

アキュフェーズ創業41～50周年の歩み(最終回)

A級パワーアンプ編

柴崎 功 SHIBAZAKI Isao

アキュフェーズのパワーアンプは、AB級アンプだけでなく、A級アンプも豊富なラインアップが揃っている。今回は2013年以降に発売されたA級アンプ群を紹介しよう。

アキュフェーズ創立50周年記念A級125W/8ΩモノラルパワーアンプA-300の内部



A-30 シリーズ

A級30W + 30W/8ΩのA-30シリーズは、2004年に初代機A-30、2009年にA-35が発売され、2014年に第3世代機A-36(写真1)が発売された。

アキュフェーズの一連のA級

アンプは、音質の配慮から電源電圧に余裕を持たせてある。このためA-36は8Ω負荷で30WまでA級動作をするが、それを超えてもすぐにはクリップせずにAB級で動作し、8Ω最大出力は60Wとなっている。

A-36はバランスドリモートセ

ンシングNFBを導入し、パワーアンプユニットは、MOS-FET出力段が3パラになっている点以外は、A-47の回路(後述)と基本的に同じ構成になっている。

A-40 シリーズ

A級45W + 45W/8ΩのA-40シリーズは、2006年に初代機A-



[写真1] 2014年6月に発売されたA級30W + 30W/8ΩステレオパワーアンプA-36(税別価格41万円)

[写真3] A-47の内部。リアパネル直近に入力アンプと出力保護回路を一体化した基板を配置し、入力アンプで増幅した高レベル信号を両サイドのパワーアンプユニットに供給



[写真2] 2015年7月に発売されたA級45W + 45W/8ΩステレオパワーアンプA-47(税別価格63万円)

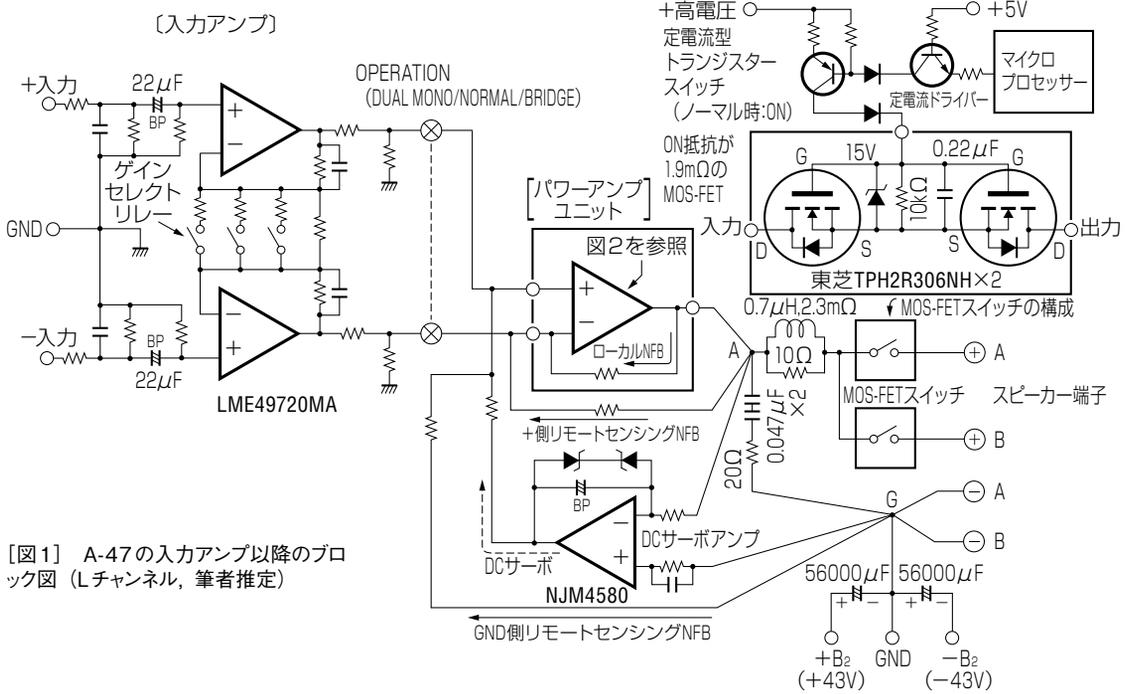


[写真4] 2019年7月に発売されたA級45W + 45W/8ΩステレオパワーアンプA-48(発売時税別価格68万円、現在は75万円)

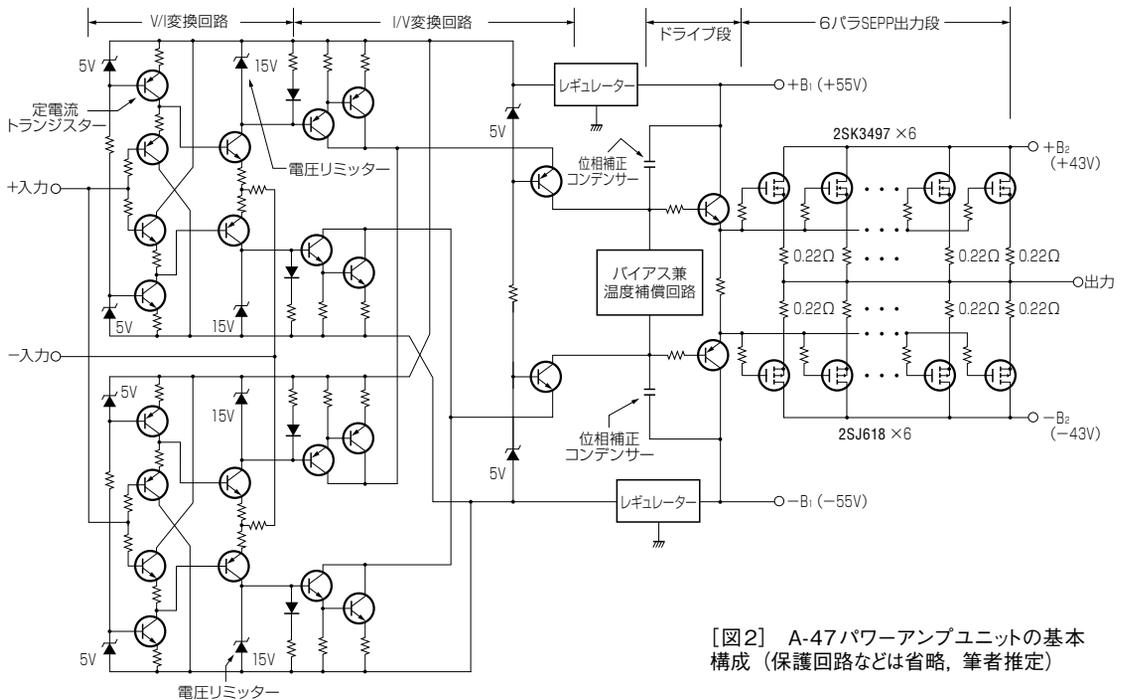


[写真5] 2014年4月に発売されたA級60W + 60W/8ΩステレオパワーアンプA-70(税別価格110万円)





[図1] A-47の入力アンプ以降のブロック図 (Lチャンネル, 筆者推定)



[図2] A-47パワーアンプユニットの基本構成 (保護回路などは省略, 筆者推定)

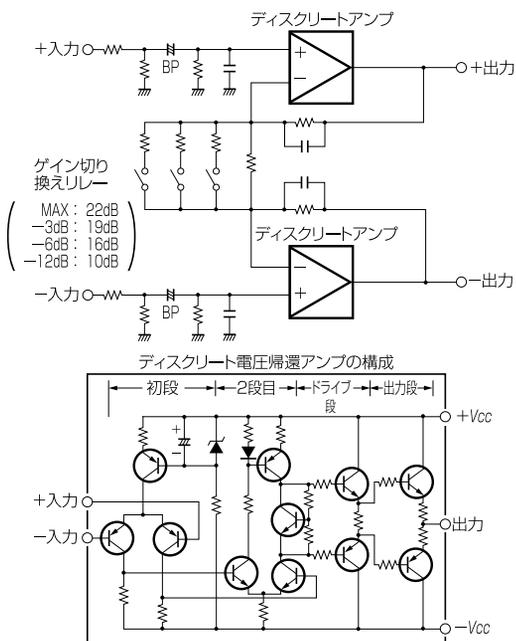
45, 2011年にA-46が発売され、2015年に第3世代機A-47 (写真2, 3) が発売された。

入力アンプ以降の構成は図1で、A-46は信号のホット側だけにリ

モートセンシングNFBをかけていたが、A-47はこれに加えて、-側スピーカー端子からパワーアンプの増幅基準点にGND側リモートセンシングNFBをかけている

(バランスドリモートセンシングNFB)。

パワーアンプユニットは電流モード増幅型電流帰還アンプ (図2) で、電圧増幅部は上級機A-70と



【図3】 A-70の入力アンプ基本構成（筆者推定）

同一回路に変更され、ドライバー以降の電力増幅部はA-46の回路が継承されている。

電圧増幅部はV/I変換回路とカスコード接続トランジスターを除いたI/V変換回路を2組設け、

これらを並列接続した「MCS+」回路（MCSはMultiple Circuit Summing-upの略）を継承している。

後継機A-48（写真4）は、インスツルメンテーション型入力アン

【写真6】 2018年7月に発売されたA級60W+60W/8ΩステレオパワーアンプA-75（発売時税別価格120万円，現在は130万円）



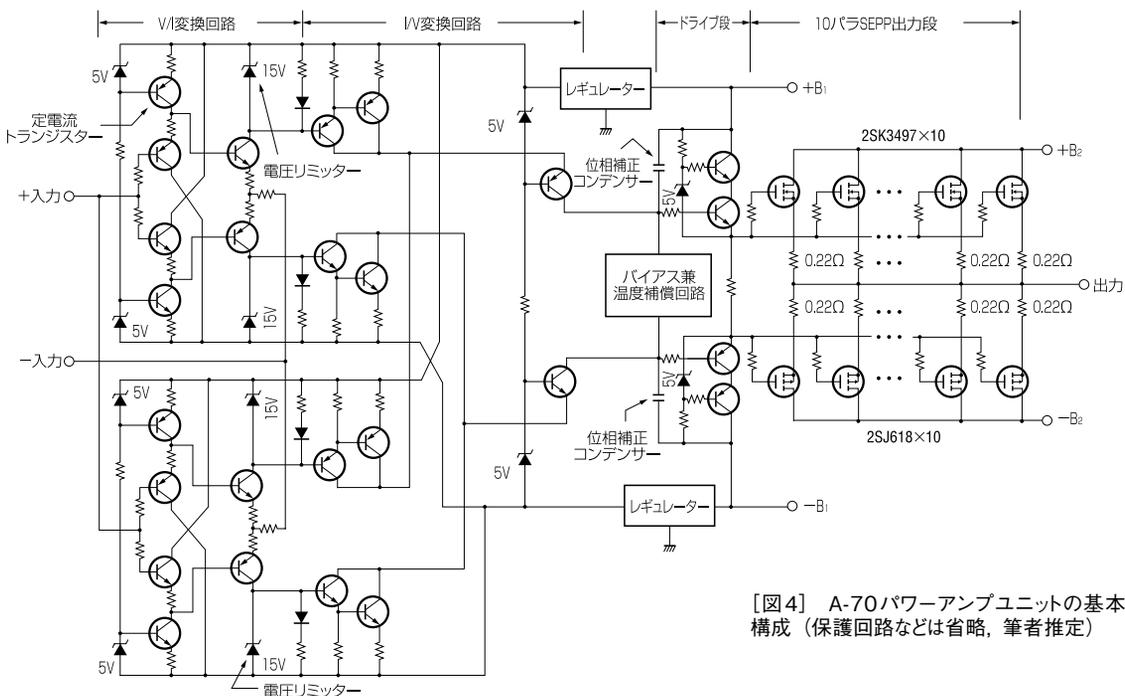
【写真7】 2017年4月に発売されたA級100W/8ΩモノラルパワーアンプA-250（税別価格125万円）



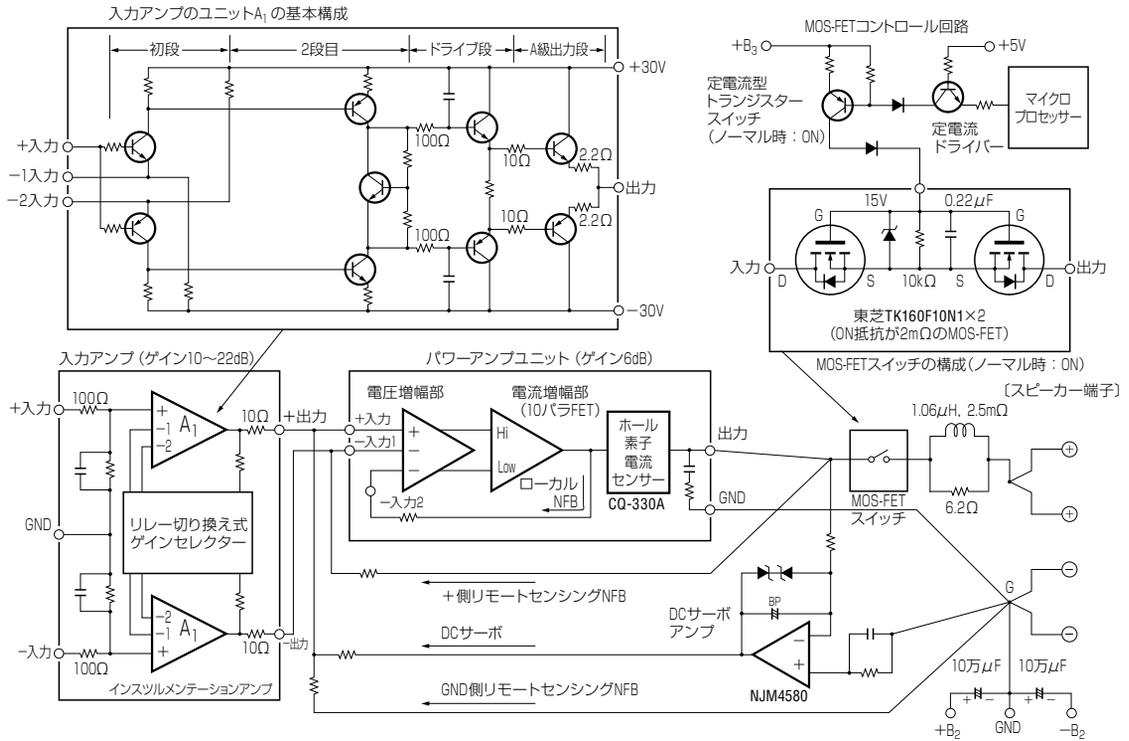
【写真8】 2022年10月に発売されたA級125W/8ΩモノラルパワーアンプA-300（税別価格135万円）



プを、±18V電源のオペアンプICから上級機A-75と同等の±30V電源ディスクリートアンプにしてゲインを10dB高め、パワーアンプ部のゲインを10dB低い6dBに下げてS/Nを改善，出力段の6パラMOS-FETをドレイ



【図4】 A-70パワーアンプユニットの基本構成（保護回路などは省略，筆者推定）



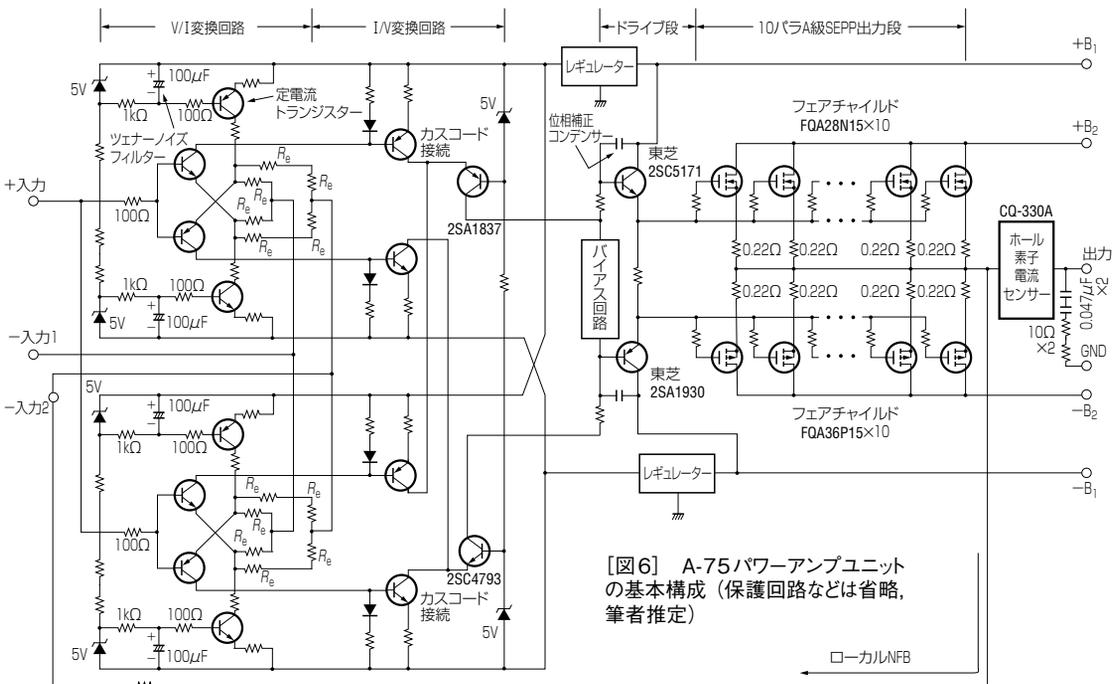
【図5】 A-75の入力アンプ以降のブロック図 (Lチャンネル、筆者推定)

ン電流容量が約3倍の品種に変更してスピーカーのドライブ能力も強化した。

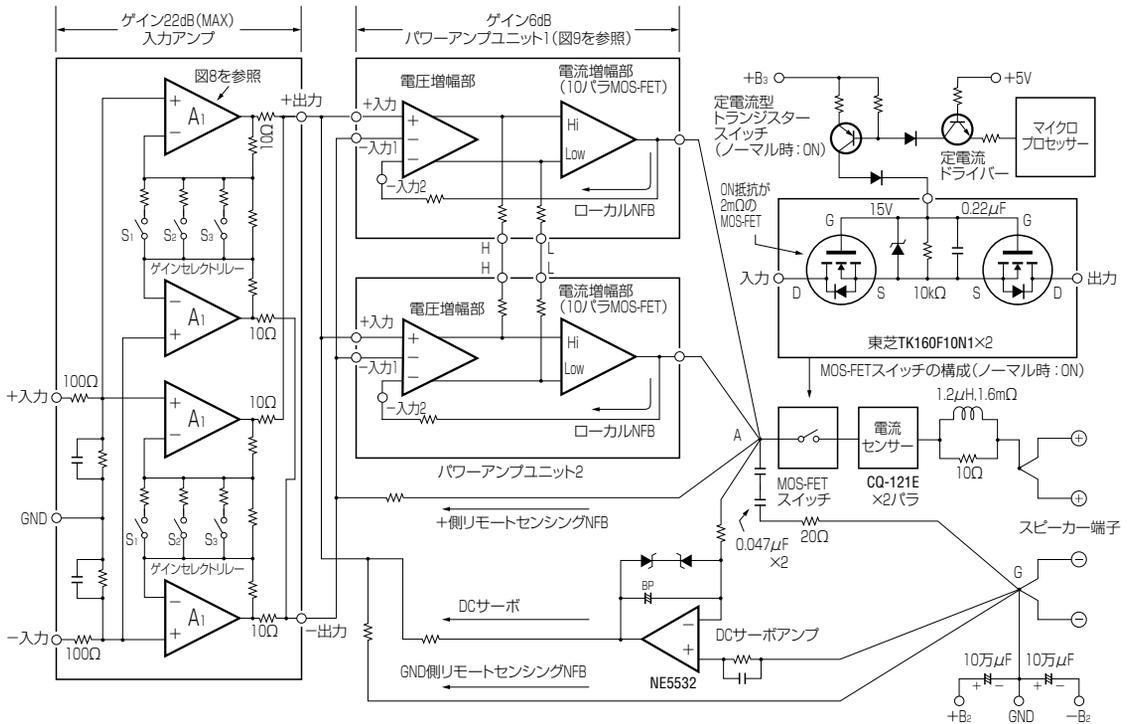
A-60/70 シリーズ

A級60W + 60W/8ΩのA-60/

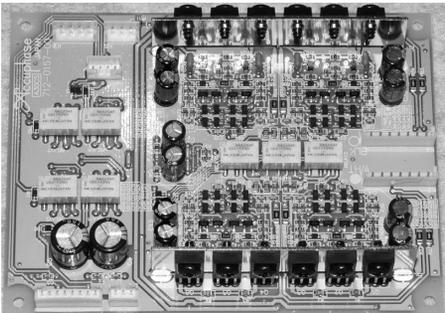
70シリーズは、初代機が2004年発売のA-60、後継機が2009年発売のA-65、第3世代機が2014



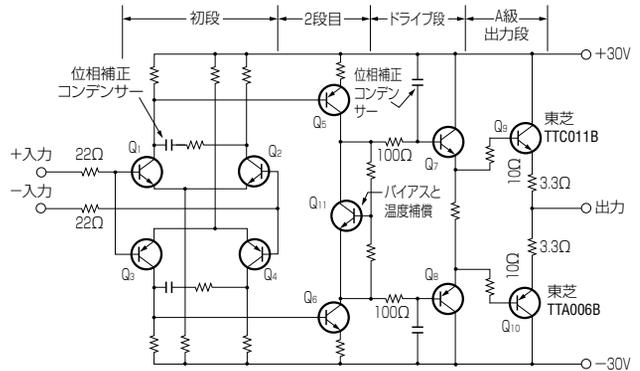
【図6】 A-75パワーアンプユニットの基本構成 (保護回路などは省略、筆者推定)



[図7] A-250の入力アンプ以降のブロック図 (Lチャンネル、筆者推定)



[写真9] A-300の入力アンプ基板. 金メッキ銅箔のガラスエポキシ基板に初段を2パラ化してより低雑音化したインストゥルメンテーションアンプを2組搭載し、両出力を並列接続



[図8] A-250の入力アンプ基本構成 (筆者推定)

年発売のA-70 (写真5) で、音質的に大進化したので、A-66ではなくA-70と命名された。

図3はA-70の入力アンプ回路で、電圧帰還型ディスクリートアンプを2個用いてインストゥルメンテーションアンプを構築している。図4はA-70のパワーアンプ回路で、ドライブ段をカスコードブートストラップ接続に、出力段を10パラにした点がA-47の図2と異なっている。

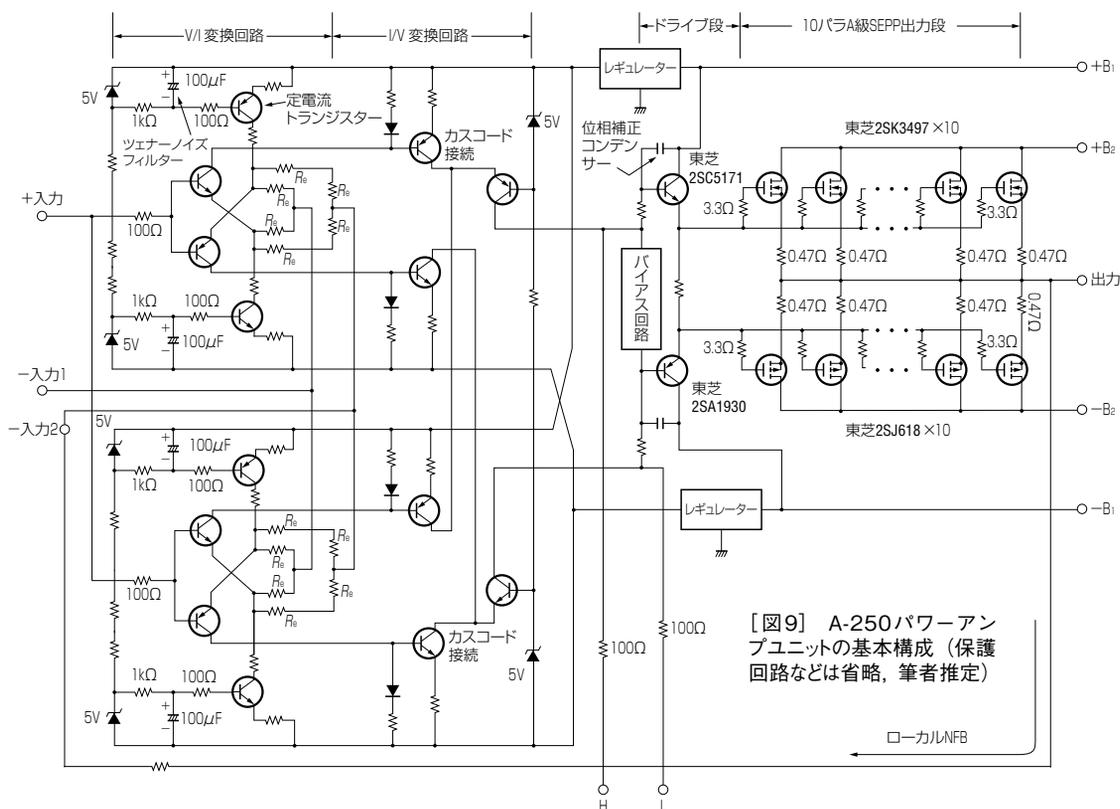
A-70は+端子側だけのリモートセンシングNFBだが、2018年に登場したA-75 (写真6) はバランスドリモートセンシングNFBを導入し、入力アンプを電流帰還型に変更して図5の構成になった。

パワーアンプユニットはローカルNFBとリモートセンシングNFBの帰還端子を分離し、ドライブ段を簡素化し、出力段MOS-FETをドレイン電流容量が約3

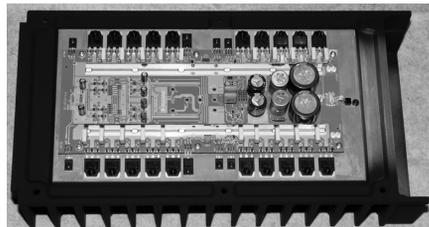
倍の品種に替えた図6の構成になった。

A 級モノラルアンプ

2012年に発売されたA-200の後継機A-250 (写真7) は、8Ω負荷で100WまでA級動作をする、最大出力190Wのモノラルパワーアンプである。図7は入力アンプ以降のブロック図で、2つのパワーアンプユニットを並列接続してハイパワー化している。



〔図9〕 A-250パワーアンプユニットの基本構成（保護回路などは省略、筆者推定）

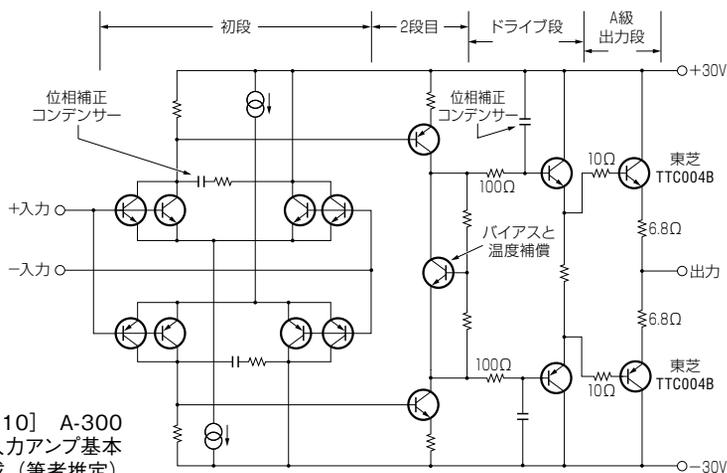


〔写真10〕 A-300のパワーアンプユニット。金メッキ銅箔のガラス布フッ素樹脂基板を用い、出力段はパワーMOS-FETを10パラ接続。大電流経路には金メッキ銅板のバスバーを投入

入力アンプは初段に差動回路を用いた全段上下対称プッシュプル構成（図8）である。

パワーアンプユニット（図9）はA-75の図6と似ているが、並列接続時の動作を揃えるため、両アンプユニットは入力と出力だけでなく、電圧増幅部の2出力（HとL）も連結している。

2022年に登場した創立50周年記念モデルA-300（写真8～10、タイトル写真）は、8Ω A級動作



〔図10〕 A-300の入力アンプ基本構成（筆者推定）

出力が125W、最大出力が220Wにパワーアップされた。入力アンプ以降のブロック図とパワーアンプユニットの構成は、半導体の品種と回路定数が一部変更されたが、基本的には図7、9とほぼ同じ構成である。

入力アンプ（図10）は、初段差動回路を2パラ化したうえ定電

流回路を用いてローノイズ化し、出力段のエミッター抵抗を下げたドライブ能力も強化した。ちなみにA-300のS/N保証値は、A-250より3dB高い130dBである。

※2022年6月号から6回にわたって連載した「アキュフェーズ創業41～50周年の歩み」編は、今回をもって終了します。