

「433MHz帯タイヤ空気圧モニタ及びリモートキーレスエントリーに係る技術的 条件」の検討開始について

2023/7/13 エレクトロニクス部会 EMC分科会

- ・TPMSシステム及びRKE（スマートキーシステム）における
各国の312MHz/433MHz送信仕様（送信機SPEC及び送信時間など）につき、
説明させていただきます。
- ・動作時間などについては、低頻度な特殊状態（例：初期登録時やタイヤバースト時）
は省略します

TPMS (直接検知式空気圧モニターシステム)

システム構成

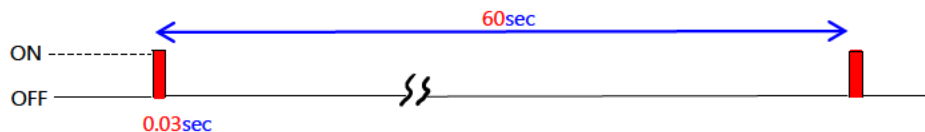


各タイヤに装着されたバルブセンサにて直接空気圧を測定し
車両側の受信機へ空気圧情報を送信する (312MHz or 433MHz)

主な送信パターン概要 (各輪が送信)

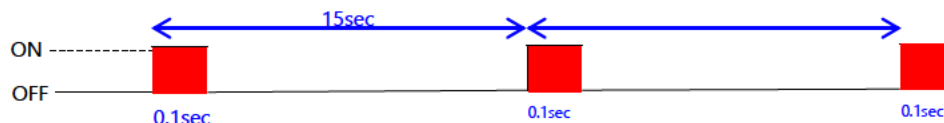
解説

① 駐車時



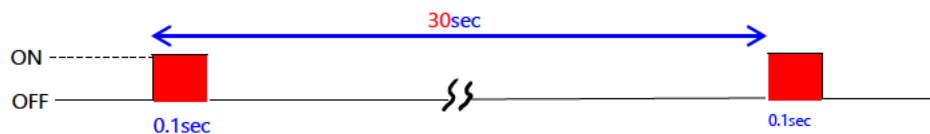
駐車時、短時間低頻度で送信

② 走行開始時 (Gセン ON~5~10min)



走行開始時、インターバル短めで規定回数送信
(オートロケーション確定目的など)

③ 走行時 (②の後、通常走行時)

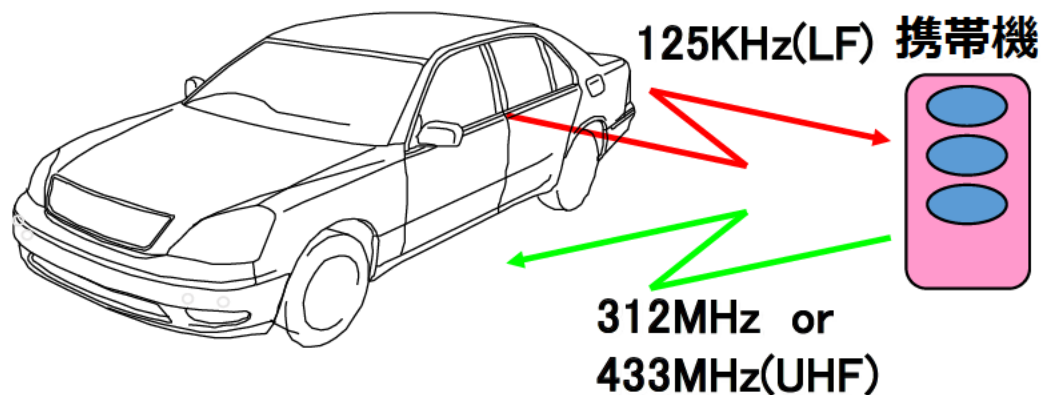


②の規定回数終了後、1回/分程度送信

※タイヤ空気圧の急減圧を検知した場合、送信頻度を上げる

RKE、スマートキーシステム

システム概要



車両からLF(125kHz)の電波を受けると
スマートキーがUHF(312MHz/433MHz)の電波を送信する

UHF送信する主なシチュエーション

- ① 車両の外でドアトリック(orSW)を触りLock/Unlock
- ② 車両に乗り込んで始動SWを押したとき
- ③ 携帯機に備えられたSWを押してLock/Unlock/
スライドドアなどを動かす時

主な送信パターン概要

① ドアロック/アンロック時

車両LFアンテナ(125kHz)

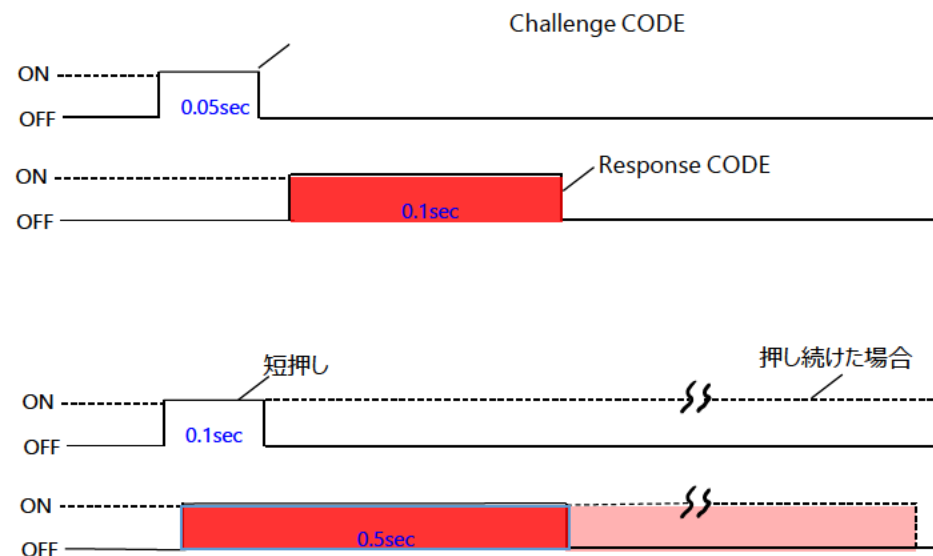
スマートキー-UHF送信(312/433MHz)

② 電源ON(Ready ON)時

スマート携帯機スイッチ

③ スマート携帯機SW ON時

スマートキー-UHF送信(312/433MHz)



※1クリック押し(短押し)でも500msec送信

ずっとSWを押し続けても一定時間(例30秒)で電波はOFFとなる(但し、リモート駐車時のみ押ししている間中、電波送信するモードあり)

各社433MHz帯 海外仕向け無線スペック集約結果

433MHz帯のTPMS、RKEで使用する周波数に関して、全体を俯瞰できる範囲を提示します

使用周波数範囲 [MHz]	433.50~434.50
送信出力 [dBμV/m @3m]	93以下
変調方式 (現状)	FSK or ASK
周波数偏差 (FSKの場合の最大値) [kHz]	$\pm 40 \pm 10$ (60~100)