

Pomaly si zvykáme na to, že moderná elektronika prináša aj určité odtrhávajúce sa od reality. Pojem "virtuálny" vo všetkých tvaroch a pádoch dnes poznajú snáď aj batolátá. Onedlho nám do domácností pribudnú 3D televízory, ktoré nahradia ďalší kus nášho skutočného sveta jeho zakonzervovaným obrazom, či dokonca syntetickou napodobeninou.

A v tomto je vlastne pointa: nielenže môže byť umelá náhrada lacnejšia než skutočnosť, ale sa do nej môžu pridať aj prísady, ktoré v skutočnom svete neexistujú.

V posledných niekoľkých rokoch nás napríklad zaplavila vlna dotykových snímačov, najmä založených na kapacitnom princípe. To novú tu je možnosť vytvoriť snímacie prvky na miestach, kde sú napríklad tlačítka nemysliteľné - napríklad na obrazovke alebo na povrchu nejakého veľmi tenkého prístroja, možnosť ovládať nielen stlačením ale aj pohybom ("ťahaním"), a možno aj iné. No, a samozrejme až na prvom mieste je aj cena: vytvoriť niekoľko pokovených plôch je určite jednoduchšie a lacnejšie než mechanické tlačítka pozostávajúce z množstva zložitých súčastí, a k nim spoľahlivé elektromechanické spínače.

No je tu však chyba lávky: človek je fajnový. Je zvyknutý na to, že tlačítko "uhne" pod prstom, počuteľne aj citeľne "klikne". A aj keď sa nejaký zvuk dá vyrobiť pomerne ľahko, pípnutie nikoho neoklame, naopak, navodí atmosféru lacného zariadenia... Čo s tým?

Možné riešenie naznačuje nový integrovaný obvod od Maximu - [MAX11835](#). Obvod je vlastne pomerne komplikovaný generátor priebehu pre piezoelektrický aktuátor, spolu s potrebným vysokonapäťovým zdrojom, napájaný z obvyklých 3V. Takže procesor dá povel obvodu - ten vygeneruje priebeh - a piezoelektrický menič vhodne mechanicky prepojený s kapacitným snímačom "ťukne" do prsta, ktorý sa ho práve dotkol...

Jedná sa vlastne o ešte neexistujúci obvod, takže Maxim zrejme sonduje záujem trhu. Ale môj osobný tip je, že trh záujem bude mať. A tiež predpokladám, že výrobcovia elektromechanických súčastí už aj pripravujú vhodné piezoelektrické meniče.

Čakajú nás teda len čoraz svetlejšie zajtrajšky... 

#### Vlastnosti

- Drives Single-Layer Piezo or Multilayer Actuators with Waveform Peak Voltages up to 250V
- Creates Custom User-Programmable Waveforms with Up to 8-Bit Resolution
- Automatic Haptics Creation Without the Need for Application Processor Intervention
- Audio Input Mode
- On-Chip DC Boost Regulator
  - On-Chip 33V High-Voltage Boost Switch with Programmable Maximum Peak Current
  - Flyback Converter Generates Piezo High-Voltage Supply
  - Undervoltage Lockout Feature
  - Efficient Design to Minimize Drain on Battery Applications
- On-Chip Multiple Haptic Waveform Storage Up to 192 Bytes
- TRIGb to Optionally Start a Preprogrammed Waveform
- DISb to Disable or Enter Lower Power Boost Operation During a PA Burst
- 1.7V to 3.6V Digital Supply
- Boost/Flyback and 2.7V to 5.25V Analog Power Supply (VBATT)
- Programmable Low-Power Modes
  - 1µA Deep Sleep Shutdown Current
- Thermal Shutdown
- Available in a 400kHz I<sup>2</sup>C Serial Interface
- ESD Protection: ±1kV HBM, ±1kV CDM, ±200V MM

- Lead(Pb)-Free/RoHS-Compliant Package (0.4mm Pitch)

#### Odkazy

[MAX11835 Homepage](#)

[MAX11835 preliminary datasheet](#)