

諮問第 2043 号

「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」のうち
「920MHz 帯空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの屋外利用等に
係る技術的条件」

諮問第 2043 号「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」のうち「920MHz 帯空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの屋外利用等に係る技術的条件」

1.1 屋外型 WPT システムの技術的条件

これまでの検討を踏まえ、920MHz 帯を使用する屋外型空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの屋外型における技術的条件については、以下のとおりとする。また、本システムは RFID 構内無線システムに準拠した検討とした結果、特に支障のない項目については RFID システムと同一として、以下とすることが適当である。

1.1.1 一般的条件

(1) 無線周波数帯

917.9MHz～919.3MHz であること。

(2) チャネル

918.0MHz 及び 919.2MHz の 2 チャネルとする。

(3) 送信／通信方式

電力の送信のみの単向通信方式の他、RFID システムと同様な変調方式による通信を想定していることから単信方式、複信方式、半複信方式、同報通信方式とする。

(4) 変調方式

無変調 (NON) 又はパルス変調 (PON) を基本とするが、RFID システムと同様な変調方式 (G1D 等) による通信も含めた送信を行う可能性があることから規定しないものとする。

(5) 識別符号

変調方式を無変調 (NON) 又はパルス変調 (PON) を基本としていることから、規定しないものとする。

(6) 送信装置と受電装置の通信

受電装置との通信は、RFID システムと同様な変調方式 (G1D 等) 等の通信方式又は送信装置に接続された他方式システムによる機器により行われるものとして、本システムでは規定しないものとする。

(7) 受電装置からのビーコン信号

送信装置からは無指向又は指向性を有した送信を行い、広範囲に設置された受電装置への送信とすることから位置推定のためのビーコン信号は使用しない。

また、ビーコン信号を必要とする場合は、特定小電力無線設備等の既存の他の無線システムを使用して行うものとして、本システムでは規定しないものとする。

(8) システム設計条件

(ア) 送信装置の筐体

空中線系を除く高周波部及び変調部は、容易に開けることができないこと。

(イ)送信空中線

無指向性空中線又は指向性を有する空中線として特に規定しないものとする。

(ウ)キャリアセンス

規定しない。

(エ)送信時間制限装置

「WPT 一般環境(屋外)」にて使用する送信装置にあつては、電波を発射してから送信時間 4 秒以内にその電波の発射を停止し、かつ、送信休止時間 50 ミリ秒を経過した後でなければその後の送信を行わないものであること。

また、「WPT 管理環境 (屋外)」にて使用する送信装置にあつては、送信時間制限装置は規定しないものとする。

(オ)人体検出機能

規定しない。

(9) 設置環境

送信機器の設置環境は、WPT 屋外設置環境の「WPT 管理環境 (屋外)」又は「WPT 一般環境 (屋外)」とすること。

(10) 空中線の設置方法

規定しないものとする。

(11) 電波防護指針への適合

安全施設を設ける等、電波防護指針に適合するものであること。また、使用環境に合わせて一般環境又は管理環境を適用すること。

1.1.2 無線設備の技術的条件

(1) 送信装置

(ア)周波数の許容偏差

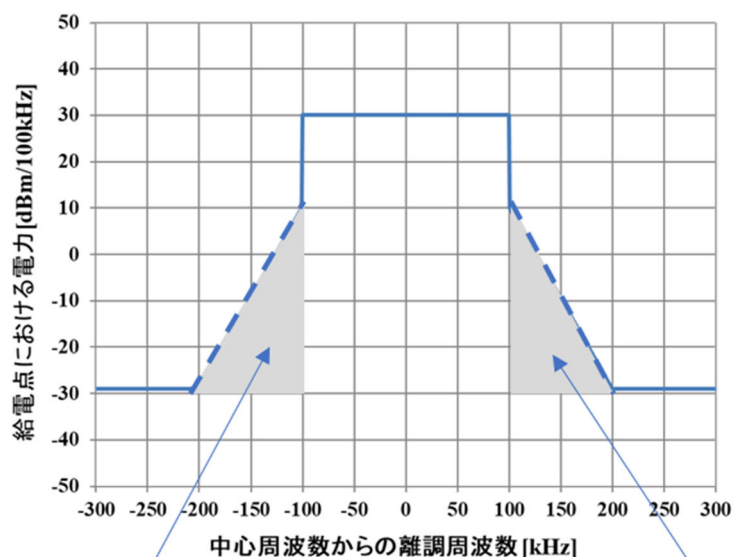
RFID システムと同等とし、 $\pm 20.0 \times 10^{-6}$ 以内であること。

(イ)占有周波数帯幅の許容値

RFID システムと同等とし、200kHz 以内であること。

(ウ)隣接チャネル漏えい電力

空中線に供給される給電点における無線チャネル端において 10dBm 以下であること。
また、隣接チャネル漏えい電力は 0.5dBm 以下であること。(図 1.1.1 参照)



隣接チャネル漏洩電力0.5dBm以下 隣接チャネル漏洩電力0.5dBm以下

図 1. 1. 1 920MHz 帯チャネルマスク

(エ) 不要発射の強度の許容値

給電線（給電線がない場合は空中線）に供給される電力における不要発射の強度の許容値は、RFID システムと同等とし表 1. 1. 1 に定めるとおりであること。なお、給電点は図 1. 1. 2 に示す給電線（給電線がない場合は空中線）入力端とする。

表 1. 1. 1 不要発射の強度の許容値（給電点）

周波数帯	不要発射の強度の許容値 (平均電力)	参照帯域幅
710MHz 以下	-36dBm	100kHz
710MHz を超え 900MHz 以下	-58dBm	1MHz
900MHz を超え 915MHz 以下	-58dBm	100kHz
915MHz を超え 915.7MHz 以下及び 923.5MHz を超え 930MHz 以下	-39dBm	100kHz
915.7MHz を超え 923.5MHz 以下	-29dBm	100kHz
930MHz を超え 1GHz 以下	-58dBm	100kHz
1GHz を超え 1.215GHz 以下	-48dBm	1MHz
1.215GHz を超えるもの	-30dBm	1MHz

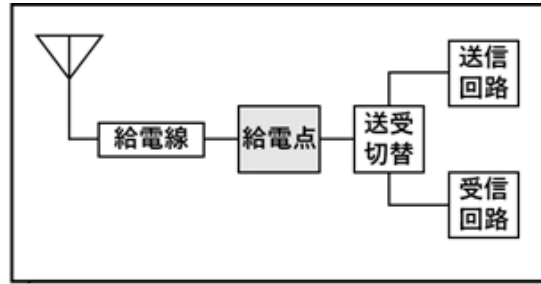


図 1.1.2 給電点

(オ) 空中線電力

1W 以下とすること。

(カ) 空中線利得

給電点までの損失を含み 6dBi 以下とすること。ただし、等価等方輻射電力が 36dBm (6dBi の送信空中線に 1W の空中線電力を加えたときの値であって、空中線電力の許容偏差を含む) 以下となる場合は、その低下分を送信空中線の利得で補うことができるものとする。

(キ) 空中線指向性

規定しない。

(ク) 等価等方輻射電力の制限値

規定しない。

(ケ) 空中線電力の許容偏差

上限+20%、下限-80%以内であること。

(2) 受信装置

副次的に発する電波等の限度については、RFID システムと同様に表 1.1.2 の値以下であること。

表 1.1.2 副次的に発する電波等の限度

周波数帯	副次的に発する電波等の限度 (給電線入力点)	参照帯域幅
710MHz 以下	-54dBm	100kHz
710MHz を超え 900MHz 以下	-58dBm	1MHz
900MHz を超え 915MHz 以下	-58dBm	100kHz
915MHz を超え 930MHz 以下	-54dBm	100kHz
930MHz を超え 1000MHz 以下	-58dBm	100kHz
1000MHz を超え 1215MHz 以下	-48dBm	1MHz
1215MHz を超えるもの	-47dBm	1MHz

1.2 屋外型 WPT システムの測定法

空中線接続端子がない場合の測定法は、試験時に測定用の空中線接続端子（臨時に設ける試験用端子を含む。）を設けることが困難な場合に適用すること。

1.2.1 周波数の偏差

(1) 空中線接続端子がある場合

被試験機を無変調にて送信されるように設定し、空中線接続端子に接続した周波数計又は波形解析器等を使用し、測定する。

(2) 空中線接続端子がない場合

被試験機を無変調にて空中線から送信されるように設定し、試験用空中線に接続した周波数計又は波形解析器等を使用し、測定する。

1.2.2 隣接チャネル漏えい電力

(1) 空中線接続端子がある場合

被試験機を占有周波数帯幅が最大となるような信号で定格にて出力状態とし、規定の隣接する単位チャネル内の漏えい電力を、スペクトルアナライザ等を用いて測定する。なお、指定周波数帯による場合は、単位チャネル内の上限及び下限の周波数において測定する。

また、バースト波にあつてはバースト内の平均電力を求める。

なお、測定用の端子が空中線給電点と異なる場合は、損失等を補正する。

(2) 空中線接続端子がない場合

ア) 被試験機を占有周波数帯幅が最大となるような信号で定格にて出力状態とし、被試験機と試験用空中線を正対させ、隣接する単位チャネル内の漏えい電力を、スペクトルアナライザ等を用いて、測定する。

イ) 被試験機を基準信号発信機と入れ替え、基準信号発信機の送信電力をチャネル内の漏えい電力で測定した周波数にて、スペクトルアナライザ等を用いて同じ電力とするまで調整する。

ウ) 基準信号発信機の送信電力を測定値とし、被試験機の送信装置の出力部から空中線放射部までのフィルタあるいは給電線等による減衰領域の測定結果を前記減衰量にて補正すること。

1.2.3 占有周波数帯幅

(1) 空中線接続端子がある場合

被試験機を占有周波数帯幅が最大となるような信号で定格にて出力状態とし、規定の隣接する単位チャネル内の漏えい電力を、スペクトルアナライザ等を用いて測定する。スペクトルアナライザを搬送波周波数に設定してその電力分布を測定し、全電力の 0.5% となる上下の限界周波数点を求め、その差を占有周波数帯幅とする。

(2) 空中線接続端子がない場合

被試験機を空中線電力の総和が最大となる状態で送信するよう設定し、指向性方向を固定する。試験用空中線を被試験機の空中線と対向させる。試験用空中線に接続したスペクトルアナライザを搬送波周波数に設定してその電力分布を測定し、全電力の 0.5% となる上下の限界周波数点を求め、その差を占有周波数帯幅とする。

1.2.4 不要発射の強度

(1) 空中線接続端子がある場合

被試験機を占有周波数帯幅が最大となるような信号で定格にて出力状態とし、空中線接続端子に接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、不要発射の強度を測定する。

なお、被試験機の送信装置の出力部から空中線放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合または、一時的に測定用端子を設け、測定用の端子が空中線給電点と異なるには、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

(2) 空中線接続端子がない場合

ア) 被試験機を空中線電力の総和が最大となる状態となるような信号で定格にて出力状態とし、被試験機と試験用空中線を正対させ、不要発射の不要発射電力を、スペクトルアナライザ等を用いて、測定する。

イ) 被試験機を基準信号発信機と入れ替え、基準信号発信機を前項不要発射を測定した周波数に設定し、スペクトルアナライザ等を用いて、基準信号発信機と同じ電力とするまで調整する。

ウ) 基準信号発信機の送信電力を測定値とし、被試験機の送信装置の出力部から空中線放射部までのフィルタあるいは給電線等による減衰領域の測定結果を前記減衰量にて補正すること。

1.2.5 空中線電力

(1) 空中線接続端子がある場合

平均電力で規定されている電波型式の測定は平均電力を、尖頭電力で規定されている電波型式の測定は尖頭電力を、給電線入力点において測定すること。被試験機の送信装置を定格出力で送信するよう設定し、電力計により空中線電力を測定する。

なお、被試験機の送信装置の出力部から空中線放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合または、一時的に測定用端子を設け、測定用の端子が空中線給電点と異なるには、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

(2) 空中線接続端子がない場合

ア) 被試験機を空中線電力の総和が最大となる状態で定格にて出力状態とし、被試験機と試験用空中線を正対させ、空中線電力を、スペクトルアナライザ等を用いて、測定する。

イ) 被試験機を基準信号発信機と入れ替え、基準信号発信機の送信電力を前項で測定した周波数にて、スペクトルアナライザ等を用いて同じ電力とするまで調整する。

ウ) 基準信号発信機の送信電力を測定値とし、被試験機の送信装置の出力部から空中線放射部までのフィルタあるいは給電線等による減衰領域の測定結果を前記減衰量にて補正すること。

1.2.6 送信時間制限装置

(1) 空中線接続端子がある場合

スペクトルアナライザの中心周波数を試験周波数に設定し掃引周波数幅を 0Hz（ゼロスパン）として測定する。送信時間が規定の送信時間以下であること及び送信休止時間が規定の送信休止時間以上であることを測定する。測定時間精度を高める場合はスペク

トルアナライザのビデオトリガ機能等を使用し、送信時間と送信休止時間の掃引時間を適切な値に設定すること。

(2) 空中線接続端子がない場合

被試験機を試験用空中線と正対させる。スペクトルアナライザの中心周波数を試験周波数に設定し掃引周波数幅を 0Hz（ゼロスパン）として測定する。送信時間が規定の送信時間以下であること及び送信休止時間が規定の送信休止時間以上であることを測定する。測定時間精度を高める場合はスペクトルアナライザのビデオトリガ機能等を使用し、送信時間と送信休止時間の掃引時間を適切な値に設定すること。

1.2.7 受信装置の副次的に発する電波等の限度

スペクトルアナライザ等を用いて、給電線入力点において測定すること。この場合、スペクトルアナライザ等の分解能帯域幅は、技術的条件で定められた参照帯域幅に設定すること。なお、精度を高めるために分解能帯域幅を狭くして測定してもよく、この場合、副次発射の強度は、分解能帯域幅ごとの測定結果を参照帯域幅に渡り積分した値とする。

ただし、空中線端子がない場合においては、測定のために一時的に測定用端子を設けて同様に測定すること。なお、測定用の端子が空中線給電点と異なる場合は、損失等を補正する。

1.3 特定小電力型 WPT システムの技術的条件

これまでの検討を踏まえ、920MHz 帯を使用する空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの特定小電力型における技術的条件については、以下のとおりとすることとした。また、本システムは RFID 構内無線システムに準拠した検討とした結果、特に支障のない項目については RFID システムと同一として、以下とすることが適当である。

1.3.1 一般的条件

(1) 無線周波数帯

917.9MHz～919.3MHz であること。

(2) チャネル

918.0MHz 及び 919.2MHz の 2 チャネルとする。

(3) 送信／通信方式

規定しない。

(4) 変調方式

無変調 (NON) とする。

(5) 混信防止機能

利用者による周波数の切替え又は電波の発射の停止が容易に行なえること。

(6) 送信装置と受電装置の通信

受電装置との通信は、他の通信方式により行われるものとして、本システムでは規定しないものとする。

(7) 受電装置からのビーコン信号

送信装置からは無指向又は指向性を有した送信を行い、広範囲に設置された受電装置への送信とすることから位置推定のためのビーコン信号は使用しない。

また、ビーコン信号を必要とする場合は、特定小電力無線設備等の既存の他の無線システムを使用して行うものとして、本システムでは規定しないものとする。

(8) システム設計条件

(ア) 送信装置の筐体

空中線系を除く高周波部及び変調部は、容易に開けることができないこと。

(イ)送信空中線

無指向性空中線又は指向性を有する空中線として特に規定しないものとする。

(ウ)キャリアセンス

キャリアセンスレベル-74dBm として、連続して 500 ミリ秒のチャネルクリアを検出した場合に送信を可能とする機能を備える。(参考資料 5)

(エ)送信時間制限装置

電波を発射してから 2.5 秒以内に電波の発射を停止し 500 ミリ秒を経過した後でなければその後の送信を行わないこと。(参考資料 5)

(オ)人体検出機能

規定しないものとする。

(9) 設置環境

規定しない。

(10) 空中線の設置方法

規定しない。

(11) 電波防護指針への適合

電波防護指針に適合するものであること。

1.3.2 無線設備の技術的条件

(1) 送信装置

(ア) 周波数の許容偏差

RFID システムと同等とし、 $\pm 20.0 \times 10^{-6}$ 以内であること。

(イ) 占有周波数帯幅の許容値

規定しない。

(ウ) 隣接チャネル漏えい電力

RFID システムと同等とし、空中線に供給される給電点における無線チャネル端において 4dBm 以下であること。また、隣接チャネル漏えい電力は-5dBm 以下であること。

また、本システムでは、チャネル幅となる占有周波数帯幅を規定していないため、無線チャネル端として、チャネル周波数 $\pm 100\text{kHz}$ 、隣接チャネルとしてチャネル周波数 $\pm 100\text{kHz}$ から $\pm 300\text{kHz}$ (中心周波数 918.0MHz の場合、下隣接チャネル 917.7~917.9MHz、上隣接チャネル 918.1~918.3MHz) とする。

(エ) 不要発射の強度の許容値

給電線 (給電線がない場合は空中線) に供給される電力における不要発射の強度の許容値は、RFID システムと同等とし表 1.3.1 に定めるとおりであること。

なお、給電点は図 1.3.1 に示す給電線 (給電線がない場合は空中線) 入力端とする。

表 1.3.1 不要発射の強度の許容値（給電点）

周波数帯	不要発射の強度の許容値 (平均電力)	参照帯域幅
710MHz 以下	-36dBm	100kHz
710MHz を超え 900MHz 以下	-55dBm	1MHz
900MHz を超え 915MHz 以下	-55dBm	100kHz
915MHz を超え 915.7MHz 以下及び 923.5MHz を超え 930MHz 以下	-36dBm	100kHz
915.7MHz を超え 923.5MHz 以下	-29dBm	100kHz
930MHz を超え 1GHz 以下	-55dBm	100kHz
1GHz を超え 1.215GHz 以下	-45dBm	1MHz
1.215GHz を超えるもの	-30dBm	1MHz

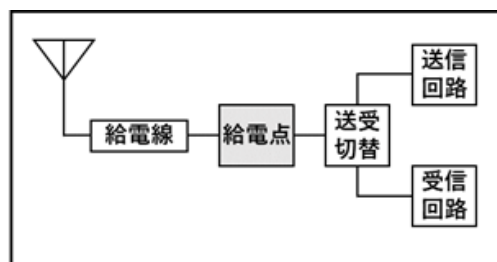


図 1.3.1 給電点

(オ) 空中線電力

0.25W 以下とすること。

(カ) 空中線利得

給電点までの損失を含み 3dBi 以下とすること。ただし、等価等方輻射電力が 27dBm (3dBi の送信空中線に 0.25W の空中線電力を加えたときの値であって、空中線電力の許容偏差を含む) 以下となる場合は、その低下分を送信空中線の利得で補うことができるものとする。

(キ) 空中線指向性

規定しない。

(ク) 等価等方輻射電力の制限値

規定しない。

(ケ) 空中線電力の許容偏差

上限+20%、下限-80%以内であること。

(2) 受信装置

受信装置を有する場合には、副次的に発する電波等の限度については、RFID システムと同様に表 1.3.2 の値以下であること。

表 1.3.2 副次的に発する電波等の限度

周波数帯	副次的に発する電波等の限度 (給電線入力点)	参照帯域幅
710MHz 以下	-54dBm	100kHz
710MHz を超え 900MHz 以下	-55dBm	1MHz
900MHz を超え 915MHz 以下	-55dBm	100kHz
915MHz を超え 930MHz 以下	-54dBm	100kHz
930MHz を超え 1000MHz 以下	-55dBm	100kHz
1000MHz を超えるもの	-47dBm	1MHz

1.4 特定小電力型 WPT システムの測定法

空中線接続端子がない場合の測定法は、試験時に測定用の空中線接続端子（臨時に設ける試験用端子を含む。）を設けることが困難な場合に適用すること。

1.4.1 周波数の偏差

(1) 空中線接続端子がある場合

被試験機を無変調にて送信されるように設定し、空中線接続端子に接続した周波数計又は波形解析器等を使用し、測定する。

(2) 空中線接続端子がない場合

被試験機を無変調にて空中線から送信されるように設定し、試験用空中線に接続した周波数計又は波形解析器等を使用し、測定する。

1.4.2 隣接チャネル漏えい電力

(1) 空中線接続端子がある場合

被試験機を占有周波数帯幅が最大となるような信号で定格にて出力状態とし、規定の隣接する単位チャネル内の漏えい電力を、スペクトルアナライザ等を用いて測定する。なお、指定周波数帯による場合は、単位チャネル内の上限及び下限の周波数において測定する。

また、バースト波にあつてはバースト内の平均電力を求める。

なお、測定用の端子が空中線給電点と異なる場合は、損失等を補正する。

(2) 空中線接続端子がない場合

ア) 被試験機を占有周波数帯幅が最大となるような信号で定格にて出力状態とし、被試験機と試験用空中線を正対させ、隣接する単位チャネル内の漏えい電力を、スペクトルアナライザ等を用いて、測定する。

イ) 被試験機を基準信号発信機と入れ替え、基準信号発信機の送信電力をチャネル内の漏えい電力で測定した周波数にて、スペクトルアナライザ等を用いて同じ電力とするまで調整する。

ウ) 基準信号発信機の送信電力を測定値とし、被試験機の送信装置の出力部から空中線放射部までのフィルタあるいは給電線等による減衰領域の測定結果を前記減衰量にて補正すること。

1.4.3 占有周波数帯幅

(1) 空中線接続端子がある場合

被試験機を占有周波数帯幅が最大となるような信号で定格にて出力状態とし、規定の隣接する単位チャンネル内の漏えい電力を、スペクトルアナライザ等を用いて測定する。スペクトルアナライザを搬送波周波数に設定してその電力分布を測定し、全電力の 0.5% となる上下の限界周波数点を求め、その差を占有周波数帯幅とする。

(2) 空中線接続端子がない場合

被試験機を空中線電力の総和が最大となる状態で送信するよう設定し、指向性方向を固定する。試験用空中線を被試験機の空中線と対向させる。試験用空中線に接続したスペクトルアナライザを搬送波周波数に設定してその電力分布を測定し、全電力の 0.5% となる上下の限界周波数点を求め、その差を占有周波数帯幅とする。

1.4.4 不要発射の強度

(1) 空中線接続端子がある場合

被試験機を占有周波数帯幅が最大となるような信号で定格にて出力状態とし、空中線接続端子に接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、不要発射の強度を測定する。

なお、被試験機の送信装置の出力部から空中線放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合または、一時的に測定用端子を設け、測定用の端子が空中線給電点と異なるには、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

(2) 空中線接続端子がない場合

ア) 被試験機を空中線電力の総和が最大となる状態となるような信号で定格にて出力状態とし、被試験機と試験用空中線を正対させ、不要発射の不要発射電力を、スペクトルアナライザ等を用いて、測定する。

イ) 被試験機を基準信号発信機と入れ替え、基準信号発信機を前項不要発射を測定した周波数に設定し、スペクトルアナライザ等を用いて、基準信号発信機と同じ電力とするまで調整する。

ウ) 基準信号発信機の送信電力を測定値とし、被試験機の送信装置の出力部から空中線放射部までのフィルタあるいは給電線等による減衰領域の測定結果を前記減衰量にて補正すること。

1.4.5 空中線電力

(1) 空中線接続端子がある場合

平均電力で規定されている電波型式の測定は平均電力を、尖頭電力で規定されている電波型式の測定は尖頭電力を、給電線入力点において測定すること。被試験機の送信装置を定格出力で送信するよう設定し、電力計により空中線電力を測定する。

なお、被試験機の送信装置の出力部から空中線放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合または、一時的に測定用端子を設け、測定用の端子が空中線給電点と異なるには、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

(2) 空中線接続端子がない場合

ア) 被試験機を空中線電力の総和が最大となる状態で定格にて出力状態とし、被試験機と試験用空中線を正対させ、空中線電力を、スペクトルアナライザ等を用いて、測

定する。

- イ) 被試験機を基準信号発信機と入れ替え、基準信号発信機の送信電力を前項で測定した周波数にて、スペクトルアナライザ等を用いて同じ電力とするまで調整する。
- ウ) 基準信号発信機の送信電力を測定値とし、被試験機の送信装置の出力部から空中線放射部までのフィルタあるいは給電線等による減衰領域の測定結果を前記減衰量にて補正すること。

1.4.6 送信時間制限装置

(1) 空中線接続端子がある場合

スペクトルアナライザの中心周波数を試験周波数に設定し掃引周波数幅を 0Hz（ゼロスパン）として測定する。送信時間が規定の送信時間以下であること及び送信休止時間が規定の送信休止時間以上であることを測定する。測定時間精度を高める場合はスペクトルアナライザのビデオトリガ機能等を使用し、送信時間と送信休止時間の掃引時間を適切な値に設定すること。

(2) 空中線接続端子がない場合

被試験機を試験用空中線と正対させる。スペクトルアナライザの中心周波数を試験周波数に設定し掃引周波数幅を 0Hz（ゼロスパン）として測定する。送信時間が規定の送信時間以下であること及び送信休止時間が規定の送信休止時間以上であることを測定する。測定時間精度を高める場合はスペクトルアナライザのビデオトリガ機能等を使用し、送信時間と送信休止時間の掃引時間を適切な値に設定すること。

1.4.7 キャリアセンス

- (1) 標準信号発生器から規定の電力を連続的に加え、スペクトルアナライザ等により送信しないことを確認する。
- (2) 上記の標準信号発生器の出力を断にして送信を開始するまでの時間が、規定の必須キャリアセンス時間以上であることを確認する。
- (3) また、標準信号発生器の出力断の時間が規定の必須キャリアセンス時間未満の場合は送信しないことを確認する。

なお、送信周波数として複数の単位チャネルを使用する場合は、無線チャネル内の任意の周波数において動作することを確認すること。

また、(2)においては、標準信号発生器の出力時間を送信時間程度、標準信号発生器の出力断の時間を送信休止時間程度に設定した無変調波の繰り返しパルス信号等を用いることができる。また、(3)においては、標準信号発生器の出力時間を送信時間程度、標準信号発生器の出力断時間を必須キャリアセンス時間未満に設定した無変調の繰り返しパルス信号を用いることができる。

1.4.8 受信装置の副次的に発する電波等の限度

スペクトルアナライザ等を用いて、給電線入力点において測定すること。この場合、スペクトルアナライザ等の分解能帯域幅は、技術的条件で定められた参照帯域幅に設定すること。なお、精度を高めるために分解能帯域幅を狭くして測定してもよく、この場合、副次発射の強度は、分解能帯域幅ごとの測定結果を参照帯域幅に渡り積分した値とする。

ただし、空中線端子がない場合においては、測定のために一時的に測定用端子を設けて同様に測定すること。なお、測定用の端子が空中線給電点と異なる場合は、損失等を補正する。

今後の検討課題等

空間伝送型 WPT システムは、現行制度による実用化から約 3 年が経過し、課題や問題点、新たなニーズなどが、実用化当初より出てきている。920MHz 帯では、伝送距離の拡大や給電範囲（面）の拡大などの利用拡大に向けたニーズについて、今回の報告では、検討対象から除外して実施した。これらは今後の検討課題として、引き続き議論が行われることが必要である。但し、空中線電力の増加などは他の無線システムとの混信や利用機会の損失などが発生する場合もあり、周辺周波数の利用状況や利用環境に配慮しての実施が望まれるものである。

総務省委託研究「電波資源拡大のための研究開発」のうち「空間伝送型ワイヤレス電力伝送の干渉抑制・高度化技術に関する研究開発」では、干渉影響範囲（干渉コンタ図）の視覚化、被干渉局の見通し（プロフィール）の確認および干渉計算の自動化など、干渉影響評価の見える化・自動化の研究が行われている。今後、その成果が実際の運用調整に活用されることで、更なる運用調整の効率化や被干渉無線システム側への有効な情報提供が期待される。

空間伝送型 WPT システムでは、日本国内において、920MHz 帯、2.4GHz 帯、5.7GHz 帯が制度化されている状況ではあるが、諸外国では 60GHz 帯や 24GHz 帯の利用も開始されようとしている。空間伝送型 WPT システムは日本が主導的に国際標準化などを推進しており、利用周波数帯や利用制度などを含めて推進する必要があるのと併せて、利用の拡大に向けて産業界を筆頭として進めていく必要がある。