

用紙の上のトナーは定着ユニット内のヒートローラ(A)と加圧ローラ(B)の間を通過するとき、熱により用紙に溶着されます。

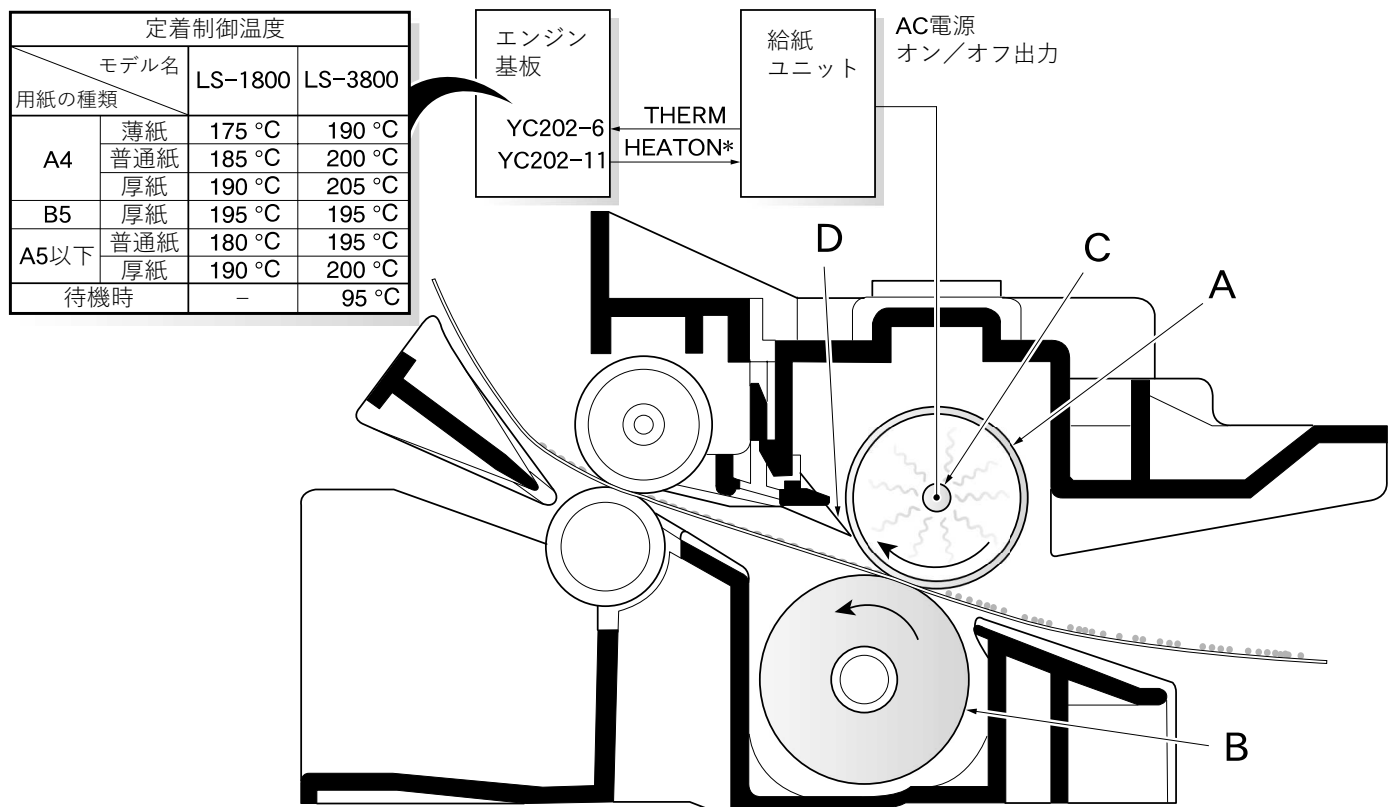


図 4-1-13 定着

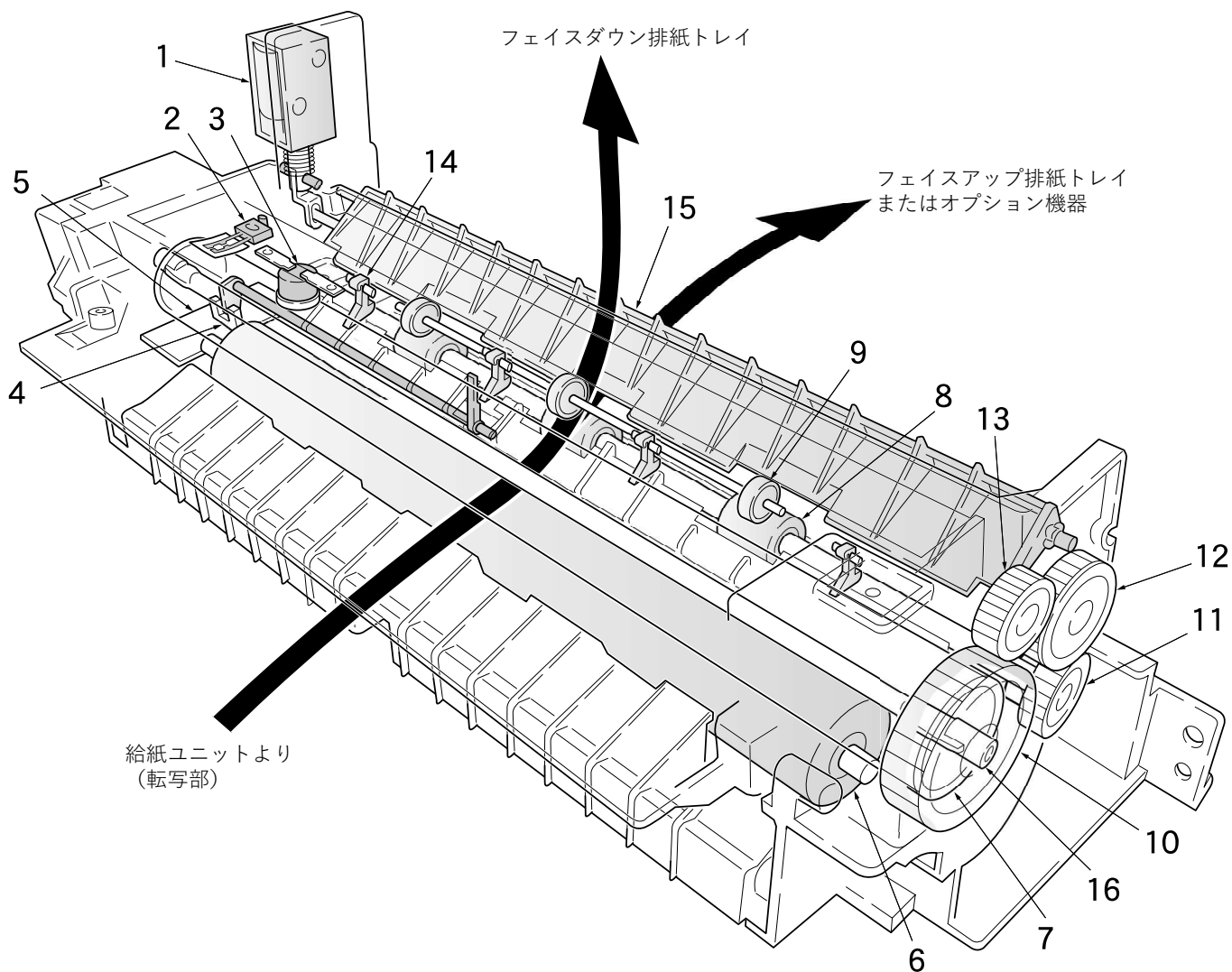
ヒートローラ(A)の内部にはヒータ (赤外線) ランプ(C)があります。このランプはサーミスタ (温度センサ) が検出する温度情報を入力したエンジン基板によりオン/オフが切り替えられ、ヒートローラ(A)の表面温度が一定に保たれます。定着温度は、用紙の種類で調整されます。上図の表を参照してください。

長時間使用してもローラにトナーが付着しないように、ヒートローラにはフッ素樹脂コーティングが施されています。ヒートローラ(A)を取り扱うときは、ローラの表面を引っ搔かないように十分に注意する必要があります。ローラの表面を引っ搔くと、印字品質が低下する場合があります。

ヒートローラ(A)の表面には、常に4個のツメ (セパレータ)(D)が接触しています。これらのツメは、トナーの定着した紙がヒートローラ(A)の周囲に巻き付いて紙詰まりが発生するのを防ぎます。

加圧ローラ(B)は耐熱性のシリコンゴムローラで、バネ圧によりトナーを紙の裏面から加圧する構造になっています。

ヒートローラ(A)の温度は、サーミスタによって常にエンジン基板でモニタされています。ヒートローラ(A)の温度がサーマルカットアウトの定格値を越えると、サーマルカットアウトが切断されて、ヒータランプ(C)の電源が自動的に切れます。



- (1) フェースアップ / ダウンソレノイド
- (2) サーミスタ
- (3) サーマルカットアウト
- (4) 排紙センサ
- (5) 定着基板 (KP-756)
- (6) 加圧ローラ
- (7) ヒートローラ
- (8) 排紙ローラ

- (9) 排紙プーリ
- (10) ヒートギア Z36^{*1}/Z46^{*2}
- (11) 排紙ギア Z21
- (12) アイドルギア Z18^{*1}/Z28^{*2}
- (13) アイドルギア Z28^{*1}/Z21^{*2}
- (14) セパレータ
- (15) 切換ガイド
- (16) ヒータランプ

^{*1}: LS-1800 ^{*2}: LS-3800

図 4-1-14 定着ユニットの機構

ヒータランプ制御回路

ヒートローラ内部の中心にあるヒータランプは、ヒータランプ制御回路によってオン/オフされます。これにより、ヒートローラの表面は、トナーを用紙に溶着させるために必要な一定の温度に保たれています。ヒータランプには、点灯用の電源として電源ユニットよりAC電源（100 V）が直接供給されます。

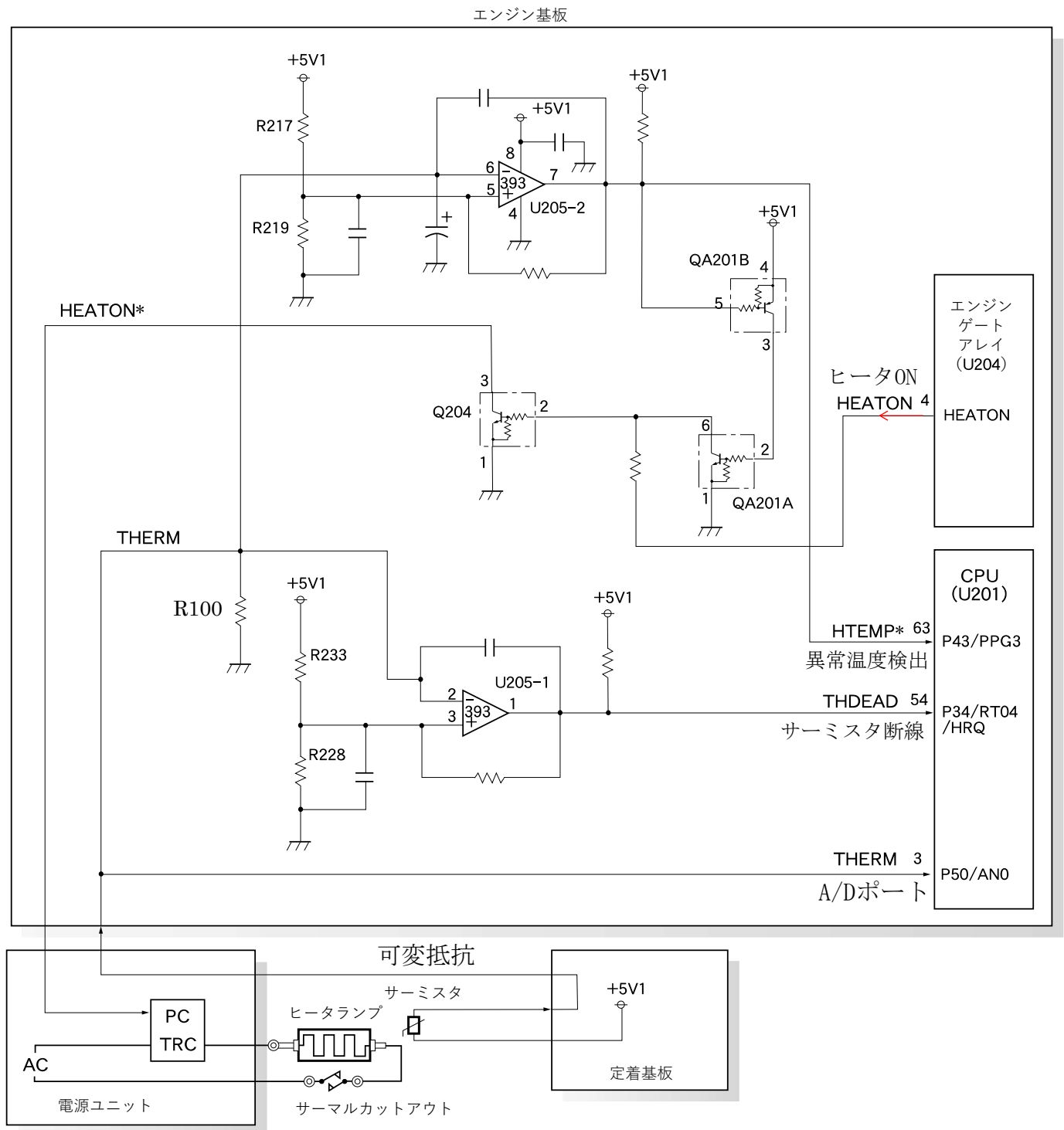


図 4-3-9 ヒータランプ制御回路

温度変化により変わるサーミスタが検知する電圧は、CPU U201の3番ピン（THERM）に入力されます。この検出電圧に基づき、ヒータランプのオン/オフの切り替えタイミングを調整します。エンジンゲートアレイ U204の4番ピン（HEATON）がHレベルになると、トランジスタ Q204（2番ピン）がオンになります。そして、電源ユニットのフォトカプラ（PC）、トライアック（TRC）を介してヒータランプにAC電源が送られ点灯します。これにより、ヒートローラの表面温度は、普通紙、A4印刷時には約 185℃^{*1}/200℃^{*2}、薄紙、A4で、175℃^{*1}/190℃^{*2}、厚紙、A4で、190℃^{*1}/205℃^{*2}、待機時（[プリント デキマス]）には、95℃に保たれます。4-15 ページ「定着」を参照してください。

*1: LS-1800 *2: LS-3800

異常温度検出回路

異常温度検出回路は、ヒータランプのAC電源ラインに直列接続されたサーマルカットアウト、コンパレータ（U205-2）、R217、R219などから構成されます。コンパレータ U205-2の5番ピンには、異常高温を想定した電圧値が抵抗（R217、R219）の分圧により入力されます。6番ピンにはサーミスタが検出する電圧が入力されます。ヒータランプが異常に点灯し続けた場合には、6番ピンに入力されるサーミスタ検出の電圧が上昇し、その電圧が5番ピンの電圧値を越えると、コンパレータ U205-2の7番ピンの出力がLレベルに変化します。これによりトランジスタ QA201BとQA201Aがオンになり、QA201A（6番ピン）をLレベルに変えます。トランジスタ QA201Aの6番ピンとトランジスタ Q204の2番ピンは互いに接続されているため、エンジンゲートアレイ U204の4番ピンが現在Hレベルであっても、結果としてヒータランプを消します。コンパレータ U205-2の出力、7番ピンは、Lレベルになります。そしてこれが、CPU（U201）の63番ピンに出力され、定着ユニットの異常温度として判断し、[Call service person 6000]を表示します。

サーミスタ断線の検出

コンパレータ（U205-1）、R233、R238によりサーミスタのモニタを行います。R233とR238の分圧により、U205-1の3番ピンに極度に低い電位をかけます。2番ピンに対しては、サーミスタが検出する電圧を引加します。通常の場合、ヒータランプが点灯すると、サーミスタが検出する電圧は、U205-1の3番ピンの電位より高いので、U205-1は、Lレベルに出力され、CPUの54番ピン（THDEAD）に出力されます。

サーミスタが断線すると、U205-1の2番ピンへの出力がほぼ0Vになります。これは、U205-1の3番ピンの電位より遙かに低く、コンパレータ U205-1の1番ピンの出力はHになって、CPUの54番ピン（THDEAD）に出力されます。CPUはこの信号により、サーミスタの断線を判断し、[Call service person 6000]を表示します。