



ARIB STD-T50

# 光無線 LAN システム

OPTICAL WIRELESS LAN SYSTEM

## 標 準 規 格

ARIB STANDARD

### ARIB STD-T50 4.0版

平成 9 年 2 月 18 日	策 定
平成 14 年 5 月 30 日	2 . 0 改 定
平成 18 年 12 月 12 日	3 . 0 改 定
平成 21 年 12 月 16 日	4 . 0 改 定

社団法人 電 波 産 業 会

Association of Radio Industries and Businesses



## まえがき

社団法人電波産業会は、無線機器製造者、電気通信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技術条件を「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、無線設備の適正品質、互換性の確保等、無線機器製造者、電気通信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「光無線LANシステム」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に、内外無差別に広く無線機器製造者、電気通信事業者及び利用者等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。

本標準規格が無線機器製造者、電気通信事業者、利用者等に積極的に利用されることを希望する。



## 目 次

第 1 章 概要 .....	1
1.1 まえがき .....	1
1.2 前提条件 .....	1
1.3 定義等 .....	1
第 2 章 MAC 副層、PLS 副層、AUI 及び中継器ユニット(10Mbps) .....	2
2.1 媒体アクセス制御サービス仕様 .....	2
2.2 MAC (Media Access Control) のフレーム構成 .....	2
2.3 媒体アクセス方式 .....	2
2.4 レイヤ管理 .....	2
2.5 PLS (Physical Signaling) サービスの概要 .....	2
2.6 PLS 副層 (PLS Sublayer) 及び AUI (Attachment Unit Interface) 仕様 .....	2
2.7 10Mbps ベースバンドネットワークの中継器ユニット .....	2
第 3 章 光無線 MAU 及びベースバンド媒体 (10Mbps ベースバンド光無線形式) .....	3
3.1 適用範囲 .....	3
3.1.1 概説 .....	3
3.1.2 定義 .....	4
3.1.3 応用展望 .....	5
3.1.4 PLS と AUI との関係 .....	5
3.2 MAU 機能仕様 .....	6
3.2.1 MAU の機能 .....	6
3.2.2 PMA インタフェースメッセージ .....	7
3.2.3 MAU 状態図 .....	8
3.3 MAU-MDI 特性 .....	8
3.3.1 送信機能 .....	8
3.3.2 受信機能 .....	8
3.3.3 光無線媒体のビームプロファイル .....	9
第 4 章 システムトポロジー (10Mbps) .....	10
第 5 章 MAC 層 (100Mbps) .....	12
5.1 MAC サービス .....	12
5.2 MAC フレーム構成 .....	12
5.3 媒体アクセス .....	12
5.4 レイヤ管理 .....	12
5.5 MII 仕様及び RS 層 .....	12

5.6 中継器ユニット	12
5.6.1 概要	12
5.6.2 伝搬遅延	14
第6章 物理層（PHY）及び光無線ベースバンド媒体（100Mbps）	15
6.1 適用範囲	15
6.1.1 概説	15
6.1.2 定義	16
6.1.3 応用展望	17
6.1.4 PHYの接続形態	17
6.2 光無線形式 PHY 機能仕様	18
6.2.1 PHYの機能	18
6.2.2 マネジメントインタフェース	19
6.2.3 フレーム構成	19
6.3 光信号の規定	19
6.3.1 送信機能	19
6.3.2 受信機能	20
第7章 システムトポロジー（100Mbps）	21
第8章 光無線媒体のビームプロファイルについて	23
第9章 MAC 層（1000Mbps）	24
9.1 MAC サービス	24
9.2 MAC フレーム構成	24
9.3 媒体アクセス	24
9.4 レイヤ管理	24
9.5 GMII 仕様及び RS 層	24
9.6 中継器ユニット	24
9.6.1 概要	24
9.6.2 伝播遅延	24
第10章 物理層（PHY）及び光無線ベースバンド媒体（1000Mbps）	26
10.1 適用範囲	26
10.1.1 概説	26
10.1.2 定義	27
10.1.3 応用展望	27
10.1.4 PHYの接続形態	28
10.2 光無線形式 PHY 機能仕様	29
10.2.1 PHYの機能	29

10.2.2 マネジメントインタフェース .....	30
10.2.3 フレーム構成 .....	30
10.3 光信号の規定 .....	30
10.3.1 送信機能 .....	30
10.3.2 受信機能 .....	31
第 11 章 装置の設置について .....	32
APPENDIX I .....	33
実現システムの例 (10Mbps) .....	33
(1) 1 対 1 型遠距離システム .....	33
(2) 1 対 n 型中距離システム .....	33
(3) 1 対 1 型近距離システム .....	34
(4) 各コンポーネントの仕様 .....	34
APPENDIX II .....	38
実現システムの例 (100Mbps) .....	38
(1) 1 対 1 型システム .....	38
(2) 1 対 n 型システム .....	38