

## 第 2 節

4. 4GHz 超 5. 85GHz 以下



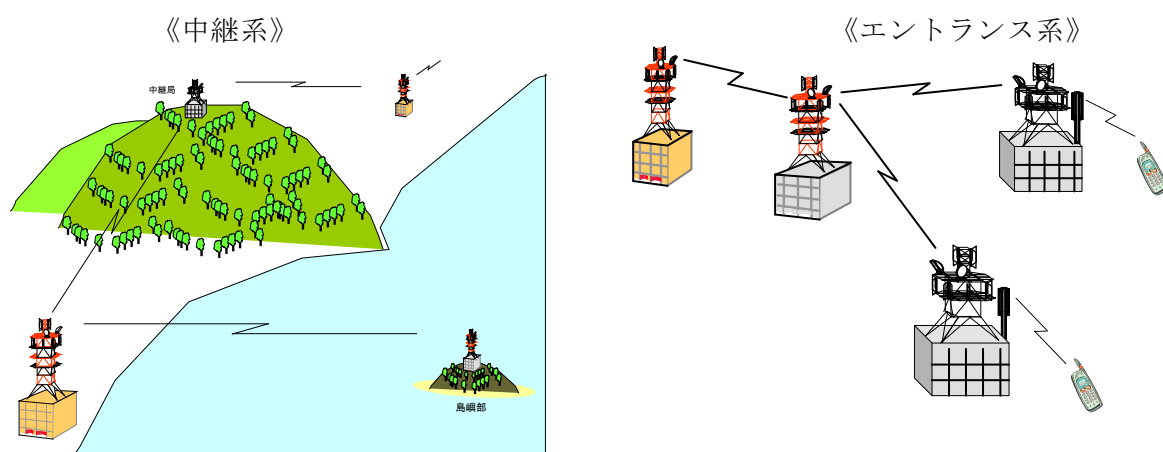
## § 6-2-1 5GHz 帯電気通信業務用固定無線システム

### (1) システムの概要

本システムは、電気通信事業者が電気通信業務用無線局の免許を受けて使用している。使用周波数帯は5GHz帯（4400-5000MHz）であり、本周波数帯は電波の直進性に優れているとともに、雨や霧による影響が少ないことや広い帯域を使用できることから、中長距離の通信に適しており、幹線伝送路（県間、県内）及び県内支線伝送路として、概ね50kmまで（島渡りのものでは100kmまで）の長スパンにおいて大容量伝送（150～300Mbps）に用いられている。また、携帯電話等の基地局エントランスとして、概ね50kmまでの長スパン（山間・海上等が多い）における伝送（6Mbps）にも用いられている。

ただし、本周波数帯は、近年の無線技術の発展や新しい利用ニーズの高まりから移動通信システムとしての利用が見込まれている帯域（平成15年度電波の利用状況調査の結果の概要を参照。）であり、周波数割当計画（平成20年郵政省告示第714号）において、4400-4900MHzの本システムでの使用は、平成24年11月30日までと規定されている。

### (2) システムの構成イメージ

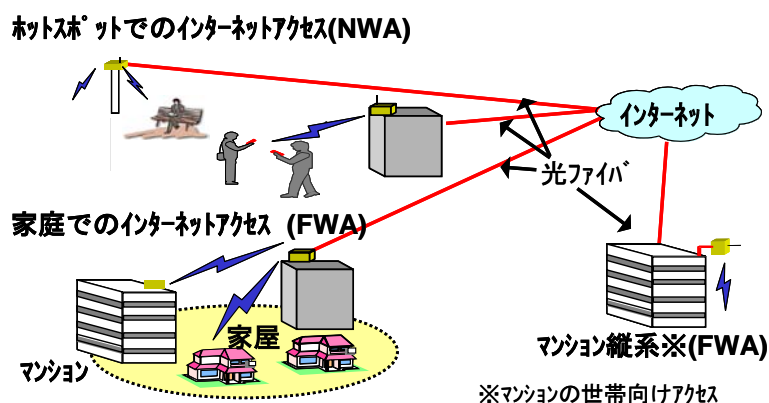


## § 6-2-2 5GHz 帯無線アクセスシステム (4.9-5.0GHz)

### (1) システムの概要

本システムは、電気通信事業者、自治体等が無線局の免許を受け使用している。使用周波数帯は、5GHz 帯 (4900-5000MHz) であり、本周波数帯は直進性に優れていることや雨や霧による影響が少ないこと等からこれまで中継系等の固定局間の無線通信を中心に使用されてきたが、近年の無線技術の発展や新しい利用ニーズの高まりから移動通信システムとしての利用が見込まれている帯域である。また、本システムは、主に端末系伝送路 (交換局と住民宅との間を接続する回線) を 1 対 1 の対向方式 (P-P 方式 : Point to point) 又は 1 対多の多方向方式 (P-MP : Point to Multipoint) により接続・構成するシステムであり、主に電気通信事業者が住宅・マンションなど一般家庭を対象とした無線によるインターネットアクセス回線 (FWA) として利用されている他、自治体が構築する地域公共ネットワークのラストワンマイルとしてなど、条件不利地域等におけるブロードバンド化のために利用され、数 km 程度のスパンにおける伝送 (最大 54Mbps) に使用されている。

### (2) システムの構成イメージ

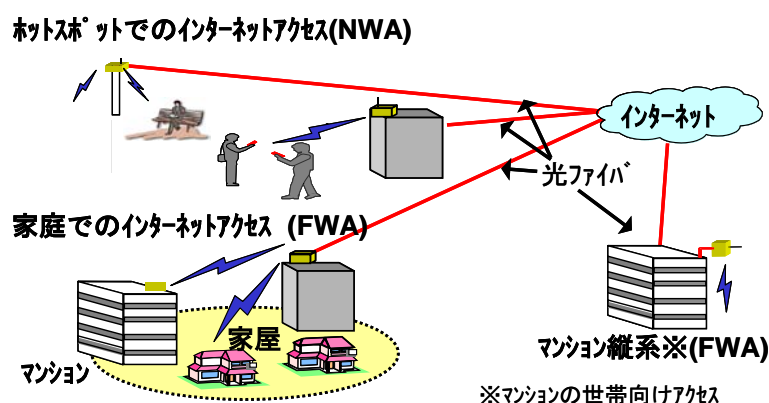


### § 6-2-3 5GHz 帯無線アクセスシステム (4.9-5.0GHz) (登録局)

#### (1) システムの概要

本システムは、電気通信事業者、自治体等が無線局の登録を受け使用している。使用周波数帯は、5GHz 帯 (4900-5000MHz) であり、本周波数帯は直進性に優れていることや雨や霧による影響が少ないこと等からこれまで中継系等の固定局間の無線通信を中心に使用されてきたが、近年の無線技術の発展や新しい利用ニーズの高まりから移動通信システムとしての利用が見込まれている帯域である。また、本システムは、主に端末系伝送路 (交換局と住民宅との間を接続する回線) を 1 対 1 の対向方式 (P-P 方式 : Point to point) 又は 1 対多の多方向方式 (P-MP : Point to Multipoint) により接続・構成するシステムであり、主に電気通信事業者が住宅・マンションなど一般家庭を対象とした無線によるインターネットアクセス回線 (FWA) として利用されている他、自治体が構築する地域公共ネットワークのラストワンマイルとしてなど、条件不利地域等におけるブロードバンド化のために利用され、数 km 程度のスパンにおける伝送 (最大 54Mbps) に使用されている。

#### (2) システムの構成イメージ

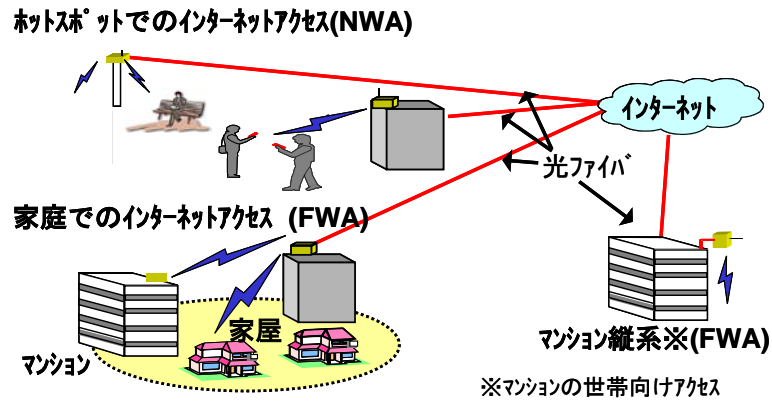


§ 6-2-4 5GHz 帯無線アクセスシステム陸上移動局（4.9-5.0GHz）及び 5GHz 帯無線アクセスシステム陸上移動局（5.03-5.091GHz）

(1) システムの概要

本システムは、5GHz 帯無線アクセスシステム（4.9-5.0GHz 及び 5.03-5.091GHz）のうち、陸上移動局（端末）であって、空中線電力が 0.01W 以下のものである。

(2) システムの構成イメージ



## § 6-2-5 電波天文

### (1) システムの概要

本システムは、天体から放射される電波を受信することにより、天体や宇宙空間の物理状態、さらには宇宙そのものの成因など、宇宙全体を観測するためのシステムである。

遠方の天体から放射される線スペクトルは、宇宙膨張のため長い波長にずれる(赤方偏移によって、最大7倍程度)。また微弱天体を感度よく観測するために広帯域で観測する。これらのため観測は可能な限り広帯域で行われている。

4.4-5.85 GHz 帯においては、4830 MHz 付近にホルムアルデヒド分子のスペクトル線がある。また、4990-5000 MHz は国際 VLBI に使用されている。このため国立天文台野辺山宇宙電波観測所では通信事業者と運用協定を結んで運用している。

### (2) システムの構成イメージ



国立天文台野辺山宇宙電波観測所の45m電波望遠鏡。ミリ波帯で世界トップレベルの性能を持ち、数々の星間分子の発見や巨大ブラックホール発見などに貢献している。

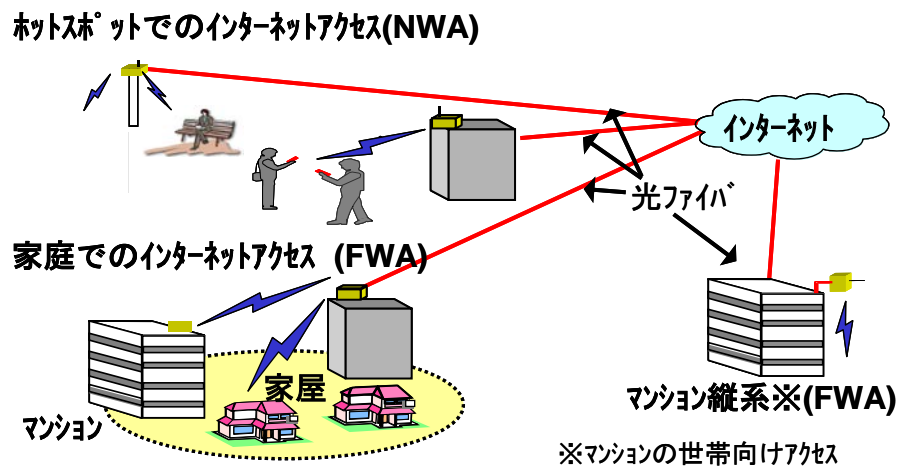
§ 6-2-6 5GHz 帯無線アクセスシステム陸上移動局 (5.03-5.091GHz)

(1) システムの概要

本システムは、5GHz 帯無線アクセスシステム (5.03-5.091GHz) のうち、陸上移動局 (端末) であって、空中線電力が 0.01W 以下のものである。

なお、本周波数帯は、周波数割当計画 (平成 20 年郵政省告示第 714 号) において、本システムでの使用は、平成 24 年 11 月 30 日までと規定されている。

(2) システムの構成イメージ





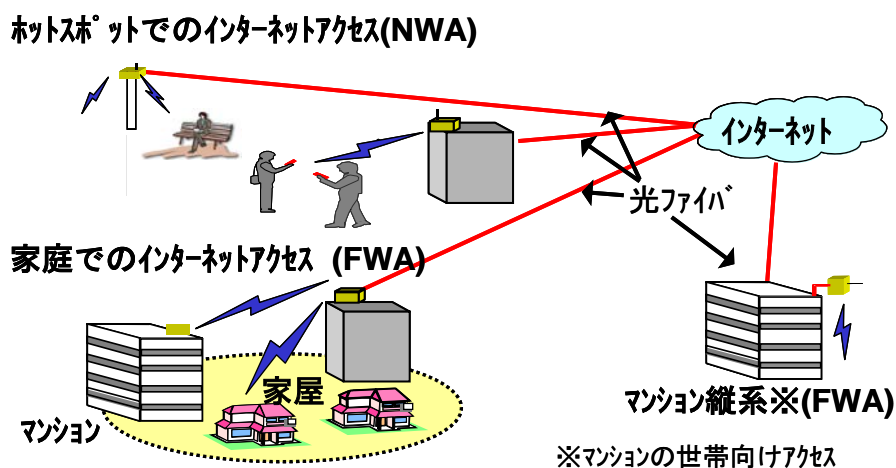
## § 6-2-7 5GHz 帯無線アクセスシステム (5.03-5.091GHz) (登録局)

### (1) システムの概要

本システムは、電気通信事業者、自治体等が無線局の登録を受け使用している。使用周波数帯は、5GHz 帯 (5030-5091MHz) である。また、本システムは、主に端末系伝送路 (交換局と住民宅との間を接続する回線) を 1 対 1 の対向方式 (P-P 方式: Point to point) 又は 1 対多の多方向方式 (P-MP: Point to Multipoint) により接続・構成するシステムであり、主に電気通信事業者が住宅・マンションなど一般家庭を対象とした無線によるインターネットアクセス回線 (FWA) として利用されている他、自治体が構築する地域公共ネットワークのラストワンマイルとしてなど、条件不利地域等におけるブロードバンド化のために利用され、数 km 程度のスパンにおける伝送 (最大 54Mbps) に使用されている。

なお、本周波数帯は、周波数割当計画 (平成 20 年郵政省告示第 714 号) において、本システムでの使用は、平成 24 年 11 月 30 日までと規定されている。

### (2) システムの構成イメージ

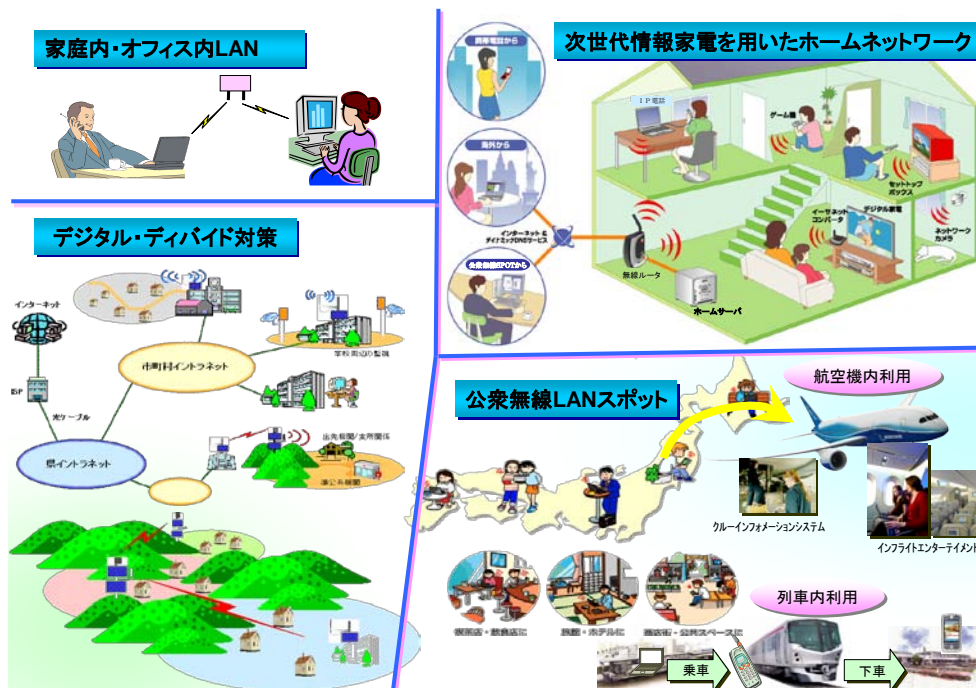


§ 6-2-8 5GHz 帯小電力データ通信システム

(1) システムの概要

本システムは、これまでの家庭・オフィス内での無線 LAN（構内通信網やインターネット接続回線）としての利用の他、今後においては、情報家電（ネットワーク・オーディオ、携帯ゲーム機、コードレス電話、IP 携帯電話等）、条件不利地域等での有線ブロードバンド代替システムとしての利用が見込まれている。使用周波数帯は、5150-5350MHz（屋内限定）及び 5470-5725MHz（屋内外使用可能）である。

(2) システムの構成イメージ

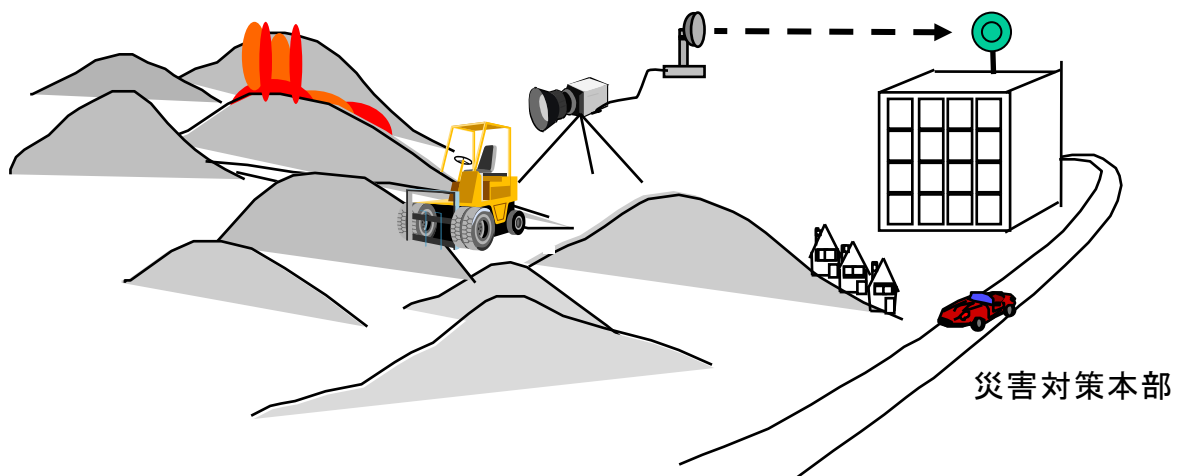


## § 6-2-9 5.8GHz 帯画像伝送

### (1) システムの概要

5.8GHz 帯画像伝送システムは、公共業務に使用され、火山噴火による泥流対策等を想定し、立入禁止区域の災害現場での無人化施工に使用することなど、立入禁止区域において現場での無人化施工に使用することを目的としたマイクロ波帯の画像伝送用装置である。人の立入りできない災害現場などにおいて、遠隔地より作業現場の映像を見ながら作業を迅速化することができる。

### (2) システムの構成イメージ

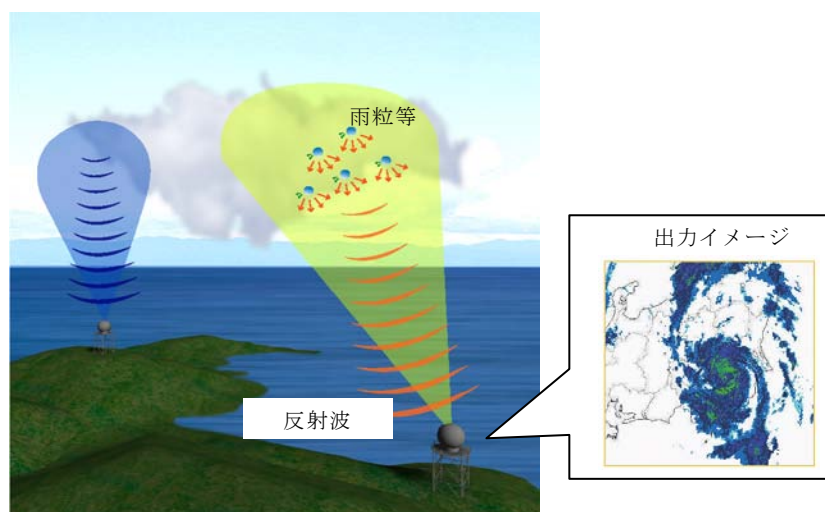


## § 6-2-10 5GHz 帯気象レーダー・5GHz 帯空港気象レーダー

### (1) システムの概要

本システムは、国、電気事業者等が公共業務用無線局の免許を受け使用している。使用周波数帯は、5GHz 帯 (5.25-5.35GHz) であるが、周波数を効率的に利用するための狭帯域化技術の導入により、今後は 5.3275-5.3725GHz 帯に移行することが検討されている。また、本システムは、無情報のパルス信号を上空大気に送信し、雨、雪などの粒子の集合体からの反射波のエネルギー強度を受信し、あるいは、その反射波の周波数偏位、偏波種別を識別することにより、全般的な気象観測の他、雨量測定、風向測定、雷雲探知等を行うことを目的としたシステムであり、このために使用する本周波数帯は波長が 5cm 程度で降雨減衰が少なく、観測範囲が 200km から 300km といった広域にわたる雨雲の状況を観測することに適している。

### (2) システムの構成イメージ

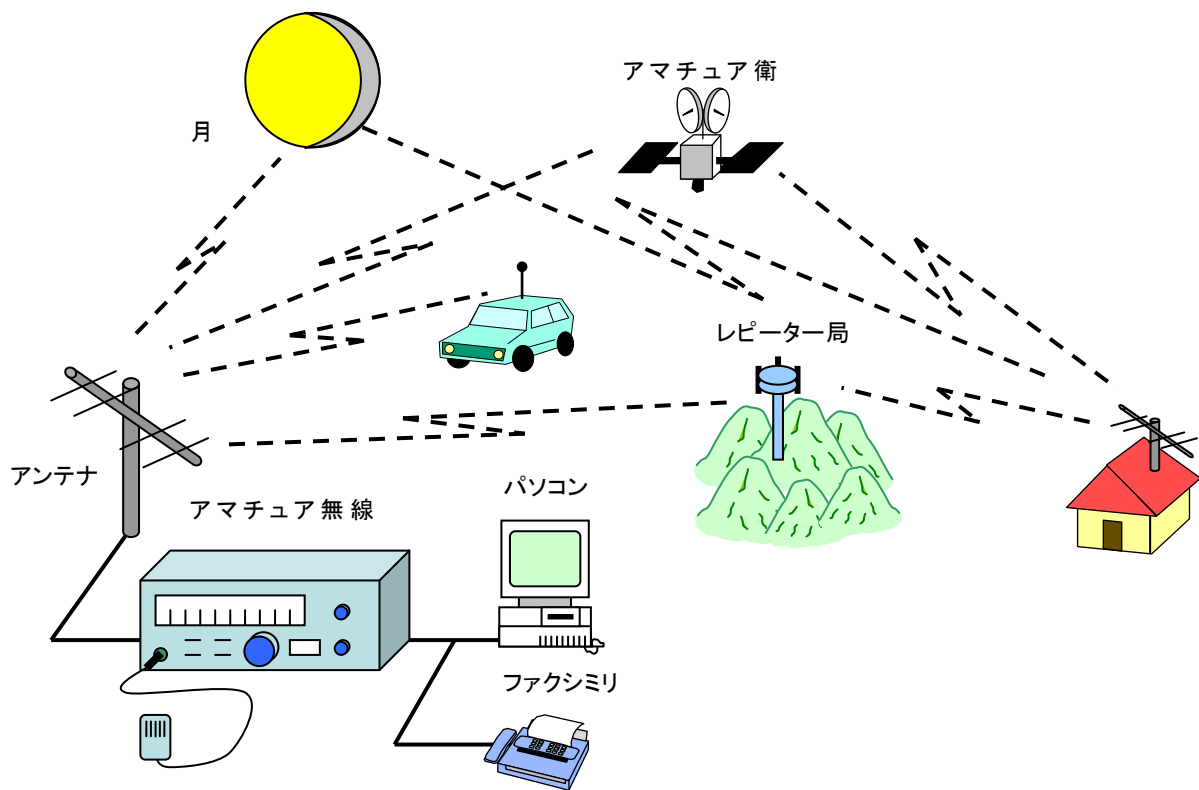


§ 6-2-11 5GHz 帯アマチュア

(1) システムの概要

アマチュア局とは、金銭上の利益のためでなく、専ら個人的な無線通信技術の興味によって自己訓練、通信及び技術的研究の業務を行う者が開設する無線局である。5GHz 帯の周波数を使用し、テレビジョン通信、人工衛星を利用して行う通信、中継無線局（レピーター）を通じて行う通信及び各種実験・研究の通信等に用いられている。

(2) システムの構成イメージ



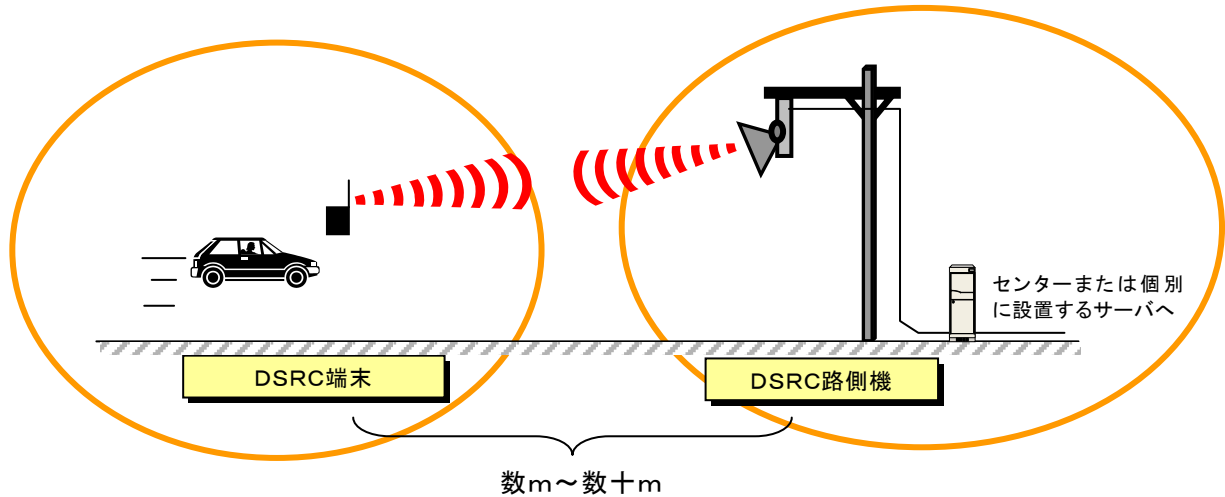
## § 6-2-12 DSRC (狭域通信)

### (1) システムの概要

狭域通信 (DSRC: Dedicated Short Range Communications) は、平成 9 年 9 月に有料道路における自動料金収受 (ETC) システムとして制度化され、平成 13 年 4 月に ETC 以外の各種アプリケーションにも使用可能とするため、狭域通信 (DSRC) システムと改正されたものである。

本件は、当該システムのうち、道路沿い等に設置される路側機に相当するものである。

### (2) システムの構成イメージ



## § 6-2-13 狭域通信システム用陸上移動局 (DSRC 端末)

### (1) システムの概要

狭域通信 (DSRC: Dedicated Short Range Communications) は、平成 9 年 9 月に有料道路における自動料金収受 (ETC) システムとして制度化され、平成 13 年 4 月に ETC 以外の各種アプリケーションにも使用可能とするため、狭域通信 (DSRC) システムと改正されたものである。

本件は、当該システムのうち、車に搭載される端末機器に相当するものである。

### (2) システムの構成イメージ

