



広帯域移動アクセスシステム (CSMA)

BROADBAND MOBILE ACCESS COMMUNICATION SYSTEM (CSMA)

標準規格

ARIB STANDARD

ARIB STD-T71 6.2版

平成12年12月14日	策	定
平成15年 6月 5日	2.	0改定
平成17年 9月29日	3.	0改定
平成17年11月30日	3.	1改定
平成18年12月12日	3.	2改定
平成19年 5月29日	4.	0改定
平成19年12月12日	5.	0改定
平成22年 7月15日	5.	1改定
平成24年 7月 3日	5.	2改定
平成25年 7月 3日	6.	0改定
平成26年 3月18日	6.	1改定
平成30年 7月26日	6.	2改定

一般社団法人 電 波 産 業 会

Association of Radio Industries and Businesses

本書の記述方法について

- ◆ 第 1 章から第 11 章までは、規定と規格を記述している。
- ◆ 第 12 章には規格に対する測定法を記述している。
- ◆ 第 13 章には、用語を記述している。
- ◆ 本標準規格の無線設備に関する技術的条件などについては関連規則を付記している。

カッコ内の法令略語は、次による。

法：電波法

省令：本書では、平成 12 年以前は郵政省令、平成 13 年以降は総務省令

告示：本書では、平成 12 年以前は郵政省令告示、平成 13 年以降は総務省告示

施行：電波法施行規則

設備：無線設備規則

技適：特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則

端末：端末設備等規則

端末技適：端末機器の技術基準適合認定等に関する規則

まえがき

一般社団法人電波産業会は、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の参加を得て、各種の電波利用システムに関する無線設備の標準的な仕様等の基本的な要件を「標準規格」として策定している。

「標準規格」は、周波数の有効利用及び他の利用者との混信の回避を図る目的から定められる国の技術基準と、併せて無線設備、放送設備の適性品質、互換性の確保等、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の利便を図る目的から策定される民間の任意基準を取りまとめて策定される民間の規格である。

本標準規格は、「広帯域移動アクセスシステム（CSMA: Carrier Sense Multiple Access）に関する無線局の無線設備」について策定されたもので、策定段階における公正性及び透明性を確保するため、内外無差別に広く無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の利害関係者の参加を得た当会の規格会議の総意により策定されたものである。

本標準規格で規定する無線設備は、4,915MHz、4,920MHz、4,925MHz、4,930MHz、4,935MHz、4,940MHz、4,945MHz、4,960MHz、4,970MHz 若しくは 4,980MHz の電波を使用する 5 GHz 帯無線アクセスシステム、及び 5,180MHz、5,190MHz、5,200MHz、5,210MHz、5,220MHz、5,230MHz、5,240MHz、5,250MHz、5,260MHz、5,270MHz、5,280MHz、5,290MHz、5,300MHz、5,310MHz、5,320MHz、5,500MHz、5,510MHz、5,520MHz、5,530MHz、5,540MHz、5,550MHz、5,560MHz、5,570MHz、5,580MHz、5,590MHz、5,600MHz、5,610MHz、5,620MHz、5,630MHz、5,640MHz、5,660MHz、5,670MHz、5,680MHz 若しくは 5,700MHz の電波を使用する小電力データ通信システム、及び 5,180MHz、5,190MHz、5,200MHz、5,210MHz、5,220MHz、5,230MHz、若しくは 5,240MHz を使用する 5.2GHz 帯高出力データ通信システムに用いられるものである。

本標準規格が、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者に積極的に活用されることを希望する。

注意：

本標準規格では、本標準規格に係る必須の工業所有権に関して特別の記述は行われていないが、当該必須の工業所有権の権利所有者は、「本標準規格に係る工業所有権である別表 1 及び別表 2 に掲げる権利は、別表 1 及び別表 2 に掲げる者の保有するところのものであるが、本標準規格を使用する者に対し、別表 1 の場合には一切の権利主張をせず、無条件で当該別表 1 に掲げる権利の実施を許諾し、別表 2 の場合には適切な条件の下に、非排他的かつ無差別に当該別表 2 に掲げる権利の実施を許諾する。ただし、本標準規格を使用する者が本標準規格で規定する内容の全部又は一部が対象となる必須の工業所有権を所有し、かつ、その権利を主張した場合、その者についてはこの限りではない。」旨表明している。

別表 1

(なし)

(第一号選択)

別表 2

(第二号選択)

特許出願人 (PATENT HOLDER)	発明の名称 (NAME OF PATENT)	出願番号等 (REGISTRATION NO. / APPLICATION NO.)	備考 (出願国名) REMARKS
日本電気株式会社 *5.0	可変変調通信方法	特許第 2776094 号	日本
QUALCOMM Incorporated *5.0	Method and apparatus for transmitting data in a time division duplex system	JP2004-534456	JP; US7,027,523; US7,333,560; US7,729,444; US20100074152; BR; CN; EP; HK; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Coding scheme for a wireless communication system	JP2004-535694	US6,961,388; US20050276344; BR; CN; EP; HK; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Method and apparatus for utilizing channel state information in a wireless communication system	JP4593878	JP; US6,771,706; US7,590,182; US7,949,060; US7,411,929; BE; BR; CN; DE; EP; ES; FI; FR; GB; HK; IE; IT; KR; LU; NL; SE; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Rate selection for an OFDM system	JP4335680	JP; US7,012,883; US20060087972; BR; CN; EP; HK; KR; TW

QUALCOMM Incorporated *5.0	MIMO WLAN System	JP2006-504335	US20040082356; US20080285488; US20080285669; US20080285670; AU; BE; BG; BR; CA; CN; CZ; DE; EP; ES; FI; FR; GB; HK; HU; ID; IE; IL; IN; IT; KR; MX; NL; RO; RU; SE; TW; UA
QUALCOMM Incorporated *5.0	Channel estimation and spatial processing for TDD MIMO systems	JP2006-504341	JP; US7,151,809; US7,653,142; AU; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IL; IN; KR; MX; RU; TW; UA
QUALCOMM Incorporated *5.0	Multicarrier transmission using a plurality of symbol lengths	JP2006-504367	JP; US20040081131; AU; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IL; IN; KR; MX; RU; TW; UA
QUALCOMM Incorporated *5.0	Mimo system with multiple spatial multiplexing modes	JP2006-504339	JP; US20040136349; US20100119001; US20080267098; US20080267138; AU; BE; BG; BR; CA; CN; CZ; DE; EP; ES; FI; FR; GB; HK; HU; ID; IE; IL; IN; IT; KR; MX; NL; RO; RU; SE; TW; UA
QUALCOMM Incorporated *5.0	Method, apparatus, and system for medium access control	JP2007-509531	JP; US20050135403; BE; BG; CA; CN; CZ; DE; EP; ES; FI; FR; GB; HK; HU; IE; IN; IT; KR; NL; PL; RO; SE; TW

QUALCOMM Incorporated *5.0	High speed media access control and direct link protocol	JP2007-522692	JP; JP; US20050135295; AU; BR; CA; CN; EP; HK; IL; IN; KR; MX; PH; SG; TW; VN
QUALCOMM Incorporated *5.0	High speed media access control	JP4490432	JP; JP; US20050135284; CA; CN; EP; HK; IN; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Continuous beamforming for a MIMO-OFDM system	JP4643632	JP; US20050265275; US20090290657; CA; CN; EP; HK; IN; KR; MY; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Enhanced block acknowledgement	JP4733137	JP; US7,882,412; US20110154144; AU; BR; CN; DE; EP; FR; GB; HK; IL; IN; KR; MX; PH; RU; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Scheduling with reverse direction grant in wireless communication systems	JP2009-508448	JP; US20070058605; BR; CA; CN; EP; HK; IN; KR; RU; SG; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Derivation and feedback of a transmit steering matrix	JP2009-538578	US20070268181; BR; CA; CN; EP; IN; KR; RU; SG
QUALCOMM Incorporated *5.0	Method and system for providing beamforming feedback in wireless communication systems	JP2009-543471	US20070298742; BR; CA; CN; EP; HK; IN; KR; RU; SG; SG; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Pilot Tones In a Multi-Transmit OFDM System Usable to Capture Transmitter Diversity Benefits	JP2008-07924	US7,372,913; US7,792,208; CN; EP; HK; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Wireless messaging preambles allowing for beamforming and legacy device coexistence	JP4695150	US7,599,333; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *5.0	Block ACK protocols for wireless packet network	JP2008-533826	JP; US7,631,240; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *5.0	Efficient wireless transmission opportunity handoff	JP2008-533933	JP; US7,639,658; US20100061342; CN; EP; IN; KR

QUALCOMM Incorporated *5.0	Rate selection for an OFDM system	JP4308009	US7,020,073; BR; CN; EP; HK; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Apparatus and Method for Reducing Message Collision Between Mobile Stations Simultaneously Accessing a Base Station in a CDMA Cellular Communications System	JP3152353	US5,544,196; US6,615,050; US6,985,728; US20060121897; US7,734,260; US7,426,391; AT; AU; BE; BG; BR; CA; CH; CN; DE; DK; EP; ES; FI; FR; GB; GR; HK; HU; IE; IL; IT; KP; KR; MX; NL; PT; RU; SE; SK; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	A comprehensive confirmation form has been submitted with regard to ARIB STD-T71.		
QUALCOMM Incorporated *5.0	Diversity transmission modes for MIMO OFDM communication systems	JP5080628	US7,095,709; US7,990,841; AU; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IL; IN; KR; MX; NO; RU; SG; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Pilots for MIMO communication systems	JP4657918	US7,986,742; US20110235744; JP; AT; BE; BR; CA; CH; CN; DE; DK; EP; ES; FI; FR; GB; GR; HK; HU; ID; IE; IL; IN; IT; KR; MX; NL; NO; PL; PT; RO; RU; SE; TW; UA
QUALCOMM Incorporated *5.0	Transmit diversity processing for a multi-antenna communication system	JP4739952	US7,002,900; US20060039275; US20100208841; JP; AU; BR; CA; CN; DE; EP; GB; HK; ID; IL; IN; KR; MX; RU; TW; UA

QUALCOMM Incorporated *5.0	Broadcast transmission with spatial spreading in a multi-antenna communication system	JP4668925	US7,302,009; US7,899,131; US7,907,689; CA; CN; DE; EP; ES; FI; FR; GB; HK; IN; IT; KR; NL; SE; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Steering diversity for an OFDM-based multi-antenna communication system	JP2007-538823	US8,285,226; JP; AU; BR; CA; CN; EP; HK; IL; IN; KR; MX; MY; PH; RU; TW; VN
QUALCOMM Incorporated *5.0	Spatial spreading with space-time and space-frequency transmit diversity schemes for a wireless communication system	JP4564060	US7,894,548; AR; CA; CN; EP; HK; IN; KR; TH; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Multiple frequency band operation in wireless networks	JP4625086	US7,983,298; US8,462,709; US20110299417; JP; AR; BR; CA; CN; DE; EP; ES; FR; GB; HK; IL; IN; IT; KR; MX; MY; PH; RU; SG; TW; VN
QUALCOMM Incorporated *5.0	Advanced MIMO interleaving	JP2008-505558	US7,570,697; US20090323850; JP; AU; CA; CN; EP; IL; IN; KR; PH; SG; VN
QUALCOMM Incorporated *5.0	Transmit diversity method and system	JP3917375	US6,754,286; AU; BE; CA; CH; CN; DE; EP; ES; FR; GB; IT; NL; NO; SE
QUALCOMM Incorporated *5.0	Wireless channel calibration	JP2012-525084	US20100271992; BR; CN; DE; EP; ES; FR; GB; IN; IT; KR; TW

QUALCOMM Incorporated *5.0	Interleaver and deinterleaver for use in a diversity transmission communication system	JP4574866	US6,356,528; US7,158,498; US20070077886; AU; BR; CA; CN; DE; EP; ES; FI; FR; GB; HK; ID; IL; IN; IT; KR; MX; NL; NO; RU; SE; SG; UA
QUALCOMM Incorporated *5.0	Method and apparatus for processing data for transmission in a multi-channel communication system using selective channel inversion	JP2009-165126	US6,751,187; JP; BR; CN; DE; EP; FR; GB; HK; IT; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Transmitter Directed Code Division Multiple Access System Using Multi-Users Diversity to Maximize Throughput While Equitably Providing Access to Users	JP2006-516871	US7,155,246; US8,050,198; JP; AU; BR; CA; CN; DE; EP; ES; FI; FR; GB; HK; ID; IE; IN; IT; KR; MX; NL; NO; RU; SG; TW; UA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Preamble extensions for communications	JP2012-500575	US20100046656; US14/038,184; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Systems and methods for parallel communication with legacy WLAN receivers	JP2011-528536	US20100014448; JP; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Methods and apparatus for reverse link acknowledgement in a wireless local area network (WLAN)	JP2011-518495	US20090252100; JP; CN; EP; HK; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Method and apparatus for extended reverse direction grant in a wireless local area network (WLAN)	JP2012-516662	US20090252110; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Methods and apparatus for delayed block acknowledgement in a wireless local area network (WLAN)	JP2011-518500	US20090252143; CN; EP; IN; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Acknowledgement resource allocation and scheduling for WLANs	JP2012-523771	US20100260114; CN; EP; HK; IN; KR

QUALCOMM Incorporated *6.0	Constructing very high throughput long training field sequences	JP2012-533931	US8,385,443; US20130242963; AE; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IN; KR; MX; MY; RU; TW; VN; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Enhancements to the MU-MIMO VHT preamble to enable transmission mode detection	JP2013-502173	US20110188482; BR; CN; EP; HK; IN; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	IEEE802.11AC preambles supporting legacy devices	JP2013-503566	US20110051705; CN; EP; HK; IN; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Physical layer signaling of control parameters for multiple radio access technologies	JP2013-504980	US20110063991; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IN; KR; PH; RU; TH; TW; UA; VN; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Mixed mode preamble design for signaling number of streams per client	JP2013-510516	US8,325,644; BR; CN; EP; IN; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Enabling phase tracking for a communication device	JP2013-513340	US20110134899; CN; EP; IN; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Efficient group definition and overloading for multiuser MIMO transmissions	JP2013-529011	US20120039266; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IL; IN; KR; MY; PH; RU; TH; VN; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Collision detection and backoff window adaptation for multiuser MIMO transmission	JP2013-530605	US20120106371; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IN; KR; RU; TH; UA; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Channel state information (CSI) feedback protocol for multiuser multiple input, multiple output (MU-MIMO)	JP2013-535879	US20120176921; BR; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Efficient group ID management for wireless local area networks (WLANS)	JP2013-528329	US20120120931; US20130070748; CN; EP; IN; KR

QUALCOMM Incorporated *6.0	Avoiding spectral lines on pilot tones in IEEE 802.11AC by avoiding R matrix of all ones	JP2013-534089	US20110299382; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Format of VHT-SIG-B and service fields in IEEE 802.11AC	JP2013-534085	US20110299468; BR; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Using a field format on a communication device	JP2013-535144	US20110305296; AE; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IN; KR; PH; RU; TH; TW; VN; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Guard interval signaling for data symbol number determination	JP2013-527284	US20120054587; BR; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Method and apparatus for ordering sub-fields of VHT-SIG-A and VIT-SIG-B fields	JP2013-537746	US20120020261; BR; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Protocol for channel state information feedback	JP2013-535914	US20120177018; AU; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IN; KR; PH; RU; TH; VN; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	VHT-SIG-B field in null data packets (NDPs)	JP2013-535923	US20120033614; BR; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Signaling for extended MPDU, A-MPDU and A-MSDU frame formats	JP2013-540381	US20120201196; AE; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IN; KR; PH; RU; TH; TW; UA; VN; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Constructing very high throughput signal (VHT-SIG) fields for reduced peak-to-average power ratio (PAPR)	JP2013-539629	US20120039198; AE; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IL; IN; KR; MY; PH; RU; TH; VN; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Managing acknowledgement messages from multiple destinations for multi user MIMO transmissions	JP2013-56655	US20120213308; AE; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IN; KR; MY; RU; TH; ZA

QUALCOMM Incorporated *6.0	Sounding feedback schemes for very high throughput wireless systems	JP2013-528287	US20120058735; AU; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IN; KR; PH; RU; TH; TW; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Request to send (RTS) and clear to send (CTS) for multichannel operations	JP2013-530325	US20120243485; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IL; IN; KR; MY; PH; RU; TW; VN; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Legacy-compatible control frames	JP2013-531782	US20120250617; AE; BR; CA; CN; EP; ID; IN; KR; PH; RU; TH; TW; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Mapping of modulated symbols to tones and spatial streams	JP2013-532953	US20120327868; CN; EP; IN
QUALCOMM Incorporated *6.0	Channel state information feedback frame format and feedback rules for very high throughput wireless systems	JP2013-536785	US20120275376; CN; EP; IN
QUALCOMM Incorporated *6.0	Beamforming feedback format	JP2013-537824	US20120281620; BR; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Physical layer power save facility	JP2013-538847	US20120287850; AE; BR; CA; CN; EP; ID; IN; KR; MY; PH; RU; TH; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Physical layer power save facility with random offset	JP2013-540019	US20120300684; AE; BR; CA; CN; EP; ID; IN; KR; RU; TH; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Signalling to protect advanced receiver performance in wireless local area networks (LANS)	JP2013-543287	US20120140842; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Method and apparatus for supporting modulation-coding scheme set in very high throughput wireless systems	US20120155447**	JP; AE; BR; CA; CN; EP; ID; IN; KR; RU; SG; ZA

QUALCOMM Incorporated *6.0	Single stream phase tracking during channel estimation in a very high throughput wireless MIMO communication system	JP2013-536656	US8,494,075; US13/947,653; AE; AU; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IL; IN; KR; MY; PH; RU; SG; TH; UA; VN; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	System and method for transmitting a low density parity check signal	JP2013-529363	US20120069830; AU; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IL; IN; KR; MX; MY; PH; RU; SG; TH; UA; VN; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Selecting frequency bands for transmitting data packets	JP2013-529365	US20120069804; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Method and apparatus supporting improved wide bandwidth transmissions	US20120224612**	JP; BR; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Method and apparatus for coding and interleaving for very high throughput wireless communications	JP2013-531723	US8,514,976; US13/956,254; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Preamble extensions	JP2012-533230	US20100290449; JP; CN; EP; IN; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Multi-resolution beamforming based on codebooks in MIMO systems	JP5248672	US8,351,521; US20130107977; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Scheduling algorithms for cooperative beamforming based on resource quality indication	JP2012-517152	US20100195527; CN; EP; IN; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Method and apparatus for constructing very high throughput long training field sequences	JP2013-526139	US20110194544; AR; BR; CA; CN; EP; HK; ID; IN; KR; MX; MY; PH; RU; TH; TW; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Protocol to support adaptive station-dependent channel state information feedback rate in multi-user communication systems	JP2013-505645	US20110235533; BR; CN; EP; IN; KR

QUALCOMM Incorporated *6.0	Protection mechanisms for multi-user MIMO transmissions	JP2013-524644	US20120087316; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Systems and methods for communication of channel state information	JP2013-531886	US20120250618; BR; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Systems and methods for communication of channel state information	JP2013-531887	US20120250543; AE; AU; BR; CA; CN; EP; ID; IN; KR; MX; PH; RU; TH; ZA
QUALCOMM Incorporated *6.0	Systems and methods for communication of channel state information	JP2013-531889	US20120257605; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Systems and methods for communication of channel state information	JP2013-531891	US20120257567; CN; EP; IN; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Systems, methods and apparatus for determining control field and modulation coding scheme information	JP2013-540398	US20120250796; CN; EP; IN; KR; TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Systems, methods and apparatus for determining control field and modulation coding scheme information	JP2013-531882	US20120250668; CN; EP; IN; KR

注：

*5.0: ARIB STD-T71 5.0版に対し有効

*6.0: ARIB STD-T71 6.0版に対し有効

** : The deadline for filing of a Japan counterpart of this patent application has not yet passed. Therefore a Japanese counterpart may still be filed or granted in Japan.

参考

(第二号選択)

特許出願人 (PATENT HOLDER)	発明の名称 (NAME OF PATENT)	出願番号等 (REGISTRATION NO. / APPLICATION NO.)	備考 (出願国名) REMARKS
QUALCOMM Incorporated *5.0	Wireless LAN protocol stack	US20050135416	US20090323646; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Channel Estimation for OFDM Communication Systems Including IEEE 802.11A and Extended Rate Systems	US7,453,793	
QUALCOMM Incorporated *5.0	Modified preamble structure for IEEE 802.11a extensions to allow for coexistence and interoperability between 802.11a devices and higher data rate, MIMO or otherwise extended devices	US7,916,803	US13/073,701
QUALCOMM Incorporated *5.0	Method and Apparatus for Utilizing Channel State Information in a Wireless Communication System	US7,006,848	US7,072,413; US7,649,954; BR; CN; DE; EP; FI; FR; GB; HK; IT; KR; NL; SE; TW
QUALCOMM Incorporated *5.0	Modified preamble structure for IEEE 802.11A extensions to allow for coexistence and interoperability between 802.11A devices and higher data rate, MIMO or otherwise extended devices	US7,599,332	US20100061402
QUALCOMM Incorporated *5.0	Distributed hierarchical scheduling in an ad hoc network	US7,818,018	US20110223952; US7,676,236
QUALCOMM Incorporated *5.0	Method for performing contention-based access for real-time application and medium access control hierarchy module	US7,233,603	KR
QUALCOMM Incorporated *5.0	Method of ciphering data transmission, and cellular radio system	US6,535,979	

QUALCOMM Incorporated *6.0	Signalling methods for MMSE precoding with eigenmode selection	US8,363,587	
QUALCOMM Incorporated *6.0	Constructing very high throughput short training field sequences	US20110013583	
QUALCOMM Incorporated *6.0	Methods and apparatus of frequency interleaving for 80 MHz transmissions	US20120063429	
QUALCOMM Incorporated *6.0	Content optimization of a physical layer preamble	US12/869,563	
QUALCOMM Incorporated *6.0	Method and apparatus for constructing very high throughput short training field sequences	US20110194545	
QUALCOMM Incorporated *6.0	Protection mechanisms for multi-user MIMO transmissions	US20120076081	

注：

*5.0: ARIB STD-T71 5.0版に対し有効

*6.0: ARIB STD-T71 6.0版に対し有効

別表

(第二号選択)

PATENT HOLDER	NAME OF PATENT	REGISTRATION NO. / APPLICATION NO.	REMARKS(See Note2)
QUALCOMM Incorporated *5.0	Multi-channel binding in data transmission	JP4726800	US7,620,028; US13/231,733; CN; EP; KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Diversity transmission modes for MIMO OFDM communication systems	JP5080628	US7,990,841; US7,095,709; AU;BR;CA;CN;EP;HK;ID; IL;IN;KR;MX;NO;RU;SG; TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Pilots for MIMO communication systems	JP4657918	US7,986,742; US20110235744; AT;BE;BR;CA;CH;CN;DE; ;DK;EP;ES;FI;FR;GB;GR; HK;HU;ID;IE;IL;IN;IT;JP;K R;MX;NL;NO;PL;PT;RO; RU;SE;TW;UA

QUALCOMM Incorporated *6.0	Transmit diversity processing for a multi-antenna communication system	JP4739952	US20060039275; US7,002,900; US20100208841; AU;BR;CA;CN;DE;EP;GB ;HK;ID;IL;IN;JP;KR;MX;R U;TW;UA
QUALCOMM Incorporated *6.0	High speed media access control and direct link protocol	JP5226214	US8,233,462; US20120263137; US20130230038; AU;BR;CA;CN;DE;EP;ES ;FR;GB;HK;IL;IN;IT;JP;K R;MX;NL;PH;SG;TW;VN
QUALCOMM Incorporated *6.0	Broadcast transmission with spatial spreading in a multi-antenna communication system	JP4668925	US7,907,689; US7,899,131; US7,302,009; AT;BE;CA;CH;CN;DE;DK ;EP;ES;FI;FR;GB;GR;HK; HU;IE;IN;IT;KR;NL;PL;PT ;RO;SE;TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Steering diversity for an OFDM-based multi-antenna communication system	JP2007-538823	US8,285,226; AU;BR;CA;CN;EP;HK;IL;I N;JP;KR;MX;MY;PH;RU; TW;VN

QUALCOMM Incorporated *6.0	Spatial spreading with space-time and space-frequency transmit diversity schemes for a wireless communication system	JP4564060	US7,894,548; AR;CA;CN;EP;HK;IN;KR; TH;TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Method and system for providing beamforming feedback in wireless communication systems	JP2012-199943	US8,787,841; US8,665,795; CN;EP;HK;IN;JP;KR;RU; SG;TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Pilot Tones In a Multi-Transmit OFDM System Usable to Capture Transmitter Diversity Benefits	JP4891239	US7,792,208; US7,372,913; CN;EP;TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Wireless messaging preambles allowing for beamforming and legacy device coexistence	JP4695150	US7,599,333; CN;EP;IN;KR

QUALCOMM Incorporated *6.0	Transmit diversity method and system	JP3917375	US6,754,286; AU;BE;CA;CH;CN;DE;EP ;ES;FR;GB;IT;NL;NO;SE
QUALCOMM Incorporated *6.0	Channel and bandwidth switch procedures for wireless networks	JP2014-530973	US20130070701; CN;EP;IN;KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Rate selection for frames in wireless devices	JP2014-539014	US8,761,234; CN;EP;IN;KR
QUALCOMM Incorporated *6.0	Systems and methods for communication of supported modulation coding schemes using HT and VHT capabilities elements	WO2014003802*	US20140003330

QUALCOMM Incorporated *6.0	Modified preamble structure for IEEE 802.11a extensions to allow for coexistence and interoperability between 802.11a devices and higher data rate, MIMO or otherwise extended devices	US7,916,803	US8,611,457; US20130070747
QUALCOMM Incorporated *6.0	Method and Apparatus for Processing Data for Transmission in a Multi-Channel Communication System Using Selective Channel Inversion	US7,072,413	US7,649,954; BR;CN;DE;EP;FI;FR;GB; HK;IT;KR;NL;SE;TW
QUALCOMM Incorporated *6.0	Modified preamble structure for IEEE 802.11A extensions to allow for coexistence and interoperability between 802.11A devices and higher data rate, MIMO or otherwise extended devices	US7,599,332	US8,743,837

*5.0: ARIB STD-T71 5.0版に対し有効

*6.0: ARIB STD-T71 6.0版に対し有効

目次

第1章	一般事項	1
1.1	概要	1
1.2	適用範囲	1
1.3	準拠文書	5
第2章	システムの概要	7
2.1	システムの構成	7
2.2	インターフェースの定義	7
2.3	システムの基本機能	7
第3章	無線設備の技術的条件	9
3.1	小電力データ通信システム	9
3.1.1	一般条件	9
3.1.2	送信装置	10
3.1.3	受信装置	17
3.1.4	制御装置	17
3.1.4.1	混信防止機能	17
3.1.5	電気通信回線との接続	17
3.1.6	空中線	17
3.1.7	使用する電波の周波数が空き状態にあるとの判定方法、キャリアセンスの技術的条件	18
3.1.8	その他	20
3.1.9	無線設備に係る対応チャネル番号等の表示等	21
3.2	5GHz帯無線アクセスシステム	24
3.2.1	一般条件	24
3.2.2	送信装置	24
3.2.3	受信装置	27
3.2.4	制御装置	27
3.2.4.1	混信防止機能	27
3.2.5	電気通信回線との接続	27
3.2.6	空中線	28
3.2.7	使用する電波の周波数が空き状態にあるとの判定方法、キャリアセンスの技術的条件	29
3.2.8	その他	29

3.2.9	個装箱等の表示	29
3.3	5.2GHz帯高出力データ通信システム	31
3.3.1	一般条件	31
3.3.2	送信装置	31
3.3.3	受信装置	35
3.3.4	制御装置	36
3.3.4.1	混信防止機能	36
3.3.4.2	基地局の制御装置	36
3.3.4.3	陸上移動中継局の制御装置	36
3.3.4.4	陸上移動局の制御要件	36
3.3.5	電気通信回線との接続	36
3.3.6	空中線	36
3.3.7	使用する電波の周波数が空き状態にあるとの判定方法、キャリアセンスの技 術的条件	37
3.3.8	その他	37
3.3.9	無線設備に係る対応チャネル番号等の表示等	37
第4章	アーキテクチャ	39
4.1	ネットワークアーキテクチャ	39
4.1.1	ネットワークモデル	39
4.1.1.1	アドホックネットワーク	39
4.1.1.2	インフラストラクチャネットワーク	39
4.1.1.2.2	モビリティ機能を備えたインフラストラクチャネットワーク	40
4.1.2	ネットワークインターフェース	41
4.1.2.1	インターフェース点	41
4.1.2.2	インターフェース点の詳細	42
4.1.2.2.1	A1インターフェース点	42
4.1.2.2.2	A2インターフェース点	42
4.1.2.2.3	A3インターフェース点	42
4.1.2.2.4	A4インターフェース点	42
4.1.2.2.5	W1インターフェース点	42
4.1.2.2.6	W2インターフェース点	42
4.2	開放型プロトコルモデル	42
4.2.1	OSI階層モデル	42
4.2.2	エンティティとサービスプリミティブ	43
4.3	各ノードのプロトコルスタック	44

4.3.1	STAのプロトコルスタック	44
4.3.2	Portalのプロトコルスタック	45
4.3.3	モビリティ機能における位置管理サーバのプロトコルスタック	46
4.4	プリミティブ一覧.....	46
第5章	物理層	49
5.1	はじめに.....	49
5.1.1	スコープ.....	50
5.1.2	OFDM 物理層機能	50
5.1.2.1	物理層コンバージェンス副層.....	51
5.1.2.2	物理媒体依存 (PMD) 副層.....	51
5.1.2.3	物理層管理エンティティ(LME).....	51
5.1.2.4	サービス規定法.....	51
5.2	OFDM PHY サービスパラメータ一覧	52
5.2.1	はじめに.....	52
5.2.2	送信ベクトル(TXVECTOR)のパラメータ.....	52
5.2.2.1	LENGTH.....	52
5.2.2.2	DATARATE.....	52
5.2.2.3	SERVICE	53
5.2.2.4	TXPWR_LEVEL	53
5.2.3	受信ベクトル(RXVECTOR)のパラメータ	53
5.2.3.1	LENGTH.....	53
5.2.3.2	RSSI	53
5.2.3.3	DATARATE.....	54
5.2.3.4	SERVICE	54
5.3	物理層コンバージェンス手順 (OFDM PLCP)副層.....	55
5.3.1	はじめに.....	55
5.3.2	PLCPフレームフォーマット.....	55
5.3.2.1	PPDU符号化処理の概要.....	55
5.3.2.2	RATE関連パラメータ	57
5.3.2.3	タイミング関連パラメータ	58
5.3.2.4	式表現による信号規定	58
5.3.2.5	離散時間実装の考察.....	60
5.3.3	PLCP プリアンブル (SYNC).....	61
5.3.4	シグナルフィールド (SIGNAL)	62
5.3.4.1	データレート (RATE)	63

5.3.4.2	PLCP パケット長フィールド (LENGTH).....	63
5.3.4.3	パリティ(P), 予約(R) およびシグナルテイル(SIGNAL TAIL).....	63
5.3.5	DATA フィールド.....	63
5.3.5.1	サービスフィールド (SERVICE).....	64
5.3.5.2	PPDU テイルビットフィールド (TAIL).....	64
5.3.5.3	パッドビット (PAD).....	64
5.3.5.4	PLCP DATA スクランブラおよびデスクランブラ.....	64
5.3.5.5	畳み込み符号器.....	65
5.3.5.6	データインターリーブ処理.....	67
5.3.5.7	サブキャリア変調マッピング.....	67
5.3.5.8	パイロットサブキャリア.....	70
5.3.5.9	OFDM 変調.....	71
5.3.6	空きチャネル判定 (CCA).....	72
5.3.7	PLCPデータ変調および変調速度変化.....	72
5.3.8	一般的PMD処理規定.....	72
5.3.8.1	概要.....	72
5.3.8.2	Regulatory要求.....	73
5.3.8.3	動作チャネル周波数.....	74
5.3.8.3.1	動作周波数範囲.....	74
5.3.8.3.2	チャネル番号.....	74
5.3.8.3.3	チャネル配置.....	75
5.3.8.4	送信および受信時の帯域内および帯域外スプリアス放射.....	76
5.3.8.5	TX RF delay.....	76
5.3.8.6	Slot time.....	76
5.3.8.7	送信および受信アンテナ端子インピーダンス.....	76
5.3.8.8	送信および受信動作温度範囲.....	76
5.3.9	PMD 送信規定.....	76
5.3.9.1	送信電力レベル.....	76
5.3.9.2	送信スペクトルマスク.....	76
5.3.9.3	送信スプリアス.....	76
5.3.9.4	送信中心周波数誤差.....	76
5.3.9.5	シンボルクロック周波数誤差.....	77
5.3.9.6	変調精度.....	77
5.3.9.6.1	送信中心周波数リーク.....	77
5.3.9.6.2	送信スペクトル平坦性.....	77
5.3.9.6.3	送信変調精度.....	77

5.3.9.7	送信変調精度試験	77
5.3.10	PMD受信規定	79
5.3.10.1	受信最小入力レベル感度	79
5.3.10.2	隣接チャネル干渉抑圧レベル	79
5.3.10.3	次隣接チャネル干渉抑圧レベル	79
5.3.10.4	受信最大入力レベル	79
5.3.10.5	CCA 感度	80
5.3.11	PLCP送信手順	80
5.3.12	PLCP受信手順	82
5.4	OFDM 物理層管理エンティティ(PLME)	86
5.4.1	PLME_SAP 副層管理プリミティブ	86
5.4.2	OFDM物理層管理情報ベース	86
5.4.3	OFDM TXTIME の算出	87
5.4.4	OFDM PHY 特性	88
5.5	OFDM 物理媒体依存副層	89
5.5.1	スコープと適用領域	89
5.5.2	サービスの概要	89
5.5.3	相互作用の概要	89
5.5.4	基本サービスとオプション	89
5.5.4.1	PMD_SAP対向間サービスプリミティブ	89
5.5.4.2	PMD_SAP 副層間サービスプリミティブ	90
5.5.4.3	PMD_SAPサービスプリミティブパラメータ	90
5.5.5	PMD_SAP詳細サービス規定	91
5.5.5.1	PMD_DATA.request	91
5.5.5.1.1	機能	91
5.5.5.1.2	サービスプリミティブの意味	91
5.5.5.1.3	生成時機	91
5.5.5.1.4	受領結果	91
5.5.5.2	PMD_DATA.indicate	91
5.5.5.2.1	機能	91
5.5.5.2.2	サービスプリミティブの意味	91
5.5.5.2.3	生成時機	91
5.5.5.2.4	受領結果	91
5.5.5.3	PMD_TXSTART.request	92
5.5.5.3.1	機能	92
5.5.5.3.2	サービスプリミティブの意味	92

5.5.5.3.3	生成時機.....	92
5.5.5.3.4	受領結果.....	92
5.5.5.4	PMD_TXEND.request.....	92
5.5.5.4.1	機能.....	92
5.5.5.4.2	サービスプリミティブの意味.....	92
5.5.5.4.3	生成時機.....	92
5.5.5.4.4	受領結果.....	92
5.5.5.5	PMD_TXPWRLVL.request.....	92
5.5.5.5.1	機能.....	92
5.5.5.5.2	サービスプリミティブの意味.....	92
5.5.5.5.3	生成時機.....	93
5.5.5.5.4	受領結果.....	93
5.5.5.6	PMD_RATE.request.....	93
5.5.5.6.1	機能.....	93
5.5.5.6.2	サービスプリミティブの意味.....	93
5.5.5.6.3	生成時機.....	93
5.5.5.6.4	受領結果.....	93
5.5.5.7	PMD_RSSI.indicate.....	93
5.5.5.7.1	機能.....	93
5.5.5.7.2	サービスプリミティブの意味.....	93
5.5.5.7.3	生成時機.....	94
5.5.5.7.4	受領結果.....	94
第6章	データリンク(DL)層.....	95
6.1	ロジカル・リンク・コントロール(LLC)副層.....	95
6.1.1	IEEE802.1h.....	95
6.1.2	IEEE802.2.....	95
6.2	メディアアクセス制御(MAC)副層.....	96
6.2.1	MACサービスの規定.....	96
6.2.1.1	MACサービスの概要.....	96
6.2.1.1.1	非同期データサービス.....	96
6.2.1.1.2	セキュリティサービス.....	96
6.2.1.1.3	MSDUの順次性.....	96
6.2.1.2	サービス規定の詳細.....	96
6.2.1.2.1	MACデータサービス.....	96
6.2.2	フレームフォーマット.....	96

6.2.2.1	MACフレームフォーマット	96
6.2.2.1.1	Conventions.....	97
6.2.2.1.2	一般的なフレームフォーマット	97
6.2.2.1.3	フレームフィールド	97
6.2.2.2	各タイプのフレームフォーマット	97
6.2.2.2.1	制御フレーム.....	97
6.2.2.2.2	データフレーム	98
6.2.2.2.3	マネジメントフレーム.....	98
6.2.2.3	管理フレームの詳細.....	98
6.2.2.3.1	固定フィールド(Fixed Field)	98
6.2.2.3.2	情報要素(Information element).....	99
6.2.2.4	アクションフレームの詳細	99
6.2.2.4.1	周波数管理アクションの詳細.....	99
6.2.3	認証と秘匿	99
6.2.3.1	認証サービス.....	99
6.2.3.1.1	オープンシステム認証.....	99
6.2.3.1.2	シェアードキー認証	100
6.2.3.2	The Wired Equivalent Privacy (WEP) Algorithm	100
6.2.3.2.1	はじめに	100
6.2.3.2.2	WEPアルゴリズムのプロパティ	100
6.2.3.2.3	WEP の演算操作	100
6.2.3.2.4	WEPアルゴリズムの規定.....	100
6.2.3.2.5	WEPフレームボディの拡張	100
6.2.4	MAC副層の機能記述.....	100
6.2.4.1	MAC副層のアーキテクチャ	100
6.2.4.1.1	分散制御機能(Distribution Coordination Function (DCF)).....	100
6.2.4.1.2	集中制御機能(Point Coordination Function (PCF)).....	101
6.2.4.1.3	DCFとPCFの共存	101
6.2.4.1.4	フラグメント概要.....	101
6.2.4.1.5	MACデータサービス.....	101
6.2.4.2	DCF	101
6.2.4.2.1	キャリアセンスメカニズム	101
6.2.4.2.2	MAC副層レベルでの応答確認	101
6.2.4.2.3	Interframe space (IFS).....	101
6.2.4.2.4	ランダムバックオフ時間	101
6.2.4.2.5	DCFにおけるアクセス手順.....	101

6.2.4.2.6	直接MPDU転送手順	102
6.2.4.2.7	ブロードキャストおよびマルチキャストMPDU の転送手順.....	102
6.2.4.2.8	確認応答手順.....	102
6.2.4.2.9	重複検出とその修復	102
6.2.4.2.10	DCFタイミング関係.....	102
6.2.4.3	PCF.....	102
6.2.4.3.1	CFPの構造とタイミング関係.....	102
6.2.4.3.2	PCFアクセス手順.....	102
6.2.4.3.3	Contention-Freeポーリングリスト.....	102
6.2.4.4	フラグメント.....	103
6.2.4.5	フラグメントの再生	103
6.2.4.6	マルチレートサポート	103
6.2.4.7	フレーム交換手順	103
6.2.4.8	MSDUの転送制限.....	103
6.3	DL層レベルでのシステム管理機能	103
6.3.1	管理モデルの概観.....	103
6.3.2	一般的な管理プリミティブ	103
6.3.3	MLME SAPインターフェース.....	104
6.3.3.1	パワーマネジメント	104
6.3.3.1.1	MLME-POWERMGT.request.....	104
6.3.3.1.2	MLME-POWERMGT.confirm	104
6.3.3.2.1	MLME-SCAN.request.....	104
6.3.3.2.2	MLME-SCAN.confirm	104
6.3.3.3.1	MLME-JOIN.request.....	104
6.3.3.3.2	MLME-JOIN.confirm.....	104
6.3.3.4	オーゼンティケイト	104
6.3.3.4.1	MLME-AUTHENTICATE.request.....	105
6.3.3.4.2	MLME-AUTHENTICATE.confirm	105
6.3.3.4.3	MLME-AUTHENTICATE.indication.....	105
6.3.3.5.1	MLME-DEAUTHENTICATE.request	105
6.3.3.5.2	MLME-DEAUTHENTICATE.confirm	105
6.3.3.5.3	MLME-DEAUTHENTICATE.indication	105
6.3.3.6.1	MLME-ASSOCIATE.request.....	105
6.3.3.6.2	MLME-ASSOCIATE.confirm	105
6.3.3.6.3	MLME-ASSOCIATE.indication	105
6.3.3.7	リアソシエイト(再帰属)Reassociate.....	106

6.3.3.7.1	MLME-REASSOCIATE.request	106
6.3.3.7.2	MLME-REASSOCIATE.confirm	106
6.3.3.7.3	MLME-REASSOCIATE.indication	106
6.3.3.8.1	MLME-DISASSOCIATE.request	106
6.3.3.8.2	MLME-DISASSOCIATE.confirm	106
6.3.3.8.3	MLME-DISASSOCIATE.indication	106
6.3.3.9.1	MLME-RESET.request	106
6.3.3.10	スタート	106
6.3.3.10.1	MLME-START.request	107
6.3.3.10.2	MLME-START.confirm	107
6.3.3.11	周波数管理プロトコル層モデル	107
6.3.3.12	測定要求	107
6.3.3.12.1	MLME-MREQUEST.request	107
6.3.3.12.2	MLME-MREQUEST.indication	107
6.3.3.13.1	MLME-MEASURE.request	107
6.3.3.13.2	MLME-MEASURE.confirm	107
6.3.3.14	チャンネル測定報告	107
6.3.3.14.1	MLME-MREPORT.request	107
6.3.3.14.2	MLME-MREPORT.indication	108
6.3.3.15	チャンネル切り替え	108
6.3.3.15.1	MLME-CHANNELSWITCH.request	108
6.3.3.15.2	MLME-CHANNELSWITCH.confirm	108
6.3.3.15.3	MLME-CHANNELSWITCH.indication	108
6.3.3.15.4	MLME-CHANNELSWITCH.response	108
6.3.3.16	TPC要求	108
6.3.3.16.1	MLME-TPCADAPT.request	108
6.3.3.16.2	MLME-TPCADAPT.confirm	108
6.3.4	PLME SAPインターフェース	108
6.3.4.1	PLME-RESET.request	108
6.3.4.2	PLME-CHARACTERISTICS.request	109
6.3.4.3	PLME-CHARACTERISTICS.confirm	109
6.3.4.4	PLME-TXTIME.request	109
6.3.4.5	PLME-TXTIME.confirm	109
6.3.5	MACマネジメント・エンティティ	109
6.3.5.1	同期	109
6.3.5.1.1	基本アプローチ	109

6.3.5.1.2	同期の維持	109
6.3.5.1.3	Acquiring synchronization, scanning	109
6.3.5.1.4	STAタイマの調整	110
6.3.5.2	パワーマネジメント	110
6.3.5.2.1	インフラストラクチャネットワークにおけるパワーマネジメント... ..	110
6.3.5.2.2	IBSSにおけるパワーマネジメント	110
6.3.5.3	帰属と再帰属	110
6.3.5.3.1	STAの帰属手順	110
6.3.5.3.2	APの帰属手順	110
6.3.5.3.3	STAの再帰属手順	110
6.3.5.3.4	APの再帰属手順	111
6.3.5.4	管理情報ベース(MIB)の定義	111
6.3.5.5	TPC手順	111
6.3.5.5.1	送信電力能力に基づく帰属	111
6.3.5.5.2	法的規制および地域による最大送信電力レベル	111
6.3.5.5.3	送信電力の選択	111
6.3.5.5.4	送信電力の適応	111
6.3.5.6	DFS手順	111
6.3.5.6.1	サポートチャンネルに基づく帰属	111
6.3.5.6.2	テストのためのチャンネルの運用停止	111
6.3.5.6.3	レーダーのためのチャンネルテスト	112
6.3.5.6.4	レーダー検出後の運用停止	112
6.3.5.6.5	レーダーの検出	112
6.3.5.6.6	測定の実験と報告	112
6.3.5.6.7	新しいチャンネルの選択と周知	112
第7章	モビリティ制御機能	113
7.1	IPモビリティ・サポートによる無線LANモビリティ	113
7.1.1	RFC2002[4]	113
7.1.1.1	はじめに	113
7.1.1.1.1	プロトコル要求	113
7.1.1.1.2	目的	113
7.1.1.1.3	仮定	113
7.1.1.1.4	アプリカビリティ	113
7.1.1.1.5	新アーキテクチャ・エンティティ	113
7.1.1.1.6	用語	113

7.1.1.1.7	プロトコル概観	113
7.1.1.1.8	メッセージフォーマットとプロトコル拡張	113
7.1.1.2	エージェント・ディスカバリ	114
7.1.1.2.1	エージェント・アドバタイズメント	114
7.1.1.2.2	エージェント・ソリシテーション	114
7.1.1.2.3	フォーリンエージェントとホームエージェントに関する考察	114
7.1.1.2.4	モバイルノードに関する考察	114
7.1.1.3	レジストレーション	114
7.1.1.3.1	レジストレーション概観	114
7.1.1.3.2	認証	114
7.1.1.3.3	レジストレーション要求	114
7.1.1.3.4	レジストレーション応答	114
7.1.1.3.5	レジストレーション拡張	114
7.1.1.3.6	モバイルノードに関する考察	115
7.1.1.3.7	フォーリンエージェントに関する考察	115
7.1.1.3.8	ホームエージェントに関する考察	115
7.1.1.4	ルーティングに関する考察	115
7.1.1.4.1	カプセル化方式	115
7.1.1.4.2	ユニキャスト・データグラム・ルーティング	116
7.1.1.4.3	ブロードキャストデータグラム	116
7.1.1.4.4	マルチキャスト・データグラム・ルーティング	116
7.1.1.4.5	モバイル・ルーター	116
7.1.1.4.6	ARP, Proxy ARP, and Gratuitous ARP	116
7.1.1.5	セキュリティに関する考察	116
7.1.1.5.1	メッセージ認証コード	116
7.1.1.5.2	本プロトコルに関するセキュリティの危険性	116
7.1.1.5.3	鍵マネジメント	117
7.1.1.5.4	乱数発生方法	117
7.1.1.5.5	プライバシー	117
7.1.1.5.6	レジストレーション要求に対する応答保護	117
7.1.1.6	その他	117
7.1.2	RFC2003	117
7.1.2.1	はじめに	117
7.1.2.2	本方式の意図	118
7.1.2.3	IPにおけるIPカプセル化	118
7.1.2.3.1	IPヘッダフィールドとその扱い	118

7.1.2.3.2	ルーティング失敗.....	118
7.1.2.4	ICMPメッセージ Messages from within the Tunnel.....	118
7.1.2.4.1	送達不可能 (Type 3).....	118
7.1.2.4.2	ソースクインチ(Type 4).....	118
7.1.2.4.3	リダイレクト(Type 5).....	118
7.1.2.4.4	タイムエクシーデッド(Type 11).....	118
7.1.2.4.5	パラメータ異常(Type 12).....	118
7.1.2.4.6	その他のICMPメッセージ.....	118
7.1.2.5	トンネル・マネジメント.....	119
7.1.2.5.1	トンネルMTUディスカバリ.....	119
7.1.2.5.2	輻輳.....	119
7.1.2.6	セキュリティに関する考察.....	119
7.1.2.6.1	ルータに関する考察.....	119
7.1.2.6.2	ホストに関する考察.....	119
7.1.2.7	その他.....	119
7.2	バーチャルLANモビリティ.....	119
7.2.1	はじめに.....	119
7.2.1.1	バーチャルLANモビリティの概要.....	119
7.2.1.2	ネットワーク構成.....	120
7.2.1.3	システム構成.....	122
7.2.1.3.1	LOMサブシステム.....	123
7.2.1.3.2	LOSサブシステム.....	123
7.2.1.3.3	LOCサブシステム.....	124
7.2.1.3.4	移動端末.....	125
7.2.1.3.5	インターフェース定義.....	125
7.2.2	機能概要.....	126
7.2.2.1	ルーティング機能.....	126
7.2.2.1.1	サブシステム間のルーティング形態.....	126
7.2.2.1.2	ルーティング法.....	127
7.2.2.2	端末認証機能.....	129
7.2.2.2.1	認証契機.....	129
7.2.2.2.2	認証項目.....	129
7.2.2.2.3	端末パスワード.....	130
7.2.2.2.4	認証方法.....	130
7.2.2.2.5	処理.....	132
7.2.2.3	スクランブル機能.....	134

7.2.2.3.1	スクランブル/デスクランブル処理.....	134
7.2.2.3.2	スクランブル/デスクランブルの契機.....	134
7.2.2.3.3	スクランブルパターン.....	135
7.2.2.3.4	スクランブル領域.....	135
7.2.2.3.5	スクランブル/デスクランブルの方法.....	136
7.2.2.4	カプセル化/デカプセル化機能.....	136
7.2.2.4.1	IPパケットによるカプセル化/デカプセル化.....	136
7.2.2.5	サブシステム間通信.....	137
7.2.2.5.1	使用ポート番号.....	137
7.2.2.6	端末の移動.....	138
7.2.2.6.1	移動通知方式.....	138
7.2.2.6.2	タイマ方式.....	138
7.2.3	インターフェース.....	139
7.2.3.1	サブシステム間パケットフォーマット.....	139
7.2.3.1.1	パケット一覧.....	139
7.2.3.1.2	パケット詳細.....	141
7.2.3.2	端末サブシステム間パケットフォーマット.....	146
第8章	階層管理規定.....	149
8.1	管理アーキテクチャ.....	149
8.2	データリンク層/物理層管理規定.....	149
8.2.1	MAC層管理規定.....	150
8.2.2	物理層管理規定.....	150
8.3	モビリティ層管理規定.....	150
8.4	MIB.....	150
8.4.1	IEEE802.2MIB.....	150
8.4.2	IEEE802.11MIB.....	150
8.4.2.1	全般的なMIB.....	150
8.4.2.2	セキュリティに関するMIB.....	151
8.4.2.2.1	認証関係のMIB attributes.....	151
8.4.2.2.2	秘匿関係のMIB attributes.....	151
8.4.3	IP Mobility Support MIB.....	151
8.4.4	バーチャルLANモビリティ MIB.....	151
第9章	プロトコル動作シーケンス例.....	153
9.1	各レイヤの基本動作シーケンス.....	153
9.1.1	MAC副層における動作シーケンス.....	153

9.1.1.1	データ交換手順.....	153
9.1.1.2	Beaconの基本動作シーケンス.....	155
9.1.1.3	パワーマネジメントにおける基本手順.....	156
9.1.1.4	周波数管理における基本手順.....	157
9.1.2	IP Mobility Support動作シーケンス.....	161
9.1.2.1	シーケンス図用語.....	161
9.1.2.2	シーケンス図一覧.....	161
9.1.2.3	シーケンス図.....	162
9.1.3	バーチャルLANモビリティ動作シーケンス.....	163
9.1.3.1	シーケンス図凡例.....	163
9.1.3.2	シーケンス図.....	164
9.1.3.2.1	シーケンス図一覧.....	164
9.1.3.2.2	シーケンス図.....	164
第10章	IEEE802.11n対応.....	177
10.1	一般事項.....	177
第11章	IEEE802.11ac対応.....	179
11.1	一般事項.....	179
第12章	測定法.....	181
12.1	一般事項.....	181
第13章	用語.....	183
参考1	漏洩同軸ケーブルに関する解説書.....	187
参考2	携帯局の海上運用について.....	201

改定履歴