

Zákaznická řešení s P8 TR PCB

Úvod

Dokument má za úkol popsat funkce modulu P8 TR PCB, který slouží pro komunikaci mezi systémy třetích stran a bezdrátového systému POSEIDON® 868 MHz.

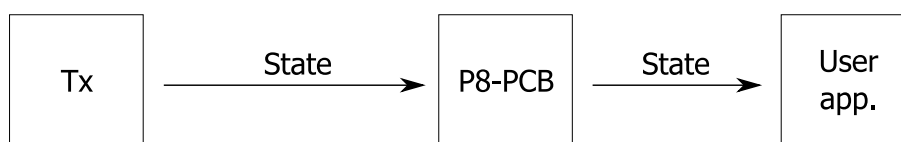
M. Modul P8-PCB

Pro realizaci zákaznických aplikací vyžadujících komunikaci s bezdrátovým systémem P8 je určen modul P8 TR PCB. Modul je osazen procesorem s nutným součástkovým okolím a přípojným bodem pro drátovou anténu. Provedení antény závisí na použití modulu v aplikaci zákazníka. Variantně může být modul osazen anténním konektorem.

Základní komunikace probíhá přes sériové rozhraní (UART) s úrovněmi 0/3 V. Komunikace probíhá pomocí speciálního komunikačního protokolu. K dispozici je na modulu navíc 6 programovatelných I/O linek. Modul může pracovat v několika provozních režimech, které je možné kombinovat.

M.1 Režim příjmu bez paměti přijímačů

Tento režim je určen pro aplikace, které nevyžadují mechanismy potvrzování a zabezpečení zpráv. SW modulu v tomto případě zajišťuje pouze filtraci opakovaných vysílání stejného paketu. Každý stavový paket je pak předáván zákaznické aplikaci v nastaveném formátu, jehož obsahem je ID vysílače a jeho přijatý stav. Správu kódů vysílačů si v tomto režimu musí provádět zákaznický procesor.

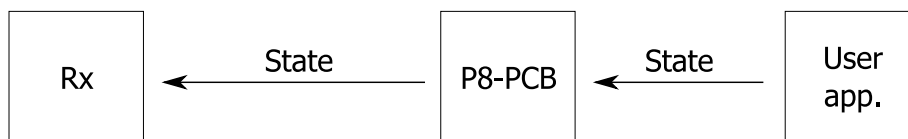


M.2 Režim vysílání bez zabezpečení

V tomto režimu je možné vysílat stavové informace, obdobně jako to provádějí systémové vysílače, a přenášet tak libovolné informace. Každému modulu nebo řadě zákaznických modulů je přidělen rozsah sériových čísel, která lze využívat pro vlastní vysílání. Stavový paket k odvysílání je nutné předávat modulu v nastaveném formátu, jehož obsahem je ID a požadovaný stav.

V závislosti na variantě modulu je serializace modulu řešena buď na straně zákaznické aplikace, nebo již při výrobě modulu. V případě serializace u zákazníka je dostupný celý rozsah sériových čísel (65 536) pod přiděleným nejvyšším bajtem identifikátoru vysílaných zpráv. Unikátnost sériových čísel si musí zajistit zákazník ve své aplikaci.

V případě použití serializace při výrobě modulu, je každému modulu přidělen pevný unikátní rozsah sériových čísel, které může zákaznická aplikace používat.



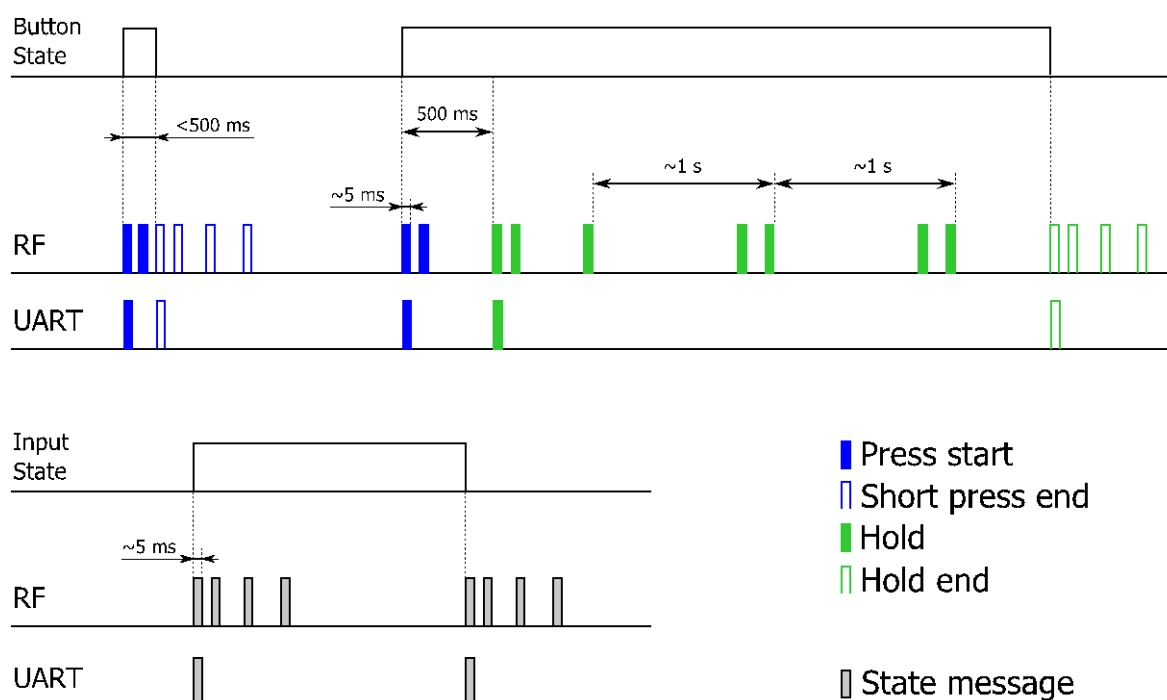
P. Popis systému a protokolu P8

Systém bezdrátové komunikace POSEIDON® 868 MHz zajišťuje přenos informace z jednoho přístroje (vysílače) k druhému přístroji (přijímači). Přenášenou informací může být stav stisku tlačítka/tlačítek, stav sepnutí kontaktu, stav proporcionálního signálu, stav analogové veličiny, čas nebo i obecná data. Přenos této informace může probíhat jednosměrně bez kontroly doručení, může být použit mechanismus potvrzování. Při potvrzování dostává vysílač informaci o doručení informace zaslané druhému přístroji.

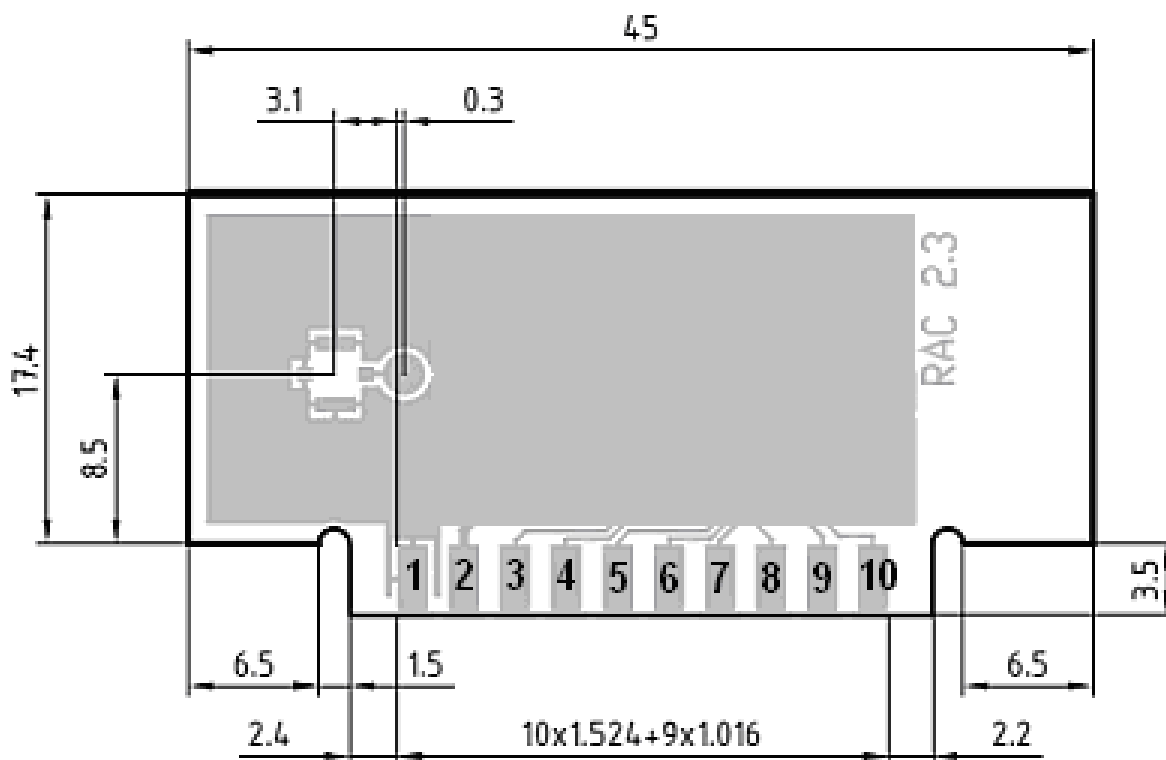
Systém obsahuje různé stupně zabezpečení dat jak proti podvrhu obsahu přenášené informace, tak i proti čtení obsahu přenášené informace.

Systém je navržen tak, že lze přenášet informace o držení tlačítek z více vysílačů současně. Díky této vlastnosti je minimalizována možnost významného rušení ostatních vysílačů při této operaci.

Systém umožňuje přenos obecných binárních dat. Lze tedy řídit bezdrátově cílová zařízení podporující různé povely, aniž by se musel každý z těchto povelů nastavovat na přijímací straně. Protokol není určen pro přenos většího množství dat, nebo k trvalému datovému přenosu. Je optimalizován na krátké sekvence dat.



Obr.1 – časování vysílání tlačítkového vysílače a přenos na výstup modulu PCB

L. Mechanické vlastnosti

Pin no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Function	GND	VDD	RxD	TxD	I/O	I/O	I/O	I/O	O	O (RF LED)

Na obrázku jsou zakótovány i body pro připojení antény. Levá pozice je určena pro osazení anténním konektorem a pravá pozice je pokovený otvor pro připojení drátové antény.

E. Elektrické vlastnosti

Napájecí napětí VDD: 3,3 V (2,8 V až 3,6 V)
 Maximální odebíraný proud při vysílání: až 40 mA.
 Maximální odebíraný proud při příjmu: až 30 mA.
 Maximální celkový proud vstupu/výstupu na pinech 3-8: 4mA.
 Maximální proud výstupu 9 a 10: 10 mA.
 Maximální napětí na vývodech modulu: VDD.
 Maximální vysílací výkon: +10 dBm
 Nosná frekvence: 868,300 MHz
 Komunikační rychlost přes sériové rozhraní: 57 600 bps

Výstupy 3 a 4 jsou určeny pro sériovou komunikaci.

Výstup 10 je standardně nastaven pro řízení LED indikující RF aktivitu. Při aktivitě je výstup uveden do 0V.

Všechny použité vstupy i výstupy modulu musejí být chráněny proti indukovaným nábojům pomocí kapacit proti zemi.