

Navigace bezdrátovým systémem Banner

Velká obchodní centra s úspěchem používají systém SureCross® DX80 společnosti Banner Engineering Corp., který navádí návštěvníky na volná parkovací místa a tím zajišťuje plynulý provoz na venkovních parkovištích i v parkovacích domech. Návštěvníci tráví méně času při hledání parkovacího místa, což se projeví na jejich větší pohodě. Proto mohou trávit více času v nákupním centru a mají možnost utratit zde více peněz. To dělá nákupní centrum atraktivnějším místem pro obchodníky a umožňuje jeho vlastníkovům účtovat si více za obchodní prostory.

Systém nazývaný SureCross® DX80 se skládá z několika komponent. Jsou to uzly pro bezdrátové snímače M-GAGE™, komunikační brány DX80, moduly MultiHop Data Radio a převodníky radarových senzorů R-GAGE™ QT50R.

Parkovací plocha

V každém parkovacím místě jsou zabudovány uzly pro bezdrátové snímače M-Gage (obr. 1). Ve venkovním provedení jsou uzly



Obr. 1. Bezdrátový uzel M-Gage

zabudovány v kompaktních pouzdech ve tvaru disku a nainstalovány v otvorech mezi parkovacími místy. Jejich vrchní krytka lícuje s rovinou parkovacího místa, což je výhodné při úklidu parkoviště, odklizení sněhu nebo jiné údržbě. V krytých parkovištích je každý uzel kryt robustní zátkou s nízkou kupolí, která jen mírně vyčnívá nad povrch parkovacího místa.

Uzel se skládá z bezdrátového magnetického senzoru M-Gage, antény a vyměnitelné lithiové baterie s životností až pět let (obr. 1). Senzory M-Gage měří změny magnetického pole. Když vozidlo vjíždí na parkovací místo nebo z něj vyjíždí, ovlivní lokální magnetické pole; tento stav je zaznamenán a pravidelně předáván do komunikační brány DX80.

Komunikační brány DX80 (obr. 2) jsou rozmístěny v kioscích na konci každé druhé řady parkovacích míst. Ke každé komunikační bráně lze připojit až 47 uzlů. Stav parkovacího místa je prostřednictvím brány přenesen do PLC, které řídí indikatory volných parkovacích míst v podobě displejů LED na každém

kiosku. Brány DX80 využívají metodu rozptýleného spektra s frekvenčními přeskoky FHSS a řízení přístupu k frekvenčním kanálům TDMA.

V každém kiosku je také modul MultiHop Data Radio DX80 (ve venkovních prostorech navíc vybavený anténou pro zvětšení dosahu), který data přenáší do velínu, odkud je řízen provoz parkoviště.

Nájezdové rampy

Má-li parkoviště více pater, je mezi nimi zpravidla několik jednosměrných vjezdových a výjezdových ramp. Na boční stěně každé rampy jsou instalovány radarové reflexní senzory R-Gage (obr. 4). Každý snímač, umístěný ve sklolaminátovém krytu, je připojen ke vstupu čítače systému SureCross DX80 MultiHop Data Radio.



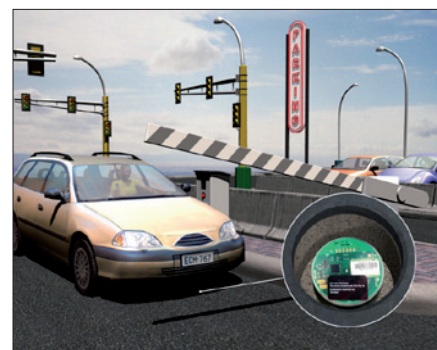
Obr. 2. Komunikační brána DX80

Radarový senzor R-Gage vysílá svazek vysokofrekvenčních rádiových vln a snímá jeho odraz od projíždějících vozidel. Rozsah a citlivost lze snadno nastavit přepínači DIP. Systém SureCross DX80 MultiHop Data Radio potom z údajů všech vjezdových a výjezdových ramp počítá dostupná parkovací místa daného patra parkoviště a jejich počet zobrazuje na každé vstupní rampě. Pokaždé, když vozidlo vjede do daného patra parkoviště

nebo je opustí, senzor R-Gage to zjistí a aktualizuje zobrazované informace.

Sběr dat

Systém SureCross DX80 MultiHop Data Radio přenáší údaje o volných parkovacích místech z komunikačních bran a senzorů R-Gage do velínu provozu obchodního centra. Dozorčí pracovníci na základě těchto informací sledují a řídí provoz návštěvníků v celém objektu. Navíc porovnáváním na-



Obr. 3. Navigační bezdrátový systém Banner SureCross® DX80



Obr. 4. Radarový reflexní senzor R-Gage

shromážděných údajů s předcházejícími informacemi a dalšími údaji mohou zjistit průměrné doby obrátů vozidel.

Závěr

Předností použití navigačního systému Banner je skutečnost, že celkové náklady, zahrnující veškeré produkty, software, montáž a uvedení do provozu, jsou nižší než u konkurenčních systémů. Systém je také velmi flexibilní a může být přizpůsoben konkrétním požadavkům zákazníka a vzhledem k dlouhé době provozu na baterie vyžaduje jen minimální údržbu.

(Turck)

TBEN-S

Vysoce kompaktní I/O modul



Velmi malé pouzdro s šířkou pouze 32 mm a délkou pouze 144 mm, stupněm krytí IP67 a odolné vůči rázům a vibracím

Turck multiprotokolová technologie - ethernetové komunikační protokoly PROFINET, EtherNet/IP a Modbus TCP

Dostupné varianty s kanály pro digitální, analogové nebo technologické signály; IO-Link Master

