

USB_IR_Remote_Controller_Advance_Library

取扱説明書

2016/06/23 R03

Assembly Desk

USB_IR_Remote_Controller_Advance_Library を使用すると、弊社製 USB IR Remote controller Advance から赤外線コードを送信する Windows アプリケーション(x86 版)を簡単に作成することができます。

ライブラリの使用方法は、サンプルコード (C#) を参照してください。ライブラリ関数の仕様は以下の通りです。

関数名	openUSBIR	
概要	USB IR Remote Controller Advance と接続をします。	
宣言	SafeFileHandle openUSBIR(IntPtr hRecipient)	
戻り値の型	意味	
SafeFileHandle	USB DEVICE のハンドルを返します。失敗したら NULL を返します。	
引数の型	引数の名称	説明
IntPtr	hRecipient	ウィンドウハンドルを指定します。
※この関数は、USB 赤外線リモコンが接続しているかの確認にも使用できます。接続している場合は、USB DEVICE のハンドルが返り、未接続の場合は NULL が返ります。		

関数名	closeUSBIR	
概要	USB IR Remote Controller Advance との接続を切断します。	
宣言	int closeUSBIR(SafeFileHandle HandleToUSBDevice)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。

関数名	writeUSBIRData	
概要	USB IR Remote Controller Advance から赤外線コードを送信します。 ※受信設定または送信設定コンフィグレーションツールのクリップボードにコピーボタンでコピーしたデータは、この関数の data パラメータで使用可能です。 ※赤外線コード取得関数で取得したデータを、この関数の data パラメータで使用可能です。	
宣言	int writeUSBIRData (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, uint freq, byte[] data, uint bit_len)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なリモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。
byte[]	data	赤外線送信コードをバイト配列で指定します。 最大 9600 配列長まで指定可。 4 データで、赤外線送信コードの 1 ビット分となります。
uint	bit_len	赤外線送信コードのビット長を指定します。 data 配列長の 1/4 の値を指定します。 最大 2400 ビットまで指定可。

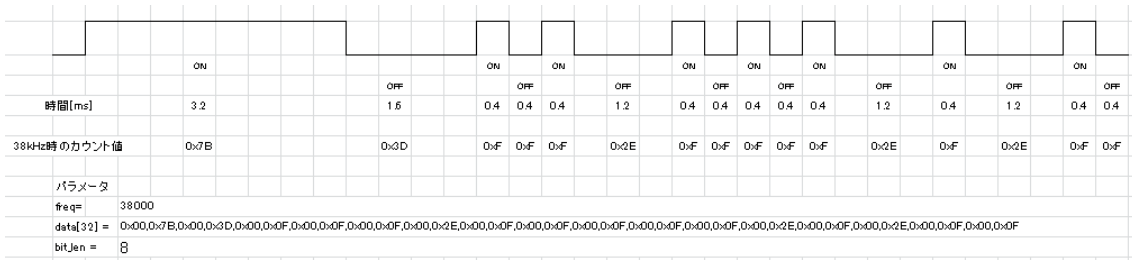
○各種電化製品のリモコンコードの確認方法

USB IR Remote Controller Advance 送信設定 Configuration Tool (以下 CT) を使用します。

USB IR Remote Controller Advance を PC に接続して、CT を起動します。CT の受信開始ボタンをクリックし、コードを調べたいリモコンのボタンを USB IR Remote Controller Advance に向けて押します。受信停止ボタンをクリックすると赤外線コードのデータが表示されます。

上記ライブラリ関数で使用するデータをコピーするには、受信停止ボタンをクリック後、保存ボタンをクリックしてからクリップボードへコピーボタンをクリックします。クリップボードにバイト単位のデータ形式でコピーされます。

下図に赤外線コードとパラメータに設定するデータ的具体例を示します。



赤外線コード取得用関数

関数名	recUSBIRData_Start	
概要	USB IR Remote Controller Advance に赤外線コードの記録を開始します。	
宣言	int recUSBIRData_Start(SafeFileHandle HandleToUSBDevice, uint freq)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なりモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。

関数名	recUSBIRData_Stop	
概要	USB IR Remote Controller Advance に赤外線コードの記録を停止します。	
宣言	int recUSBIRData_Stop(SafeFileHandle HandleToUSBDevice)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。

関数名	readUSBIRData	
概要	USB IR Remote Controller Advance から記録した赤外線コードを取得します。	
宣言	int readUSBIRData(SafeFileHandle HandleToUSBDevice, ref byte[] data, uint data_buff_len, ref uint bit_len)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
byte[]	data	取得した赤外線送信コードを格納するためのバイト配列を指定します。 最大 9600 配列長まで指定可。 4 データで、赤外線送信コードの 1 ビット分となります。
uint	data_buff_len	data 配列長を指定します。
uint	bit_len	取得した赤外線送信コードのビット長を格納するための uint 型変数を指定します。 data 配列に格納した赤外線コードの 1/4 の値を返します。 最大 2400 ビット。

○赤外線コード取得手順

1. recUSBIRData_Start 関数により、赤外線コードの記録を開始します。
2. USB IR Remote Controller Advance の受信部にリモコンを向け、記憶したいコードのボタンを押します。
3. recUSBIRData_Stop 関数により、赤外線コードの記録を停止します。
4. readUSBIRData 関数により、記録した赤外線コードを取得します。

※取得した赤外線コードを、writeUSBIRData 関数のパラメータに指定することで赤外線コードを送信できます。

プラレールアドバンス制御用関数

*プラレールはタカトミー社の登録商標です。

関数名	writeUSBIR_Plarail_Stop	
概要	USB IR Remote Controller Advance からプラレールアドバンスの停止命令コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIR_Plarail_Stop (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, , PLARAIL_BAND band)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
PLARAIL_BAND	band	band を指定します。 PLARAIL_BAND. BAND_A PLARAIL_BAND. BAND_B

関数名	writeUSBIR_Plarail_Speed_Up	
概要	USB IR Remote Controller Advance からプラレールアドバンスの加速命令コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIR_Plarail_Speed_Up (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, , PLARAIL_BAND band, PLARAIL_DIRECTION dir)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
PLARAIL_BAND	band	band を指定します。 PLARAIL_BAND. BAND_A PLARAIL_BAND. BAND_B
PLARAIL_DIRECTION	dir	進行方向を指定します。 PLARAIL_DIRECTION.FORWARD PLARAIL_DIRECTION.BACKWARD

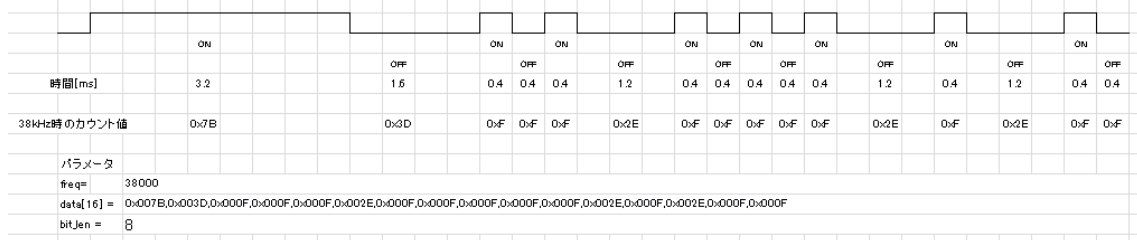
関数名	writeUSBIR_Plarail_Speed_Down	
概要	USB IR Remote Controller Advance からプラレールアドバンスの減速命令コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIR_Plarail_Speed_Down (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, , PLARAIL_BAND band)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
PLARAIL_BAND	band	band を指定します。 PLARAIL_BAND. BAND_A PLARAIL_BAND. BAND_B

赤外線コード出力各種関数

以下の関数でも、赤外線コードを送信することができます。

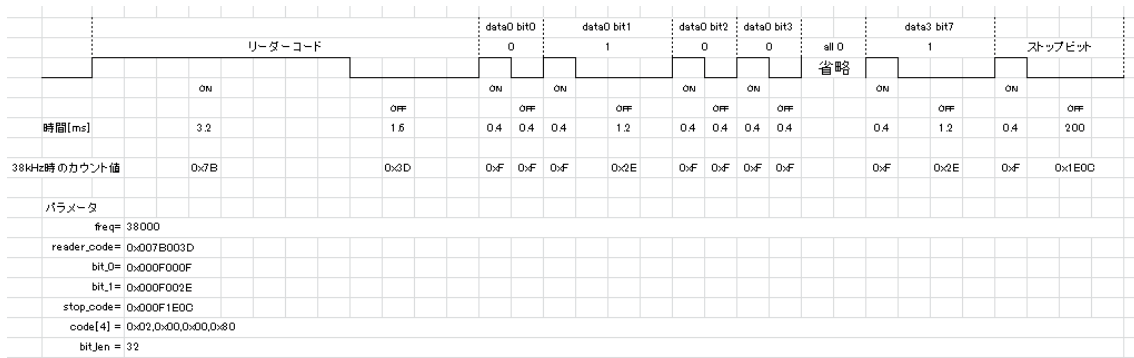
関数名	writeUSBIRData	
概要	USB IR Remote Controller Advance から赤外線コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIRData (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, uint freq, uint[] data, uint bit_len)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なリモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。
uint[]	data	赤外線送信コードを uint 配列で指定します。 最大 4800 配列長まで指定可。 2 データで、赤外線送信コードの 1 ビット分となります。
uint	bit_len	赤外線送信コードのビット長を指定します。 data 配列長の 1/2 の値を指定します。 最大 2400 ビットまで指定可。

下図に赤外線コードと本関数のパラメータに設定するデータの具体例を示します。



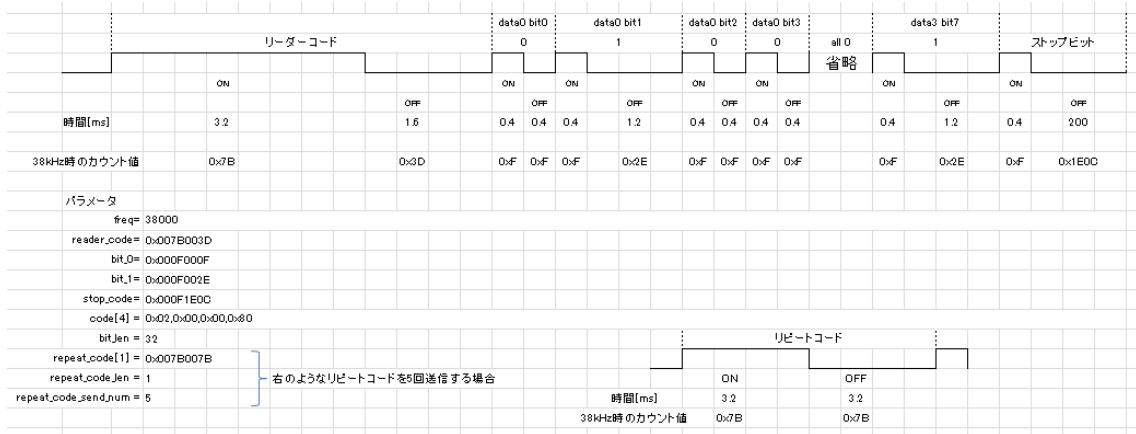
関数名	writeUSBIRCode	
概要	USB IR Remote Controller Advance から赤外線コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIRCode (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, uint freq, uint reader_code, uint bit_0, uint bit_1, uint stop_code, byte[] code, uint bit_len)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なリモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。
uint	reader_code	リーダーコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 3.2ms、OFF 1.6ms の出力時間を設定する場合は、0x007B003D 値を設定します。
uint	bit_0	bit が 0 の場合の、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 0.4ms、OFF 0.4ms の出力時間を設定する場合は、0x000F000F 値を設定します。
uint	bit_1	bit が 1 の場合の、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 0.4ms、OFF 1.2ms の出力時間を設定する場合は、0x000F002E 値を設定します。
uint	stop_code	ストップコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 0.6ms、OFF 200ms の出力時間を設定する場合は、0x00171E0C 値を設定します。
byte[]	code	赤外線送信コードを byte 配列で指定します。 最大 300 配列長まで指定可。
uint	bit_len	赤外線送信コードのビット長を指定します。 最大 2400 ビットまで指定可。

下図に赤外線コードと本関数のパラメータに設定するデータの具体例を示します。



関数名	writeUSBIRCode	
概要	USB IR Remote Controller Advance から赤外線コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIRCode (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, uint freq, uint reader_code, uint bit_0, uint bit_1, uint stop_code, byte[] code, uint bit_len, uint[] repeatcode, uint repeat_code_len, uint repeat_code_send_num)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なリモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。
uint	reader_code	リーダーコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 3.2ms、OFF 1.6ms の出力時間を設定する場合は、0x007B003D 値を設定します。
uint	bit_0	bit が 0 の場合の、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 0.4ms、OFF 0.4ms の出力時間を設定する場合は、0x000F000F 値を設定します。
uint	bit_1	bit が 1 の場合の、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 0.4ms、OFF 1.2ms の出力時間を設定する場合は、0x000F002E 値を設定します。
uint	stop_code	ストップコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 0.6ms、OFF 200ms の出力時間を設定する場合は、0x00171E0C 値を設定します。
byte[]	code	赤外線送信コードを byte 配列で指定します。 最大 300 配列長まで指定可。
uint	bit_len	赤外線送信コードのビット長を指定します。 最大 2400 ビットまで指定可。
uint[]	repeat_code	リピートコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 0.6ms、OFF 200ms の出力時間を設定する場合は、0x00171E0C 値を設定します。
uint	repeat_code_len	リピートコードのビット長を指定します。
uint	repeat_code_send_num	リピートコードの繰り返し回数を指定します

下図に赤外線コードと本関数のパラメータに設定するデータの具体例を示します。



複数接続時の赤外線コード出力各種関数

USB IR Remote Controller Advance を複数接続して、同時に赤外線コードを出力する場合には、以下の関数を使用してください。引数の詳細な説明は、関数名の最後に_all がついていない関数を参照してください。

※但し、各赤外線アドバンスからの出力には、若干の時間差がありますので、お互いが干渉しないようにした上でご使用ください。

関数名	openUSBIR_all	
概要	PC に接続されているすべての USB IR Remote Controller Advance と接続をします。	
宣言	int openUSBIR_all()	
戻り値の型	意味	
int	接続したデバイス数を返します。	
引数の型	引数の名称	説明
—	—	—

関数名	closeUSBIR_all	
概要	すべての USB IR Remote Controller Advance との接続を切断します。	
宣言	int closeUSBIR()	
戻り値の型	意味	
int	切断したデバイス数を返します。	
引数の型	引数の名称	説明
—	—	—

関数名	writeUSBIRData_all	
概要	接続しているすべての USB IR Remote Controller Advance から赤外線コードを送信します。 ※受信設定または送信設定コンフィグレーションツールのクリップボードにコピーボタンでコピーしたデータは、この関数の data パラメータで使用可能です。 ※赤外線コード取得関数で取得したデータを、この関数の data パラメータで使用可能です。	
宣言	int writeUSBIRData_all (uint freq, byte[] data, uint bit_len)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると -1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なリモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。
byte[]	data	赤外線送信コードをバイト配列で指定します。 最大 9600 配列長まで指定可。 4 データで、赤外線送信コードの 1 ビット分となります。
uint	bit_len	赤外線送信コードのビット長を指定します。 data 配列長の 1/4 の値を指定します。 最大 2400 ビットまで指定可。

関数名	writeUSBIRData_all	
概要	接続しているすべての USB IR Remote Controller Advance から赤外線コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIRData_all (uint freq, uint[] data, uint bit_len)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なりモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。
uint[]	data	赤外線送信コードを uint 配列で指定します。 最大 4800 配列長まで指定可。 2 データで、赤外線送信コードの 1 ビット分となります。
uint	bit_len	赤外線送信コードのビット長を指定します。 data 配列長の 1/2 の値を指定します。 最大 2400 ビットまで指定可。

関数名	writeUSBIRCode_all	
概要	接続しているすべての USB IR Remote Controller Advance から赤外線コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIRCode_all(uint freq, uint reader_code, uint bit_0, uint bit_1, uint stop_code, byte[] code, uint bit_len)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なリモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。
uint	reader_code	リーダーコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 3.2ms、OFF 1.6ms の出力時間を設定する場合は、0x007B003D 値を設定します。
uint	bit_0	bit が 0 の場合の、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 0.4ms、OFF 0.4ms の出力時間を設定する場合は、0x000F000F 値を設定します。
uint	bit_1	bit が 1 の場合の、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 0.4ms、OFF 1.2ms の出力時間を設定する場合は、0x000F002E 値を設定します。
uint	stop_code	ストップコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 0.6ms、OFF 200ms の出力時間を設定する場合は、0x00171E0C 値を設定します。
byte[]	code	赤外線送信コードを byte 配列で指定します。 最大 300 配列長まで指定可。
uint	bit_len	赤外線送信コードのビット長を指定します。 最大 2400 ビットまで指定可。

関数名	writeUSBIRCode_all	
概要	接続しているすべての USB IR Remote Controller Advance から赤外線コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIRCode_all (uint freq, uint reader_code, uint bit_0, uint bit_1, uint stop_code, byte[] code, uint bit_len, uint[] repeatcode, uint repeat_code_len, uint repeat_code_send_num)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なリモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。
uint	reader_code	リーダーコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 3.2ms、OFF 1.6ms の出力時間を設定する場合は、0x007B003D 値を設定します。
uint	bit_0	bit が 0 の場合の、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 0.4ms、OFF 0.4ms の出力時間を設定する場合は、0x000F000F 値を設定します。
uint	bit_1	bit が 1 の場合の、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 0.4ms、OFF 1.2ms の出力時間を設定する場合は、0x000F002E 値を設定します。
uint	stop_code	ストップコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 0.6ms、OFF 200ms の出力時間を設定する場合は、0x00171E0C 値を設定します。
byte[]	code	赤外線送信コードを byte 配列で指定します。 最大 300 配列長まで指定可。
uint	bit_len	赤外線送信コードのビット長を指定します。 最大 2400 ビットまで指定可。
uint[]	repeat_code	リピートコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26 μ 秒となり、ON 0.6ms、OFF 200ms の出力時間を設定する場合は、0x00171E0C 値を設定します。
uint	repeat_code_len	リピートコードのビット長を指定します。
uint	repeat_code_send_num	リピートコードの繰り返し回数を指定します

●更新履歴●

Revision	Version	日付	内容
R01	4.0.0.0	2015/08/21	初版
R02	4.1.0.0	2015/09/10	赤外線コード取得のための関数を追加 <ul style="list-style-type: none"> ・ recUSBIRData_Start() ・ recUSBIRData_Stop() ・ readUSBIRData()
R03	4.2.0.0	2016/06/23	複数接続時にすべてから赤外線コード出力関数を追加 <ul style="list-style-type: none"> ・ openUSBIR_all() ・ closeUSBIR_all() ・ writeUSBIRData_all() ・ writeUSBIRCode_all()