



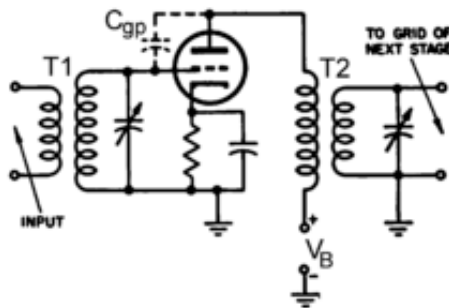
העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב

ת.ד. 7289 יהוד-מונטון, מיקוד 56214 ; פקסי 03 536 3470 ; טל' 03 536 4622

אוקטובר 2018

מקלט רדיו "נטרודיין"

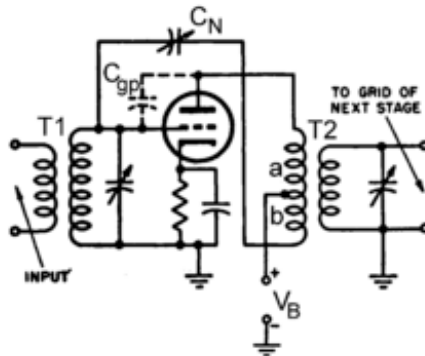
שפופרות הרדיו הזמינות בשנות העשרים של המאה שעברה היו טריודות, והיה קושי לבנות עמן מגברי תדר רדיו, שכן המגברים סבלו מאיציבות ונטייה לתנודות (Parasitic Oscillations) עקב הקיבול בין רכיבי הטריודה.



מעגל חשמלי של מגבר תדר רדיו עם טריודה

הקיבול הפרזיטי בין האנודה לסריג C_{gp} יוצר משוב חיובי הגורם למגבר להתנדנד

בשנת 1922 המציא לוואיס הזלטיין (Louis Hazeltine) בארה"ב את מקלט ה"נטרודיין" (Neutrodyne), שהוא מקלט עם מגברי תדר רדיו מכוונים לתדר הקליטה (Tuned Radio Frequency – TRF). המצאתו של הזלטיין הייתה "נטרול" (Neutralization) של התנודות הפרזיטיות במגברי תדר הרדיו על ידי יצירת אות באנטיפאזה בעזרת ליפוף נוסף על הסליל באנודה של המגבר והזנתו לסריג, ובכך לאזן את המשוב שגרם לאיציבות. הכיוון המדויק של עוצמת המשוב נעשה בעזרת קבל שפוי (Trimmer Capacitor).



מעגל חשמלי של מגבר תדר רדיו בשיטת "נטרודיין"

ליפוף נוסף בסליל באנודה, המוזן לסריג באמצעות קבל שפוי לכיוון הנטרול C_N , יוצר אות הפוך ב-180 מעלות לאות המקורי, מאזן (מנטרל) את המשוב החיובי, ומונע תנודות

קבוצה של כעשרים יצרנים עצמאיים התאגדה יחד, רכשה את הפטנט, וייצרה מקלטי רדיו "נטרודיין". מקלט בטכנולוגיה זו כלל כמה דרגות הגברת תדר רדיו, גלאי ומגבר שמע.

טכנולוגיה זו הייתה פופולרית עד סוף שנות העשרים, עת החלו שפופרות רדיו מסוג טטרודה להיות זמינות, הצורך בניטרול נעלם, ואדווין ארמסטרונג (Edwin Armstrong) המציא את הטכנולוגיה של מקלטי סופרה-טרודיין (Super heterodyne), שהפכה לטכנולוגיה הנפוצה והמקובלת למקלטי רדיו מתחילת שנות השלושים עד המעבר לטכנולוגיות רדיו תוכנה (Software Defined Radio), הנמצאת עתה בעיצומה.

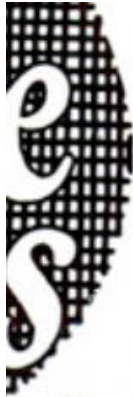
באוסף העמותה מקלט "נטרודיין" מדגם שיוצר בארה"ב בשנת 1926, בידי Indiana Electric & Manufacturing Co. (חברה שפעלה משנת 1923 ועד שנת 1928), במותג Case (זה היה שמו של אחד מבעלי החברה). המקלט נמצא אצל אספן במושב פדיה. המקלט הוא בעל שש שפופרות (עם ארבע רגליים), הוזן מסוללות, ובנוי בקופסת עץ מהגוני מרשימה.



מקלט "נטרודיין" במותג Case, משנת 1926
צלם: מיכאל נגל. אוסף העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב



מבט מלמטה, המראה את רכיבי המקלט
צלם: מיכאל נגל. אוסף העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב



MODEL 60A
6 Tubes, 2 Controls ^{only} **\$75⁰⁰** _{List}
 3/4-in. Solid Mahogany Cabinet

SURE: You are interested in Radio Receiving Sets as merchandise—merchandise that will move easily and cause no grief. The radio business is recognized as being seasonal, and with the trend for constant improvements in design and construction, your stock at the end of the season is a most important matter. *Case Radio Receiving Sets* are *sure* because they mean the biggest stock turnover possible with a minimum investment.

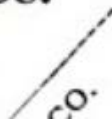
SAFE: *Case Radio Receiving Sets* are manufactured to faithfully perform and serve the ultimate consumer. The CASE line is built around a standard six-tube design and circuit, the foundation for our entire line of ten complete models. Reception from the most distant stations is reproduced in quality tones and volume, with selectivity in the separation of stations unexcelled by any line on the market.

SALES: Sales result readily because of the extremely satisfactory sets, beautiful appearance of all cabinets, ruggedness of construction (built for a lifetime of service) all at low popular prices made possible by being built entirely in our own plant. Write for further facts today.



Indiana Mfg. & Electric Co.

520 Case Block
 Marion, Indiana



פרסומת למקלט הרדיו שבעמותה, משנת 1926

מקור: Radio Dealer, September 1926, עמ' 166

מתוך: Alan Douglas, Radio Manufacturers of the 1920's, Vol. 1, Sonoran Publishing, 1943