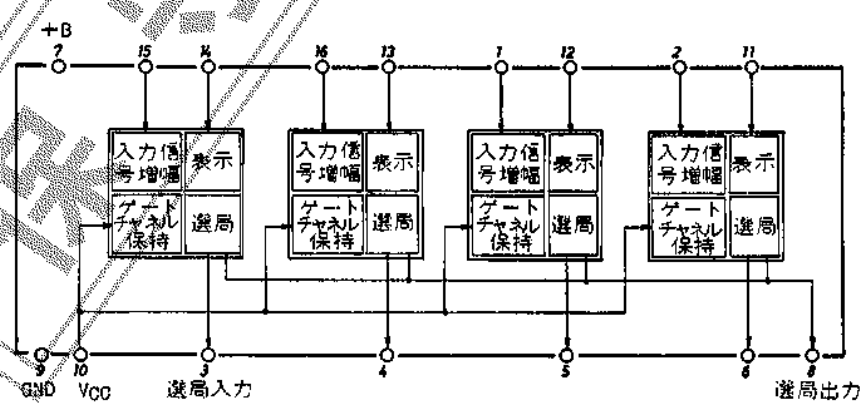
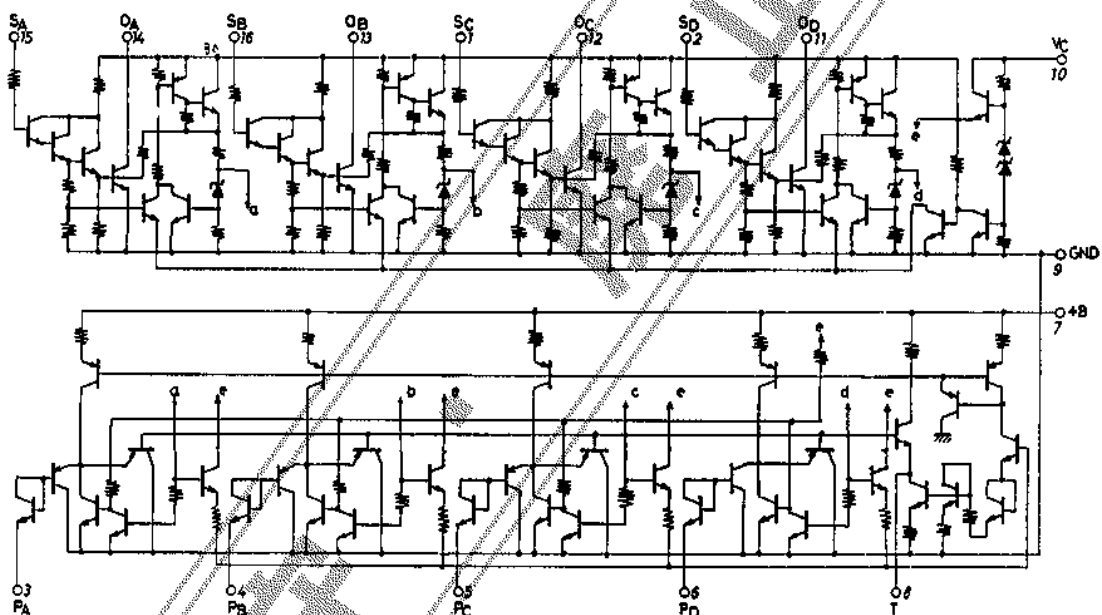
LB1515 電気的特性 / Ta = 25°C, V₁₀ = 18.5V, V₈ = 18V, ※Ta = -10 ~ +60 °C

| | | min | typ | max | 単位 |
|----------------------------------|--|------|------|------|----|
| ±B ₁ 消費電流 (1チャンネル選局時) | I ₁₀ V ₁₃ = 15V, I ₁₂ = -350 μA | 2.6 | | 9.0 | mA |
| ±B ₂ 消費電流 (1チャンネル選局時) | I ₆ V ₁₃ = 15V, I ₁₂ = -350 μA | 0.3 | 0.7 | 1.0 | mA |
| D ₁ 出力電圧 | V ₁₁ V ₁₃ = 15V, I ₁₁ = -40mA, I ₁₂ = -350 μA | 17.2 | 17.5 | 17.8 | V |
| U _B 出力電圧 | V ₁₅ V ₁₃ = 15V, I ₁₄ = -350 μA, I ₁₅ = -40mA | 17.2 | 17.5 | 17.8 | V |
| V _B 出力電圧 | V ₁₆ I ₁₆ = -40mA, V ₁₃ = 15V | 17.2 | 17.5 | 17.8 | V |
| D ₁ リーク電流 | I ₁₁ V ₁₁ = 8V, V ₁₀ = 19.5V, ※ | -60 | | 0 | μA |
| U _B リーク電流 | I ₁₅ V ₁₅ = 0V, V ₁₀ = 19.5V, ※ | -100 | | 0 | μA |
| V _B リーク電流 | I ₁₆ V ₁₆ = 0V, V ₁₀ = 19.5V, V ₁₃ = 17V, I ₁₄ = -350 μA, ※ | -100 | | 0 | μA |
| D入力スレッシュホールド電圧 (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 |
| C ₁ リーク電流 | I ₉ V ₉ = 6V, V ₁₃ = 13.6V, ※ | 0 | | 40 | μA |
| C ₁ 入力スレッシュホールド電圧 | V ₉₋₁ V ₁₃ = 13.6V | 6.8 | | 8.6 | V |
| C ₁ 入力飽和電圧 | V ₉₋₂ I ₉ = 1mA, V ₁₃ = 15V | 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 = -7mA, V ₁₃ = 15V | 16.2 | 16.6 | 17.0 | V |
| (2チャンネル選局時) | V ₇₋₂ I ₇ = -10mA, V ₁₃ = 13.6V | 4.0 | 4.9 | 5.8 | V |
| (イニシアライザ時) | V ₇₋₃ I ₇ = -5mA, V ₁₃ = 18.2V | 8.1 | 9.1 | 10.0 | V |

LB1500, 1515

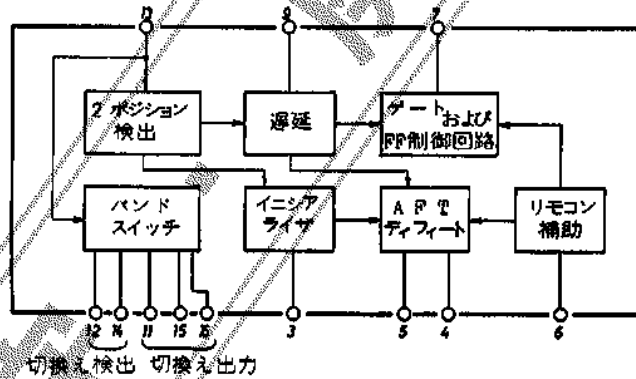
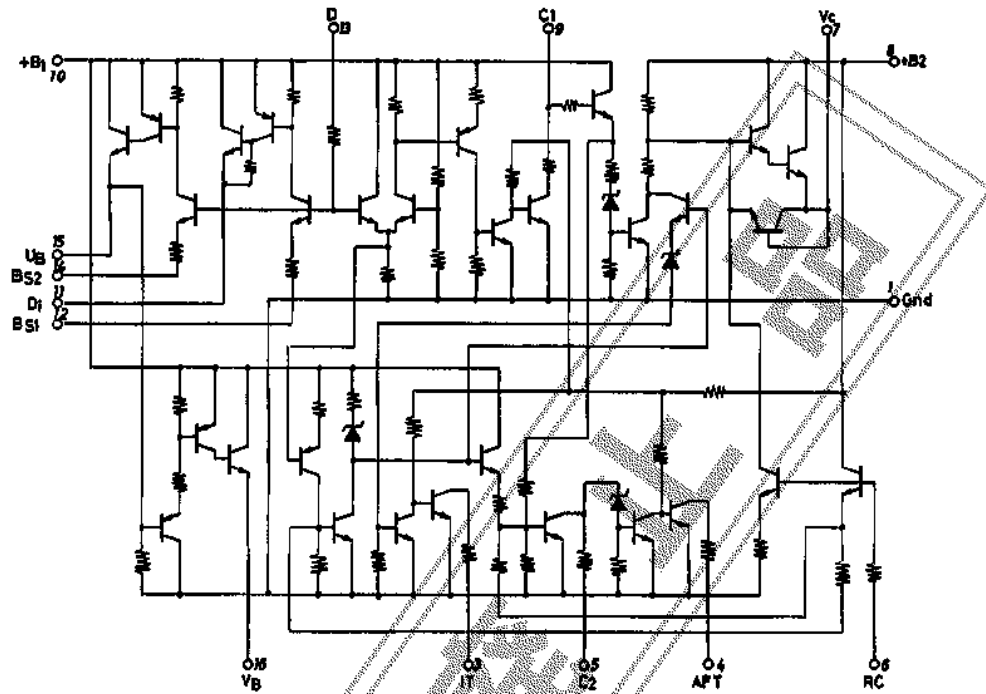
| | | | | | | |
|----------------------|------|---|-----|-----|------|---------------|
| (リモコン時 1) | V7-4 | $I_7 = -10\text{mA}, V_6 = 3\text{V}, V_{13} = 15\text{V}$ | 8.6 | 9.7 | 10.8 | V |
| (リモコン時 2) | V7-5 | $I_7 = -1\text{mA}, V_6 = 5.7\text{V}, V_{13} = 15\text{V}$ | 2.4 | 3.2 | 3.9 | V |
| APTディフューズ出力飽和電圧 | 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 | | 1.6 | 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

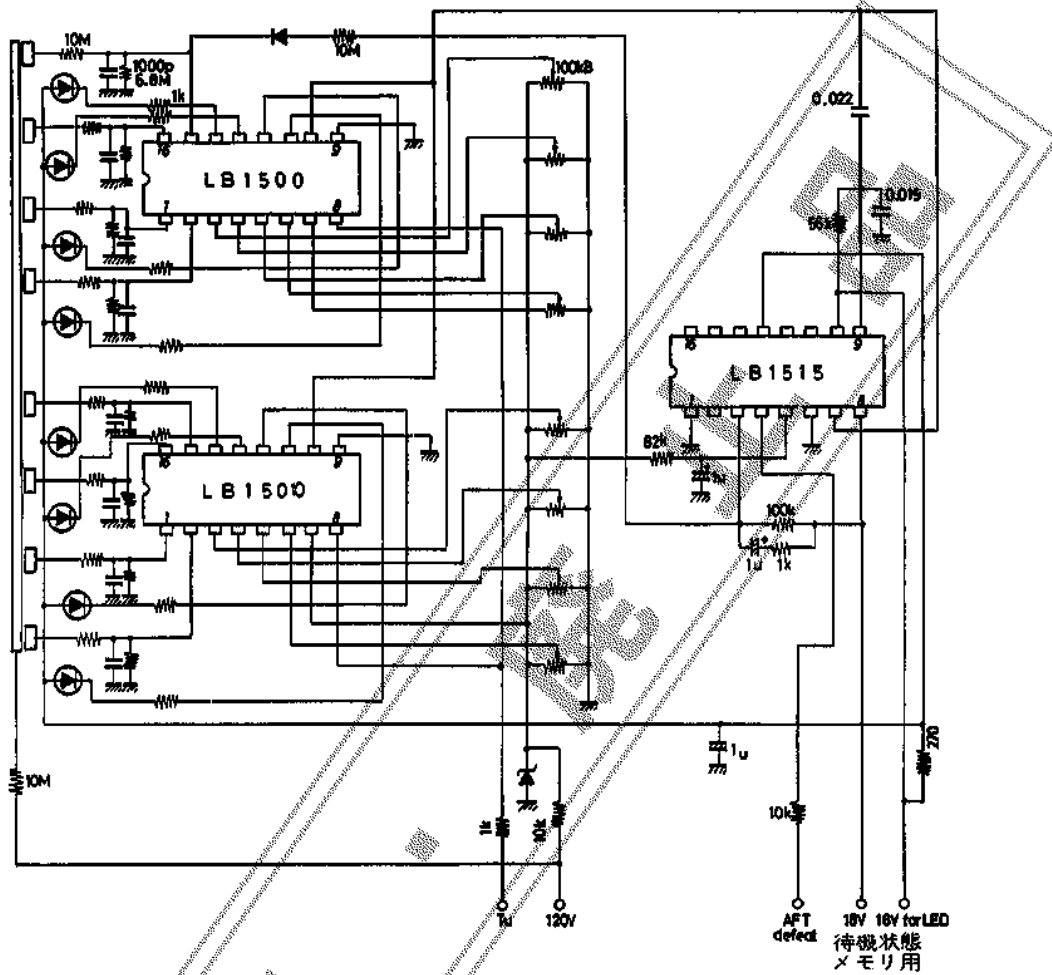


(ブロックダイアグラム)

保

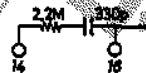
■ 応用回路例

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) LBD 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。



