

எனவே கடைசி விரிவுரையின் சுருக்கத்தை வழங்குவதன் மூலம் தொடங்குகிறேன், எனவே நான் மின்சுற்றை மீண்டும் வரையலாம்,

அதனால் எனக்கு ஒரு மின்தடையம் உள்ளது, இண்டக்டன்ஸ் லி ஒரு கொள்ளளவு உள்ளது, அவை மூன்றும் vt வழங்கிய மாற்று மின்னழுத்த மூலத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

vm sine omega

எனவே dc சர்க்யூட்களில் வகிக்கும் எதிர்ப்பானது மின்மறுப்பு என வரையறுக்கப்படுகிறது, இது r1 மற்றும் c இன் மதிப்புகளைப் பொறுத்தது மற்றும் பொதுவாக z ஆல் குறிக்கப்படுகிறது, இது r சதுரம் மற்றும் xc மைனஸ் x1 முழு சதுரம் மற்றும் நாம் ஒமேகா சிக்கு மேல் 1 ஆல் xc கொடுக்கப்படுகிறது, மேலும் ஒமேகா எல் மூலம் எக்ஸ்எல் வழங்கப்படுகிறது, எனவே இது கொள்ளளவு வினைத்திறன் மற்றும் இது தூண்டலாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது, எதிர்ப்பைப் போலல்லாமல், மின்மறுப்பு நிச்சயமாக ஆர்எல் மற்றும் சியின் மதிப்புகளைப் பொறுத்தது, ஆனால் இதுவும் இதைப் பொறுத்தது.

மூலத்தின் அதிர்வெண் மற்றும் இந்த மூல மின்னழுத்தத்துடன் தொடர்புடைய மின்னோட்டத்தின் மதிப்பு ஒமேகா டி பிஎஸ் ஃபையின் im சைன் மூலம் வழங்கப்படுகிறது, அங்கு மின்னோட்டத்தின் வீச்சு z-க்கு மேல் vm ஆல் வழங்கப்படுகிறது.

phi என்பது இப்போது மின்னோட்டத்தை

வழிநடத்தும் கட்டமாகும் எதிர்ப்பின் குறுக்கே மின்னழுத்த வீழ்ச்சியின் திசை, எனவே நான் இந்த திசையை vr என்று எழுதுவேன், இது உண்மையில் i மடங்கு r க்கு சமம், இது இப்போது மின்னோட்டத்தின் திசையில் உள்ளது என்பதை நீங்கள் நினைவு கூர்ந்தால், மின்னோட்டமானது மின்னழுத்தத்தை வேறு வழியில் குறைக்கிறது.

ஒரு தூண்டல் மின்னழுத்தம் மின்னோட்டத்தை 90 டிகிரிக்கு இட்டுச் செல்கிறது, எனவே அதே வரைபடத்தில் நான் மின்னழுத்தத்தின் குறுக்கே மின்னழுத்தத்தை வரைகிறேன் என்றால் நான் அதை இப்படி வரைவேன், எனவே இது v1 என்றும் ஒரு மின்தேக்கி என்றும் சொல்லலாம், ஏனெனில் கொள்ளளவு மின்னழுத்தம் மின்னோட்டத்தை தாமதப்படுத்தும்.

கொள்ளளவு மின்னோட்டம் மின்னழுத்தத்தை வழிநடத்துவதால், நான் கொள்ளளவு மின்னழுத்தத்தை இந்த திசையில் வைப்பேன், மேலும் எந்த பொதுத்தன்மையையும் இழக்காமல் கொள்ளளவு மின்னழுத்தத்தை எடுக்க அனுமதிக்கிறேன் தூண்டல் மின்னழுத்தத்தை விட பெரியது மற்றும் தலைகீழ் உண்மையாக இருந்தால், நான் இப்போது அதற்கேற்ப எனது வரைபடத்தை மாற்றுவேன், எனவே தூண்டல் மற்றும் மின்தேக்கியின் நிகர மின்னழுத்தம், ஏனெனில் அவை எதிர்மாறாக சீரமைக்கப்பட்டுள்ளன, ஏனெனில் நான் vc v1 இலிருந்து கழித்தால் இது பெறப்படும்.

இங்கே வருவோம், எனவே இது மைனஸ் விசி மைனஸ் விஎல் இப்போது நான் என்ன செய்வேன், நான் இந்த இணையான வரைபடத்தை முடித்தால், இது எனக்கு மூல மின்னழுத்தத்தின் திசையைத் தரும், எனவே இதை

மூலத்திற்கு எதிராக அழைப்போம், நிச்சயமாக இந்த செவ்வகமானது என் விஎல் விசியை விட அதிகமாக இருந்தால், இப்போது இந்த ஆங்கிள் ஃபை என்பது சப்ளை வோல்டேஜ் மின்னோட்டத்தை குறைக்கும் கோணமாகும், மேலும் இங்கே மின்னழுத்தம் மின்னோட்டத்தை குறைக்கும் என்பதால், மின்னழுத்தம் மின்னோட்டத்தை பாதிக்கிறது, எனவே நான் கொடுக்கிறேன் கடந்த முறை நான் என்ன செய்தேன் என்பதற்கு இன்னும் சில எடுத்துக்காட்டுகள், எனவே 110 வோல்ட் உடன் இணைக்கப்பட்ட 40 ஓம் ரெசிஸ்டன்ஸ் கொண்ட தொடரில் 100 மைக்ரோ ஃபராத் கொள்ளளவு உள்ளது, இது ஆர்எம்எஸ் 60 ஹெர்ட்ஸ் சப் 60 ஹெர்ட்ஸ் ஒரு நேரியல் அதிர்வெண் என்பதால், 60 ஹெர்ட்ஸ் ஒமேகாவுக்கு சமமான 2 pi பெருக்கல் 60 க்கு சமமான 377 ரேடியன்களுக்கு சமமாக இருப்பதால், தற்போதைய அதிகபட்சம் மற்றும் மின்னழுத்தம் அதிகபட்சம் இடையே நேர தாமதம் என்ன என்பதுதான் கேள்வி.

இந்த கொள்ளளவு வினைத்திறன் ஒமேகா சிக்கு மேல் 1 ஆகும், அது 377க்கு மேல் 1 க்கு சமம் மற்றும் சி என்பது 100 மைக்ரோ ஃபராத் ஆகும், அதாவது 10 முதல் மைனஸ் 4 மின்னோட்டம் மற்றும் நீங்கள் வேலைகளை சுமார் 26.

5 ஓம்ஸ் வரை கணக்கிட்டால், மின்மறுப்பை உடனடியாக கணக்கிட முடியும்.

மின்சுற்றின் மின்மறுப்பு 40 சதுரம் மற்றும் 26.

5 முழு சதுரம் மற்றும் நீங்கள் கணக்கிட்டால் தோராயமாக 48 வோல்ட்கள் வரை

மின்னழுத்தத்தை இப்போது உங்களுக்கு rms இல் கொடுத்துள்ளேன், எனவே

மின்னோட்டத்தின் மின்னோட்டத்தின் அளவு எவ்வளவு என்பதை உடனடியாக கணக்கிட முடியும்.

29 ஆம்பியர்களுக்குச் சமமான 48 ஆல் வகுக்கப்படும் 110 ஆகும், இது அதிகபட்சம் அல்லது உச்ச மின்னோட்டத்தை ஒத்துள்ளது, இது இந்த 2.

29 ஐ 2 மற்றும் t இன் வர்க்க மூலத்துடன் பெருக்கினால் கிடைக்கும்.

தொப்பி 3.

24 க்கு சமம் என்பதை இப்போது கவனிக்கவும், இந்த விஷயத்தில்

என்னிடம் ஒரு மின்தேக்கி மற்றும் ஒரு rc சர்க்யூட் மின்தடையம் மட்டுமே இருப்பதால் எனது மின்னோட்டம் இப்போது மின்னழுத்தத்தை வழிநடத்துகிறது.

நீங்கள் எண்களை வைத்து, ஒரு முக்கோணவியல் அட்டவணையைப் பார்த்தால், அது 0.

58 ரேடியன்களுக்கு வேலை செய்யும்

sine omega t plus 5 அதே சமயம் மின்னழுத்தத்திற்கான தொடர்புடைய வெளிப்பாடு vn

sine omega t ஆகும், t இல் சைன் ஒமேகா t அதிகபட்சமாக 2 ஒமேகா ஆல் பைக்கு

சமமாகிறது, அதே சமயம் ஒமேகா t பிளஸ் ஃபையின் சைன்

t பைக்கு சமமாக இருக்கும்போது அதிகபட்சமாகிறது.

ஒமேகாவால் 2 ஒமேகா மைனஸ் 5 எனவே தற்போதைய அதிகபட்சம் மற்றும் மின்னழுத்த

அதிகபட்சம் இடையே உள்ள பின்னடைவு ஒமேகாவை விட ஃபை மூலம் வழங்கப்படுகிறது,

தற்போதைய மற்றும் மின்னழுத்த அதிகபட்சம் இடையே உள்ள காலவரிசை ஒமேகாவை விட

ஃபை ஆகும், அது 1.

55 மில்லிக்கு சமம்.

ஐசெகண்ட்ஸ் இப்போது நான் இதை அதிகப்படுத்தினால் என்ன ஆகும் என்று பார்ப்போம்,

எனவே லீனியர் அதிர்வெண் f ஐ 1 கிலோஹெர்ட்ஸுக்கு சமமாக எடுத்துக் கொண்டால், இந்த

எண்ணை 2 pi உடன் பெருக்கினால் கொடுக்கப்படும் ஒமேகாவின் மதிப்பு 6 2 8 3 ரேடியனுக்கு

சமம் ஒரு வினாடி மற்றும் ஒமேகா நேரங்கள் c என்பது 6283 ஐ 100 மைக்ரோ ஃபராத் ஆல்

பெருக்கினால், அது 10 க்கு 4 ஃபராத் சக்தியைக் கழித்தால், அது 0 புள்ளி தோராயமாக 0.

63 ஒமேகாவுக்குச் சமம், அதற்கேற்ப 1 ஒமேகா சிக்கு சமம், இது உங்கள் xc க்கு சமம், இது

வெறும் 1.

59 ஒம்ஸ் ஆகும்.

நான் மின்மறுப்பு z ஐ கணக்கிட முடியும், ஏனெனில் மின்தடை 40 எனவே 40 சதுரம் மற்றும் 1.

59 சதுர வேர் மற்றும் அது சுமார் 40.

03 ஒம்ஸ் வரை வேலை செய்கிறது, இப்போது எனது xc ஆல் r என்ன என்பதைப் பாருங்கள்,

எனது xc சிறியது 1.

59 என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்,

எனவே இந்த 1.

59 ஐ 40 ஆல் வகுக்கும் சமம் 0.

039 வரை மற்றும் அதற்கேற்ப இந்த எண் சிறியதாக இருப்பதால் இதன் டான் தலைகீழ், கட்டம் 5

ஆனது xc க்கு r இன் டான் தலைகீழ் ஆகும், இது தோராயமாக 0.

03 ஆரம் வரை வேலை செய்கிறது மற்றும் இந்த நேர பின்னடைவு giv ஆகும்.

en 0.

039 ஆல் அது 6 ஆல் வகுக்க 8 3 மற்றும் அது 6.

3 க்கு சமம் 10 முதல் 6 வினாடிகள் கழித்தல் 6 வினாடிகள் எனவே மின்னோட்டம் படிப்படியாக

மின்னழுத்தத்துடன் கிட்டத்தட்ட கட்டமாக மாறுவதை நீங்கள் கவனிக்கிறீர்கள், நான்

மின்தேக்கியின் அதிர்வெண்ணை அதிகரிப்பதால் ஒரு dc க்கு மின்தேக்கி ஒரு திறந்த சுற்று

மற்றும் மின்னோட்டத்தை கடந்து செல்ல அனுமதிக்கவில்லை என்பதை நினைவில்

கொள்ளுங்கள்,

அதனால் மின்தேக்கிகள் அதிக மின்கடத்தாவாக மாறும், எனவே கடந்த முறை எல்சியூர்

சர்க்யூட்டின் வரைகலை பகுப்பாய்வு செய்தோம்.

இப்போது கணிதப் பகுப்பாய்வை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள், அது பின்வருமாறு எழுதலாம், இது

பகுப்பாய்வுத் தீர்வாகும், எனவே கிரச்சோஃப் விதியைப் பயன்படுத்தி லூப் விதியைப்

பயன்படுத்தி சமன்பாட்டை ldi என dt மற்றும் ir கூட்டல் q மேல் c என்பது vm sine omega

t க்கு சமம்.

q ஆல் c வருகிறது, ஏனெனில் அது மின்தேக்கியின் மின்னழுத்த வீழ்ச்சியாகும், இப்போது

இந்த சமன்பாட்டை சார்ஜ் அல்லது மின்னோட்டத்தில்

இரண்டாவது வரிசை வேறுபாடு சமன்பாட்டாக மாற்றலாம், எனவே ii ஐக் கவனிக்கலாம் dt

மூலம் dq க்கு சமம் நீங்கள் அதைச் செய்யலாம், நான் இப்போதைக்கு நடப்பில் மட்டுமே

ஆர்வமாக உள்ளேன், இந்த சமன்பாட்டை மீண்டும் ஒருமுறை வேறுபடுத்துகிறேன், எனவே $1d$ சதுரத்தை நான் dt சதுரம் மற்றும் rdi மூலம் dt மற்றும் 1 மேல் c மடங்கு dq மூலம் dt ஐப் பெறுகிறோம் இது ஒமேகா d யின் விளம் ஒமேகா கொசைனுக்கு சமம், எனவே இந்த சமன்பாட்டைப் பாருங்கள் வலது புறம் ஒரு முக்கோணவியல் செயல்பாடு மற்றும் இடது புறத்தில் நான் தற்போதைய $ஜ$ மற்றும் அதன் வேறுபாடுகள் நேரத்தைப் பொறுத்து ஒரு முறை அல்லது இரண்டு முறை பெற்றுள்ளேன்,

அதனால் என்ன நான் இந்த படிவத்தின் தீர்வை நான் கருதுகிறேன், நான் ஒமேகா d பிளஸ் $ஃபை$ யின் இம் சைனுக்கு சமம் என்று கருதுகிறேன், அங்கு நான் பலமுறை விளக்கியுள்ளபடி $ஃபை$ என்பது மின்னோட்டம் மின்னழுத்தத்தை வழிநடத்தும் கட்டம் மற்றும் நீங்கள் d யால் d யைப் பெற்றவுடன் அதை வேறுபடுத்தினால் ஒமேகா d பிளஸ் $ஃபை$ யின் im ஒமேகா கொசைனுக்குச் சமம் மற்றும் இரண்டாவது வேறுபாடு எனக்கு d சதுரம் $ஜ$ மேல் dt சதுரத்தின் மைனஸ் இம் ஒமேகா ஸ்கொயர் சைன் ஆஃப் ஒமேகா d பிளஸ் $ஃபை$ மைனஸுக்குச் சமம், ஏனெனில் கொசைனின் வேறுபாடு எனக்கு மைனஸ் அடையாளத்தைத் தருகிறது மற்றும் நீங்கள் மாற்றினால் இந்தச் சமன்பாட்டில் நான் இம் ஒமேகாவைப் பெறுகிறேன், நான் ஒமேகா $சி$ டைம்ஸை விட மைனஸ் எல் ஒமேகா பிளஸ் 1 ஐப் பெறுகிறேன், ஒமேகா d பிளஸ் $ஃபை$ மற்றும் ஒமேகா d பிளஸ் $ஃபை$ யின் பிளஸ் ஆர் கொசைன் ஒமேகா d மற்றும் ஒமேகா d மற்றும் ஆஃப் ஆகியவற்றின் விளம் ஒமேகா கொசைனுக்கு சமம் நிச்சயமாக நாம் இந்த அளவுகள் இம் மற்றும் $ஃபை$ என்ன என்பதைத் தீர்மானிக்க வேண்டும், எனவே இங்கிருந்து நான் பெறுவது இம் ஒமேகா மைனஸ் எல் ஒமேகா பிளஸ் 1 ஓவர் ஒமேகா $சி$ டைம்ஸ் சைன் ஆஃப் ஒமேகா d பிளஸ் 5 பிளஸ் ஆர் காஸ் ஒமேகா d பிளஸ் 5 மற்றும் அது விளம் ஒமேகாவுக்குச் சமம் ஒமேகாவின் கொசைன் இங்கே xc மைனஸ் $x1$ என்பதை கவனிக்கவும், இந்த வெளிப்பாட்டின் இடது பக்கத்தை எளிதாக்கலாம்

ஒரு மற்றும் தீட்டா ஆனால் இந்த இரண்டு உறவுகளிலிருந்தும் நீங்கள் உடனடியாகப் பார்க்க முடியும், நான் ஒரு சதுர காஸ் ஸ்கொயர் தீட்டாவுக்கு சமமான சதுரம் மற்றும் ஒரு சதுர சைன் சதுர தீட்டா, இது r சதுரம் மற்றும் xc மைனஸ் $x1$ முழு சதுரம் மற்றும் நீங்கள் அடையாளம் கண்டால் மின்தடை தவிர வேறில்லை சதுரம் z a என்பது z க்கு சமம் என்றும், தீட்டாவின் தொடுகோடு இரண்டாவதாக பிரிப்பதன் மூலம் பெறப்படும் சதுரம் xc மைனஸ் $x1$ ஐ இப்போது இந்த அடையாளத்துடன் வகுத்து, இந்த சமன்பாட்டின் இரு பக்கங்களிலிருந்தும் ஒமேகா என்ற பொதுவான சொற்களை ரத்து செய்தால், எனக்கு imz கொசைன் கிடைக்கிறது ஒமேகா d பிளஸ் $ஃபை$ மைனஸ் தீட்டாவை நான் காஸ் தீட்டாவாக எடுத்துக்கொண்டதால் தான், இது காஸ் தீட்டா காஸ் ஒமேகா d பிளஸ் $ஃபை$ திஸ் பிளஸ் சைன் தீட்டா ஒமேகா d பிளஸ் $ஃபை$ எனவே இதுதான் எனக்குக் கிடைக்கும் மற்றும் அந்த அளவு இந்த வெளிப்பாட்டின் இரு பக்கங்களையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால், இப்போது ஒமேகாவின் vm கொசைனுக்குச் சமம், நான் பெறுவது im முறை z என்பது vm க்கு சமம், இது தற்போதைய அலைவீச்சின் அதிகபட்ச மின்னோட்டம் z ஆல் வகுக்கப்பட்ட vm ஆல் கொடுக்கப்படுகிறது என்று சொல்கிறது.

$ஃபை$ க்கு சமம் எனவே எனது தீர்வு

i சமமான im ஆல் வழங்கப்படுகிறது, இது ஒமேகா t இன் vm ஓவர் z சைன் பிளஸ் phi உடன் phi இன் டேன்ஜென்ட் ஆகும், இது இப்போது xc மைனஸ் $x1$ க்கு சமமான தீட்டாவின் தொடுகோடு சமமாக காட்டப்பட்டுள்ளது நாம் பார்க்கிறோம் எல்.

சி.

ஆர் சர்க்யூட்டின் ஒரு சுவாரசியமான பண்பு, இது அதிர்வு என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது மெக்கானிக்கல் சர்க்யூட்களில் கூட நீங்கள் கண்டிருக்கும் அதிர்வு நிகழ்வுகள், எடுத்துக்காட்டாக இயக்கப்படும் ஊசல், இப்போது ஒட்டுநர் அதிர்வெண் சிக்கலின் இயற்கையான அதிர்வெண்ணுக்கு சமமாக இருக்கும்போது வீச்சு உயரும் என்பதை நாங்கள் அறிவோம்.

கணிசமாக இப்போது இந்த நிகழ்வுகள் அதிர்வு என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே இந்த அதிர்வுகளின் பண்புகள் என்ன என்பதை இப்போது பார்க்கிறேன், எனவே i அதிகபட்சம் r சதுரத்தின் வர்க்க மூலத்தால் வகுக்கப்படும் vm மற்றும் xc மைனஸ் $x1$ முழு சதுரம் இங்கு xc 1 மேல் ஒமேகா c மற்றும் $x1$ ஒமேகா ஆகும் நான் இப்போது ஒரு விஷயத்தை கவனிக்கிறேன், மின்மறுப்பு என்பது குறைந்தபட்ச மின்மறுப்பு என்பது வகுப்பில் என்ன இருக்கிறது, எனவே மின்மறுப்பு குறைந்தபட்சம் என்பது இதன் மூலம் xc $x1$ க்கு சமமாக இருக்கும்போது மின்னோட்டம் அதிகபட்சமாக இருக்கும், எனவே ஒமேகா c க்கு மேல் 1 ஆனது ஒமேகா 1 க்கு சமமாக இருக்கும்.

ஓமேகா ஓமேகா 0 க்கு சமமாக இருக்கும் போது எல்சிக்கு மேல் 1 இன் வர்க்க மூலத்திற்கு சமம் இந்த ஓமேகா 0 என்பது அதிர்வு அதிர்வெண் அறிவிப்பின் எனது வரையறையாகும் n_{cy} என்பது மின்தடை போன்ற சிதறல் உறுப்பைச் சார்ந்து இல்லை, அது எல் மற்றும் சி இன் மதிப்புகள் என்ன என்பதன் மூலம் முற்றிலும் தீர்மானிக்கப்படுகிறது , மேலும் அதிர்வலையில் எனது மின்னோட்டம் அதிகபட்சமாகிறது மற்றும் அதன் மதிப்பு r ஆல் வகுபடுகிறது மற்றும் அதன் மதிப்பு v_m ஆக மாறும் மற்றும் டேன் ஃபை x_c என்று நாங்கள் சொன்னதை நினைவில் கொள்க. மைனஸ் x_1 ஐ r கட்டத்தால் வகுத்தால் பூஜ்ஜிய கட்டம் ஐந்தானது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக மாறினால் , மின்னோட்டம் விநியோகத்துடன் கட்டத்தில் உள்ளது என்று அர்த்தம், அதனால் அது என்ன சொல்கிறது என்பதைப் பார்ப்போம், இப்போது ஈர்க்கப்பட்ட அதிர்வெண்ணுக்கு எதிராக மின்னோட்டத்தைத் திட்டமிட அனுமதிக்கிறேன்.

r இன் மதிப்புகளை இப்போது நீங்கள் கண்டறிவது என்னவென்றால் , நீங்கள் அதிர்வெண்ணை அதிகரிக்கும் போது உங்கள் i_m இல் உள்ள வளைவு இது போன்ற ஒரு வளைவைப் பின்தொடர்கிறது, எனவே இது r இன் ஒரு குறிப்பிட்ட மதிப்பிற்கானது, எனவே இப்போது அதை r_1 என்று அழைப்போம், நான் இப்போது r இன் மதிப்பைக் குறைத்துள்ளேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம் .

அதை உருவாக்கினால், r_2 என்று வைத்துக்கொள்வோம், அது கூர்மையாக மாறும் , அதிகபட்ச மின்னோட்டம் அதிகமாக இருக்கும், மேலும் இந்த அதிர்வெண் இது r_1 , இது r_2 , இது r_1 ஐ விட குறைவாக இருக்கும்.

அவருடைய அதிர்வெண் ஓமேகா 0 மற்றும் இது நிச்சயமாக எனது மின்னோட்டம் ஒரு அதிர்வு அதிர்வெண்ணைப் பெற உண்மையில் என்ன நடக்கிறது என்பதை நினைவில் கொள்க, எனக்கு எல் மற்றும் சி இரண்டும் இருக்க வேண்டும் , ஏனென்றால் இரண்டு எதிர்வினைகளும் எதிரெதிராக சீரமைக்கப்படுகின்றன.

எனவே x_1 மற்றும் x_e க்கு இடையில் ஒரு ரத்து சாத்தியம் உள்ளது, அது அதிர்வு அதிர்வெண்ணில் துல்லியமாகிறது மற்றும் அதிகபட்ச மின்னோட்டம் இப்போது உயர்கிறது , இது ஒரு குறிப்பிட்ட வானொலி நிலையத்தில் இப்போது நீங்கள் டியூன் செய்யும் போது பல்வேறு ட்யூனர்கள் செயல்படும் கொள்கையாகும்.

ரேடியோ ட்யூனருக்குள் இருக்கும் சர்க்யூட்டின் கொள்ளளவு அதிர்வெண் சிக்னல் வரும் இயற்கை அதிர்வெண்ணுடன் பொருந்தும்போது,

டயலைச் சுழற்றப் போகிறீர்கள் என்பதை நீங்கள் கண்டறிகிறீர்கள்.

ரேடியோ ட்யூனிங்கில் பயன்படுத்தப்படுகிறது மற்றும் வேறு பல ட்யூனிங்குகள் இப்போது அதிர்வு என்றால் என்ன என்பதை வரையறுத்துள்ள நிலையில் , அதிர்வின் கூர்மையைப் பார்க்க முயற்சிக்கிறேன் ஆனால் பி அதற்கு முன்,

நான் மின்மறுப்பு z ஐத் திட்டமிடுகிறேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம், அதிர்வு அதிர்வெண்ணில் அவர்கள் எந்த வகையான சூழ்நிலையை நினைவில் வைத்திருக்கிறார்கள் என்பதை இப்போது அவர்கள் நினைவில் வைத்திருக்கிறார்கள் .

இண்டக்டன்ஸ் ரியாக்டன்ஸ் என்பது முற்றிலும் பொருள்தான் ஆனால் நம்மிடம் இருப்பதைப் பாருங்கள்,

அதனால் நமக்குக் கிடைப்பது இது போன்ற ஒன்று என்று

நினைத்து, ஓமேகா 0 ஓமேகா அதிர்வெண்ணுடன் ஒத்துப்போகிறது என்று நினைத்துக்கொண்டு ஓமேகாவுக்கு எதிராக நான் சதி செய்கிறேன்.

அதனால் என்ன கொள்திறன் பிரிவில் இது நடக்கிறது, இது x_c ஐ விட x_1 பெரியது, இது x_1 ஐ விட x_c பெரியது, இப்போது ஓமேகாவை விட ஓமேகா பெரியதா என்பதை கவனிக்கவும் , அதற்கு மாற்றாக ஓமேகா 0 சதுரத்தை விட ஓமேகா சதுரம் பெரியதாக இருந்தால், நாங்கள் என்ன சொல்கிறோம் ஓமேகா சதுரம் எல்சிக்கு மேல் 1 ஐ விட அதிகமாக உள்ளது, அதனால் நான் ஓமேகா சிக்கு மேல் எல் ஓமேகா மற்றும் எல் ஓமேகாவை நீங்கள் நினைவுகூர்ந்தால் தூண்டல் வினையாகும் எனவே இதுதான் w e இந்த பகுதியில் பேசுவது மற்றும் எனக்கு ஓமேகா சதுரம் ஓமேகா 0 சதுரத்தை விட குறைவாக இருந்தால், தலைகீழ் நிச்சயமாக உண்மையாக இருக்கும்.

அடிப்படையில் அதிகபட்ச மின்னோட்டமானது v_m ஆல் z ஆகும், பின்னர் மின்னோட்டம்

அதிகபட்சம் மற்றும் i சதுரம் z ஆகச் செல்லும் சக்தியானது z குறைந்தபட்ச மின்னோட்டம் அதிகபட்சம் ஒரு i சதுரம் z என்பது சுற்று வட்டத்தால் உறிஞ்சப்படும் சக்தியான ஒமேகாவில் ஒமேகாவிற்குச் சமமாக இருக்கும் z இப்போது இந்த அதிர்வுகளின் கூர்மையை எவ்வாறு அளவிடுவது என்பதை தீர்மானிக்க ஒரு மருந்து உள்ளது,

எனவே நாம் என்ன செய்வோம்

, ஒமேகா 0 இல் தொடங்கி ஒமேகா 0 இலிருந்து அதிர்வெண்ணை அதிகரிக்க அல்லது குறைக்கும்போது நான் அதிர்வெண்ணை அதிகரிக்கலாம் அல்லது அதிர்வெண்ணைக் குறைக்கலாம் .

உறிஞ்சப்படும் சக்தி உறிஞ்சப்பட்ட அதிகபட்ச சக்தியின் பாதியாகும், எனவே அந்தப் படத்தை மீண்டும் பார்ப்போம், இது எனது தற்போதைய மற்றும் இது அதிர்வு ஆகும், இதுவே மாறுபடும்.

நான் இன்னும் அதிகபட்ச மின்னோட்டத்தைப் பற்றி பேசுவதால், நான் அதை இம் என்று அழைக்கிறேன், மேலும் இது இம்மின்

மதிப்பு மற்றும் இது உண்மையில் ஒமேகாவின் செயல்பாடாக அதிகபட்சமாகும், எனவே இப்போது நாம் செய்வது இதுதான் ,

அதனால் எனது மின்னோட்டம் இதுதான்.

அதிகபட்சம் எனவே இது ஒமேகா 0 க்கு சமம் என்று சொல்கிறேன், இந்த மதிப்பு நான் அதிகபட்சம் என்று எழுதுகிறேன், எனவே இந்த அதிகபட்சம் ஒமேகாவின் செயல்பாடாக உள்ளது இப்போது நீங்கள் என்ன செய்வீர்கள், இது ஒமேகா 0 இலிருந்து தொடங்கும் அதிர்வெண்ணை அதிகரிக்கவும் அல்லது அதிர்வெண்ணைக் குறைக்கவும் இருபுறமும் நாம் உறிஞ்சப்படும் சராசரி சக்தி அதிகபட்ச மதிப்பில் பாதிமாக உள்ளது, எனவே ஒமேகா 0 இல் தொடங்கி அதிர்வெண்களை அதிகரிக்கவும் குறைக்கவும்

சக்தி வெளிப்பாடு இந்த கட்டத்தில் இருந்தது, ஏனென்றால் z அடிப்படையில் r ஆகும், எனவே நான் ஐ சதுர r ஐ வைத்திருந்தேன் , அதுதான் சக்தியாக இருந்தது, இப்போது இந்த சக்தி 50 ஆக 0 .

5 மடங்கு இருக்க வேண்டும் என்று நான் விரும்புகிறேன், எனவே இவை அரை சக்தி புள்ளி என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

2 முழு சதுர முறை r இன் வர்க்கமூலத்தில் i ஆக இருந்தால், அடிப்படையில் நான் அதிகபட்ச மின்னோட்டம் மதிப்பின் 70 சதவீதத்திற்குக் குறைந்துள்ள புள்ளிகளைப் பார்க்கிறேன், அதாவது இரண்டின் வர்க்கமூலத்திற்கு ஒன்று, இவையே இரண்டு புள்ளிகள் என்றால் இந்த ஒமேகாவை நாங்கள் மேல் பாதி பவர் பாயிண்ட் என்றும், ஒமேகா 2 ஐ கீழ் பாதி பவர் பாயிண்ட் என்றும் அழைப்போம், இப்போது இந்த அகலம் இங்கே ஒமேகா 1 மைனஸ் ஒமேகா 2 அல்லது அதற்கு மாற்றாக நீங்கள் அலைவரிசையின் மொழியில் பார்த்தால் அதற்கேற்ப வகுக்க வேண்டும் அலைவரிசை என்று அழைக்கப்படும் $2 \pi i$ மூலம் இதை டெல்டா ஒமேகா என்று எழுதுவோம், எனவே இது

ரேடியன் அதிர்வெண்ணில் வெளிப்படுத்தப்படும் அலைவரிசையாகும், எனவே நீங்கள் இதை f_1 மைனஸ் f_2 என்றும் எழுதலாம், இது ஹெர்ட்ஸில் இருக்கும், எனவே இது அலைவரிசையில் பொதுவாக அலைவரிசையை bw என்று எழுதலாம்.

டெல்டா உண்மையில் இது 2 மடங்கு ஒமேகா, ஏனென்றால் இது டெல்டா ஒமேகா என்றால் இதுவும் மற்றொரு டெல்டா ஒமேகா எனவே இது அலைவரிசைக்கான எனது வரையறை எனவே இப்போது இன்னும் கொஞ்சம் அளவு கணக்கீடு செய்வோம்.

ஒமேகா 1 என்பது ஒமேகா 0 பிளஸ் டெல்டா ஒமேகாவுக்கு சமம் என்று வைத்துக்கொள்வோம், இது அதிக அரை சக்தி புள்ளி என்றும், ஒமேகா 2 ஒமேகா 0 மைனஸ் டெல்டாவுக்கு சமம் என்றும் நீங்கள் சொன்னீர்கள் , எனவே நான் 2 மடங்கு டெல்டா ஒமேகா அலைவரிசையின் எனது வரையறை என்று சொன்னேன்,

அதனால் என்ன அர்த்தம் உங்களிடம் கூர்மையான அதிர்வு உள்ளது, பின்னர் உங்கள் அலைவரிசை சிறியதாகிறது, ஏனெனில் உச்சம் மிகவும் கூர்மையாக இருந்தது, எனவே கூர்மையான அதிர்வு குறைந்த அலைவரிசையைக் குறிக்கிறது இப்போது ஒமேகா 1 புள்ளியைப் பார்ப்போம், எனவே ஒமேகா 1 இல் எனக்கு ஒமேகா 1 க்கு சமமான ஒமேகா கிடைத்துள்ளது.

v_m க்கு சமம்

r ஸ்கொயர் மற்றும் ஒமேகா 1 எல் மைனஸ் 1 மற்றும் ஒமேகா 1 சி முழு சதுரத்தின் வர்க்க மூலத்தால் வகுக்கப்படுகிறது , இது எங்கள் வரையறையின்படி அரை சக்தி புள்ளி $im \max$

என்பது 2 இன் வர்க்க மூலத்தால் வகுக்கப்படுகிறது, எனவே இது நான் என்பதால் சமம் \max என்பது \sqrt{m} ஆல் r ஐத் தவிர வேறொன்றுமில்லை, எனவே இது வகுப்பில் 2 இன் வர்க்க மூலத்தில் \sqrt{m} r ஆகும், எனவே இரண்டையும் ஸ்கொயர் செய்து சில இயற்கணிதங்களைச் செய்வதன் மூலம் நான் பின்வருவனவற்றைப் பெறுகிறேன்.

1 சி முழு சதுரம் re என்பது $2r$ சதுரத்திற்குச் சமம்,

அதனால் ஒமேகா 1 சிக்கு மேல் ஒமேகா 1 எல் மைனஸ் 1 என்பது இப்போது r க்கு சமம் என்று சொல்கிறது இந்தச் சமன்பாட்டின் தீர்வு கூட்டல் அல்லது கழித்தல் r என்றால் அது எதைப் பொறுத்து எடுக்க வேண்டும் என்பதைப் பொறுத்தது தூண்டல் எதிர்வினை அதிகமாக உள்ளதா அல்லது கொள்ளளவு அதிகமாக உள்ளதா, ஆனால் ஒமேகா 1 ஒமேகா 0 பிளஸ் டெல்டா ஒமேகா என்பதை நான் ஏற்கனவே அறிவேன், எனவே இந்த முறை 1 மைனஸ் 1 ஒமேகா 0 பிளஸ் டெல்டா ஒமேகா மடங்கு c என்பது r க்கு சமம் எனவே இதைப் பார்ப்போம்.

நான் ஒமேகா 0 எல் காமன் எடுத்துக்கொள்கிறேன், எனக்கு

ஒமேகா 0 மைனஸ் 1 பிளஸ் டெல்டா ஒமேகா உள்ளது, மீண்டும் ஒமேகா 0 சி காமன் எடுத்துக் கொள்வோம், இங்கே எனக்கு ஒமேகா 0 மூலம் 1 பிளஸ் டெல்டா ஒமேகா உள்ளது.

டெல்டா ஒமேகா சிறியது என்று கருதி ஒமேகா 0 மூலம் நான் 1 கழித்தல் டெல்டா ஒமேகாவைப் பெறுகிறேன், மேலும் ஒமேகா 0 எல் என்பது ஒமேகா 0 சிக்கு மேல் 1 க்கு சமம் என்பதை இப்போது கவனிக்க வேண்டும், ஏனெனில் ஒமேகா 0 அதிர்வு அதிர்வெண் எனவே நீங்கள் இதைத் திறக்கும்போது காலத்தை ரத்து செய்துவிட்டு நான் இருப்பேன் இந்தச் சொல்லிலிருந்து எல் முறை டெல்டா ஒமேகா ப்ளஸ் பிளஸ் உள்ளது, ஏனெனில் இங்கே மைனஸ் இங்கே 1 க்கு மேல் ஒமேகா 0 சி பெருக்கல் டெல்டா ஒமேகா ஆல் ஒமேகா 0 க்கு சமம், அது ஆர் க்கு சமம், இந்த சொல் ஒமேகா 0 லி தவிர வேறொன்றுமில்லை, எனவே இரண்டும் இந்த விதிமுறைகள் 1 டைம்ஸ் டெல்டா ஒமேகா எனவே எனக்கு ஒமேகா 0 எல் பெருக்கல் 2 டெல்டா ஒமேகா சமம் r க்கு சமம் டெல்டா ஒமேகா 2 1 ஆல் வகுக்கப்படும் r என்று சொல்கிறது மன்னிக்கவும் இங்கே ஒமேகா 0 இல்லை, ஏனெனில் ஒமேகா 0 உடன் ரத்து செய்யப்படுகிறது இந்த ஒமேகா 0 தரக் காரணி எனப்படும் ஒரு அளவு மூலம் சர்க்யூட்டின் கூர்மையை வரையறுக்கிறோம், எனவே ஒரு சர்க்யூட்டின் தரக் காரணி ஒமேகா 0 ஆல் 2 டெல்டா ஒமேகா ஆகும், இது ஒமேகா 0 1 க்கு சமம் r ஆல் வகுக்கப்படுகிறது, அது q ஆல் குறிக்கப்படுகிறது, எனவே நான் தருகிறேன்.

சில எடுத்துக்காட்டுகள் என்னிடம் ஒரு தொடர் எல்சிஆர் சர்க்யூட் உள்ளது, இது ஒரு

கிலோஹெர்ட்ஸில் அதிர்வு அதிர்வெண்ணைக் கொண்டுள்ளது,

எனவே ஒரு தொடரில் எல்சிஆர் சர்க்யூட் அதிர்வு அதிர்வெண் ஒமேகா 0 உண்மையில் நான் தருகிறேன் f_0 என்பது 1 கிலோஹெர்ட்ஸுக்கு சமம் மற்றும் தரக் காரணி 100 n என்று கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

ow i double r1 மற்றும் c இரண்டு மடங்கானது என்று வைத்துக்கொள்வோம், அவை ஒவ்வொன்றும் இரட்டிப்பாகிவிட்டன, q க்கு என்ன நடக்கும் என்பதை இப்போது பாருங்கள், ஒமேகா 0 என்பது எல்சியின் வர்க்கமூலத்திற்கு 1 என்று எனக்குத் தெரியும், எனவே நீங்கள் 1 மற்றும் c இரண்டையும் இரட்டிப்பாக்கினால், இங்கு உள்ள வகுப்பின் அளவு அதிகரிக்கும்.

எல் மற்றும் சி இருமடங்காக இருந்தால் ஒமேகா 0 2

மடங்கு குறைகிறது, ஆனால் என் க்யூ ஒமேகா 0 எல் என்பதை r ஆல் வகுத்தால் நினைவில் கொள்ளுங்கள், எனவே ஒமேகா 0 2 மடங்கு குறையும் என்று பார்த்தோம் ஆனால் நீங்கள் அதிகரித்து வருவதால் 1 மற்றும் r இரண்டும் இந்த காரணிக்கு எதுவும் நடக்காது, எனவே q 50 ஆக மாறும்.

நான் உங்களுக்கு மற்றொரு உதாரணம் தருகிறேன், நான் 240 வோல்ட் மூலம் வழங்கப்படும் மாற்று மின்னழுத்தத்துடன் ஒரு lcr சர்க்யூட்டை எடுத்துக்கொள்கிறேன்.

மில்லி ஹென்ரி சி என்பது 1 மைக்ரோ ஃபராடிற்சு சமம் மற்றும் ஆர் என்பது 40 ஓம்ஸுக்கு சமம் எனவே இந்த பிரச்சனையுடன் தொடர்புடைய பல்வேறு தரவுகளை முதலில் கண்டுபிடிப்போம், அதிர்வு அதிர்வெண்கள் என்றால் என்ன என்று பார்ப்போம்.

சதுர ro க்கு மேல் 10 மில்லி ஹென்ரியின் ot of lc என்பது 10 மில்லி ஹென்ரி என்று கொடுக்கப்படுகிறது,

அதனால் அது 10 முதல் 10 இன் வர்க்கமூலத்தில் இருந்து சக்தி கழித்தல் 2 ஹென்ரி c என்பது 1 மைக்ரோ ஃபாரட் ஆகும், அதாவது 10 ஆல் பவர் மைனஸ் 6.

எனவே வர்க்க மூலத்தை எடுத்துக்கொள்வது 10 முதல் வினாடிக்கு 4 ரேடியன்கள் அதிர்வு மின்னோட்டத்தின் வீச்சு என்ன, அதிர்வுகளின் போது im தானே அதிகபட்சம், வீச்சு

அதிகபட்சம், எனவே $i = \text{am} \max$ என்பது vm ஆல் வகுக்கப்படுகிறது, இது 240 க்கு சமமாக வகுக்கப்படுகிறது.

r என்பது 6 ஆம்பியர்களுக்குச் சமம் மற்றும் தரக் காரணி ஒமேகா 0.1 ஆல் வகுக்கப்படுகிறது இங்கே r நிச்சயமாக 40 ஓம்ஸ் ஆகும், எனவே அது சக்தி 4 க்கு 10 க்கு சமம் 4 அங்கு 1 10 சக்தி கழித்தல் 2 40 ஆல் வகுக்கப்படும், எனவே அது சமம் 2.

5

அதிர்வலையில் மின்தூண்டியின் குறுக்கே உள்ள மின்னழுத்தம் என்ன,

அதனால் v_1 அதிகபட்சம், அது வெளிப்படையாக $i_m \max$ மடங்கு ஒமேகா 0.1 க்கு சமம், இது உங்கள் எதிர்வினை, இது 6 ஒமேகா 0 ஆல் பெருக்கப்படும் 10 சக்தி 4 மற்றும் 1 என்பது 10 சக்தி -2 ஹென்றி எனவே அது 600 வோல்ட்டுக்கு சமம் ஐடர் ஒரு சர்க்யூட், நான் அதை ஒரு பெரிய இண்டக்டன்ஸ் 300 கொள்ளளவை எடுத்துக்கொள்கிறேன், 27 மைக்ரோ ஃபாரட் மற்றும் ரெசிஸ்டன்ஸ் $r = 7$.

4 ஓம்ஸ் என்றால், முழு அகலத்தையும் அதிகபட்சமாக f_{whm} ஆல் பாதிக்கக் குறைத்து அதிர்வின் கூர்மையை மேம்படுத்த விரும்பினால் என்ன செய்ய வேண்டும் 2 இன் காரணி. எனவே f_{whm} ஐ 2 காரணியால் குறைக்க நாம் என்ன செய்ய வேண்டும் என்பதுதான் கேள்வி.

L_c

இன் 1 ஓவர் ஸ்கொயர் ரூட் ஒமேகா 0 என்பது 1 ஓவர் இப்போது 1 என்பது 300 c என்பது 27 இல் 10 லிருந்து மைனஸ் 6 ஆக உள்ளது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்.

எனவே இது வகுப்பில் 1க்கு மேல் 9 ஆகவும், எண்ணில் 10 முதல் பவர் 3 ஆகவும் உள்ளது, எனவே இது ஒரு வினாடிக்கு 111 ரேடியன் மற்றும் தரக் காரணி ஒமேகா 0 எல் மேல் r ஆகும், இது 111 ஆல் 3 ஆல் பெருக்கினால் 7.

4 ஆல் வகுத்தால் தோராயமாக 45 க்கு சமம்.

இப்போது ஒமேகா 0 ஐ நிலையாக வைத்துக்கொண்டு, நான் டெல்டா ஒமேகாவைக் குறைக்க விரும்புகிறேன்,

அதனால் q இன் வெளிப்பாடு ஒமேகா 0.1 ஆல் r என்பதை நான் நினைவு கூர்ந்தால், r ஐக் குறைப்பது சாத்தியக்கூறுகளில் ஒன்றாகும், ஏனெனில் நான் q ஐ இரட்டிப்பாக்க விரும்புகிறேன், இது ah ஐ இரட்டிப்பாக்குவது போன்றது.

ஹெக்டேரில் முழு அகலத்தின் அகலம் அதிகபட்சம் இரண்டு மடங்கு அதிகமாக இருந்தால், ஒரு சாத்தியக்கூறு நிச்சயமாக r ஐக் குறைப்பது, அதாவது எதிர்ப்பைக் குறைப்பது அல்லது நிச்சயமாக 1 ஐ அதிகரிப்பது, ஆனால் தொழில்நுட்ப ரீதியாக, தூண்டலைக் கையாளுவது மிகவும் கடினமான விஷயம் என்று மாறிவிடும், உண்மையில் எல்சிஆர் சர்க்யூட்களில் என்ன செய்யப்படுகிறது என்பதுதான்.

மின்தேக்கிகள் மற்றும் மின்தடைகளை சரிசெய்ய வேண்டும், ஏனென்றால் மாறக்கூடிய எதிர்ப்புகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் எதிர்ப்புகள் மாறுபடலாம், மேலும் கொள்ளளவை மாற்றுவது சாத்தியமாகும், ஆனால் 1 கையாளுவது மிகவும் கடினம், எனவே நீங்கள் செய்யக்கூடிய சிறந்தது r ஐ இரண்டு மடங்கு குறைப்பதாகும்.

எனவே r ஐ இரண்டு மடங்கு குறைப்பதே தீர்வாக இருக்கும், எனவே இன்று நாம் செய்ததை சுருக்கமாகச் சொல்கிறேன், எல்சிஆர் சர்க்யூட்டை வரைகலை முறைகள் மூலம் எவ்வாறு விவரிப்பது என்று பார்த்தோம், எனவே இன்று நாம் உண்மையில் இரண்டாவது வரிசை வேறுபாடு சமன்பாட்டைத் தீர்த்து மின்னோட்டத்திற்கான சுற்றுக்கு தீர்வு கண்டோம்.

மற்றும்

தற்போதைய அதிகபட்சம் மற்றும் மின்னோட்டம் வழங்கல் தொகுதியைப் பொறுத்தமட்டில் கட்டம் பின்னடைவு ஆகிய இரண்டிற்கும் வெளிப்பாடுகளைப் பெறுவதற்கான பகுப்பாய்வுத் தீர்வைப் பெற்றுள்ளது.

ரெசொனன்ஸ் எனப்படும் எல்சிஆர் சர்க்யூட்டின் ஒரு பண்பை நாங்கள் வரையறுத்துள்ளோம், மேலும் என்ன நடக்கிறது என்றால், நீங்கள் ஈர்க்கப்பட்ட மின்னழுத்தத்தின் அதிர்வெண்ணைக் கட்டுப்படுத்த முடிந்தால், எல்சியின் சதுர மூலத்திற்கு மேல் 1 ஆல் கொடுக்கப்பட்ட ஒரு குறிப்பிட்ட அதிர்வெண்ணில் தற்போதைய வீச்சு உயர்கிறது.

கணிசமாக மற்றும் அந்த அதிர்வெண் அதிர்வு அதிர்வெண் என்று அழைக்கப்படுகிறது, அதிர்வு அதிர்வெண்ணின் பண்பு, அதுதான் மூலத்திலிருந்து அதிகபட்ச சக்தியை சுற்று உறிஞ்சும் அதிர்வெண், இரண்டிலும் அரை சக்தி புள்ளிகள் என்ன என்பதைக் கண்டுபிடிப்பதன் மூலம் அதிர்வின் கூர்மையை வரையறுத்தோம்.

பக்கங்களின் தற்போதைய மதிப்பு என்னவாக இருக்க வேண்டும் என்பதற்கான மின்னோட்ட வீச்சு மதிப்புகள், மின்சுற்று மூலம் உறிஞ்சப்படும் சக்தி ஒமேகாவில் உறிஞ்சக்கூடிய அதிகபட்ச

சக்தியின் பாதியாகும், மேலும் இந்த இரண்டு சமச்சீராக அமைந்துள்ள புள்ளிகளில் தற்போதைய அதிகபட்ச சக்தி அதிகபட்சம் பாதி என்பது அறியப்படுகிறது.

முழு அகலம் பாதி அதிகபட்சம் மற்றும் சிறியது இந்த அகலம் கூர்மையானது அதிர்வு மற்றும் அதை மனதில் கொண்டு நாங்கள் வரையறுக்கிறோம் நீங்கள் ஒரு ஒத்ததிர்வு சுற்று தர காரணி என அறியப்படுகிறது

Prutor@iitk