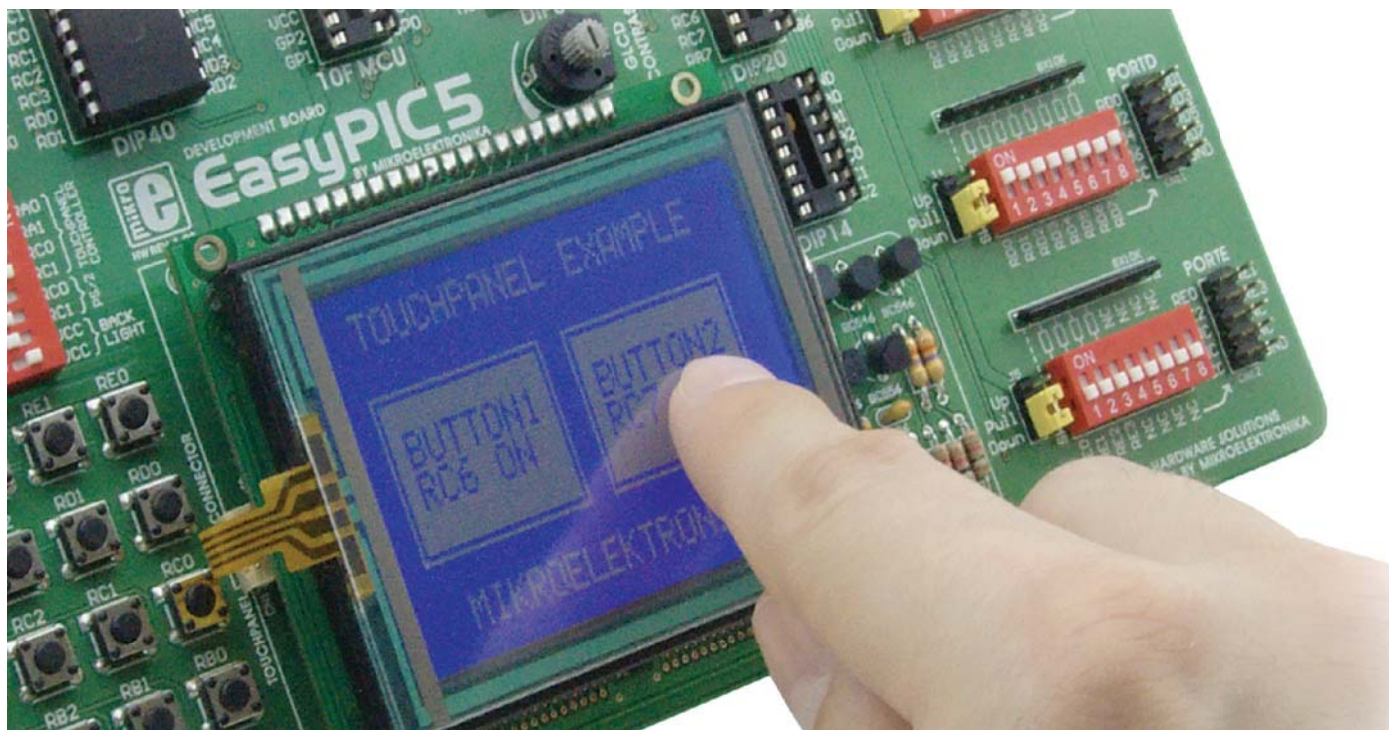


# Oké. U wilt dus een... AANRAAKSCHEM



By Dusan Mihajlovic

Afdeling Hardware, Mikroelektronika

Wilt u voor uw nieuwste project een eenvoudige en intuïtieve interface? Als het antwoord JA is, is een grafisch lcd-scherm met aanraakpaneel de beste keuze, want samen vormen deze een aanraakscherm (Glcd + aanraakpaneel = aanraakscherm). Op die manier kunt u met een klein aantal elektronische componenten een aantrekkelijk en gebruiksvriendelijk apparaat maken.

Wat is een aanraakscherm eigenlijk? Een aanraakscherm is een dun, zelfklevend, doorzichtig paneel dat over een grafisch lcd-scherm wordt gelegd. Het is uiterst drukgevoelig, zodat zelfs een zachte aanraking al een verandering in het uitgangssignaal veroorzaakt. Er zijn verschillende soorten aanraakpanelen. Het eenvoudigste is het resistieve aanraakpaneel dat we hier zullen behandelen.

### Werkingsprincipe

Een resistief aanraakpaneel bestaat uit twee doorzichtige harde folies die samen een "sandwichstructuur" vormen met resistieve lagen aan de binnenzijden. De weerstand van deze lagen is doorgaans niet hoger dan 1 Kohm. De tegenoverliggende zijden van de folies hebben contacten voor aansluiting aan een flatcable. Het proces waarmee de coördinaten worden bepaald van de plaats waar het aanraakpaneel wordt ingedrukt, kan in twee stappen worden onderverdeeld. De eerste stap bestaat uit het bepalen van de X-coördinaat, de tweede uit het bepalen van de Y-coördinaat van het betreffende punt. Om de X-coördinaat te kunnen bepalen is het noodzakelijk om het linker contact van het X-oppervlak te verbinden met massa en het rech-

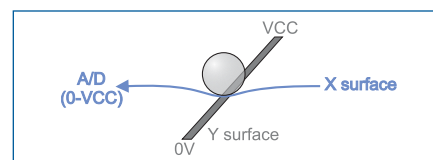
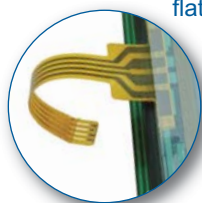
ter contact met de voedingsspanning. Hierdoor ontstaat een spanningsdeler wanneer op het aanraakpaneel wordt gedrukt. De waarde van de spanningsdeler wordt gemeten op het onderste contact van het Y-oppervlak. De spanning ligt ergens tussen 0 V en de voedingsspanning; dit is afhankelijk van de X-coördinaat. Als het punt dichterbij het linker contact van het X-oppervlak ligt, zal de spanning dichterbij de buurt van 0 V liggen. Om de Y-coördinaat te kunnen bepalen is het noodzakelijk het onderste contact van het Y-oppervlak (bottom) te verbinden met massa en een

het bovenste contact met de voedingsspanning. In dit geval wordt de spanning afgelezen op het linkercontact van het X-oppervlak.

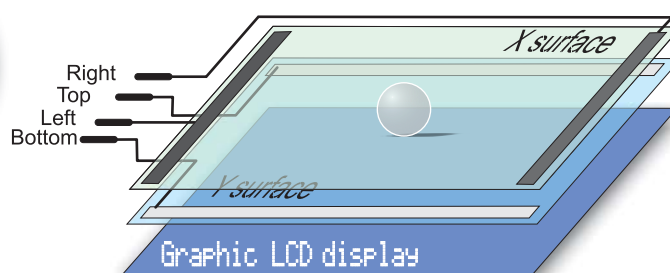
### Aansluiting op een microcontroller

Om een aanraakpaneel te kunnen aansluiten op een microcontroller moet een circuit voor aanraakpaneelbesturing worden gemaakt. Met behulp van dit circuit kan de microcontroller de juiste contacten van het aanraakpaneel verbinden met massa en de voedingsspanning (zoals hierboven beschreven) om zo de X- en Y-coördi-

Detail flatcable



Bepaling van de Y-coördinaat



Figuur 1. Interne structuur van het aanraakpaneel

