Основное назначение **следящих приводов**: слежение за вводимым в систему сигналом управления, изменяющимся по заранее неизвестному закону. Следящие приводы составляют большую группу приводов, используемых в промышленности. Наиболее распространенным случаем является отработка движения некоторого входного вала выходным валом привода. При этом повторение движения выходным валом должно осуществляться с требуемой ошибкой. В следящих приводах регулируемой величиной обычно является угол поворота Θ, а само регулирование — **регулированием по положению.**

Изобретение относится к интегральным микросхемам и может быть использовано в синхронных системах приема, обработки и передачи цифровых данных, в которых установлены жесткие требования к времени задержки распространения сигналов.

Изобретение относится к полупроводниковой промышленности, в частности к интегральным микросхемам, и может быть использовано в синхронных системах приема, обработки и передачи цифровых данных, в которых существуют жесткие требования к времени задержки распространения  
  
Радиоприемным устройством называется совокупность элементов,  
предназначенных для улавливания, преобразования и использования энергии  
электромагнитных волн с целью извлечения из них полезной информации.  
Радиоприемное устройство является составной частью радиотехнической  
системы. В свою очередь, радиосистемой называется любая система, в которой  
радиосредства выполняют основную или одну из основных функций.  
Может быть дано и такое определение радиосистемы. Радиосистемой  
называется совокупность технических средств, предназначенных для выпол-  
нения определенного круга задач, в которой при обмене информации между  
отдельными частями системы используются радиосигналы, способные пере-  
носить информационные процессы.  
При системотехническом проектировании радиосистем широко поль-  
зуются процедурой декомпозиции (процедура рассечения несущественных  
связей и фиксация существенных). Возможный вариант декомпозиции пока-  
зан на рис. 1.1.  
Радиосистемы можно представить состоящими из радиоканалов – сово-  
купностью радиоустройств, которые в рамках отдельной радиосистемы обеспе-  
чивают выполнение определенной задачи при передаче или извлечении инфор-  
мации, переносимой радиосигналам. В состав радиоканала обязательно входит  
физическая среда, в которой распространяются радиосигналы.  
Радиоустройство выполняет определенную задачу по формированию  
или обработке радиосигналов, например, преобразование радиосигнала в со-  
общение (радиоприемное устройство). Радиоустройство состоит из различ-  
ных функциональных звеньев: части радиоустройства, которая выполняет за-  
данную функцию по формированию или преобразованию электромагнитных  
полей, радиосигналов или информационных процессов.  
В свою очередь, функциональные звенья радиоустройств состоят из  
схемных элементов, которые можно подразделить на активные и пассивные.  
В настоящее время широкое применение находят радиотехнические  
комплексы, состоящие из нескольких систем, в которых для обработки ин-  
формации и управления используют мощные компьютеры. К ним относятся  
системы спутниковой и космической связи, системы контроля и управления  
воздушным движением, ракетные космические комплексы и т.д.  
Следящим называется электропривод, который обеспечивает с заданной точностью движение исполнительного органа рабочей машины в соответствии с произвольно изменяющимся сигналом управления. Этот сигнал управления может изменяться в широких пределах по произвольному временному закону и иметь как механическую, так и электрическую природу. Чаще всего входной сигнал представляет собой скорость или угол поворота оси или вала. Следящий электропривод применяется для антенн радиотелескопов и систем спутниковой связи, в копировальных станках, для привода исполнительных органов роботов, систем наведения и манипуляторов, в автоматических измерительных устройствах и во многих других случаях.

Структурная схема следящего электропривода представлена на рис. Он состоит из 4 биполярных транзисторов.

1 биполярный транзистор преобразует механические величины (скорость или угол поворота вала) в электрические – входной сигнал *U*вх и сигнал обратной связи *U*о., алгебраически суммируя эти сигналы, вырабатывает сигнал рассогласования *U*Δ, поступающий в систему управления. Следящий транзистор по своей структуре представляет собой замкнутую автоматическую систему.

Система управления состоит из конденсатора и биполярного транзистора, которые обеспечивают необходимое преобразование сигнала рассогласования *U*Δв напряжение *U*, поступающее на двигатель. За счет выбора параметров обеспечивается необходимый закон изменения этого напряжения во времени(*t*).

Оставшийся транзистор в соответствии с законом изменения обеспечивают перемещение исполнительного органа. Иногда его называют исполнительным механизмом (сервомеханизмом).

Классификация следящего электропривода может быть выполнена по нескольким признакам. Если следящий электропривод предназначен для воспроизведения с заданной точностью скорости движения исполнительного органа, то он называется скоростным, а если положения – то позиционным.

По виду характеристики системы управления различают следящие электроприводы с непрерывным или прерывным управлением; последние, в свою очередь, делятся на релейные и импульсные.

Отличительной особенностью следящих электроприводов непрерывного действия является непрерывное управление электродвигателем, пропорциональное сигналу рассогласования.

Следящий электропривод релейного действия характеризуется тем, что напряжение на схему подается только в том случае, когда сигнал рассогласования достигает определенного значения. До этого значения сигнала рассогласования напряжение на схему не подается и он неподвижен. Поэтому релейный следящий электродвигатель имеет определенную зону нечувствительности.

Импульсный следящий электропривод отличается тем, что управляющее воздействие на электропривод подается в виде импульсов напряжения, амплитуда, частота или скважность которых изменяется в зависимости от сигнала рассогласования. В этих случаях говорят соответственно об амплитудно-, частотно- и широтно-импульсной модуляции сигнала управления.

В данном электроприводе используется постоянный ток, различные виды транзисторов и конденсатор.

Схема этого вида приведена на рис. 1 Транзистор приводит в движение рабочую машину через механическую передачу . 2 транзистор получая питание от внешнего источника.

В качестве датчиков входной и выходной величин в данной схеме используются обычные резисторы, работающие в стандартном режиме. Один из них, называемый приемником, является датчиком выходной величины и устанавливается на валу редуктора. Другой, называемый датчиком, преобразует входной сигнал в электрический.

Сигнал рассогласования переменного тока https://studfile.net/html/2706/39/html_MwvZ42bNP5.3fcg/img-F5Zess.pngпоступает на вход с другой стороны, где усиливается и его преобразует в сигнал постоянного тока, полярность которого определяется фазой сигналаhttps://studfile.net/html/2706/39/html_MwvZ42bNP5.3fcg/img-_ombBZ.png, т. е. знаком разности углов. Далее этот сигнал, пройдя через резисторы*R1*,*R2*и конденсатор*С1*, поступает на дополнительное усиление сигнала рассогласования.

.Особенностью данного электропривода является применение схемы на основе двух p-n-p трансформаторов (СКВТ). Эти резисторы обычно подключают к себе статор и ротор. При повороте ротора обмотках ротора наводится переменна ЭДС, амплитуда которой пропорциональна выходному сигналу в одной обмотке и входному – в другой. В остальном принцип измерения угла рассогласования и выделения сигнала рассогласования U=0 такой же, что и во всех других приводах