

Uncle Quido se hlásí pojednání

Ahoj děvčata a kluci,

jedním ze soutěžních projektů, který na soutěži vědeckých a technických projektů mládeže QUIDEX 2005 předváděli členové našeho Dětského QRP radioklubu OK5PQK, Jirka Kohout a Jan Kříž (oba 16-letí), byl projekt "Mahlon Loomis - mohl být první?".

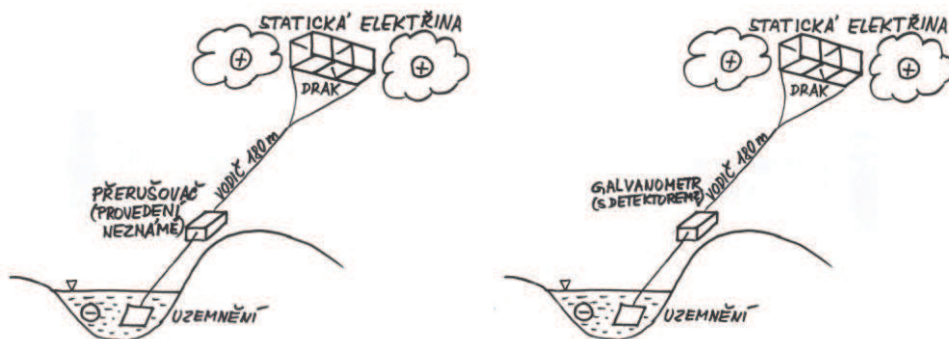
Oč se jednalo?

Ve Washingtonském patentovém úřadu byl objeven patentový spis z r. 1872, v němž americký dentista Mahlon Loomis tvrdil, že již r. 1865 přenášel informace bez drátu na velké vzdálenosti. Pokud by to byla pravda, předběhnul by Guglielma Marconioho, všeobecně uznávaného vynálezce radia, o 30 let. Cílem soutěžního projektu bylo ověřit, jestli se informace v patentovém spisu mohou zakládat na pravdě.

Jiskrový telegrafní transceiver JTT-11

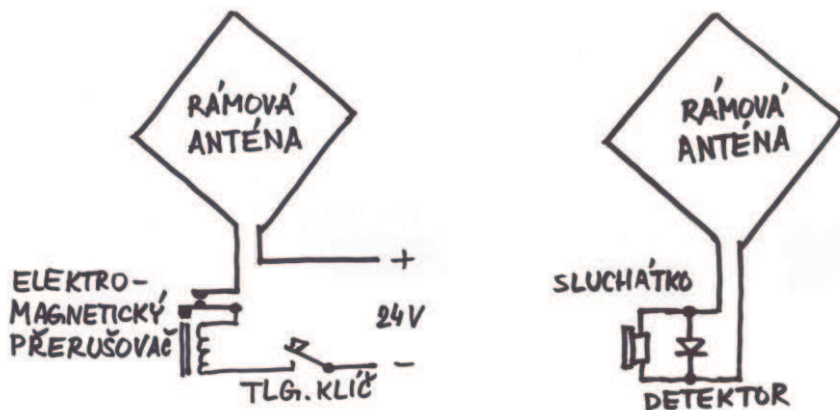
Po studiu dostupných dokumentů jsme se s kluky pokusili zkonstruovat repliku původní Loomisovy vysílací a přijímací soupravy. Vzhledem k požáru, který v patentové knihovně zničil část původní dokumentace, bylo nutno si některé informace domýšlet. Vycházeli jsme z toho, jaké součástky a přístroje byly v roce 1865 známy. Přerušovač mohl Loomis vyrobít například na mechanickém principu - ovládaný klikou a čtyřhranem. Během jedné otáčky mohl přerušit proud čtyřikrát. Jedna otáčka (čtyři impulzy rychle za sebou) mohla představovat tečku, tři otáčky (dvanáct impulzů) čárku.

O Loomisově přijímači je pouze známo, že obsahoval galvanometr. Možná však byl doplněn i nějakým druhem detektoru.



Původní zapojení Loomisova vysílače a přijímače

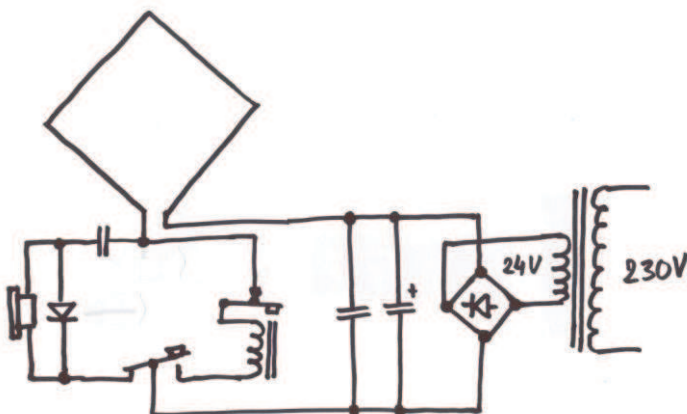
Naši repliku jsme realizovali s dnešními součástkami, snažili jsme se však o zachování původní funkce. Zvláštní ohled při konstruování jsme museli brát na bezpečnost, protože původní Loomisovo zapojení využívalo vysoké napětí statické elektřiny z mraků. Zapojení jsme proto upravili pro napájení malým napětím.



Naše zapojení vysílače a přijímače s využitím Loomisova principu

Pro vysílač jsme vyrobili síťový zdroj, dodávající malé napětí pro elektromagnetický přerušovač, zhotovený ze silnoproudého relé. Jako síťový transformátor jsme použili dvouwattový transformátor 220/24V, určený pro napájení signálek v rozváděcích. Ve funkci telegrafního klíče jsme použili silnoproudé tlačítko s jedním spínacím a jedním rozpínacím kontaktem. Dlouhý drát, vynášený do oblak drakem jsme nahradili rámovou anténou.

V přijímači jsme místo galvanometru použili sluchátko s diodou. Rámová anténa byla v obou případech stejně velká. Vyzkoušeli jsme různé velikosti rámu a různé počty závitů. Nejvíce se nám osvědčil rám o velikosti strany čtverce 2 metry, se třemi závity.



Sloučené zapojení vysílače a přijímače - Jiskrový telegrafní transceiver JTT-11