



۱/۳۶۴ - هفته ۱ - ۹ جمادی الاولی ۱۴۳۴ - الخميس - Thursday ■ 21 March 2013
 فروردین ۱۳/۱/۱

«سنة نام پروردگار عسی»

طراحی فلیپ و ششمار

آغاز نوروز (تعطیل)



۲/۳۶۳ - هفته ۱ - ۱۰ جمادی الاولی ۱۴۳۴ - الجمعة - Friday ■ 22 March 2013
 فروردین ۱۳/۱/۲

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ح
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

عید نوروز (تعطیل) - هجوم مأموران ستم شاه به مهدی به مدرسه فقیه قم (۱۳۴۲ هـ. ش) - آغاز عملیات فتح المبین (۱۳۶۱ هـ. ش) - روز جهانی آب

سر فصل ها:

مقدمات

- پیاده سازی قواعد امیدانی راد میانی
- استخراج قواعد امیدانی راد میانی از روی پاسخ فرکانسی
- تقسیم قواعد فیلتری (باندورث و چیتف)
- فیلترهای فعال

مرجع:

طراح فیلتر و شش مدار - مهندس خدادادی - استاذ دانشگاه
(مهم ترین)

بازم بندی:

• ۶ شماره میان ترم (۲، ۲، ۹۸)

• ۱۲ شماره پایانی ترم

• ۲ شماره ترمین

• ۱ شماره حضور غیاب

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
					۱	۲
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱						

عید نوروز (تعطیل) - روز جهانی هواشناسی

فروردین هفته ۲ ۱۲ جمادی الاولی ۱۴۳۴ ۴/۳۶۱ Sunday 24 March 2013 الأحد ۱۳۹۲/۱/۴

شک (مدار) خطی :

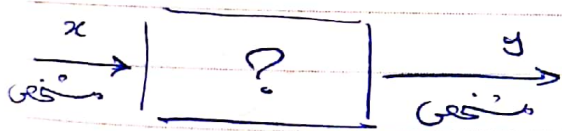
شک تغییر پذیر با زمان :

شکری فشرده : شکری فشرده است که اجزای فشرده شده در زمان با طول موج سکینا حرکت پیدا کند جلته باشد.

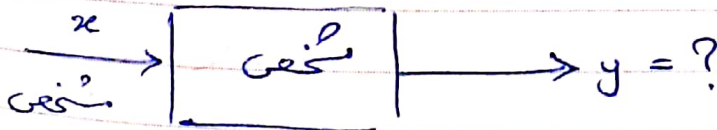
$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \times 10^8 \text{ (m/s)}}{f \text{ (1/s)}}$$

دقیق مدار گسترده به حساب آید قوانین KVL و KCL برقرار نیست.

شکری : یا شکری ندارد یا شکری های متفاوت دارد



آسان (شکری) : شکری آسان یا شکری واحدی دارد.



فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۲	۱					
۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷
۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴
						۳۱

عید نوروز (تعطیل)



امینہ عزیز

■ فروردین

نرمالیزاسیوں و نرمالیزس

مقامیہ جدید الہامیہ از
دورما نیز اسیدون دامہ

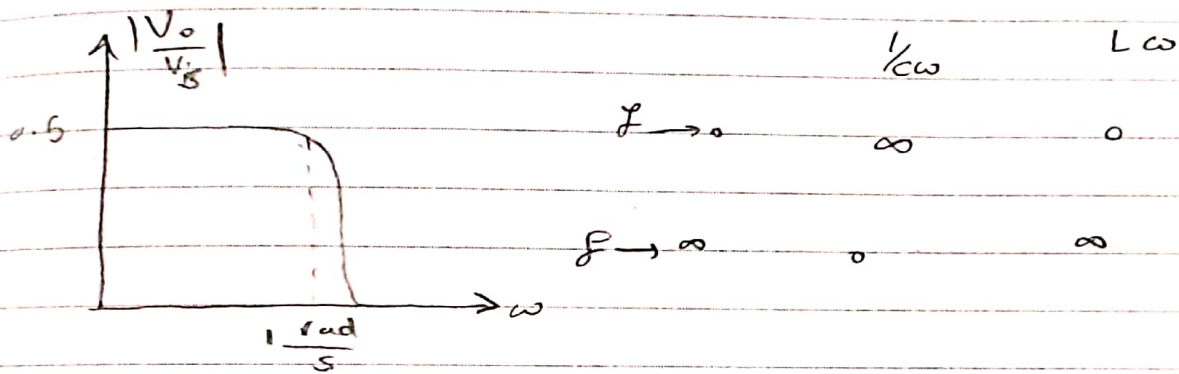
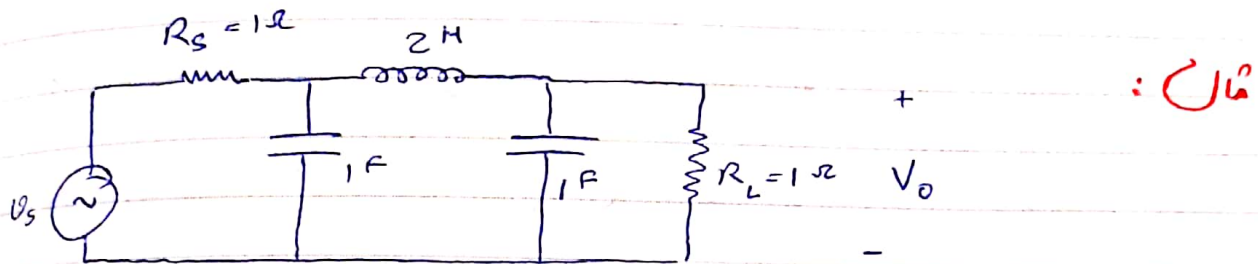
بازار و مغانی ایمن
فدکنس و دافه

$f \approx 0$, $f \rightarrow \infty$ ، از رابطه‌ی زیر:

ش	ی	د	س	ج	پ	ح
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰

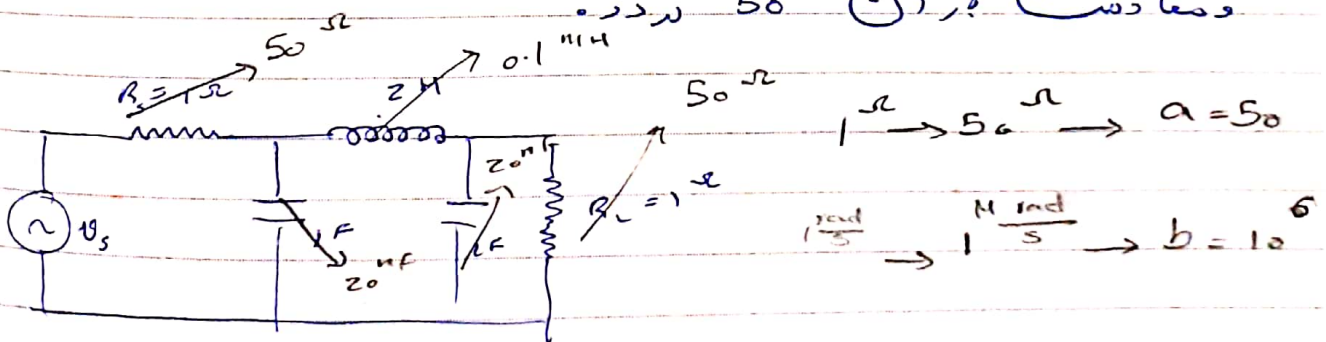
Scanned by CamScanner

۱۳۹۲/۱/۶ فروردین ۱۴۰۲ هجری ۱۴ جمادی الاولی ۱۴۳۴ - الثلاثاء - Tuesday 26 March 2013



مثال ۱: فیلتر پایین گذر با فرکانس قطع $1 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ طراحی شده است. مطلوب است تغییر این (همان) مدار به گونه ای که فیلتر قطع آن $10^6 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ باشد.

و مقادیر بار آن 50 ohm در در.



$$2 \text{ H} \rightarrow \frac{2 \times 50}{10^6} = 10^{-4} = 0.1 \text{ mH}$$

$$1 \text{ F} \rightarrow \frac{1 \text{ F}}{50 \times 10^6} = 0.02 \times 10^{-6} = 20 \text{ nF}$$

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱						

تغییری بدونی: تابع امپدانس $Z(s)$ با استفاده از عناصر فشرده‌ی
 R, L, C, M تحقق پذیر است اند و تنها اند $Z(s)$ یک تابع
 گویا و مثبت حقیقی باشد، یعنی شرایط زیر برقرار باشد:

۱- $Z(s)$ تابع گویا و حقیقی از s باشد (ضرایب حقیقی و مثبت)

۲- اند مست حقیقی Y مثبت شود در آن صورت مست حقیقی
 $Z(s)$ نیز مثبت باشد:

$$\operatorname{Re}\{s\} \geq 0 \rightarrow \operatorname{Re}\{Z(s)\} \geq 0$$

(توابع PR) Positive - Real

تغییری PR معادل: شرایط PR معادل ساده شده‌ی
 شرایط بدونی است به این صورت است:

۱- $Z(s)$ تابع گویا و حقیقی از s باشد. (شرط بدونی)

۲- برای تمامی s های حقیقی $\{ \operatorname{Re}\{Z(s)\} \geq 0 \}$ باشد.

۳- قطب های $Z(s)$ کجایی در نیم صفحه کجایی

مانع شده باشد. اند $Z(s)$ قطب یا قطب های زدی محور حزن

فروردین ۱۳۹۲

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۲	۱					
۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷
۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴



پنجشنبه

Thursday ■ 28 March 2013 ■ الخميس ■ ۱۴۳۲ جمادی الاولی هفته ۲ ■ ۸/۳۵۷

۱۳۹۲/۱/۸

■ فروردین

دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران مرکزی - دانشکده مهندسی - گروه مهندسی مکانیک

بعد از مشاهده آن (آن ها) حقیقتی در دست می آید.

مثال: آیا تابع زیر می تواند از این نقطه ی حرکت یک سیستم با عناصر پیوسته باشد؟

$$Z(s) = \frac{s^2 + 4s}{s + 5}$$

۱ شرط → ✓

$$2 \text{ شرط} \rightarrow Z(s) = \frac{4s^2 - \omega^2}{s\omega + 5} \times \frac{s - \omega}{5 - \omega}$$

$$\operatorname{Re}\{Z(s)\} = (4\omega^2 - 5\omega^2) / (25 + \omega^2) = \frac{-\omega^2}{25 + \omega^2}$$

X



آدینه

Friday ■ 29 March 2013 ■ الجمعة ■ ۱۴۳۲ جمادی الاولی هفته ۲ ■ ۹/۳۵۶

۱۳۹۲/۱/۹

■ فروردین

$$Z(s) = \frac{s^2}{2s + 7}$$

۱ شرط → ✓

۳ شرط → ✓

$$2 \text{ شرط} \rightarrow Z(s) = \frac{-\omega^2}{7 + 2s\omega} = \frac{-\omega^2(7 - 2s\omega)}{49 + 4s^2\omega^2}$$

$$\operatorname{Re}\{Z(s)\} = \frac{-7\omega^2}{49 + 4\omega^2}$$

X

فروردین در یک نگاه

شماره ی دس ج ۴۹۰۰

۲	۱	۷	۶	۵	۴	۳
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷
۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴

۳۱

تعریف چند جمله‌ای عددی:

اندازه $Z(s)$ را به صورت $\frac{A(s)}{B(s)}$ داشته باشیم و انداز تمام ضرایب

$B(s)$ در ضرایب سمت چپ صفری s محصور باشند تمام

قطب‌های $Z(s)$ در ضرایب سمت چپ خوانده شود.

تعریف می‌نیم چند جمله‌ای عددی را به شرح زیر:

چند جمله‌ای $B(s)$ عددی است که ضرایب آن در سمت چپ

محور مؤلفه‌ها قرار داشته باشد. (نه روی محور مؤلفه‌ها)

چند جمله‌ای $B(s)$ عددی تبدیل شده است (که ضرایب آن از سمت چپ

آن در سمت راست محور مؤلفه‌ها قرار داشته باشند و ضرایب آن

دایره بر محور مؤلفه‌ها ساده باشد. یعنی ضرایب آن از سمت چپ باشد.

نکته چند جمله‌ای از لحاظ عددی بودن: فرض کنیم بتوانیم $B(s)$ را به صورت

دو تابع زوج $M(s)$ و فرد $N(s)$ بنویسیم. تابع $T(s)$ را نسبت در چند جمله‌ای

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱		

زوج و فرد در نظر می‌گیریم به گونه‌ای که درجه‌ای صورت از خارج
بر داشته باشد و ضرایب سمت چپ تقسیم‌های متوالی می‌نیم. اندازه

۱۳۹۲/۱/۱۱..... فروردین

تکامل در مذهب منقاد بود.

(5) B با C عقد حبس ای عمر و شش ضاعف بود.

نمبر ۱۸۰ قطعاً یک ضریب مشترک مثل $K(s)$ (در حین محاسبه ای)

تابع فرد است من تواند هم زوج و هم فرد باشد.

کمرای نباشند در اینج صورت تابع $B(S)$ هم روشن تقدیر شده است

ب. آن تابع $B(s)$ درست راست رسد دارد. بنابر این هر دو

وہم و سہ قدیں ہے ہ نعر احمد یہ ()

Scanned by CamScanner

Monday 1 April 2013 ۱۴۳۴ هجری قمری ۲۰ جمادی الاولی ۱۴۳۴ هجری قمری ۱۲/۳۵۳

۱۳۹۲/۱/۱۲

فروردین

ج-۲) اگر $K(s)$ فروردین باز هم می توان را به صورت حاصل ضرب

در یک چند جمله ای زوج نوشت و از شرط جبری نیویکنت که این

تابع حد اکثر می تواند حد ویش تقدیم شده باشد.

$$B(s) = M(s) + N(s)$$

$$= K(s) (M'(s) + N'(s))$$

$$K(s) \begin{cases} \text{زوج} \\ \text{فرد} \end{cases}$$

مثال: تعیین رده چند جمله ای زیر با بررسی کت یا نیست؟

$$B(s) = s^4 + 3s^3 + 5s^2 + 5s + 2$$

$$M(s) = s^4 + 5s^2 + 2$$

$$N(s) = 3s^3 + 5s$$

$$T(s) = \frac{M(s)}{N(s)} = \frac{s^4 + 5s^2 + 2}{3s^3 + 5s}$$

$$\begin{array}{r} s^4 + 5s^2 + 2 \\ - (3s^3 + 5s) \\ \hline -s^4 - \frac{5}{3}s^2 \end{array}$$

$$\frac{10}{3}s^2 + 2$$

(روز جمهوری اسلامی ایران تعطیل)

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	ب	ج
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱						

۱۳۹۲/۱/۱۳

Tuesday 2 April 2013 الثلاثاء ۱۴۳۴ جمادی الاولى ۲۱ هفته ۳ ۱۳/۳۵۲

فروردین

$$\begin{array}{r} 3s^3 + 5s \\ -3s^3 - \frac{9}{5}s \\ \hline \frac{16}{5}s \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} \frac{10}{3}s^2 + 2 \\ \frac{9}{10}s \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} \frac{10}{3}s^2 + s \\ -\frac{10}{3}s^2 \\ \hline \frac{50}{48}s = \frac{25}{24}s \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} \frac{16}{5}s \end{array} \right.$$

این چند جبری هم هست است.

$$\begin{array}{r} \frac{16}{5}s \\ -\frac{16}{5}s \\ \hline 0 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} 2 \\ \frac{8}{5}s \end{array} \right.$$

مثال: $B(s) = s^4 + s^3 + 6s^2 + 2s + 8$

$$M(s) = s^4 + 6s^2 + 8$$

$$N(s) = s^3 + 2s$$

$$\rightarrow T(s) = \frac{M(s)}{N(s)}$$

$$\begin{array}{r} s^4 + 6s^2 + 8 \\ -s^4 - 2s^2 \\ \hline 8s^2 + 8 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} s^3 + 2s \\ s \end{array} \right.$$

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰

روز طبیعت (تعطیل)

۱۴

چهارشنبه

LHP → left hand plate

Wednesday 3 April 2013 ۱۴۳۴ جمادی الاولی هفته ۳ ۲۲

۱۳۹۲/۱/۱۴ فروردین

$$\begin{array}{r} s^3 + 2s \\ - s^3 - 2s \\ \hline 0 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} 4s^2 + 8 \\ \hline \frac{1}{4}s \end{array} \right.$$

$$B(s) = M(s) + N(s)$$

$$= K(s) (M'(s) + N'(s))$$

$$K(s) = 4s^2 + 8 \rightarrow \text{عامل مشترک} \rightarrow \text{زنج} \rightarrow \text{ریشه}$$

$$\hookrightarrow s = \pm \sqrt{2}j$$

این ضریب‌ها هم در مخرج قرار می‌گیرد.

$$\text{مثال: } B(s) = s^5 + s^4 + s^2 + 2s + 1$$

$$N(s) = s^5 + 2s$$

$$M(s) = s^4 + s^2 + 1$$

$$\Rightarrow T(s) = \frac{N(s)}{M(s)}$$

$$\begin{array}{r} s^5 + 2s \\ - s^5 - s^3 - s \\ \hline -s^3 + s \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} s^4 + s^2 + 1 \\ \hline s \end{array} \right.$$

همه در مخرج قرار می‌گیرد.

$$s^4 + s^2 + 1 \quad \left| \begin{array}{r} -s^3 + s \\ \hline \end{array} \right.$$

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۲۱					۱	۲
۲۲	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹

۱۵

پنجشنبه

۱۳۹۲/۱/۱۵ Thursday ■ 4 April 2013 ■ الخميس ■ ۱۴۳۴ جمادی الاولی هفته ۳ ■ ۲۳ جمادی الاولی

■ فروردین

مثال: $B(s) = s^4 - s^3 + s^2 + 2s + 1$

- در شرط لازم برای هم‌رسانی بودن کدهای حلقه‌ای

۱- هم‌رسانی تعالی‌ها در حلقه‌ای وجود داشته باشد.

۲- هم‌رسانی حلقه‌ای هم علامت داشته باشد.

۱۶

آدینه

۱۳۹۲/۱/۱۶ Friday ■ 5 April 2013 ■ الجمعة ■ ۱۴۳۴ جمادی الاولی هفته ۳ ■ ۲۴ جمادی الاولی

■ فروردین

تعریف مانده (residu):

$$H(s) = \frac{A(s)}{(s-s_1)(s-s_2)\dots(s-s_n)}$$

مانده $H(s)$ در $s = s_k$:

$$\lim_{s \rightarrow s_k} (s-s_k) H(s)$$

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۲	۱					
۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷
۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴
						۳۱

قضیه: تابع $Z(s) = \frac{A(s)}{B(s)}$ یک تابع حقیقی مثبت است، اگر و تنها اگر:

۱- اگر s حقیقی باشد، $Z(s)$ نیز حقیقی باشد.

۲- $B(s)$ یک چند جمله‌ای کم و بیش (یا هم درجه و بیش) باشد.

۳- کمره‌ی قطب‌های $Z(s)$ که روی محور حقیقی هستند ساده و دارای مانده‌ی مثبت باشند.

۴- اگر $0 \leq \text{Re}\{Z(s)\}$

شرط لازم برای PR بودن:

۱- اختلاف میان درجه‌ی صورت و مخرج عددی است.

۲- اختلاف میان پایه‌ی کمترین درجه در صورت و مخرج عددی است.

۳- همی ضرایب A و B مثبت هستند.

۴- قطب‌ها یا صفرهای حقیقی یا موهومی مزدوج هستند و هیچ قطبی

صفری در نیمه‌ی راست وجود ندارد.

(قطب و صفرهای کمتری نیز می‌توانند)

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵
۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱

مثال: $I(s) = \frac{s^4 + s^3 + s^2 + s + 1}{2s + 7}$

X

مثال: $I(s) = \frac{s^2}{2s + 7}$

X

مثال: $I(s) = \frac{s^2 + 4s - 3}{s^2 + 9s - 9}$

X

مثال: $I(s) = \frac{s^2(s+1)}{s^3 + 3s^2 + 2s + 1}$

X

بوی محمد رشیدی نیکو
دلرد.

مثال: $I(s) = \frac{s^2 + s + 2}{s^2 + 2}$

شرط لازم:

صفر: $s^2 + s + 2 \rightarrow s = \frac{-1 \pm \sqrt{7}}{2}$

قطب: $s^2 + 2 = 0$

$s = \pm \sqrt{2} j$

شرط کاف:

۱) ✓

۲) ✓ عمر رشیدی نیکو است

۳) ✓

$s_1 = \sqrt{2} j$

$s_1 = \sqrt{2} j$ $\rightarrow r_1 = \ln(s - \sqrt{2} j)$ $\frac{s^2 + s + 2}{s^2 + 2}$
 $s \rightarrow \sqrt{2} j$

فروردین در یک نگاه

ن	ی	د	س	چ	پ	ج
۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵
۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

فروردین ۱۹/۳۴۶ هفته ۴ = ۲۷ جمادی الاولی ۱۴۳۴ هـ الانین Monday 8 April 2013 ۱۳۹۲/۱/۱۹

$$r_1 = \lim_{s \rightarrow \sqrt{2}j} \frac{s^2 + s + 2}{s + \sqrt{2}j} = \frac{1}{2} > 0$$

$$s_2 = -\sqrt{2}j \text{ در } s \text{ و } s_2 = \frac{-\sqrt{2}j}{-2\sqrt{2}j} = \frac{1}{2} > 0$$

$$e) Z(j\omega) = \frac{(1-j\omega)^2 + j\omega + 2}{(j\omega)^2 + 2}$$

$$= \frac{-\omega^2 + 2 + j\omega}{-\omega^2 + 2} = 1 + j \frac{\omega}{2 - \omega^2}$$

$$\operatorname{Re}\{Z(j\omega)\} = 1 \geq 0 \checkmark$$

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۲	۱					
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱						

شهادت آیت الله سید محمد باقر صدر و خواهر ایشان بنت الهدی به دست حکومت بعث عراق ۱۳۵۹ هـ ش

۲۱/۳۴۴ - هفته ۴ - ۲۹ جمادی الاولی ۱۴۳۴ - الاربعاء - Wednesday 10 April 2013
 فروردین ۱۳۹۲/۱/۲۱

رنگ های پیاده سازی تابع نقطه‌ای تحریف
 بدون تلف:

فتر ۱
 فتر ۲

کوتر ۱
 کوتر ۲

$$F(s) = \frac{Ks (s^2 + \omega_2^2) (s^2 + \omega_4^2) \dots}{(s^2 + \omega_1^2) (s^2 + \omega_3^2) \dots}$$

رنگ فتر ۱: $Z \leftarrow$

$$Z(s) = K_\omega s + \frac{K_0}{s} + \sum_{i=1} \frac{K_i s}{s^2 + \omega_i^2}$$

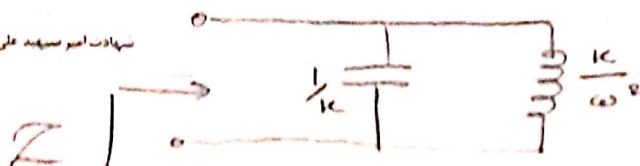
$Z \rightarrow$ به صورت کسری به هم می‌ریزی
 از آمپدانس ها

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰

$$Z = \frac{Ks}{s^2 + \omega^2} = \frac{1}{\frac{s}{1\epsilon} + \frac{\omega^2}{1\epsilon s}}$$

شهادت امیر صیید علی صیاد شیرازی (۱۳۷۸ هـ. ش)

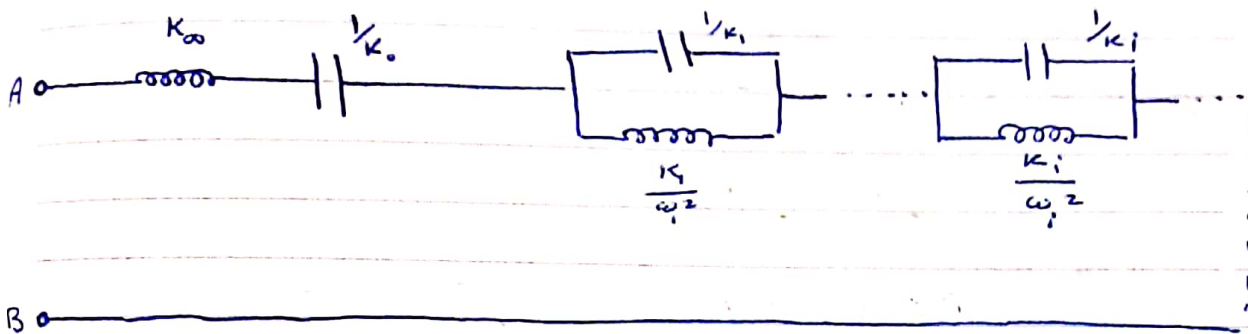


Thursday ■ 11 April 2013 ■ الخميس ■ ١٤٣٤ جمادى الاولى ٣٠ ■ هفته ٢ ■ ٢٢/٣٤٣

■ 1392/1/22.

■ فروردین

$$Z(s) = K_\infty s + \frac{K_0}{s} + \sum_{i=1}^n \frac{1}{\frac{1}{K_i} s + \frac{\omega_i^2}{K_i} \frac{1}{s}}$$



Friday ■ 12 April 2013 ■ الجمعة ■ ١٢ جمادى الثانيه ١٤٣٤ ■ هفتة ٤ ■ ٢٣/٣٤٢

■ 1392/1/23

■ **فروردین**

مکان: جامع امیدانی زیر راه روکی قدس پیاده سازی لندن

$$Z(s) = \frac{(s^2 + 1)(s^2 + 9)}{s(s^2 + 4)(s^2 + 16)}$$

۱ ط ۲ ✓
۶ ط ۲ ✓
۲ ط ۲ ✓
۴ ط ۲ ✓



فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱						

۲۴/۳۴۱ هفته ۵ - ۲ جمادی الثانیه ۱۴۳۴ - السبت - 13 April 2013 - فروردین ۱۳۹۲/۱/۲۴

$$\frac{d}{d\omega} \left(\frac{Z(j\omega)}{j} \right) > 0 \rightarrow \text{شماره ۵} \checkmark$$

سازمان فوستر

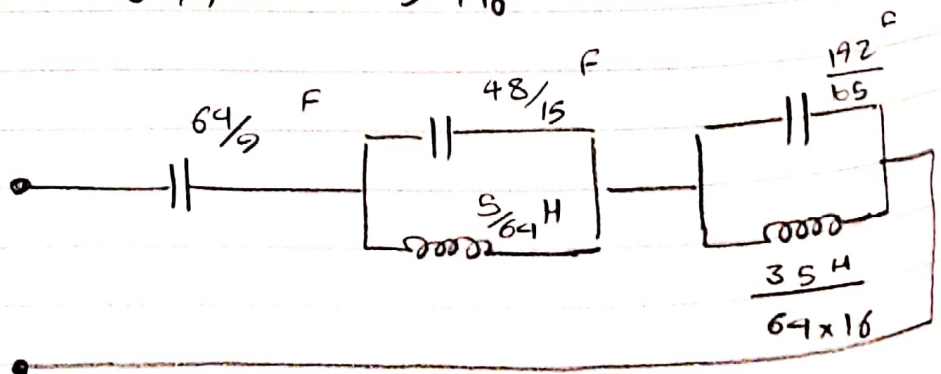
$$\frac{Z(s)}{s} = \frac{(s^2+1)(s^2+9)}{s^2(s^2+4)(s^2+16)} \quad s^2 = p$$

$$= \frac{(p+1)(p+9)}{p(p+4)(p+16)} = \frac{A}{p} + \frac{B}{p+4} + \frac{C}{p+16}$$

$$A = \lim_{p \rightarrow 0} (p-0) \frac{(p+1)(p+9)}{p(p+4)(p+16)} = \frac{9}{64} \Rightarrow A = \frac{9}{64}$$

$$B = \frac{15}{48}, \quad C = \frac{105}{192}$$

$$Z(s) = \frac{9/64}{s} + \frac{15/48 \cdot s}{s^2+4} + \frac{105/192 \cdot s}{s^2+16}$$



فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ح
۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵
۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴

$$\omega_i = \frac{1}{\sqrt{L_i C_i}}$$

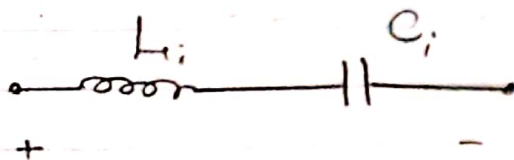
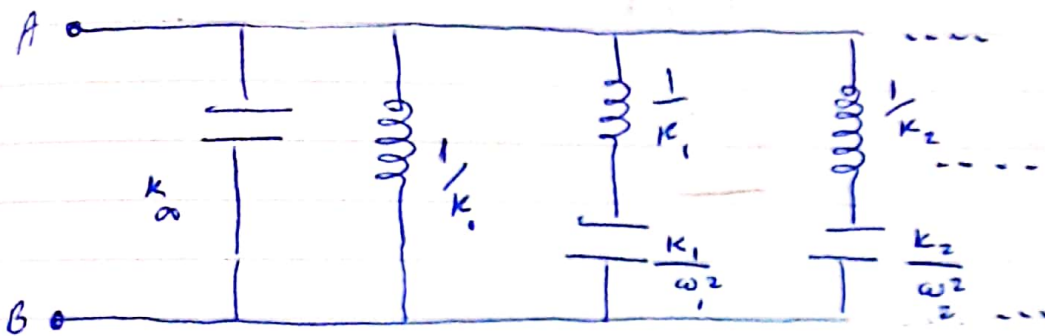
Sunday • 14 April 2013 • الأحد • ۲۵ جمادی الثانيه ۱۴۳۴ • هفته ۵ • ۲۵/۳۴۰

۱۳۹۲/۱/۲۵

فروردین

روش مستقیم: $Y(s) \leftarrow$

$$Y(s) = K_{\infty} s + \frac{k_0}{s} + \sum_i \frac{K_i s}{s^2 + \omega_i^2}$$



$$y = \frac{1}{L_i s + \frac{1}{C_i s}} = \frac{C_i s}{L_i C_i s^2 + 1} = \frac{\frac{1}{L_i} s}{s^2 + \frac{1}{L_i C_i}} = \frac{k_i s}{s^2 + \omega_i^2}$$

$$\omega_i^2 = \frac{1}{L_i C_i} = \frac{k_i}{C_i} \rightarrow C_i = \frac{k_i}{\omega_i^2}$$

فروردین ۱۳۹۲

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰

فروردین ۲۶/۳۳۹ هفتمه ۵ ۴ جمادی الثانیه ۱۴۳۴ الائنین Monday 15 April 2013 ۱۳۹۲/۱/۲۶

شال: سال قبل، راه روش خسته ۱ به دست آوردیم

$$Z(s) = \frac{(s^2+1)(s^2+9)}{s(s^2+4)(s^2+16)}$$

$$\frac{Y(s)}{s} = \frac{(s^2+4)(s^2+16)}{(s^2+1)(s^2+9)} = \frac{(p+4)(p+16)}{(p+1)(p+9)}$$

نیم صورت دفرجه برابر در نیمه

$$= 1 + \frac{A}{p+1} + \frac{B}{p+9} =$$

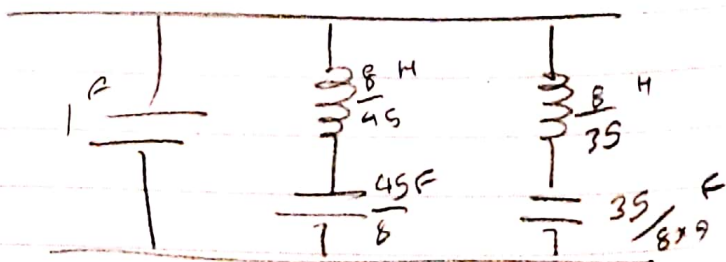
$$A = \lim_{p \rightarrow -1} \frac{(p+4)(p+16)}{(p+9)} = \frac{3 \times 15}{8} = \left(\frac{45}{8} \right)$$

$$B = \lim_{p \rightarrow -9} \frac{(p+4)(p+16)}{(p+1)} = \frac{-5 \times 7}{-8} = \left(\frac{35}{8} \right)$$

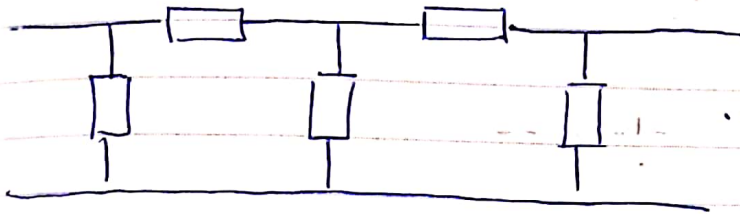
$$\Rightarrow Y(s) = s + \frac{45/8 s}{s^2+1} + \frac{35/8 s}{s^2+9}$$

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ح
۲	۱					
۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷
۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴
					۲۱	



روش کوش:



یک تابع کدی صفرها و قطب‌ها برابرند : یادآوری

$$Z(s) = \frac{(s+1)(s+2)}{s+3}$$

$Z: -1, -2$
 $P: -3, \infty$

روش تقسیم‌ها متوالی $\Rightarrow$ اختلاف درجه صفرها و قطب‌ها از ۲ است - ۱
 یک قطب در $s = \infty$ دارد - ۲
 لوس ۱

مثال: تابع امپدانس زیر را به روش کوش ۱ پیاده کنید.

$$Z(s) = \frac{(s^2+1)(s^2+9)}{s(s^2+4)(s^2+16)}$$

نویسند تا کوش این تابع
 امپدانس را پیدا کند پس می‌توان
 تابع ادقیق‌ترش می‌رویم

$$\Rightarrow Y(s) = \frac{s(s^2+4)(s^2+16)}{(s+1)(s^2+9)}$$

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۳	۲	۱	۳۱	۳۰	۲۹	۲۸

Wednesday 17 April 2013 ۱۳۹۲/۱/۲۸

فروردین

$$Y(s) = \frac{s^5 + 20s^3 + 64s}{s^4 + 10s^2 + 9}$$

$$\begin{array}{r} s^5 + 20s^3 + 64s \\ - s^4 - 10s^2 - 9s \\ \hline 10s^3 + 55s \end{array} \quad \begin{array}{l} s^4 + 10s^2 + 9 \\ \hline \end{array} \quad \textcircled{S}$$

$$\begin{array}{r} s^4 + 10s^2 + 9 \quad | \quad 10s^3 + 55s \\ - s^4 - 5\frac{5}{10}s \\ \hline 45s^2 + 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10s^3 + 55s \\ - 10s^3 + (-20s) \\ \hline 35s \end{array} \quad \begin{array}{r} \frac{9}{2}s^2 + 9 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \frac{20}{9}s \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \frac{9}{2}s^2 + 9 \quad | \quad 35s \\ - \frac{9}{2}s^2 \\ \hline 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} \frac{9}{70}s \end{array}$$

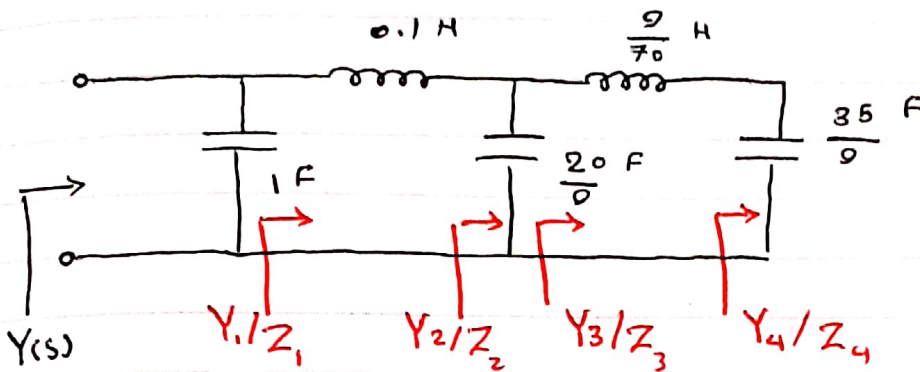
$$\begin{array}{r} 35s \quad | \quad 9 \\ - 35s \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \frac{35}{9}s \end{array}$$

$$Y(s) = s + \frac{1}{\frac{s}{10} + \frac{1}{\frac{20}{9}s + \frac{1}{\frac{9}{70}s + \frac{1}{\frac{35}{9}s}}}}$$

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ح
۲	۱					
۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷
۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴
						۳۱

۲۹/۳۳۶ هفته ۵ جمادی الثانیه ۱۴۳۴ الخمیس 18 April 2013 Thursday ۱۳۹۲/۱/۲۹ فروردین



$$Y(s) = s + Y_1(s)$$

$$Y_1(s) = \frac{1}{Z_1(s)}$$

$$Z_1(s) = \frac{s}{10} + Z_2(s)$$

روز ارتش جمهوری اسلامی و نیروی زمینی

$$Z_2(s) = \frac{1}{Y_2(s)}$$

۳۰
آدینه

۳۰/۳۳۵ هفته ۸ جمادی الثانیه ۱۴۳۴ الجمعة 19 April 2013 Friday ۱۳۹۲/۱/۳۰ فروردین

۳- تعداد الزامات برابر Max (تعدادی صحت پیدا می کنند و خارج است)

۴- پیاده سازی به صورت نردبان است.

۵- خازن های درستی های مداری و سلف ها در سازه های سری هستند.

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۲	۱					
۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷
۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴
						۲۱

۱۳۹۲/۱/۳۱ Saturday 20 April 2013 السبت ۹ جمادی الثانی ۱۴۳۴ هجری ۶ خرداد ۱۳۹۲

فروردین

- ۱- اختلاف دهنی خنجر از صورت ۱۱
- ۲- یک قطب در $S=0$ دارد
(چون مجتبان LC است)
- ۳- همچون سه ط ۳ قبلی
- ۴- همچون سه ط ۲ قبلی
- ۵- سلف مدار شانه موازی و خازن ها در شانه موازی
سری

مثال: مثال قبل را با استفاده از روش کوثر ۲ پیاده سازی کنید

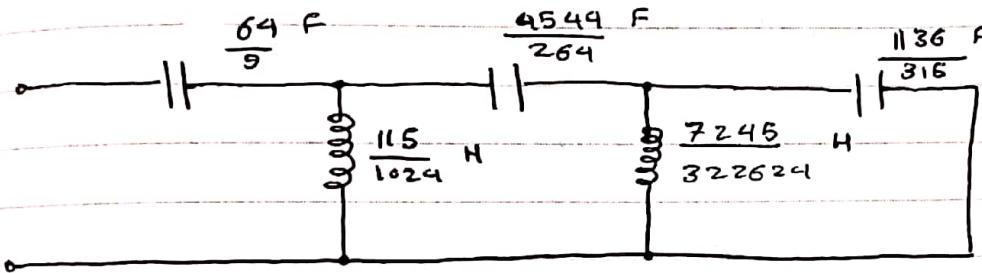
$$I(s) = \frac{S^4 + 10S^2 + 9}{S^5 + 20S^3 + 64S} = \frac{9 + 10S^2 + S^4}{64S + 20S^3 + S^5}$$

$$\begin{array}{r} 9 + 10S^2 + S^4 \quad | \quad 64S + 20S^3 + S^5 \\ \hline -9 - \frac{180}{64}S^2 - \frac{9}{64}S^4 \quad \left(\frac{9}{64S} \right) \\ \hline \frac{115}{16}S^2 + \frac{55}{64}S^4 \end{array}$$

فروردین در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ح
۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵
۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸

$$Z(s) = \frac{9}{64s} + \frac{\frac{1024}{1155} + \frac{2645}{45445} + \frac{322624}{72455} + \frac{1}{315}}{11365}$$



کوئر ۱ ← فیلتر پایین گذر
کوئر ۲ ← فیلتر بالا گذر

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

روز بزرگداشت سعدی

مراحل RC :

خواص/تقریب RC : $Z_{RC}(s) / Y_{RC}(s)$

۱- همی صفر و قطب های تابع روی محور حقیقی منفی هستند.

۲- مانده های $Z_{RC}(s)$ همی حقیقی و مثبت باشند. $Y_{RC}(s)$ منفی

۳- $Z_{RC}(s)$ قطب در $s = \infty$ ندارد. $Y_{RC}(s)$ $s=0$

۴- همی صفر و قطب های $Z_{RC}(s)$ (میان) داده هستند.

$$Z_{RC}(s) = \frac{A(s)}{B(s)}$$

d_A : درجه چند جمله ای صورت

d_B : درجه چند جمله ای مخرج

$$d_B - 1 \leq d_A \leq d_B$$

۴- تابع $Z_{RC}(s)$ به غیر از قطب های $Y_{RC}(s)$ صفری $s=0$ ندارد.

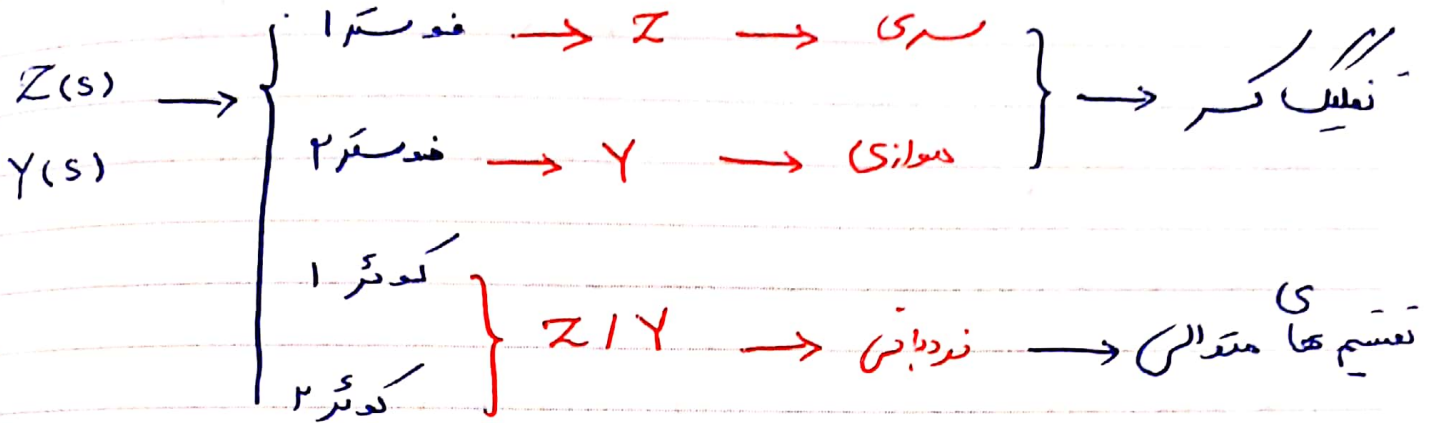
به حسب محور حقیقی صورت است.

$$Re\{Y(s)\}$$

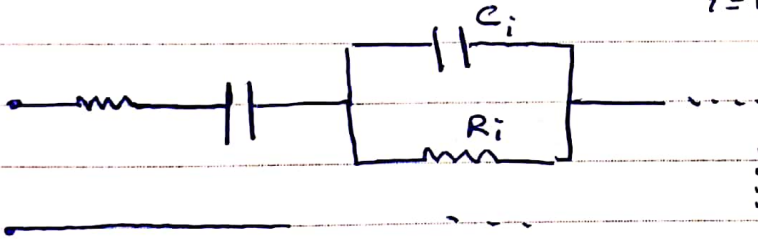
۷- $Re\{Z(s)\}$ تابعی از ω است.

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				



فوستر ۱ : $Z_{RC}(s) = K_{\infty} + \frac{K_0}{s} + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{K_i}{s + \sigma_i}$



$Z_i = \frac{R_i}{1 + R_i C_i s} = \frac{1/C_i}{s + \frac{1}{R_i C_i}}$

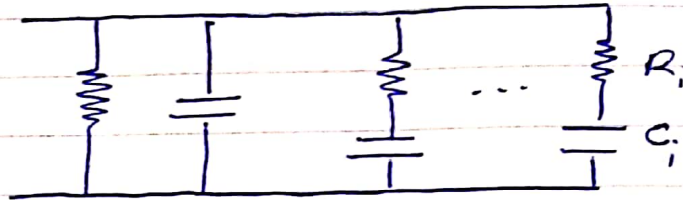
$K_i = \frac{1}{C_i} \rightarrow C_i = \frac{1}{K_i}$

$\sigma_i = \frac{1}{R_i C_i} \rightarrow R_i = \frac{1}{C_i \sigma_i} = \frac{K_i}{\sigma_i}$

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

فوستر ۲ :



$$Y_{RC}(s) = K_0 + K_\infty s + \sum_{i=1}^n \frac{K_i s}{s + \sigma_i}$$

$$Y_i = \frac{1}{R_i + \frac{1}{C_i s}} = \frac{C_i s}{1 + R_i C_i s} = \frac{\frac{1}{R_i} s}{s + \frac{1}{R_i C_i}}$$

$$\rightarrow K_i = \frac{1}{R_i} \rightarrow R_i = \frac{1}{K_i}$$

$$\rightarrow \sigma_i = \frac{1}{R_i C_i} \rightarrow C_i = \frac{K_i}{\sigma_i}$$

مثال: تابع امپدانس زیر را بصورت RC وبا استفاده از مراحل زیر منتقل کنید.

- ۱- با استفاده از روش کوثر ۱ دو خازن مدار را بیابید.
- ۲- با استفاده از روش کوثر ۲ خازن دوم مدار را بیابید.
- ۳- با استفاده از روش فوستر ۲ مابقی مدار را منتقل کنید.

$$Z(s) = \frac{(s+1)(s+3)(s+5)}{s(s+2)(s+4)(s+6)}$$

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

سالروز وفات حضرت ام البنین سلام الله علیها - روز تکریم مادران و همسران شهدا

اردیبهشت ۳۶/۳۲۹ هفته ۶ جمادی الثانيه ۱۴۳۴ الخميس Thursday 25 April 2013 ۱۳۹۲/۲/۵

$$Z(s) = \frac{s^3 + 9s^2 + 23s + 15}{s^4 + 12s^3 + 44s^2 + 48s}$$

$$\rightarrow Y(s) = \frac{1}{Z(s)} \quad \text{لتر ۱}$$

$$s^4 + 12s^3 + 44s^2 + 48s \quad \overline{) s^3 + 9s^2 + 23s + 15}$$

3

$$3s^2 + 21s^2 + 33s$$

شکست حمله نظامی امریکا به ایران در طیس (۱۳۵۹ هـ. ش)

$$s^3 + 9s^2 + 23s + 15 \quad \overline{) 3s^3 + 21s^2 + 33s}$$

1/3

آدینه

$$2s^2 + 12s + 15$$

اردیبهشت ۳۷/۳۲۸ هفته ۶ جمادی الثانيه ۱۴۳۴ الجمعة Friday 26 April 2013 ۱۳۹۲/۲/۶

$$3s^3 + 21s^2 + 33s \quad \overline{) 2s^2 + 12s + 15}$$

3/2 S

$$3s^2 + 21/2 s$$

$$Y(s) = s + \frac{1}{\frac{1}{3} + \frac{3}{2}s + Y_4}$$

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				



کد: ۲۰۲

اردیبهشت ۱۳۹۲/۲/۷ Saturday 27 April 2013 السبت ۱۴۳۴ جمادی الثانی ۷ هجری ۱۶ جمادی الثانی ۱۴۳۴

$$Y_4 = \frac{3S^2 + \frac{21}{2}S}{2S^2 + 12S + 15} \rightarrow Z_4 = \frac{15 + 12S + 2S^2}{\frac{21}{2}S + 3S^2}$$

$$\begin{array}{r} 15 + 12S + 2S^2 \quad | \quad \frac{21}{2}S + 3S^2 \\ -15 - \frac{30}{7}S \\ \hline \frac{54}{7}S + 2S^2 \quad \quad \quad \frac{10}{7}S \end{array}$$

$$Z_5 = \frac{\frac{54}{7}S + 2S^2}{\frac{21}{2}S + 3S^2} \rightarrow Y_5 = \frac{3S + \frac{21}{2}}{2S + \frac{54}{7}}$$

خبر ۲:

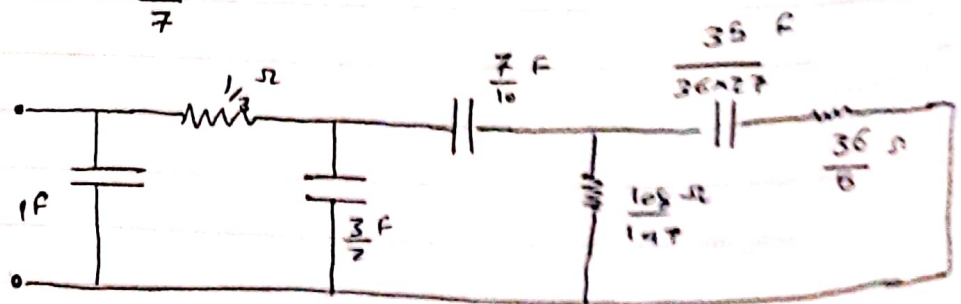
$$\frac{Y_5(s)}{s} = \frac{3S + \frac{21}{2}}{S(2S + \frac{54}{7})} = \frac{1}{2} \left(\frac{A}{s} + \frac{B}{S + \frac{54}{14}} \right)$$

$$= \frac{\frac{147}{108}}{s} + \frac{\frac{5}{36}}{S + \frac{27}{7}}$$

$$Y_5(s) = \frac{147}{108} + \frac{\frac{5}{36}S}{S + \frac{27}{7}}$$

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				



نما این فصل ۲:

۴ (سما به دلخواه)

۲



نمایین فصل ۳:

۶ - ۵ ب ج - ۳ - ۲

۱۲ - ۸ است ب

Sunday ■ 28 April 2013 ■ الأحد ■ ۱۴۳۴ جمادی الثاني ۷ - ۶ هفته ۳۹/۳۲۶

اردیبهشت ۱۳۹۲/۲/۸

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

۴۰/۳۲۵ - هفته ۷ - ۱۸ جمادی الثانیه ۱۴۳۴ - الاثنین - Monday 29 April 2013

اردیبهشت ۱۳۹۲/۲/۹

بیاده سازی توابع انتقال:

روش های مختلفی برای سنتز توابع تبدیل به صورت اپیو وجود دارد در این فصل از روش هایی استفاده می شود که مسئله سنتز تابع تبدیل را به سنتز یک تابع امیدارشی یا ادیسانی تبدیل کنند.

سر روش وجود دارد:

- شبه های نردبانی
- شبه های لسی
- روش دارلیندن

الف - ۱) روش نردبانی (LC):

تقسیم: صفرها و قطب های توابع انتقال شبه های نردبانی LC

دری محور موهومی صفر $S=0$ قرار دارند و قطب ها ساده هستند.

علاوه بر این اگر در همه شاخه شبه نردبانی LC فقط یک

عضو است یا خازن یا کپاسیتور، صفرهای

انتقال در نه گس های $S=0$ و $S=\infty$

خواهند بود در این حالت تابع تبدیل چنین است:

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

در شماره



سه شنبه

اردیبهشت ۴۱/۳۲۴ هفته ۷ ۱۹ جمادی الثانیه ۱۴۳۴ الثلاثاء Tuesday 30 April 2013 ۱۳۹۲/۲/۱۰

$$H(s) = \frac{K s^m}{s^n + b_{n-1} s^{n-1} + b_{n-2} s^{n-2} + \dots + s^0} \triangleq \frac{K s^m}{B(s)}$$

← صفتهای تابع انتقال صورت را مشخص می‌کنیم که در خازن‌های موازی و سلف‌های سری فرکانس صفر یا فرکانس قطع (فرکانسی که ضربه صفر باشد) برابر بی‌نهایت است و در خازن‌های سری و سلف‌های موازی فرکانس برابر است با صفر.

m : تعداد صفتهای فرد (تعداد صفر در مبدأ)

n : تعداد قطب‌ها

$n-m$: تعداد صفتهای در بی‌نهایت

$$0 \leq m \leq n$$

در رابطه‌ی فوق $B(s)$ یک چند جمله‌ای درجه n با ریشه‌های ساده و همگرا

است و $0 \leq m \leq n$ است. علاوه بر این n ، m اعداد زوج هستند.

یعنی تابع تبدیل $H(s)$ یک تابع کروی زوج است.

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

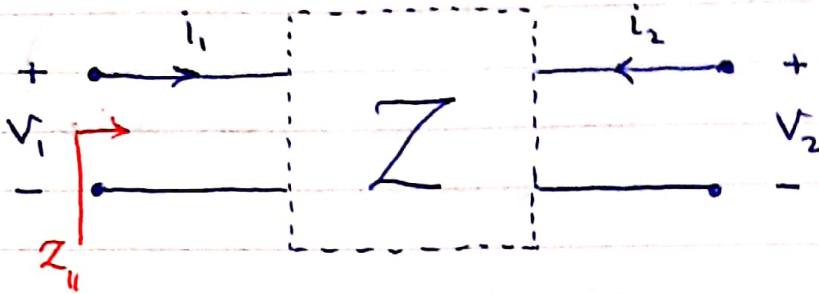
روز ملی خلیج فارس - آغاز عملیات بیت المقدس (۱۳۶۱ هـ ش)



چهارشنبه

Wednesday 1 May 2013 ۱۴۳۴ هجری قمری ۲۰ جمادی الثانی ۷ هفته ۲۲/۳۲۳

۱۳۹۲/۲/۱۱ اردیبهشت



$$V_1 = Z_{11} i_1 + Z_{12} i_2$$

$$V_2 = Z_{21} i_1 + Z_{22} i_2$$

$$\Rightarrow H(s) = \frac{V_2}{V_1} \bigg|_{i_2=0} = \frac{Z_{21}}{Z_{11}} = \frac{n_{21}/d_{21}}{n_{11}/d_{21}} \Rightarrow \begin{cases} Z_{21} = \frac{n_{21}}{d_{21}} \\ Z_{11} = \frac{n_{11}}{d_{21}} \end{cases}$$

$$= \frac{K S^m}{B(s)}$$

$$Z_{11} = \frac{n_{11}}{d_{21}} = \frac{B(s)}{D(s)}$$

کدیف ← پیدا کردن کابج صید جلبه ای $D(s)$

پایه سازی باروش کوکرا → تبار صید هادر $S = \infty$ → $m=0$

بافت هادر شافیه های سری
هادر هادر شافیه های مداری

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

وادی حضرت فاطمه (ع) و اهل بیت (ع) و روزی نواد حضرت امام خمینی (رحمة الله علیه) و همگرم انقلاب اسلامی (۱۳۲۰ هـ) ۱ روز جهانی کار و کارگر

۱۲

پنجشنبه

Thursday ■ 2 May 2013 ■ الخميس ■ ۲۱ جمادی الثانیہ ۱۴۳۴ ■ هفته ۷ ■ ۴۳/۳۲۲

اردیبهشت

۱۳۹۲/۲/۱۲

رژیم پیاده سازی کوکتر ۲ → تمام ضربه ها در مبدأ $m = n$ →

به تلف ها در ضربه های موازی
خازن ها در ضربه های سری

رژیم پیاده سازی ترکیبی m تا ضربه در مبدأ $n - m$ تا ضربه در پی نهایت $m < n$ →

نکته: چون امپدانس ها مربوط به شبکه ی LC بدون تلف می باشند پس

$Z_{11} = Z_{12}$ و $Z_{21} = Z_{22}$ تدابیر سری فرد هستند، در نتیجه تابع تبدیل $H(s)$

شهادت استاد مرتضی مطهری ۱۳۵۸ هـ ش - روز معلم

۱۳

آدینه

Friday ■ 3 May 2013 ■ الجمعة ■ ۲۲ جمادی الثانیہ ۱۴۳۴ ■ هفته ۷ ■ ۴۴/۳۲۱

اردیبهشت

۱۳۹۲/۲/۱۳

یک تابع زوج است. برای ستنه شبکه باستانی ابتدا $Z_{11}(s) = \frac{B(s)}{D(s)}$ را انتخاب کرد به طوری که:

الف) ریشه های $D(s)$ ساده و موهومی خالص هستند و با ریشه های $B(s)$

به طور یک در میان قرار گرفته اند و همی خدای تدابیر

امپدانس LC را دارند.

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ع
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

Saturday 4 May 2013 ۲۳ جمادی الثانیه ۱۴۳۴ السبت ۴۵/۳۲۰ هفته ۸

۱۳۹۲/۲/۱۴

اردیبهشت

ب) $D(s)$ یک چند جمله ای فرد با درجه $n_D = n - 1$ است. انتخاب

$n_D = n + 1$ نیز ممکن است اما به خاطر افزایش یک همان تکنیکی مدار

بسیار خدایه شد. در این جا برای پیاده سازی $Z_{II}(s)$ از روش های کدتر

استفاده می شود.

مثال: تابع تبدیل زیر را پیاده سازی کنید.

$$H(s) = \frac{K}{(s^2 + 1)(s^2 + 9)}$$

حل: صورت تابع $Z_{II}(s)$ همان چندجمله ای $H(s)$ است برای تعیین

چندجمله ای $Z_{II}(s)$ از این خاصیت که ریشه های صورت و مخرج باید به

صورت یک در میان باشند و تابع $Z_{II}(s)$ باید به صورت فرد باشد استفاده می کنیم:

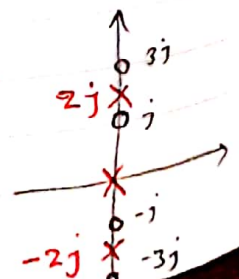
$$H(s) = \frac{Z_{21}}{Z_{II}} = \frac{K}{(s^2 + 1)(s^2 + 9)} = \frac{K}{B(s)}$$

$$Z_{II}(s) = \frac{n_{II}}{d_{II}} = \frac{(s^2 + 1)(s^2 + 9)}{d_{II}}$$

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

$Z = \pm j$ و $\pm 3j$ صفرها



۱۵

یکشنبه

۱۳۹۲/۲/۱۵

Sunday 5 May 2013 • الأحد ۲۴ جمادی الثاني ۱۴۳۴ • هفته ۸ • ۴۶/۳۱۹

اردیبهشت

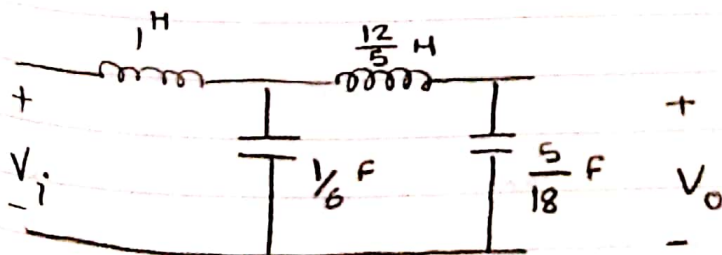
$$Z_{II}(s) = \frac{(s^2+1)(s^2+9)}{s(s+2j)(s-2j)} = \frac{s^4+10s^2+9}{s^3+4s}$$

م = ۰ → تمام صفرها در بی نهایت → ساده سازی با کدکتر ۱

$$\begin{array}{r} s^4 + 10s^2 + 9 \\ -s^3 - 4s \\ \hline 6s^2 + 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} s^3 + 4s \\ -s^3 - 3\frac{1}{2}s \\ \hline \frac{5}{2}s \end{array} \quad \begin{array}{r} s^3 + 4s \\ -s^3 - 3\frac{1}{2}s \\ \hline \frac{5}{2}s \end{array} \quad \begin{array}{r} 6s^2 + 9 \\ -6s^2 \\ \hline 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6s^2 + 9 \\ -6s^2 \\ \hline 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} \frac{5}{2}s \\ -\frac{5}{2}s \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \frac{5}{2}s \\ -\frac{5}{2}s \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ -9 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$Z_{II}(s) = s + \frac{1}{\frac{s}{6} + \frac{1}{\frac{12}{5}s + \frac{1}{\frac{5}{18}s}}}$$



اردیبهشت در یک نگاه

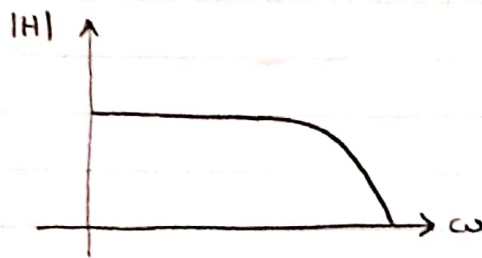
ش	ی	د	س	چ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶
۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱					

روز بزرگداشت شیخ صدوق روز چهارم ماه

فیلتر پاس بالا

اردیبهشت ۴۷/۳۱۸ هجری قمری = ۲۵ جمادی الثانی ۱۴۳۴ هجری قمری = ۱۳۹۲/۲/۱۶ Monday 6 May 2013

برای طراحی سیستم K باید ابتدا بهره را مناسب کنیم. در تابع تبدیل $H(s)$ ، s را برابر صفر قرار می‌دهیم. سپس شکل مدار را در فرکانس صفر مورد بررسی قرار می‌دهیم:



$$\left. \begin{array}{l} \text{مقادیر: } H(0) = \frac{K}{9} \\ \text{شکل: } H(0) = 1 \end{array} \right\} \rightarrow K=9$$

مثال: تابع انتقال زیر را پیاده‌سازی کنید.

$$H(s) = \frac{KS^4}{(s+1)(s^2+9)}$$

$$H(s) = \frac{Z_{21}}{Z_{11}} = \frac{n_{21}}{n_{11}} = \frac{KS^4}{(s^2+1)(s^2+9)} = \frac{KS^4}{B(s)}$$

$$Z_{11} = \frac{B(s)}{D(s)} = \frac{n_{11}}{d_{11}} = \frac{(s^2+1)(s^2+9)}{d_{11}}$$

$$Z_{11}(s) = \frac{(s^2+1)(s^2+9)}{s(s+2j)(s-2j)} = \frac{s^4 + 10s^2 + 9}{s^3 + 4s}$$

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

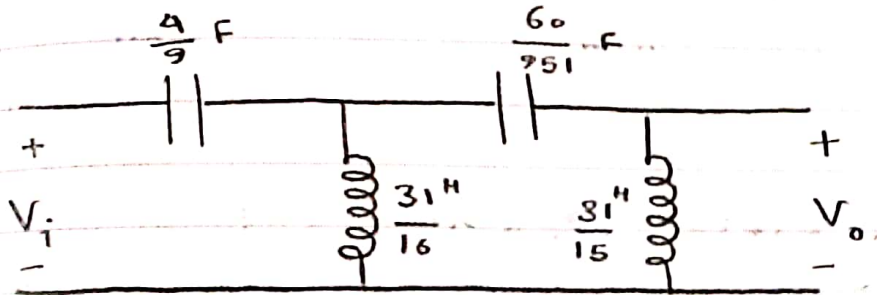
لتر ۲ → تمام ضرایبها در ابتدا s → $m=n$

Tuesday 7 May 2013 ■ الثلاثاء ۲۶ جمادی الثاني ۱۴۳۴ ■ هفته ۸ ■ ۴۸/۳۱۷

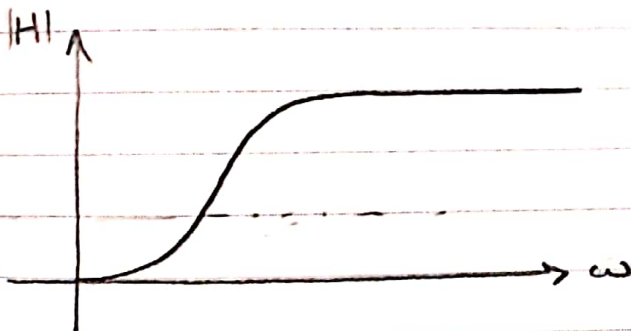
۱۳۹۲/۲/۱۷

اردیبهشت

$$Z_{11} = \frac{9 + 10s^2 + s^4}{4s + s^3} = \frac{9}{4s} + \frac{1}{\frac{16}{31s} + \frac{1}{\frac{961}{60s} + \frac{1}{\frac{15}{31s}}}}$$



فصلنامه دانش



$$H(\infty) = K$$

$$\Rightarrow K = 1$$

$$H(\infty) = 1$$

مثال: تابع زیر را ساده سازی کنید.

$$H(s) = \frac{Ks^2}{(s^2+1)(s^2+9)}$$

$$H(s) = \frac{Z_{21}}{Z_{11}} = \frac{K}{(s^2+1)(s^2+9)} = \frac{K}{B(s)}$$

$$Z_{11}(s) = B(s) = \frac{n_{11}}{d_{11}} = \frac{(s^2+1)(s^2+9)}{d_{11}}$$

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ح
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

$$Z = \frac{s^4 + 10s^2 + 9}{s^2 + 4s}$$

فرقی ندارد اول از m که کوچکتر است استفاده کنیم
 $0 < m < n \rightarrow m$ صغیر در مخرج $n-m$ صغیر در صورت

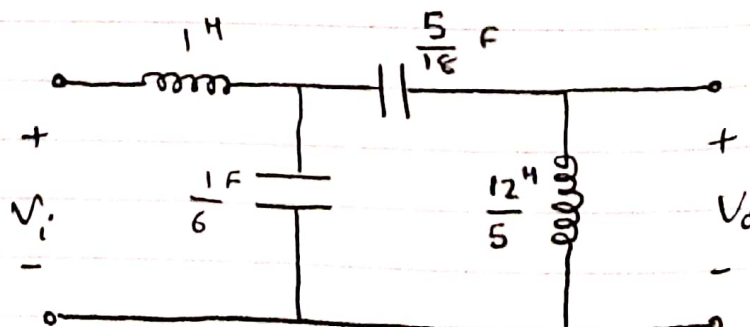
ابتدا روی صورت ۱ :

$$\begin{array}{r} s^4 + 10s^2 + 9 \quad | \quad s^3 + 4s \quad | \quad s^3 + 4s \quad | \quad 6s^2 + 9 \\ - s^4 - 4s^2 \quad | \quad - s^3 - \frac{9}{6}s \quad | \quad - s^3 - \frac{9}{6}s \quad | \quad \frac{1}{6}s \\ \hline 6s^2 + 9 \quad | \quad \frac{5}{2}s \quad | \quad \frac{5}{2}s \quad | \end{array}$$

روی مخرج ۲ :

$$Y(s) = \frac{\frac{5}{2}s}{6s^2 + 9} \rightarrow Z(s) = \frac{9 + 6s^2}{\frac{5}{2}s}$$

$$\begin{array}{r} 9 + 6s^2 \quad | \quad \frac{5}{2}s \quad | \quad \frac{5}{2}s \quad | \quad 6s^2 \\ \hline 6s^2 \quad | \quad \frac{18}{5s} \quad | \quad \frac{5}{12s} \quad | \end{array}$$



اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

روز جهانی صلیب سرخ و هلال احمر

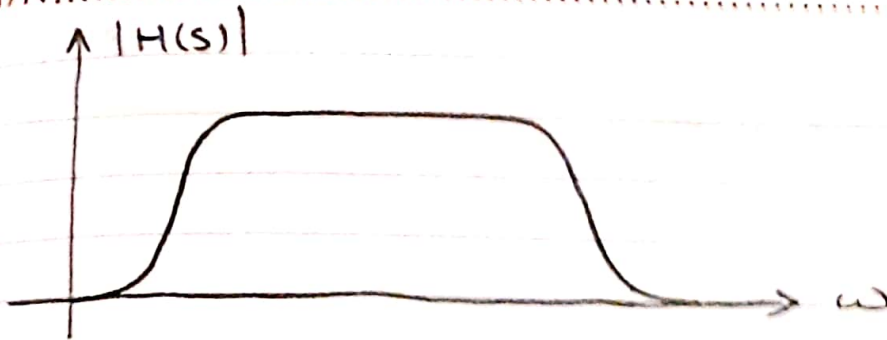
۱۹

پنجشنبه

Thursday ■ 9 May 2013 ■ الخميس ■ ۲۸ جمادی الثانيه ۱۴۳۴ ■ هفته ۸ ■ ۵۱/۴۱۵

■ اردیبهشت

۱۳۹۲/۲/۱۹



چون میانه نداشت پس برای تعیین K باید یک فرکانس میانه
مثلاً 2×10^4 را در نظم بگذاریم و لین را می سنجیم.

روز بزرگداشت شیخ کلین - روز اسامی ملی و میراث مکتوب

۲۰

آدینه

Friday ■ 10 May 2013 ■ الجمعة ■ ۲۹ جمادی الثانيه ۱۴۳۴ ■ هفته ۸ ■ ۵۱/۳۱۴

■ اردیبهشت

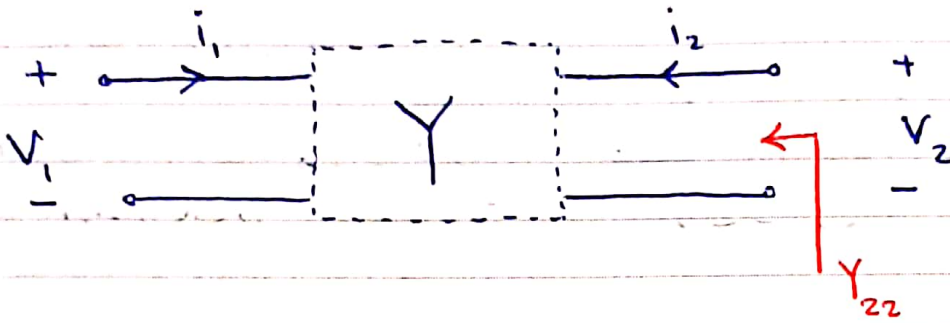
۱۳۹۲/۲/۲۰

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

اردیبهشت Saturday 11 May 2013 السبت ۳۰ جمادی الثاني ۱۴۳۴ هفته ۹ ۵۲/۳۱۳

الف - ۲) ردی نزدیک (RC) :



$$\begin{bmatrix} i_1 \\ i_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} \\ y_{21} & y_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \end{bmatrix}$$

$$H(s) = \frac{V_o}{V_i} = \frac{V_2}{V_1} = \frac{-Y_{21}(s)}{Y_{22}(s)} = \frac{-\frac{n_{21}}{d_{21}}}{\frac{n_{22}}{d_{22}}} = \frac{-n_{21}}{n_{22}}$$

$$H(s) = \frac{K s^m}{B(s)}$$

$$\rightarrow n_{22}(s) = B(s) \rightarrow Y_{22}(s) = \frac{n_{22}}{d_{22}} = \frac{B(s)}{D(s)}$$

کتاب ← پیدا کردن ضرایب برای $D(s)$

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

$$Y_{21} = \frac{-K s^m}{D(s)}$$

خازن مدارهای $m=0$ → کوثر ۱ → تمام صفرها در انتها
موازی و مقایسه مدار
ساده های سری

مقایسه مدارهای $m=n$ → کوثر ۲ → تمام صفرها در مبدأ
موازی و خازن مدار
ساده های سری

نگهداری $0 \leq m < n$ → m صفر در مبدأ
 $n-m$ صفر در انتها

نکته: به تعداد مرتبه ی خروج $H(s)$ ، خازن خواهیم داشت.

مثال: تابع انتقال زیر را به کمک کایج ادمین پیاده کنید.

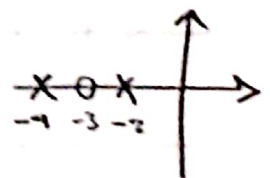
$$H(s) = \frac{K}{(s+2)(s+4)} = \frac{-Y_{21}}{Y_{22}} = \frac{-n_{21}}{n_{22}}$$

کوثر ۱ → صفرها در انتها

$$Y_{22} = \frac{(s+2)(s+4)}{(s+3)} = \frac{s^2 + 6s + 8}{s+3}$$

$$\frac{s}{(s+3)(s+5)}$$

$$\frac{s}{(s+3)(s+1)}$$



ارديبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶
۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰

۲۳

دوشنبه

۱۳۹۲/۲/۲۳

Monday 13 May 2013 ۵۴/۳۱۱ هفته ۹ ۲ رجب ۱۴۳۴ الانین

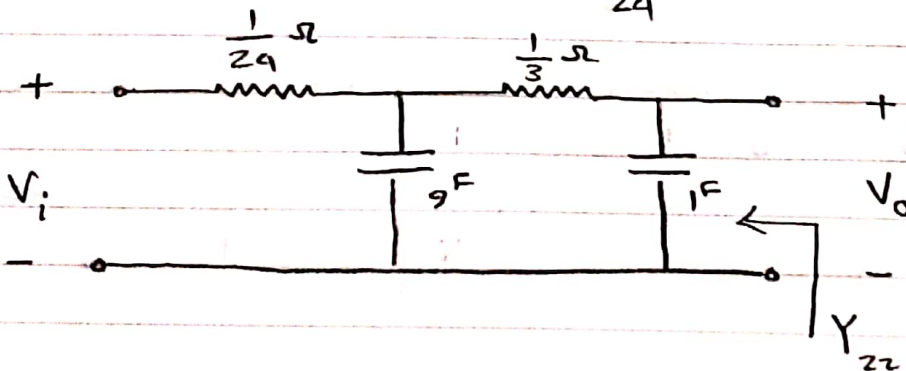
اردیبهشت

$$Y_{22} = \frac{n_{22}}{d_{22}} = \frac{B(s)}{D(s)} \Rightarrow D(s) = (s+3)$$

$$\begin{array}{r} s^2 + 6s + 8 \quad | \quad s+3 \\ -s^2 - 3s \\ \hline 3s + 8 \end{array} \quad \begin{array}{c} \textcircled{s} \\ \longrightarrow \end{array} \quad \begin{array}{r} s+3 \quad | \quad 3s+8 \\ -s - \frac{8}{3} \\ \hline \frac{1}{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3s+8 \quad | \quad \frac{1}{3} \\ -3s \\ \hline 8 \end{array} \quad \begin{array}{c} \textcircled{9s} \\ \longrightarrow \end{array} \quad \begin{array}{r} \frac{1}{3} \quad | \quad 8 \\ -\frac{1}{3} \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{c} \textcircled{\frac{1}{24}} \end{array}$$

$$Y_{22} = s + \frac{1}{\frac{1}{3} + \frac{1}{9s + \frac{1}{\frac{1}{24}}}}$$



اردیبهشت در یک نگاه

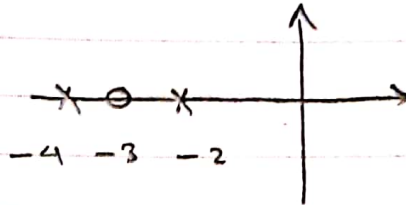
ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

۱۳۹۲/۲/۲۴

Tuesday 14 May 2013 ۱۴۳۴ رجب ۳ هفته ۹ ۵۵/۳۱۰

اردیبهشت

$$H(s) = \frac{Ks^2}{(s+2)(s+4)}$$

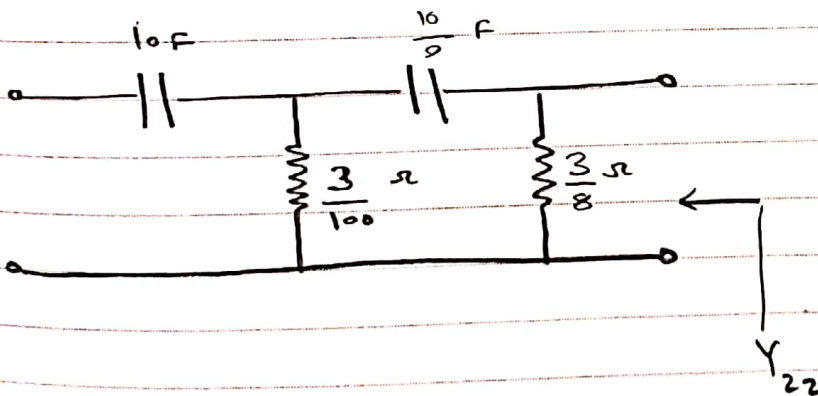


مثال:

$$= \frac{-Y_{21}}{Y_{22}} = \frac{-n_{21}}{n_{22}}$$

$$Y_{22} = \frac{n_{22}}{d_{22}} = \frac{B(s)}{D(s)} = \frac{(s+2)(s+4)}{D(s)} = \frac{(s+2)(s+4)}{s+3}$$

$$Y_{22} = \frac{8}{3} + \frac{1}{\frac{9}{10s} + \frac{1}{\frac{100}{3} + \frac{1}{\frac{1}{10s}}}}$$



اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

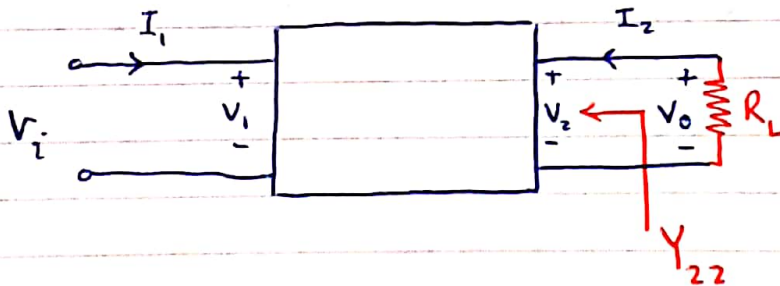
شهادت حضرت امام علی النقی الهادی علیه السلام (۲۵۴ هـ ق) ، لغو امتیاز تنباکو به فتوای آیت الله میرزا حسن شیرازی (۱۲۷۰ هـ ش)

(ب) روش لسی (Lattice):

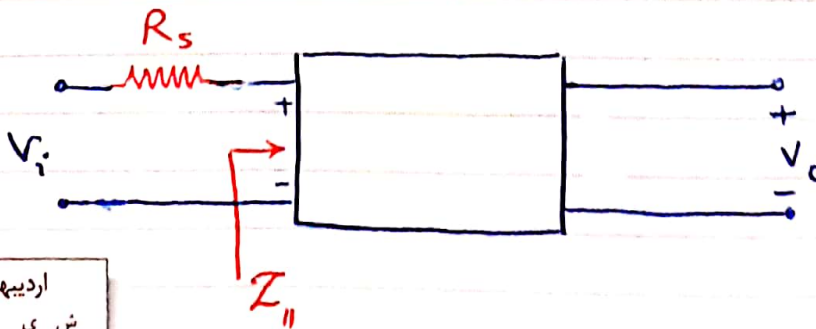
از شبکه‌های لسی برای پیاده سازی فیلترهای تمام نذر استفاده می‌شود.

(ج) روش دارلینگتون:

(I) امپدانس بار



(II) امپدانس منبع



اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

روز بزرگداشت فردوسی

۲۶

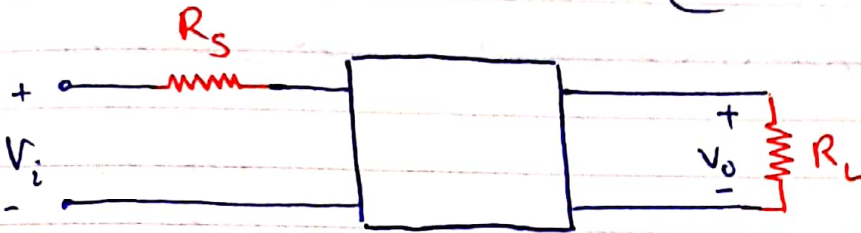
پنجشنبه

۱۳۹۲/۲/۲۶

Thursday 16 May 2013 الخميس ۵ رجب ۱۴۳۴ هفته ۹ ۵۷/۳۰۸

اردیبهشت

(III) امپدانس بار و منبع



نکته: در درس دارلینتون برای سادگی امپدانس بار و منبع را
برابر یک اهم ($R_s = R_L = 1\Omega$) در نظر می‌گیریم.

۲۷

آدینه

۱۳۹۲/۲/۲۷

Friday 17 May 2013 الجمعة ۶ رجب ۱۴۳۴ هفته ۹ ۵۸/۳۰۷

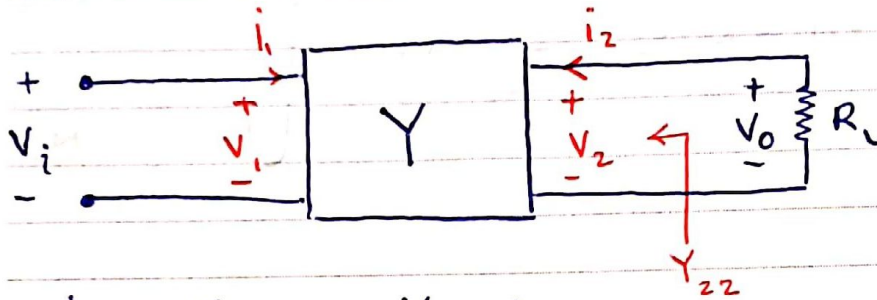
اردیبهشت

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

روز ارتباطات و روابط عمومی

حالت I :



$$i_1 = Y_{11} V_1 + Y_{12} V_2$$

$$i_2 = Y_{21} V_1 + Y_{22} V_2$$

$$V_o = -R_L i_2$$

$$\left. \begin{aligned} i_2 &= Y_{21} V_1 + Y_{22} V_2 \\ V_o &= -R_L i_2 \end{aligned} \right\} \rightarrow -\frac{V_o}{R_L} = Y_{21} V_1 + Y_{22} V_2$$

$$\rightarrow -V_2 \left(\frac{1}{R_L} + Y_{22} \right) = Y_{21} V_1$$

$$H(s) = \frac{V_o}{V_i} = \frac{V_2}{V_1} = \frac{-Y_{21}}{Y_{22} + \frac{1}{R_L}}$$

$$H(s) = \frac{-Y_{21}}{Y_{22} + 1} = \frac{-\frac{n_{21}}{d_{21}}}{\frac{n_{22}}{d_{22}} + 1} = \frac{-\frac{n_{21}}{d_{21}}}{\frac{n_{22} + d_{22}}{d_{22}}} = \frac{-n_{21}}{n_{22} + d_{22}}$$

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

روز بزرگداشت حکیم عمر خیام، روز جهانی موزه و میراث فرهنگی

صورت زرع

$$\frac{M_1(s)}{M_2(s) + N_2(s)} = \frac{\frac{M_1}{N_2}}{\frac{M_2}{N_2} + 1}$$

$$\begin{cases} Y_{21} = -\frac{M_1}{N_2} \\ Y_{22} = \frac{M_2}{N_2} \end{cases}$$

$\Rightarrow H(s) =$

صورت فرد

$$\frac{N_1(s)}{M_2(s) + N_2(s)} = \frac{\frac{N_1}{M_2}}{1 + \frac{N_2}{M_2}}$$

$$\begin{cases} Y_{21} = -\frac{N_1}{M_2} \\ Y_{22} = \frac{N_2}{M_2} \end{cases}$$

مثال:

$$H(s) = \frac{KS^2}{S^2 + 4S + 4} \rightarrow \text{لadder ۲}$$

$$H(s) = \frac{KS^2}{(S^2 + 4) + 4S}$$

صورت زرع پس

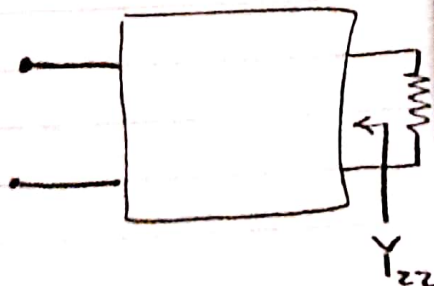
$$\frac{KS^2/4S}{\frac{S^2+4}{4S} + 1}$$

تقسیم صورت به

تقسیم صورت و خارج

$$Y_{22}(s) = \frac{S^2 + 4}{4S}$$

$$Y_{21}(s) = -\frac{KS}{4}$$



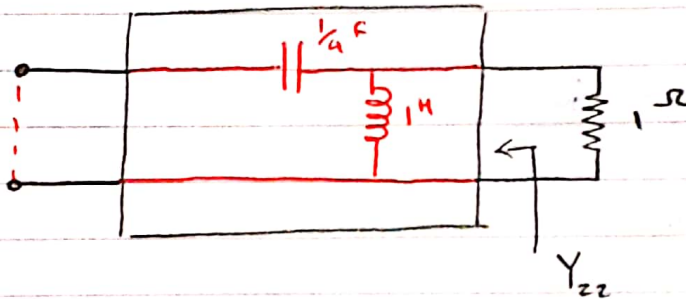
اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

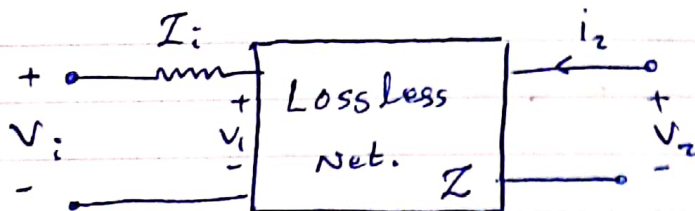
اردیبهشت ۶۱/۳۰۴ هفته ۱۰=۹ رجب ۱۴۳۴ الائن Monday 20 May 2013 ۱۳۹۲/۲/۳۰

$$\frac{4 + s^2}{s^2} \cdot \frac{4s}{1/s} \longrightarrow 4s \cdot \frac{s^2}{\left(\frac{4}{s}\right)}$$

$$Y_{22} = \frac{1}{s} + \frac{1}{4s}$$



حالت II :



$$V_1 = Z_{11} I_1 + Z_{12} I_2$$

$$V_2 = Z_{21} I_1 + Z_{22} I_2$$

ای سادگی در حل می نیم امیدانی
منبع مقاوم در برابر و اهم است
 $R_s = R_L = 1 \Omega$

اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

$$H(s) = \frac{V_o}{V_i} = \frac{V_2}{Z I_1 + V_1}$$

$$= \frac{Z_{21} I_1}{Z_s I_1 + Z_{11} I_1} = \frac{Z_{21}}{1 + Z_{11}}$$



Tuesday 21 May 2013 ۱۴۳۴ رجب ۱۰ هجری ۱۰۰۰

اردیبهشت ۱۳۹۲/۲/۳۱

$$H(s) = \frac{n_{21}}{d_{11} + n_{11}} = \frac{A(s)}{M_2(s) + N_2(s)} = \frac{A(s)}{B(s)}$$

صورت زنج

صورت فرد

$$\text{صورت زنج} = \frac{A(s)/N_2(s)}{\frac{M_2(s)}{N_2(s)} + 1}$$

Z_{21}

Z_{11}

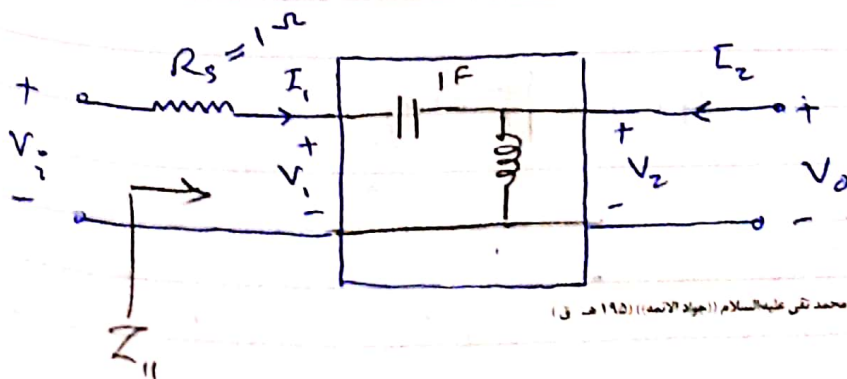
$$\text{صورت فرد} = \frac{A(s)/M_2(s)}{1 + \frac{N_2(s)}{M_2(s)}}$$

Z_{21}

Z_{11}

مثال:

$$H(s) = \frac{ks^2}{s^2 + 4s + 4}$$



اردیبهشت در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

ولادت حضرت امام محمد تقی علیه السلام (احوال الامه) (۱۹۵ هـ ق)

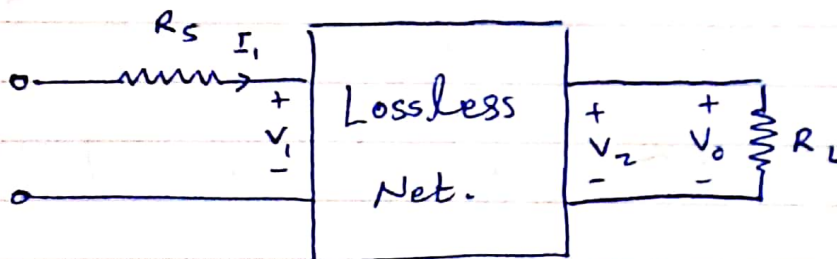
$$H(s) = \frac{Ks^2}{(s^2 + 4) + 4s}$$

$$\frac{\frac{Ks}{4}}{\left(\frac{(s^2 + 4)}{4s}\right) + 1}$$

Z_{II}

$$Z_{II} = \frac{4 + s^2}{4s} = \frac{1}{s} + \frac{1}{4/s}$$

حالت III :



$$\eta(\omega) = \frac{\text{توان رسیده به بار}}{\text{توان تولیدی منبع}} = \frac{P_o}{P_a}$$

$$P_o = \frac{|V_o(\omega)|^2}{R_L}$$

$$P_a = \frac{|V_i(\omega)|^2}{4R_s}$$

خرداد در یک نگاه

ش ی د س چ پ ح

۳	۲	۱					
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	

روز بهاره وری و بهبه سازی محسوب. روز بزرگداشت ملاصدرا (صومع المائیه)

۲

پنجشنبه

Thursday ■ 23 May 2013 ■ الخميس ■ ۱۴۳۴ رجب ۱۲ ■ هفته ۱۰ ■ ۶۴/۳۰۱

۱۳۹۲/۳/۲

■ خرداد

$$|Z(j\omega)| = \frac{4R_s}{R_L} \cdot \frac{|V_o(j\omega)|^2}{|V_i(j\omega)|^2} = \frac{4R_s}{R_L} |H(j\omega)|^2$$

$$H(s) = \frac{V_o}{V_i} \rightarrow |H(j\omega)| = \frac{|V_o(j\omega)|}{|V_i(j\omega)|}$$

ضریب انتقال : $|P(j\omega)|^2 + |T(j\omega)|^2 = 1$

$$|P(j\omega)|^2 = 1 - |T(j\omega)|^2 = 1 - \frac{4R_s}{R_L} |H(j\omega)|^2$$

۳

آدینه

Friday ■ 24 May 2013 ■ الجمعة ■ ۱۴۳۴ رجب ۱۳ ■ هفته ۱۰ ■ ۶۵/۳۰۰

۱۳۹۲/۳/۳

■ خرداد

$$P_i = R_i \{Z_i(j\omega)\} |I_i(j\omega)|^2$$

$$P_o = \frac{|V_o(j\omega)|^2}{R_L}$$

$$\rightarrow P_i = P_o$$

تکسیر توان است

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ
۱	۲	۳	۴	۵	۶
۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰

ولادت حضرت امام علی علیه السلام (۲۳ سال قبل از هجرت) (تعطیل) . آغاز ایام البیض (اعتکاف) . فتح خرمشهر در عملیات بیت المقدس (۱۳۶۱ هـ ش) و در مقامیت : انوار و نور

۴

شنبه

Saturday • 25 May 2013 • السبت • ۱۴ رجب ۱۴۳۴ • هفته ۱۱ • ۶۶/۲۹۹

۱۳۹۲/۳/۴ خرداد

$$\operatorname{Re}\{Z_i(j\omega)\} |I_1|^2 = \frac{|V_o|^2}{R_L} \rightarrow$$

$$R_L \cdot \operatorname{Re}\{Z_i(j\omega)\} = \frac{|V_o|^2}{|I_1|^2}$$

$$V_i = R_s I_1 + V_1 = R_s I_1 + Z_i I_1 = (R_s + Z_i) I_1$$

$$|H(j\omega)|^2 = \left| \frac{V_o(j\omega)}{V_i(j\omega)} \right|^2 = \left| \frac{V_o}{I_1} \times \frac{I_1}{V_i} \right|^2$$

$$= \left(R_L \cdot \operatorname{Re}\{Z_i(j\omega)\} \right) \left| \frac{1}{R_s + Z_i(j\omega)} \right|^2$$

$$|p(s)|^2 + |T(s)|^2 = 1 \rightarrow |p(s)|^2 = 1 - |T(s)|^2$$

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

$$\rightarrow p(s) \cdot p(-s) = 1 - |T(j\omega)|^2$$

روز مقاومت و پایداری - روز دزدان

$$= 1 - \frac{4R_s}{R_L} \frac{R_L \cdot \operatorname{Re}\{Z_i\}}{|R_s + Z_i(j\omega)|^2}$$

$\hookrightarrow R_i + jX_i$



یکشنبه

Sunday ■ 26 May 2013 ■ الأحد ■ ۱۴۳۴ رجب ۱۵ هفته ۱۱ ■ ۶۷/۲۹۸

۱۳۹۲/۳/۵ خرداد ■

$$\rightarrow p(j\omega) \cdot p(-j\omega) = 1 - \frac{4 R_s \overbrace{R_i}^{R_i} \operatorname{Re}\{Z_i\}}{(R_s + R_i)^2 + X_i^2}$$

$$p(j\omega) \cdot p(-j\omega) = \frac{(R_s - R_i)^2 + X_i^2}{(R_s + R_i)^2 + X_i^2} = \frac{|Z_i - R_s|^2}{|Z_i + R_s|^2}$$

$$|p(s)|^2 = \pm \left(\frac{Z_i - R_s}{Z_i + R_s} \right)$$

$$R_s = 1 \rightarrow \begin{cases} Z_i(s) = \frac{1 + p(s)}{1 - p(s)} \\ Z_i(s) = \frac{1 - p(s)}{1 + p(s)} \end{cases}$$

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

وفات حضرت زینب سلام الله علیها (۶۲ هـ ق) . تعمیر قبله مسلمین از بیت المقدس به مکه معظمه (۳ هـ ق) . روز نسیم مهر (روز حمایت از خانواده زنده‌یادان)

حال چاہئے ما سید ابدس $\rho(s)$ (س) :

$$\rho(s) \rho(-s) = 1 - \frac{4R_s}{R_L} H(s) H(-s) = \frac{G(s)}{B(s)}$$

برای سنتز تابع تبدیل در این روش سه مرحله وجود دارد:

مرحلة ١ : تصحيح $\rho(s)$

$$P(s)P(-s) = 1 - \frac{4R_s}{R_L} H(s)H(-s)$$

از اجزاء هم از رابطه ی فوق R_s را به دست می آوریم به صفر و

مَقَب‌های ست راست، رابط "نقدان چهارگانه" داشته باشند:

۱- ادب، رسته، روی محور مختصات وجود دارد، که منبری آن منتهی وجود دانسته است.

۲- امام ربیع، رفیق محمد موسوی بابائے مزدوج ان سید جنید، علیہ السلام

۳- ادیب اسے بہ صورت ساز و ہی وجود داسے بہ ساز و ہی،

$\omega + \sigma - \sigma$, $\omega - \sigma$ - نیز باید چیزی، سینه ها بپوشانند.

۴- و صورتی که بخوانیم خدا را صد مرتبه ای حقیقت یابنده رسیده باشد

محمد سید سید محمد رفیع

در حدستی $\rho(s)$ قابل تعین باشد یعنی علاوه بر

خرداد در یک نگاه

ش ی د س ج پ ح

2. 2

است ۶، الم ۱۰

14 → 10 12 12 12 11

19 1A
 20 2A

[illegible]

قطب‌های سمت راست را به صفه‌های سمت راست (۴) و (۵) از جدول زیر
تقریباً چهار رگانه داشته باشد، صفه و قطب‌های سمت چپ

صنعتی S را به $p(s)$ و صنعتی Q ها را به $q(s)$ است یعنی رابطه $p(s)$ اقتصاد می دهیم.

مرحله ۲: تعیین Z_{in}

بدلت روابط زیر:

$$Z_i(s) = \frac{1 + p(s)}{1 - p(s)}$$

$$Z_i(s) = \frac{1 - p(s)}{1 + p(s)}$$

مرحله ۳: پیاده سازی

کوتاه ۱ → صنعتی در به نهایت

کوتاه ۲ → صنعتی در مبدأ

صنعتی در به نهایت و هم در مبدأ

تبدیلی

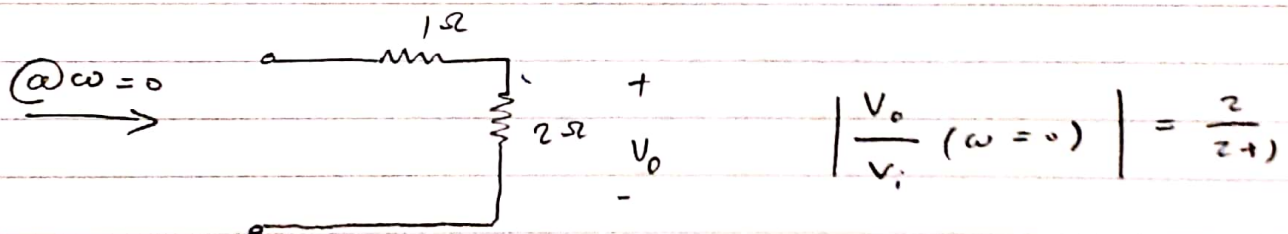
افتتاح اولین دوره مجلس شورای اسلامی (۱۳۵۹ هـ ش)

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج					
۳	۲	۱									
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴					
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱					
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸					
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵					

مثال: تابع تبدیل زیر را با استفاده از ساختار مدر (ارلیکسون) با مقادیر $R_s = 1 \Omega$ و $R_L = 2 \Omega$ عای پیدا می‌کنیم.

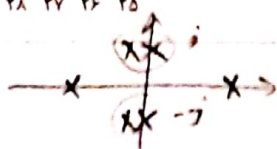
$$H(s) = \frac{K}{(s+1)(s^2+1)}$$



$$H(0) = \frac{K}{1} = \left(\frac{2}{3} \right)$$

$$f(s) f(-s) = 1 - \frac{4(1)}{2} \frac{\frac{2}{3}}{(s+1)(s^2+1)} \frac{\frac{2}{3}}{(-s+1)(s^2+1)}$$

$$= \frac{(s^2-1)(s^2+1)^2 + \frac{8}{9}}{(s+1)(s-1)(s^2+1)^2}$$



قابل پیاده سازی نیست

۹

پنجشنبه

۱۳۹۲/۳/۹ Thursday 30 May 2013 هفته ۱۱، ۱۹ رجب ۱۴۳۴، الخميس خرداد ۷۱/۲۹۴

$$I = \pm 0.83, \pm \sqrt{0.1}, \pm \sqrt{1.59}$$

$$H(s) = \frac{K}{s^2 + 3s + 3}$$

مثال:

$$R_s = 1 \Omega, R_L = 1 \Omega$$

کدتر ۱

$$H(0) = \frac{K}{3} = \frac{1}{1+1} \Rightarrow K = \frac{3}{2}$$

از مدار

$$H(s) = \frac{3/2}{s^2 + 3s + 3}$$

۱۰

آدینه

۱۳۹۲/۳/۱۰ Friday 31 May 2013 الجمعة ۲۰ رجب ۱۴۳۴، الجمعة خرداد ۷۲/۲۹۳

$$\begin{aligned} p(s)p(-s) &= 1 - \frac{4(1)}{(1)} \frac{3/2}{s^2 + 3s + 3} \frac{3/2}{s^2 + 3s + 3} \\ &= \frac{s^4 - 3s^2}{(s^2 + 3s + 3)(s^2 - 3s + 3)} \end{aligned}$$

خرداد در یک نگاه

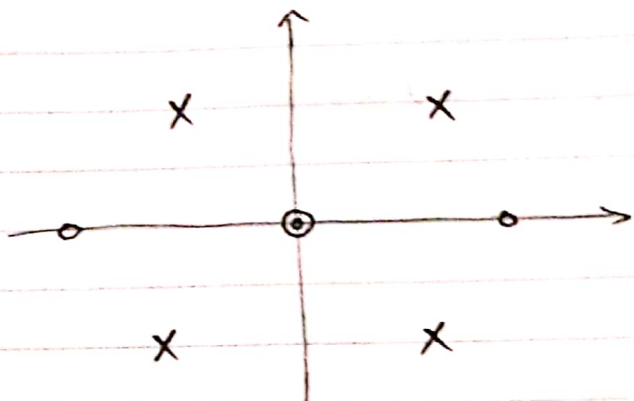
ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۲	۱					
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵



Saturday 1 June 2013 • السبت ۲۱ رجب ۱۴۳۴ • هفته ۱۲ • ۷۳/۲۹۲

۱۳۹۲/۳/۱۱

خرداد



✓ مقاب با صفرها
توازن چهارگانه دارند

$$p(s) \cdot p(-s) = \frac{s(s+\sqrt{3})}{s^2+3s+3} \cdot \frac{s(s-\sqrt{3})}{s^2-3s+3}$$

$p(s)$ $p(-s)$

$$Z_i(s) = \frac{1+p(s)}{1-p(s)} = \frac{1-p(s)}{1+p(s)}$$

$$Z_i = \frac{s^2+3s+3+s^2+\sqrt{3}s}{(3-\sqrt{3})s+3} = \frac{2s^2+(3+\sqrt{3})s+3}{(3-\sqrt{3})s+3}$$

$$Z_i @ s=0 \rightarrow \text{از شکل} \quad Z_i(s=0) = 1^n$$

$$\text{از روی نمودار بالا} \quad Z(s=0) = \frac{3}{3} = 1^n \quad \checkmark$$

(استخراج این مقدار از جواب دارد)

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

۱۲

یکشنبه

۱۳۹۲/۳/۱۲

Sunday 2 June 2013 ۱۴۳۴ رجب ۲۲ هفته ۱۲ ۷۴/۲۹۱

خرداد

کعبه ۱:

$$2s^2 + (3 + \sqrt{3})s + 3 \mid (3 - \sqrt{3})s + 3$$

$$\underline{3}$$

$$\frac{2}{3 - \sqrt{3}} s$$

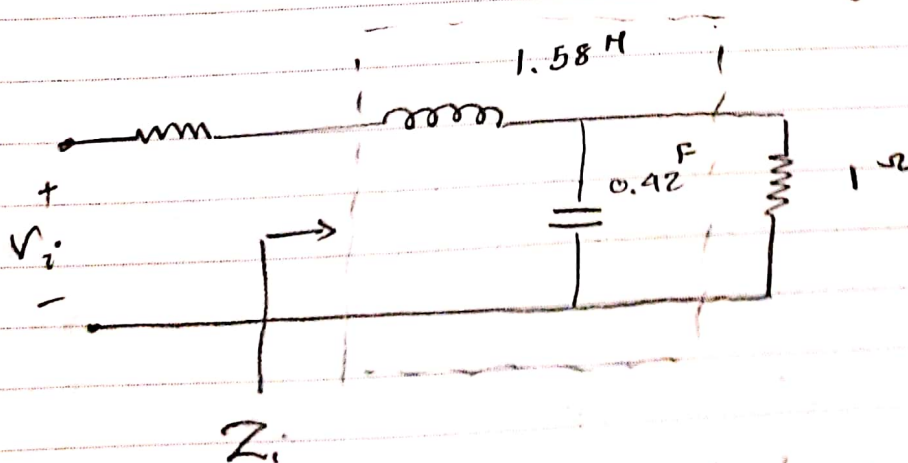
$$(3 - \sqrt{3})s + 3 \mid \underline{3}$$

$$\frac{3 - \sqrt{3}}{3} s$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 3} \\ 3 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$Z_i = \frac{2}{3 - \sqrt{3}} + \frac{1}{\frac{3 - \sqrt{3}}{3} s + \frac{1}{1}}$$

$R_c \cup s$



خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۲	۱					
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

Monday 3 June 2013 ۱۲:۲۳ رجب ۱۴۳۴ هجری ۷۵/۲۹۰

۱۳۹۲/۳/۱۳

خرداد

مثال:

مثال قبل را برای $R_L = 2$ به دست آوریم.

$$S=0 \rightarrow H(0) = \frac{k}{3} = \frac{2}{3} \Rightarrow k=2$$

$$p(s) p(-s) = 1 - \frac{4(1)}{2} \times \frac{2}{s^2 + 3s + 3} \times \frac{2}{s^2 - 3s + 3}$$

$$= \frac{s^4 - 3s^2 + 1}{(s^2 + 3s + 3)(s^2 - 3s + 3)}$$

صفرها $Z = -1.618, -0.618, 0.618, 1.618$

$$p(s) p(-s) = \frac{(s + 1.618)(s + 0.618)}{s^2 + 3s + 3} \cdot \frac{(s - 1.618)(s - 0.618)}{s^2 - 3s + 3}$$

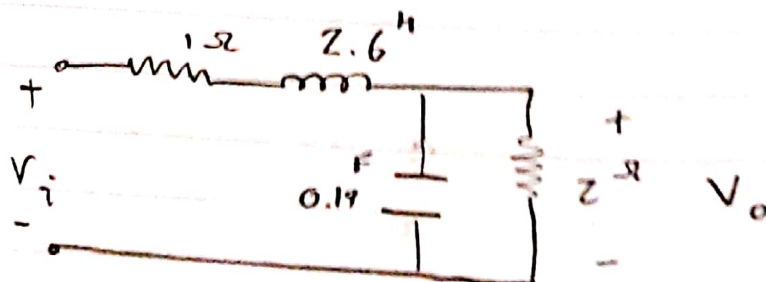
$p(s)$ $p(-s)$

$$Z_i = \frac{1+p}{1-p} = \frac{s^2 + 3s + 3 + () ()}{(s^2 + 3s + 3) - () ()} = \frac{2s^2 + 5.24s + 4}{0.76s + 2}$$

$$Z_{i2} = \frac{0.76s + 2}{2s^2 + 5.24s + 4} \quad \cdot X$$

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵



Tuesday - 4 June 2013 - الثلاثاء - ۲۴ رجب ۱۴۳۴ - هفته ۱۲ - ۷۶/۲۸۹

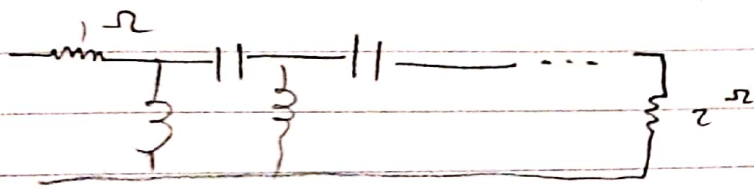
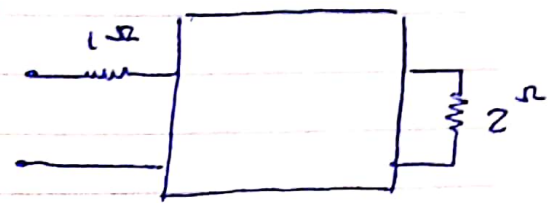
خرداد

۱۳۹۲/۳/۱۴

مثال: تابع تبدیل زیر را به یک شبکه بدون انکساریت تبدیل کنید.

$$H(s) = \frac{Ks^2}{s^2 + 3s + 3}$$

نوع ۲



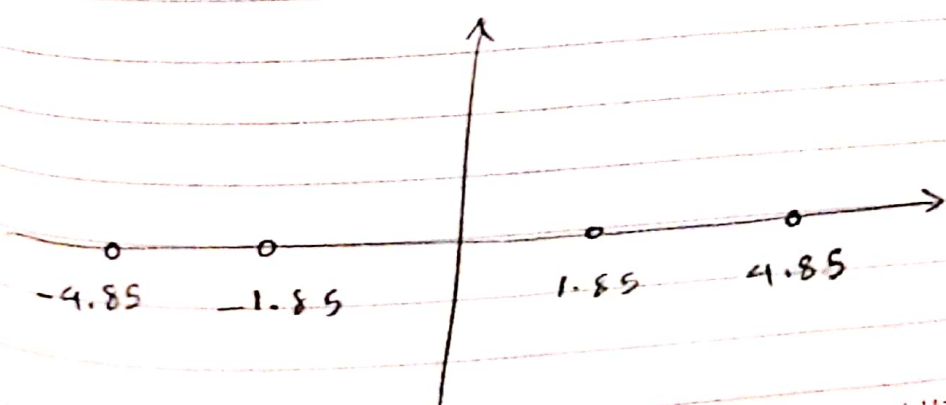
$$s \rightarrow \infty \Rightarrow H(\infty) = k$$

$$\Rightarrow k = \frac{2}{3}$$

$$H(\infty) = \frac{V_o}{V_i}(\infty) = \frac{2}{2+1} = \frac{2}{3}$$

$$f(s)f(-s) = 1 - \frac{4}{s^2} \cdot \frac{\frac{2}{3}s^2(\frac{2}{3}s^2)}{(s^2+3s+2)(s^2-3s+2)}$$

$$= \frac{\frac{1}{9}s^4 - 3s^2 + 9}{(s^2+3s+3)(s^2-3s+3)}$$



خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۲	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱

رحمت حضرت امام خمینی (رحمة الله علیه) و رهبر انقلاب و بنیانگذار جمهوری اسلامی ایران (۱۳۶۸ هـ. ش). انتخاب حضرت آیت الله امام خامنه‌ای به رهبری (۱۳۶۸ هـ. ش).

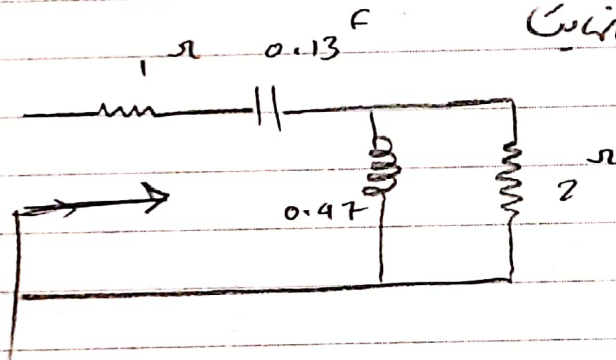
۱۳۹۲/۳/۱۵ Wednesday 5 June 2013 ۲۵ رجب ۱۴۳۴ هفته ۱۲ ۷۷/۲۸۸ خرداد

$$p(s) p(-s) = \frac{(s+4.85)(s+1.85)}{(s^2+3s+3)(s^2-3s+3)}$$

$p(s)$

$\hookrightarrow Z_{in} \longrightarrow$ مؤثر

از سمت راست



خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

شهادت حضرت امام موسی کاظم علیه السلام (۱۸۳ هـ ق). قیام خونین ۱۵ خرداد (۱۳۴۲ هـ ش) (تعطیل). روز جهانی محیط زیست. زندانی شدن حضرت امام خمینی (ره) به دست مأموران ستم شاهی پهلوی (۱۳۴۲ هـ ش).

۱۶

پنجشنبه

تصل ۵
(تقریب فیلتر)

Thursday 6 June 2013 ■ الخميس ■ ۲۶ رجب ۱۴۳۴ ■ هفته ۱۲ ■ ۷۸/۲۸۷ ■ خرداد ۱۳۹۲/۳/۱۶

تقریب فیلتر:

باندورث
چی شفا
اندازن
چی شفا معکوس

بل → فاز

فرض: یک فیلتر LPF باندورث قطع $\frac{1}{s}$ rad

۱۷

آدینه

Friday 7 June 2013 ■ الجمعة ■ ۲۷ رجب ۱۴۳۴ ■ هفته ۱۲ ■ ۷۹/۲۸۶ ■ خرداد ۱۳۹۲/۳/۱۷

نقشه ریاضی:

$$\begin{aligned} |H(j\omega)|^2 &= H(j\omega) \overline{H(j\omega)} \\ &= H(j\omega) H(-j\omega) \\ &= H(j\omega) H(-j\omega) \end{aligned}$$

$$H(s) H(-s) = |H(j\omega)|^2 \Big|_{\omega = \frac{s}{j}}$$

مبعث حضرت رسول اکرم صلی الله علیه وآله (۱۳ سال قبل از هجرت) (تعطیل)

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱

Saturday 8 June 2013 ■ السبت ۲۸ رجب ۱۴۳۴ ■ هفته ۱۳ = ۲۸ رجب ۱۴۳۴ ■ ۸۰/۲۸۵

۱۳۹۲/۳/۱۸

خرداد

شیخ پتروش:

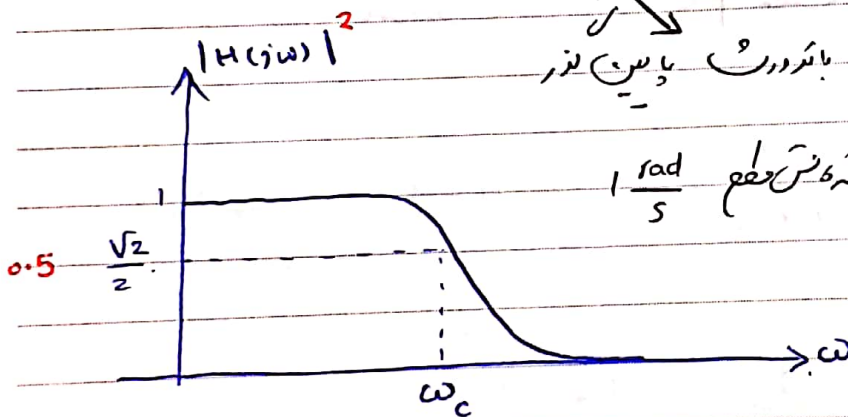
(Butterworth)

$$|H(j\omega)|^2 = \frac{1}{1 + \omega^{2n}}$$

n مرتبه فیلتر

فیلتر باندورث با n مرتبه فیلتر

مرتبه n: فیلتر با عرض باند 1 rad/s



$$1) |H(j\omega)|^2 = 1$$

$$|H(j\infty)|^2 = 0$$

$$|H(j\omega_c)|^2 = \frac{1}{1 + \omega_c^{2n}} = \frac{1}{2}$$

$$\omega_c = 1 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

۲- تابع باندورث یک تابع فزونی بر حسب ω است

Max مقدار آن در ω=0 است.

خرداد ۱۳۹۲/۳/۱۹

۳- مسینه صافری فیلتر با بتر درت در فرکانس $\omega = 0$ (با بتر عبور) است.

۴- سبب تغییرات فیلتر متناسب با مرتبه ی فیلتر است.

به هر چه فیلتر با بتر درت مرتبه بالاتر داشته باشد، فیلتر دقیق تر است.

$$\omega \text{ ول } n = -20 \text{ (مُتَق) ول } 10$$

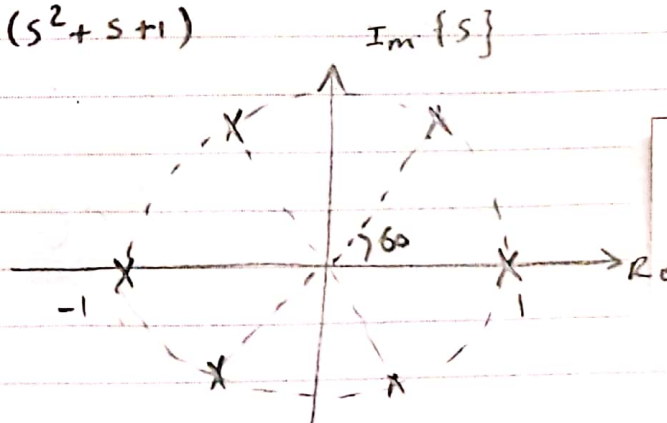
نکته: تدابیر با بتر درت، تدابیر تمام قطب هستند.

مثال: $|H(j\omega)|^2 = \frac{1}{1 + \omega^6} ; n=3$

$$H(s)H(-s) = \frac{1}{1 + \left(\frac{s}{j}\right)^6} = \frac{1}{1 - s^6}$$

$$= \frac{1}{(1-s)(s^2-s+1)(s+1)(s^2+s+1)}$$

$$H(s) = \frac{1}{(s+1)(s^2+s+1)}$$



خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۲	۲	۱				
۳	۳	۸	۷	۶	۵	۴
۴	۴	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۵	۵	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۶	۶	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵



Monday 10 June 2013 ۱۴۳۴ هجری شمسی ۱۳ هفته ۱۳ شعبان ۱۴۳۴ هجری قمری ۱۳۹۲/۳/۲۰ خرداد

$$|H(j\omega)|^2 = \frac{1}{1 + \omega^{2n}} \rightarrow |H(j\omega)|_{\omega = \frac{s}{j}}^2 = \frac{1}{1 + (-1)^n s^{2n}}$$

$$\Rightarrow H(s) H(-s) = \frac{1}{1 + (-1)^n s^{2n}}$$

$$1 + (-1)^n s^{2n} = 0 \begin{cases} \text{فرد} & s^{2n} = 1 \\ \text{زوج} & s^{2n} = -1 \end{cases}$$

$$s^{2n} = -1 = e^{j(2k-1)\pi} \rightarrow s = e^{j\left(\frac{2k-1}{2n}\right)\pi} \quad ; \quad k=1 \dots 2n$$

برای n زوج:

$$\hat{s}_k = \cos\left(\frac{2k-1}{2n}\pi\right) + j \sin\left(\frac{2k-1}{2n}\pi\right)$$

$$\hat{\theta} = \frac{2k-1}{2n}\pi$$

$$H(s) \rightarrow s_k$$

$$s_k = \hat{s}_{k + \frac{n}{2}}$$

$$\theta_k = \hat{\theta}_{k + \frac{n}{2}} - \frac{\pi}{2}$$

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱

شهادت آیت الله سعیدی به دست مأموران ستم شاهی پهلوی (۱۳۴۹ هـ ش). روز جهانی صنایع دستی

Tuesday ■ 11 June 2013 ■ الثلاثاء ■ ۱۴۳۴ شعبان ۲۰۱۳ ■ هفته ۱۳ ■ ۸۳/۲۸۲

۱۳۹۲/۳/۲۱

■ خرداد

$$S_k = \hat{S}_{k+\frac{n}{2}} = \cos(\hat{\theta}_{k+\frac{n}{2}}) + j \sin(\hat{\theta}_{k+\frac{n}{2}})$$

$$= \cos(\theta_k + \frac{\pi}{2}) + j \sin(\theta_k + \frac{\pi}{2})$$

$$S_k = -\sin \theta_k + j \cos \theta_k$$

$$\theta_k = \frac{2k-1}{2n} \pi ; k=1, \dots, n$$

↙
مبدأ $j\omega$ در s

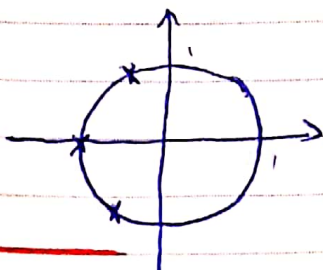
$$S_1 = -\frac{1}{2} + j \frac{\sqrt{3}}{2}$$

■ مثال برای $n=3$

$$S_2 = -1$$

$$S_3 = -\frac{1}{2} - j \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$H(s) = \frac{1}{(s-S_1)(s-S_2)(s-S_3)} = \frac{1}{(s+1)(s^2+s+1)}$$



خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

$$H(s) = \prod_{k=1}^n \frac{1}{(s - s_k)}$$

$$s_k = \sigma_k + j\omega_k$$

$$\bar{s}_k = \sigma_k - j\omega_k$$

$$\begin{cases} \sigma_k = -\sin\theta_k \\ \omega_k = \cos\theta_k \end{cases}$$

$$(s - s_k)(s - \bar{s}_k) = s^2 + \sigma_k^2 - 2\sigma_k s + \omega_k^2$$

$$= s^2 - 2\sigma_k s + 1$$

$$H(s) = \prod_{k=1}^{\frac{n}{2}} \frac{1}{(s+1)(s^2 - 2\sigma_k s + 1)}$$

$$= \prod_{k=1}^{\frac{n-1}{2}} \frac{1}{(s+1)(s^2 + (2\sin\theta_k)s + 1)}$$

برای n فرد :

برای n زوج :

$$H(s) = \prod_{k=1}^{\frac{n}{2}} \frac{1}{s^2 + (2\sin\theta_k)s + 1}$$

خرداد در یک نگاه

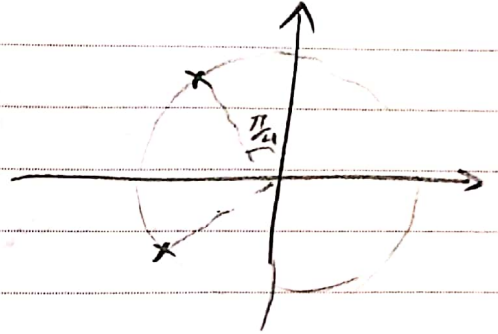
ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

ولادت حضرت امام حسین علیه السلام (۴ هـ) قی و روز پاسدار

■ ۱۳۹۲/۳/۲۳

مثال: در بع انتقال یک خلیه با تدریج مرتبه ۲، ۳ و ۴، احاطه شد.

$$\theta_1 = \frac{2(1) - 1}{2(2)} \pi = \frac{\pi}{4}$$



$$H(s) = \frac{1}{(s+1)(s^2+s+1)}$$

$$\Theta_K = \frac{2K-1}{6} \pi \rightarrow K=1 \rightarrow \Theta_1 = \frac{\pi}{6} \rightarrow \sin \Theta_1 = \frac{1}{2}$$

ولادت حضرت ابوالفضل العباس عليه السلام (٢٦ هـ . ق) وروز جانباز

$\bar{60}$ تا $\bar{60}$ جلوسى، دهم



آدینہ



■ ۱۳۹۲/۳/۲۴

Friday, 14 June 2013 ■ الجمعة ■ ١٤٣٤ شعبان ١٣ هـ ■ ٨٦/٢٧٩

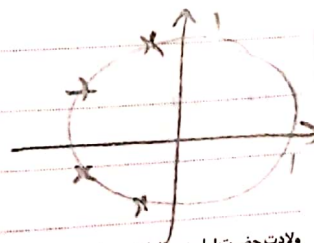
■ خرداد

$$n = 4 :$$

$$H(s) = \frac{1}{s^2 + 2s \sin \frac{\pi}{8} + 1} \times \frac{1}{s^2 + 2s \sin \frac{3\pi}{8} + 1}$$

$$\textcircled{2} = \frac{2k-1}{2 \times 4} \pi = (2k-1) \frac{\pi}{8}$$

$$k = 1, \dots, 4$$



ولادت حضرت امام زین العابدین علیہ السلام (۳۸ هـ ق)

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱

بیاده سازی تابع ولتیم با ترانس:

۱- تابع با ترانس، یک تابع تمام قطب است.

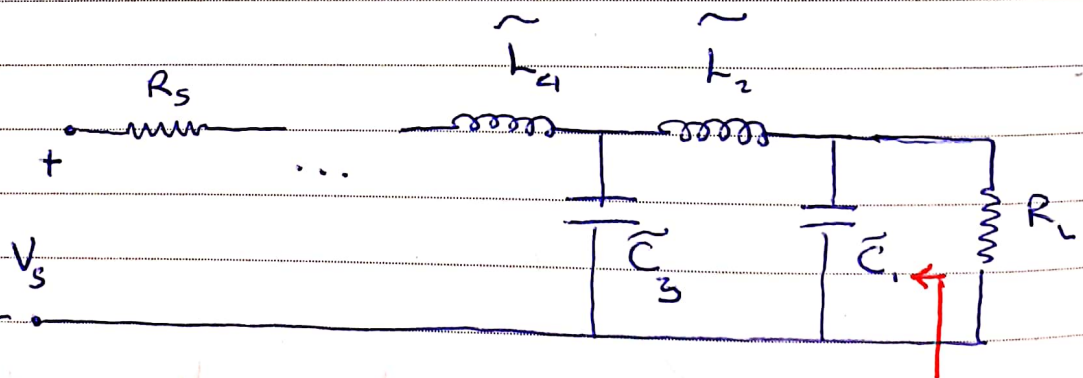
۲- تمام صفرهای تابع انتقال در $S = \infty$ است.

۳- ریشه بیاده سازی کوچک است.

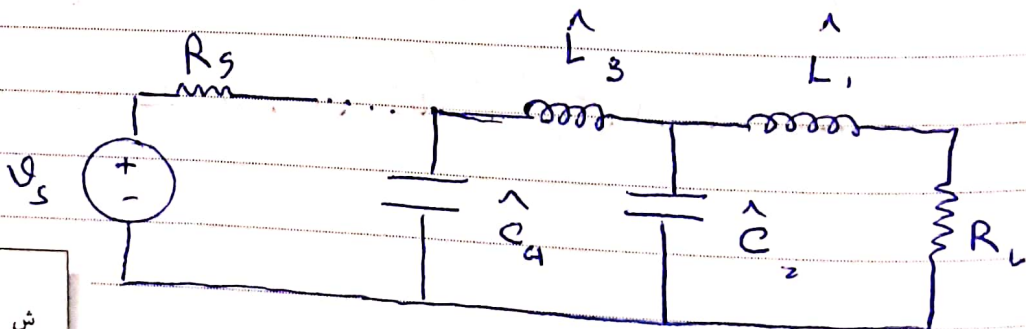
۴- سلف همادرت‌های سری و خازن همادرت‌ها مداری هستند

۵- با وجود I_L و I_S ، روش دارلینگتون خواهد بود.

$$R_L \geq R_S$$



$$R_L \leq R_S$$



خرداد در یک نگاه

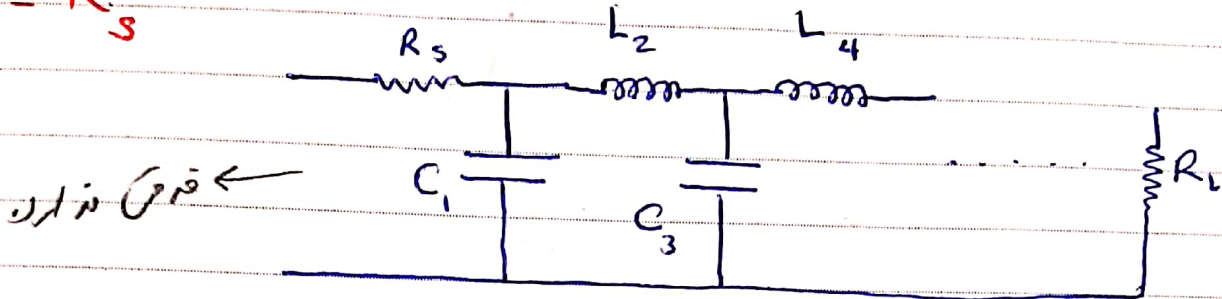
ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

۱۳۹۲/۳/۲۶

Sunday ■ 16 June 2013 ■ الأحد ■ ۱۴۳۴ ■ ۷ شعبان ■ هفته ۱۴ ■ ۸۸/۲۷۷

■ خرداد

$$R_L = R_s$$



جدول استاندارد وجود دارد به عنوان مثال آن ها دایره
 ممکن مدار مورد نظر را می دانیم طراعی را انجام داد.

n	C_1	L_2	C_3	L_4	
1	-				
2	-	-			
⋮	-	-	-		

فرمول هایی وجود دارد که جدول بالا به واسطه آن ها به دست آمده
 که نیاز به حفظ کردن و یاد گرفتن این فرمول ها نیست.

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

$$\tilde{C}_{2m-1} \tilde{L}_{2m} \left(\hat{L}_{2m-1} \hat{C}_{2m} \right) = \frac{\alpha_{4m-3} \alpha_{4m-1}}{1 - \lambda \beta_{4m-2} + \lambda^2}$$

$$\tilde{C}_{2m+1} \tilde{L}_{2m} \left(\hat{L}_{2m+1} \hat{C}_{2m} \right) = \frac{\alpha_{4m-1} \alpha_{4m+1}}{1 - \lambda \beta_4 + \lambda^2}$$

$$\lambda = \left| \frac{R_L - 1}{R_L + 1} \right|^{\frac{1}{n}}$$

$$\alpha_i = 2 \sin \frac{\pi i}{2n} \quad m = \begin{cases} 1, 2, \dots, \frac{n}{2} \\ 1, 2, \dots, \end{cases}$$

$$\beta = 2 \cos \frac{\pi i}{2n}$$

$$\tilde{C}_1 = \frac{\alpha}{R_L(1-\lambda)}, \quad \hat{L}_1 = \frac{\alpha_1 R_L}{1-\lambda}$$

if $R_L = R_S$:

$$L_m = 2 \sin \left(\frac{2m-1}{2n} \right) \pi$$



خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

$$C_m = 2 \sin \left(\frac{2m-1}{2n} \right) \pi$$

روز جهاد کشاورزی (تشکیل جهاد سازندگی به فرمان حضرت امام خمینی (رحمة الله علیه) ۱۳۵۸ هـ. ش) روز جهانی بیابان زدایی

Tuesday 18 June 2013 ■ الثلاثاء ۱۴۳۴ ۹ شعبان ۱۴ هفته ۹۰/۲۷۵

۱۳۹۲/۳/۲۸

■ خرداد

مثال: یک طیف نرمالیزه‌ی با تدریس با مشخصات زیر را ملاحظه کنید.

$$۱- |H(z)|^2 > 0.9$$

$$۲- |H(z^2)|^2 < 0.01$$

$$۳- R_L = R_S = 1^{\circ}$$

حل:

$$\frac{1}{1 + (0.5)^{2n}} > 0.9 \rightarrow 1 > 0.9(1 + 0.25^n)$$

$$\rightarrow 0.1 > 0.9 \times 0.25^n \rightarrow \log\left(\frac{1}{9}\right) > 0.25^n$$

$$\log\left(\frac{1}{9}\right) > n \log(0.25) \rightarrow n > 1.58 \quad \textcircled{I}$$

$$\frac{1}{1 + 2^{2n}} < 0.01 \rightarrow 0.99 < 0.01 \times 2^{2n}$$

$$\rightarrow 99 < 4^n \rightarrow \log(99) < n \log 4$$

$$\rightarrow n > 3.36 \quad \textcircled{II}$$

$$\textcircled{I}, \textcircled{II} \rightarrow n \geq 4 \rightarrow n \text{ انتخاب}$$

خرداد در یک نگاه

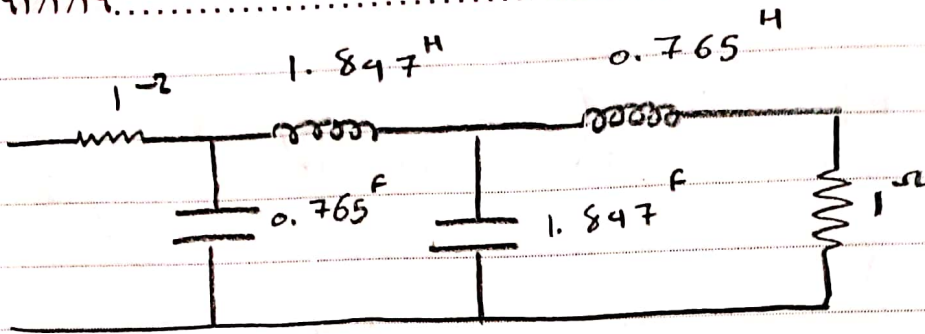
ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

۹۱/۲۷۴ هفته ۱۴ ۱۰ شعبان ۱۴۳۴ الاربعة Wednesday 19 June 2013

۱۳۹۲/۳/۲۹

خرداد

از جدول :



ریشه دارینست :

$$H(s) = \prod_{k=1}^{\frac{4}{2}=2} \frac{1}{s^2 + (2\sin\theta_k)s + 1}$$

$$= \frac{1}{s^2 + (2\sin\theta_1)s + 1} \times \frac{1}{s^2 + (2\sin\theta_2)s + 1}$$

0.76 1.84

$$\theta_1 = \frac{2-1}{8} \pi = \frac{\pi}{8}$$

$$\theta_2 = \frac{4-1}{8} \pi = \frac{3\pi}{8}$$

$$\rho(s) \rho(-s) = 1 - \frac{4R_s}{R_L} H(s) H(-s)$$

$$Z_1(s) = \frac{1 + \rho(s)}{1 - \rho(s)} \quad \quad \quad \frac{1 - \rho(s)}{1 + \rho(s)}$$

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۳	۲	۱				
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

۳۰

پنجشنبه

Thursday 20 June 2013 ■ الخميس ۱۴ شعبان ۱۴۳۴ ■ هفته ۱۴ ■ ۹۲/۲۷۳

■ خرداد

۱۳۹۲/۳/۳۰

$$p(s) p(-s) = 1 - 4 \left(\frac{1}{s^2 + 0.013s + 1} \times \frac{1}{s^2 + 0.041s + 1} \right)$$

$$\left(\frac{1}{s^2 - (0.013s) + 1} \times \frac{1}{s^2 - 0.041s + 1} \right)$$

در متلب حاب شود

طریقه حل شود سرسری

ولادت حضرت علی اکبر علیه السلام (۲۳ هـ - ق) و روز جوان - شهادت زائران حرم رضوی علیه السلام به دست ایادی آمریکا (عاشورای ۱۳۷۳ هـ - ش)

۳۱

آدینه

Friday 21 June 2013 ■ الجمعة ۱۲ شعبان ۱۴۳۴ ■ هفته ۱۴ ■ ۹۳/۲۷۲

■ خرداد

۱۳۹۲/۳/۳۱

خرداد در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷

مثال: یک فیلتر باند عبور با مشخصات زیر طراحی کنید: $(R_L = R_S = 1 \Omega)$

الف) مشخصه باند عبور به ازای $0 \leq \omega \leq 0.25 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$:

$$|H(j\omega)|^2 \geq 0.99$$

ب) مشخصه باند کutoff به ازای $\omega \geq 2 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$:

$$|H(j\omega)|^2 \leq 0.01$$

$$\begin{cases} \frac{1}{1 + (0.25)^{2n}} \geq 0.99 \\ \frac{1}{1 + 2^{2n}} \leq 0.01 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0.01 \geq 0.99 \times 0.25^{2n} \\ \frac{1}{99} \geq 0.25^{2n} \\ \log \frac{1}{99} \geq 2n \log(0.25) \\ -2 \geq 2n(-0.6) \end{cases}$$

$$\frac{1}{0.6} \leq n \rightarrow n \geq 1.7$$

$$0.99 \leq 0.01 \times 4^n$$

$$99 \leq 4^n \rightarrow \log 99 \leq 2n \log 2$$

$$\frac{2}{2 \times 0.3} \leq n \rightarrow n \geq 3.4 \rightarrow n = 4$$

تیر در یک نگاه

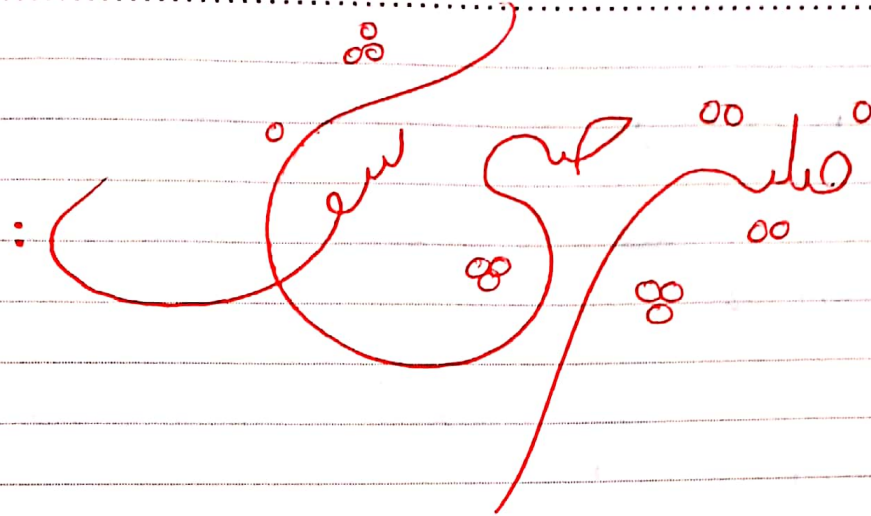
ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

مثال ۳-۵ حل شود.

۹۵/۲۷۰ - هفته ۱۵ - ۱۴ شعبان ۱۴۳۴ - الأحد - Sunday 23 June 2013

۱۳۹۲/۴/۲

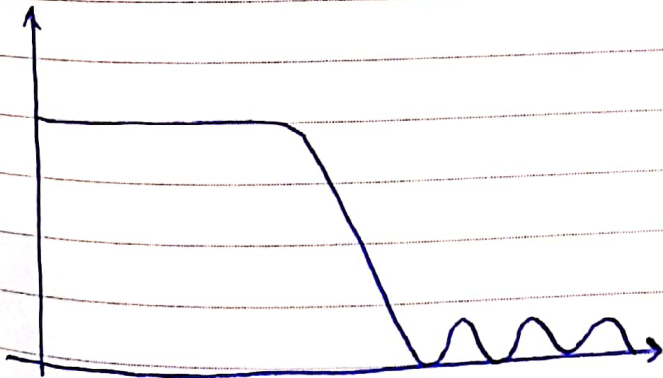
تیر



ریل در بانه عبور → چپانف



چپانف معکوس
ریل در بانه اندز



تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	ب	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

چند جمله ای صبی سن : $T_n(\omega) = \cos(n \cos^{-1} \omega)$

$$\cos^{-1} \omega = x \rightarrow T_n(\omega) = \cos(nx)$$

$$\cos x = \omega$$

$$n=1 \rightarrow T_1(\omega) = \omega$$

$$n=2 \rightarrow T_2(\omega) = \cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$= 2 \cos^2 x - 1$$

$$= 2\omega^2 - 1$$

$$n=3 \rightarrow T_3(\omega) = \cos 3x = -3\omega + 4\omega^3$$

$$n=4 \rightarrow T_4(\omega) = 1 - 8\omega^2 + \omega^4$$

$$T_{n+1}(\omega) = 2\omega T_n(\omega) - T_{n-1}(\omega)$$

نکته : if $x \geq 1$

$$\rightarrow \cos^{-1} x = j \cosh^{-1} x$$

تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

ویژگی‌های چند جمله‌ای تیر

۱- $0 \leq |\omega| \leq 1 \rightarrow 0 \leq |T_n(\omega)| \leq 1$

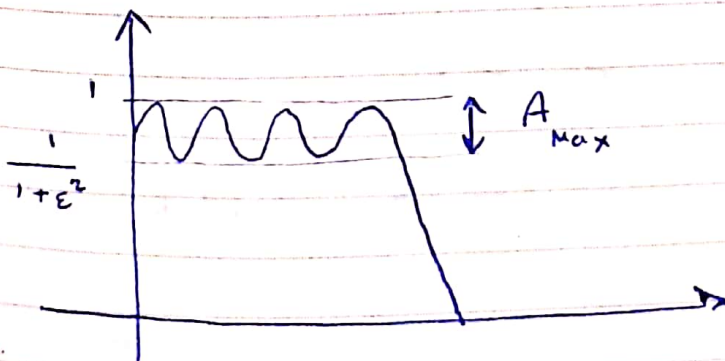
۲- $|\omega| > 1 \rightarrow |T_n(\omega)| \geq 1$

۳- اگر n زوج باشد چند جمله‌ای زوج، و اگر n فرد باشد چند جمله‌ای فرد خواهد بود.

۴- $T_n(0) = \begin{cases} 0 & n \text{ فرد} \\ 1 & n \text{ زوج} \end{cases}$

تابع مرتب‌سازی فیلتر

$$|H(\omega)|^2 = \frac{1}{1 + \epsilon^2 T_n^2(\omega)}$$



تیر در یک نگاه									
ش	ی	د	س	ج	پ	ج	ش	ی	د
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰



چهارشنبه

Wednesday - 26 June 2013 - الأربعاء - ۱۷ شعبان ۱۴۳۴ - هفته ۱۵ - ۹۸/۲۶۷

۱۳۹۲/۴/۵

ویژگی‌های تابع فیلتر هی‌پاس:

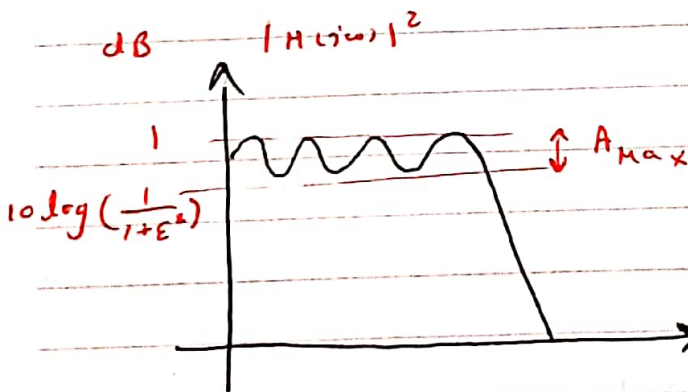
۱- برای $\omega < 1$ تابع هی‌پاس بین $\frac{1}{1+\epsilon^2}$ و $\frac{1}{1-\epsilon^2}$ نوسان می‌کند

۲- تابع هی‌پاس برای $\omega > 1$ از $\frac{1}{1+\epsilon^2}$ و برای $\omega < 1$ از $\frac{1}{1-\epsilon^2}$ شروع می‌کند.

۳- تعداد Max و Min های فیلتر مرتبه آن را نشان می‌دهد.

۴- ارتباط بین A_{max} و ϵ

$$A_{max} = 0 - 10 \log \frac{1}{1+\epsilon^2}$$



$$\frac{A_{max}}{10} = \log(1+\epsilon^2) \Rightarrow \epsilon = \sqrt{10^{\frac{A_{max}}{10}} - 1}$$

تیردریک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

روز جهانی مبارزه با مواد مخدر

۶

پنجشنبه

Thursday 27 June 2013 ۱۴۳۴ شعبان ۱۵ هفته ۹۹/۲۶۶

۱۳۹۲/۴/۶

تیر

۵- مقدار تضعیف در هر نقطه

$$\alpha = -10 \log |H(j\omega)|^2$$

$$\alpha = -10 \log \frac{1}{1 + \epsilon^2 T_n^2(\omega)} \rightarrow \alpha = 10 \log (1 + \epsilon^2 C_n^2(n C_n^{-1} \omega))$$

$$n = \frac{C_n^{-1} \sqrt{\frac{10^{\frac{\alpha}{10}} - 1}{\epsilon^2}}}{C_n^{-1} \omega}$$

مرتبه سیستم

۷

آدینه

Friday 28 June 2013 ۱۴۳۴ شعبان ۱۵ هفته ۱۰۰/۲۶۵

۱۳۹۲/۴/۷

تیر

مثال: یک فیلتر پسیو ندر نرمالیزه چپ تلف (م) سینه نه میگرهای
زیر داشته باشد.

الف) Max ریل با نه عبور dB ۱ بار

ب) برای منکاش های سینه از ۳/۴ حد اعلی تضعیف
۵۰ dB ۴۰ بار

تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

شهادت معلومانه ایت الله دکتر بهشتی و ۷۲ تن از باران امام خمینی (رحمة الله علیه) با افتخار نصب به دست منافقان در دفتر مرکزی حزب جمهوری اسلامی (۱۳۶۰ هـ. ش) روز شهادت

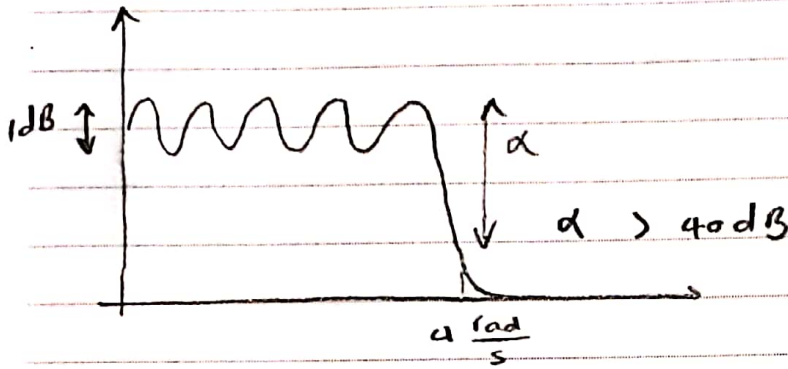


شنبه

Saturday 29 June 2013 السبت ۱۴۳۴ شعبان ۲۰ هفتمه ۱۶ ۱۰/۲۶۴

۱۳۹۲/۴/۸

تیر



$$\epsilon = \sqrt{\frac{A_{max}}{10} - 1} = 0.5$$

$$n = \frac{A_n^{-1} \frac{\sqrt{10^{\alpha/10}} - 1}{\epsilon}}{A_n^{-1} 4} = \frac{A_n^{-1} \sqrt{\frac{10^{\alpha/10} - 1}{0.5}}}{A_n^{-1} 4} = \frac{A_n^{-1} 200}{A_n^{-1} 4}$$

$$= \frac{j A_n^{-1} 200}{j A_n^{-1} 4} = 2.89 \Rightarrow n \geq 3$$

$$\text{for } n=3 \rightarrow |H(j\omega)|^2 = \frac{1}{1 + 0.25(-3\omega + 4\omega^3)^2}$$

$$= \frac{1}{1 + \frac{9}{4}\omega^2 + 4\omega^6 - 6\omega^4}$$

تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

$$\omega = 5 \rightarrow \omega = \frac{5}{T}$$

روز مبارزه با سلاح های شیمیایی و میکروبی

۱۰۲/۲۶۳ هفته ۱۶ - ۲۱ شعبان ۱۴۳۴ - الأحد - Sunday 30 June 2013

۱۳۹۲/۴/۹

تیر

$$|H(j\omega)|^2 = \frac{1}{1 - \frac{9}{4}s^2 - 4s^6 - 6s^4}$$

$$H(s)H(-s) =$$

سوال: در یک کاربرد خاص به یک فیلتر پایین گذر نیاز داریم که مشخص قطع آن $\frac{\text{rad}}{s}$ ۱ بود و برای فرکانس های بالاتر از $1.16 \frac{\text{rad}}{s}$ حداقل تضعیف آن 40 dB باشد. اگر بخواهیم این فیلتر را به روش باند درت پیاده سازی کنیم حداقل درجه فیلتر چه قدر است؟

ب) اگر بخواهیم این فیلتر را به روش هدر پیاده سازی کنیم و باند درت ۳ داشته باشد درجه فیلتر چه قدر است؟

$$|H(j\omega)|^2 = \frac{1}{1 + \omega^{2n}}$$

$$\alpha = 6 - 10 \log |H(j\omega)|^2 = -10 \log \frac{1}{1 + \omega^{2n}} = 10 \log (1 + \omega^{2n})$$

$$10 \log (1 + 1.16^{2n}) > 40$$

$$\Rightarrow 1 + 1.16^{2n} > 10^4$$

$$\Rightarrow 1.16^{2n} > 10^4 - 1$$

تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ع
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

$$\rightarrow 2n \log 1.16 > \log (10^4 - 1)$$

$$\rightarrow n \geq [\log (10^4 - 1)] / [2 \log (1.16)] = 30.75$$

$$n_{\min} = 31$$

$$\text{ب) } \varepsilon = \sqrt{10^{A_{\max}/10} - 1} \approx 1$$

$$n = \left[C_n^{-1} \frac{\sqrt{10^{A_{\max}/10} - 1}}{\varepsilon} \right] / C_n^{-1} \omega = \frac{C_n^{-1} \frac{\sqrt{10^4 - 1}}{1}}{C_n^{-1} 1.16} = 9.48$$

$$\rightarrow n_{\min} = 10$$



سه شنبه

Tuesday ■ 2 July 2013 ■ الثلاثاء ■ ۱۴۳۴ شعبان ۲۳ ■ هفته ۱۶ ■ ۱۰۴/۲۶۱

تیر ■ ۱۳۹۲/۴/۱۱

$$|H(j\omega)|^2 \Big|_{\omega = \frac{s}{j}} = H(s) H(-s)$$

$$s_k = \sigma_k + j \omega_k$$

$$\sigma_k = -\sin\left(\frac{2k-1}{2n}\pi\right) \cdot \sinh\left(\frac{1}{n} \sinh^{-1}\left(\frac{1}{\epsilon}\right)\right)$$

$$\omega_k = \cos\left(\frac{2k-1}{2n}\pi\right) \cosh\left(\frac{1}{n} \sinh^{-1}\left(\frac{1}{\epsilon}\right)\right)$$

$$H(s) = \prod_{k=1}^n \frac{1}{s - s_k}$$

ادامی حل مثال ۱ :

$$n=3$$

$$\epsilon=0.5$$

$$\sigma_1 = -\sin\frac{\pi}{6} \cdot \sinh\left(\frac{1}{3} \sinh^{-1}(2)\right) = -0.2471$$

$$\omega_1 = \cos\frac{\pi}{6} \cosh\left(\frac{1}{3} \sinh^{-1}(2)\right) = 0.9686$$

تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	ب	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

شهادت آیت الله صدوقی چهارمین شهید محراب به دست منافقان (۱۳۶۱ هـ. ش)

تیر ۱۰۵/۲۶۰ هفته ۱۶ ۲۴ شعبان ۱۴۳۴ الاربعا Wednesday 3 July 2013

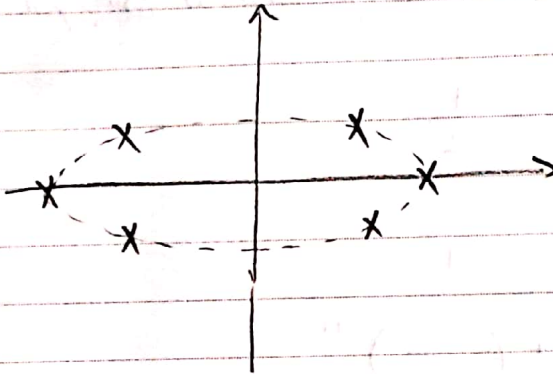
۱۳۹۲/۴/۱۲

$$\sigma_2 = -0.4942$$

$$\sigma_3 = -0.2471$$

$$\omega_2 = 0$$

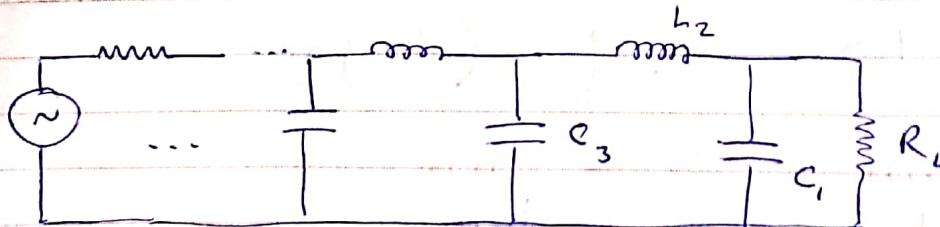
$$\omega_3 = -0.966$$



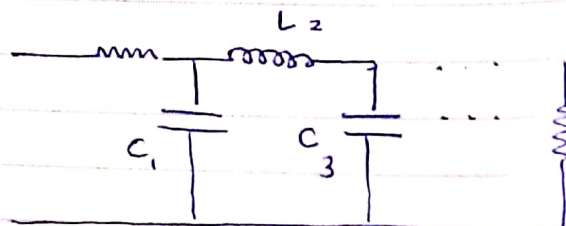
$$H(s) = \frac{1}{(s + 0.2471 - j0.966)(s + 0.2471 + j0.966)(s + 0.4942)}$$

ساده سازی تابع پی اف :

$$R_L \geq R_S$$



$$R_L \leq R_S$$



تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ح
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

حمله ددمنشانه به هواپیمای مسافربری جمهوری اسلامی ایران توسط ناوگان امریکای جنایتکار (۱۳۶۷ هـ ش) - روز بزرگداشت علامه امینی (۱۳۴۹ هـ ش)

Thursday 4 July 2013 ۱۴۳۴ شعبان ۲۵ هفته ۱۶ ۱۰۶/۲۵۹

۱۳۹۲/۴/۱۳

تیر

تبدیل فیلتر پائین گذر نرمالیزه :

(الف) فیلتر پائین گذر نرمالیزه به فیلتر پائین گذر نرمالیزه با فاکتور قطع ω_c :

$$|H_N(\omega)|^2 = \frac{1}{1 + \omega^{2n}} = \frac{1}{2}$$

$$|H_N(\omega)|^2 \Big|_{\omega \rightarrow \frac{\omega}{\omega_c}} = \frac{1}{1 + \left(\frac{\omega}{\omega_c}\right)^{2n}}$$

تبدیل:

$$R = R$$

$$Z_C = \frac{1}{Cs} \rightarrow \frac{1}{\frac{Cs}{\omega_c}} = \frac{1}{\left(\frac{C}{\omega_c}\right)s}$$

$$\text{---} \parallel \text{---} \Rightarrow \text{---} \parallel \text{---}$$

$C \qquad C/\omega_c$

$$Z_L = Ls \rightarrow \frac{Ls}{\omega_c} = \left(\frac{L}{\omega_c}\right)s$$

$$\text{---} \text{---} \Rightarrow \text{---} \text{---}$$

$L \qquad L/\omega_c$

تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

روز قلم روز سه‌شنبه و دهمیاری

۱۳۹۲/۴/۱۵

Saturday 6 July 2013 ۱۴۳۴ شعبان ۲۷ هفته ۱۷ ۱۰۸/۲۵۷

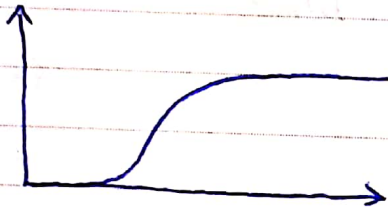
تیر

(ب) فیلتر پاس باند در نرمالیزه به فیلتر بالا گذر در نرمالیزه با مقیاس قطع ω :

$$|H_N(j\omega)|^2 = \frac{1}{1 + \omega^{2n}}$$

$$|H_N(j\omega)|^2 = \frac{1}{1 + \left(-\frac{\omega_c}{\omega}\right)^{2n}} = \frac{1}{1 + \frac{\omega_c^{2n}}{\omega^{2n}}}$$

$\omega \rightarrow -\omega_c/\omega$



تبدیل:

$$R = R$$

$$Z_C = \frac{1}{Cs} \rightarrow \frac{1}{C\left(\frac{\omega_c}{s}\right)} = \frac{1}{C\omega_c} s$$

$$\text{---} \parallel C \text{---} \Rightarrow \text{---} \text{resistor} \text{---}$$

$\frac{1}{C\omega_c}$

$$Z_L = Ls \rightarrow L \frac{\omega_c}{s} = \frac{1}{\left(\frac{1}{L\omega_c}\right)s}$$

$$\text{---} \text{resistor} \text{---} \Rightarrow \text{---} \parallel C \text{---}$$

$\frac{1}{L\omega_c}$

تیردریک نگاه

ش	ی	د	س	ج	ب	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

Sunday 7 July 2013

الأحد

۱۴۳۴

۲۸ شعبان

۱۷

هفته

۱۰۹/۲۵۶

۱۳۹۲/۴/۱۶

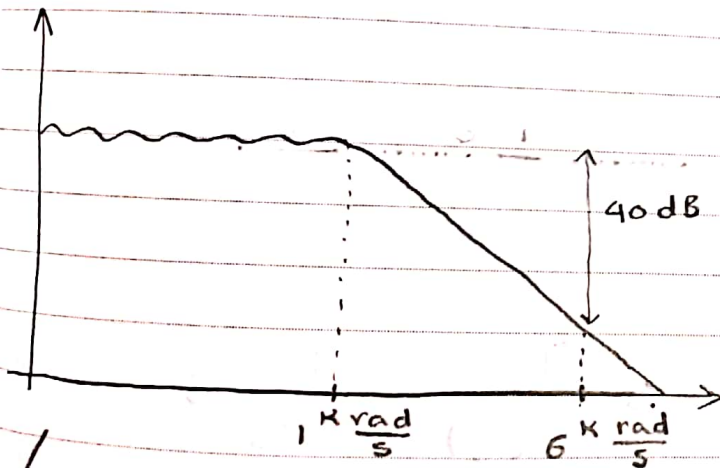
تیر: مثال: یک فیلتر جیبی سفید پایین گذر با مشخصات زیر طراحی و پیاده سازی

کسب شده: الف) پهنای باند عبور $K \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ ، P

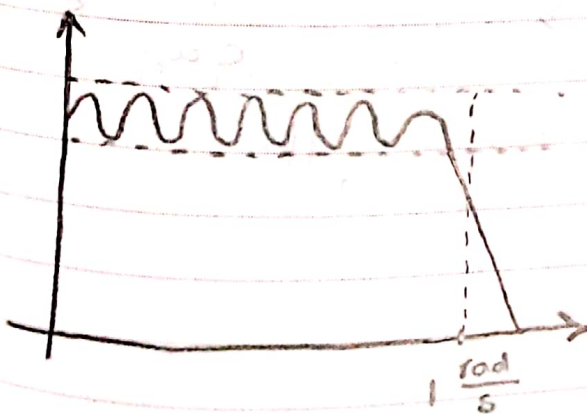
ب) Max تضعیف باند عبور 0.1 dB ، P

ج) تضعیف باند توقف برای فرکانسهای سیسترم از $6 K \frac{\text{rad}}{\text{s}}$

حداصل 40 dB ، P



ابتدا مشخصات فیلتر را به یک فیلتر کد می توانیم پیاده سازی کنیم تبدیل کرده سپس در نرمالیزه می کنیم.



تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	ب	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

روز مالیات

Monday 8 July 2013 • الأثنين • ۱۴۳۴ شعبان ۲۹ • هفته ۱۷ • ۱۱۰/۲۵۵

۱۳۹۲/۴/۱۷

تبر

$$\varepsilon = \sqrt{10 \frac{A_{max}}{10} - 1} = \sqrt{10 \frac{0.1}{10} - 1} = 0.152$$

$$n \geq \frac{\cos^{-1} \frac{\sqrt{10 \frac{0.1}{10} - 1}}{\varepsilon}}{\cos^{-1} \omega} = \frac{\cos^{-1} \frac{\sqrt{10 \frac{+4}{10} - 1}}{0.152}}{\cos^{-1} 6} = 2.89 \Rightarrow n=3$$

انتخاب ما

$$H(s) = \prod_{k=1}^n \frac{1}{s - s_k}$$

$$\begin{cases} \sigma_k = -\sin\left(\frac{2k-1}{2n}\pi\right) \sinh\left(\frac{1}{n} \sinh^{-1} \frac{1}{\varepsilon}\right) \\ \omega_k = \cos\left(\frac{2k-1}{2n}\pi\right) \cosh\left(\frac{1}{n} \sinh^{-1} \frac{1}{\varepsilon}\right) \end{cases}$$

$$s_k = \sigma_k + j\omega_k$$

$$\Rightarrow \begin{cases} s_1 = -0.4847 + j 1.2026 \\ s_2 = -0.9694 \\ s_3 = -0.4847 - j 1.2026 \end{cases}$$

تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				



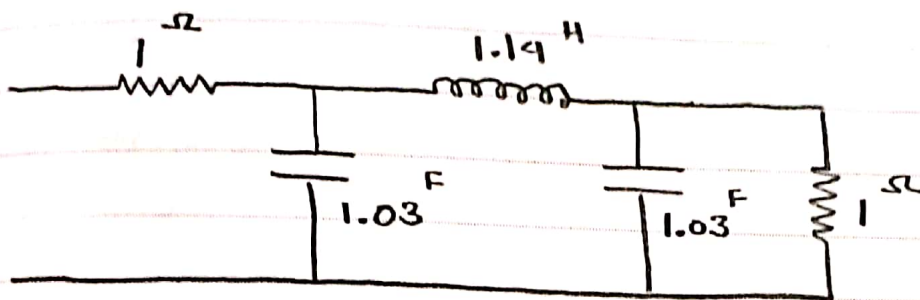
سه شنبه

Tuesday 9 July 2013 ■ الثلاثاء ۱۴۳۴ شعبان ۳۰ هفته ۱۷ ■ ۱۱۱/۲۵۴

۱۳۹۲/۴/۱۸

تیر

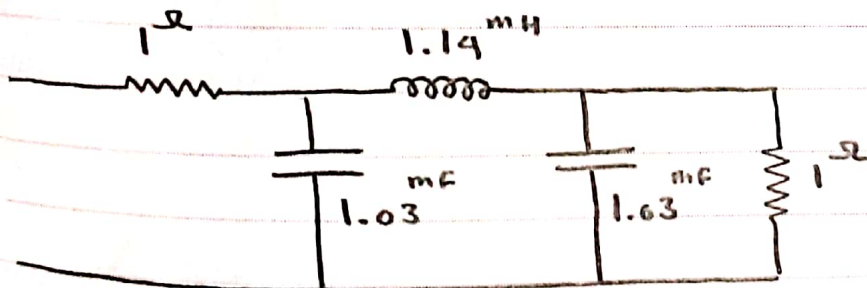
$$H_N(s) = \frac{1.63}{s^3 + 1.93s^2 + 2.62s + 1.63}$$



فیلتر چپی سف
باسین گذر نرمالیزه :

$$\omega \rightarrow \frac{\omega}{10^3}$$

$$H(s) = \frac{1.63 \times 10^9}{s^3 + 1.93 \times 10^3 s^2 + 2.62 \times 10^6 s + 163 \times 10^9}$$



تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

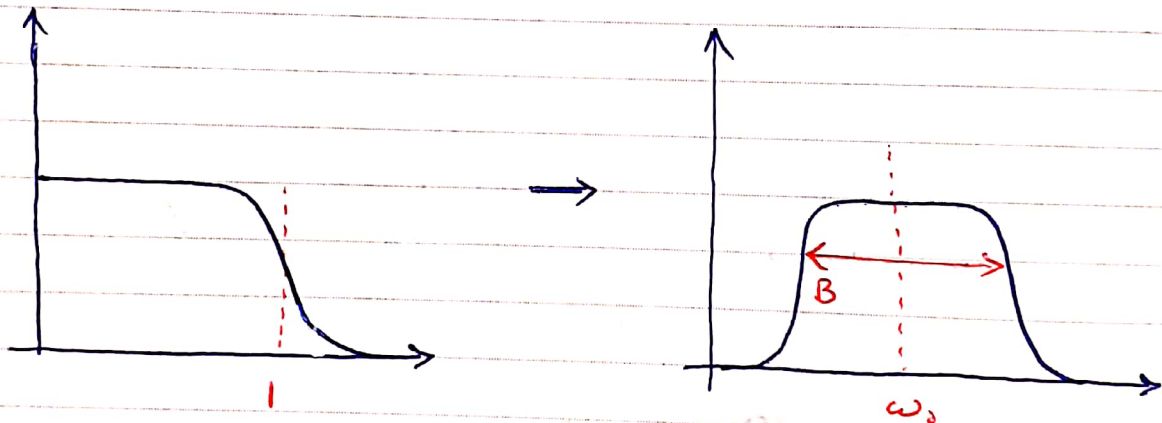
روز ادبیات کودکان و نوجوانان

(ج) تبدیل فیلتر پایین گذر نرمالیزه به فیلتر میان گذر نرمالیزه با فرکانس

مرکزی ω_0 و پهنای باند B :

$$s \rightarrow \frac{s^2 + \omega_0^2}{B \cdot s}$$

$$\omega \rightarrow \frac{\omega^2 - \omega_0^2}{B \cdot \omega}$$

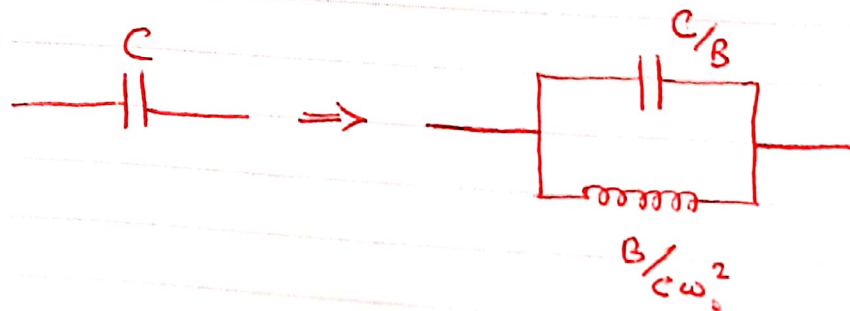


* مرتبه‌ی فیلتر میان گذر دو برابر مرتبه‌ی فیلتر پایین گذر ماست.

$$Z_c = \frac{1}{Cs} \rightarrow \frac{1}{C \left(\frac{s^2 + \omega_0^2}{B \cdot s} \right)} = \frac{1}{\frac{C}{B} s + \frac{C \omega_0^2}{B s}} = \frac{1}{\frac{C}{B} s + \frac{1}{\left(\frac{B}{C \omega_0^2} \right)}}$$

تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				



۲۰

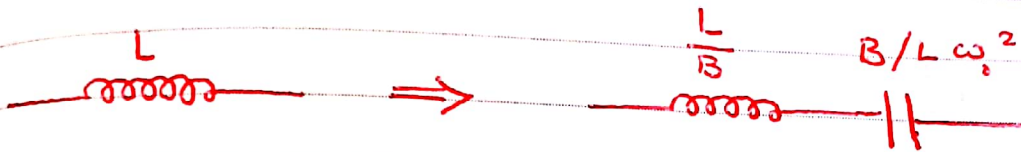
پنجشنبه

Thursday ■ 11 July 2013 ■ الخميس ■ ۱۴۳۴ رمضان ۲ ■ هفته ۱۷ ■ ۱۱۳/۲۵۲

۱۳۹۲/۴/۲۰

■ تیر

$$Z_L = L \cdot S \rightarrow L \left(\frac{S^2 + \omega_c^2}{B \cdot S} \right) = \frac{L}{B} S + \frac{1}{\frac{B}{L \omega_c^2} S}$$



پس در این روش با تبدیل یک المان به دو المان خود به خود مرتبه کاه می‌شود
دو برابر شده است.

۲۱

آدینه

Friday ■ 12 July 2013 ■ الجمعة ■ ۱۴۳۴ رمضان ۳ ■ هفته ۱۷ ■ ۱۱۴/۲۵۱

۱۳۹۲/۴/۲۱

■ تیر

تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	ب	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸

موضوع: یک فیلتر میان گذر باند و رت با مشخصات زیر طراحی و پیاده سازی کنید:

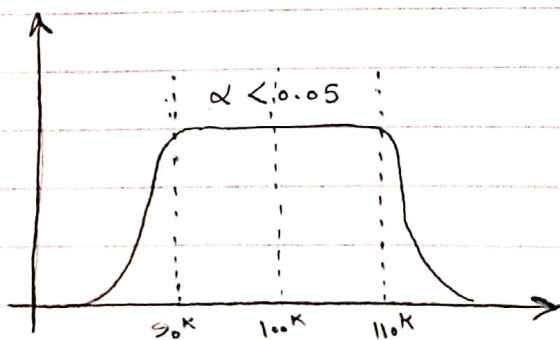
الف) فرکانس مرکزی فیلتر $\frac{K \text{ rad}}{s}$ ۱۰۰

ب) پهنای باند فیلتر $\frac{K \text{ rad}}{s}$ ۲۰

ج) در باند عبور برای فرکانسهای بین $\frac{K \text{ rad}}{s}$ ۱۰۰ تا $\frac{K \text{ rad}}{s}$ ۱۰۲.۵ ما سیسم
تصفیف 0.05 dB باشد.

د) در باند توقف برای فرکانسهای بزرگتر از $\frac{K \text{ rad}}{s}$ ۱۲۰ حد اعلی 10 dB

تصفیف داشته باشد. $\beta = 20 \frac{K \text{ rad}}{s}$, $\omega = 100 \frac{K \text{ rad}}{s}$



$$100^K \leq \omega \leq 102.5^K \rightarrow \alpha < 0.05 \text{ dB}$$

$$\omega > 120^K \rightarrow \alpha > 10 \text{ dB}$$

تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

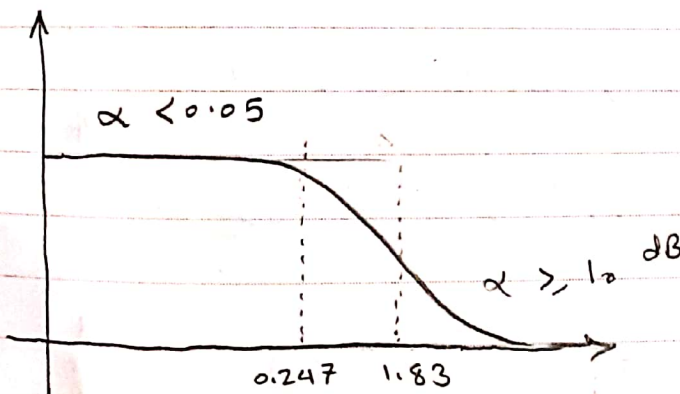
تیر ۱۱۶/۲۴۹ هفتمه ۱۸ ۵ رمضان ۱۴۳۴ الـأحد ۱۴ July 2013 Sunday ۱۳۹۲/۴/۲۳

$$\omega \rightarrow \frac{\omega^2 - \omega_0^2}{B \cdot \omega} = \frac{\omega^2 - (100^K)^2}{20^K \times \omega} =$$

$$\omega_0 = 100^K \rightarrow \omega = 0 \leftrightarrow = \frac{(100)^2 - (100)^2}{20 \times 100} = 0$$

$$\omega_0 = 102.5^K \rightarrow \omega = 0.247 \leftrightarrow = \frac{(102.5)^2 - 100^2}{2 \times 102.5}$$

$$\omega_0 = 120^K \rightarrow \omega = 1.83 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$



$$|H_N(j\omega)|^2 = \frac{1}{1 + \omega^{2n}}$$

$$\alpha = 0 - 10 \log \left(\frac{1}{1 + \omega^{2n}} \right)$$

$$\alpha = 10 \log (1 + (0.247)^{2n}) < 0.05$$

$$\alpha = 10 \log (1 + (1.83)^{2n}) > 10 \rightarrow n \geq 2 \rightarrow n = 2$$

تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	ب	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

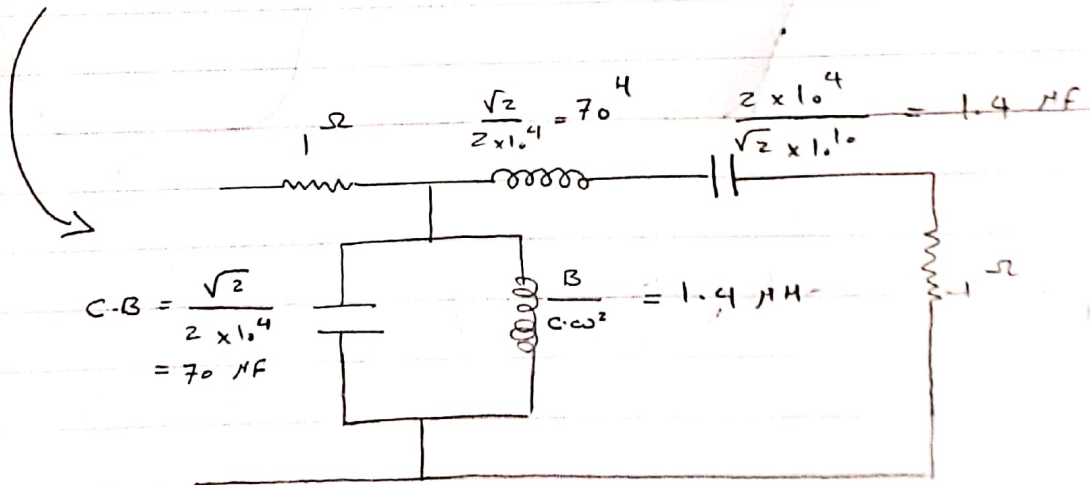
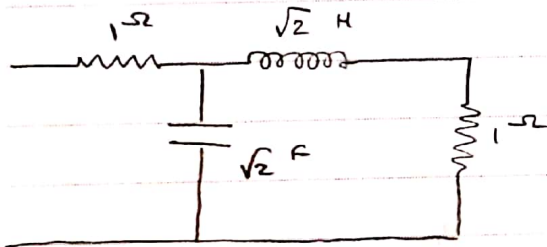
Monday 15 July 2013 ۱۴۳۴ هجری قمری ۱۸ هفته ۱۱۷/۲۴۸

۱۳۹۲/۴/۲۴

تیر

$$H(s) = \prod_{k=1}^{\frac{n}{2}} \frac{1}{s^2 + 2 \sin \theta_k s + 1}$$

$$H(s) = \frac{1}{s^2 + 2 \frac{\sqrt{2}}{2} s + 1} = \frac{1}{s^2 + \sqrt{2} s + 1}$$



برای سابع انتقاسی داریم:

$$S \rightarrow \frac{s^2 + 10}{2 \times 10^4 s}$$

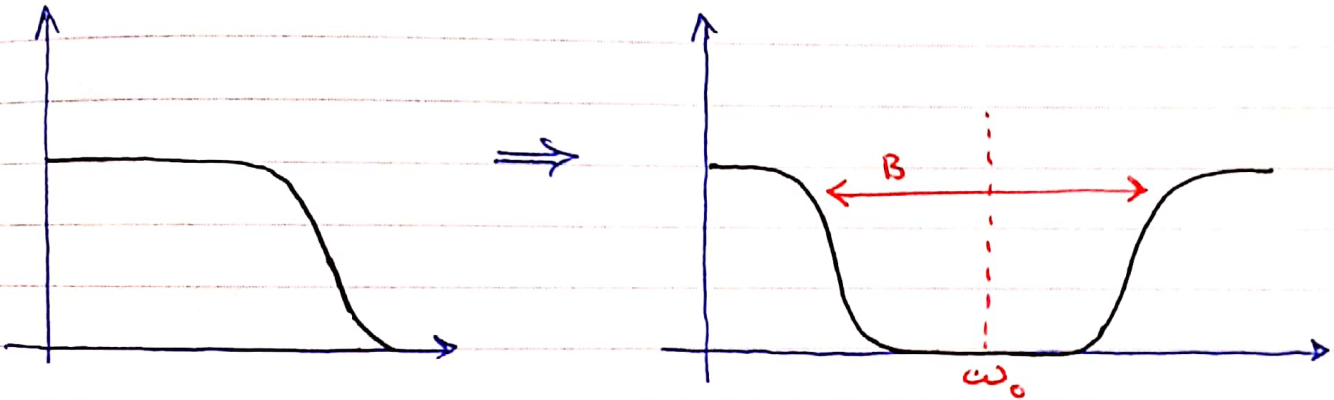
تیردریک نگاه

ش	ی	د	س	ج	ح
۱	۲	۳	۴	۵	۶
۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰

$$H(s) = \frac{1}{\left(\frac{s + 10}{2 \times 10^4 s} \right)^2 + \sqrt{2} \left(\frac{s^2 + 10}{2 \times 10^4 s} \right) + 1}$$

$$H(s) = \frac{4 \times 10^8 s^2}{s^4 + 10^{20} + 2 \times 10^{10} s^2 + 2\sqrt{2} \times 10^4 s^3 + \sqrt{0.2} \times 10^{19} s + 4 \times 10^8 s^2}$$

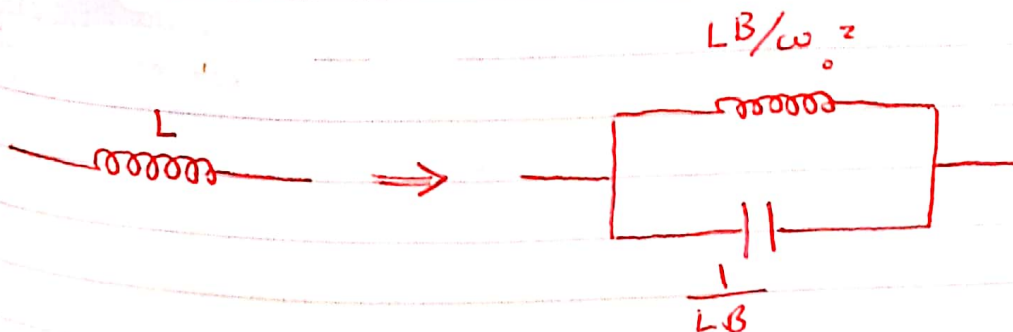
(>) تبدیل فیلتر پایین گذر نرمالیزه به فیلتر میان گذر نرمالیزه:



$$Z_L = LS \rightarrow L \left(\frac{BS}{s^2 + \omega_0^2} \right) = \frac{1}{\left(\frac{s^2}{LBS} + \frac{\omega_0^2}{LBS} \right)}$$

← خازن
→ خازن

ادغام می‌شود



تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	ج	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				

تیر ۱۱۹/۲۴۶ هفته ۱۸ - ۸ رمضان ۱۴۳۴ - الأربعاء - Wednesday 17 July 2013 ۱۳۹۲/۴/۲۶

$$Z_c = \frac{1}{CS} \rightarrow \frac{1}{C \left(\frac{BS}{S^2 + \omega_o^2} \right)} = \frac{S^2 + \omega_o^2}{CBS} = \frac{S}{CB} + \frac{\omega_o^2}{CBS}$$



مثال: یک فیلتر باند درت میانی که با مشخصات زیر طراحی و پیاده سازی شد

الف) فرکانس مرکزی فیلتر $1 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$

ب) پهنای باند فیلتر $100 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$

ج) در باند کutoff در بین فرکانس های $1 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ تا $10 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$

جدول ضعیف 40 dB باشد.

د) در باند عبور برای فرکانس های بسط از $1.2 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ جدول ضعیف

0.1 dB باشد.

تمرین فصل ۵:

۲۴) الف و در قسمت به دلخواه -

۲۸ - ۳۱ - ۳۵

تیر در یک نگاه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				