

Tapintás érzékelés újjljenyomat képvétel számára

A találmány tárgya üvegfelületen létrehozott elektródákra vezetett kvázi random villamos jelet előállító, és az újjljenyomattal módosított jel jelfeldolgozását végző döntéshozó mikrokontrollert működtető program (firmware).

Totálreflexiós prizmáról vett újjljenyomat videoképei közül a megfelelő kép kiválasztása alapvető fontossággal bír az újjljenyomat alapján történő személyazonosításnál. A megfelelő kép akkor áll elő az újjráhelyezés folyamatában, amikor a sík üvegfelületen a domború újj megfelelő területen kiterül. Ezt a jelenséget automatikusan kiértékelni csak igen költséges real-time képjel-feldolgozással lehet. A találmány szerinti megoldás képjel-feldolgozás nélkül is alkalmas a jó kép kiválasztására.

A bőrlécek rajzolatának mesterséges módon való felhelyezése a totálreflexiós felületre megkülönböztetendő feladat a természetes módtól, ha a hamisítás lehetőségét ki akarjuk zárni. Mesterséges módon létrehozott bőrléccrajzolatú hamis kép azonosítását visszautasítani a kép alapján nem lehet. Ezért az újj valódiságát a totálreflexiós felületen kell megállapítani. A találmány szerinti megoldás az újj valódisága szerinti döntéshozatalra képes.

A totálreflexiós üveg felületére elektródákat kell helyezni, amely érintkezésbe kerül a bőrfelülettel. A szigetelő és vezető felületek transzparencia különbségét olyan kis értékűre kell választani, hogy a képalkotásban ne okozzon hibát.

A találmány alapja az a felismerés, hogy az újjráhelyezés folyamata alatt az elektródák lefedett területe időben változik (növekszik), és e változásnak megfelelően változik a mérhető impedancia is. Az elektródák száma legalább $N+2$, és célszerűen centráliszimmetrikusan elhelyezett, egyenként geometriai körök alakzatot alkotnak a totálreflexiós felületen úgy, hogy közöttük azonos távolságú szigetek vannak. Minden elektróda egyben jelforrás ill. analóg jelfemenet is, és a mikrokontroller által vezérelt. Amikor egy és/vagy egy-egy elektróda a jelforrás, akkor valamelyik (jobb vagy baloldali) szomszédos elektródája és/vagy a megfelelő szomszédos elektródái az analóg jelfemenet(ek). Az egyes elektródák jelforráskénti kiválasztását valamint jobb vagy baloldali szomszédjának jelfemenetkénti kiválasztását a mikrokontrollerben futó program egy-egy kvázi random generátora végzi az újjráhelyezés lehetséges időintervallumához képest nagyságrendekkel nagyobb sebességgel. A jelforrás pozitív egységugrást állít elő, és a jelfemeneten mintavételezett jelértéktől függ a jelforrás további viselkedése. Ha a jelérték egy első alsó küszöbszint alatti, akkor a jelforrás negatív egységugrással megszűnik, és a következő jelforrás- és jelfemenet-elektrodáját választja ki a kvázi random generátor. Az első alsó küszöbszint feletti jelérték esetén változó mintavételi időközönként további mintákat vesz az analóg jelfemenet(ek)ről, és kiértékeli azokat, majd pedig dönt a jellemző impedancia értékek megfelelően. A döntésnek megfelelően jó és rossz minőségű impedancia méréseket számoltat J és R számlálókkal a mikrokontroller. Ezt követően a jelforrás negatív egységugrással megszűnik. Összehasonlítást végez az előző azonos jelforrás- és jelfemenet-elektroda kombináció mérési értékeivel, és az eredménytől függő döntést és tárolást végez a mikrokontroller. Végül a következő jelforrás- és jelfemenet-elektroda kombinációt választ ki a kvázi random generátor, és a folyamat ciklikusan folytatódik. Ez a ciklikus működés addig áll fenn, amíg az első, de bármelyik jelforrás - és jelfemenet - elektróda kombinációval mért első mintavételi érték egy első felső küszöbszint fölé nem emelkedik. Ekkor az első felső küszöbszint

egy második felső küszöbszintre vált, mely az elsőnél kisebb, de a második alsó küszöbszintnél nagyobb értékű szint lesz., és a továbbiakban amikor ismét erre a jelforrás- és jeltáplálás- elektróda kombinációra kerül a sor csak az első mintavételezést végzi mindaddig, amíg a második alsó küszöbszintnél nagyobb értékű nem lesz a minta.

A leírt folyamat addig folytatódik így, amíg az összes jelforrás és jeltáplálás elektróda kombináció első mintavételi értéke a második alsó küszöbszintnél nagyobb értékű nem lesz, vagy a jó és rossz minősítésű impedancia mérések száma egy M értéket meghalad.

Ezt követően az új ráhelyezési folyamata befejeződött, és a mérési adatok értékelése alapján hozott döntés képvétel indításra ad vagy nem ad parancsot. A ráhelyezett új a tartási idő alatt bármelyik jelforrás- és jeltáplálás- elektróda kombinációra a második alsó küszöbszintnél nagyobb értékű eredményt ad mindaddig, amíg az új elvételi folyamat meg nem kezdődik. A tartási idő alatt a jelforrás csak az első mintavételezésig áll fenn, és a jelforrás- és jeltáplálás- elektróda váltása az első mintavétel értéktől függő adott függvény szerinti idő múlva történik.

Az új elvételi folyamata akkor kezdődik, amikor az első jelforrás- és jeltáplálás- elektróda kombinációra a második alsó küszöbszintnél alacsonyabb értékű lesz a mért szint. Ha az összes jelforrás- és jeltáplálás- elektróda kombinációra a második alsó küszöbszintnél alacsonyabb értékű lesz az eredmény, akkor az új elvételi folyamata befejeződött.

~~Budapest~~ Budapest, 1995. szeptember
H. S.