

RFID technológia □ bezdrôtová mágia

Publikované: 03.01.2017, Kategória: Firemné články

www.svetelektro.com

Čo, kedy, kde a prečo použiť. Krátky prehľad RFID technológií dostupných v dnešnej dobe.



V súčasnej dobe rozoznávame 3 hlavné technológie RFID:

- **LF** (najpopulárnejšia v súčasnej dobe), používa 125kHz pásmo
- **HF**, používa 13,56MHz pásmo a lepšie bezpečnostné algoritmy
- **UHF**, používa 868MHz pásmo, táto technológia má veľký potenciál pre priemerné aplikácie, pre správu dokumentov, skladové hospodárstvo, riadenie dodávateľského reťazca atď.

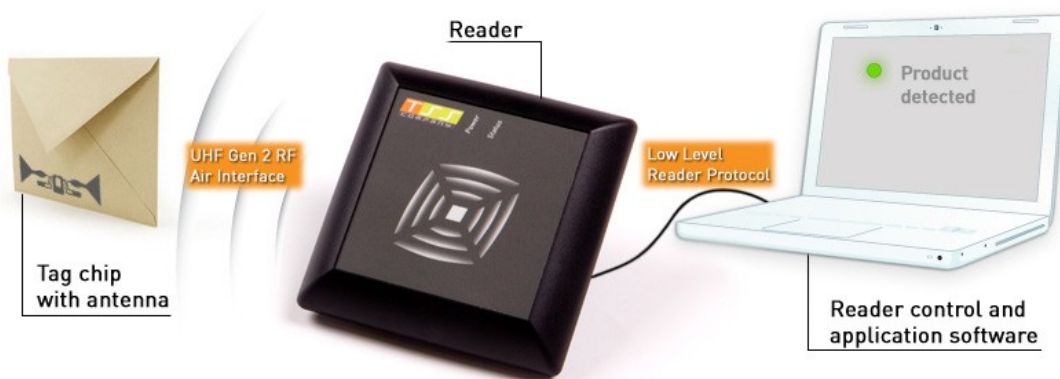
LF RFID je najstaršia a zároveň najjednoduchšia technológia používaná pre RFID. Množstvo aplikácií využíva túto technológiu napr. pre prístupové systémy, elektrické zámky, bránové pohony, dochádzkové systémy, zariadenia pre zadávanie hesla, bezpečnostné systémy, výťahy, poplašné systémy alebo aj registrácie zvierat. Značky (tagy) môžu byť vyrobené v rôznych veľkostiach, počnúc malými sklenenými kapsulami používanými pre označovanie zvierat (ich veľkosť sa pohybuje cca od 3 až 5 mm v priemere), nasledovanou kľúčenkami, náramkami používanými v dochádzkových systémoch alebo pri bezhotovostných platbách v uzavretých prevádzkach ako sú wellness hotely, školy, zábavné parky atď.

Stále najfrekvencovanejšou veľkosťou značky je kreditná karta ISO, čo je veľmi praktická veľkosť a môže byť ľahko potlačená napr. logom firmy, menom držiteľa karty atď. Pre RFID čítačky je typická čítacia vzdialenosť v jednotkách až desiatkach centimetrov (cca do 15-20cm). Táto vzdialenosť značne závisí od veľkosti antény značky/čítačky, čím menšia je anténa, tým kratšia je čítacia vzdialenosť samozrejme. Tiež veľmi dôležitá je vzájomná poloha značky a čítačky - najlepší výsledok dosiahneme keď anténa čítačky je umiestnená paralelne s anténou značky.

125kHz RFID technológia využíva typicky EM Marin je EM4102 alebo kompatibilné čipy od iných výrobcov s pevným sériovým číslom zapísaným do pamäte ROM počas výrobného procesu. Takže jedinou funkciou EM4102 čipu je odoslať svoj jedinečný identifikátor do čítačky, jeho funkcia je veľmi podobná snímaču čiarového kódu.

Z hľadiska rozhrania sú tiež rozdiely medzi RFID čítačkami: napr. HID rozhranie USB sa používa ako štandardná náhrada PC klávesnice hlavne pre zadávanie hesla alebo sériových čísel, čítačky s rozhraním RS232 alebo s virtuálnym COM portom cez USB sú často použité v spojení s špecializovanými softvérmi ako napríklad skladové hospodárstvo alebo dochádzkový systém. Existujú aj špeciálne inteligentné čítačky RFID, ktoré dokážu spracovať informáciu zo značiek a napr. vykonať kódovanie identifikátorov alebo iné funkcie.

Ak potrebujete klonovať 125kHz RFID značku, je k dispozícii T5577 čip, ktorý môže uložiť identifikátor čipu EM4102 a tváriť sa ako štandardný EM4102 čip pre čítačku.



HF (13,56MHz) RFID technológia, tiež známa pod názvom Mifare alebo ISO14443 a jej verzie, ako je Ultralight, DESFire, atď

je široko používaná pre bezhotovostné platobné systémy, napr. v doprave (autobusové lístky, lístky na vlak, elektronická peňaženka atď.) Pretože táto technológia používa sofistikované bezpečnostné algoritmy a Mifare čipy majú integrovanú pamäť, sú veľmi užitočné pre bezhotovostné platobné aplikácie, ako sú debetné alebo kreditné karty.

Novšie bankové karty s integrovaným bezdrôtovým čipom využívajú práve túto 13,56MHz technológiu. HF Značky môžu byť vyrobené ako náramky, kľúčenky, nálepky alebo ISO karty. Čítacia vzdialenosť pre 13,56MHz je niekoľko centimetrov, najlepšie čítačky dosahujú cca 10-12cm.

UHF (868MHz pre Európu alebo 915MHz pre Severnú Ameriku) je najmladším smerom v oblasti RFID technológií a perspektívne široká šíri v priemyselných aplikáciách, ako je riadenie skladových zásob či sledovanie zásielok. Vzhľadom k tomu, že čítacia vzdialenosť môže dosiahnuť až niekoľko metrov (4-5m), umiestnenie značky je oveľa flexibilnejšie v porovnaní s LF alebo HF technológiou.

Tvar a dizajn značky môže byť tiež veľmi rôznorodý a môžeme sa stretnúť so značkami v tvare gombíkov alebo mincí, ďalej v podobe nálepiek, plastových etikiet, náramkov, kreditných kariet, atď. UHF technológia však nebola vyvinutá pre účely monitorovania ľudí/zvierat, čítacia vzdialenosť pre značky umiestnené na tele výrazne klesá, keďže ľudské telo absorbuje značnú časť energie rádiových vln potrebných pre vzájomnú komunikáciu čítačky a značky.

Pozrite si prosím našu ponuku v oblasti RFID značiek a čítačiek: <https://www.sos.sk/search/products?query=rfid>.

V prípade záujmu nás prosím kontaktujte na adrese info@soselectronic.sk.