

類型化システム(デジタル放送(マルチメディア放送))

名称	メディアフロー (MediaFL0)	
用途・目的	携帯電話端末等向けの多チャンネルマルチメディア放送を提供するシステム。	
利用分野	想定される利用イメージ	MediaFL0事業会社が、放送事業者やコンテンツプロバイダから番組やコンテンツの提供を受け、放送を行う。利用者は、携帯電話端末のMediaFL0受信端末でリアルタイム放送が視聴できる他、短時間のニュース、スポーツの経過など、蓄積型クリップキャストによって、いつでも好きなときに見ることができる。ユーザ認証やスクランブル解除は、携帯電話事業者の通信システムを介して実施する。
	同一目的既存システムとの差異(新たに周波数を確保する必要性)	ワンセグの積極的導入により、携帯電話市場における新規サービス拡大の機運が高まっており、従来のpull型情報通信市場から、放送をトリガーとしたpush-pull型の双方向情報通信市場に移りつつある。このような環境変化のなか、本技術では、周波数・時間ダイバーシティを採用し、移動環境中でも安定受信可能としている。また、動画のみならず、音声やデータ等多様なメディアを、柔軟にかつ効率良く多重化し、同一インフラ上で取り扱うことができ、この点が携帯電話との親和性を高めている。さらに、本技術ではユビキタスネットワーク社会に不可欠な構成要素である、時間的・場所的制約を緩和する機能としてクリップキャスト等を採用しており、通信・放送の連携による新たな市場を創出することが可能な要素を具備している。このようなことから、今後本技術は多様な情報流通社会を実現する上で必要不可欠なものになると期待されている。
	代替え手段/新規性の有無	<ul style="list-style-type: none"> ・「代替手段：無し」 現時点で携帯端末向けマルチメディア放送システムとして、蓄積型放送や多チャンネル放送を提供する代替放送システムはない。 ・「新規性：有り」 Layered Modulationによる高品質画像伝送技術、統計多重による高効率伝送技術、周波数・時間ダイバーシティ技術、符号化技術及び省電力化など携帯電話端末向けに特化した技術を導入することにより、移動中という厳しい受信環境でも高品質映像やより多くの番組を安定して視聴できる。
無線局免許形態(免許の要否等)	要	
提供形態	共同利用システム/専用利用システム	専用利用システム
	サービスエリア(都市部/郊外/ルーラル、スポット的/面的/地形的等)	<p>サービスを提供しようとする地域： 「政令指定都市及びその周辺/政令指定都市以外の県庁所在地及びその周辺/過疎地・離島/その他の地域(屋内も都市部においてカバーすることを想定)」</p> <p>サービスエリアの構成方法： 「面的に一定の範囲を連続してカバーするエリア構成」</p>
	エリアのカバー方法(大ゾーン方式、小ゾーン方式)	40km以下(大ゾーンを基本とし、不感地を中ゾーン・小ゾーン等でカバーするエリア構成)
	システム規模(無線局数)	約2500局
	サービス数(サービスの提供を受ける者の数)	5000万加入
利用形態	移動/半固定/固定の別	「移動(移動中と一次的な固定状態の双方で使用される場合)」
	通信・放送形態(1対1、1対多、陸海空)	放送で「1対多」・「全国放送/地域放送」 運用範囲は、「陸上」及び「海上沿岸部」
	通信・放送内容(データ通信(高速、低速)/音声通信/画像通信等)	画像放送/音声放送/データ放送
	アプリケーション	ストリーミングテレビ放送/ストリーミングステレオ音楽放送/クリップキャスト/IP Data Casting技術を利用した様々なアプリケーションを提供可能
	通信・放送のトラヒック特性(時間、場所(運用エリア)、通常/緊急時)	24時間365日の全国放送 緊急時には、災害情報等を全国又は地域限定で一斉放送が可能
要求条件	通信・放送の同時刻性(遅延不可/許容、蓄積型伝送)	「許容可」
	通信・放送品質(品質保証/ベストエフォート)	ストリーミングサービス、蓄積型サービス、IPデータキャストのそれぞれ異なった各チャンネル毎に固有の誤り訂正技術を適用することにより、一定品質の確保が可能
	対応移動速度(固定、徒歩程度、自動車、鉄道速度)	「その他(270km/h程度超)」:320km/h以下(16QAMの場合:陸上移動局をフルサポート)
サービスの継続性	<ul style="list-style-type: none"> ・サービス提供の枠組み：企業活動 ・サービス主体：企業 	
技術的基礎	既存技術との差異	携帯端末に効率良くマルチメディアコンテンツを伝送するために設計された無線伝送方式であり、既存技術と比べ周波数利用効率の高いLayered Modulation、統計多重による高効率化、省電力化など携帯電話端末向けに特化した技術を導入している。
	要素技術の開発状況及びその想定される導入時期	使用されている要素技術(直交周波数分割多重変調、ターボ符号、リードソロモン符号、階層変調、H. 264/AVC、HE-AAC等)は十分に確立されたものであり、米国において年内に商用化予定
	導入への課題と機器実現性	既に実装可能で実現段階
標準化・規格化の状況	米国電気通信工業会(TIA)においてTIA-1099として規格承認済み	

標準化	国内／諸外国の動向		F L Oフォーラムが米国電気通信工業会（T I A）のTR47委員会と連携を取りつつ標準化を進めており、国際電気通信連合（I T U）においても暫定勧告案にF L Oの技術的緒元が記載されWP6M、SG6にて審議中。米国では、年内サービス開始に向け、F L Oネットワークの整備、運用調整が進行中。
	公開技術であるか否か		「公開技術で有る」
社会生活（公共福祉、安全・安心）への貢献			台風・地震などの災害発生情報、交通情報等をいつでもどこでも正確な情報を各個人が入手することができ、安全・安心の確保に貢献できる。また、コンテンツ不正流通防止のためのコントロールや未成年者向けに携帯端末利用者の属性に応じたコンテンツ制限ができる。さらに、社会的弱者向けのUIを提供可能。
社会へのインパクト			モバイルマルチメディア放送は、世界各国で導入が検討されており、国民にとって早期導入が期待されている。多チャンネル化による視聴選択肢の増加により、携帯端末における放送視聴という新たなライフスタイルが創造される。これにより、従来放送では取り上げ難かったロングテールな情報を提供することも可能となる。放送会社、コンテンツプロバイダにとっては新チャンネルの実現による収入増、携帯事業者にとっては、回収代行手数料や放送をトリガーとした通信トラフィック量の増加、これによる放送市場の一層の拡大が期待される。多様な情報流通社会の実現には、FLOシステムは無くしてはならないメディアの一つである。携帯市場全体の5割程度の携帯端末に対して放送することを目標にしている。
経済産業活動の活性化			・携帯機器市場の一層の拡大により、技術革新、コストダウンが進むとともに、国際競争力が増す。 ・本技術を利用した新たな放送サービスの創出及びコンテンツ産業の市場拡大に寄与。
地域の活性化			地域密着型情報をローカルに放送する、あるいは、地域情報を全国に発信することにより、地域振興が促進され、地域の活性化につながる。
日本の競争力向上			MediaFLOはアメリカを始め、世界各地でサービス開始を予定しており、日本での早期サービス開始による技術蓄積により、海外での競争力が強まる。また、ワンセグの経験を踏まえた標準化への寄与、また、その技術の実現により、端末メーカーの国際競争力向上が期待される。
公共性			多数の携帯電話利用者を対象としているため、交通、天気、娯楽等身近な生活情報、災害等緊急情報や治安に関連する手配情報等まで様々な国民生活に必要な情報を提供することにより、非常に公共性の高いサービスを実現することができる。
システムの技術的条件	無線周波数帯域		「90MHz～108MHz」、 「170MHz～222MHz」 and/or 「710MHz～770MHz」
	必要周波数帯幅		18MHz (6MHz×3)
	無線周波数（送信・受信）	周波数間隔	—
		周波数の許容偏差	1Hz（尚、本規定は外部リファレンス接続の状態による測定を前提とする。）
	占有周波数帯幅	占有周波数帯幅の許容値	5.6MHz（サブキャリア間隔1.35kHzにおけるOFDMキャリアの帯域幅5.55MHzに対して5.6MHzとする。但し、これはチャンネル間隔6MHzの場合であり、チャンネル間隔は5、7又は8MHzに適用可能）
	送信電力（基地・端末等用途別）		最大送信電力「78kW EIRP」（各送信局の電力は置局条件による）
	アンテナ特性		送信アンテナタイプ及び送信アンテナ利得：置局条件による（例：8dBi） 受信アンテナタイプ及び受信アンテナ利得：実装条件による（例：-5dBi）
	通信・放送方式等（FDMA／TDMA／CDMA／OFDMA、単信／複信／同報等）		「放送」
	変調方式		OFDM（なお、1次変調は、4PSK、16QAM、Layered modulationから選択）
	周波数共用条件	隣接チャンネル周波数共用条件	自システムの隣接チャンネル間隔は6MHz（但し、OFDMキャリア帯域幅に応じてチャンネル間隔は5、7又は8MHzに適用可能）
		同一チャンネル周波数共用条件	SFN構築可能なシステムである為、自システム相互間の周波数共用は可能
		他システムとの共存可能性／条件（周波数共用を可能とする条件等）	変調方式及びスペクトラムは、ISDB-Tとほぼ同いため、干渉特性は、ISDB-Tの場合と基本的に同じと思われる。
	その他	スプリアス発射の強度（許容値）	デジタル放送又は高精細度テレビジョン放送を行なう放送局の送信設備の帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値及びスプリアス領域における不要発射の強度許容値に準ずる（無線設備規則別表三号（第7条関係）参照）
		最大伝送速度及び実効伝送速度	2.8Mbps～11.2Mbps（最大伝送速度は送信モードによる）※但し、これはチャンネル間隔6MHzの場合であり、チャンネル間隔は5、7又は8MHzに適用可能でそれに応じて最大伝送速度も変化
		符号化方式／圧縮方式	外符号：リードソロモン符号【(16,8)、(16,12)、(16,14)】、内符号：ターボ符号【符号化率1/5、1/3、1/2、2/3】／映像圧縮：H.264/AVC、音声圧縮：HE-AAC v2
		推奨される受信基準入力電圧	-97dBm（モード0：4PSK、符号化率1/3）
		相互接続性	FLOネットワーク間のローミングも可能となる見込み
セキュリティの確保		コンテンツについてはスクランブルを用いた放送を行う。利用者毎の認証及びスクランブル解除のための鍵情報等については通信事業者のシステムを介して実施し厳格な著作権管理のもと、コンテンツ権利所有者の権利保護を実現	
周波数有効利用	周波数の共用（空間、時間、符合）		「空間」
	周波数利用効率		0.5bps/Hz～2bps/Hz（外符号なし）0.38bps/Hz～1.5bps/Hz（リードソロモン符号(16,12)）
	多重化効率		2～2.3倍
	ネットワーク構成(SFN/MFN)		「SFN」、「MFN」両方とも可能
その他			

類型化システム(デジタル放送(マルチメディア放送))

名称		ISDB-T _{sb} モバイルサーバー型マルチメディアサービス
用途・目的		・地上デジタルテレビ放送(含ワンセグ)と共通伝送方式(ISDB-T _{sb})を用い、サーバー型放送機能を新たに追加して、ユビキタス社会に適合した多チャンネル/サーバー型モバイルマルチメディア放送サービスを提供する。
利用分野	想定される利用イメージ	<ul style="list-style-type: none"> ・携帯電話やカーナビ、ゲーム機等の現行ワンセグと共用のポータブル受信機を用い、映像音声データ放送をリアルタイムに視聴したり、映像音楽クリップや電子ブック等のファイル型コンテンツを蓄積視聴したりできる。 ・通勤通学の待ち時間など時間帯を選ばず(Anytime)、電車や外出先など様々な場所(Anywhere)で利用でき、更にサーバー型放送機能により、ダイジェスト視聴やシーン検索など、モバイル環境に適応した視聴も可能になる。 ・従来の月額等フラット課金だけでなく、蓄積されたコンテンツの中から視聴したいものだけを購入できるペイパーユースなど、放送/通信を介して様々な課金方法ができるようになり、新しい放送ビジネスが展開される。 ・視聴回数/期限設定、トリックプレイ制御、リムーバブルメディアへのコピー回数など、コンテンツ毎の許諾条件に合わせて様々な視聴条件が設定できるようになり、幅広いコンテンツの提供が可能になる。 ・現行ワンセグとの相互リンク機能や端末通信機能も活用し、マスからコアを対象とした放送通信連携の多彩なマルチメディアコンテンツが享受できる。
	同一目的既存システムとの差異(新たに周波数を確保する必要性)	<ul style="list-style-type: none"> ・番組内容の差異: 総合編成の現行ワンセグと異なり、個人嗜好の多様化に適応したモバイル向け専門チャンネルを提供。 ・配信形態の差異: 従来のリアルタイム放送に加え、映像音楽クリップ、電子ブックなどモバイル環境に適した蓄積視聴サービスを提供 ・カバレッジの差異: 現行ワンセグでは限界のある、駅構内や建物内など不感エリアを簡易なギャップフィルアー送信機にて補完する送信ネットワークが構築できる。
	代替え手段/新規性の有無	<ul style="list-style-type: none"> ・代替手段: 無(理由: 現行ワンセグは地上デジタルテレビの補完放送であり、上述の多チャンネル編成/多様なサービス展開には新たな割当が必要である。) ・新規性: 有(理由: 上述の利用イメージのように新規のモバイル向けサービスである。)
無線局免許形態(免許の要否等)		・無線局免許は原則必要。但し、微小出力ギャップフィルアーなど混信妨害を与えない条件の無線局は免許不要。
提供形態	共同利用システム/専用利用システム	専用利用システム
	サービスエリア(都市部/郊外/ルーラル、スポット的/面的/地形的等)	<ul style="list-style-type: none"> ・政令指定都市及びその周辺/政令指定都市以外の県庁所在地及びその周辺/その他の地域 ・面的カバー
	エリアのカバー方法(大ゾーン方式、小ゾーン方式)	・半径50km~100km程度
	システム規模(無線局数)	・送信局所数: 34~378局所(簡易ギャップフィルアー微小局を除く)
利用形態	サービス数(サービスの提供を受ける者の数)	端末数: 1億台(ワンセグ共用端末も想定)
	移動/半固定/固定の別	移動
	通信・放送形態(1対1、1対多、陸海空)	1対多、陸上
	通信・放送内容(データ通信(高速、低速)/音声通信/画像通信等)	映像音声データからなるリアルタイム/蓄積ファイルコンテンツ
	アプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> ・映像/音声/データコンテンツのリアルタイム放送サービス ・映像音楽クリップ、電子ブック等ファイル配信サービス
要求条件	通信・放送のトラヒック特性(時間、場所(運用エリア)、通常/緊急時)	・通常/緊急時を問わず常時一定のトラヒックにて運用する。
	通信・放送の同時刻性(遅延不可/許容、蓄積型伝送)	<ul style="list-style-type: none"> ・リアルタイム映像音声データサービス: 遅延不可、蓄積型伝送不可 ・ファイル配信サービス: 遅延許容、蓄積型伝送可
	通信・放送品質(品質保証/ベストエフォート)	<ul style="list-style-type: none"> ・リアルタイム映像音声データサービス: 品質保証が必要 ・ファイル配信サービス: 品質保証が必要
サービスの継続性	対応移動速度(固定、徒歩程度、自動車、鉄道速度)	鉄道速度
	既存技術との差異	<ul style="list-style-type: none"> ・階層伝送可(地域性、リアルタイム性などコンテンツ要求に応じ、プライオリティ制御可) ・モバイル視聴環境に適応したダイジェスト視聴や蓄積視聴が可能。 ・フラット/ペイパーユースなど放送/通信を介した多様な課金形態を提供。 ・視聴回数/期限設定、トリックプレイ制御など様々な視聴条件の設定可。

技術的基礎	要素技術の開発状況及びその想定される導入時期	<ul style="list-style-type: none"> ・要素技術はすべて開発済みである。詳しくは以下の通り。 ・伝送レイヤー：開発済／実用化済（既存ワンセグと互換のISDB-T_{sb}方式を採用） ・システムレイヤー：開発済（ベースになるサーバー型放送システムは、ARIBにて標準規格が策定済、また、サーバー型放送運用規定作成プロジェクト（略称：サーバーP）より技術資料が公開されている）
	導入への課題と機器実現性	<ul style="list-style-type: none"> ・インフラ構築に関しては、現行地上デジタルテレビ放送のインフラ、システム、ノウハウを最大限に利用でき、特に課題はない。 ・受信機器の実現性において技術的課題はない（但し、170MHz～222MHzの場合は、現行ワンセグ受信機との共用化が課題。）
標準化	標準化・規格化の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・要素技術の標準化／規格化は完了している。詳しくは以下の通り。 ・伝送レイヤー： <ul style="list-style-type: none"> ・ 諮問74号答申「地上デジタル音声放送方式の技術的条件」 ・ 諮問98号答申「地上デジタル音声放送の置局に関する技術的条件」 ・ ARIB STD-B29「地上デジタル音声放送の伝送方式」 ・ ITU-R Rec. BS 1114-4 Systems for terrestrial digital sound broadcasting to vehicular, portable and fixed receivers in the frequency range 30-3 000 MHz ・システムレイヤー： <ul style="list-style-type: none"> ・ 諮問第2003号答申「大容量蓄積機能を活用するデジタル放送方式に関する技術的条件」 ・ ARIB STD-B38「サーバー型放送における符号化、伝送及び蓄積制御方式標準規格」 ・ ARIB STD-B25「デジタル放送におけるアクセス制御方式」 ・ ARIB STD-B32「デジタル放送における映像符号化、音声符号化および多重化方式」 ・ ARIB STD-B10「デジタル放送における番組配列情報」 ・ ARIB STD-B30「地上デジタル音声放送用受信装置」 ・ ARIB TR-B14[地上デジタルテレビジョン放送運用規定] ・ ARIB TR-B13「地上デジタル音声放送運用規定」 ・ ARIB STD-B24「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」 ・ 「サーバー型放送技術資料（案）」（現在公開中）
	国内／諸外国の動向	<ul style="list-style-type: none"> ・要素技術の標準化／規格化は完了している。詳しくは以下の通り。 ・伝送レイヤーは、ITU-R Rec. BS 1114-4にて国際標準規格の一つとして記載されており、最近ブラジルでの正式採用が決定された。今後、その他の諸外国でも普及が見込まれる。また、国内では、ARIB STD-B29「地上デジタル音声放送の伝送方式標準規格」として既に標準化され、ワンセグなどで実用化されており、複数メーカーから対応機器が発売されている。 ・システムレイヤーは、ARIB STD-B38「サーバー型放送における符号化、伝送及び蓄積制御方式標準規格」、ARIB STD-B25「デジタル放送におけるアクセス制御方式標準規格」にて国内標準化／規格化が完了している。また、これらの規格の源流は欧米アジアのメーカー／放送事業者から構成されたTV Anytime Forum（1999-2005）規格やその検討結果に基づいて策定されており、全世界規模のシステムといえる。
	公開技術であるか否か	すべて公開技術。
社会生活（公共福祉、安全・安心）への貢献		<ul style="list-style-type: none"> ・利用シーンで述べたように、いつでもどこでも多様な放送サービスが享受できるようになり、放送文化の多様化に寄与が期待される。 ・地震や津波など災害発生時に受信機を自動起動し緊急避難を視聴者に伝達できる緊急警報放送機能を有しており、また、輻輳などにより通信回線が利用できない状況下でも安否情報や避難情報などの伝達できるなど、国民の安全確保に大きく寄与することが期待される。
社会へのインパクト		<ul style="list-style-type: none"> ・波及効果：モバイルサーバー型マルチメディアサービスは、今後ますます普及が見込まれるワンセグ機能を搭載した受信機や携帯プレーヤーなどへの新たなコンテンツ流通手段となり、映像音楽産業／出版産業を活性化し、また、通信連携機能の拡充によりモバイルコンテンツ産業の更なる発展にも寄与する。 ・マーケット規模／普及見込み：ワンセグと共用化により、端末数で1億台程度の普及が見込まれる。
経済産業活動の活性化		<ul style="list-style-type: none"> ・モバイルサーバー型マルチメディアサービスは、今後ますます普及が見込まれるワンセグ機能を搭載した受信機や携帯プレーヤーなどへの新たなコンテンツ流通手段となり、映像音楽産業／出版産業を活性化し、また、通信連携機能の拡充によりモバイルコンテンツ産業の更なる発展にも寄与する。
地域の活性化		<ul style="list-style-type: none"> ・地域独自コンテンツを、データ放送やファイル配信サービス、通信連携コンテンツなどで提供でき、地域から全国への情報発信も可能になるなど、地域の映像音楽産業／出版産業などの地域産業の活性化にも寄与が期待される。
日本の競争力向上		<ul style="list-style-type: none"> ・ISDB-T_{sb}方式は我が国にて開発された技術であり、その特徴であるワンセグサービスは最も成功したモバイル放送サービスとして注目されている。既にブラジルで採用が決定され、その他の諸外国での採用も期待される。今後、更に本格的なモバイルサーバー型マルチメディアサービスへと発展することにより、我が国の電子機器産業やコンテンツ産業の国際競争力が一段と向上すると期待される。
公共性		<ul style="list-style-type: none"> ・極めて高い公共性を有する。
	無線周波数帯域	710MHz～770MHzが最適であるが、170MHz～222MHzでも可。
	必要周波数帯幅	連続する12MHz
	無線周波数（送信・受信）	周波数間隔 自システム間の周波数間隔は連結送信によりガードバンドなしで可能。 送信周波数許容偏差：1Hz（総務省令）

システムの技術的 条件	占有周波数帯幅	占有周波数帯幅の許容値	1セグメント形式：467 kHz/ 99% (総務省令) 3セグメント形式：1324 kHz/ 99% (総務省令)	
	送信電力 (基地・端末等用途別)		(カバーエリア、混信条件等により決定)	
	アンテナ特性		(カバーエリア、混信条件等により決定)	
	通信・放送方式等 (FDMA/ TDMA/ CDMA/ OFDMA、単信/ 複信/ 同報 等)		伝送方式としてはOFDMを採用しているが情報の多重方式はTDM。放送形式。	
	変調方式		X7W (OFDM。キャリア変調方式：64QAM, 16QAM, QPSK。)	
	周波数共用条件	隣接チャンネル周波数共用条件		I SDB-T _{sb} 同士： 下隣接および上隣接からの妨害 0dB以下。 /16QAM, 畳込み1/2使用の場合 (諮問74号、98号答申)。
		同一チャンネル周波数共用条件		I SDB-T _{sb} 同士 (別コンテンツ)： 11dB /16QAM, 畳込み1/2 (諮問74号、98号答申)。 但し、同一コンテンツの場合はSFNが可能。
		他システムとの共存可能性/ 条件 (周波数共用を可能とする条件等)		他システムとの共用条件は他システムのスペックに依存。
	その他	スプリアス発射の強度 (許容値)		スペクトルマスク：諮問74号答申。 スプリアス発射の強度の許容値：無線設備規則
		最大伝送速度及び実効伝送速度		1セグメント形式：0.281Mbps ~ 1.787Mbps 3セグメント形式：0.842Mbps ~ 5.361Mbps /諮問74号答申、ARIB STD-B29より (キャリア変調方式、誤り訂正方式のパラメータ設定により可変)
符号化方式/ 圧縮方式			映像符号化：MPEG-2, H.264 音声符号化：MPEG-2 AAC マルチメディア符号化：BML /ARIB STD B32, B24, B10より	
推奨される受信基準入力電圧			所要CN比：4.9dB (QPSK, 1/2) ~ 22.0dB (64QAM, 7/8)	
相互接続性			放送/ 通信/ 蓄積コンテンツ間の相互参照可能。	
セキュリティの確保			・CAS (限定受信 (再生) システム) を用いて放送/ 通信/ 蓄積コンテンツに対するアクセス制御が可能 (ARIB STD-B25) ・SSL/TLSやCASワンタイムPasswordを用いたサーバー認証、セキュリティ通信が可能。	
周波数有効利用	周波数の共用 (空間、時間、符合)		空間	
	周波数利用効率		0.60 (bps/Hz) ~ 4.05 (bps/Hz)	
	多重化効率		・国際標準であるMPEG-2 Systems (ISO/IEC 13818-1)、及び、DSM-CC (ISO/IEC 13818-6)を採用。パケット多重、統計多重が可能。 ・多重化効率は多重するコンテンツに依存。例えば、PeakToAverageレシオ2倍のコンテンツを想定すれば多重化効率約2となる。	
ネットワーク構成 (SFN/ MFN)		SFN/MFN両方に対応可能。		
その他				

類型化システム(デジタル放送(マルチメディア放送))

名称	大容量移動体向け放送サービス	
用途・目的	地上デジタルテレビ放送と共通した伝送方式で移動体に適した伝送パラメータを用いることにより、移動体・携帯端末に向けた大容量の放送サービスを提供する。	
利用分野	想定される利用イメージ	カーナビに向けた映像などを含む渋滞情報の提供や、災害時における移動体・携帯端末向けの詳細情報の提供など、リアルタイム型・ダウンロード型により情報を提供。
	同一目的既存システムとの差異（新たに周波数を確保する必要性）	地域情報及び全国規模の情報提供、さらに、既存システムや隣接地域との混信の観点から、新たな周波数の割当が必要となる。
	代替え手段／新規性の有無	移動体や携帯受信に向けた情報サービスとしては、ワンセグ、デジタルラジオ、さらにモバイル放送などがある。 しかし、2011年時点で1億台以上普及している地上デジタルテレビ放送と受信機の共用が可能であり、移動体に適した伝送パラメータを用いることで、既存システムの10倍以上の情報を伝送可能である。
無線局免許形態（免許の要否等）		
提供形態	共同利用システム／専用利用システム	「共同利用システム」
	サービスエリア（都市部／郊外／ルーラル、スポット的／面的／地形的等）	「政令指定都市及びその周辺、および政令指定都市以外の県庁所在地及びその周辺」 「面的に一定の範囲をカバーするエリア構成」
	エリアのカバー方法（大ゾーン方式、小ゾーン方式）	大ゾーン方式
	システム規模（無線局数）	1局／6MHz 現行アナログテレビ放送相当のカバーエリアを確保する場合、全国カバーで2000局程度が想定される。
	サービス数（サービスの提供を受ける者の数）	不特定多数
利用形態	移動／半固定／固定の別	「移動」
	通信・放送形態（1対1、1対多、陸海空）	放送形態
	通信・放送内容（データ通信（高速、低速）／音声通信／画像通信等）	渋滞情報などの各種データ、映像／音声／データ放送からなるマルチメディア番組
	アプリケーション	車載テレビに向けた道路交通情報など各種情報の提供。 移動体向け楽曲などのダウンロードサービス。 PCなど各種端末向けファイルダウンロードサービス。
	通信・放送のトラフィック特性（時間、場所（運用エリア）、通常/緊急時）	エリア内に対して通常時／緊急時を問わず常時提供可能。
要求条件	通信・放送の同時刻性（遅延不可／許容、蓄積型伝送）	原則的に同時刻性を確保（遅延数秒程度以下） なお、サービスによっては蓄積型伝送も可能。
	通信・放送品質（品質保証／ベストエフォート）	品質保証（放送形態の本質）
	対応移動速度（固定、徒歩程度、自動車、鉄道速度）	固定～鉄道速度程度（270km/h程度以下）。
サービスの継続性		
技術的基礎	既存技術との差異	移動体に適した伝送パラメータを用いることにより、既存の移動体や携帯受信サービスより10倍以上の情報が伝送可能であり、かつ、高速移動での受信をも可能としている。
	要素技術の開発状況及びその想定される導入時期	全て既存の技術であり、容易に導入可能。
	導入への課題と機器実現性	送出側は中継局などのアナログ放送のネットワーク設備の有効利用が期待される。 受信側は既存の技術の組み合わせで問題なし。 Eスポによる外国波混信が課題となる。
標準化	標準化・規格化の状況	国内標準化・規格化状況 ・ 諮問74号答申「地上デジタルテレビジョン放送方式の技術的条件」 ・ 諮問98号答申「地上デジタルテレビジョン放送の置局に関する技術的条件」 ・ ARIB STD-B31「地上デジタルテレビジョン放送の伝送方式」 ・ ARIB STD-B32「デジタル放送における映像符号化、音声符号化および多重化方式」 ・ ARIB STD-B10「デジタル放送における番組配列情報」 ・ ARIB STD-B24「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」 ・ ARIB STD-B25「デジタル放送におけるアクセス制御方式」 ・ ARIB STD-B21「デジタル放送用受信装置」 ・ ARIB TR-B14「地上デジタルテレビジョン放送運用規定」 国際標準化状況 ・ ITU-R Rec. BT. 1306
	国内／諸外国の動向	2003年12月より日本においてISDB-Tを用いた地上デジタルテレビ放送を開始。 ブラジルにおいて、ITU-R Rec. BT. 1306のISDB-Tの採用を決定。

公開技術であるか否か		すべて公開技術	
社会生活（公共福祉、安全・安心）への貢献		外出時に発生した災害等を迅速に輻輳なく伝える手段となりうる。交通情報の提供では、交通障害の発生と渋滞の回避など、日常生活における安全・安心にも貢献する。	
社会へのインパクト		移動体などに向けた情報提供のみならず、音楽やゲームなどのダウンロードサービスを提供可能である。さらに、アナログ放送の設備を活用した安価なネットワークの構築により、新規事業者の参入を容易にしている。	
経済産業活動の活性化		移動体を含めたPCなどの多種多様な端末に向けたファイルダウンロード型サービスが可能となり、応用範囲は広い。	
地域の活性化		放送エリア内への地域独自情報の発信が可能であり、地域経済の活性化のみならず、利便性や公共福祉の向上が期待される。	
日本の競争力向上		国際標準であるISDB-Tは日本の提案によるものであり、世界的にも南米で採用されるなど注目されている技術である。本提案は、ISDB-Tの最大の特徴のひとつであるセグメント構造を最大限利用した方式であるため、日本の競争力をいっそう高めるとともに、携帯向け放送を遮蔽空間にも提供するなど、周波数資源を有効に利用する効果的な利用方法である。	
公共性		極めて高い	
システムの技術的条件	無線周波数帯域	「90MHz～108MHz」	
	必要周波数帯幅	18MHz（6MHzx3）	
	無線周波数（送信・受信）	周波数間隔 周波数の許容偏差	
	占有周波数帯幅	占有周波数帯幅の許容値	
	送信電力（基地・端末等用途別）	送信周波数許容偏差：1Hz（総務省令）	
	アンテナ特性	5.610MHz/99%（総務省令）	
	通信・放送方式等（FDMA/TDMA/CDMA/OFDMA、単信/複信/同報等）	（カバーエリア、混信条件等により決定）	
	変調方式	（カバーエリア、混信条件等により決定）	
	周波数共用条件	隣接チャンネル周波数共用条件	伝送方式としてはOFDMを採用しているが情報の多重方式はTDM。放送形式。
		同一チャンネル周波数共用条件	X7W （OFDM。キャリア変調方式：64QAM, 16QAM, QPSK。）
		他システムとの共存可能性/条件（周波数共用を可能とする条件等）	ISDB-T同士： 下隣接からの妨害 -26dB、上隣接 -29dB。 /64QAM, 畳込み7/8使用の場合（諮問74号、98号答申）。 16QAM使用の場合 下 -34dB, 上 -32dB。
	その他	スプリアス発射の強度（許容値）	ISDB-T同士（別コンテンツ）： 28dB /64QAM, 畳込み7/8（諮問74号、98号答申）。 16QAM, 畳込み1/2の場合 11.5dB。 但し、同一コンテンツの場合はSFNが可能。
		最大伝送速度及び実効伝送速度	広帯域（6MHz相当）のデジタル波からISDB-Tへの妨害も上記と同程度。 ISDB-Tから他システムへの妨害は、他システムのスペックに依存。
		符号化方式/圧縮方式	スペクトルマスク：諮問74号答申。 スプリアス発射の強度の許容値：無線設備規則
		推奨される受信基準入力電圧	3.651Mbps～23.234Mbps/諮問74号答申、ARIB STD-B31より （キャリア変調方式、誤り訂正方式のパラメータ設定により可変）
相互接続性		映像符号化：MPEG-2, H.264 音声符号化：MPEG-2 AAC マルチメディア符号化：BML /ARIB STD B32, B24, B10より	
セキュリティの確保	所要CN比：4.9dB（QPSK, 1/2）～22.0dB（64QAM, 7/8）		
周波数有効利用	周波数の共用（空間、時間、符号）	CAS, RMP等が可能/ARIB STD-B25	
	周波数利用効率	放送形態のため原則的に他業務との共用は不可	
	多重化効率	0.64(bps/Hz)～3.86(bps/Hz)	
	ネットワーク構成(SFN/MFN)	ISO/IEC 13818-1(MPEG)で規定されるMPEG-2 Systemsを採用。 パケット多重、統計多重が可能。	
その他	SFN/MFN両方に対応可能。		
その他		現行地上デジタルテレビジョン受信機と共用化が可能。	

類型化システム(デジタル放送(マルチメディア放送))

名称	ワンセグギャップフィルラーおよび小規模エリア専用チャンネル	
用途・目的	地上デジタル放送が想定する固定受信エリア外にワンセグサービスを効率的に提供するとともに、地下街地下鉄など限られた範囲の中で放送型のサービスを実施。	
利用分野	想定される利用イメージ	地下街、地下鉄などの電波遮蔽空間、ビル陰やビル内など電波が弱い場所、さらにはケーブルテレビ視聴地域にワンセグサービスを提供する。
	同一目的既存システムとの差異(新たに周波数を確保する必要性)	地上デジタルテレビとは別チャンネルを用いることによって、既存固定受信で課題となるいわゆるSFN難視を回避することを特徴とする。
	代替え手段/新規性の有無	代替手段は同一周波数の全13セグの再送信が考えられるが、アナログ放送の代替である固定受信への影響が課題であった。 本システムは1セグのみを抜き出し連結送信することにより1/13の送信電力で、しかも既存固定受信機向けサービスに影響を与えないという特長を有する。 なお、ワンセグで採用している伝送パラメータではSFN難視はほとんど発生せず、無線局の設置の事前準備や既存無線局への影響を考慮しなくて済む。
無線局免許形態(免許の可否等)	既存地上デジタル放送への影響をほとんど回避できることから理論的には無線局免許は不要(届出のみ)で良いと考えるが、制度的観点での検討は必要。	
提供形態	共同利用システム/専用利用システム	ワンセグおよび当該無線局の設置主体が想定するサービスとの共同利用システム。(事業者の共同利用という意味で)
	サービスエリア(都市部/郊外/ルーラル、スポット的/面的/地形的等)	基本的にワンセグは全国あまねくサービスであり、2011年時点ではアナログ放送と同等のサービスエリアを確保できている。本システムにより、アナログ放送以上の遮蔽空間や、電波不感地域へのサービスを可能とするものである。
	エリアのカバー方法(大ゾーン方式、小ゾーン方式)	想定する地域に応じた出力を設定。免許基準との関係も十分考慮した配置を検討。原則的に小ゾーン方式を複数使用。
	システム規模(無線局数)	1局/6MHz(複数のワンセグの連結送信) 既に、全国のほとんどの地域がカバーされており、本システムによる局数は、不感地域の大きさ、範囲に依存。
	サービス数(サービスの提供を受ける者の数)	不特定多数(ワンセグ受信機所有者)
利用形態	移動/半固定/固定の別	ワンセグの受信対象者(移動、半固定、固定を特定せず)
	通信・放送形態(1対1、1対多、陸海空)	放送形態
	通信・放送内容(データ通信(高速、低速)/音声通信/画像通信等)	映像/音声/データ放送からなるマルチメディア番組、その他各種データ
	アプリケーション	地上デジタル放送で提供されるワンセグサービス。 施設保有者などが実施する自主番組。
	通信・放送のトラヒック特性(時間、場所(運用エリア)、通常/緊急時)	サービスエリア内に通常時/緊急時間問わず提供可能[416 kbps(QPSK 2/3, GI=1/8)]。
要求条件	通信・放送の同時刻性(遅延不可/許容、蓄積型伝送)	原則的に同時刻性を確保(遅延数秒程度以下) なお、サービスによっては蓄積型伝送も可能。
	通信・放送品質(品質保証/ベストエフォート)	品質保証(放送形態の本質)
	対応移動速度(固定、徒歩程度、自動車、鉄道速度)	固定~鉄道速度程度(270km/h程度以下)。
サービスの継続性	公共的な放送事業を担うことから、継続的に運営可能な事業者が主体となって実施。	
技術的基礎	既存技術との差異	1セグのみを連結送信することで、電波の有効利用、省電力化、既存放送への影響回避、既存物利用による安価なシステム構築が可能。
	要素技術の開発状況及びその想定される導入時期	全て既存の技術であり、数ヶ月程度で導入可能。
	導入への課題と機器実現性	原理的な課題は発生しない。但し、利用周波数帯域が決定した段階で、受信機の設定が必要。
標準化	標準化・規格化の状況	国内標準化・規格化状況 ・諮問74号答申「地上デジタル音声放送方式の技術的条件」 ・諮問98号答申「地上デジタル音声放送の置局に関する技術的条件」 ・ARIB STD-B29「地上デジタル音声放送の伝送方式」 ・ARIB STD-B32「デジタル放送における映像符号化、音声符号化および多重化方式」 ・ARIB STD-B10「デジタル放送における番組配列情報」 ・ARIB STD-B24「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」 ・ARIB STD-B25「デジタル放送におけるアクセス制御方式」 ・ARIB STD-B30「地上デジタル音声放送用受信装置」 ・ARIB TR-B13「地上デジタル音声放送運用規定」 国際標準化状況 ・ITU-R Rec. BS. 1114

国内／諸外国の動向		2003年10月より日本においてISDB-Tsbを用いた地上デジタル音声放送実用化試験放送を開始。	
公開技術であるか否か		すべて公開技術	
社会生活（公共福祉、安全・安心）への貢献		輻輳がなく携帯端末でも受信可能なワンセグは、非常災害時などでの活用が期待されており、本システムは、地下街や地下鉄などの電波遮蔽空間におけるサービス利用を低廉なコストで可能とする。	
社会へのインパクト		ワンセグ受信が困難であった場所で安定した受信が可能となるため、地下街や地下鉄以外にビル陰、駅の構内、ビル内部など適用範囲は広い。	
経済産業活動の活性化		新たな送出設備や受信機の開発による産業活性化が期待される。また、地下街独自の番組やビル内放送などマルチメディアコミュニティーサービスも可能であり、宣伝効果による経済の活性化やソフト産業の発展にもつながる。	
地域の活性化		限られたエリアを対象としているため、宣伝以外にも公共的・福祉的な情報提供が可能であり、福祉や利便性の向上を含めた地域経済の活性化が期待される。	
日本の競争力向上		国際標準であるISDB-Tsbは日本の提案によるものである。本提案は、ISDB-Tの最大の特徴のひとつであるセグメント構造を最大限利用した方式であるため、日本の競争力をいっそう高めるとともに、携帯向け放送を遮蔽空間にも提供するなど、周波数資源を有効に利用する効果的な利用方法である。	
公共性		極めて高い	
システムの技術的条件	無線周波数帯域	710MHz～770MHz	
	必要周波数帯幅	6MHz	
	無線周波数（送信・受信）	周波数間隔 周波数の許容偏差	自システム間の周波数間隔は連結送信によりガードバンドなしで可能。 送信周波数許容偏差：1Hz（総務省令）
	占有周波数帯幅	占有周波数帯幅の許容値	1セグメント形式：467 kHz/ 99%（総務省令） 3セグメント形式：1324 kHz/ 99%（総務省令）
	送信電力（基地・端末等用途別）		（カバーエリア、混信条件等により決定）
	アンテナ特性		（カバーエリア、混信条件等により決定）
	通信・放送方式等（FDMA／TDMA／CDMA／OFDMA、単信／複信／同報 等）		伝送方式としてはOFDMを採用しているが情報の多重方式はTDM。放送形式。
	変調方式		X7W （OFDM。キャリア変調方式：64QAM, 16QAM, QPSK。）
	周波数共用条件	隣接チャンネル周波数共用条件 同一チャンネル周波数共用条件 他システムとの共存可能性／条件（周波数共用を可能とする条件等）	ISDB-Tsb同士： 下隣接および上隣接からの妨害 0dB以下。 ／16QAM, 畳込み1/2使用の場合（諮問74号、98号答申）。
			ISDB-T同士（別コンテンツ）： 11dB /16QAM, 畳込み1/2（諮問74号、98号答申）。 但し、同一コンテンツの場合はSF Nが可能。
			他システムとの共用条件は他システムのスペックに依存。
	その他	スプリアス発射の強度（許容値）	スペクトルマスク：諮問74号答申。 スプリアス発射の強度の許容値：無線設備規則
		最大伝送速度及び実効伝送速度	1セグメント形式：0.281Mbps ～ 1.787Mbps 3セグメント形式：0.842Mbps ～ 5.361Mbps ／諮問74号答申、ARIB STD-B29より （キャリア変調方式、誤り訂正方式のパラメータ設定により可変）
		符号化方式／圧縮方式	映像符号化：MPEG-2, H.264 音声符号化：MPEG-2 AAC マルチメディア符号化：BML /ARIB STD B32, B24, B10より
		推奨される受信基準入力電圧	所要CN比：4.9dB (QPSK, 1/2) ～ 22.0dB (64QAM, 7/8)
相互接続性			
セキュリティの確保		CAS, RMP等が可能／ARIB STD-B25	
周波数有効利用	周波数の共用（空間、時間、符合）	放送形態のため原則的に他業務との共用は不可	
	周波数利用効率	0.60 (bps/Hz) ～ 4.05 (bps/Hz)	
	多重化効率	ISO/IEC 13818-1 (MPEG)で規定されるMPEG-2 Systemsを採用。 パケット多重、統計多重が可能。	
	ネットワーク構成 (SFN/MFN)	SFN/MFN両方に対応可能。	
その他		2011年までに普及が想定されるワンセグ受信機およびデジタル音声受信機がそのまま適用されるなど、受信者の利便性を最大限確保しつつ、非常災害時やユーザーニーズを考慮した最も周波数効率が優れ利便性の高いシステム。	

類型化システム(デジタル放送(マルチメディア放送))

名称	DVB-H準拠方式マルチメディアラジオ放送	
用途・目的	移動端末を含めたラジオ受信端末向けマルチメディア放送。 伝送はIPパケットにより行われ、インターネットへの戻り回線を持つような端末への対応も可能とするインターネットの一部として機能できるサービスを想定	
利用分野	想定される利用イメージ	広帯域無線片方向回線としてデジタルデータを同報的に端末へ配信を行い、リアルタイムコンテンツおよび蓄積型コンテンツの両方に対応するサービスを提供。さらに、UDRL技術 (IETF-RFC3077) などを利用してインターネットの一部として機能できるような拡張性をもつ
	同一目的既存システムとの差異 (新たに周波数を確保する必要性)	ISDB-Tとほぼ同様のシステムとなるが、多数の世界各国で採用される標準技術システムであるため、部品の供給が世界中から可能である反面、日本から世界へ供給することも可能となる。すなわちユーザーはスケールメリットを生かして安価に安定したサービスの提供を受けることができる
	代替手段/新規性の有無	携帯端末向け放送システムにおいて広く世界で受け入れられている方式は本方式しかないため代替の手段はない。
無線局免許形態 (免許の要否等)	要	
提供形態	共同利用システム/専用利用システム	専用利用システム
	サービスエリア (都市部/郊外/ルーラル、スポット的/面的/地形的等)	サービスを提供しようとする地域： 「政令指定都市及びその周辺/政令指定都市以外の県庁所在地及びその周辺/過疎地・離島/その他の地域 (屋内も都市部においてカバーすることを想定)」 サービスエリアの構成方法： 「面的に一定の範囲を連続してカバーするエリア構成」
	エリアのカバー方法 (大ゾーン方式、小ゾーン方式)	50km以下 (大ゾーン、小ゾーンを組み合わせる)
	システム規模(無線局数)	未定
利用形態	サービス数 (サービスの提供を受ける者の数)	未定
	移動/半固定/固定の別	固定、移動利用の双方を含む
	通信・放送形態 (1対1、1対多、陸海空)	1対多、全国放送、運用範囲は陸上および沿岸部
	通信・放送内容 (データ通信 (高速、低速) /音声通信/画像通信等)	IPをベースとした放送 (画像、音声、データをIPで伝送)
	アプリケーション	IPで伝送可能なすべてのアプリケーション
要求条件	通信・放送のトラヒック特性 (時間、場所 (運用エリア)、通常/緊急時)	24時間365日の伝送を想定、上位層の機能により緊急放送にも対応
	通信・放送の同時刻性 (遅延不可/許容、蓄積型伝送)	許容可
	通信・放送品質 (品質保証/ベストエフォート)	伝送するコンテンツによりQoSを柔軟に適應することで品質保証帯域およびベストエフォートの双方に対応
サービスの継続性	対応移動速度 (固定、徒歩程度、自動車、鉄道速度)	鉄道速度
技術的基礎	サービスの継続性	サービスの枠組み：企業活動 サービス主体：企業
	既存技術との差異	DVBの多くを取り入れたISDB-Tと共通点が多いが、いわゆる日本独自方式のワンセグとは無線部分の方式が異なるタイムスライシングという技術を用いた移動体向け放送技術。世界で広く使われる地上デジタル放送システムのDVB-Tと互換性をたもつシステムでもある。IPでの伝送を基本とする点もISDB-Tと異なる。
	要素技術の開発状況及びその想定される導入時期	ヨーロッパにおいて導入が開始されている。
標準化	導入への課題と機器実現性	導入実績のある技術であるため特に課題はない
	標準化・規格化の状況	DVBの標準規格であり、ETSI EN 302 304として標準化されている。その結果、ヨーロッパおよびアジアの広い範囲で採用されている国際方式といえる。
	国内/諸外国の動向	DVB-Tの普及と共に、DVB-Hは普及することが予想されており、ヨーロッパでの運用をはじめアジアにも広がるのが予定されている。オープンな世界標準仕様であるため、多くのベンダーが機器の製造を開始しており早期のコストの低廉化などが期待されている。
公開技術であるか否か	世界に開かれた公開技術	
社会生活 (公共福祉、安全・安心) への貢献	IPを基盤とした伝送システムとなるため、災害放送などを低コストで構築可能など社会での応用可能性は非常に広い。	

社会へのインパクト	世界標準技術であるため、ユーザーの視点から見れば安定した技術を低廉な価格で利用可能となる。一方、製造メーカーの視点から見れば、国内市場だけでなく、国際市場における競争が必要となるため国家としての国際競争力工場に直結する。		
経済産業活動の活性化	上記に同じ		
地域の活性化	IPを用いた放送手段であるため、周波数以外にも多くの手段で対象者を細分化したサービスが可能となる。すなわち、地域におけるニーズに柔軟に対応が可能なシステムといえる。		
日本の競争力向上	経済産業活動の活性化の項に同じ		
公共性	公共放送としての役割を果たすことが可能		
システムの技術的条件	無線周波数帯域	170-220MHz	
	必要周波数帯幅	8MHz × 2	
	無線周波数（送信・受信）	周波数間隔 周波数の許容偏差	- -
	占有周波数帯幅	占有周波数帯幅の許容値	7.61MHz
	送信電力（基地・端末等用途別）	基地局からの送信電力はセルサイズによりきまる（例100KW：50km）	
	アンテナ特性	同一周波数にて全方向への送信を想定、利得は設置条件による	
	通信・放送方式等（FDMA/TDMA/CDMA/OFDMA、単信/複信/同報 等）	放送	
	変調方式	1次変調：QPSK, 16QAM, 64QAM、2次変調：OFDM	
	周波数共用条件	隣接チャンネル周波数共用条件	自システム内でのチャンネル間隔は8MHz
		同一チャンネル周波数共用条件	SFNも機材の選定によっては可能であるため相互運用は可能
		他システムとの共存可能性/条件（周波数共用を可能とする条件等）	OFDMを用いたシステムであるため、ISDB-Tの条件と同等と想定
	その他	スプリアス発射の強度（許容値）	現設備規則に順ずる
		最大伝送速度及び実効伝送速度	2.49-31.67Mbps@8MHz（理論値）
		符号化方式/圧縮方式	リードソロモン、ビタビ符号
		推奨される受信基準入力電圧	-94dBm（参考値）
相互接続性		セル間でのハンドオーバを考慮	
セキュリティの確保		MPEGレベルでのCAまたはIPレベルでの対応が可能	
周波数有効利用	周波数の共用（空間、時間、符合）	空間	
	周波数利用効率	0.31-4.0bps/hz	
	多重化効率	-	
	ネットワーク構成（SFN/MFN）	SFN, MFN	
その他			

類型化システム(デジタル放送(マルチメディア放送))

名称	携帯電話向け放送型サービス	
用途・目的	地上デジタル放送のワンセグサービスとの共用端末(中心端末は携帯電話)向けの音声・簡易動画・データ放送等を複合的に提供する『マルチメディア放送』	
利用分野	想定される利用イメージ	ユーザーニーズを踏まえ、無料・有料サービスを組み合わせ、「個のコミュニケーション」を促す放送サービスを提供する。
	同一目的既存システムとの差異(新たに周波数を確保する必要性)	地域情報及び全国規模の情報提供、さらに、既存システムや隣接地域との混信の観点から、新たな周波数の割当が必要となる。
	代替手段/新規性の有無	携帯電話に向けた情報サービスとしては、ワンセグやモバイル放送等があるが、“ワンセグ”は映像中心の”マスに向けた”サービスであるのに対し、新サービスは「耳から入る」「地域に密着した」「よりユーザーに近い」メディアと位置付けられる。
無線局免許形態(免許の要否等)	「無線局免許 要」	
提供形態	共同利用システム/専用利用システム	新規参入者も含んだ事業者による「共同利用システム」(ハードソフト一体型)
	サービスエリア(都市部/郊外/ルーラル、スポット的/面的/地形的等)	全国サービスと政令指定都市及びその周辺・政令指定都市以外の県庁所在地及びその周辺・面的に一定の範囲をカバーするエリアの複合
	エリアのカバー方法(大ゾーン方式、小ゾーン方式)	大ゾーン方式
	システム規模(無線局数)	カバーエリアによるが、500~3000局程度
	サービス数(サービスの提供を受ける者の数)	不特定多数(ワンセグ受信機所有者)
利用形態	移動/半固定/固定の別	移動、半固定、固定を特定せず
	通信・放送形態(1対1、1対多、陸海空)	放送形態
	通信・放送内容(データ通信(高速、低速)/音声通信/画像通信等)	映像/音声/データ放送からなるマルチメディア番組、その他各種データ
	アプリケーション	ニュース・スポーツ・音楽番組・道路交通情報など各種リアルタイム情報の提供。 楽曲などのダウンロードサービスやファイルダウンロードサービス。 (無料・有料)
	通信・放送のトラヒック特性(時間、場所(運用エリア)、通常/緊急時)	エリア内に対して通常時/緊急時を問わず常時提供可能。
要求条件	通信・放送の同時刻性(遅延不可/許容、蓄積型伝送)	原則的に同時刻性を確保(遅延数秒程度以下)。尚、アプリケーションによっては蓄積型伝送も可能。
	通信・放送品質(品質保証/ベストエフォート)	品質保証(放送形態の本質)
	対応移動速度(固定、徒歩程度、自動車、鉄道速度)	技術的には鉄道速度が可能な方式を採用。但し、本システムのみを対象エリアを考慮すると鉄道速度程度(270km/h程度以下)が適当。
サービスの継続性	新規参入者を含む、事業を継続的に運営可能な事業者などが免許を取得しサービスを提供する。	
技術的基礎	既存技術との差異	
	要素技術の開発状況及びその想定される導入時期	全て既存の技術であり、数ヶ月程度で導入可能。但し、有料サービスについては精査必要。
	導入への課題と機器実現性	原理的な課題は発生しない。但し、利用周波数帯域(幅)が決定した段階で、受信機の設定が必要。又、有料サービス実現の為に、仕様の追加が必要となる。
標準化	標準化・規格化の状況	国内標準化・規格化状況 ・諮問74号答申「地上デジタル音声放送方式の技術的条件」 ・諮問98号答申「地上デジタル音声放送の置局に関する技術的条件」 ・ARIB STD-B29「地上デジタル音声放送の伝送方式」 ・ARIB STD-B32「デジタル放送における映像符号化、音声符号化および多重化方式」 ・ARIB STD-B10「デジタル放送における番組配列情報」 ・ARIB STD-B24「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」 ・ARIB STD-B25「デジタル放送におけるアクセス制御方式」
	国内/諸外国の動向	2003年10月より日本においてISDB-Tsbを用いた地上デジタル音声放送実用化試験放送を開始。
	公開技術であるか否か	すべて公開技術
社会生活(公共福祉、安全・安心)への貢献	外出時に発生した災害等を迅速に輻輳なく伝える手段となりうる。交通情報の提供では、交通障害の発生と渋滞の回避など、日常生活における安全・安心にも貢献する。	

社会へのインパクト	新規参入者による様々なサービスが開発される可能性があり、リアルタイムの情報提供のみならず、音楽やゲームなどのダウンロードサービスも提供可能。		
経済産業活動の活性化	又、既存基幹放送が広告収入による無料サービスを基本としているのに対し、有料サービスを可能にする事により、新規参入者を含む様々な事業者が多種多様な放送を実現できる事となる。		
地域の活性化	放送エリア内への地域独自情報の発信が可能であり、地域経済の活性化のみならず、ユーザーに身近なサービスとして利便性や向上も可能となる。		
日本の競争力向上	国際標準であるISDB-Tsbは日本の提案によるものである。本提案は、ISDB-Tの最大の特徴のひとつであるセグメント構造を最大限利用した方式であり、又、日本の最先端の要素技術の集結である携帯電話に向けた放送を実現することで日本の競争力をいっそう高める事となる。同時に、ISDB-Tsbは周波数資源を有効に利用する効果的なシステムである。		
公共性	非常に高い		
システムの技術的条件	無線周波数帯域	170～222MHz	
	必要周波数帯幅	18～36MHz（精査中）	
	無線周波数（送信・受信）	周波数間隔 周波数の許容偏差	自システム間の周波数間隔は連結送信によりガードバンドなしで可能。 送信周波数許容偏差：1Hz（総務省令）
	占有周波数帯幅	占有周波数帯幅の許容値	1セグメント形式：467kHz/99%（総務省令）を中心とする （カバーエリア、混信条件等により決定）
	送信電力（基地・端末等用途別）		（カバーエリア、混信条件等により決定）
	アンテナ特性		（カバーエリア、混信条件等により決定）
	通信・放送方式等（FDMA/TDMA/CDMA/OFDMA、単信/複信/同報等）		伝送方式としてはOFDMを採用しているが情報の多重方式はTDM。放送形式。
	変調方式		X7W（OFDM。キャリア変調方式：64QAM, 16QAM, QPSK。）
	周波数共用条件	隣接チャンネル周波数共用条件	ISDB-Tsb同士： 下隣接および上隣接からの妨害 0dB以下。 /16QAM, 畳込み1/2使用の場合（諮問74号、98号答申）。
		同一チャンネル周波数共用条件	ISDB-T同士（別コンテンツ）： 11dB /16QAM, 畳込み1/2（諮問74号、98号答申）。 但し、同一コンテンツの場合はSFNが可能。
		他システムとの共存可能性/条件（周波数共用を可能とする条件等）	他システムとの共用条件は他システムのスペックに依存。
	その他	スプリアス発射の強度（許容値）	スペクトルマスク：諮問74号答申。 スプリアス発射の強度の許容値：無線設備規則
		最大伝送速度及び実効伝送速度	1セグメント形式：0.281Mbps～1.787Mbpsを中心とする /諮問74号答申、ARIB STD-B29より （キャリア変調方式、誤り訂正方式のパラメータ設定により可変）
		符号化方式/圧縮方式	映像符号化：MPEG-2, H.264 音声符号化：MPEG-2 AAC マルチメディア符号化：BML /ARIB STD B32, B24, B10より
		推奨される受信基準入力電圧	所要CN比：4.9dB（QPSK, 1/2）～22.0dB（64QAM, 7/8）
相互接続性 セキュリティの確保		CAS, RMP等が可能/ARIB STD-B25	
周波数有効利用	周波数の共用（空間、時間、符合）	放送サービスのため他業務との共用はできない。	
	周波数利用効率	0.60(bps/Hz)～4.05(bps/Hz)	
	多重化効率	ISO/IEC 13818-1(MPEG)で規定されるMPEG-2 Systemsを採用。パケット多重、統計多重が可能。	
	ネットワーク構成(SFN/MFN)	SFN/MFN両方に対応可能。	
その他	2011年までに大きな普及が見込まれるワンセグ受信機と技術的には殆ど同様であり、ワンセグとサービス内容を差別化することで、受信者の利便性を最大限確保しつつ、非常災害時やユーザーニーズ（無料・有料等）に対して適切に対応可能な最も周波数効率が優れた利便性の高いシステム。		

類型化システム(デジタル放送(マルチメディア放送))

名称		TD-CDMA MBMSシステム
用途・目的		双方向通信機能を備えたマルチメディア放送
利用分野	想定される利用イメージ	携帯電話に限らず、PDAやゲーム、音楽などの多様な携帯端末を通じた放送コンテンツの視聴ができるようにする。モバイルのシステムの要件を具備しており、車輜向けの放送サービスも実現可能。固定環境での放送コンテンツの配信も可能であるため、一般家庭などに対するサービスも実現できる。なお、TD-CDMA MBMSシステムは、上りリンクも設定できるため、双方向通信が可能であり、ブロードバンドサービス一体型のマルチメディアサービスも構築できる点特徴的である。
	同一目的既存システムとの差異(新たに周波数を確保する必要性)	TDDシステムであり、上下リンクの回線設定が柔軟に可能な点が特徴的であり、既存の放送システムに比べて、上りリンクを活用することで、双方向通信が可能となる。通信と放送の融合をひとつの技術で実現することができ、ブロードバンドサービスなどの情報通信と放送の一体型システムを構築することができる点が大きな違いである。
	代替え手段/新規性の有無	代替手段無し：TDD通信技術でありながら、放送サービスを提供できる技術が他にないため 新規性有り：TDD通信技術において放送と通信の融合を単独でカバーしている技術のため
無線局免許形態(免許の要否等)		要
提供形態	共同利用システム/専用利用システム	専用利用システム
	サービスエリア(都市部/郊外/ルーラル、スポット的/面的/地形的等)	地域：政令指定都市及びその周辺(都市部においては屋内もカバー)/政令指定都市以外の県庁所在地及びその周辺/過疎地・離島/その他の地域 エリア構成：面的に一定の範囲をカバーするエリア構成
	エリアのカバー方法(大ゾーン方式、小ゾーン方式)	大ゾーン方式(最大29km)
	システム規模(無線局数)	約1万局
	サービス数(サービスの提供を受ける者の数)	約1億
利用形態	移動/半固定/固定の別	移動 *利用形態としては固定/半固定的な利用も想定される。
	通信・放送形態(1対1、1対多、陸海空)	1対1及び1対多、陸上及び海上、全国放送及び地域放送
	通信・放送内容(データ通信(高速、低速)/音声通信/画像通信等)	高速データ通信、音声通信、画像通信、データ放送、音声放送、画像放送
	アプリケーション	高速データ通信機能を活用した放送、利用者の位置情報にリンクした地域情報サービス、モビリティ環境にも対応したビデオオンデマンド、特定利用者に限定したコンテンツサービス、条件不利地域や有線の代替システムとしての放送、災害情報に関する情報通信サービス
	通信・放送のトラヒック特性(時間、場所(運用エリア)、通常/緊急時)	通信の機能をもたせるために、上下リンクの設定ができるというトラヒック特性を有する。基地局カバーエリアにおいて常時運用可能(緊急時運用対応)。
要求条件	通信・放送の同時刻性(遅延不可/許容、蓄積型伝送)	許容可
	通信・放送品質(品質保証/ベストエフォート)	ベストエフォート
	対応移動速度(固定、徒歩程度、自動車、鉄道速度)	鉄道速度程度(270km/h程度以下)
サービスの継続性		特定の周波数の割り当てを受けた企業が、インフラを構築し、これに基づいて通信サービスが可能となる。放送サービスについては、放送のプラットフォームを提供することで、コンテンツ提供者には、企業に限らず、広く個人も、その対象とするような枠組みを作る。
技術的基礎	既存技術との差異	TD-CDMA技術と同等
	要素技術の開発状況及びその想定される導入時期	要素技術は開発済みであり、2011年度時点での導入は十分可能である。
	導入への課題と機器実現性	TD-CDMA技術を用い、実用化可能。
標準化	標準化・規格化の状況	既に3GPPにてMBMSシステムが規格化されている。(リリ-86)
	国内/諸外国の動向	国内でも標準化となる予定である。欧州ではRATを含む4事業者で標準化に向けた実証実験を開始または予定している。
	公開技術であるか否か	3GPPにより規格化されている公開技術である。
社会生活(公共福祉、安全・安心)への貢献		放送の通信化によって、視聴者は単なる情報の受け手としてではなく、発信者としての立場を得ることができる。このことにより、児童や高齢者など、社会的弱者の情報発信が促進され、これらを通じて、安全・安心な社会生活基盤作りに貢献できる。

社会へのインパクト	放送コンテンツをオープンなシステムで配信することができるようになることで、非常に多くの人々に情報発信 / 配信の機会が与えられるようになる。一方で、視聴者側も多様な視聴ニーズをもつようになってきており、これらの情報発信側 / 受信側、それぞれのニーズを満たすことで、豊かな国民生活に貢献する。		
経済産業活動の活性化	放送と通信をひとつの技術で融合し、これをオープンシステムとして構築することにより、これまでにない端末、サービス、アプリケーションが生まれる。コンテンツの制作、編成、検索、配信、課金といった、新しい放送サービスのプロセスに関わる、数多くの新しい産業が誕生し、経済産業が活性化される。		
地域の活性化	位置情報と、それに合わせた受信できるコンテンツを紐付けることにより、特定の地域における限定的なコンテンツを受発信することができるようになる。こうした地域区分を細かく設定することで、地域からの情報発信が活発となり、地域の活動を活性化させることができる。		
日本の競争力向上	モバイルやブロードバンドの分野で、先進国の地位にあるわが国の特徴を活かし、モバイルブロードバンド技術によって、他の先進国に先駆けてオープンな放送システムを構築し、新しいインターネット時代の放送システムの標準を策定することができる。		
公共性	公共放送システムとしても活用が可能であり、公共性は高い。		
システムの技術的条件	無線周波数帯域	710MHz～770MHz (170MHz～222MHz帯も対応可)	
	必要周波数帯幅	30MHz～60MHz	
	無線周波数(送信・受信)	周波数間隔	周波数間隔は無し(TD-CDMA)
		周波数の許容偏差	指定周波数 \pm (0.05ppm)
	占有周波数帯幅	占有周波数帯幅の許容値	10MHz/キャリア
	送信電力(基地・端末等用途別)	基地局: 最大43dBm/キャリア程度 端末: 最大24dBm/キャリア	
	アンテナ特性	基地局アンテナ利得10~20dBi、3セクタ又はオムニ構成	
	通信・放送方式等(FDMA/TDMA/CDMA/OFDMA、単信/複信/同報等)	TDD(Time Division Multiple Access: 時分割複信方式)	
	変調方式	QPSK、16QAM又は64QAM	
	周波数共用条件	隣接チャネル周波数共用条件	変調方式が既存の技術であり、隣接周波数での共用も適切なフィルタを用いることにより可能。
		同一チャネル周波数共用条件	自システム相互の共用は可能。
		他システムとの共存可能性/条件(周波数共用を可能とする条件等)	他システムの規格に依存する。
	その他	スプリアス発射の強度(許容値)	電波法無線設備規則で規定する許容値以下
		最大伝送速度及び実効伝送速度	最大伝送速度: 現状約10Mbps, 実効伝送速度: 約8Mbps(MIMOにて更に高速化可能)
符号化方式/圧縮方式		畳み込み符号、ターボ符号	
推奨される受信基準入力電圧		基地局: -108dBm 端末: -104dBm	
相互接続性		汎用動画エンコード技術、汎用ストリーミング技術の採用によるプラットフォーム非依存のサービスの提供。	
	セキュリティの確保	3GPP標準の秘密鍵方式による加入者認証とデータの暗号化。	
周波数有効利用	周波数の共用(空間、時間、符合)	空間、時間、符合にて可能	
	周波数利用効率	1.0b/s/Hz程度	
	多重化効率	N/A	
	ネットワーク構成(SFN/MFN)	SFN	
その他			

類型化システム(デジタル放送(マルチメディア放送))

名称	次世代無線映像伝送システム(以下、「本システム」とする。)	
用途・目的	大容量の映像を、多くの人(事業者に限らない)が無線で自由な伝送を可能とするシステム	
利用分野	想定される利用イメージ	ユーザーは、全国で、現在の携帯電話端末又は家庭のテレビ受像機のような端末で、映像を聴取できる。
	同一目的既存システムとの差異(新たに周波数を確保する必要性)	地上波デジタル放送が一番近い目的のシステムだと思われるが、地上波デジタル放送は既存の放送事業者以外に映像を送ることができないため。
	代替え手段/新規性の有無	「代替手段(一部)有」:有線でも本システムの一部を実現することができると思われるが、ユーザーがどこにいても本システムがイメージするサービスを利用するためには、無線システムでの実現が必要である。また、無線システムとしては、地上波デジタル放送の技術の一部が流用できると思われる。 「新規性 有」:現行の地上波デジタル放送は技術基準や免許要件などが厳格に決められているため、映像を送りたい人が自由な発想で映像を送ることができない。本システムでは、映像を送りたい人が自由な発想で映像を送ることができるように工夫されている。
無線局免許形態(免許の可否等)	「無線局免許 要」	
提供形態	共同利用システム/専用利用システム	「共同利用システム」としても「専用利用システム」としても可能
	サービスエリア(都市部/郊外/ルーラル、スポット的/面的/地形的等)	サービス地域:「政令指定都市及びその周辺/政令指定都市以外の県庁所在地及びその周辺/過疎地・離島/その他の地域」 サービスエリア構成:「面的に一定の範囲をカバーするエリア構成」
	エリアのカバー方法(大ゾーン方式、小ゾーン方式)	中ゾーン方式(半径50km)
	システム規模(無線局数)	全国で1,000局程度
	サービス数(サービスの提供を受ける者の数)	全国で1千万人以上
利用形態	移動/半固定/固定の別	「移動/固定」
	通信・放送形態(1対1、1対多、陸海空)	相手方との関係:「1対多」 運用範囲:「陸上」
	通信・放送内容(データ通信(高速、低速)/音声通信/画像通信等)	内容:「データ通信/音声通信/画像通信」
	アプリケーション	データサービス、音声サービス、画像サービス、緊急サービス
	通信・放送のトラヒック特性(時間、場所(運用エリア)、通常/緊急時)	通常の間帯は、通信量の上下はない。深夜の間帯は、通常の間帯よりも通信量が少ないと思われる。また、緊急時は優先的に緊急情報が伝送される。
要求条件	通信・放送の同時刻性(遅延不可/許容、蓄積型伝送)	通信の遅延:基本的に許容可であるが、一部許容不可のものも存在する。
	通信・放送品質(品質保証/ベストエフォート)	ベストエフォートとする。
	対応移動速度(固定、徒歩程度、自動車、鉄道速度)	自動車速度程度(100km/h程度以下)
サービスの継続性	サービスを提供する場合に想定している枠組み:企業活動 サービス主体:企業または個人	
技術的基礎	既存技術との差異	既存の技術基準(審議中のものも含む)をベースにする。
	要素技術の開発状況及びその想定される導入時期	最低限の要素技術レベルでは、今年中に実験局免許を利用した実験が可能と思われる。実事業としての導入は、2011年を想定している。
	導入への課題と機器実現性	導入への課題:既存の技術基準の組み合わせ(インターフェース)部分と、置局などで発生するノンリニアの外乱要件への対応。 機器実現性:ユーザーが利用しやすい端末を早期に開発する必要があるが、実事業時期までに開発可能だと思われる。
標準化	標準化・規格化の状況	ARIB STD-B29「地上デジタル音声放送の伝送方式」
	国内/諸外国の動向	国内では、2003年からVHFの7chでISDB-Tsbを利用した地上デジタル音声放送の実験が行われている。
	公開技術であるか否か	「公開技術(権利者が不在又は差別無く利用できる技術)で有る」
社会生活(公共福祉、安全・安心)への貢献	本システムの導入は、情報伝送手段の多様化に貢献する。そのため、多様化する社会に適時対応したサービスが提供されるようになると思われる。	
社会へのインパクト	社会の多様化に貢献するため、社会への中長期的な潜在的インパクトは大きいと思われる。	
経済産業活動の活性化	やる気のある多くの人々が、映像配信に取り組むインセンティブが増えることにより、コミュニケーションの頻度が増える。コミュニケーションの頻度が増えれば、結果として経済産業活動も活性化するものと思われる。	

地域の活性化	情報伝送手段が多様化するため、地域の活性化に直結するコンテンツやサービスの提供も（試行錯誤の上であろうが）可能となると思われる。		
日本の競争力向上	有線での映像配信は、映像配信環境の優れた米国が世界の先端を進むが、本システムを中心とした無線での映像配信環境を作成することで、わが国が世界の先端を進むことを狙っている。		
公共性	本システムは全国レベルのものであり、多くの人が映像配信に参加できるため、公共への貢献も高いと思われる。		
システムの技術的条件	無線周波数帯域	「90MHz～108MHz、170MHz～222MHz、710MHz～770MHz」	
	必要周波数帯幅	6MHz	
	無線周波数（送信・受信）	周波数間隔 周波数の許容偏差	本システムは、FDD方式ではない。 送信周波数許容偏差：1Hz（総務省令）
	占有周波数帯幅	占有周波数帯幅の許容値	1セグメント形式：467 kHz/ 99%（総務省令）をベースとする。
	送信電力（基地・端末等用途別）		（カバーエリア、混信条件等により決定）
	アンテナ特性		（カバーエリア、混信条件等により決定）
	通信・放送方式等（FDMA/TDMA/CDMA/OFDMA、単信/複信/同報 等）		通信方式：OFDM、放送
	変調方式		X7W（OFDM。キャリア変調方式：64QAM、16QAM、QPSK。）
	周波数共用条件	隣接チャンネル周波数共用条件	ISDB-Tsb同士： 下隣接及び上隣接からの妨害 0dB以下。 /16QAM、畳込み1/2使用の場合（諮問74号、98号答申）。
		同一チャンネル周波数共用条件	ISDB-Tsb同士（別コンテンツ）： 11dB /16QAM、畳込み1/2（諮問74号、98号答申）。 但し、同一コンテンツの場合はSFNが可能。
		他システムとの共存可能性/条件（周波数共用を可能とする条件等）	他システムとの共用条件は他システムのスペックに依存。
	その他	スプリアス発射の強度（許容値）	スペクトルマスク：諮問74号答申。 スプリアス発射の強度の許容値：無線設備規則
		最大伝送速度及び実効伝送速度	1セグメント形式：0.281Mbps～1.787Mbpsをベースとする /諮問74号答申、ARIB STD-B29より （キャリア変調方式、誤り訂正方式のパラメータ設定により可変）
		符号化方式/圧縮方式	標準符号化方式/標準圧縮方式を利用
推奨される受信基準入力電圧		所要CN比：4.9dB（QPSK, 1/2）～22.0dB（64QAM, 7/8）	
相互接続性 セキュリティの確保		標準採用機器間の相互接続が可能 標準セキュリティレベルを採用	
周波数有効利用	周波数の共用（空間、時間、符号）	空間と符号が採用可能である。	
	周波数利用効率	0.60(bps/Hz)～4.05(bps/Hz)	
	多重化効率	ISO/IEC 13818-1（MPEG）で規定されるMPEG-2 Systemsを採用。パケット多重、統計多重が可能。	
	ネットワーク構成（SFN/MFN）	SFNを基本としている。	
その他			

類型化システム(デジタル放送(マルチメディア放送))

名称	「時」非依存型映像多重送信システム	
用途・目的	本システムは、事業者がVHF/UHF帯を利用して、個人向け映像配信サービスを提供することを想定。	
利用分野	想定される利用イメージ	1) 複数番組のリアルタイム視聴。 2) 上記番組の条件指定蓄積、再生視聴。 3) 通信伝送路からのダウンロード、ストリーミング視聴。
	同一目的既存システムとの差異(新たに周波数を確保する必要性)	この周波数帯で既存システム・サービスが存在しないものであるため。
	代替え手段/新規性の有無	「代替手段 有」: 既存システムの組み合わせで提供可能と思われる。 「新規性 有」: 一部既存システムで存在しない部分で改修の可能性が有る。(e.g VHFチューナーでの対応)
無線局免許形態(免許の要否等)	「無線局免許 要」	
提供形態	共同利用システム/専用利用システム	「共同利用システム」、「専用利用システム」に依存なし。
	サービスエリア(都市部/郊外/ルーラル、スポット的/面的/地形的等)	サービスエリア: 「政令指定都市及びその周辺/政令指定都市以外の県庁所在地及びその周辺/過疎地・離島/その他の地域」 構成方法: 「面的に一定の範囲をカバーするエリア構成」
	エリアのカバー方法(大ゾーン方式、小ゾーン方式)	大ゾーン方式
	システム規模(無線局数)	34局以上(県1局単位)
	サービス数(サービスの提供を受ける者の数)	500万世帯(首都圏)、3,000万世帯(全国)
利用形態	移動/半固定/固定の別	「移動/固定」の混在。事業者の選択が可能。
	通信・放送形態(1対1、1対多、陸海空)	「1対多」 運用範囲: 「陸上」
	通信・放送内容(データ通信(高速、低速)/音声通信/画像通信等)	データ通信/音声通信/画像通信
	アプリケーション	映像サービス、音声サービス、データサービス、オンデマンド映像・音声サービス
	通信・放送のトラヒック特性(時間、場所(運用エリア)、通常/緊急時)	通常サービス時間帯でのトラフィックの変動はなし。サービス休止時間帯での緊急放送時の信号送出は有り。
要求条件	通信・放送の同時刻性(遅延不可/許容、蓄積型伝送)	「通信の遅延 許容可」
	通信・放送品質(品質保証/ベストエフォート)	基本的には、品質保証型。現行地上デジタル放送相当とする。
	対応移動速度(固定、徒歩程度、自動車、鉄道速度)	「自動車速度程度(100km/h程度以下)」
サービスの継続性	企業(事業者)による個人向けのサービス。	
技術的基礎	既存技術との差異	既存標準技術企画の組み合わせを基本とする。
	要素技術の開発状況及びその想定される導入時期	2007年中の実験が可能。2011年時点でのサービス開始が可能。
	導入への課題と機器実現性	受信端末の早期開発、早期標準化。既存標準技術仕様内での実現も可能。
標準化	標準化・規格化の状況	<p>国内標準化・規格化状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 諮問74号答申「地上デジタルテレビジョン放送方式の技術的条件」 ・ 諮問98号答申「地上デジタルテレビジョン放送の置局に関する技術的条件」 ・ ARIB STD-B10「デジタル放送における番組配列情報」 ・ ARIB STD-B21「デジタル放送用受信装置」 ・ ARIB STD-B24「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」 ・ ARIB STD-B25「デジタル放送におけるアクセス制御方式」 ・ ARIB STD-B29「地上デジタル音声放送の伝送方式」 ・ ARIB STD-B30「地上デジタル音声放送用受信装置」 ・ ARIB STD-B31「地上デジタルテレビジョン放送の伝送方式」 ・ ARIB STD-B32「デジタル放送における映像符号化、音声符号化および多重化方式」 ・ ARIB STD-B38「サーバ型放送における符号化、伝送及び蓄積制御方式標準規格」 ・ ARIB TR-B13「地上デジタル音声放送運用規定」 ・ ARIB TR-B14「地上デジタルテレビジョン放送運用規定」 ・ ARIB TR-B27「サーバ型放送運用規定」 <p>国際標準化状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ITU-R Rec. BT. 1306 ・ ITU-R Rec. BS. 1114 <p>IETF規格</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ RFC793 [TCP] ・ RFC768 [UDP] ・ RFC791 [IP] ・ RFC2326 [RTSP]

国内／諸外国の動向		2003年12月より日本においてISDB-Tを用いた地上デジタルテレビ放送を開始。 ブラジルにおいて、ITU-R Rec. BT. 1306のISDB-Tの採用を決定。 2003年10月より日本においてISDB-TSBを用いた地上デジタル音声放送実用化試験放送を開始。	
公開技術であるか否か		「公開技術で有る」	
社会生活（公共福祉、安全・安心）への貢献		地域社会に根付いた情報の発信ができるため、公共福祉や安全安心に関して細やかな、且つ迅速な情報提供が可能になるため、これらに対する貢献に期待ができる。	
社会へのインパクト		当該周波数帯において送信設備が大幅に増強できるため、供給できるコンテンツ量が増加することが見込まれる。また携帯端末が使えることによって場所を選ぶことなく情報の収集が容易になるため、情報の社会への浸透度が飛躍的に向上することが期待される。	
経済産業活動の活性化		地域に根付いたコンテンツやコマースを地域限定で供給できるため、特に中小店舗/企業の経済活動にとって非常に有効な手段となることが期待される。	
地域の活性化		地域毎の情報を地域単位や、又は地域外への提供も可能となり、地域の情報発信による地域活性化を図ることに期待。	
日本の競争力向上		海外ではすでに携帯端末によるデジタル放送の受信が可能になった国もある。例えば、13セグメントを複数の1セグ化することで可能になる携帯デジタル放送技術の開発とプロモーションを早期に実現することによって、将来の海外マーケットを確保することが期待される。	
公共性		標準化された仕様内で提供するサービスを前提としており、視聴方法での独自性もなく、また、サービス提供内容が、個人・企業活動に特化するものではないため、サービス構成・編成からも公共的な貢献が期待出来る。	
システムの技術的条件	無線周波数帯域	「90MHz～108MHz、170MHz～222MHz」	
	必要周波数帯幅	6MHz	
	無線周波数（送信・受信）	FDDは未使用	
	周波数間隔	送信周波数許容偏差：1Hz（総務省令）	
	周波数の許容偏差		
	占有周波数帯幅	占有周波数帯幅の許容値 ISDB-T 5.610MHz/99%（総務省令） または ISDB-TSB 1セグメント形式：467kHz/99%（総務省令） 3セグメント形式：1324kHz/99%（総務省令）	
	送信電力（基地・端末等用途別）	首都圏地上デジタル放送同等レベル（EIRP 48kW程度）、又は各県単位の地方放送局相当の出力を想定	
	アンテナ特性	首都圏地上デジタル放送同等レベル、又は各地方局で採用される方式を想定（送：双ループ、受：受信環境・端末に依存。e.g 八木、ダイポール、ホイップ等）	
	通信・放送方式等（FDMA/ TDMA/ CDMA/ OFDMA、単信/ 複信/ 同報 等）	「通信方式：OFDM、単信、同報」	
	変調方式	X7W（OFDM。キャリア変調方式：64QAM, 16QAM, QPSK。）	
	周波数共用条件	隣接チャンネル周波数共用条件	ISDB-T同士： 下隣接からの妨害 -26dB、上隣接 -29dB。 ／64QAM, 畳込み7/8使用の場合（諮問74号、98号答申）。 16QAM使用の場合 下 -34dB, 上 -32dB。 ISDB-TSB同士： 下隣接および上隣接からの妨害 0dB以下。 ／16QAM, 畳込み1/2使用の場合（諮問74号、98号答申）。
		同一チャンネル周波数共用条件	ISDB-T同士（別コンテンツ）： 28dB / 64QAM, 畳込み7/8（諮問74号、98号答申）。 16QAM, 畳込み1/2の場合 11.5dB。 但し、同一コンテンツの場合はSFNが可能。 ISDB-TSB同士（別コンテンツ）： 11dB / 16QAM, 畳込み1/2（諮問74号、98号答申）。 但し、同一コンテンツの場合はSFNが可能。
		他システムとの共存可能性/条件（周波数共用を可能とする条件等）	広帯域（6MHz相当）のデジタル波からISDB-Tへの妨害も上記と同程度。 ISDB-Tから他システムへの妨害は、他システムのスペックに依存。 又は、 ISDB-TSBから他システムとの共用条件は他システムのスペックに依存。
	その他	スプリアス発射の強度（許容値）	スペクトルマスク：諮問74号答申。 スプリアス発射の強度の許容値：無線設備規則
最大伝送速度及び実効伝送速度		ISDB-T 3.651Mbps～23.234Mbps/諮問74号答申、ARIB STD-B31より （キャリア変調方式、誤り訂正方式のパラメータ設定により可変） 又は、 ISDB-TSB 1セグメント形式：0.281Mbps～1.787Mbps 3セグメント形式：0.842Mbps～5.361Mbps ／諮問74号答申、ARIB STD-B29より （キャリア変調方式、誤り訂正方式のパラメータ設定により可変）	
符号化方式/圧縮方式		既存標準符号化方式、圧縮方式を採用	
推奨される受信基準入力電圧		所要CN比：4.9dB（QPSK, 1/2）～22.0dB（64QAM, 7/8）	
	相互接続性	標準規格化端末間での相互接続が可能となる。	

	セキュリティの確保	既存の暗号化方式 (ARIB STD-B25)、又は著作権保護的に問題のない暗号化方式を想定。
周波数有効利用	周波数の共用 (空間、時間、符合)	「空間」、及び「符合」での共有が可能。
	周波数利用効率	ISDB-T 0.64 (bps/Hz) ~ 3.86 (bps/Hz) 又は、 ISDB-TSB 0.60 (bps/Hz) ~ 4.05 (bps/Hz)
	多重化効率	ISO/IEC 13818-1 (MPEG) で規定される MPEG-2 Systems を採用。 パケット多重、統計多重が可能。
	ネットワーク構成 (SFN/MFN)	「SFN/MFN」 地域等、条件に依存。基本は SFN を前提。
その他		本受信端末には「蓄積部」、及び「通信」のインタフェースが必要となる。

類型化システム(デジタル放送(マルチメディア放送))

名称	衛星マルチメディア	
用途・目的	マルチメディア放送を提供する事業者が伝送路として地上のみならず、衛星をハイブリッドで利用し、コスト面、サービス面の向上を行う。	
利用分野	想定される利用イメージ	UHF帯を利用し、マルチメディア放送(映像、音声、データ)を提供する。マルチメディア放送は、携帯電話等の携帯端末を対象として、映像、音声、データ等の放送を行うもの。
	同一目的既存システムとの差異(新たに周波数を確保する必要性)	ワンセグ放送及び携帯電話周波数に近い周波数を利用することにより普及が見込める。
	代替え手段/新規性の有無	代替手段: 有り 理由: 地上のみを利用したシステム構築は可能。但し、日本全国の面的カバーは衛星以外では困難と思われる。 新規性: 有り 理由: 携帯電話、地上デジタル放送に近い周波数を利用することにより、両サービスとの親和性の高いサービス提供が可能となる。
無線局免許形態(免許の要否等)	要	
提供形態	共同利用システム/専用利用システム	専用利用システム
	サービスエリア(都市部/郊外/ルーラル、スポット的/面的/地形的等)	サービスを提供しようとする地域 ・政令指定都市及びその周辺 ・政令指定都市以外の県庁所在地及びその周辺 ・過疎地・離島(但し、一部を除く) ・その他の地域(近海) サービスエリアの構成方法について: 面的に一定の範囲をカバーするエリア構成
	エリアのカバー方法(大ゾーン方式、小ゾーン方式)	大ゾーン
	システム規模(無線局数) サービス数(サービスの提供を受ける者の数)	地上送信局: 1局、衛星局: 1局 (衛星のみの場合) 携帯電話等の携帯端末
利用形態	移動/半固定/固定の別	移動
	通信・放送形態(1対1、1対多、陸海空)	1対多 陸上、上空、海上
	通信・放送内容(データ通信(高速、低速)/音声通信/画像通信等)	データ放送、音声放送、画像放送
	アプリケーション	ストリーミング及び蓄積型放送
	通信・放送のトラヒック特性(時間、場所(運用エリア)、通常/緊急時)	放送形態であり、トラヒックは一定。地上災害等の緊急時も影響を受けない。
要求条件	通信・放送の同時刻性(遅延不可/許容、蓄積型伝送)	数秒以下の一定の遅延があることを想定
	通信・放送品質(品質保証/ベストエフォート)	受信可能エリアであれば品質一定
	対応移動速度(固定、徒歩程度、自動車、鉄道速度)	鉄道速度程度
サービスの継続性	UHF帯を用い個人向けマルチメディア放送を行う事業者へ提供する。	
技術的基礎	既存技術との差異	大型衛星展開アンテナ
	要素技術の開発状況及びその想定される導入時期	数十mの衛星展開アンテナは存在する。
	導入への課題と機器実現性	隣接国(韓国等)への衛星からの電波の漏れ込み
標準化	標準化・規格化の状況	伝送方式は特定せず
	国内/諸外国の動向	伝送方式は特定せず
	公開技術であるか否か	伝送方式は特定せず
社会生活(公共福祉、安全・安心)への貢献	衛星を利用することにより耐災害性の強い堅牢な情報配信システムの構築が可能となる。	
社会へのインパクト	携帯型の放送サービス普及を加速し、ユビキタス社会の実現に貢献する。	
経済産業活動の活性化	日本全国サービスとなるため都市部、地方部を問わずサービス提供可能となり、都市部に偏らない全国均一の活性化が見込める。	
地域の活性化	衛星を利用することにより地域格差の無いマルチメディア情報受信環境の構築が可能である。	
日本の競争力向上	同一衛星を他国と共同利用することも可能であり、国際貢献につながる。	
公共性	サービス開始時より山間僻地を含め日本全国に均一に情報提供可能	
	無線周波数帯域 必要周波数帯幅 無線周波数(送信・受) 周波数間隔	

システムの技術的 条件	信)	周波数の許容偏差	今後、審議会等の手続きを経て決定される伝送方式を利用する。よって伝送方式は現段階では特定しない。	
	占有周波数帯幅	占有周波数帯幅の許容値		
	送信電力(基地・端末等用途別)			
	アンテナ特性			
	通信・放送方式等(FDMA/TDMA/CDMA/OFDMA、単信/複信/同報等)			
	変調方式			
	周波数共用条件			隣接チャネル周波数共用条件
				同一チャネル周波数共用条件
				他システムとの共存可能性/条件(周波数共用を可能とする条件等)
	その他			スプリアス発射の強度(許容値)
最大伝送速度及び実効伝送速度				
符号化方式/圧縮方式				
推奨される受信基準入力電圧				
相互接続性				
		セキュリティの確保		
周波数有効利用		周波数の共用(空間、時間、符合)		
		周波数利用効率		
		多重化効率		
		ネットワーク構成(SFN/MFN)		
その他				