

WIKIPEDIA

Tầ`n số` vô tuyế`n

Tầ`n số` vô tuyế`n (**RF**) là tồ`c độ dao động của dòng điện hoặc điện áp xoay chiề`u hoặc của từ trường , điện trường hoặc điện từ hoặc hệ thồ`ng cơ học trong phạm vi tầ`n số` ^[1] từ xung quanh20 kHz đế`n khoảng300 GHz . Đây là khoảng giữa giới hạn trên của tầ`n số` âm thanh và giới hạn dưới của tầ`n số` hồ`ng ngoại ; ^[2] ^[3] đây là các tầ`n số` mà tại đó năng lượng từ dòng điện dao động có thể bức xạ ra một vật dẫn ra không gian dưới dạng sóng vô tuyế`n . Các nguồ`n khác nhau chỉ định các giới hạn trên và dưới khác nhau cho dải tầ`n số` .

Nội dung

- Dòng điện

Dải tần số

Các ứng dụng

Thông tin liên lạc

Dược phẩm

Đo đạc

Dao động cơ học

Xem thêm

Người giới thiệu

liên kết ngoại

Dòng điện

Dòng điện dao động ở tầ`n số` vô tuyế`n (**dòng RF**) có các tính chấ`t đặc biệt không được chia sẻ bởi dòng điện một chiề`u hoặc dòng điện xoay chiề`u tầ`n số` âm thanh thấ`p hơn , chẳng hạn như dòng điện 50 hoặc 60 Hz được sử dụng trong phân phồ`i điện .

- Năng lượng từ dòng RF trong vật dẫn có thể bức xạ ra không gian dưới dạng sóng điện từ (sóng vô tuyến). Đây là cơ sở của công nghệ vô tuyến .
- Dòng điện RF không thâm nhập sâu vào các vật dẫn điện nhưng có xu hướng chạy dọc theo bề mặt của chúng; điều này được gọi là hiệu ứng da .
- Dòng điện RF áp dụng cho cơ thể thường không gây ra cảm giác đau đớn và co cơ do sốc điện mà dòng điện tần số thấp hơn tạo ra. ^[4] ^[5] Điều này là do dòng điện đổi hướng quá nhanh để kích hoạt quá trình khử cực của màng thần kinh. Tuy nhiên, điều này không có nghĩa là dòng RF là vô hại; chúng có thể gây thương tích bên trong cũng như bỏng bề ngoài nghiêm trọng được gọi là bỏng RF .
- Dòng điện RF có thể dễ dàng ion hóa không khí, tạo ra một đường dẫn điện qua nó. Tính chất này được khai thác bởi các đơn vị "tần số cao" được sử dụng trong hàn hồ quang điện , sử dụng dòng điện ở tần số cao hơn so với sử dụng phân phối điện.

- Một tính chất khác là khả năng xuất hiện dòng chảy qua các đường dẫn có chứa vật liệu cách điện, giống như chất cách điện điện môi của tụ điện . Điều này là do điện trở điện dung trong mạch giảm khi tần số tăng.
- Ngược lại, dòng điện RF có thể bị chặn bởi một cuộn dây, hoặc thậm chí một lần rẽ hoặc uốn cong trong một sợi dây. Điều này là do điện kháng cảm ứng của một mạch tăng khi tần số tăng.
- Khi được dẫn bởi cáp điện thông thường, dòng điện RF có xu hướng phản xạ từ các điểm gián đoạn trong cáp, chẳng hạn như các đầu nối, và đi ngược xuống cáp về phía nguồn, gây ra tình trạng được gọi là sóng dừng . Dòng điện RF có thể được truyền một cách hiệu quả qua các đường truyền như cáp đồng trục .

Dải tần số

Phổ tần số vô tuyến điện được chia thành các băng tần với tên gọi thông thường do Liên minh Viễn thông Quốc tế (ITU) chỉ định:

Dải tần số	Dải bước sóng	Chỉ định ITU		Ban nhạc IEEE ^[6]
		Họ và tên	Viết tắt ^[7]	
Dưới 3 Hz	⁵ > 10 km	Tần số cực kỳ thấp ^[8]	ĐT	-
3–30 Hz	⁵ 10 – ⁴ 10 km	<u>Tần số cực thấp</u>	<u>ELF</u>	-
30–300 Hz	⁴ 10 – ³ 10 km	<u>Tần số siêu thấp</u>	<u>SLF</u>	-
300–3000 Hz	³ 10 –100 km	<u>Tần số cực thấp</u>	<u>ULF</u>	-
3–30 kHz	100–10 km	<u>Tần số rất thấp</u>	<u>VLF</u>	-
30–300 kHz	10–1 km	<u>Tần số thấp</u>	<u>LF</u>	-
300 kHz - 3 MHz	1 km - 100 m	<u>Tần số trung bình</u>	<u>MF</u>	-
3–30 MHz	100–10 m	<u>Tần số cao</u>	<u>HF</u>	<u>HF</u>
30–300 MHz	10–1 m	<u>Tần số rất cao</u>	<u>VHF</u>	<u>VHF</u>
300 MHz - 3 GHz	1 m - 100 mm	<u>Tần số cực cao</u>	<u>UHF</u>	<u>UHF</u> , <u>L</u> , <u>S</u>
3–30 GHz	100–10 mm	<u>Tần số siêu cao</u>	<u>SHF</u>	<u>S</u> , <u>C</u> , <u>X</u> , <u>Ku</u> , <u>K</u> , <u>Ka</u>
30–300 GHz	10–1 mm	<u>Tần số cực cao</u>	<u>EHF</u>	<u>Ka</u> , <u>V</u> , <u>W</u> , <u>mm</u>
300 GHz - 3 THz	1 mm - 0,1 mm	<u>Tần suất cao không khiếp</u>	<u>THF</u>	-

Tần số từ 1 GHz trở lên thường được gọi là vi sóng , ^[9] trong khi tần số từ 30 GHz trở lên được chỉ định là sóng milimet . Các ký hiệu băng tần chi tiết hơn được đưa ra bởi các ký hiệu tần số băng tần chữ cái IEEE tiêu chuẩn ^[6] và các ký hiệu tần số của EU / NATO. ^[10]

Ứng dụng

Thông tin liên lạc

Tần số vô tuyến được sử dụng trong các thiết bị thông tin liên lạc như máy phát , máy thu , máy tính , tivi và điện thoại di động .^[1] Tần số vô tuyến cũng được áp dụng trong các hệ thống dòng điện mang bao gồm điện thoại và mạch điều khiển. Mạch tích hợp MOS là công nghệ đã nng sau sự gia tăng hiện nay của các thiết bị viễn thông không dây tần số vô tuyến như điện thoại di động .

Thuốc

Các ứng dụng y tế của năng lượng tần số vô tuyến (RF), dưới dạng sóng điện từ (sóng vô tuyến) hoặc dòng điện, đã tồn tại hơn 125 năm,^[11] và hiện nay bao gồm phương pháp làm mê m da , siêu nhiệt điều trị ung thư, dao mổ điện dùng để cắt và cauterize trong các hoạt động và cắt bỏ tần số vô tuyến .^[12] Chụp cộng hưởng từ (MRI) sử dụng sóng tần số vô tuyến để tạo ra hình ảnh về cơ thể người.^[13]

Đo lường

Thiết bị đo tần số vô tuyến điện có thể bao gồm các dụng cụ tiêu chuẩn ở cuối dải tần thấp hơn, nhưng ở tần số cao hơn, thiết bị đo kiểm trở nên chuyên dụng hơn.^[14] ^[15]

Dao động cơ học

Trong khi RF thường đề cập đến dao động điện, hệ thống RF cơ học không phải là hiếm: xem bộ lọc cơ học và RF MEMS .

Xem thêm

- Điều chế biên độ (AM)
- Bảng thông (xử lý tín hiệu)
- Nhiều điện từ
- Bức xạ điện từ
- Quang phổ điện từ
- Đo EMF
- Phân bổ tần số
- Điều chế tần số (FM)
- Hàn nhựa
- Liệu pháp trường điện từ xung
- Quản lý phổ

Tài liệu tham khảo

- Jessica Scarpati. "Tần số vô tuyến (RF, rf) là gì?" (<https://searchnetworking.techtarget.com/definition/radio-frequency>). *Mạng tìm kiếm*. Truy cập ngày 29 tháng 1 năm 2021.
- "JA Fleming, (<https://archive.org/details/principleselect01flemgoog/page/n402>)*Các nguyên tắc của Điện tín và Điện thoại Sóng Điện* (<https://archive.org/details/principleselect01flemgoog/page/n402>) , London: Longmans, Green & Co., 1919, trang 364" (<https://archive.org/details/principleselect01flemgoog/page/n402>) . Năm 1919. (<https://archive.org/details/principleselect01flemgoog/page/n402>)

3. AA Ghirardi, *Khoá học Vật lý Vô tuyến*, xuất bản lần thứ 2. New York: Sách Rinehart, 1932, tr. 249
4. Curtis, Thomas Stanley (1916). *Thiết bị tần số cao: Cấu tạo và ứng dụng thực tế của nó* (<https://archive.org/details/highfrequencyap00curtgoog>) . USA: Công ty Cơ học Hàng ngày. trang 6 (<https://archive.org/details/highfrequencyap00curtgoog/page/n27>) . "điện giật đau." (<https://archive.org/details/highfrequencyap00curtgoog>) (<https://archive.org/details/highfrequencyap00curtgoog/page/n27>)""
5. Mieny, CJ (2005). *Nguyên tắc chăm sóc bệnh nhân phẫu thuật* (<https://books.google.com/books?id=TSxQ6ZzovgkC&q=%22electric+shock%22+pain+%22high+frequency&pg=PA136>) (xuất bản lần thứ 2). Sách Châu Phi mới. P. 136. ISBN (<https://books.google.com/books?id=TSxQ6ZzovgkC&q=%22electric+shock%22+pain+%22high+frequency&pg=PA136>) 9781869280055.
6. IEEE Std 521-2002 *Tiêu chuẩn chỉ định chữ cái cho dải tần số* (<http://standards.ieee.org/findstds/standard/521-2002.html>) Lưu trữ (<https://web.archive.org/web/20131221005027/http://standards.ieee.org/findstds/standard/521-2002.html>) 2013-12-21 tại Wayback Machine, Viện Kỹ sư Điện và Điện tử, 2002. (Bản sao tiện lợi (<https://www.nap.edu/read/21774/chapter/10#235>) tại National Academies Press.)
7. Jeffrey S. Beasley; Gary M. Miller (2008). *Truyền thông điện tử hiện đại* (xuất bản lần thứ 9). trang 4–5. ISBN 978-0132251136.
8. "Tần số cực thấp (TLF) (bức xạ điện từ, tần số dưới 3 Hz)" (<http://astro.vaporio.com/start/tlf.html>) . (<http://astro.vaporio.com/start/tlf.html>)
9. Kumar, Sanjay; Shukla, Saurabh (2014). *Các khái niệm và ứng dụng của kỹ thuật vi sóng* (<https://books.google.com/books?id=GY9eBAAQBAJ&q=microwave&pg=PA3>) . PHI Học Pvt. Công ty TNHH p. 3. ISBN (<https://books.google.com/books?id=GY9eBAAQBAJ&q=microwave&pg=PA3>) 978-8120349353.
10. Leonid A. Belov; Sergey M. Smolskiy; Victor N. Kochemasov (2012). *Sổ tay về các thành phần sóng RF, vi sóng và milimet* (<https://books.google.com/books?id=bHhYjINB6KMC&pg=PA28>) . Nhà Artech. trang 27–28. ISBN (<https://books.google.com/books?id=bHhYjINB6KMC&pg=PA28>) 978-1-60807-209-5.
11. Ruey J. Sung & Michael R. Lauer (2000). *Các phương pháp tiếp cận cơ bản để kiểm soát rối loạn nhịp tim* (<https://books.google.com/books?id=S1fWhl2c5zIC&q=rf+coagulation+75-years&pg=PA153>) . Springer. P. 153. ISBN (<https://books.google.com/books?id=S1fWhl2c5zIC&q=rf+coagulation+75-years&pg=PA153>) 978-0-7923-6559-4. Bản gốc lưu trữ (https://web.archive.org/web/20150905205035/https://books.google.com/books?id=S1fWhl2c5zIC&pg=PA153&dq=rf+coagulation+75-years&lr=&as_brr=3&ei=llhuSpfBJ6aqlQT-n7nmDg) ngày 9 tháng 5 năm 2015.
12. Melvin A. Shiffman; Sid J. Mirrafati; Samuel M. Lam; Chelsea G. Cueteaux (2007). *Trẻ hóa* (<https://books.google.com/books?id=w1fQK21WK28C&q=rf+coagulation+sleep-apnea&pg=RA1-PA157>) da mặt đơn giản hóa Springer. P. 157. ISBN (<https://books.google.com/books?id=w1fQK21WK28C&q=rf+coagulation+sleep-apnea&pg=RA1-PA157>) 978-3-540-71096-7.
13. Bethge, K. (2004-04-27). *Các ứng dụng y tế của vật lý hạt nhân* (<https://books.google.com/books?id=EAVYCfcQCxEC&q=%C2%A0+Magnetic+resonance+imaging+%28MRI%29+uses+radio+frequency+waves+to+generate+images+of+the+human+body.&pg=PA101>) . Springer Science & Business Media. ISBN (<https://books.google.com/books?id=EAVYCfcQCxEC&q=%C2%A0+Magnetic+resonance+imaging+%28MRI%29+uses+radio+frequency+waves+to+generate+images+of+the+human+body.&pg=PA101>) 9783540208051. Bản gốc lưu trữ ([https://web.archive.org/web/20180501015943/https://books.google.com/books?id=EAVYCfcQCxEC&pg=PA101&dq=%C2%A0+Magnetic+resonance+imaging+\(MRI\)+uses+radio+frequency+waves+to+generate+images+of+the+human+body.&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjlrL-mKfVAhVMY1QKHUc9D5UQ6AEIJjAA#v=onepage&q=%C2%A0%20Magnetic%20resonance%20imaging%20\(MRI\)%20uses%20radio%20frequency%20waves%20to%20generate%20images%20of%20the%20human%20body.&f=false](https://web.archive.org/web/20180501015943/https://books.google.com/books?id=EAVYCfcQCxEC&pg=PA101&dq=%C2%A0+Magnetic+resonance+imaging+(MRI)+uses+radio+frequency+waves+to+generate+images+of+the+human+body.&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjlrL-mKfVAhVMY1QKHUc9D5UQ6AEIJjAA#v=onepage&q=%C2%A0%20Magnetic%20resonance%20imaging%20(MRI)%20uses%20radio%20frequency%20waves%20to%20generate%20images%20of%20the%20human%20body.&f=false)) vào ngày 2018-05-01.

14. "Máy phát tín hiệu tần số vô tuyến RF» Ghi chú điện tử " (<https://www.electronics-notes.com/articles/test-methods/signal-generators/rf-radio-frequency-signal-generator.php>) . *www.electronics-notes.com* . Truy cập ngày 29 tháng 1 năm 2021 . (<https://www.electronics-notes.com/articles/test-methods/signal-generators/rf-radio-frequency-signal-generator.php>)
15. Siamack Ghadimi (2021), *Đo công suất đầu vào của DUT bằng bộ ghép định hướng và cảm biến nguồn* , EDN

Liên kết bên ngoài

- Cân nhắc Analog, RF và EMC trong thiết kế bảng mạch dây điện in (PWB) (<https://iee.li/pdf/viewgraphs/analog-rf-emc-considerations-pwb-design.pdf>)
- Định nghĩa các dải tần (VLF, ELF... v.v.) Trang chủ IK1QFK ([vlf.it](http://www.vlf.it/frequency/bands.html)) (<http://www.vlf.it/frequency/bands.html>)
- Sóng vô tuyến, ánh sáng và âm thanh, chuyển đổi giữa bước sóng và tần số (<http://www.sengpiel.audio.com/calculator-wavelength.htm>)
- Bảng chú giải thuật ngữ RF được (http://www.sunmantechology.com/resources_gls_rfts.html) lưu trữ (https://web.archive.org/web/20080820005518/http://www.sunmantechology.com/resources_gls_rfts.html) 2008-08-20 tại [Wayback Machine](#)

Retrieved from "https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Radio_frequency&oldid=1111087092"

Trang này được chỉnh sửa lần cuối vào ngày 19 tháng 9 năm 2022, lúc 07:04 (UTC) .

Văn bản có sẵn theo Giấy phép Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 ; các điều khoản bổ sung có thể được áp dụng. Bằng cách sử dụng trang web này, bạn đồng ý với Điều khoản sử dụng và Chính sách bảo mật . Wikipedia® là nhãn hiệu đã đăng ký của Wikimedia Foundation, Inc. , một tổ chức phi lợi nhuận.