

BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

**THUYẾT MINH DỰ THẢO QUY CHUẨN KỸ THUẬT
QUỐC GIA VỀ THIẾT BỊ TRUYỀN DẪN DỮ LIỆU TỐC ĐỘ TRUNG BÌNH DẢI TẦN
5,8 GHz**

Hà Nội - 2012

MỤC LỤC

TÊN DỰ THẢO QUY CHUẨN	1	
1. TỔNG QUAN VỀ CÁC HỆ THỐNG TRUYỀN DỮ LIỆU CỤ LY NGẮN	1	
1.1 Giới thiệu chung	1	
1.2 Hệ thống truyền dữ liệu trong mạng nội bộ WLAN (Wireless Local Area Network) và RFID (Radio Frequency Identification)	1	
1.3 Hệ thống truyền dữ liệu trong giao thông đường bộ:	2	Deleted: 2
2. TÌNH HÌNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TRUYỀN DỮ LIỆU CỤ LY NGẮN TRONG DẢI TẦN 5,8 GHz VÀ CÁC DẢI TẦN KHÁC SỬ DỤNG CHO VIỄN THÔNG, CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ.....	4	Deleted: 4
2.1 Tình hình ứng dụng công nghệ trên thế giới	4	Deleted: 4
2.2 Tình hình ứng dụng công nghệ truyền dữ liệu dải tần 5,8 GHz ở Việt Nam ...	6	Deleted: 6
2.3 Văn bản quản lý nhà nước và Quy chuẩn, tiêu chuẩn đối với thiết bị thu phát vô tuyến.....	7	Deleted: 7
3. ĐẶC ĐIỂM, TÌNH HÌNH QUY CHUẨN HÓA TRONG NƯỚC VÀ NGOÀI NƯỚC ...	8	Deleted: 8
3.1 Tình hình trong nước	8	Deleted: 8
3.2 Tình hình ngoài nước.....	8	Deleted: 8
3.2.1 Ủy ban truyền thông Liên bang Mỹ - FCC (Federal Communications Commission)	8	Deleted: 8
3.2.2 Viện kỹ thuật Điện và Điện tử - IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)	9	Deleted: 9
3.2.3 Liên minh viễn thông quốc tế - ITU (International Telecommunication Union)	10	Deleted: 10
3.2.4 Viện Tiêu chuẩn viễn thông Châu Âu - ETSI (European Telecommunication Standards Institute)	11	Deleted: 10
3.2.5 Tổ chức Tiêu chuẩn Châu Âu - CEN (European standardization organisation)	13	Deleted: 13
3.2.6 Tổ chức tiêu chuẩn Úc và Niu Di-lân (Australian Standard and New Zealand Standard)	13	Deleted: 13
4. LÝ DO VÀ MỤC ĐÍCH XÂY DỰNG QUY CHUẨN	14	Deleted: 13
4.1 Lý do	14	Deleted: 13
4.2 Mục đích.....	14	Deleted: 14
5. SỞ CỨ XÂY DỰNG QUY CHUẨN.....	14	Deleted: 14
5.1 Yêu cầu đối với quy chuẩn kỹ thuật về thiết bị vô tuyến.....	14	Deleted: 14
5.2 Các sở cứ tham khảo.....	15	Deleted: 15
5.3 Phân tích tài liệu.....	16	Deleted: 15
5.3.1 Tiêu chuẩn EN 300 674-1 V1.2.1 (2004-08)	16	Deleted: 15
5.3.2 Tiêu chuẩn EN 300 674 V1.1.1 (1999-02).....	16	Deleted: 16

5.3.3 Tiêu chuẩn EN 300 674-2-1 V1.1.1 (2004-08)	17	Deleted: 16
5.3.4 Tiêu chuẩn EN 300 674-2-2 V1.1.1 (2004-08)	17	Deleted: 17
5.4 Lựa chọn sở cứ chính	17	Deleted: 17
5.5 Hình thức xây dựng quy chuẩn	18	Deleted: 18
6. NỘI DUNG CHÍNH CỦA DỰ THẢO QUY CHUẨN	19	Deleted: 19
7. KẾT LUẬN	22	Deleted: 22
8. CHỮ VIẾT TẮT	22	Deleted: 22

THUYẾT MINH DỰ THẢO QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ THIẾT BỊ TRUYỀN DẪN DỮ LIỆU TỐC ĐỘ TRUNG BÌNH DẢI TẦN 5,8 GHz

TÊN DỰ THẢO QUY CHUẨN

“QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ THIẾT BỊ TRUYỀN DẪN DỮ LIỆU TỐC ĐỘ TRUNG BÌNH DẢI TẦN 5,8 GHz”

1. TỔNG QUAN VỀ CÁC HỆ THỐNG TRUYỀN DỮ LIỆU CỤ LY NGẮN

1.1 Giới thiệu chung

Hiện nay nhu cầu sử dụng hệ thống truyền dữ liệu cụ ly ngắn như dữ liệu, hình ảnh, âm thanh... cho các dịch vụ của xã hội rất cao. Các nhà sản xuất thiết bị, cũng như các tổ chức tiêu chuẩn trên thế giới như: ITU, ETSI, FCC, CEN... đã tích cực trong việc nghiên cứu công nghệ truyền dữ liệu cụ ly ngắn mới để nhằm đáp ứng nhu cầu ứng dụng cho các dịch vụ mới, đặc biệt là ứng dụng trong giao thông đường bộ.

1.2 Hệ thống truyền dữ liệu trong mạng nội bộ WLAN (Wireless Local Area Network) và RFID (Radio Frequency Identification)

- Công nghệ truyền dữ liệu qua hệ thống mạng nội bộ WLAN đã được triển khai phổ biến trên toàn thế giới và đáp ứng được nhu cầu trao đổi dữ liệu trong mạng nội bộ của các doanh nghiệp, hộ gia đình hoặc dịch vụ ở những nơi công cộng như sân bay, nhà ga, khách sạn, nhà hàng ... Công nghệ WLAN đang sử dụng 02 băng tần là 2,4 GHz và 5 GHz, gồm các chuẩn 802.11 a/b/g/n. Ở dải tần 2,4 GHz, thiết bị truyền dữ liệu hoạt động tại băng tần số từ 2,400 GHz đến 2,4835 GHz. Ở dải tần 5 GHz, các thiết bị truyền dữ liệu hoạt động tại băng tần số từ 5,150 GHz đến 5,350 GHz; 5,470 GHz đến 5,725 GHz; 5,725 GHz đến 5,850GHz. Tốc độ truyền dữ liệu trong hệ thống mạng WLAN hiện nay đã đạt đến 300 Mbit/s.

- Thiết bị nhận dạng bằng sóng vô tuyến điện (RFID) sử dụng sóng vô tuyến tại các băng tần: 115 - 150 KHz, 13,553 - 13,567 MHz, 433,05 - 434,79 MHz, 866 -868 MHz, 920 - 925 MHz, 2446 - 2454 MHz... để tự động nhận dạng, theo dõi, quản lý hàng hoá, con người, động vật và các ứng dụng khác. Thiết bị nhận dạng vô tuyến điện bao gồm hai khối riêng biệt được kết nối thông qua giao diện vô tuyến:

- Thẻ vô tuyến (RF tag) mang chip điện tử, có hoặc không có nguồn điện, được gắn trên đối tượng cần nhận dạng. Chip điện tử chứa thông tin về đối tượng đó.
- Thiết bị đọc (RF Reader) phát ra tần số nhất định để kích hoạt thẻ vô tuyến và thẻ vô tuyến sẽ phát ra thông tin của thẻ. Thông tin này được thu lại và chuyển tới hệ thống xử lý số liệu.

1.3 Hệ thống truyền dữ liệu trong giao thông đường bộ:

Hầu hết các quốc gia trên thế giới đều tập trung đầu tư phát triển hạ tầng giao thông công cộng để phục vụ phát triển kinh tế xã hội. Chính vì vậy nhu cầu quản lý hệ thống giao thông thông minh, hiệu quả là rất cần thiết, cấp bách.

Một trong các giải pháp quản lý trong ngành giao thông, vận tải là ứng dụng các hệ thống thông tin vô tuyến, viễn thông và giao thông đường bộ.

Trên thế giới, hiện có một số hệ thống tiêu biểu sau:

- Hệ thống tư vấn giao thông: Tại các trạm xa ở khắp các xa lộ, các trục giao thông sẽ thu thập dữ liệu từ các bộ cảm biến và gửi về trung tâm điều khiển theo một chu kỳ định trước. Thông tin gửi đến trung tâm điều khiển được sử dụng để điều hành ngay tức thì hoặc để nghiên cứu xây dựng chính sách...

- Hệ thống AIDA/MARTA: Dự án này nghiên cứu về các hệ thống sử dụng công nghệ truyền thông tin vô tuyến cự ly ngắn hai chiều giữa phương tiện giao thông với cơ sở hạ tầng trong dải tần 5,8 GHz. Hệ thống này được triển khai rộng rãi với ứng dụng thu phí điện tử ETC (Electronic Toll Collection), ngoài ra còn có thể bổ sung thêm các dịch vụ giá trị gia tăng trong tương lai như: thông tin lưu lượng, cảnh báo khẩn cấp, thu thập dữ liệu lưu lượng và các sự cố, thích nghi tốc độ thông minh,...

- Hệ thống Ecopoint: là hệ thống điều khiển giao thông trong những khu vực có nhiều phương tiện lưu thông. Hệ thống này sử dụng công nghệ truyền thông tin vô tuyến cự ly ngắn trong dải tần 5,8 GHz. Hiện nay, hệ thống Ecopoint đã được sử dụng khá phổ biến ở nhiều nước Châu Âu.

- Các hệ thống điều khiển và thông tin trong giao thông TICS (Transport Information and Control System) góp phần tăng cường đáng kể mức độ an toàn giao thông cho cộng đồng.

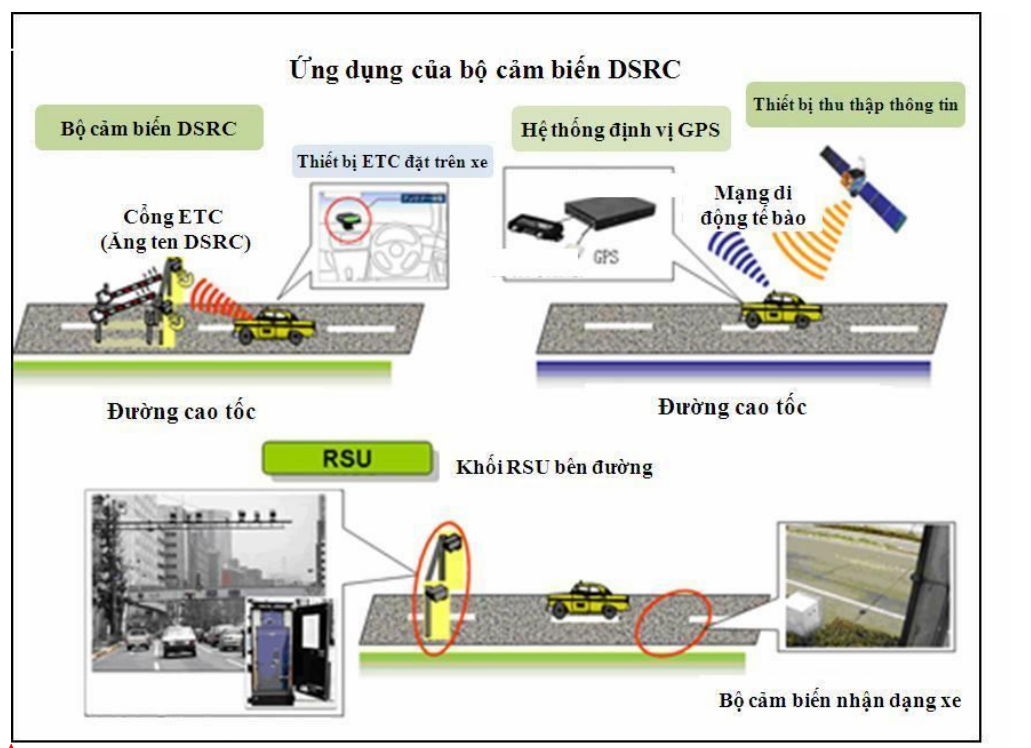
Hệ thống điều khiển và thông tin trong giao thông sử dụng công nghệ truyền thông cự ly ngắn chuyên dụng DSRC (Dedicated Short Range Communications). Đây là hệ

thống thông tin vô tuyến di động cụ ly ngắn dành riêng cho các phương tiện giao thông đang di chuyển trên đường. Ứng dụng của DSRC bao gồm thu phí điện tử, phí đỗ xe, tiền nhiên liệu, thông tin lưu lượng, quản lý các phương tiện giao thông thương mại và phương tiện giao thông công cộng, quản lý các đoàn xe, thông tin thời tiết, thu thập dữ liệu chính xác, cảnh báo các đoạn đường ray giao nhau, hoặc các dịch vụ khác.

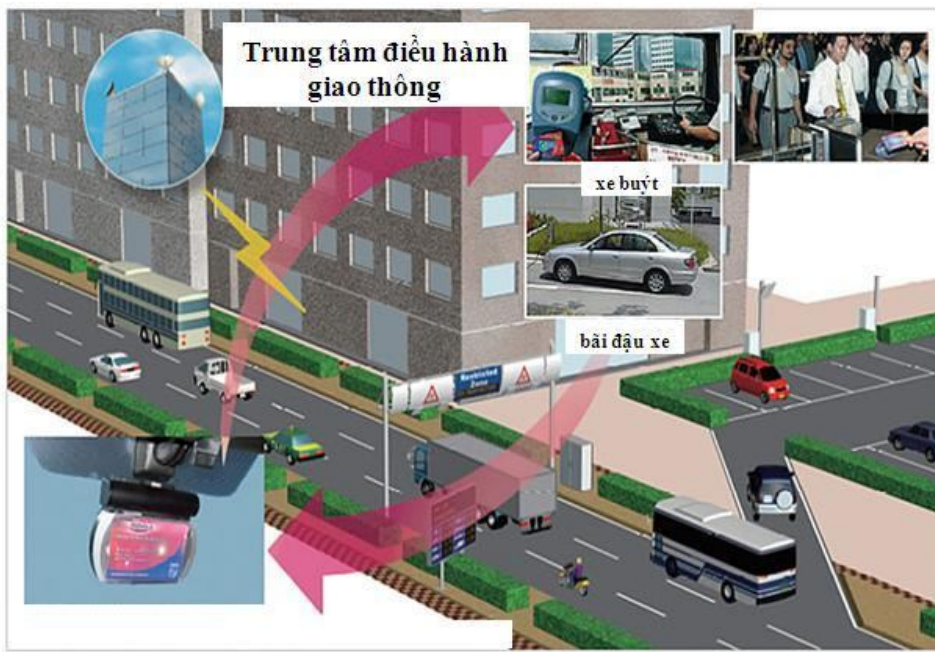
Sau đây là một số hình ảnh minh họa ứng dụng công nghệ DSRC



Formatted: Font: (Default) Arial, Font color: Black, Do not check spelling or grammar



Formatted: Font: (Default) Arial, Font color: Black, Do not check spelling or grammar



Formatted: Font: (Default) Arial, Font color: Black, Do not check spelling or grammar

Hình 1 - Một số hình ảnh minh họa ứng dụng công nghệ DRSC

2. TÌNH HÌNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TRUYỀN DỮ LIỆU CỤ LY NGẮN TRONG DẢI TẦN 5,8 GHz VÀ CÁC DẢI TẦN KHÁC SỬ DỤNG CHO VIỄN THÔNG, CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ

2.1 Tình hình ứng dụng công nghệ trên thế giới

- **Nhật:** Hệ thống thu phí điện tử ETC được thương mại từ tháng 3/2001. Đến 2005 đã có hơn 4 triệu ETC đã được sản xuất, hơn 20% số xe hơi tại Nhật đã lắp đặt ETC, hơn 1.150 trung tâm thương mại đã có dịch vụ thu phí điện tử ETC trên toàn quốc. Hệ thống ETC của Nhật Bản sử dụng công nghệ DSRC, băng tần hoạt động 5,8GHz theo tiêu chuẩn của ITU-R và ISO.

- **Châu Âu:** Hệ thống thu phí điện tử ETC sử dụng công nghệ DSRC thụ động (Passive-DSRC), băng tần hoạt động 5,8GHz. Tính đến năm 2004 thì có hơn 9 triệu người sử dụng và 10.000 làn đường có lắp thiết bị ETC, hơn 150 triệu giao dịch thu phí ETC/tháng. Cụ thể một số nước như sau:

- Ý: Tên hệ thống ETC là TELEPAS có 4 triệu người sử dụng và 2.500 làn xe có ETC
- Bồ Đào Nha: Tên hệ thống ETC là VIA VERDE có 1,6 triệu người sử dụng và 500 làn xe có ETC

- Pháp: Tên hệ thống ETC là LIBER-T có 1,1 triệu người sử dụng và 3.200 làn xe có ETC
- Na Uy: Tên hệ thống ETC là AUTOPASS có 1,1 triệu người sử dụng và 250 làn xe có ETC
- Áo: Tên hệ thống ETC là GO! có 350.000 người sử dụng và 2.500 làn xe có ETC
- Tây Ban Nha: Tên hệ thống ETC là VIA-T có 300.000 người sử dụng và 800 làn xe có ETC

- **Mỹ:** Hiện tại Mỹ đang sử dụng nhiều công nghệ truyền dữ liệu cự ly ngắn cho các ứng dụng thông tin, điều khiển trong giao thông:

- Công nghệ nhận dạng bằng sóng vô tuyến RFID, thẻ vô tuyến thụ động và chủ động hoạt động ở băng tần 868 - 928 MHz; 902 - 928 MHz; tần số 13,56 MHz.
- Hệ thống thu phí tự động sử dụng công nghệ DSRC hoạt động ở băng tần 5,9 GHz (5,825 - 5,925MHz)
- Một số hệ thống công nghệ Thẻ vô tuyến ở Mỹ mô tả trong Bảng 1.

Bảng 1 – Công nghệ Thẻ vô tuyến ở Mỹ

Hệ thống lắp đặt	Vị trí lắp đặt	Nhà cung cấp
Thẻ vô tuyến RF thụ động		
Thẻ eGo	Georgia	Transcore
Thẻ vô tuyến RF chủ động		
EZ-Pass	New York, New Jersey, Pennsylvania, Delaware, Maryland, Maine	MarkIV
Fast Lane	Massachusetts	MarkIV
I-Pass	Illinois	TransCore
Smart Tag	Virginia	TransCore
Sun Pass	Florida	TransCore
K-Tag	Kansas	TransCore
PIKEPASS	Oklahoma	TransCore
EZ TAG	Texas	TransCore
PAL PASS	South Carolina	SIRIT
FASTRAK	California	SIRIT

- **Đức:** Hệ thống thu phí điện tử tại Đức áp dụng công nghệ GPS (hệ thống định vị toàn cầu)/GSM (công nghệ thông tin di động)/IR (hồng ngoại). Các phương tiện giao thông đi qua trạm thu phí được định vị bằng GPS và anten bên đường sử dụng tín hiệu hồng ngoại IR để nhận dạng.

- **Hàn Quốc:** Hệ thống thu phí điện tử ETC sử dụng công nghệ DSRC hoạt động ở băng tần 5,795 - 5,815 MHz; 5,835 - 5,855 MHz.

2.2 Tình hình ứng dụng công nghệ truyền dữ liệu dải tần 5,8 GHz ở Việt Nam

Hiện tại, Việt Nam đã sử dụng hệ thống thông tin vô tuyến viễn thông và giao thông đường bộ sử dụng công nghệ DSRC dải tần 5,8 GHz trên khắp cả nước.

Tại Thành phố Hồ Chí Minh, UBND Thành phố đã giao cho Công ty Cổ phần Công nghệ Tiên Phong nghiên cứu khả thi dự án hệ thống thu phí điện tử ETC (Electronic Toll Collection) sử dụng công nghệ DSRC. Hệ thống ETC thực hiện thu phí tự động trên đường mà không cần dừng lại ở các cổng để tăng lưu lượng lưu thông, giảm ùn tắc và cải thiện mức ô nhiễm môi trường nhờ giảm lượng nhiên liệu tiêu thụ. Là đơn vị chủ trì việc nghiên cứu và chịu trách nhiệm về giải pháp kỹ thuật, Công ty Cổ phần Công nghệ Tiên Phong đã thực hiện thí điểm tại các khu vực nội ô thành phố như quận 1, quận 3, quận 10,... tại các tần số: 5.7975 GHz, 5.8025 GHz, 5.8075 GHz, 5.8125 GHz. Thiết bị đặt ở vị trí cố định (RSU) dọc theo đường mà Công ty sử dụng là TRX-1320-E, còn thiết bị đặt trên một phương tiện giao thông (OBU) là TS3203, và cho đến hiện nay chưa có bất kỳ phản hồi nào về việc các thiết bị này gây nhiễu đến các thiết bị khác.

Ngoài một số quận tại Thành phố Hồ Chí Minh, Công ty là đơn vị cung cấp trọn gói hệ thống thiết bị và công nghệ DSRC ứng dụng thu phí điện tử ETC qua hệ thống thanh toán ngân hàng Vietinbank như Trạm thu phí cầu Cần Thơ, cầu Phú Mỹ, Nam cầu Giẽ và các trạm đang triển khai như Bãi đỗ xe sân bay Tân Sơn Nhất, Bãi đỗ xe sân bay Đà Nẵng, Trạm thu phí số 1 (Quốc lộ 51), Trạm thu phí số 3 (Quốc lộ 51), cùng với các trạm sắp triển khai như: Xa lộ Hà Nội, Kinh Dương Vương, Sông Phan, Ninh An, Bắc Hải Vân, Phú Bài, Lương Mệt,... dự kiến sẽ triển khai rộng khắp nước trên các đường quốc lộ và trên các tuyến cao tốc. Mặt khác, thời gian tới Công ty sẽ triển khai thí điểm hệ thống thu phí điện tử nhiều làn không dừng.

Bảng 2 - Một số thiết bị truyền dữ liệu dải tần 5,8 GHz

Ký hiệu	Hãng sản xuất	Loại thiết bị	Dải tần	Tốc độ
TRX-1320-E	KAPSCH TRAFFICOM AB	Thiết bị thu phát sử dụng công nghệ DSRC trong giao thông đường bộ	5,8 GHz	500 kbit/s /250kbit/s
5750AP	MOTOROLA	Thiết bị thu phát vô tuyến (Access Point)	5,8 GHz	20 Mbps Maximum

Ký hiệu	Hãng sản xuất	Loại thiết bị	Dải tần	Tốc độ
5700AP	MOTOROLA	Thiết bị thu phát vô tuyến (Access Point)	5,8 GHz	10 Mbps
PTP58600	MOTOROLA	Thiết bị truyền dẫn cầu vô tuyến điểm – điểm (Point – point Bridge)	5,8 GHz	300 Mbps
NANOSTATION M5	UBIQUITI NETWORKS, INC	Thiết bị truyền dẫn cầu vô tuyến điểm – điểm (Point – point Bridge)	5,8 GHz	54 Mbps
FWB-205	Firetide, Inc.	Thiết bị truyền dẫn cầu vô tuyến điểm – điểm (Point – point Bridge)	5,8 GHz	150 Mbps

2.3 Văn bản quản lý nhà nước và Quy chuẩn, tiêu chuẩn đối với thiết bị thu phát vô tuyến:

- Thông tư số 30/2011/TT-BTTTT ngày 31/10/2011 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về chứng nhận hợp quy và công bố hợp quy đối với sản phẩm, hàng hóa chuyên ngành công nghệ thông tin và truyền thông.

- Thông tư số 31/2011/TT-BTTTT ngày 31 tháng 10 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về ban hành "Danh mục sản phẩm, hàng hóa chuyên ngành công nghệ thông tin và truyền thông bắt buộc phải công bố hợp quy".

- Thông tư số 32/2011/TT-BTTTT ngày 31 tháng 10 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về ban hành "Danh mục sản phẩm, hàng hóa chuyên ngành công nghệ thông tin và truyền thông bắt buộc phải chứng nhận và công bố hợp quy". Theo Thông tư này, các loại thiết bị phát, thu-phát sóng vô tuyến điện có băng tần nằm trong khoảng 9 kHz đến 400 GHz, có công suất phát từ 60 mW trở lên bắt buộc phải chứng nhận hợp quy đảm bảo phù hợp quy chuẩn, tiêu chuẩn tương ứng. Trong trường hợp thiết bị chưa có quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn riêng thì sẽ áp dụng quy chuẩn: QCVN 47:2011/BTTTT (thay thế Quyết định số 478/2001/QĐ-TCBD ngày 15/6/2001 của Tổng cục Bưu điện) và quy hoạch phổ tần số quốc gia.

Năm 2011, Bộ Thông tin và Truyền thông đã có đề tài dự thảo quy chuẩn kỹ thuật thiết bị truyền dữ liệu tốc độ cao và thấp hoạt động trong dải tần 5,8 GHz.

Hiện tại, Bộ Thông tin và Truyền thông vẫn chưa có quy chuẩn kỹ thuật thiết bị truyền dữ liệu tốc độ trung bình hoạt động trong dải tần 5,8 GHz áp dụng cho các thiết bị hệ thống thông tin giao thông đường bộ. Do đó, công tác chứng nhận hợp quy cho thiết bị này tạm thời phải bắt buộc áp dụng Quy chuẩn QCVN 47:2011/BTTTT. Tuy nhiên, các chỉ tiêu kỹ thuật áp dụng chứng nhận chưa thực sự đầy đủ đối với thiết bị truyền dẫn dữ liệu tốc độ trung bình hoạt động trong dải tần 5,8 GHz sử dụng công nghệ DSRC.

3. ĐẶC ĐIỂM, TÌNH HÌNH QUY CHUẨN HÓA TRONG NƯỚC VÀ NGOÀI NƯỚC

3.1 Tình hình trong nước

Bộ Thông tin và Truyền thông đã ban hành một số Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia cho thiết bị vô tuyến truyền dữ liệu cụ thể như sau:

- QCVN 54:2011/BTTTT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị thu phát vô tuyến sử dụng kỹ thuật điều chế trải phổ trong băng tần 2,4 GHz”.
- QCVN 55:2011/BTTTT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị vô tuyến cụ thể ngắn dải tần 9 KHz - 25 MHz” áp dụng cho các thiết bị thu phát vô tuyến cụ thể ngắn, trong đó có thiết bị RFID.
- QCVN 47:2011/BTTTT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phổ tần số và bức xạ vô tuyến điện áp dụng cho các thiết bị thu phát vô tuyến điện”.
- QCVN 65:2013/BTTTT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị truy nhập vô tuyến băng tần 5 GHz”
- QCVN 75:2013/BTTTT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị truyền dẫn dữ liệu tốc độ thấp dải tần 5,8 GHz ứng dụng trong lĩnh vực giao thông vận tải.
- QCVN 76:2013/BTTTT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị truyền dẫn dữ liệu tốc độ cao dải tần 5,8 GHz ứng dụng trong lĩnh vực giao thông vận tải.
- Bộ Thông tin và Truyền thông chưa ban hành quy chuẩn kỹ thuật cho thiết bị truyền dẫn dữ liệu tốc độ trung bình dải tần 5,8 GHz.

3.2 Tình hình ngoài nước

3.2.1 Ủy ban truyền thông Liên bang Mỹ - FCC (Federal Communications Commission):

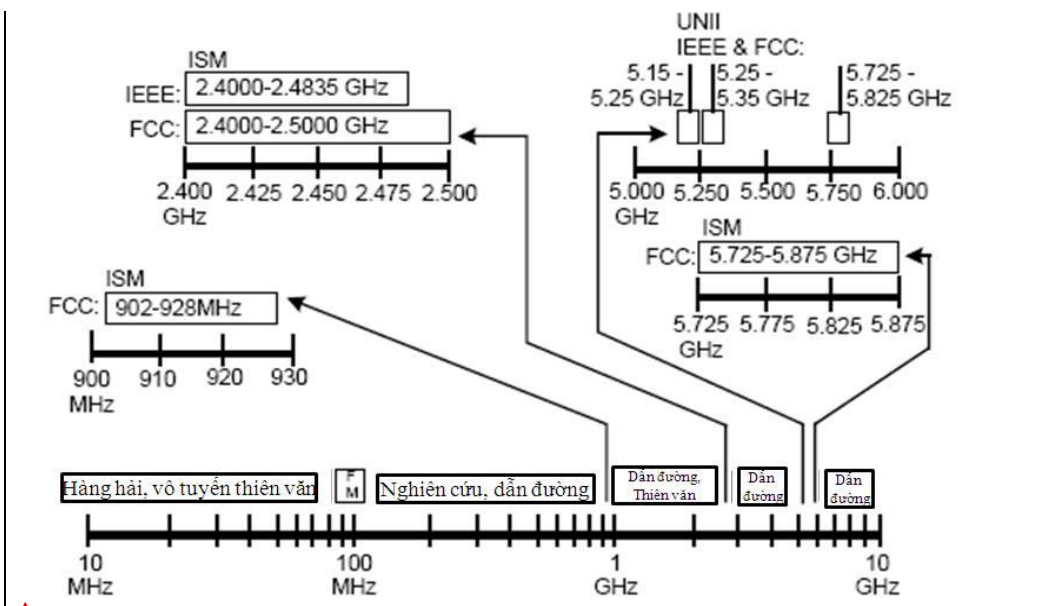
Một số tiêu chuẩn do FCC ban hành liên quan thiết bị vô tuyến cụ thể ngắn DRSC:

- FCC PART 15.247: Code of Federal Regulations (USA), Title 47 Telecommunications, Chapter 1 Federal Communications Commission, Part 15 Radio Frequency Devices, Subpart C – Intentional Radiators, §15.247 Operation within the bands 902 – 928 MHz, 2400 – 2483.5 MHz, and 5725 – 5850 MHz.

FCC PHẦN 15.247: Quy định liên bang (Mỹ), Tiêu đề 47 Viễn thông, Chương 1 Ủy ban Truyền thông Liên bang, Phần 15 thiết bị tần số vô tuyến, phần C – Phát xạ §15.247 Chế độ hoạt động trong băng tần 902 – 928 MHz, 2400 – 2483,5 MHz, và 5725 – 5850 MHz.

- FCC PART 15.407: Code of Federal Regulations (USA), Title 47 Telecommunications, Chapter 1 Federal Communications Commission, Part 15 Radio Frequency Devices, Subpart E - Unlicensed National Information Infrastructure Devices, §15.407 General technical requirements.

FCC PHẦN 15.407: Quy định liên bang (Mỹ), Tiêu đề 47 Viễn thông, Chương 1 Ủy ban Truyền thông Liên bang, Phần 15 thiết bị tần số vô tuyến, phần E – thiết bị cơ sở hạ tầng thông tin quốc gia không cần giấy phép, §15.407 Yêu cầu kỹ thuật chung.



Formatted: Font: 12 pt, Do not check spelling or grammar

Hình 2 - Phân chia sử dụng băng tần thiết bị cự ly ngắn tại Mỹ

3.2.2 Viện kỹ thuật Điện và Điện tử - IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers):

Tiêu chuẩn do IEEE ban hành liên quan thiết bị vô tuyến cự ly ngắn DRSC

- 802.11p-2010 - IEEE Standard for Information technology - Local and

metropolitan area networks - Specific requirements - Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications Amendment 6: Wireless Access in Vehicular Environments

802.11p-2010 - IEEE Tiêu chuẩn cho công nghệ thông tin - Mạng lưới khu vực địa phương và đô thị - Yêu cầu cụ thể - Phần 11: Điều khiển truy nhập (MAC) và lớp vật lý (PHY) Thông số kỹ thuật sửa đổi 6: truy cập không dây trong các môi trường xe cộ

Tiêu chuẩn IEEE 802.11p là một sửa đổi đã được phê duyệt của tiêu chuẩn IEEE 802.11, thêm truy cập không dây trong môi trường xe cộ. Trao đổi dữ liệu giữa các xe tốc độ cao và giữa các phương tiện và cơ sở hạ tầng bên lề đường trong băng tần cấp phép ITS là 5,9 GHz (5,85 - 5,925 GHz). 802.11p sẽ được sử dụng như là nền tảng cho công nghệ DSRC, cho các ứng dụng như thu phí, dịch vụ an toàn xe, và các giao dịch thương mại thông qua xe ô tô.

Bảng 3 - Các tiêu chuẩn IEEE quy định cho Wireless LAN

Stt	Tiêu chuẩn	Băng tần	Phương thức điều chế	Tốc độ tối đa
1	IEEE 802.11	2.4 GHz	DSSS, FHSS	1; 2Mbit/s
2	IEEE 802.11a	5 GHz	OFDM	54Mbit/s
3	IEEE 802.11b	2.4 GHz	DSSS	11Mbit/s
4	IEEE 802.11g	2.4 GHz	DSSS, OFDM	54Mbit/s
5	IEEE 802.11n	2.4/5 GHz	DSSS, OFDM	300Mbit/s

3.2.3 Liên minh viễn thông quốc tế - ITU (International Telecommunication Union):

Một số tiêu chuẩn do ITU ban hành liên quan thiết bị vô tuyến cụ thể ngắn DRSC:

- Recommendation M-1453: "Transport information and control systems - dedicated short range communications at 5,8 GHz".

Khuyến nghị M-1453: "Thông tin giao thông vận tải và hệ thống điều khiển chuyên dụng thông tin liên lạc cụ thể ngắn ở 5,8 GHz".

- Recommendation SM-1538: "Technical and operating parameters and spectrum requirements for short range radiocommunication devices".

Khuyến nghị SM-1538: "kỹ thuật và các thông số hoạt động và yêu cầu phổ tần cho thiết bị thông tin vô tuyến cụ thể ngắn".

3.2.4 Viện Tiêu chuẩn viễn thông Châu Âu - ETSI (European Telecommunication Standards Institute):

Một số tiêu chuẩn do ETSI ban hành liên quan thiết bị vô tuyến cự ly ngắn DRSC:

- EN 300 674-1 v1.2.1 (2004-08) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment (500 kbit/s / 250 kbit/s) operating in the 5,8 GHz Industrial, Scientific and Medical (ISM) band; Part 1: General characteristics and test methods for Road Side Units (RSU) and On-Board Units (OBU).

EN 300 674-1 v1.2.1 (2004-08) tương thích điện từ và các vấn đề phổ vô tuyến (ERM); Viễn thông, công nghệ thông tin và giao thông đường bộ (RTTT); thiết bị truyền thông cự ly ngắn chuyên dụng tốc độ 500 kbit/s/250 kbit/s hoạt động trong dải tần 5,8 GHz công nghiệp, khoa học và y tế (ISM), Phần 1: Đặc điểm chung và phương pháp đo cho thiết bị RSU và thiết bị OBU.

- EN 300 674 V1.1.1 (1999-02) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Technical characteristics and test methods for Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment (500 kbit/s/250 kbit/s) operating in the 5,8 GHz Industrial, Scientific, and Medical (ISM) band.

EN 300 674 V1.1.1 (1999-02) Tương thích điện từ và các vấn đề phổ vô tuyến (ERM); Viễn thông, công nghệ thông tin và giao thông đường bộ (RTTT); Đặc tính kỹ thuật và phương pháp thử cho thiết bị truyền thông cự ly ngắn chuyên dụng tốc độ 500 kbit/s/250 kbit/s hoạt động ở dải tần 5,8 GHz công nghiệp, khoa học, và Y tế (ISM).

- EN 300 674-2-1 V1.1.1 (2004-08) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment (500 kbit/s/250 kbit/s) operating in the 5,8 GHz Industrial, Scientific, and Medical (ISM) band; Part 2: Harmonized EN under article 3.2 of the R&TTE Directive; Sub-part 1: Requirements for the Road Side Units (RSU)

EN 300 674-2-1 V1.1.1 (2004-08) Tương thích điện từ và các vấn đề phổ vô tuyến; Viễn thông, công nghệ thông tin và giao thông đường bộ (RTTT); thiết bị

truyền thông cự vi ngắn chuyên dụng tốc độ 500 kbit/s/250 kbit/s hoạt động ở dải tần 5,8 GHz dành cho công nghiệp, khoa học, và Y tế (ISM); Phần 2: Hòa hài Châu Âu theo Điều 3.2 của hướng dẫn thiết bị đầu cuối vô tuyến và viễn thông; Phần phụ 1: Yêu cầu đối với thiết bị RSU.

- EN 300 674-2-2 V1.1.1 (2004-08) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment (500 kbit/s/250 kbit/s) operating in the 5,8 GHz Industrial, Scientific, and Medical (ISM) band; Part 2: Harmonized EN under article 3.2 of the R&TTE Directive; Sub-part 2: Requirements for the On-Board Units (OBU)

EN 300 674-2-2 V1.1.1 (2004-08) Tương thích điện từ và các vấn đề phổ vô tuyến; Viễn thông, công nghệ thông tin và giao thông đường bộ (RTTT); thiết bị truyền thông cự vi ngắn chuyên dụng tốc độ 500 kbit/s/250kbit/s hoạt động ở dải tần 5,8 GHz dành cho công nghiệp, khoa học, và Y tế (ISM); Phần 2: Hòa hài Châu Âu theo Điều 3.2 của hướng dẫn thiết bị đầu cuối vô tuyến và viễn thông; Phần phụ 1: Yêu cầu đối với thiết bị OBU.

- EN 300 328 V1.7.1 (2006-10) Radio Equipment and Systems (RES); Wideband transmission systems; technical characteristics and test conditions for data transmission equipment operating in the 2,4 GHz ISM band and using spread spectrum modulation techniques; Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive.

EN 300 328 V1.7.1 (2006-10) Thiết bị Radio và hệ thống (RES), hệ thống truyền dẫn băng rộng, đặc điểm kỹ thuật và điều kiện thử nghiệm cho thiết bị truyền dẫn dữ liệu hoạt động ở dải tần 2,4 GHz ISM sử dụng kỹ thuật điều chế trải phổ; Tiêu chuẩn hòa hài Châu Âu bao gồm các yêu cầu thiết yếu theo Điều 3.2 của hướng dẫn thiết bị đầu cuối vô tuyến và viễn thông.

- EN 301 893 V1.4.1 (2007-07) Broadband Radio Access Networks (BRAN); 5 GHz high performance RLAN; Harmonized EN covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive.

EN 301 893 V1.3.1 (2005-08) Mạng truy nhập vô tuyến băng thông rộng (BRAN); Mạng LAN vô tuyến (RLAN) 5 GHz hiệu suất cao; Tiêu chuẩn hòa hài Châu Âu bao gồm các yêu cầu thiết yếu theo Điều 3.2 của hướng dẫn thiết bị đầu cuối vô tuyến và

viễn thông.

3.2.5 Tổ chức Tiêu chuẩn Châu Âu - CEN (European standardization organisation):

Một số tiêu chuẩn do CEN phối hợp với ISO (International Organization for Standardization) ban hành liên quan thiết bị vô tuyến cự ly ngắn DRSC:

- EN 12253:2004 Dedicated Short Range Communication – Physical layer using microwave at 5.8 GHz

EN 12253:2004 Thông tin chuyên dụng cự ly ngắn – Lớp vật lý sử dụng sóng viba tại 5,8 GHz

- EN 12795:2002 Dedicated Short Range Communication (DSRC) – DSRC Data link layer: Medium Access and Logical Link Control

EN 12795:2002 Truyền thông cự ly ngắn chuyên dụng - Lớp liên kết dữ liệu: Truy nhập trung bình và điều khiển liên kết logic

- EN 12834:2002 Dedicated Short Range Communication – Application layer

EN 12834:2002 Truyền thông cự ly ngắn chuyên dụng - Lớp ứng dụng

- EN 13372:2004 Dedicated Short Range Communication (DSRC) – DSRC profiles for RTTT applications

EN 13372:2004 Truyền thông cự ly ngắn chuyên dụng – Mô tả các ứng dụng viễn thông công nghệ thông tin và giao thông đường bộ.

3.2.6 Tổ chức tiêu chuẩn Úc và Niu Di-lân (Australian Standard and New Zealand Standard):

- AS/NZS 4771:2000 Technical characteristics and test conditions for data transmission equipment operating in the 900 MHz, 2,4 GHz, and 5,8 GHz bands and using spread spectrum modulation techniques.

AS / NZS 4771:2000 Đặc tính kỹ thuật và các điều kiện thử nghiệm thiết bị truyền dẫn dữ liệu hoạt động ở dải tần 900 MHz, 2,4 GHz và 5,8 GHz sử dụng kỹ thuật điều chế trải phổ.

4. LÝ DO VÀ MỤC ĐÍCH XÂY DỰNG QUY CHUẨN

4.1 Lý do

- Với yêu cầu về quản lý, tổ chức mạng thông tin quốc gia và nâng cao hơn nữa hiệu quả chất lượng dịch vụ của mạng viễn thông Việt Nam, đòi hỏi việc nhập khẩu các thiết bị, đo kiểm các yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa vào khai thác dịch vụ phải đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ban hành.

- Nhằm sử dụng hiệu quả, tiết kiệm nguồn tài nguyên tần số vô tuyến điện của quốc gia, đảm bảo tương thích điện từ trường (tránh gây ảnh hưởng lẫn nhau giữa các hệ thống), quản lý an toàn bức xạ vô tuyến điện, quản lý chất lượng phát xạ vô tuyến điện.

- Nhu cầu sử dụng thiết bị truyền dữ liệu hoạt động trong dải tần 5,8 GHz ứng dụng trong hệ thống thông tin giao thông rất lớn.

- Bộ Thông tin và Truyền thông **chưa có** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị truyền dữ liệu tốc độ trung bình dải tần 5,8 GHz.

4.2 Mục đích

Từ những lý do trên, việc xây dựng “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị truyền dẫn dữ liệu tốc độ trung bình trong dải tần 5,8 GHz” là rất cần thiết với các mục đích sau:

- Đảm bảo khả năng quản lý an toàn bức xạ vô tuyến điện, phát xạ vô tuyến điện, tương thích điện từ trường và sử dụng phổ tần số vô tuyến điện một cách hiệu quả.

- Sở cứ cho việc đo kiểm thiết bị.

- Sở cứ cho hoạt động quản lý nhà nước về chứng nhận và công bố hợp quy.

- Tạo điều kiện phát triển công nghệ, ứng dụng dịch vụ truyền dữ liệu tốc độ trung bình dải tần 5,8 GHz.

5. SỞ CỨ XÂY DỰNG QUY CHUẨN

5.1 Yêu cầu đối với quy chuẩn kỹ thuật về thiết bị vô tuyến:

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị vô tuyến phải đáp ứng một số yêu cầu kỹ thuật thiết yếu nhằm đảm bảo:

- An toàn và sức khỏe cho người sử dụng và cho nhân viên của các nhà khai thác;

- Khả năng tương thích điện từ trường;
- Bảo vệ mạng lưới viễn thông đối với các ảnh hưởng có hại;
- Sử dụng có hiệu quả phổ tần số vô tuyến điện;
- Khả năng cùng hoạt động đồng bộ với mạng lưới viễn thông;
- Một số mục tiêu quản lý đặc biệt.

5.2 Các sở cứ tham khảo:

[1] EN 300 674-1 V1.2.1 (2004-08) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment (500 kbit/s/250 kbit/s) operating in the 5,8 GHz Industrial, Scientific, and Medical (ISM) band; Part 1: General characteristics and test methods for Road Side Units (RSU) and On-Board Units (OBU)

[2] EN 300 674 V1.1.1 (1999-02) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Technical characteristics and test methods for Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment (500 kbit/s/250 kbit/s) operating in the 5,8 GHz Industrial, Scientific, and Medical (ISM) band.

[3] EN 300 674-2-1 V1.1.1 (2004-08) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment (500 kbit/s/250 kbit/s) operating in the 5,8 GHz Industrial, Scientific, and Medical (ISM) band; Part 2: Harmonized EN under article 3.2 of the R&TTE Directive; Sub-part 1: Requirements for the Road Side Units (RSU)

[4] EN 300 674-2-2 V1.1.1 (2004-08) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment (500 kbit/s/250 kbit/s) operating in the 5,8 GHz Industrial, Scientific, and Medical (ISM) band; Part 2: Harmonized EN under article 3.2 of the R&TTE Directive; Sub-part 2: Requirements for the On-Board Units (OBU)

5.3 Phân tích tài liệu:

5.3.1 Tiêu chuẩn EN 300 674-1 V1.2.1 (2004-08)

- Năm xuất bản: 08-2004.
- Phạm vi áp dụng:

Tiêu chuẩn xác định các tham số vô tuyến cần thiết đảm bảo cho việc sử dụng phổ tần hiệu quả và được dùng cho mục đích chứng nhận hợp quy. Tiêu chuẩn áp dụng cho các thiết bị truyền dữ liệu tốc độ trung bình hoạt động với cự ly ngắn trong dải tần 5,8 GHz dùng trong viễn thông, công nghệ thông tin và giao thông đường bộ:

- Có kết nối đầu ra vô tuyến và anten hoặc có anten tích hợp;
- Chỉ dùng cho truyền dữ liệu;
- Hoạt động ở các tần số vô tuyến trong dải từ 5725 MHz đến 5875 MHz;

Tiêu chuẩn áp dụng chung cho các thiết bị đặt ở vị trí cố định bên đường (RSU) và thiết bị đặt trên một phương tiện giao thông (OBU) có máy thu phát và bộ phát đáp.

Tiêu chuẩn làm sở cứ cho việc đo kiểm và chứng nhận hợp quy thiết bị có tốc độ truyền dữ liệu hướng lên và hướng xuống lên đến 500 kbit/s/250 kbit/s trong dải tần 5,8 GHz.

- Nội dung chi tiết:

Tiêu chuẩn mô tả chi tiết các định nghĩa, giới hạn và phương pháp đo kiểm từng chỉ tiêu của tiêu chuẩn

5.3.2 Tiêu chuẩn EN 300 674 V1.1.1 (1999-02)

- Năm xuất bản: 02-1999.
- Phạm vi áp dụng:

Tiêu chuẩn áp dụng cho các thiết bị truyền dữ liệu tốc độ trung bình hoạt động với cự ly ngắn trong dải tần 5,8 GHz dùng trong viễn thông, công nghệ thông tin và giao thông đường bộ:

- Có kết nối đầu ra vô tuyến và anten hoặc có anten tích hợp;
- Chỉ dùng cho truyền dữ liệu;
- Hoạt động ở các tần số vô tuyến trong dải từ 5725 MHz đến 5875 MHz;
- Tốc độ truyền dữ liệu (500 kbit/s/250 kbit/s) trong dải tần 5.8 GHz.

- Nội dung chi tiết:

Tiêu chuẩn mô tả chi tiết các định nghĩa, giới hạn và phương pháp đo kiểm từng chỉ tiêu của tiêu chuẩn

5.3.3 Tiêu chuẩn EN 300 674-2-1 V1.1.1 (2004-08)

- Năm xuất bản: 08-2004
- Phạm vi áp dụng: Tiêu chuẩn áp dụng cho các thiết bị truyền dữ liệu tốc độ trung bình hoạt động với cự ly ngắn trong dải tần 5,8 GHz dùng trong viễn thông, công nghệ thông tin và giao thông đường bộ.
- Nội dung chi tiết: Tiêu chuẩn này chỉ liệt kê 05 chỉ tiêu cơ bản, cần thiết cho khối RSU: Công suất bức xạ đẳng hướng tương đương; Sai số tần số; Mặt nạ phổ phát; Phát xạ không mong muốn phần phát; Phát xạ giả phần thu

5.3.4 Tiêu chuẩn EN 300 674-2-2 V1.1.1 (2004-08)

- Năm xuất bản: 08-2004
- Phạm vi áp dụng: Tiêu chuẩn áp dụng cho các thiết bị truyền dữ liệu tốc độ trung bình hoạt động với cự ly ngắn trong dải tần 5,8 GHz dùng trong viễn thông, công nghệ thông tin và giao thông đường bộ.
- Nội dung chi tiết: Tiêu chuẩn này chỉ liệt kê 05 chỉ tiêu cơ bản, cần thiết cho khối OBU: Công suất bức xạ đẳng hướng tương đương; Sai số tần số; Mặt nạ phổ phát; Phát xạ không mong muốn phần phát; Phát xạ giả phần thu

5.4 Lựa chọn sở cứ chính

Việc lựa chọn cơ sở căn cứ xây dựng quy chuẩn phải đạt được các tiêu chí về tính phù hợp với yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước, tài liệu phải được nhiều nước, nhiều hãng sản xuất lựa chọn để phục vụ sản xuất và quản lý thiết bị. Tài liệu được lựa chọn phải đáp ứng được các yêu cầu trong đề cương và có tính cập nhật cao, không mâu thuẫn và trùng lặp về yêu cầu kỹ thuật, các yêu cầu kỹ thuật phải có khả năng đo kiểm đánh giá được một cách khách quan. Các yêu cầu kỹ thuật phải được diễn đạt xúc tích và đơn nghĩa và được thể hiện dưới các giá trị giới hạn hoặc giá trị danh định kèm theo giá trị dung sai cho phép.

Dựa trên tiêu chí xây dựng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tuân thủ các qui định hiện hành, các sở cứ đã đưa ra và những phân tích từng sở cứ, nhóm thực hiện đề tài lựa chọn sở cứ chính như sau:

[1] EN 300 674-1 V1.2.1 (2004-08) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment (500 kbit/s/250 kbit/s) operating in the 5,8 GHz Industrial, Scientific, and Medical (ISM) band; Part 1: General characteristics and test methods for Road Side Units (RSU) and On-Board Units (OBU)

Sở cứ này được lựa chọn vì những lý do sau đây:

- ETSI là Viện tiêu chuẩn viễn thông Châu Âu, là tổ chức tiêu chuẩn hóa nổi tiếng trên thế giới, tuân theo các quy định, các khuyến nghị của ITU, tuân theo các Chỉ dẫn EEC và tham chiếu đến các tổ chức tiêu chuẩn khác.
- Là bộ tiêu chuẩn kỹ thuật mới nhất, đầy đủ, có bố cục hài hòa hợp lý, dễ sử dụng, có cấu trúc và nội dung tương đối giống nhau, không những thế tài liệu còn được xây dựng dưới dạng cấu trúc mô đun nhằm:
 - Giảm thiểu số tiêu chuẩn cần thiết
 - Quy định phạm vi cho các tiêu chuẩn cần được bổ sung
 - Đơn giản và dễ dàng sử dụng tiêu chuẩn hài hoà như một biện pháp xác đáng để đánh giá tính tuân thủ của thiết bị.
- Đáp ứng được nội dung yêu cầu của đề cương đã duyệt là xây dựng bộ quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị truyền dữ liệu tốc độ trung bình trong dải tần 5,8 GHz.
- Nội dung tài liệu về các chỉ tiêu kỹ thuật cũng như phương pháp đo đánh giá được trình bày rất khoa học, rõ ràng và ngắn gọn.

5.5 Hình thức xây dựng quy chuẩn

Bộ quy chuẩn được biên soạn theo phương pháp chấp thuận áp dụng tiêu chuẩn quốc tế tương đương, dịch có chọn lọc, phù hợp thực tế trên cơ sở Thông tư số 03/2011/TT-BTTTT ngày 04/1/2011 Quy định hoạt động xây dựng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và tiêu chuẩn quốc gia thuộc Bộ Thông tin và Truyền thông.

Bảng 4 tham chiếu yêu cầu hợp quy trong dự thảo quy chuẩn

Bảng 4 - Bảng tham chiếu tham số yêu cầu hợp quy trong EN 300 674-2-1 V1.1.1 (2004-08), EN 300 674-2-2 V1.1.1 (2004-08), EN 300 674-1 V1.2.1 (2004-08)

Mục	Tham số yêu cầu hợp quy	Yêu cầu hợp quy	Các giá trị tương ứng EN 300 674-2-1 V1.1.1, EN 300 674-2-2 V1.1.1	Các giá trị tương ứng EN 300 674-1 V1.2.1
2.1	Các yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị RSU		EN 300 674-2-1 V1.1.1 (2004-08)	EN 300 674-1 V1.2.1 (2004-08)
2.1.1	Công suất bức xạ đẳng hướng tương đương (eirp)	Bắt buộc	Xem 4.2.1.1	Xem 7.1.7
2.1.2	Sai số tần số	Bắt buộc	Xem 4.2.1.2	Xem 7.1.8
2.1.3	Mặt nạ phổ phát	Bắt buộc	Xem 4.2.1.3	Xem 7.1.9, bảng 5
2.1.4	Phát xạ không mong muốn của máy phát	Bắt buộc	Xem 4.2.1.4	Xem 7.1.10, bảng 6
2.1.5	Phát xạ giả máy thu	Bắt buộc	Xem 4.2.2	Xem 7.1.11
2.2	Các yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị OBU		EN 300 674-2-2 V1.1.1 (2004-08)	EN 300 674-1 V1.2.1 (2004-08)
2.2.1	Công suất bức xạ đẳng hướng tương đương (eirp)	Bắt buộc	Xem 4.2.1.1	Xem 7.2.4, bảng 8
2.2.2	Sai số tần số	Bắt buộc	Xem 4.2.1.2	Xem 7.2.5
2.2.3	Mặt nạ phổ phát	Bắt buộc	Xem 4.2.1.3	Xem 7.2.6, bảng 9
2.2.4	Phát xạ không mong muốn của máy phát	Bắt buộc	Xem 4.2.1.4	Xem 7.2.7
2.2.5	Phát xạ giả máy thu	Bắt buộc	Xem 4.2.2	Xem 7.2.8

6. NỘI DUNG CHÍNH CỦA DỰ THẢO QUY CHUẨN

Nội dung trong dự thảo quy chuẩn kỹ thuật gồm 06 phần chính và 02 phụ lục:

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

1.2. Đối tượng áp dụng

1.3. Tài liệu viện dẫn

1.4. Giải thích từ ngữ

1.5. Ký hiệu

1.6. Chữ viết tắt

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Các yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị RSU

2.1.1. Công suất bức xạ đẳng hướng tương đương cực đại

2.1.2. Sai số tần số

2.1.3. Mặt nạ phổ phát

2.1.4. Phát xạ không mong muốn của máy phát

2.1.5. Phát xạ giả máy thu

2.2. Các yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị OBU

2.2.1. Công suất bức xạ đẳng hướng tương đương cực đại

2.2.2. Sai số tần số

2.2.3. Mặt nạ phổ phát

2.2.4. Phát xạ không mong muốn của máy phát

2.2.5. Phát xạ giả máy thu

3. PHƯƠNG PHÁP ĐO

3.1. Các yêu cầu đo kiểm

3.1.1. Điều kiện đo kiểm

3.1.2. Độ không đảm bảo đo

3.1.3. Tần số sóng mang

3.2. Phương pháp đo các tham số chính

3.2.1. Phương pháp đo thiết bị RSU

3.2.2. Phương pháp đo thiết bị OBU

4. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

5. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

6. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

PHỤ LỤC A (Quy định) Phép đo dẫn (trực tiếp)

PHỤ LỤC B (Quy định) Phép đo bức xạ

THƯ MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

Chi tiết dự thảo quy chuẩn được trình bày trong bản dự thảo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị truyền dẫn dữ liệu tốc độ trung bình dải tần 5,8 GHz được kèm theo báo cáo này.

Năm (05) chỉ tiêu kỹ thuật gồm: Công suất bức xạ đẳng hướng tương đương; Sai số tần số; Mặt nạ phổ phát; Phát xạ không mong muốn của máy phát; Phát xạ giả máy thu được chọn đưa vào quy chuẩn dựa vào tiêu chuẩn gốc EN 300 674-1 V1.2.1 (2004-08).

Bảng 5 - Bảng so sánh sự khác nhau giữa thiết bị truyền dữ liệu tốc độ cao, tốc độ thấp và tốc độ trung bình dải tần 5,8 GHz.

TT	Các mục	Tiêu chuẩn thiết bị truyền dữ liệu tốc độ cao trong dải tần 5,8 GHz	Tiêu chuẩn thiết bị truyền dữ liệu tốc độ thấp trong dải tần 5,8 GHz	Tiêu chuẩn thiết bị truyền dữ liệu tốc độ trung bình trong dải tần 5,8 GHz
1	Phạm vi điều chỉnh	Tốc độ dữ liệu hướng lên và hướng xuống lên đến 1 Mbit/s	Tốc độ dữ liệu hướng lên và hướng xuống lên đến 31,5 kbit/s	Tốc độ dữ liệu hướng lên và hướng xuống lên đến 500 kbit/s/ 250 kbit/s
2	Tài liệu viện dẫn chính	ETSI ES 200 674-1 V2.2.1 (2011-02)	ETSI ES 200 674-2 V1.1.1 (1999-02)	ETSI EN 300 674-1 v1.2.1 (2004-08)
3	Các yêu cầu kỹ	Công suất bức	Công suất bức	Công suất bức xạ

	thuật đối với khối phát RSU	xạ đẳng hướng tương đương	xạ đẳng hướng tương đương	đẳng hướng tương đương
		Sai số tần số	Sai số tần số	Sai số tần số
		Mặt nạ phổ phát	Mặt nạ phổ phát	Mặt nạ phổ phát
		Phát xạ giả	Phát xạ giả	Phát xạ không mong muốn
4	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khối thu RSU	Độ nhạy khả dụng cực đại	Độ nhạy khả dụng cực đại	
		Lỗi khi các tín hiệu đầu vào mong muốn ở mức cao	Lỗi khi các tín hiệu đầu vào mong muốn ở mức cao	
		Mức suy giảm chất lượng	Mức suy giảm chất lượng	
		Phát xạ giả	Phát xạ giả	Phát xạ giả
5	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khối OBU			Công suất bức xạ đẳng hướng tương đương
		Độ nhạy thiết bị OBU	Độ nhạy thiết bị OBU	
		Truy nhập OBU	Truy nhập OBU	
		Sai số tần số	Sai số tần số	Sai số tần số
				Mặt nạ phổ phát
		Phát xạ giả	Phát xạ giả	Phát xạ không mong muốn của máy phát
				Phát xạ giả máy thu

7. KẾT LUẬN:

Nhiệm vụ đã đạt được các nội dung đã đề ra, bao gồm:

- Tổng quan về các hệ thống truyền dữ liệu cự ly ngắn sử dụng cho viễn thông, công nghệ thông tin và giao thông đường bộ.

- Tình hình ứng dụng công nghệ truyền dữ liệu cự ly ngắn trong dải tần 5,8 GHz và các dải tần khác sử dụng cho viễn thông, công nghệ thông tin và giao thông đường bộ.

- Tình hình quy chuẩn hóa thiết bị truyền dữ liệu cự ly ngắn ở Việt Nam và các nước trên thế giới.

- Phân tích, lựa chọn tài liệu.

- Xây dựng dự thảo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị truyền dẫn dữ liệu tốc độ trung bình dải tần 5,8 GHz.

Việc xây dựng “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị truyền dẫn dữ liệu tốc độ trung bình dải tần 5,8 GHz” là rất cần thiết, được dùng làm sở cứ để phục vụ cho công tác quản lý, chứng nhận hợp quy, nhập khẩu thiết bị truyền dẫn dữ liệu tốc độ trung bình dải tần 5,8 GHz dùng cho viễn thông, công nghệ thông tin và giao thông đường bộ và một số công tác khác có liên quan.

Giá trị giới hạn của các tham số quy định trong dự thảo quy chuẩn được xây dựng dựa trên các giá trị giới hạn quy định trong các tiêu chuẩn kỹ thuật gốc của tổ chức chuẩn hóa quốc tế và phù hợp với các thiết bị đang hoạt động tại Việt Nam.

8. CHỮ VIẾT TẮT

AS/NZS	Australian Standard and New Zealand Standard	Tiêu chuẩn Úc và Tiêu chuẩn Niu Di-lân
CEN	European Committee for Standardization	Ủy ban Châu Âu về Tiêu chuẩn hoá
DSRC	Dedicated Short Range Communications	Truyền thông cự ly ngắn chuyên dụng
ETC	Electronic Toll Collection	Thu phí điện tử
ETSI	European Telecommunication Standards Institute	Viện Tiêu chuẩn Viễn thông châu Âu
FCC	Federal Communications Commission	Ủy ban Truyền thông Liên bang
IEC	International Electrotechnical Commission	Ủy ban Điện tử quốc tế

IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	Viện Kỹ thuật Điện và Điện tử
ISO	International Organization for Standardization	Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế
ITU	International Telecommunication Union	Liên minh Viễn thông quốc tế
RFID	Radio Frequency Identification	Thiết bị nhận dạng vô tuyến
RLAN	Radio Local Area Network	Mạng LAN vô tuyến
RTTT	Road Transport and Traffic Telematics	Viễn thông, công nghệ thông tin và giao thông đường bộ
TICS	Transport Information and Control System	Hệ thống điều khiển và thông tin giao thông
WLAN	Wireless Local Area Network	Mạng nội bộ không dây
