

**reactable**  
**interaktív zeneasztal**

## **reactable – Interaktív zeneasztal**

A reactable interaktív asztal egy modern, többfelhasználós elektroakusztikus hangszer. A hangszer kezeléséhez egy asztalon kézzel megfogható formákat helyeznek el az előadók. Több előadó egyszerre a teljes hangszert kezelheti úgy, hogy különféle formákat mozgat az asztal felületén, és ezelből különféle audio-elrendezéseket alkot.

Az asztalon lévő formák a klasszikus moduláris szintetizátor részegységeit jelképezik. A formákat egymás közelébe helyezve azok összekapcsolódnak, és a hang-folyamat az összekapcsolt modulok feldolgozzák.

Az elkészült mű egyszerre tekinthető egy kézzelfogható modulokból álló moduláris szintetizátornak, vagy megfogható formák összekötéséből felépített folyamat-vezérelt programnyelvnek.

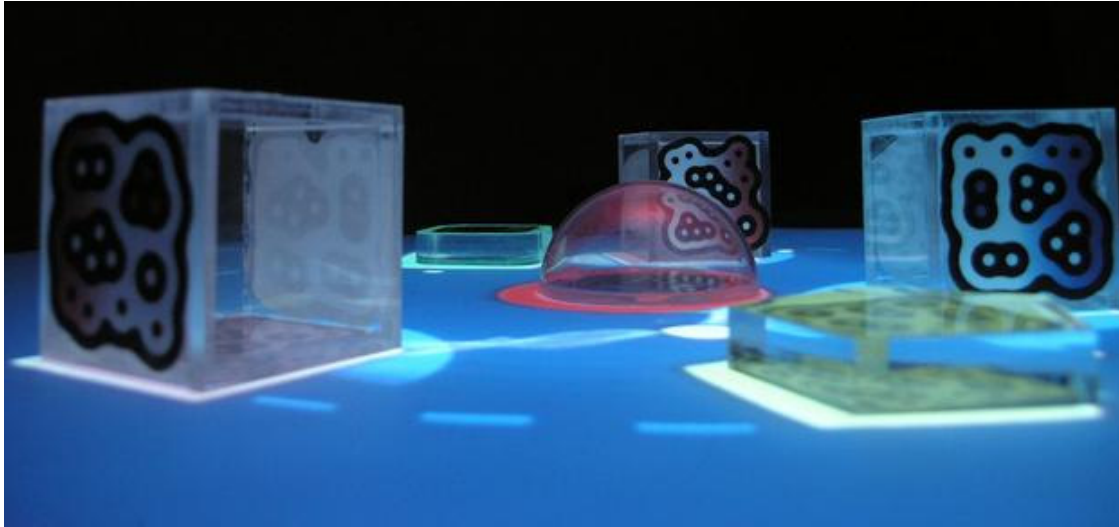
A hangszert egy csapat digitális megszállott építette Dr. Sergi Jorda vezetésével. Az „Interaktív hangrendszerek” csoport a spanyolországi Barcelonában működő Pompeu Fabra egyetem Audiovizuális Intézetének Zenei Technológia Csoportján belül működik. A csoport fő tevékenyége új zenei interfészek fejlesztésére irányul, mint például a puszta kézzel vezérelhető elektronikus hangszerek, vagy a mobil eszközökre fejlesztett zenei alkalmazások.

A reactable a következő céloknak próbál megfelelni:

- Együtműködés – több előadó (egyazon hangszeren, vagy távolról csatlakozva a hangszerhez)
- Ösztönösen használható: használati utasítás és leírás nélkül is könnyen használható
- Hangzás szempontjából újszerű és érdekes
- Megtanulható és mesteri szinten játszható (akár gyerekeknek)
- Alkalmas kezdőknek (pld. kiállítások alkalmával) és profi elektronikus zenészeknek (koncertek)

A reactable alapja egy áttetsző asztal. Egy videokamera helyezkedik el az asztal alatt, ami folyamatosan elemzi az asztal felületét, és követi a felületén elhelyezett tárgyak elhelyezkedését, típusát az asztalon lévő tárgyak alján lévő minták alapján.

A tárgyak passzívak, nem tartalmaznak sem érzékelőket, sem beavatkozó eszközöket. A felhasználók egyszerűen a tárgyak mozgatásával, áthelyezésével, forgatásával, vagy a térbeli tárgyak (pld. kocka) esetén a tárgy kivánt lapjára fordításával kezelik a hangszeret.

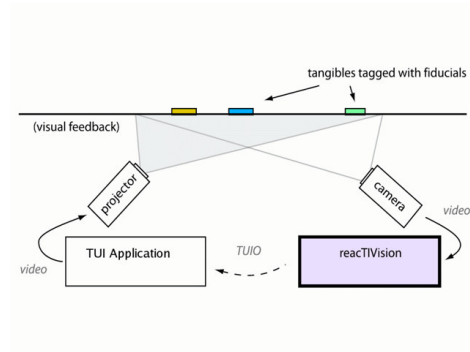


Az asztal felületén tárgyak egy hagyományos moduláris szintetizátor részegységeit szimbolizálják. Az asztalon a tárgyak elhelyezése közvetlenül megfelel egy moduláris szintetizátor felépítésének, a tárgyak forgatása pedig az egyes modulok paramétereinek beállításához. Az asztal alatt elhelyezett projektor dinamikus animációt rajzol az asztal felületére, ezáltal látható visszajelzést teremtve a szintetizátor állapotáról és működéséről.

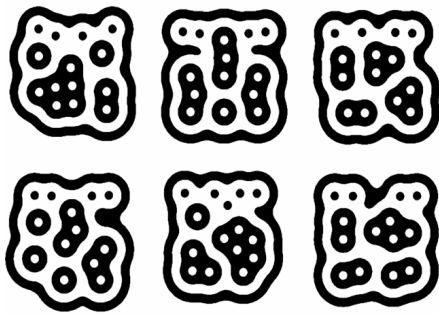




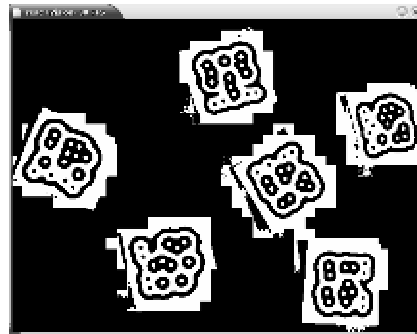
Reactable működés közben



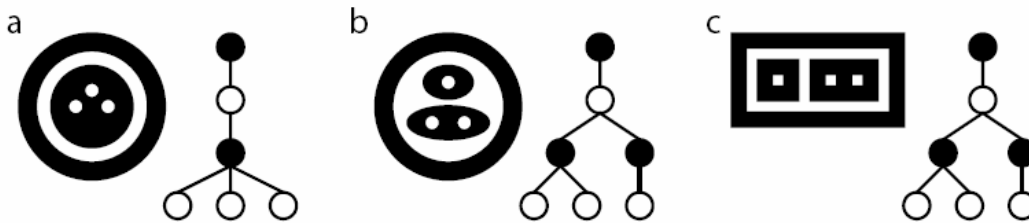
Belső felépítés –  
projektor és kamera az asztal felülete alatt



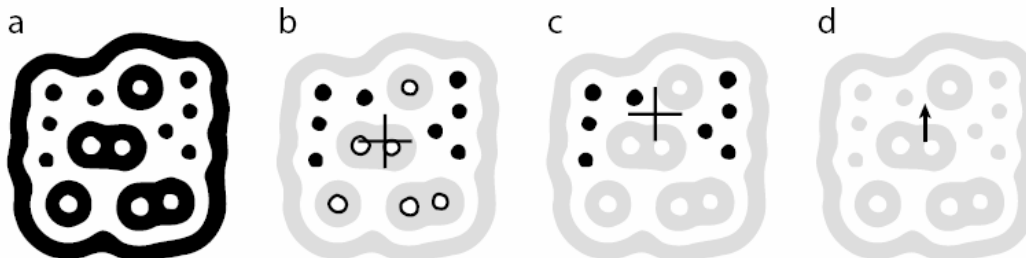
Optikai jelzők –  
az egyes tárgyak alján ilyen minták vannak



A kamera ezt a képet látja  
az alapszintű feldolgozás után



Néhány egyszerű topológia az optikai megkülönböztetésre, és a hozzájuk tartozó régió-érintlezési gráf  
(a gráf kívülről befelé reprezentálja a mintát alkotó fekete és fehér felületeket)



- a) egy optikai minta
- b) a fekete és fehér pontok súlypontja megadja a minta középpontját
- c) a fekete pontok súlypontja
- d) a minta irányvektora (az összes pont súlypontja és a csak-fekete pontok súlypontja adja meg)



Zenészek játszanak a reactable-n az Ars Electronica 2005 kiállításon.  
Vetített grafika (a szaggatott vonallal rajzolt kör) reprezentálja a táv-előadó társ-előadókat Barcelonából.

## DM reactable

A reactable ezeddig nem kapható kereskedelmi forgalomban, csupán néhány példány létezik belőle világszerte. Az izlandi énekes, Björk, a Volta turnéján a barcelonai egyetem által készített reactable-vel nyugozta le a közönségét. A reactable kiállításokon és külön bemutatókon szerepelt.

Sokan próbáltak reactable-t saját maguk építeni, azonban a legtöbb esetben az eredeti funkcionalitás töredékét sikerült csak megvalósítani, kompromisszumot kötve a mintafelismerő-rendszer elrendezésében és a hangképzésben.

A Madách Imre Gimnáziumban működő DM szakkör elhatározta, épít egy teljes funkcionalitással rendelkező reactable-t.

Ezzel kapcsolatban további információ a [digitalis.magia@chello.hu](mailto:digitalis.magia@chello.hu) email címen áll rendelkezésre.