

Bezdrátová konektivita bez programování

Společnost MICRORISC, technologický lídr na světovém trhu v oblasti bezdrátových komunikačních sítí s topologií mesh, určených zejména pro automatizaci v budovách, se nespokojila s kompletním systémem bezdrátové komunikace IQRF, který umožňuje efektivní vývoj, levnou výrobu a jednoduchou instalaci těchto komunikačních sítí. Nyní posunuje celý systém o generaci dál a přichází s konceptem DPA (*Direct Peripheral Addressing*). DPA společně s hardwarovými profily zákazníkovi poskytuje možnost realizovat bezdrátovou konektivitu bez nutnosti programování. Integrace bezdrátové komunikace do téměř jakéhokoliv výrobku je tudíž otázkou několika dnů, maximálně týdnů. Nová generace techniky IQRF tak významně omezuje potřebu zkušených vývojových specialistů, a tím výrobcům elektroniky zásadně snižuje investice (tab. 1). Tyto i další výhody zastřešuje nově vznikající sdružení IQRF Alliance.

IQRF je kompletní nabídka systému pro bezdrátovou komunikaci, obsahující transceivery s integrovaným operačním systémem, přístupové brány (např. pro Ethernet, GPRS, USB), dotyková ovládací zařízení, vývojové nástroje, technickou podporu, ale také množství příkladů konkrétních aplikačních programů rozšířených po celém světě.

Technika IQRF dosud nabízela rychlý vývoj bezdrátových sítí díky modulům transceiverů s vlastním operačním systémem, tvorbu sítí mesh s až 65 000 zařízeními a 240 „směrovacími skoky“ (mezilehlými transceivery) pro přenos jednoho paketu, programování stovek modulů najednou či mimořádně nízkou

spotřebu. S konceptem DPA a hardwarovými profily jsou všechny funkce zachovány, ovšem náklady a požadavky na vývoj jsou zásadně sníženy.

DPA (*Direct Peripheral Addressing*) je protokol, který umožňuje vytvářet datové pa-



Obr. 1. IQRF Smart House

kety, řídit jejich přenos a přenášet je v rámci rozsáhlých, vzájemně propojených bezdrátových sítí. To vše za využití pouhých čtyř řídících bajtů.

NADR (*Node Address*) udává adresu zařízení v rámci sítě. Může to být jakékoliv zařízení, které je třeba řídit nebo z něj odečíst data (svítidlo, žaluzie, termostatická hlavice, elektroměr atd.). PNUM (*Peripheral Number*) udává periferii, kterou je zapotřebí v rámci daného zařízení využít. Mohou to být paměti EEPROM nebo RAM, komunikační moduly UART nebo I2C apod. PADR (*Peripheral Address*) je adresa v rámci dané periferie, tedy např. adresa v rámci paměti RAM, kam je nutné zapsat nebo odkud je potřebné vyčíst data. PLEN (*Peripheral Length*) určuje počet bajtů, které je třeba zapsat či vyčíst.

To je v podstatě vše, čemu je nutné porozumět pro zdárné užívání DPA. Podporu protokolu DPA v transceiverech IQRF, včetně jeho dokumentace, příkladů použití apod., získá každý partner zdarma na základě vstupu do sdružení IQRF Alliance.

Hardwarový profil je velmi krátký program (standardně několik řádků), který interpretuje příchozí paket protokolu DPA. Pro většinu běžných periférií jsou hardwarové profily již připraveny a jsou poskytnuty členům aliance zdarma. Hardwarové profily jsou otevřené pro další úpravy, a mohou být tedy velmi snadno

IQRF Alliance

IQRF Alliance sdružuje výrobce, integrátory systémů a firmy zabývající se instalací automatizační techniky v různých segmentech trhu, jako jsou např. domácí automatizace, veřejné či interiérové osvětlení nebo měření a regulace. Vstupem do aliance získají členové zdarma mnoho výhod:

- bezdrátovou konektivitu výrobku během několika týdnů – protokol DPA, hardwarové profily, příklady aplikačních programů,
- zvýšení obrátu díky jednotné komunikační platformě – prodej vlastních výrobků členům aliance,
- levný nákup místo drahého vývoje – nákup kompatibilních výrobků od členů aliance,
- sdílení zkušeností, úzkou spoluprací, společnou propagaci, semináře a školení v rozsáhlé komunitě.

přízpusobeny konkrétní úloze. Pro inspiraci členů aliance jsou k dispozici příklady úloh z oblasti automatizace budov včetně kompletní technické a výrobní dokumentace a navíc několik zajímavých produktů (např. brána GSM, multifunkční snímač, dotykové ovládací zařízení, termostatická hlavice).

Systém IQRF s DPA a hardwarovými profily je určen pro ty, kdo nechtějí ztrácet čas vývojem bezdrátové sítě pro své produkty a systémy. Mohou tak své úsilí, čas a peníze investovat efektivněji, a to do oblasti, ve které jsou sami experty.

(MICRORISC, s. r. o.)

Tab. 1. Srovnání generací IQRF

Generace	Popis	Potřebné znalosti vývojářů				Doba vývoje aplikace
		rádiová komunikace	hardware	software	certifikace	
1	RF čip	vynikající	vynikající	vynikající	vynikající	1 až 2 roky
2	RF modul	není třeba	běžná	vynikající	běžná	9 až 15 měsíců
3	RF modul s operačním systémem	není třeba	není třeba	běžná	není třeba	2 až 4 měsíce
4	RF modul s operačním systémem, DPA a hardwarovými profily	není třeba	není třeba	není třeba	není třeba	1 až 3 týdny