



Identify with innovation



automatika ir telekomunikacijos pramonei

**Visos metalo žymės
Nėra sukurtos vienodai**

Įvadas – mitas apie metalo žymes

Metų metus mantra - „RFID žymės prastai veikia ant metalinio paviršiaus“ buvo kartota tiek daug kartų, jog žmonės pradėjo tikėti, kad tai nėra paprasta tiesa, o tai yra absoliuti tiesa. Deja, tiems, kurie nori atmesti RFID technologiją, kaip nesubrendusią stambios gamybos aplikacijoms, tai irgi yra akivaizdi netiesa. Yra RFID žymių, kurios ne tik veikia ant metalo, jos veikia ypatingai gerai. Faktiškai yra įvairių metalo žymių, kurių reguliari nuskaitymo kokybė pasiekia bene 100%.

Taigi, kodėl mitas išsilaiko, ir svarbiausia, jeigu reikiamos charakteristikos ant metalo taip lengvai pasiekiamos, kodėl taip sunku įdiegti RFID aplikacijas be ilgų testavimų ir modeliavimo sužymint aplinką ir objektus.

Atsakymas yra paprastas – ne visos metalo žymės sukurtos vienodai. Situacijose, kai žymės bus naudojamos ant metalinių objektų, akivaizdžiai svarbu pasirinkti žymę, kuri puikiai veiks ant metalinio paviršiaus, tačiau charakteristikos ant metalo yra tik viena dedamųjų bendroje RFID lygtyje. Be abejo, tai yra svarbi aplinkybė, tačiau ne vienintelė. Realiame pasaulyje nieko nėra labai paprasto.

Žymės pasirinkimas: sudėtingas balansavimo aktas

Iki Omni-ID žymių pateikimo, pasiekti efektyvias RFID metalo charakteristikas buvo didelis iššūkis. Į veikiančios aplikacijos sukūrimą buvo įtraukta parinkimas žymės, kuri elgiasi vienodai visoje aplinkoje, po to kruopštus žymėti skirtų objektų testavimas, kad būtų nustatyta optimali žymės vieta geriausio skaitymo rezultato užtikrinimui. Tai buvo laikui imlus ir dažniausiai brangus projekto žingsnis, įtraukęs eilę derinimų ir taisymų. Kai aplikacija traktuojama kaip visuma, greitai tampa akivaizdu, kad žymės parinkimas gali greitai tapti sudėtingu balansavimo aktu. Geriausias būdas įvertinti problemą yra pavyzdys. Sakykime, inventoriaus stebėjimo sistema IT duomenų centre. 19“ rėmuose sumontuoti komponentai, daugelis metalinėse dėžėse ar vidiniais metaliniais komponentais, reikalauja žymės, kuri puikiai veiktų ant metalinio paviršiaus.

Kol kai kurie žmonės vis dar tvirtai tiki mitu, kad RFID žymės neveikia ant metalo, tai paprasčiausiai yra netiesa. Yra specialiai sukurtų žymių, kurios ypatingai gerai veikia sumontuotos ant metalo. Pavyzdžiui, žymės su integruota papildoma patch antena yra puikus pasirinkimas aplikacijose, kuriose būtinos labai geros charakteristikos ant metalo. Kietų diskų ir blade serverių atveju, su jų metaliniais korpusais, galima numanyti, kad tai yra puikus sprendimas. Deja, numanymai gali būti apgaulingi.

Kai daugelio komponentų korpusai yra metaliniai, taip pat yra nemažai plastikinių korpusų, kurie atrodo kaip metaliniai. Kai kuriais atvejais plastikis yra padengtas metaliniu korpusu – taigi efektas nesiskiria, jeigu korpusas būtų metalinis. O tai komplikuoja klausimą, ar tai, kas yra viduje taip pat gali būti plastikas.

Kodėl tai taip svarbu? Paprastai pasakius, daugelis metalo žymių puikiai veikia tik sumontuotos ant metalo. Padėkime jas ant ne metalinio paviršiaus – tarkime plastiko – ir skaitymo nuotolio bei kokybės charakteristikos dramatiškai suprastės.

Taigi, jeigu kieto disko paviršius yra 25% plastiko, atsiranda tikimybė, viena iš keturių, kad metalo žymė bus sumontuota taip, kad jos panaudoti bus neįmanoma. Įvertinus, kad kiekvienas skirtingas kietų diskų gamintojas plastiką gali panaudoti skirtingose vietose – ir diskas naudojamas viename iš įvairių tinklo komutatorių, blade serverių ar raid valdiklių – Jūs turite arba pratestuoti kiekvieną įmanomą įrenginį ir rasti jame geriausią vietą metalo žymės montavimui, arba susidursite su rizika turėti rimtų darbo sutrikimų.

Žymių charakteristikos: ant metalo lyginame su balansuotomis

Gali būti daugybė aplikacijų, kuomet žymimas paviršius yra žinomas, ir metalo žymės bus tinkamos. Vis dėl to, mūsų nagrinėjamu atveju, optimalus sprendimas būtų pasirinkti žymę su balansuotomis charakteristikomis ant metalo ir ant nemetalo. Toks žymėjimo sprendimas duoda iš anksto žinomus ir nekintamus nuskaitymo rezultatus, nepriklausančius nuo paviršiaus po žymę.

Šių balansuotų charakteristikų pasiekimui buvo sukurta technologija, leidžianti standartinius dipolius, kurie geriausiai veikia ant nemetalo, panaudoti ir ant metalo. Pavyzdžiai galėtų būti žymės su tarpikliais, kur panaudojamas izoliatorius atskiria žymę nuo metalo; žymės, kurios susiliečia su metalu; ir žymės kuriose antena derinama pagal specialų montavimo paviršių. Visi šie pasirinkimai pasiekia priimtina charakteristikų balansavimo lygį, bet ne metalui skirtos žymės lygmenyje.

Taigi, kol metalo charakteristika nėra optimali, balansuota charakteristika siūloma kaip kompensacija. Testavimo laboratorijose, tai gali atrodyti kaip priimtinas kompromisas, tačiau reali aplinka daug sudėtingesnė. Kai suprantate, kad įranga IT rėmuose nėra izoliuota erdvėje, pamatote, kad problema yra didesnė.

Montavimo rėmai, laikantys komponentus, ir laidai sujungiantys juos taip pat yra metaliniai. Įprastos dipolės žymės, pakoreguotos ar izoliuotos, kad dirbtų ant metalo, be kita ko yra įtakojamos kitų artimų metalinių objektų. Patalpinkite pyne laidų priekyje, ar šalia žymės; sumontuokite žymę netoli rėmo kampo ar ant įrenginio kampo, netoli kito metalinio komponento ir žymės charakteristikos suprastės. Dažniausiai žymė nebefunkcionuos.

Trys dimensijos: ant metalo, ant nemetalo ir šalia metalo jau sukūrė rizikingą balansavimo aktą. Be balansuotų charakteristikų visose trijose dimensijose, būtina turėti omenyje, kad būtina testuoti kiekvieną įmanomą komponentą, kad būtų parinkta geriausia montavimo vieta konkrečiai žymei. Jeigu ši žymė skirta metaliniam paviršiui, Jūs turėsite surasti visus metalinius paviršius, kur bus pakankamai metalo žymės funkcionavimui. Jeigu tai žymė nemetalui, reikės pakankamo ne metalinio paviršiaus. Kadangi kiekviena šių montavimo vietų gali būti šalia metalo – priklausomai nuo aplinkos – teks panaudoti bent kelias skirtingas žymes.

Žymės dydis: tinkamiausio radimas

Bendros žymės charakteristikos konkrečioje aplinkoje yra lemtingai svarbios, bet tai neturėtų būti vienintelis faktorius žymės pasirinkime.

Įvertinkite ribotą laisvos vietos žymės montavimui dydį ant IT komponentų. Eliminavus ventiliavimo angas, jungtis, judančias dalis ir indikacines LED, didžioji dauguma komponentų turi pašto ženklų dydžio laisvos vietos. Kitais žodžiais tariant – dydis svarbu.

Ši ribotos vietos problema prideda dar vieną dimensiją žymės parinkimo užduotyje. Jums reikia mažesnės žymės, kad ji tilptų į laisvą vietą. Tačiau, mažesnė žymė reiškia trumpesnį skaitymo nuotolį. Taip pat tikėtina, kad mažesnė žymė gali būti brangesnė.

Pirma problema yra pakankamai akivaizdi, dipolio antenos sumažinimas susilpnina jos efektyvią sferą. Kitų tipų antenoms skaitymo nuotolis yra tiesiogiai proporcingas antenos plotui. O kainos klausimas atsiranda, kai suprantate, kad antenos sumažinimo technologija prideda papildomų sąnaudų žymės kainoje.

Pavyzdžiui patch antena veikia puikiai, kai oras panaudojamas kaip atskyrklis, vis dėl to, tokia antena yra dažniausiai didelė. Kad sukurti mažesnę anteną, atskyrkliui naudojami dielektrikai. Kuo geresnės dielektriko savybės, tuo mažesnė antena. Deja, dielektriko kaina kyla kai antenos plotas mažėja. Taigi mažesnė ne būtinai pigesnė.

Išvada: naujas evoliucinis žingsnis

Dabar turėtų būti aišku, kodėl aplinkos kompleksškumas – konkrečiai metalų buvimas aplinkoje – sukelia pagrindines problemas tradiciniams RFID sprendimams. Kompetencija žymėse, antenose, medžiagų kompozicijoje, radijo dažnio aplinkose ir diegime buvo būtina net pačiais pradžiais. Metalų žymė gali būti ne tik sprendimas, ji gali būti ir problemos dalis. Gera, greita, pigi. Pasirinkime dvi? Žemiau esanti lentelė pateikia bendras problemas ir sprendimus skirtingoms tradicinėms metalo žymėms.

	Omni-ID Tag	Stand-off/Spacer Tag	Magnetic Isolating Barrier Tag	Tuned Antenna and Ground Plane Tags	Patch Antenna Tag	Flag Tag	Active Tag
Dydis ir forma	Maža	Didelė	Maža	Vidutinė	Maža	Didelė	Didelė
Charakteristikos ant metalo ir ant nemetalo	Aukšta	Vidutinė	Maža	Vidutinė	Maža	Maža	Aukšta
Patikimumas/puikios charakteristikos metalinėje aplinkoje	Aukšta	Maža	Maža	Maža	Aukšta	Maža	Aukšta
Vertė už pinigus	Aukšta	Vidutinė	Maža	Vidutinė	Maža	Aukšta	Maža

Šios lentelės tikslas nėra tiesiog pabrėžti kiekvienos žymių klasės specifines stiprybes. Kaip matėme, kai vertinama aplinka, tampa aišku, kodėl būtinos puikios visuotinės charakteristikos. Nepakanka turėti puikius beveik visus parametrus, būtina veikti puikiai VISOSE esančiose aplinkose. Šis, pilnai balansuotas

požiūris, skiriasi nuo tipinio charakteristikų lyginimo individualiuose testuose, kur kiekviena charakteristika vertinama atskirai, o ne kaip dalis bendro sprendimo.

Šių dienų, siekiančios daugiau, RFID aplikacijos reikalauja evoliucinio žingsnio pilnai subalansuotuose žymėse. Tai pasiekus, RFID technologija tampa visiškai skaidri. Padėkite žymę ant objekto, nepriklausomai nuo medžiagos po ar aplink žymę, - ji turi veikti.

Omni-ID jau žengė šį evoliucinį žingsnį.

Omni-ID žymės ne tik suteikia puikias ant metalo, ant nemetalo ir šalia metalo charakteristikas, jos taip pat turi mažiausią formos faktorių ir aukščiausią vertę RFID pramonėje. Omni-ID patentuota technologija yra vienintelė padėk ir naudok technologija rinkoje šią dieną – tai reiškia, kad Omni-ID pasyvios žymės leidžia išvengti brangios, laikui imlios analizės ir projektavimo, būtinų tradiciniam RFID.

Nuo koncepcijos iki gamybos Omni-ID žymės keičia ne tik tai, ką pasaulis mano apie RFID, bet taip pat kaip jis naudoja RFID. Tai reiškia trumpesnis projektavimo laikas, mažesnės vystymo sąnaudos ir greitesnis įdiegimas. Rezultatas yra geresnis ROI, greitesni rezultatai ir geriausias RFID sprendimas. Dar svarbiau, tai reiškia RFID, kuris dirba bet kokioje aplinkoje, bet kuriuo metu.