

## EKO 2005 – Innovációs Környezetvédelmi Verseny – Pályázat

**A projekt címe :** Többcélú kéthuzalos kommunikációs rendszer biológiai monitoring célú alkalmazása.

**A célkitűzés, a megoldandó probléma :** Terepi méréseknél a mérések elvégzése és a mérőberendezések energiaellátása két különálló feladat, és többnyire – az nagyfeszültségű hálózat léte miatt – életveszélyt is jelentő költséges megoldás. A találmány igen olcsó és biztonságos megoldást tesz lehetővé, egyetlen két erű vezeték segítségével

**A megoldás definiálása :** Terepi berendezés, melynek a több száz méteren kihelyezett és egyetlen két erű vezetékkel összekötött mérés – adat gyűjtők energiával történő ellátása az egyik, valamint működésüknek vezérlése a másik feladata, oly módon, hogy az energiaellátás egyetlen közös forrásból történik. A rendszer működési elvéből adódóan sem véletlen, sem szándékos rongálás esetén áramütést nem okoz és emellett automatikusan képes a rongálás helyét behatárolni.

**A megoldás fajtája :** Bejelentett találmány, 2005.05.01 , P0402132

Szabadalom : US 6,205,038 : EP 0968621 : 69802505,9-08 (D)  
13508 (CH) : 221083 (HU)

**A feltaláló neve :** Csányi László

**A feltaláló bemutatása :** Több szakmával rendelkező villamosmérnök – gépészmérnök fejlesztőmérnök, aki találmányait saját maga készíti – valósítja meg.

**A megoldás környezetvédelmi besorolása :** Mérés – adatgyűjtés –távvezérlés.

**A megoldás megvalósításának foka :** a.) modell, b.) kísérletezés, c.) termék kialakítás folyamatban.

**a.) A modellek :**

- ✓ Az első modell egy induktivitásokból és kapacitásokból kialakított rezonáns applikáció, melyet a mellékelt **videokazetta „A” felvétele** reprezentál. Ez a megoldás teljesítmény átvitelre és egyidejű vezérlési feladatra szolgál-
- ✓ A második modell rezonátora rezgőkvarc. Ez a megoldás önmagában energia továbbításra nem alkalmas, illetve leválasztó elem (frekvenciázár) beiktatásával teljesíti a DC energiaszolgáltatást és a vezérlést egy időben. Rendkívüli előnye, hogy **a megszólítható egységek száma 1000 szeresére növekedett !!!** A megoldást működés közben **a videokazetta „B” felvétele** mutatja be. **Sok más előnyös tulajdonságot a I. mellékletben leírtak részleteznek.**

**b.) Kísérletezés :** A már hivatkozott I. melléklet részletez olyan társtulajdonságokat, melyekre építve teljesen új konstrukciók, és az elvek újdonságából adódó új találmányok sorozata indítható be, annak minden kísérleti – fejlesztési hozadékával együtt !!!

**c.) Termék kialakítás :** Az eddigi találmányi teljesítményt – mint erkölcsi elismerést -, a kiállításokon megnyert érmek súlya már önmagában is jelzi, azonban üzleti partnert találni ez idáig nem sikerült. Az eddigiekben vázolt tevékenységek létrehozták azt a tapasztalati tőkét, mely a feltalálót egy innovációs ciklus felé terelte. Ennek az iránynak a feltaláló anyagi korlátai szabnak határt. A választott innovációs feladat a modellvasutak távvezérlését jelentette. Ez kihívást jelent a DCC típusú távvezérlőknek. Egy ilyen márkás rendszer beszerzési ára 8 mozdony esetén (vezérlővel) 600000, Ft. Ez egy olyan ár, amely a „közfogyasztást” nem teszi lehetővé. A **videokazetta „c” felvétele** mutatja azokat a darabonként 2800 Ft. értékű modellvasúti szettekét, melyek átalakítás során távvezérelve

lesznek ! A deszkamodell jellegű próbák eredményesen lezárultak, várhatóan **a legalább 10 : 1 arány** üzletileg is értékelhetővé teszi a találmány ezen applikációját. Ez a projekt lényegében mérés – adat gyűjtő végrehajtó elemei közül a motormeghajtó elektronika kifejlesztését jelenti.

**Alkalmazási terület : Általános ; Ipar ; Mezőgazdaság ; Vízgazdálkodás ; Egészségügy.**

**Bemutató : Az azonos célú találmányi alapötlet két kiviteli formában lett kidolgozva :**

- „Energiaellátással kombinált egységfelismerő” elnevezéssel (rövidítve EE),
- „QCAN” elnevezéssel.

**Energiaellátással kombinált egységfelismerő (kivonat a találmányi leírásokból)**

A műszaki gyakorlatban a mérés és szabályozástechnikában gyakran előforduló feladat az egymástól távol telepített érzékelők és beavatkozók adatainak összegyűjtése és szükséges parancsok kiadása, illetve ezek távolsági továbbítása. . E feladat elvégzéséhez legalább két feltételnek kell teljesülnie . Egyik feltétel az, hogy a működéshez biztosítsunk energiát, a másik feltétel pedig az, hogy az egységek sokaságából válasszuk ki a számunkra éppen aktuális egységet. Mivel az egyik legcélszerűbb módszer a mérő és rendelkező egységek egymás utáni kezelése, az egységek megkülönböztetése vagy egységenkénti huzalozással, vagy az azonos információs vonalra csatlakoztatott egységek címzésével történhet. Általában a címzési feladatot a különféle "BUSZ" és "SIN" rendszerekkel oldják meg. Ilyen eljárás a CAMAC, GPIB rendszerek használata, melyek közös jellemzője a digitális adatátvitelből adódó nagy sebesség és felbontás. E módszereknél a relatív nagy távolságok áthidalása speciális kábelezést és vonalillesztést valamint bonyolult elektronikát igényel. Az egységek kiválasztása azaz címzése nagy energiájú zajokkal terhelt ipari környezetben költséges védelmi rendszereket igényel. Ezek a körülmények egy megvalósított rendszer költségeit tetemesen megnövelik A felbontás és pontosság valamint a sebesség elégséges követelményét az ipari PC-k re alapozott mérés - adatgyűjtő eszközök gazdaságosan meg tudják valósítani. Ilyen eszközök a NATIONAL INSTRUMENTS, ADVANTECH, CLOCKLER MOELLER és még számos cég mérés adatgyűjtő rendszerei. E rendszerek használatához nagyobb mérési és beavatkozási távolságok esetén vonalillesztő elemekkel kiegészített jelkondicionáló eszközöket szükséges használni. Ezek az eszközök -amennyiben sugaras elrendezésűek- jelentős kábelezési beruházást igényelnek, amennyiben soros csatlakozásuk címzési és adatkommunikációs kiegészítéseket igényelnek hasonló módon az eddig elmondottakhoz. Mivel a jelek energiaszintje korlátozott, az ipari körülmények között a zajok hatása itt sem hanyagolható el. Az ismertetett megoldások és az azokat megtestesítő eljárások közösen hátrányos tulajdonsága, hogy a jelkondicionálók energiaellátásáról -nagy távolságok esetén- helyileg kell gondoskodni, illetve az energia hozzávezetés sugaras elrendezés esetén költséges beruházást igényel. További hátrány, hogy a megfelelő jelkondicionáló aktiválása címzési technikákat igényel, melyek a bonyolult megoldás mellett a költségeket tovább növelik. További hátrányuk, hogy a jelkondicionáló egységek kiválasztása és energiával történő ellátása egymástól elválló két különböző feladat. Tehát ismételtén kitűnik, hogy a jelfeldolgozó és parancskiadó mikrokontroller vagy PC racionális eszközével szemben a nagyobb távolságra telepített egységek közötti jelforgalom illesztési, telepítési és tápellátási problémái továbbra is megmaradtak.

A találmány tárgya szerinti kapcsolási elrendezéssel megvalósított cél az, hogy az ismertetett megoldások legtöbb hátrányát kiküszöbölő könnyen telepíthető minimális huzalozás igényű, a mérés helyén energiaellátást nem igénylő jó zajvédetségű egységfelismerő, egységjelölő illetve energiaellátó rendszert hozzunk létre.

A találmány azon a felismerésen alapszik, hogy amennyiben legalább egy változtatható frekvenciájú generátorral rendelkezünk, melyhez több az energiaellátó egységgel kombinált egységfelismerő egységgel kiegészített jelfeldolgozó és parancsadó egységet csatlakoztatunk, csak azok az egységek kapnak a működésükhöz szükséges és megkívánt mértékű energiát, amelyek szűrői a közös változó frekvenciájú energiaellátó vezetéken megjelenő energia frekvenciájára van hangolva. Az így nyert energiát célszerűen potenciálleválasztással valamint tápegység hozzárendelésével az áramkörök működéséhez szükséges formára hozzuk.

A találmány lényege az, hogy a változó frekvenciájú két erű energiavezetékhez csatlakozó változtatható frekvenciájú generátor frekvenciájának beállításával kijelöljük és ezzel együtt a működéséhez szükséges minőségű energiával látjuk el a kiválasztott egységet.

### **QCAN (Tuning fork típusú rezonáns elemeket tartalmazó több feladatú áramkör)**

A számítástechnikát igénylő elektronikus eszközök működésének alapvető feltétele a feladat logikus sorrendben történő feldolgozása és végrehajtása. Amíg a feladatok ma általánosan alkalmazott digitális elvű feldolgozásának lehet egy kiváltó alternatívája, melyet a mesterséges neurális hálózatok fogalma fejez ki, addig a jelközlés elektrotechnikai megoldását a digitális információközlés logikai 1 és logikai 0 szintek megkülönböztetés technikája uralja. Mivel a digitális információközlés kis energiaszintekkel dolgozik a külső hatásokra a jelszintek könnyen torzulnak, amely információ veszteséssel jár. Ennek megfelelően a jelek biztonságos szállítása, költség szempontjából nagyságrendekkel nagyobb terheket jelent mint a jel előállítás technikája. A hibás eredmény többnyire abban jelentkezik, hogy a jelfogadó áramkörök téves értékeket tárolnak és ennek megfelelően az ebből levont következtetések is hamisak lesznek, melyet a hibajavítási – szintén költséges – technikákkal igyekeznek korrigálni. A rezonáns elemeket tartalmazó több feladatú áramkör, digitális és analóg eszközök cím és értékbeíró bemeneteinek frekvenciával jellemzett jelforrásból történő címmel és adattal történő célszerű ellátására elnevezésű találmányunk szakít a digitális konvenciókkal és a jelközlés alapjának a frekvenciát tekintti, a jel-parancs-adat felismeréshez rezonáns elemeket használ. A találmány tárgyi részét érintő megoldások nem ismeretesek. Jellemzően a rezonátorokat rezgéskeltésre és nem dekódolásra – címfelismerésre használják.

A találmány egyik célja, az ismert megoldásoknál jobb zavarvédelemmel bíró kommunikációs áramkör létrehozása, ahol egy-egy parancs vételét, dekódolását és egyben a jelkapcsolat létrehozását egyetlen fizikai elem – pl. kvarc – végzi. Ezen fizikai elemből egyszerre több is párhuzamosan köthető, illetve ezen elemek egyik pontja közösíthető.

A találmány másik célja az, hogy a parancsidőn belül – ha ez kívánatos – több független információt is közölni tudjunk, pl. analóg értéket.

A találmány harmadik célja, hogy a „frekvenciaalapú” kommunikáció mellett, szabadon megválasztott kódú és/vagy számrendszerű információ közlésére is lehetőség legyen.

A találmány negyedik célja egy alacsony költségű megoldás létrehozása.

A találmány több egymáshoz is kapcsolódó rész felismerésen alapszik.

#### **Az első rész felismerést :**

az a kapcsolást reprezentálja, mely szerint - amennyiben az információhoz, parancshoz frekvenciát társítunk - az információs útba beiktatott rezonátor kapcsolóként működik, mely arra vezethető vissza, hogy a bemenet és kimenet között - rezonancián – az ellenállás nagyságrendekkel lecsökken, melynek következtében rajta áram folyik keresztül, mely áram a rezonátor kimenetre csatlakoztatott digitális, vagy analóg bemeneteken vezérlő ÉS/VAGY kapcsoló jeleket generál,

#### **a második részfelismerést :**

az a kapcsolás reprezentálja, mely a rezonátor energiatároló tulajdonságát használja ki, amikor is a gerjesztési jel –bementi jel – alakját változtatjuk meg és a beiktatott rezonátor ki és bementi jel alakját hasonlítjuk össze, mely összehasonlítás eredménye EGYEZŐ / ELTÉRŐ, tehát logikai „1”, logikai „0” bináris értéket képvisel. Amennyiben a jel alakjához számrendszer alapját rendeljük hozzá, a kommunikáció – a jelalakok végtelen számából adódóan – végtelen sok számrendszer szerint történhet,

#### **a harmadik részfelismerés :**

a rezonátorokat tápláló bemenet jelalakjának „érzékletlenségéhez” tartozó tulajdonságra alapozott kapcsolás, mely az adó oldali parancsra módosítja a vevő pozíciójában az adó jelének szélességét (PWM), mely jel szélességéhez a vevő pozíciójában mérhető analóg érték társítható, tehát a parancsal -

kijelöléssel azonos időben a mért érték – lehet DC is - a parancs adási ciklusidőn belül az adónál értékelhető,

**a negyedik részfelismerés :**

szerinti áramkör a bemeneti jelalakból kihagyott „0” feszültségű periódusok érzékelését teszi lehetővé, amely a legegyszerűbb digitális jelkommunikáció. A találmányi alapfelismerés a rezonátorok tulajdonságainak több célú feldolgozásából származó részfelismerések összege, melyek multifunkciós jelleggel teszi lehetővé az egy utasítási cikluson belüli számos parancs generálását. A találmány lényege, hogy rezonátorokkal és a hozzájuk kapcsolt kiegészítő elemekkel igen nagy zajvédelem mellett frekvencia alapú kommunikációt tudunk lehetővé tenni.

A lényegi különbség a két rendszer között :

- ❖ Az „EE” 10-15 mérési pontot tud ellátni és vezérelni két erű vezetéken, de ezzel együtt a több wattnyi teljesítményt is biztosítja a kijelölt egységnek.
- ❖ A „QCAN” legalább 1000 egység megszólítására képes, azonban csak kiegészítő elemekkel (frekvenciazár) képes két erű vezetéken energiát közölni a kijelölt egységekkel, ezen kívül integrálható kis térfogatú elemekből építhető össze..
- ❖

**Összefoglalva, a két rendszer az alkalmazási igények széles körét fedi le együttesen !**

**A működés módját és a rendszerépítés lehetőségeit a melléklettel illusztráljuk !**

**Környezetvédelmi vonatkozások, előnyök :**

A találmányi ötlet keletkezésének előzményeiről , a **d. pont alatti videofelvétel** ad illusztrációt . A pályázó szervezett természetbarát, és a Természetbarát Szövetség tagja. Ebből adódó érzékenysége és a Szentendrei Szigeten, a szövetség erdejében található hétvégi háza okán közvetlen módon szerez tapasztalatokat a természetpusztítás változatos formáiról. Ezek a negatív élmények a kiküszöbölésükre irányuló konstrukciós ötleteket provokáltak, melyek a későbbiek során találmánnyá fejlődtek

Az egyes témacsoportok röviden :

**Repülőgépes, vagy „melegködös” földi szúnyog irtás :** A repülőgépek rendre szórták a mérget. Szórták akkor is amikor az aszály miatt szúnyog sehol nem volt. Eredmény : ( mintegy 6 év távlatában)

- ❖ Irtásonként egy minta tekintetében, minden 100 elpusztult rovartetemből csak 4 elpusztított szúnyog volt fellelhető., Ez a tény önmagában is hatalmas természeti kárt okozott, melynek ökológiai következménye beláthatatlan. Az eredeti cél elérése is csak múltó remény volt mivel a szúnyogok következő hulláma az ártérről –ha volt áradás- beköltözött a védendő területre és az egész „genocidium” kezdődhetett előlről !, Tragikus bizonyítéka a károkozásnak az a megfigyelés, mely szerint 17 fecskéfészek kiürült a környezetünkben, a madarak élőhelyükről kiszorultak !.
- ❖ A rovarrevő erdőlakók is megritkultak, mivel több esetben költési időszakban is permeteztek !

Megoldás : A biológiai szúnyoggyérítés, amely csakis a csípőszúnyog lárvájára ható szer. Alkalmazásához az árterek elöntését, az ártéri víz + esővíz oxigéntartalmát és a vízhőmérsékletet kell figyelemmel kísérni más szóval

**mérni, a határértékeknél riasztani és beavatkozni !**

**A lárvaszámlálás –minta az eredményesség kontrolja- szintén mérést és adatgyűjtést igényel**

Ennek eszköze :

## A TALÁLMÁNY SZERINTI MÉRÉS - ADATGYŰJTŐ

**Üdülőhelyi „szikkasztós” szennyvízkezelés :** A probléma megoldása a köztudatban a csatornázás fogalmával társítható. Ez az alternatíva a természet közeli hétvégi házas környezetben végzetes pusztítást jelent, ennek ellenére az ipari érdekek meghatározóak. Az idényjellegű és a nyári hónapokban terhelt talaj – tapasztalataink – szerint ezt a terhelést a fák gyökerein keresztül „feldolgozza.” Azonban az urbanizációs „fejlődés” következtében a talajvízbe kerülő mosószermaradékok, a fák gyökereit mérgezik Ennek közömbösítése a baktériumos szennyvíz „beoltással”, nádgyökeres stb. tisztítási módszerekkel jó hatáffokkal megoldható. De a hasznosulás mértékére nincs konkrét és mért érték, ezért megítélése bizonytalan, még komoly szándék esetén is kézlegyintéssel elintézhető. Ehhez a tényhez szerencsétlenül társul az az igény, hogy a „nagyérdemű” erdőben a hétvégi háza előtt szeretne napozni ezért irtja az erdőt – tisztelet a kivételnek – füvet vet, folyamatosan nyírja, a nyesedék kidobásával tápanyagot von ki, mértéktelen locsolással a mohásodást – a moha drasztikusan vonja el az oxigént - segíti elő ! Ezen tényezők hatására a fák gyökereket veszítve kifordulnak a földből !!! A flóra és a fauna pusztulása ma még csak a figyelő szemnek drasztikus látvány.

**Demonstrálni kell ! Objektív értékeket kell produkálni ! A meggyőzés eszközével kell élni , hogy megmaradjon egészséges környezetünk !!**

**A videokazetta „e” felvételsorozata a kezdeményezések és a védendő értékekről számol be.**

**Ezek a már-már rögeszmés inspirációk voltak a találmányi gondolatok alapjai !**

A találmány által javasolt konstrukciónak van egy igen kedvező tulajdonsága, mégpedig az, hogy az egyéb megoldások ismert árához viszonyítva közel egy nagyságrenddel csökkenhet az ár. Mondhatjuk – némi túlzással – azt is, hogy a terepi eszközök „ **egyszer használatosak**” Ennek egyik kontrolja az a tény, hogy az **1 db. parancs vételéhez szükséges anyagár – amely egy órákvarc – a 40 Ft, értéket sem éri el.**

**Külön előny, hogy a terepi rendszerépítés nem igényel kvalifikált munkát, mivel az elemek elrendezése alapvetően meghatározza a működés módját, azok működtetése szoftver felhasználása nélkül is megoldható !**

**A találmány szerinti konstrukciók használatával kapcsolatos előnyök:**

A találmány környezetvédelmi alkalmazása – **mérés – adatgyűjtők és vezérlők vonatkozásában** - speciális követelményeket támaszt a találmányi elképzelés felé, melyek :

**Felsorolásszerűen :**

- ❖ A terepen szétszórta elemek elektromos energiaellátása költséges hálózatot és éoitményrendszert célszerű kiküszöbölni..
- ❖ A jellemzően felügyelet nélküli rendszernek vandálbiztosnak kell lennie.
- ❖ A szokásosan milliós károkozásokat a pótlás szempontjából minimalizálni kell.
- ❖ Szándékos károkozás esetén sem okozhat életet veszélyeztető áramütést !

- ❖ A rongálási hely behatárolása ( a rendszer természetes tulajdonságából adódóan ) legyen egy szerűen behatárolható.

**A TALÁLÁNY SZERINTI MÉRÉS – ADATGYŰJTŐ, EZEN  
KÖVETELMÉNYEK KIELÉGÍTÉSÉRE JÖTT LÉTRE,  
TEHÁT EZEKET A SPECIÁLIS PARAMÉTEREKET  
TELJESÍTI !**

**Környezetvédelmi vonatkozások bizonyítékai :**

**Mivel a konstrukció terepi megépítése egy ilyen rendszernek még nem történt meg,  
egyedül a modellek által bizonyított demonstrációból lehet az alkalmazás előnyeire  
következtetni !!!**

**A sokrétű alkalmazáshoz szükséges elemek fejlesztése folyamatban van !**

**A FELTALÁLÓ EGY KISÉRLETI RENDSZER  
LÉTREHOZÁSÁT TEKINTI CÉLNAK ÉS EHEZ  
MEGRENDELŐKET, SPONZOROKAT KERES !!**

Budapest 2005 május 20. –án

-----  
Csányi László feltaláló

**Kapcsolat :**

**Név : Csányi László**

**Cím : 1142 Budapest Öv u 193-195 E.II.9**

**Email : [csa\\_l@freemail.hu](mailto:csa_l@freemail.hu)**

**Telefon : 2514793**