

Reader Protokoll

Version 1.24

Kommunikationsprotokoll zur Anbindung
des UHF-RFID-Readers DTE8xx / DTE9xx
an eine übergeordnete Ebene

Änderungshistorie

Version	Änderung	Datum (JJJJ-MM-TT)
1.0	Neuanlage	2008-04-02
1.1	Befehle und Befehls-IDs überarbeitet Befehlesaufbau hinzugefügt	2008-04-18
1.2	die Befehle „GetInitialQValue“, „SetInitialQValue“, „GetMaxAirCommErrors“ und „SetMaxAirCommErrors“ hinzugefügt	2008-05-19
1.3	Befehl „ASyncBulkGetEPCs“ entfernt	2008-05-26
1.4	- tRRUI4TagErrorCodes-Enum erweitert - die Befehle „GetActiveParamset“, „SetActiveParamset“, „GetASyncObservedListParameters“ und „SetASyncObservedListParameters“ hinzugefügt - den Befehl „SaveConfiguration“ in „SetActiveParamset“ umbenannt - untere Leistungsangabe in Kapitel 4.2.6 korrigiert - die Befehle „GetParameterById“ und „SetParameterById“ hinzugefügt - Modus „RRUI4PCSW_MODE2“ aus dem Enum „tRRUI4ETSIPortChannelSwitchingMode“ entfernt (siehe auch Kapitel 4.2.17 und Kapitel 4.2.18) - die Befehle „GetAntennaMode“ und „SetAntennaMode“ so geändert, dass der Antennenmode für synchrone und asynchrone Befehle getrennt eingestellt werden kann (siehe Kapitel 4.2.9 und Kapitel 4.2.10)	2008-07-01
1.5	- Kommunikationsstandard „RRUI4COMMSTANDARD_AUTODETECT“ hinzugefügt - die Befehle „GetDefaultParamset“ und „SetDefaultParamset“ hinzugefügt - den Befehl „LoadFactoryDefaults“ hinzugefügt - die Befehle „GetCableLossAndAntennaGain“ und „SetCableLossAndAntennaGain“ hinzugefügt	2008-08-11
1.6	- Kapitel 3 überarbeitet	2008-08-22
1.7	- Enum „tRRUI4TagErrorCodes“ um den Wert „RRUI4TEC_VERIFYFAILED“ erweitert - Namensfehler bei den Befehls-IDs behoben („RRUI4CMD_SyncWriteDataAny“)	2008-11-11
1.8	- die Funktionen „GetSelectFilterOnOff“ und „SetSelectFilterOnOff“ um einen Parameter „Filternummer“ erweitert - die Funktionen „GetSession“ und „SetSession“ in „GetSessionAndTarget“ und „SetSessionAndTarget“ umbenannt und erweitert	2008-11-17
1.9	- die Funktionen „GetSelectFilterData“ und „SetSelectFilterData“ um den Parameter „Target“ erweitert - die Funktionen „GetSessionAndTarget“ und „SetSessionAndTarget“ in „GetSelSessionAndTarget“ und „SetSelSessionAndTarget“ umbenannt und um den Parameter „Query-Sel“ erweitert	2008-11-24
1.10	- Kapitel 4.1.10 überarbeitet - Kapitel 4.2.26 überarbeitet - Kapitel 4.6.1 überarbeitet	2008-11-28
1.11	- die Funktionen „GetLicenseCode“ und „SetLicenseCode“ in „GetLicenseKey“ und „SetLicenseKey“ umbenannt - die Aufzählung der Parameter die bei „SetActiveParamset“ (Kapitel 4.2.31) im EEPROM abgespeichert werden, angepasst - fehlende Klammern ([]) bei den Rückgabewerten der Funktion „GetCableLossAndAntennaGain“ (Kapitel 4.2.13) ergänzt - die Frequenzangabe bei der Funktion „SetFrequency“ (Kapitel 4.5.3) erfolgt jetzt in kHz - Struktur „tRRUI4ResultFlag“ um den Eintrag „RRUI4RESULTFLAG_WRONG-CFM“ erweitert und bei relevanten Funktionen diesen Rückgabewert ergänzt	2008-12-10

Änderungshistorie

Version	Änderung	Datum (JJJJ-MM-TT)
1.12	- Struktur „tRRUI4ResultFlag“ um den Eintrag „RRUI4RESULTFLAG_NOHANDLE“ erweitert und bei relevanten Funktionen diesen Rückgabewert ergänzt - den Tag-PC zu den Rückgabewerten der Funktion „TxGen2CmdACK“ (Kapitel 4.5.16) hinzugefügt - bei sämtlichen Kill-Befehlen die Unterstützung der Recommissioning-Bits (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 68) hinzugefügt - die Funktion „GetParameterById“ (Kapitel 4.2.32) gibt jetzt die übergebene ID in den Antwortdaten mit zurück - die Funktion „SetParameterById“ (Kapitel 4.2.33) gibt jetzt die übergebene ID in den Antwortdaten mit zurück - die Funktion „TxGen2CmdCustomCmd“ (Kapitel 4.5.29) überarbeitet - die Funktionen „SyncBlockEraseAny“, „SyncBlockEraseSpecific“ und „ASyncBlockEraseAny“ hinzugefügt (Achtung: die IDs in der Struktur „tRRUI4HostCommCmds“ (Kapitel 4.1.1) haben sich dadurch geändert!)	2008-12-19
1.13	- die Funktionen „GetPortPower“, „SetPortPower“, „GetCableLossAndAntennaGain“, „SetCableLossAndAntennaGain“, „GetETSIPortChannelList“ und „SetETSIPortChannelList“ liefern jetzt die Antennenportnummer in der Antwort mit zurück - die Funktionen „GetIOCardHwConfig“, „SetIOCardHwConfig“, „GetIOCardPrtklConfig“ und „SetIOCardPrtklConfig“ liefern jetzt die I/O-Kartenummer in der Antwort mit zurück - die Funktionen „GetSelectFilterOnOff“, „SetSelectFilterOnOff“, „GetSelectFilterData“ und „SetSelectFilterData“ liefern jetzt die Filternummer in der Antwort mit zurück	2009-01-13
1.14	- die Funktionen „GetCommStandard“ und „SetCommStandard“ um die Kommunikationsstandards für „China“ und „Thailand“ erweitert - bei den Funktionen „SyncReadDataAny“, „SyncReadDataSpecific“ und „ASyncReadDataAny“ den „Word-Count“ mit in die Befehlsantwort eingebaut - den Befehl „SyncRetransmitResultData“ aus der Dokumentation entfernt - Fehler in der Zuordnung der asynchronen Befehlsantworten behoben - in die „Geht-Meldung“ bei asynchronen Befehlen einen Tag-Zählwert eingefügt (siehe Kapitel 4.6.2)	2009-01-28
1.15	- den Befehl „ASyncGetTagrate“ hinzugefügt	2009-02-02
1.16	- die Funktion „CarrierOnOff“ um den Rückgabewert „RRUI4RESULTFLAG_NOPROFILE“ erweitert - Fehler im Beschreibungstext für die Befehle „GetPortPower“ und „SetPortPower“ behoben - Klammerfehler in der Beschreibung des Blockaufbaus der Funktion „SetETSIPortChannelList“ behoben - den Hinweis bei der Funktion „SetSelSessionAndTarget“ an die Readerfirmware v1.45.00 angepasst.	2009-12-03

Änderungshistorie

1.17	Spezifikationsversion gültig ab Readerfirmware v2.00.00 - die Anzahl der Select-Filter wurde auf 32 erhöht - die folgenden Kapitel wurden auf variable EPC-Länge umgebaut: • „SyncGetEPCs“ • „SyncBulkGetEPCs“ • „SyncReadDataAny“ • „SyncReadDataSpecific“ • „SyncWriteDataAny“ • „SyncWriteDataSpecific“ • „SyncWriteMaskedDataAny“ • „SyncWriteMaskedDataSpecific“ • „SyncBlockEraseAny“ • „SyncBlockEraseSpecific“ • „SyncLockAny“ • „SyncLockSpecific“ • „SyncKillAny“ • „SyncKillSpecific“ • „SyncWriteEPCToSingleTag“ • „ASyncGetEPCs“ • „ASyncReadDataAny“ • „ASyncWriteDataAny“ • „ASyncWriteMaskedDataAny“ • „ASyncBlockEraseAny“ • „ASyncLockAny“ • „ASyncKillAny“ • „OpenNoninventoriedTag“ • „OpenSpecificTag“ • „TxGen2CmdACK“ • „Übertragung von Tag-Daten“	2009-12-08
1.18	- im Kapitel „Befehls- / Antwort-IDs“ die IDs für die zusätzlichen Befehle zur Unterstützung der NXP-UCODE-Kommandos hinzugefügt - folgende Kapitel wurden hinzugefügt: • „SyncNXPG2XReadProtectAny“ • „SyncNXPG2XReadProtectSpecific“ • „SyncNXPG2XResetReadProtectAny“ • „SyncNXPG2XResetReadProtectSpecific“ • „SyncNXPG2XChangeEASAny“ • „SyncNXPG2XChangeEASSpecific“ • „SyncNXPG2XEASAlarm“ • „ASyncNXPG2XReadProtectAny“ • „ASyncNXPG2XResetReadProtectAny“ • „ASyncNXPG2XChangeEASAny“ • „ASyncNXPG2XEASAlarm“	2009-12-16

Änderungshistorie

1.19	- im Kapitel „Befehls- / Antwort-IDs“ die IDs für die Befehle „ActivateBuzzer“ und „ASyncGetRawEPCs“ hinzugefügt - das Kapitel „ActivateBuzzer“ hinzugefügt - das Kapitel „ASyncGetRawEPCs“ hinzugefügt - das Kapitel „I/O-Kartentypen“ hinzugefügt - das Kapitel „I/O-Kommunikationsprotokolle“ hinzugefügt - die Kapitel „GetIOCardHwConfig“ und „SetIOCardHwConfig“ an die Readerfirmware v2.00.00 angepasst - im Kapitel „Befehls- / Antwort-IDs“ die IDs für die GPIO-Befehle hinzugefügt - das Kapitel „GPIOGetIOData“ hinzugefügt - das Kapitel „GPIOSetOutput“ hinzugefügt - das Kapitel „GPIOAddActionToActionlist“ hinzugefügt - das Kapitel „GPIOCLEARActionlist“ hinzugefügt - das Kapitel „GPIOAssignInputToActionlist“ hinzugefügt - die Kapitel „FwUpdPrepare“, „FwUpdPutData“ und „FwUpdFlash“ um den fehlenden Rückgabewert „RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE“ ergänzt - im Kapitel „Befehls- / Antwort-IDs“ den IDBereich der NXP-Kommandos verschoben - das Enum im Kapitel „Ergebnis-Flags“ so erweitert, dass auch die Protocol-Control-Words des Tags übertragen werden können - die Kapitel „GetExtResultFlag“ und „SetExtResultFlag“ wurden an die geänderten „Ergebnis-Flags“ angepasst - die folgenden Kapitel wurden um XPCFunktionalität erweitert: • „SyncGetEPCs“ • „SyncBulkGetEPCs“ • „SyncReadDataAny“ • „SyncReadDataSpecific“ • „SyncWriteDataAny“ • „SyncWriteDataSpecific“ • „SyncWriteMaskedDataAny“ • „SyncWriteMaskedDataSpecific“ • „SyncBlockEraseAny“ • „SyncBlockEraseSpecific“ • „SyncLockAny“ • „SyncLockSpecific“ • „SyncKillAny“ • „SyncKillSpecific“ • „SyncWriteEPCToSingleTag“ • „SyncNXPG2XReadProtectAny“ • „SyncNXPG2XReadProtectSpecific“ • „SyncNXPG2XResetReadProtectAny“ • „SyncNXPG2XResetReadProtectSpecific“ • „SyncNXPG2XChangeEASAny“ • „SyncNXPG2XChangeEASSpecific“ • „ASyncGetRawEPCs“ • „ASyncGetEPCs“	2010-01-13
------	---	------------

Änderungshistorie

	• „ASyncReadDataAny“ • „ASyncWriteDataAny“ • „ASyncWriteMaskedDataAny“ • „ASyncBlockEraseAny“ • „ASyncLockAny“ • „ASyncKillAny“ • „ASyncNXPG2XReadProtectAny“ • „ASyncNXPG2XResetReadProtectAny“ • „ASyncNXPG2XChangeEASAny“ • „OpenNoninventoriedTag“ • „OpenSpecificTag“ • „TxGen2CmdACK“ • „Übertragung von Tag-Daten“ - im Kapitel „Befehls- / Antwort-IDs“ die IDs für die BlockPermalock-Befehle ergänzt - die Kapitel „SyncBlockPermalockAny“, „SyncBlockPermalockSpecific“ und „ASyncBlockPermalockAny“ hinzugefügt	
1.20	- in folgenden Kapiteln den Aufbau der Rückgabewerte ergänzt: • „SyncReadDataSpecific“ • „SyncWriteDataSpecific“ • „SyncWriteMaskedDataSpecific“ • „SyncBlockEraseSpecific“ • „SyncLockSpecific“ • „SyncKillSpecific“ • „SyncBlockPermalockSpecific“ • „SyncNXPG2XReadProtectSpecific“ • „SyncNXPG2XResetReadProtectSpecific“ • „SyncNXPG2XChangeEASSpecific“ - fehlende asynchrone Antwort-IDs im Kapitel „Befehls- / Antwort-IDs“ ergänzt	2010-02-02
1.21	- im Kapitel „Kommt- / Geht- Flag“ den Wert „RRUI4CG_DATACHANGING“ hinzugefügt - in den Kapiteln „GetIOCardHwConfig“, „SetIOCardHwConfig“, „GetIOCardPrtklConfig“ und „SetIOCardPrtklConfig“ die Klammerung bei dem Blockaufbau der Befehlsantwort korrigiert - im Kapitel „Befehls- / Antwort-IDs“ die IDs für den Befehl „EN302208TestmodulationOnOff“ hinzugefügt - das Kapitel „EN302208TestmodulationOnOff“ hinzugefügt	2010-03-08
1.22	Spezifikationsversion gültig ab Readerfirmware v2.03.00 - kleinere Korrekturen in den Kapiteln „GetETSIPortChannelList“, „SetETSIPortChannelList“, „GPIOGetIOData“, „GPIOSetOutput“ und „GPIOAssignInputToActionlist“ - einen Hinweis zur Sendereihenfolge der Maskendaten im Kapitel „SetSelectFilterData“ ergänzt - neuen Befehl „SyncWriteEPCSpecific“ hinzugefügt - den Rückgabewert „RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE“ beim Befehl „SyncWriteEPCToSingleTag“ ergänzt	2010-07-14
1.23	- den Befehl „GetDeviceSerialNmbr“ hinzugefügt	2010-08-25
1.24	- das Kapitel „LoadFactoryDefaults“ um die Übergabe einer Parametersatznummer ergänzt - den Befehl „GetDeviceTypeNmbr“ hinzugefügt; - das Kapitel „Ethernet Übertragung“ hinzugefügt	2010-12-17

1. Inhalt

Änderungshistorie	2
1. Inhalt	7
2. Einleitung	11
3. Übertragungsarten	12
3.1 UART-Übertragung (RS232, RS422, RS485 o.ä.)	12
3.1.1 Bitübertragungsschicht (Physical Layer)	12
3.1.2 Sicherungsschicht (Data Link Layer)	12
3.1.2.1 Aufbau eines Frames	12
3.1.2.2 Startkennung und Synchronisierung	12
3.1.2.3 Statusbyte	12
3.1.2.4 Framenummer	13
3.1.2.5 Nutzdaten	13
3.1.2.6 Prüfsumme	13
3.1.3 Vermittlungsschicht (Network Layer)	13
3.1.4 Transportschicht, Sitzungsschicht, Darstellungsschicht	13
3.1.5 Anwendungsschicht (Application Layer)	13
3.2 Ethernet Übertragung	13
3.2.1 Frameaufbau	13
3.2.2 Port	13
3.2.3 Beispiel	13
4. Befehls- und Antwortübertragung	14
4.1 Datentypen	14
4.1.1 Befehls-/Antwort-IDs	14
4.1.2 Result-Flag	20
4.1.3 Reader-Funktionsmodus	20
4.1.4 Kommunikationsstandards	20
4.1.5 Antennenmodi	20
4.1.6 Kanal-Umschaltmodi	21
4.1.7 Modulationstypen	21
4.1.8 On-/Off-Flag	21
4.1.9 Kommt-/Geht-Flag	21
4.1.10 Meldungsnummern	21
4.1.11 Ergebnis-Flags	22
4.1.12 Tag-Fehlercodes	22
4.1.13 I/O-Kartentypen	22
4.1.14 I/O-Kommunikationsprotokolle	23
4.2 System- und Konfigurationsbefehle	24
4.2.1 GetMode	24
4.2.2 SetMode	24
4.2.3 GetCommStandard	24
4.2.4 SetCommStandard	25
4.2.5 GetPortPower	25
4.2.6 SetPortPower	26
4.2.7 GetCarrierFollowUpTime	26
4.2.8 SetCarrierFollowUpTime	27
4.2.9 GetAntennaMode	27
4.2.10 SetAntennaMode	27
4.2.11 GetPortMultiplexSequenceAndExposureTime	28
4.2.12 SetPortMultiplexSequenceAndExposureTime	28
4.2.13 GetCableLossAndAntennaGain	29
4.2.14 SetCableLossAndAntennaGain	29
4.2.15 GetETSIPortChannelList	30

1. Inhalt

4.2.16	SetETSIPortChannelList	30
4.2.17	GetETSIPortChannelSwitchingMode	31
4.2.18	SetETSIPortChannelSwitchingMode	31
4.2.19	GetProfileList	31
4.2.20	GetProfile	32
4.2.21	SetProfile	32
4.2.22	GetModulationType	32
4.2.23	SetModulationType	33
4.2.24	GetExtResultFlag	33
4.2.25	SetExtResultFlag	34
4.2.26	GetErrorStatus	34
4.2.27	GetDefaultParamset	35
4.2.28	SetDefaultParamset	35
4.2.29	GetActiveParamset	35
4.2.30	SetActiveParamset	36
4.2.31	SaveActiveParamset	36
4.2.32	GetParameterByld	36
4.2.33	SetParameterByld	37
4.2.34	GetIOCardHwConfig	38
4.2.35	SetIOCardHwConfig	38
4.2.36	GetIOCardPrtklConfig	38
4.2.37	SetIOCardPrtklConfig	39
4.2.38	GetTime	39
4.2.39	SetTime	40
4.2.40	GetTemp	40
4.2.41	GetSWVersion	40
4.2.42	GetHWVersion	41
4.2.43	GetLicenseKey	41
4.2.44	SetLicenseKey	42
4.2.45	LoadFactoryDefaults	42
4.2.46	FwUpdPrepare	42
4.2.47	FwUpdPutData	43
4.2.48	FwUpdFlash	43
4.2.49	ResetSystem	43
4.2.50	ActivateBuzzer	44
4.2.51	GetDeviceSerialNmbr	44
4.2.52	GetDeviceTypeNmbr	44
4.3	Befehle im „Normal Mode“ und im „Direct Mode“	45
4.3.1	GetSelSessionAndTarget	45
4.3.2	SetSelSessionAndTarget	45
4.3.3	GetInitialQValue	46
4.3.4	SetInitialQValue	46
4.3.5	GetMaxAirCommErrors	46
4.3.6	SetMaxAirCommErrors	47
4.3.7	GetASyncObservedListParameters	47
4.3.8	SetASyncObservedListParameters	47
4.3.9	GetSelectFilterOnOff	48
4.3.10	SetSelectFilterOnOff	48
4.3.11	GetSelectFilterData	48
4.3.12	SetSelectFilterData	49
4.3.13	GPIOGetIOData	50
4.3.14	GPIOSetOutput	50
4.3.15	GPIOAddActionToActionlist	51
4.3.16	GPIOCLEARActionlist	51
4.3.17	GPIOAssignInputToActionlist	52
4.4	Befehle im „Normal Mode“	53
4.4.1	SyncGetEPCs	53

1. Inhalt

4.4.2	SyncBulkGetEPCs	53
4.4.3	SyncReadDataAny	54
4.4.4	SyncReadDataSpecific	55
4.4.5	SyncWriteDataAny	56
4.4.6	SyncWriteDataSpecific	57
4.4.7	SyncWriteMaskedDataAny	58
4.4.8	SyncWriteMaskedDataSpecific	59
4.4.9	SyncBlockEraseAny	60
4.4.10	SyncBlockEraseSpecific	61
4.4.11	SyncLockAny	62
4.4.12	SyncLockSpecific	63
4.4.13	SyncKillAny	63
4.4.14	SyncKillSpecific	64
4.4.15	SyncBlockPermalockAny	65
4.4.16	SyncBlockPermalockSpecific	66
4.4.17	SyncWriteEPCSpecific	67
4.4.18	SyncWriteEPCToSingleTag	68
4.4.19	SyncNXPG2XReadProtectAny	69
4.4.20	SyncNXPG2XReadProtectSpecific	70
4.4.21	SyncNXPG2XResetReadProtectAny	71
4.4.22	SyncNXPG2XResetReadProtectSpecific	71
4.4.23	SyncNXPG2XChangeEASAny	72
4.4.24	SyncNXPG2XChangeEASSpecific	73
4.4.25	SyncNXPG2XEASAlarm	74
4.4.26	ASyncGetRawEPCs	74
4.4.27	ASyncGetEPCs	75
4.4.28	ASyncReadDtaAny	76
4.4.29	ASyncWriteDataAny	77
4.4.30	ASyncWriteMaskedDataAny	78
4.4.31	ASyncBlockEraseAny	79
4.4.32	ASyncLockAny	80
4.4.33	ASyncKillAny	81
4.4.34	ASyncBlockPermalockAny	82
4.4.35	ASyncNXPG2XReadProtectAny	83
4.4.36	ASyncNXPG2XResetReadProtectAny	84
4.4.37	ASyncNXPG2XChangeEASAny	85
4.4.38	ASyncNXPG2XEASAlarm	86
4.4.39	ASyncStopCommand	86
4.4.40	ASyncGetTagrate	87
4.5	Befehle im „Direct Mode“	88
4.5.1	GetAntennaList	88
4.5.2	SetAntenna	88
4.5.3	SetFrequency	88
4.5.4	GetNoiseValue	89
4.5.5	GetETSILBTRreferenceNoiseValue	89
4.5.6	CarrierOnOff	89
4.5.7	RandomModulationOnOff	90
4.5.8	EN302208TestmodulationOnOff	90
4.5.9	MeasureTxPwr	90
4.5.10	MeasureRxPwr	91
4.5.11	MeasureVSWR	91
4.5.12	StartInventory	91
4.5.13	OpenNoninventoriedTag	92
4.5.14	OpenSpecificTag	92
4.5.15	TxGen2CmdSelect	93
4.5.16	TxGen2CmdACK	93
4.5.17	TxGen2CmdNAK	94
4.5.18	TxGen2CmdReqRN	94

1. Inhalt

4.5.19	TxGen2CmdAccess	95
4.5.20	TxGen2CmdRead	95
4.5.21	TxGen2CmdWriteq	96
4.5.22	TxGen2CmdKill	96
4.2.23	TxGen2CmdLock	97
4.5.24	TxGen2CmdBlockWrite	97
4.5.25	TxGen2CmdBlockErase	98
4.5.26	TxGen2CmdQuery	99
4.5.27	TxGen2CmdQueryAdjust	99
4.5.28	TxGen2CmdQueryRep	100
4.5.29	TxGen2CmdCustomCmd	100
4.6	Asynchrone Antworten	101
4.6.1	Meldungsübertragung	101
4.6.2	Übertragung von Tag-Daten	101

2. Einleitung

Das Reader-Protokoll – nachfolgend KBRP genannt – dient zur Anbindung des UHF-RFID-Readers DTE8xx / DTE9xx und dessen Nachfolgeprodukte an eine übergeordnete Ebene. Es können System-, Daten- und Diagnosebefehle sowie deren Antworten übertragen werden.

3. Übertragungsarten

3.1 UART-Übertragung (RS232, RS422, RS485 o.ä.)

3.1.1 Bit-Übertragungsschicht (Physical Layer)

Als Bit-Übertragungsschicht kommt eine Full- oder Half-Duplex-Verbindung wie RS232, RS422 oder RS485 zum Einsatz.

3.1.2 Sicherungsschicht (Data Link Layer)

Die Übertragung findet in Frames und Blöcken statt. Ein Block besteht aus maximal 256 Frames. Ein Frame besteht aus maximal 256 Bytes, wobei davon maximal 250 Bytes Nutzdaten sein können. Daraus ergibt sich eine maximale Blockgröße von 64000 Bytes Nutzdaten.

Die Sicherungsschicht dient zur Absicherung der Daten zwischen Sender und Empfänger. Der Sender erhält vom Empfänger auf jeden korrekt empfangenen Frame eine Response. Erhält der Sender innerhalb eines Zeitfensters von 350 Millisekunden nach dem Senden eines Frames keine Response vom Empfänger, wird der gesendete Frame wiederholt, bis ein Fehlerzähler den Abbruch der Sendung signalisiert.

3.1.2.1 Aufbau eines Frames

5A LL SS FF DD ... DD P1 P2
5A: Startkennung zur Synchronisierung
LL: Anzahl der Bytes im Frame ohne die Startkennung
SS: Status-Byte
FF: Frame-Nummer
DD: Nutzdaten
P1: 16-Bit Prüfsumme Low-Byte
P2: 16-Bit Prüfsumme High-Byte

3.1.2.2 Startkennung und Synchronisierung

Die Startkennung dient zur Synchronisierung des Empfängers auf den Sender. Desweiteren synchronisiert sich der Empfänger auf den Anfang eines Frames, wenn für 15 Millisekunden keine Daten empfangen wurden.

3.1.2.3 Statusbyte

Das Status-Byte hat folgende Bedeutung:

50: Datenpaket
A0: Response: „Ok“
A1: Response: „Speicherfehler“ (der Empfänger konnte keinen Speicher für den zu empfangenden Datenblock allokalieren)

Eine Response ist nur 3 Byte lang und wird nicht CRC geprüft.

„Ok“-Response: 5A 02 A0

„Speicherfehler“-Response: 5A 02 A1

3. Übertragungsarten

3.1.2.4 Framenummer

Die Frame-Nummer gibt an, wie viele weitere Frames zu diesem Datenblock gehören. Nur der erste Frame eines Datenblocks kann kürzer als 256 Bytes sein. Jeder weitere Frame muss eine Länge von 256 Bytes (Längen-Byte LL ist FF) haben.

Anhand der ersten Frame-Nummer eines Blockes lässt sich so die Blockgröße errechnen.

Beispiel:

Es soll ein Block mit 700 Bytes Nutzdaten übertragen werden. Dazu wird dieser Block in drei Frames unterteilt.

1. Frame: 5A CD 50 02 – nun folgen 200 Bytes Nutzdaten – P1 P2
2. Frame: 5A FF 50 01 – nun folgen 250 Bytes Nutzdaten – P1 P2
3. Frame: 5A FF 50 00 – nun folgen 250 Bytes Nutzdaten – P1 P2

Aus der Frame-Nummer des ersten Frames (hier 02) und dessen Längen-Byte kann der Empfänger die Blockgröße (Blockgröße = Frame-Nummer * 250 Bytes + Längen-Byte - 5) (hier im Beispiel: $2 * 250 \text{ Bytes} + 205 \text{ Bytes} - 5 \text{ Bytes} = 700 \text{ Bytes}$) errechnen und entsprechend Speicher für die Daten reservieren.

3.1.2.5 Nutzdaten

Nutzdaten sind die Bytes eines Frames, die in den übertragenen Block einfließen.

3.1.2.6 Prüfsumme

Die Prüfsumme errechnet sich nach dem Polynom $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ mit einer Vorinitialisierung von 0x0000 von der Startkennung bis zum letzten Nutzdaten-Byte.

3.1.3 Vermittlungsschicht (Network Layer)

Da es sich beim KBRP um ein Punkt-zu-Punkt-Protokoll handelt, existiert keine Vermittlungsschicht.

3.1.4 Transportschicht, Sitzungsschicht, Darstellungsschicht

Nicht existent.

3.1.5 Anwendungsschicht (Application Layer)

Die Anwendungsschicht überträgt Datenblöcke von 1 bis maximal 64000 Bytes.

3.2. Ethernet Übertragung

Bei der Kommunikation über Ethernet zum Reader wird ebenfalls eine Datenübertragungsschicht wie bei der seriellen Kommunikation benutzt.

Die Übertragungsschicht über Ethernet sieht hier viel einfacher aus, da das TCP/IP Protokoll schon eine Datensicherungsschicht besitzt. Es wird nur noch der Paketanfang und das Paketende benötigt, da TCP/IP ein Streamprotokoll ist.

3.2.1 Frameaufbau

Ein Frame sieht folgendermaßen aus:

Start + Datenblock + Ende

Der Start besteht aus 0xAA 0xBB 0x01 0x01, wobei die erste 1 das Datetransmit Byte und die zweite 1 ein Stuff Byte ist. Das Ende besteht aus 0xAA 0xCC. Sollte das Byte 0xAA im KBRP Frame vorkommen, muss dieses verdoppelt werden (0XAA -> 0xAA 0xAA).

3.2.2 Port

Der TCP Kommunikationsport ist der Port 4007.

3.2.3 Beispiel

Als Beispiel wird hier der Frame für „ASyncGetEPCs“ abgebildet. Die ID für diesen Befehl ist die „0x0111“ wodurch der Frame dann folgendermaßen aussieht:

0xAA 0xBB 0x01 0x01 0x11 0x01 0xAA 0xCC

4. Befehls- und Antwortübertragung

Über UART werden Befehle und deren Antworten in einzelnen Datenblöcken übertragen. Selbiges gilt für asynchrone Antworten des Readers (Antworten ohne direkt vorangestellten Befehl.).

Aufbau der Datenblöcke:

I1 I2 DD ... DD

I1: Befehls-/Antwort-ID Low-Byte
I2: Befehls-/Antwort-ID High-Byte
DD: Befehls/Antwortdaten

4.1 Datentypen

4.1.1 Befehls-/Antwort-IDs

```
typedef enum  
{
```

```
    / RRUI4 Befehle  
    RRUI4CMD_GetMode = 0x0001,           // 0x0001  
    RRUI4CMD_SetMode,                     // 0x0002  
    RRUI4CMD_GetCommStandard,             // 0x0003  
    RRUI4CMD_SetCommStandard,             // 0x0004  
    RRUI4CMD_GetPortPower,                // 0x0005  
    RRUI4CMD_SetPortPower,                // 0x0006  
    RRUI4CMD_GetCarrierFollowUpTime,       // 0x0007  
    RRUI4CMD_SetCarrierFollowUpTime,       // 0x0008  
    RRUI4CMD_GetAntennaMode,              // 0x0009  
    RRUI4CMD_SetAntennaMode,              // 0x000A  
    RRUI4CMD_GetPortMultiplexSequenceAndExposureTime, // 0x000B  
    RRUI4CMD_SetPortMultiplexSequenceAndExposureTime, // 0x000C  
    RRUI4CMD_GetCableLossAndAntennaGain,   // 0x000D  
    RRUI4CMD_SetCableLossAndAntennaGain,   // 0x000E  
    RRUI4CMD_GetETSIPortChannelList,       // 0x000F  
    RRUI4CMD_SetETSIPortChannelList,       // 0x0010  
    RRUI4CMD_GetETSIPortChannelSwitchingMode, // 0x0011  
    RRUI4CMD_SetETSIPortChannelSwitchingMode, // 0x0012  
    RRUI4CMD_GetProfileList,               // 0x0013  
    RRUI4CMD_GetProfile,                   // 0x0014  
    RRUI4CMD_SetProfile,                   // 0x0015  
    RRUI4CMD_GetModulationType,            // 0x0016  
    RRUI4CMD_SetModulationType,            // 0x0017  
    RRUI4CMD_GetExtResultFlag,             // 0x0018  
    RRUI4CMD_SetExtResultFlag,             // 0x0019  
    RRUI4CMD_GetErrorStatus,               // 0x001A  
    RRUI4CMD_GetDefaultParamset,           // 0x001B  
    RRUI4CMD_SetDefaultParamset,           // 0x001C  
    RRUI4CMD_GetActiveParamset,            // 0x001D  
    RRUI4CMD_SetActiveParamset,            // 0x001E  
    RRUI4CMD_SaveActiveParamset,           // 0x001F  
    RRUI4CMD_GetParameterById,             // 0x0020  
    RRUI4CMD_SetParameterById,             // 0x0021  
    RRUI4CMD_GetIOCardHwConfig,            // 0x0022
```

4. Befehls- und Antwortübertragung

RRUI4CMD_SetIOCardHwConfig,	// 0x0023
RRUI4CMD_GetIOCardPrtklConfig,	// 0x0024
RRUI4CMD_SetIOCardPrtklConfig,	// 0x0025
RRUI4CMD_GetTime,	// 0x0026
RRUI4CMD_SetTime,	// 0x0027
RRUI4CMD_GetTemp,	// 0x0028
RRUI4CMD_GetSWVersion,	// 0x0029
RRUI4CMD_GetHWVersion,	// 0x002A
RRUI4CMD_GetLicenseKey,	// 0x002B
RRUI4CMD_SetLicenseKey,	// 0x002C
RRUI4CMD_LoadFactoryDefaults = 0x0040,	// 0x0040
RRUI4CMD_FwUpdPrepare,	// 0x0041
RRUI4CMD_FwUpdPutData,	// 0x0042
RRUI4CMD_FwUpdFlash,	// 0x0043
RRUI4CMD_ResetSystem,	// 0x0044
RRUI4CMD_ActivateBuzzer,	// 0x0045
RRUI4CMD_GetDeviceSerialNmbr,	// 0x0046
RRUI4CMD_GetDeviceTypeNmbr,	// 0x0047
RRUI4CMD_GetSelSessionAndTarget = 0x0080,	// 0x0080
RRUI4CMD_SetSelSessionAndTarget,	// 0x0081
RRUI4CMD_GetInitialQValue,	// 0x0082
RRUI4CMD_SetInitialQValue,	// 0x0083
RRUI4CMD_GetMaxAirCommErrors,	// 0x0084
RRUI4CMD_SetMaxAirCommErrors,	// 0x0085
RRUI4CMD_GetASyncObservedListParameters,	// 0x0086
RRUI4CMD_SetASyncObservedListParameters,	// 0x0087
RRUI4CMD_GetSelectFilterOnOff,	// 0x0088
RRUI4CMD_SetSelectFilterOnOff,	// 0x0089
RRUI4CMD_GetSelectFilterData,	// 0x008A
RRUI4CMD_SetSelectFilterData,	// 0x008B
RRUI4CMD_GPIOGetIOData,	// 0x008C
RRUI4CMD_GPIOSetOutput,	// 0x008D
RRUI4CMD_GPIOAddActionToActionlist,	// 0x008E
RRUI4CMD_GPIOClearActionlist,	// 0x008F
RRUI4CMD_GPIOAssignInputToActionlist,	// 0x0090
RRUI4CMD_SyncGetEPCs = 0x0101,	// 0x0101
RRUI4CMD_SyncBulkGetEPCs,	// 0x0102
RRUI4CMD_SyncReadDataAny,	// 0x0103
RRUI4CMD_SyncReadDataSpecific,	// 0x0104
RRUI4CMD_SyncWriteDataAny,	// 0x0105
RRUI4CMD_SyncWriteDataSpecific,	// 0x0106
RRUI4CMD_SyncWriteMaskedDataAny,	// 0x0107
RRUI4CMD_SyncWriteMaskedDataSpecific,	// 0x0108
RRUI4CMD_SyncBlockEraseAny,	// 0x0109
RRUI4CMD_SyncBlockEraseSpecific,	// 0x010A
RRUI4CMD_SyncLockAny,	// 0x010B
RRUI4CMD_SyncLockSpecific,	// 0x010C
RRUI4CMD_SyncKillAny,	// 0x010D
RRUI4CMD_SyncKillSpecific,	// 0x010E
RRUI4CMD_SyncWriteEPCToSingleTag,	// 0x010F
RRUI4CMD_ASyncGetRawEPCs,	// 0x0110
RRUI4CMD_ASyncGetEPCs,	// 0x0111
RRUI4CMD_ASyncReadDataAny,	// 0x0112

4. Befehls- und Antwortübertragung

RRUI4CMD_ASyncWriteDataAny,	// 0x0113
RRUI4CMD_ASyncWriteMaskedDataAny,	// 0x0114
RRUI4CMD_ASyncBlockEraseAny,	// 0x0115
RRUI4CMD_ASyncLockAny,	// 0x0116
RRUI4CMD_ASyncKillAny,	// 0x0117
RRUI4CMD_ASyncStopCommand,	// 0x0118
RRUI4CMD_ASyncGetTagrate,	// 0x0119
RRUI4CMD_SyncWriteEPCSpecific,	// 0x011A
RRUI4CMD_SyncBlockPermalockAny = 0x0120,	// 0x0120
RRUI4CMD_SyncBlockPermalockSpecific,	// 0x0121
RRUI4CMD_ASyncBlockPermalockAny,	// 0x0122
RRUI4CMD_SyncNXPG2XReadProtectAny = 0x0180,	// 0x0180
RRUI4CMD_SyncNXPG2XReadProtectSpecific,	// 0x0181
RRUI4CMD_SyncNXPG2XResetReadProtectAny,	// 0x0182
RRUI4CMD_SyncNXPG2XResetReadProtectSpecific,	// 0x0183
RRUI4CMD_SyncNXPG2XChangeEASAny,	// 0x0184
RRUI4CMD_SyncNXPG2XChangeEASSpecific,	// 0x0185
RRUI4CMD_SyncNXPG2XEASAlarm,	// 0x0186
RRUI4CMD_ASyncNXPG2XReadProtectAny,	// 0x0187
RRUI4CMD_ASyncNXPG2XResetReadProtectAny,	// 0x0188
RRUI4CMD_ASyncNXPG2XChangeEASAny,	// 0x0189
RRUI4CMD_ASyncNXPG2XEASAlarm,	// 0x018A
RRUI4CMD_GetAntennaList = 0x0201,	// 0x0201
RRUI4CMD_SetAntenna,	// 0x0202
RRUI4CMD_SetFrequency,	// 0x0203
RRUI4CMD_GetNoiseValue,	// 0x0204
RRUI4CMD_GetETSILBTRferenceNoiseValue,	// 0x0205
RRUI4CMD_CarrierOnOff,	// 0x0206
RRUI4CMD_RandomModulationOnOff,	// 0x0207
RRUI4CMD_MeasureTxPwr,	// 0x0208
RRUI4CMD_MeasureRxPwr,	// 0x0209
RRUI4CMD_MeasureVSWR,	// 0x020A
RRUI4CMD_StartInventory,	// 0x020B
RRUI4CMD_OpenNoninventoriedTag,	// 0x020C
RRUI4CMD_OpenSpecificTag,	// 0x020D
RRUI4CMD_TxGen2CmdSelect,	// 0x020E
RRUI4CMD_TxGen2CmdACK,	// 0x020F
RRUI4CMD_TxGen2CmdNAK,	// 0x0210
RRUI4CMD_TxGen2CmdReqRN,	// 0x0211
RRUI4CMD_TxGen2CmdAccess,	// 0x0212
RRUI4CMD_TxGen2CmdRead,	// 0x0213
RRUI4CMD_TxGen2CmdWrite,	// 0x0214
RRUI4CMD_TxGen2CmdKill,	// 0x0215
RRUI4CMD_TxGen2CmdLock,	// 0x0216
RRUI4CMD_TxGen2CmdBlockWrite,	// 0x0217
RRUI4CMD_TxGen2CmdBlockErase,	// 0x0218
RRUI4CMD_TxGen2CmdQuery,	// 0x0219
RRUI4CMD_TxGen2CmdQueryAdjust,	// 0x021A
RRUI4CMD_TxGen2CmdQueryRep,	// 0x021B
RRUI4CMD_TxGen2CmdCustomCmd,	// 0x021C
RRUI4CMD_EN302208TestmodulationOnOff,	// 0x021D

// RRUI4 Befehlsantworten

4. Befehls- und Antwortübertragung

RRUI4RES_GetMode = 0x8001,	// 0x8001
RRUI4RES_SetMode,	// 0x8002
RRUI4RES_GetCommStandard,	// 0x8003
RRUI4RES_SetCommStandard,	// 0x8004
RRUI4RES_GetPortPower,	// 0x8005
RRUI4RES_SetPortPower,	// 0x8006
RRUI4RES_GetCarrierFollowUpTime,	// 0x8007
RRUI4RES_SetCarrierFollowUpTime,	// 0x8008
RRUI4RES_GetAntennaMode,	// 0x8009
RRUI4RES_SetAntennaMode,	// 0x800A
RRUI4RES_GetPortMultiplexSequenceAndExposureTime,	// 0x800B
RRUI4RES_SetPortMultiplexSequenceAndExposureTime,	// 0x800C
RRUI4RES_GetCableLossAndAntennaGain,	// 0x800D
RRUI4RES_SetCableLossAndAntennaGain,	// 0x800E
RRUI4RES_GetETSIPortChannelList,	// 0x800F
RRUI4RES_SetETSIPortChannelList,	// 0x8010
RRUI4RES_GetETSIPortChannelSwitchingMode,	// 0x8011
RRUI4RES_SetETSIPortChannelSwitchingMode,	// 0x8012
RRUI4RES_GetProfileList,	// 0x8013
RRUI4RES_GetProfile,	// 0x8014
RRUI4RES_SetProfile,	// 0x8015
RRUI4RES_GetModulationType,	// 0x8016
RRUI4RES_SetModulationType,	// 0x8017
RRUI4RES_GetExtResultFlag,	// 0x8018
RRUI4RES_SetExtResultFlag,	// 0x8019
RRUI4RES_GetErrorStatus,	// 0x801A
RRUI4RES_GetDefaultParamset,	// 0x801B
RRUI4RES_SetDefaultParamset,	// 0x801C
RRUI4RES_GetActiveParamset,	// 0x801D
RRUI4RES_SetActiveParamset,	// 0x801E
RRUI4RES_SaveActiveParamset,	// 0x801F
RRUI4RES_GetParameterById,	// 0x8020
RRUI4RES_SetParameterById,	// 0x8021
RRUI4RES_GetIOCardHwConfig,	// 0x8022
RRUI4RES_SetIOCardHwConfig,	// 0x8023
RRUI4RES_GetIOCardPrtklConfig,	// 0x8024
RRUI4RES_SetIOCardPrtklConfig,	// 0x8025
RRUI4RES_GetTime,	// 0x8026
RRUI4RES_SetTime,	// 0x8027
RRUI4RES_GetTemp,	// 0x8028
RRUI4RES_GetSWVersion,	// 0x8029
RRUI4RES_GetHWVersion,	// 0x802A
RRUI4RES_GetLicenseKey,	// 0x802B
RRUI4RES_SetLicenseKey,	// 0x802C
RRUI4RES_LoadFactoryDefaults = 0x8040,	// 0x8040
RRUI4RES_FwUpdPrepare,	// 0x8041
RRUI4RES_FwUpdPutData,	// 0x8042
RRUI4RES_FwUpdFlash,	// 0x8043
RRUI4RES_ResetSystem,	// 0x8044
RRUI4RES_ActivateBuzzer,	// 0x8045
RRUI4RES_GetDeviceSerialNmbr,	// 0x8046
RRUI4RES_GetDeviceTypeNmbr,	// 0x8047
RRUI4RES_GetSelSessionAndTarget = 0x8080,	// 0x8080

4. Befehls- und Antwortübertragung

RRUI4RES_SetSelSessionAndTarget,	// 0x8081
RRUI4RES_GetInitialQValue,	// 0x8082
RRUI4RES_SetInitialQValue,	// 0x8083
RRUI4RES_GetMaxAirCommErrors,	// 0x8084
RRUI4RES_SetMaxAirCommErrors,	// 0x8085
RRUI4RES_GetASyncObservedListParameters,	// 0x8086
RRUI4RES_SetASyncObservedListParameters,	// 0x8087
RRUI4RES_GetSelectFilterOnOff,	// 0x8088
RRUI4RES_SetSelectFilterOnOff,	// 0x8089
RRUI4RES_GetSelectFilterData,	// 0x808A
RRUI4RES_SetSelectFilterData,	// 0x808B
RRUI4RES_GPIOGetIOWData,	// 0x808C
RRUI4RES_GPIOSetOutput,	// 0x808D
RRUI4RES_GPIOAddActionToActionlist,	// 0x808E
RRUI4RES_GPIOClearActionlist,	// 0x808F
RRUI4RES_GPIOAssignInputToActionlist,	// 0x8090
RRUI4RES_SyncGetEPCs = 0x8101,	// 0x8101
RRUI4RES_SyncBulkGetEPCs,	// 0x8102
RRUI4RES_SyncReadDataAny,	// 0x8103
RRUI4RES_SyncReadDataSpecific,	// 0x8104
RRUI4RES_SyncWriteDataAny,	// 0x8105
RRUI4RES_SyncWriteDataSpecific,	// 0x8106
RRUI4RES_SyncWriteMaskedDataAny,	// 0x8107
RRUI4RES_SyncWriteMaskedDataSpecific,	// 0x8108
RRUI4RES_SyncBlockEraseAny,	// 0x8109
RRUI4RES_SyncBlockEraseSpecific,	// 0x810A
RRUI4RES_SyncLockAny,	// 0x810B
RRUI4RES_SyncLockSpecific,	// 0x810C
RRUI4RES_SyncKillAny,	// 0x810D
RRUI4RES_SyncKillSpecific,	// 0x810E
RRUI4RES_SyncWriteEPCToSingleTag,	// 0x810F
RRUI4RES_ASyncGetRawEPCs,	// 0x8110
RRUI4RES_ASyncGetEPCs,	// 0x8111
RRUI4RES_ASyncReadDataAny,	// 0x8112
RRUI4RES_ASyncWriteDataAny,	// 0x8113
RRUI4RES_ASyncWriteMaskedDataAny,	// 0x8114
RRUI4RES_ASyncBlockEraseAny,	// 0x8115
RRUI4RES_ASyncLockAny,	// 0x8116
RRUI4RES_ASyncKillAny,	// 0x8117
RRUI4RES_ASyncStopCommand,	// 0x8118
RRUI4RES_ASyncGetTagrate,	// 0x8119
RRUI4RES_SyncWriteEPCSpecific,	// 0x811A
RRUI4RES_SyncBlockPermalockAny = 0x8120,	// 0x8120
RRUI4RES_SyncBlockPermalockSpecific,	// 0x8121
RRUI4RES_ASyncBlockPermalockAny,	// 0x8122
RRUI4RES_SyncNXPG2XReadProtectAny = 0x8180,	// 0x8180
RRUI4RES_SyncNXPG2XReadProtectSpecific,	// 0x8181
RRUI4RES_SyncNXPG2XResetReadProtectAny,	// 0x8182
RRUI4RES_SyncNXPG2XResetReadProtectSpecific,	// 0x8183
RRUI4RES_SyncNXPG2XChangeEASAny,	// 0x8184
RRUI4RES_SyncNXPG2XChangeEASSpecific,	// 0x8185
RRUI4RES_SyncNXPG2XEASAlarm,	// 0x8186

4. Befehls- und Antwortübertragung

```
RRUI4RES_ASyncNXPG2XReadProtectAny,           // 0x8187
RRUI4RES_ASyncNXPG2XResetReadProtectAny,       // 0x8188
RRUI4RES_ASyncNXPG2XChangeEASAny,              // 0x8189
RRUI4RES_ASyncNXPG2XEASAlarm,                  // 0x818A
RRUI4RES_GetAntennaList = 0x8201,               // 0x8201
RRUI4RES_SetAntenna,                           // 0x8202
RRUI4RES_SetFrequency,                         // 0x8203
RRUI4RES_GetNoiseValue,                       // 0x8204
RRUI4RES_GetETSILBTRferenceNoiseValue,         // 0x8205
RRUI4RES_CarrierOnOff,                        // 0x8206
RRUI4RES_RandomModulationOnOff,                // 0x8207
RRUI4RES_MeasureTxPwr,                        // 0x8208
RRUI4RES_MeasureRxPwr,                        // 0x8209
RRUI4RES_MeasureVSWR,                         // 0x820A
RRUI4RES_StartInventory,                      // 0x820B
RRUI4RES_OpenNoninventoriedTag,                // 0x820C
RRUI4RES_OpenSpecificTag,                     // 0x820D
RRUI4RES_TxGen2CmdSelect,                     // 0x820E
RRUI4RES_TxGen2CmdACK,                        // 0x820F
RRUI4RES_TxGen2CmdNAK,                        // 0x8210
RRUI4RES_TxGen2CmdReqRN,                      // 0x8211
RRUI4RES_TxGen2CmdAccess,                     // 0x8212
RRUI4RES_TxGen2CmdRead,                       // 0x8213
RRUI4RES_TxGen2CmdWrite,                      // 0x8214
RRUI4RES_TxGen2CmdKill,                       // 0x8215
RRUI4RES_TxGen2CmdLock,                       // 0x8216
RRUI4RES_TxGen2CmdBlockWrite,                 // 0x8217
RRUI4RES_TxGen2CmdBlockErase,                 // 0x8218
RRUI4RES_TxGen2CmdQuery,                      // 0x8219
RRUI4RES_TxGen2CmdQueryAdjust,                // 0x821A
RRUI4RES_TxGen2CmdQueryRep,                   // 0x821B
RRUI4RES_TxGen2CmdCustomCmd,                  // 0x821C
RRUI4RES_EN302208TestmodulationOnOff,         // 0x821D

// RRUI4 asynchrone Befehlsantworten
RRUI4REA_ASyncGetRawEPCs = 0xC110,             // 0xC110
RRUI4REA_ASyncGetEPCs,                        // 0xC111
RRUI4REA_ASyncReadDataAny,                    // 0xC112
RRUI4REA_ASyncWriteDataAny,                   // 0xC113
RRUI4REA_ASyncWriteMaskedDataAny,             // 0xC114
RRUI4REA_ASyncBlockEraseAny,                  // 0xC115
RRUI4REA_ASyncLockAny,                        // 0xC116
RRUI4REA_ASyncKillAny,                        // 0xC117
RRUI4REA_ASyncBlockPermalockAny = 0xC122,     // 0xC122
RRUI4REA_ASyncNXPG2XReadProtectAny = 0xC187, // 0xC187
RRUI4REA_ASyncNXPG2XResetReadProtectAny,      // 0xC188
RRUI4REA_ASyncNXPG2XChangeEASAny,             // 0xC189
RRUI4REA_ASyncNXPG2XEASAlarm,                 // 0xC18A

// RRUI4 asynchrone Meldungen
RRUI4REA_ReaderMessage = 0xC301               // 0xC301
} tRRUI4HostCommCmds;
```

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.1.2 Result-Flag

```
typedef enum
{
    RRUI4RESULTFLAG_NOERROR = 0,
    RRUI4RESULTFLAG_NODATA,
    RRUI4RESULTFLAG_CRCERROR,
    RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE,
    RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE,
    RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD,
    RRUI4RESULTFLAG_NOANTENNA,
    RRUI4RESULTFLAG_NOFREQUENCY,
    RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER,
    RRUI4RESULTFLAG_ANTENNAERROR,
    RRUI4RESULTFLAG_NOTAG,
    RRUI4RESULTFLAG_MORETHANONETAGINFIELD,
    RRUI4RESULTFLAG_WRONGLICENSEKEY,
    RRUI4RESULTFLAG_FWREJECTED,
    RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM,
    RRUI4RESULTFLAG_NOHANDLE,
    RRUI4RESULTFLAG_NOPROFILE,
    RRUI4RESULTFLAG_NONSPECIFIED = 0x80
} tRRUI4ResultFlag;
```

4.1.3 Reader-Funktionsmodus

```
typedef enum
{
    RRUI4CFM_NORMAL = 0,
    RRUI4CFM_DIRECT
} tRRUI4CommandFunctionMode;
```

4.1.4 Kommunikationsstandards

```
typedef enum
{
    RRUI4COMMSTANDARD_NONE = 0,
    RRUI4COMMSTANDARD_AUTODETECT,
    RRUI4COMMSTANDARD_ETSI_EN302208,
    RRUI4COMMSTANDARD_ETSI_EN302208_LBT,
    RRUI4COMMSTANDARD_FCC,
    RRUI4COMMSTANDARD_SPECIAL,
    RRUI4COMMSTANDARD_CHINA,
    RRUI4COMMSTANDARD_THAILAND
} tRRUI4CommStandard;
```

4.1.5 Antennenmodi

```
typedef enum
{
    RRUI4ANTMODE_ALL = 0,
    RRUI4ANTMODE_ANT1 = 0x10,
    RRUI4ANTMODE_ANT2,
    RRUI4ANTMODE_ANT3,
    RRUI4ANTMODE_ANT4
} tRRUI4AntennaMode;
```

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.1.6 Kanal-Umschaltmodi

```
typedef enum
{
    RRUI4PCSW_MODE0 = 0,
    RRUI4PCSW_MODE1
} tRRUI4ETSIPortChannelSwitchingMode;
```

4.1.7 Modulationstypen

```
typedef enum
{
    RRUI4MT_DSB = 0,           // Zweiseitenbandmodulation
    RRUI4MT_PRA                // PR-ASK Modulation
} tRRUI4ModulationTypes;
```

4.1.8 On-/Off-Flag

```
typedef enum
{
    RRUI4OOF_Off = 0x00,
    RRUI4OOF_On = 0xFF
} tRRUI4OnOffFlag;
```

4.1.9 Kommt-/Geht-Flag

```
typedef enum
{
    RRUI4CG_GOING = 0x00,
    RRUI4CG_DATACHANGING = 0x80,
    RRUI4CG_COMING = 0xFF
} tRRUI4ComingGoingFlag;
```

4.1.10 Meldungsnummern

```
typedef enum
{
    RRUI4MSGID_ERROR_NOFREECHANNEL = 0,
    RRUI4MSGID_ERROR_ANTENNA1,
    RRUI4MSGID_ERROR_ANTENNA2,
    RRUI4MSGID_ERROR_ANTENNA3,
    RRUI4MSGID_ERROR_ANTENNA4,
    RRUI4MSGID_ERROR_ANTENNA5,
    RRUI4MSGID_ERROR_ANTENNA6,
    RRUI4MSGID_ERROR_ANTENNA7,
    RRUI4MSGID_ERROR_ANTENNA8,
    RRUI4MSGID_ERROR_ETSIPWRCHECK1,
    RRUI4MSGID_ERROR_ETSIPWRCHECK2,
    RRUI4MSGID_ERROR_ETSIPWRCHECK3,
    RRUI4MSGID_ERROR_ETSIPWRCHECK4,
    RRUI4MSGID_ERROR_ETSIPWRCHECK5,
    RRUI4MSGID_ERROR_ETSIPWRCHECK6,
    RRUI4MSGID_ERROR_ETSIPWRCHECK7,
    RRUI4MSGID_ERROR_ETSIPWRCHECK8,
    RRUI4MSGID_ERROR_LAST
} tRRUI4ErrorMsgID;
```

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.1.11 Ergebnis-Flags

```
// Erklärung der Kürzel
// -----
// A - Antennenport
// R - RSSI Wert
// T – Zeitstempel
// PC - Tag Protocol-Control-Word bei Bedarf inklusive XPC_W1 und XPC_W2

typedef enum
{
    RRUI4ERF_0000 = 0,           // keine Übertragung von PC, T, R oder A
    RRUI4ERF_000A,               // A wird übertragen
    RRUI4ERF_00R0,               // R wird übertragen
    RRUI4ERF_00RA,               // R und A werden übertragen
    RRUI4ERF_0T00,               // T wird übertragen
    RRUI4ERF_0T0A,               // T und A werden übertragen
    RRUI4ERF_0TR0,               // T und R werden übertragen
    RRUI4ERF_0TRA,               // T und R und A werden übertragen
    RRUI4ERF_P000,               // PC wird übertragen
    RRUI4ERF_P00A,               // PC und A werden übertragen
    RRUI4ERF_P0R0,               // PC und R werden übertragen
    RRUI4ERF_P0RA,               // PC und R und A werden übertragen
    RRUI4ERF_PT00,               // PC und T werden übertragen
    RRUI4ERF_PT0A,               // PC und T und A werden übertragen
    RRUI4ERF_PTR0,               // PC und T und R werden übertragen
    RRUI4ERF_PTRA,               // PC und T und R und A werden übertragen
    RRUI4ERF_LAST
} tRRUI4ExtendedResultFlag;
```

4.1.12 Tag-Fehlercodes

```
typedef enum
{
    RRUI4TEC_NOERROR = 0x00,
    RRUI4TEC_NOANSWER,
    RRUI4TEC_ACCESSDENIED,
    RRUI4TEC_VERIFYFAILED,
    RRUI4TEC_UNSPECIFIED,
    RRUI4TEC_OTHER = 0x80,
    RRUI4TEC_MEMORYOVERRUN = 0x83,
    RRUI4TEC_MEMORYLOCKED = 0x84,
    RRUI4TEC_INSUFFICIENTPOWER = 0x8B,
    RRUI4TEC_NONSPECIFIC = 0x8F
} tRRUI4TagErrorCodes;
```

4.1.13 I/O-Kartentypen

```
typedef enum
{
    IOCT_AUTODETECT = 0,
    IOCT_CARDNOTUSED,
    IOCT_RS232,
    IOCT_RS485,
    IOCT_ETHERNET,
    IOCT_CAN,
    IOCT_GPIO,
    IOCT_LAST
} tIOCardType;
```

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.1.14 I/O-Kommunikationsprotokolle

```
typedef enum
{
    IOCS_NOTSPECIFIED = 0,
    IOCS_KBP,                // *** veraltet ***
    IOCS_STDPRTKL,           // *** veraltet ***
    IOCS_KBRP,               // Reader Protokoll (KBRP)
    IOCS_MODBUS,             // *** reserviert ***
    IOCS_LAST
} tIOCardService;
```

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.2 System- und Konfigurationsbefehle

4.2.1 GetMode

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 FM

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
FM: Funktionsmodus

Mögliche Funktionsmodi:

RRUI4CFM_NORMAL
RRUI4CFM_DIRECT

4.2.2 SetMode

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 FM

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
FM: Funktionsmodus

Mögliche Funktionsmodi:

RRUI4CFM_NORMAL
RRUI4CFM_DIRECT

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.3 GetCommStandard

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 CS

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CS: Kommunikationsstandard

Mögliche Kommunikationsstandards:

RRUI4COMMSTANDARD_NONE
RRUI4COMMSTANDARD_AUTODETECT
RRUI4COMMSTANDARD_ETSI_EN302208
RRUI4COMMSTANDARD_ETSI_EN302208_LBT
RRUI4COMMSTANDARD_FCC
RRUI4COMMSTANDARD_SPECIAL
RRUI4COMMSTANDARD_CHINA
RRUI4COMMSTANDARD_THAILAND

4.2.4 SetCommStandard

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 CS

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
CS: Kommunikationsstandard

Mögliche Kommunikationsstandards:

RRUI4COMMSTANDARD_NONE
RRUI4COMMSTANDARD_AUTODETECT
RRUI4COMMSTANDARD_ETSI_EN302208
RRUI4COMMSTANDARD_ETSI_EN302208_LBT
RRUI4COMMSTANDARD_FCC
RRUI4COMMSTANDARD_SPECIAL
RRUI4COMMSTANDARD_CHINA
RRUI4COMMSTANDARD_THAILAND

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.5 GetPortPower

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 PN

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 1 bis 4)

4. Befehls- und Antwortübertragung

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF PN [PP]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 1 bis 4)
PP: Port-Power

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

Port-Power:

Die Sendeleistung des Antennenports wird nur bei einem Result-Flag von RRUI4RESULTFLAG_NOERROR zurückgegeben. Der Befehl gibt die für das Antennenport eingestellte Antennenstrahlleistung in 1/4dBm(erp) zurück.

4.2.6 SetPortPower

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 PN PP

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 1 bis 4)
PP: Port-Power

Die Sendeleistung des Antennenports wird in 1/4dBm(erp) angegeben (Strahlleistung der Antenne). Ein Wert von Null schaltet das Antennenport ab. Der Einstellbereich erstreckt sich von 0x44 (17dBm(erp)) bis 0x84 (33dBm(erp)).

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF PN

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 1 bis 4)

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.7 GetCarrierFollowUpTime

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 T1 T2

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
T1: Trägernachlaufzeit Low-Byte
T2: Trägernachlaufzeit High-Byte

Die Trägernachlaufzeit wird in Sekunden angegeben.

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.2.8 SetCarrierFollowUpTime

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 T1 T2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
T1: Trägernachlaufzeit Low-Byte
T2: Trägernachlaufzeit High-Byte

Die Trägernachlaufzeit wird in Sekunden angegeben.

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR

4.2.9 GetAntennaMode

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 AS AA

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
AS: Antennenmodus für synchrone Kommandos
AA: Antennenmodus für asynchrone Kommandos

Folgende Antennenmodi sind möglich:

RRUI4ANTMODE_ALL
RRUI4ANTMODE_ANT1
RRUI4ANTMODE_ANT2
RRUI4ANTMODE_ANT3
RRUI4ANTMODE_ANT4

4.2.10 SetAntennaMode

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 AS AA

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
AS: Antennenmodus für synchrone Kommandos
AA: Antennenmodus für asynchrone Kommandos

Folgende Antennenmodi sind möglich:

RRUI4ANTMODE_ALL
RRUI4ANTMODE_ANT1
RRUI4ANTMODE_ANT2

4. Befehls- und Antwortübertragung

RRUI4ANTMODE_ANT3
RRUI4ANTMODE_ANT4

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.11 GetPortMultiplexSequenceAndExposureTime

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 PN ET1 ET2 [[PN ET1 ET2] ... [PN ET1 ET2]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 1 bis 4)
ET1: Verweilzeit Low-Byte
ET2: Verweilzeit High-Byte

Die Verweilzeit wird vom Reader in Millisekunden zurückgegeben.

Hinweis

Verweilzeiten finden nur bei asynchronen Readerbefehlen Beachtung.

4.2.12 SetPortMultiplexSequenceAndExposureTime

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 PN ET1 ET2 [[PN ET1 ET2] ... [PN ET1 ET2]]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 1 bis 4)
ET1: Verweilzeit Low-Byte
ET2: Verweilzeit High-Byte

Die Verweilzeit wird in Millisekunden angegeben.
Es können 1 bis 8 Ports sowie deren Verweilzeiten angegeben werden.

Hinweis

Verweilzeiten finden nur bei asynchronen Readerbefehlen Beachtung.

4. Befehls- und Antwortübertragung

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE

4.2.13 GetCableLossAndAntennaGain

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 PN

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 1 bis 4)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF PN [CL AG]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 1 bis 4)
CL: Kabelverlust in 1/4 dB
AG: Antennengewinn in 1/4 dBic

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE

4.2.14 SetCableLossAndAntennaGain

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 PN CL AG

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 1 bis 4)
CL: Kabelverlust in 1/4 dB (im Bereich von 0 dB bis 63,75 dB)
AG: Antennengewinn in 1/4 dBic (im Bereich von -32 dBic bis 31,75 dBic)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF PN

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 1 bis 4)

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.2.15 GetETSIPortChannelList

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 PN

I1: Befehls-ID Low-Byte

I2: Befehls-ID High-Byte

PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 0 bis 4; 0 gibt die globale Kanalliste zurück – 1 bis 4 die des jeweiligen Antennenports)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF PN [CH ... CH]

I1: Antwort-ID Low-Byte

I2: Antwort-ID High-Byte

RF: Result-Flag

PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 0 bis 4)

CH: ETSI-Kanal im Bereich von 1 bis 15

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR

RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE

Eine Kanalliste wird nur bei einem Result-Flag von RRUI4RESULTFLAG_NOERROR und auch nur wenn eine zum Port zugehörige Liste im Reader hinterlegt ist, zurückgegeben.

4.2.16 SetETSIPortChannelList

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 PN [CH ... CH]

I1: Befehls-ID Low-Byte

I2: Befehls-ID High-Byte

PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 0 bis 4; 0 für die globale Kanalliste – 1 bis 4 für den jeweiligen Antennen port)

CH: ETSI-Kanal im Bereich von 1 bis 15

Es können 1 bis 16 Kanäle übergeben werden.

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF PN

I1: Antwort-ID Low-Byte

I2: Antwort-ID High-Byte

RF: Result-Flag

PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 0 bis 4)

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR

RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.2.17 GetETSIPortChannelSwitchingMode

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 SM

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
SM: Umschaltmodus

Mögliche Umschaltmodi:

RRUI4PCSW_MODE0
RRUI4PCSW_MODE1

4.2.18 GetETSIPortChannelSwitchingMode

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 SM

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
SM: Umschaltmodus

Mögliche Umschaltmodi:

RRUI4PCSW_MODE0
RRUI4PCSW_MODE1

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.19 GetProfileList

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 [PL ... PL]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
PL: Datenbytes der Profilliste

Die Profilliste besteht aus 0 bis n Profillisteneinträgen, die nacheinander gesendet werden. Ein Profillisteneintrag hat folgenden Aufbau:

4. Befehls- und Antwortübertragung

PN PT ... PT 00

PN: Profilnummer
PT: Profil Beschreibungstext ASCII-kodiert
00: Null-Byte als Abschlusszeichen

4.2.20 GetProfile

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 PN

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
PN: Profilnummer

4.2.21 SetProfile

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 PN

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
PN: Profilnummer

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.22 GetModulationType

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 MT

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
MT: Modulationstyp

Mögliche Modulationstypen:

RRUI4MT_DSB
RRUI4MT_PRA

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.2.23 SetModulationType

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 MT

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
MT: Modulationstyp

Mögliche Modulationstypen:

RRUI4MT_DSB
RRUI4MT_PRA

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.24 GetExtResultFlag

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 EF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
EF: Erweitertes Ergebnis-Flag

Mögliche Erweiterte Ergebnisflags:

RRUI4ERF_0000
RRUI4ERF_000A
RRUI4ERF_00R0
RRUI4ERF_00RA
RRUI4ERF_0T00
RRUI4ERF_0T0A
RRUI4ERF_0TR0
RRUI4ERF_0TRA
RRUI4ERF_P000
RRUI4ERF_P00A
RRUI4ERF_P0R0
RRUI4ERF_P0RA
RRUI4ERF_PT00
RRUI4ERF_PT0A
RRUI4ERF_PTR0
RRUI4ERF_PTRA

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.2.25 SetExtResultFlag

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EF

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EF: Erweitertes Ergebnisflag

Mögliche erweiterte Ergebnisflags:

RRUI4ERF_0000
RRUI4ERF_000A
RRUI4ERF_00R0
RRUI4ERF_00RA
RRUI4ERF_0T00
RRUI4ERF_0T0A
RRUI4ERF_0TR0
RRUI4ERF_0TRA
RRUI4ERF_P000
RRUI4ERF_P00A
RRUI4ERF_P0R0
RRUI4ERF_P0RA
RRUI4ERF_PT00
RRUI4ERF_PT0A
RRUI4ERF_PTR0
RRUI4ERF_PTRA

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.26 GetErrorStatus

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 E1 E2 E3 E4

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
E1: Fehlerflagregister LSB
E2: Fehlerflagregister 2. Byte
E3: Fehlerflagregister 3. Byte
E4: Fehlerflagregister MSB

Die Bits des Fehlerflagregisters haben folgende Bedeutung:

D0: ETSI: kein freier Sendekanal
D1: Antennenfehler Antenne 1
D2: Antennenfehler Antenne 2
D3: Antennenfehler Antenne 3

4. Befehls- und Antwortübertragung

D4: Antennenfehler Antenne 4
D5: Antennenfehler Antenne 5 (unbenutzt)
D6: Antennenfehler Antenne 6 (unbenutzt)
D7: Antennenfehler Antenne 7 (unbenutzt)
D8: Antennenfehler Antenne 8 (unbenutzt)
D9: ETSI: Konfiguration-Power-Check-Fehler Antenne 1
D10: ETSI: Konfiguration-Power-Check-Fehler Antenne 2
D11: ETSI: Konfiguration-Power-Check-Fehler Antenne 3
D12: ETSI: Konfiguration-Power-Check-Fehler Antenne 4
D13: ETSI: Konfiguration-Power-Check-Fehler Antenne 5 (unbenutzt)
D14: ETSI: Konfiguration-Power-Check-Fehler Antenne 6 (unbenutzt)
D15: ETSI: Konfiguration-Power-Check-Fehler Antenne 7 (unbenutzt)
D16: ETSI: Konfiguration-Power-Check-Fehler Antenne 8 (unbenutzt)

4.2.27 GetDefaultParamset

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 PS

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
PS: Parametersatznummer

4.2.28 SetDefaultParamset

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 PS

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
PS: Parametersatznummer (im Bereich von 0 bis 7; > 7 setzt den aktiven Parametersatz als Default-Wert)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:
RRUI4RESULTFLAG_NOERROR

4.2.29 GetActiveParamset

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

4. Befehls- und Antwortübertragung

I1 I2 PS

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
PS: Parametersatznummer

4.2.30 SetActiveParamset

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 PS

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
PS: Parametersatznummer (im Bereich von 0 bis 7)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.31 SaveActiveParamset

Speichert die Parameter der Befehle „SetCommStandard“, „SetPortPower“, „SetCarrierFollowUpTime“, „SetPortMultiplexSequenceAndExposureTime“, „SetCableLossAndAntennaGain“, „SetETSIPortChannelList“, „SetETSIPortChannelSwitchingMode“, „SetProfile“, „SetModulationType“, „SetExtResultFlag“, „SetSelSessionAndTarget“, „SetInitialQValue“, „SetMaxAirCommErrors“ und „SetASyncObservedListParameters“ im internen EEPROM ab. Die abgespeicherten Parameter werden nach einem Neustart automatisch wieder verwendet.

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR

4.2.32 GetParameterByld

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 P1 P2 P3 P4

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
P1: Parameter-ID LSB
P2: Parameter-ID 2. Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

P3: Parameter-ID 3. Byte
P4: Parameter-ID MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [P1 P2 P3 P4 [V1 [... [V4]]]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
P1: Parameter-ID LSB
P2: Parameter-ID 2. Byte
P3: Parameter-ID 3. Byte
P4: Parameter-ID MSB
V1: Parameter-Value LSB
V2: Parameter-Value 2. Byte
V3: Parameter-Value 3. Byte
V4: Parameter-Value MSB

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.33 SetParameterById

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 P1 P2 P3 P4 V1 [V2 [V3 [V4]]]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
P1: Parameter-ID LSB
P2: Parameter-ID 2. Byte
P3: Parameter-ID 3. Byte
P4: Parameter-ID MSB
V1: Parameter-Value LSB
V2: Parameter-Value 2. Byte
V3: Parameter-Value 3. Byte
V4: Parameter-Value MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [P1 P2 P3 P4]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
P1: Parameter-ID LSB
P2: Parameter-ID 2. Byte
P3: Parameter-ID 3. Byte
P4: Parameter-ID MSB

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.2.34 GetIOCardHwConfig

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 CN

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
CN: I/O-Kartennummer (im Bereich von 0 bis 15)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [CN [CT CS CD ... CD]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
CN: I/O-Kartennummer
CT: I/O-Kartentyp
CS: I/O-Kommunikationsprotokoll
CD: Konfigurationsdaten

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

Konfigurationsdaten werden nur bei einem Result-Flag von RRUI4RESULTFLAG_NOERROR zurückgegeben. Die Erläuterung des Aufbaus der Konfigurationsdaten ist nicht Bestandteil dieses Dokuments.

4.2.35 SetIOCardHwConfig

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 CN CT CS CD ... CD

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
CN: I/O-Kartennummer (im Bereich von 0 bis 15)
CT: I/O-Kartentyp
CS: I/O-Kommunikationsprotokoll
CD: Konfigurationsdaten

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [CN]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
CN: I/O-Kartennummer

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.36 GetIOCardPrtklConfig

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 CN

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

CN: I/O-Kartenummer (im Bereich von 0 bis 15)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [CN [CD ... CD]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
CN: I/O-Kartenummer
CD: Konfigurationsdaten

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

Konfigurationsdaten werden nur bei einem Result-Flag von RRUI4RESULTFLAG_NOERROR zurückgegeben. Die Erläuterung des Aufbaus der Konfigurationsdaten ist nicht Bestandteil dieses Dokuments.

4.2.37 SetIOCardPrtklConfig

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 CN CD ... CD

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
CN: I/O-Kartenummer (im Bereich von 0 bis 15)
CD: Konfigurationsdaten

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [CN]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
CN: I/O-Kartenummer

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.38 GetTime

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 T1 T2 T3 T4

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
T1: UTC-Zeitstempel LSB
T2: UTC-Zeitstempel Byte 2
T3: UTC-Zeitstempel Byte 3
T4: UTC-Zeitstempel MSB

Der Zeitstempel gibt die UTC-Zeit in Sekunden seit dem 1.1.1970 0:00 Uhr an.

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.2.39 SetTime

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 T1 T2 T3 T4

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
T1: UTC-Zeitstempel LSB
T2: UTC-Zeitstempel Byte 2
T3: UTC-Zeitstempel Byte 3
T4: UTC-Zeitstempel MSB

Der Zeitstempel gibt die UTC-Zeit in Sekunden seit dem 1.1.1970 0:00 Uhr an.

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:
RRUI4RESULTFLAG_NOERROR

4.2.40 GetTemp

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 T1 T2

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
T1: Reader-Innentemperatur Low-Byte
T2: Reader-Innentemperatur High-Byte

Die Innentemperatur des Readers wird als vorzeichenbehafteter 16 Bit Integerwert mit einer Auflösung von 1/100°C übertragen.

4.2.41 GetSWVersion

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 H1 H2 N1 N2 U1 U2 B1 B2 B3 B4

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
H1: Hauptversionsnummer Low-Byte
H2: Hauptversionsnummer High-Byte
N1: Nebenversionsnummer Low-Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

N2: Nebenversionsnummer High-Byte
U1: Unterversionsnummer Low-Byte
U2: Unterversionsnummer High-Byte
B1: Build-Nummer LSB
B2: Build-Nummer 2. Byte
B3: Build-Nummer 3. Byte
B4: Build-Nummer MSB

Versionsdarstellung:

SW-Version: Hauptversionsnr. Punkt Nebenversionsnr. Punkt Unterversionsnr. (Build: Build-Nummer)

Die Neben- und die Unterversionsnummer wird mindestens zweistellig angezeigt.

Beispiel:

SW-Version: 1.22.00 (Build: 1914)

4.2.42 GetHWVersion

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 CV .. CV 00 PV .. PV 00 [[C0 .. C0 00] .. [CF .. CF 00]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CV: Kennungstext (ASCII-Kodiert) des CPU-Moduls
PV: Kennungstext (ASCII-Kodiert) des PA-Moduls
00: Trenn- und Abschlusszeichen
C0 bis CF: Kennungstexte (ASCII-Kodiert) der I/O-Module 0 bis 15 (nur sofern vorhanden und sofern die Module diese Funktion unterstützen)

Versionsdarstellung:

CPU-Modul: Kennungstext
PA-Modul: Kennungstext

Beispiel:

CPU-Modul: 136B211B
PA-Modul: 136B224B

4.2.43 GetLicenseKey

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 LK ... LK 00

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
LK: Lizenzschlüssel (ASCII-Kodiert)
00: Abschlusszeichen

Ein Lizenzschlüssel hat das Format:

xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.2.44 SetLicenseKey

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 LK ... LK 00

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
LK: Lizenzschlüssel (ASCII-Kodiert)
00: Abschlusszeichen

Ein Lizenzschlüssel hat das Format:

xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_WRONGLICENSEKEY

4.2.45 LoadFactoryDefaults

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 [PS]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
PS: Parametersatznummer (im Bereich von 0 bis 7: >7 lädt die Factory-Defaults in den aktiven Parametersatz).
Wird keine Parametersatznummer angegeben, werden alle Parametersätze auf Factory-Default zurück gesetzt.

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR

Wird keine Parametersatznummer angegeben, so werden alle Parametersätze mit den Factory-Defaults überschrieben.

4.2.46 FwUpdPrepare

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.2.47 FwUpdPutData

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 FD [FD ... FD]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
FD: Firmware-Daten

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_FWREJECTED
RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE

4.2.48 FwUpdFlash

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_FWREJECTED
RRUI4RESULTFLAG_NOLICENSE

4.2.49 ResetSystem

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 5A A5

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
5A: Konstante
A5: Konstante

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.2.50 ActivateBuzzer

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 T1 T2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
T1: Summerzeit LSB
T2: Summerzeit MSB

Die Summerzeit gibt an, wie viele Millisekunden lang der Summer eingeschaltet werden soll. Der Wert 0 schaltet den Summer ab, der Wert 0xFFFF schaltet den Summer dauerhaft ein.

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.2.51 GetDeviceSerialNmbr

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [[ST ... ST] 00 [HT ... HT] 00]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
ST: Text Seriennummer
HT: Text Hardware-Ausgabestand

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NONSPECIFIED

4.2.52 GetDeviceTypeNmbr

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [[DT ... DT] 00]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
DT: Text Gerätetypennummer

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NONSPECIFIED

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.3 Befehle im „Normal Mode“ und im „Direct Mode“

4.3.1 GetSelSessionAndTarget

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 SL SN TA

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
SL: Query-Sel (0 bis 3; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 57)
SN: Query-Session (0 bis 3; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 57)
TA: Query-Target (0: A; 1: B; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 57)

4.3.2 SetSelSessionAndTarget

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 SL SN TA

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
SL: Query-Sel (0 bis 3; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 57)
SN: Query-Session (0 bis 3; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 57)
TA: Query-Target (0: A; 1: B; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 57)

Hinweis

Der Parameter „Query-Sel“ wirkt im Normal-Mode nur auf die Befehle „...GetEPCs“, „...Any“ und „SyncWriteEPCToSingleTag“ und auch nur, wenn mindestens ein Select-Filter aktiv ist. Der Parameter „Query-Target“ wirkt nicht auf die „...Specific“-Befehle.

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.3.3 GetInitialQValue

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 QV

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
QV: Q-Wert

4.3.4 SetInitialQValue

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 QV

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
QV: Q-Wert

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.3.5 GetMaxAirCommErrors

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 AE

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
AE: MaxAirCommErrors-Wert

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.3.6 SetMaxAirCommErrors

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 AE

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
AE: MaxAirCommErrors-Wert

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:
RRUI4RESULTFLAG_NOERROR

4.3.7 GetASyncObservedListParameters

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 P1 P2 P3

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
P1: Glimpsed-Timeout-Count
P2: Observed-Threshold-Count
P3: Observed-Timeout-Count

4.3.8 SetASyncObservedListParameters

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 P1 P2 P3

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
P1: Glimpsed-Timeout-Count (im Bereich von 0 bis 255)
P2: Observed-Threshold-Count (im Bereich von 0 bis 255)
P3: Observed-Timeout-Count (im Bereich von 0 bis 255)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:
RRUI4RESULTFLAG_NOERROR

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.3.9 GetSelectFilterOnOff

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 FN

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
FN: Filternummer (im Bereich von 0 bis 31)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF FN [OO]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
FN: Filternummer
OO: On-/Off-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.3.10 SetSelectFilterOnOff

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 FN OO

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
FN: Filternummer (im Bereich von 0 bis 31)
OO: On-/Off-Flag

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF FN

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
FN: Filternummer

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.3.11 GetSelectFilterData

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 FN

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
FN: Filternummer (im Bereich von 0 bis 31)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF FN [OO TA AC MB P1 P2 P3 P4 ML [MD ... MD]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

RF: Result-Flag
FN: Filternummer
OO: On-/Off-Flag
TA: Target (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 56)
AC: Action (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 56)
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Bit-Zeiger LSB
P2: Bit-Zeiger 2. Byte
P3: Bit-Zeiger 3. Byte
P4: Bit-Zeiger MSB
ML: Maskenlänge in Bits
MD: Maskendaten

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.3.12 SetSelectFilterData

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 FN OO TA AC MB P1 P2 P3 P4 ML [MD ... MD]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
FN: Filternummer (im Bereich von 0 bis 31)
OO: On- / Off-Flag
TA: Target (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 56)
AC: Action (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 56)
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Bit-Zeiger LSB
P2: Bit-Zeiger 2. Byte
P3: Bit-Zeiger 3. Byte
P4: Bit-Zeiger MSB
ML: Maskenlänge in Bits
MD: Maskendaten

Hinweis

Die Bytes der Maskendaten werden in der Reihenfolge ihrer Angabe vom MSB zum LSB über die Luftschnittstelle gesendet. Enden die Maskendaten bei einer Maskenlänge die kein Vielfaches von acht ist innerhalb eines Bytes, so werden die letzten Bits aus dem unteren Bereich des letzten Maskendatenbytes genommen. Sind also z.B. noch fünf Bits zu senden, werden die Bits B4 bis B0 des letzten Maskenbytes in dieser Reihenfolge über die Luftschnittstelle gesendet.

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF FN

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
FN: Filternummer

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.3.13 GPIOGetIOData

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 CN

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
CN: GPIO-Kartennummer (im Bereich von 0 bis 15)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [CN [IP1 IP2 IL1 IL2 ID1 ID2 OL1 OL2 OP1 OP2]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
CN: GPIO-Kartennummer
IP1: physische Eingänge LSB
IP2: physische Eingänge MSB
IL1: logische Eingänge LSB
IL2: logische Eingänge MSB
ID1: entprellte logische Eingänge LSB
ID2: entprellte logische Eingänge MSB
OL1: logische Ausgänge LSB
OL2: logische Ausgänge MSB
OP1: physische Ausgänge LSB
OP2: physische Ausgänge MSB

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

Hinweis

Da das Setzen der GPIO-Ausgänge und das Einlesen der GPIO-Eingänge eine höhere Priorität als das Abarbeiten dieses Befehls hat, kann es vorkommen, dass es in der Übertragung zu Inkonsistenzen zwischen physischem und logischem Ein- bzw. Ausgang kommt.

4.3.14 GPIOSetOutput

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 CN ON T1 T2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
CN: GPIO-Kartennummer (im Bereich von 0 bis 15)
ON: Ausgangsnummer (beginnend bei 0)
T1: Einschaltdauer in Millisekunden LSB
T2: Einschaltdauer in Millisekunden MSB

Hinweis

Bei einer Einschaltdauer von 65535 Millisekunden bleibt der Ausgang permanent eingeschaltet. Soll ein Ausgang vor Ablauf der Einschaltdauer ausgeschaltet werden, ist ein Befehl mit der Einschaltdauer „0“ zu übertragen.

4. Befehls- und Antwortübertragung

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [CN ON]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
CN: GPIO-Kartennummer
ON: Ausgangsnummer

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.3.15 GPIOAddActionToActionlist

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 AL AD ... AD

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
AL: Actionliste (im Bereich von 0 bis 127)
AD: Action-Data

Hinweis

Der Bereich „Action-Data“ setzt sich aus einer Befehls-ID und zugehörigen Parametern zusammen. Es müssen mindestens 2 Byte „Action-Data“ übertragen werden.

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [AL]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
AL: Actionliste

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.3.16 GPIOClearActionlist

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 AL

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
AL: Actionliste (im Bereich von 0 bis 127)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [AL]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
AL: Actionliste

4. Befehls- und Antwortübertragung

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR

RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4.3.17 GPIOAssignInputToActionlist

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 CN IN EG AL

I1: Befehls-ID Low-Byte

I2: Befehls-ID High-Byte

CN: GPIO-Kartennummer (im Bereich von 0 bis 15)

IN: Eingangsnummer (beginnend bei 0)

EG: Flanke (0: fallende Flanke; <>0: steigende Flanke)

AL: Actionliste (im Bereich von 0 bis 127; ab einem Wert von 128 wird die Zuordnung der Flanke zu einer Actionliste aufgehoben)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [CN IN EG]

I1: Antwort-ID Low-Byte

I2: Antwort-ID High-Byte

RF: Result-Flag

CN: GPIO-Kartennummer

IN: Eingangsnummer

EG: Flanke

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR

RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4 Befehle im „Normal Mode“

4.4.1 SyncGetEPCs

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En]]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1... En]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.2 SyncBulkGetEPCs

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 T1 T2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
T1: Bulk-Lesezeit Low-Byte
T2: Bulk-Lesezeit High-Byte

Die Bulk-Lesezeit wird in Millisekunden angegeben.

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En]]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En]]

4. Befehls- und Antwortübertragung

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.3 SyncReadDataAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 MB P1 P2 P3 P4 WC

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu lesenden Words

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC [WC D1 ... Dx]]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC [WC D1 ... Dx]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode
WC: Anzahl der gelesenen Words
D1: Antwortdaten LSB
...
Dx: Antwortdaten MSB

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.4 SyncReadDataSpecific

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EW [E1 ... En] W1 W2 W3 W4 MB P1 P2 P3 P4 WC

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 0 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu lesenden Words

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC [WC D1 ... Dx]]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC [WC D1 ... Dx]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode
WC: Anzahl der gelesenen Words
D1: Antwortdaten LSB
...
Dx: Antwortdaten MSB

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.5 SyncWriteDataAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 MB P1 P2 P3 P4 WC DL DH [DL DH ... DL DH]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu schreibenden Words
DL: zu schreibendes Word Low-Byte
DH: zu schreibendes Word High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.6 SyncWriteDataSpecific

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EW [E1 ... En] W1 W2 W3 W4 MB P1 P2 P3 P4 WC DL DH [DL DH ... DL DH]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 0 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu schreibenden Words
DL: zu schreibendes Word Low-Byte
DH: zu schreibendes Word High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.7 SyncWriteMaskedDataAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 MB P1 P2 P3 P4 WC DL DH [DL DH ... DL DH] ML MH [ML MH ... ML MH]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu schreibenden Words
DL: zu schreibendes Word Low-Byte
DH: zu schreibendes Word High-Byte
ML: Schreibmaske Low-Byte
MH: Schreibmaske High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

4. Befehls- und Antwortübertragung

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.8 SyncWriteMaskedDataSpecific

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EW [E1 ... En] W1 W2 W3 W4 MB P1 P2 P3 P4 WC DL DH [DL DH ... DL DH] ML MH [ML MH ... ML MH]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 0 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu schreibenden Words
DL: zu schreibendes Word Low-Byte
DH: zu schreibendes Word High-Byte
ML: Schreibmaske Low-Byte
MH: Schreibmaske High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

4. Befehls- und Antwortübertragung

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.9 SyncBlockEraseAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 MB P1 P2 P3 P4 WC

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu löschenden Words

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.10 SyncBlockEraseSpecific

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EW [E1 ... En] W1 W2 W3 W4 MB P1 P2 P3 P4 WC

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 0 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu löschenden Words

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.11 SyncLockAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 L1 L2 L3

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
L1: Payload LSB
L2: Payload 2. Byte
L3: Payload MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.12 SyncLockSpecific

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EW [E1 ... En] W1 W2 W3 W4 L1 L2 L3

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 0 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
L1: Payload LSB
L2: Payload 2. Byte
L3: Payload MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.13 SyncKillAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 RC

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Kill-Passwort LSB

4. Befehls- und Antwortübertragung

W2: Kill-Passwort 2. Byte
W3: Kill-Passwort 3. Byte
W4: Kill-Passwort MSB
RC: Recommissioning-Bits (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 68)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.14 SyncKillSpecific

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EW [E1 ... En] W1 W2 W3 W4 RC

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 0 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
W1: Kill-Passwort LSB
W2: Kill-Passwort 2. Byte
W3: Kill-Passwort 3. Byte
W4: Kill-Passwort MSB
RC: Recommissioning-Bits (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 68)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

4. Befehls- und Antwortübertragung

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.15 SyncBlockPermalockAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 00 RL MB P1 P2 P3 P4 BR [LL LH ... [LL LH]]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
00: reserviert -> immer 0x00
RL: Read / Lock (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 76)
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Block-Word-Zeiger LSB
P2: Block-Word-Zeiger 2. Byte
P3: Block-Word-Zeiger 3. Byte
P4: Block-Word-Zeiger MSB
BR: Block-Range (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 77)
LL: Lock-Daten LSB
LH: Lock-Daten MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC [BR L1 ... Lx]]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC [BR L1 ... Lx]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag

4. Befehls- und Antwortübertragung

AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode
BR: Block-Range
L1: Lock-Daten LSB
...
Lx: Lock-Daten MSB

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.16 SyncBlockPermalockSpecific

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EW [E1 ... En] W1 W2 W3 W4 00 RL MB P1 P2 P3 P4 BR [LLLH ... [LL LH]]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 0 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
00: reserviert -> immer 0x00
RL: Read / Lock (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 76)
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Block-Word-Zeiger LSB
P2: Block-Word-Zeiger 2. Byte
P3: Block-Word-Zeiger 3. Byte
P4: Block-Word-Zeiger MSB
BR: Block-Range (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 77)
LL: Lock-Daten LSB
LH: Lock-Daten MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1... En] EC [BR L1 ... Lx]]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1... En] EC [BR L1 ... Lx]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode
BR: Block-Range
L1: Lock-Daten LSB
...
Lx: Lock-Daten MSB

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.17 SyncWriteEPCSpecific

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EW [E1 ... En] W1 W2 W3 W4 NW [N1 ... Nn]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 0 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
NW: Anzahl der EPC-Words neuer EPC (im Bereich von 0 bis 31)
N1: neuer EPC LSB
...
Nn: neuer EPC MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport

4. Befehls- und Antwortübertragung

RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.18 SyncWriteEPCToSingleTag

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 EW E1 ... En

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 1 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW E1 ... En EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB

4. Befehls- und Antwortübertragung

EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_MORETHANONETAGINFIELD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.19 SyncNXPG2XReadProtectAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.20 SyncNXPG2XReadProtectSpecific

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EW [E1 ... En] W1 W2 W3 W4

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 0 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]]] EW [E1 ... En] EC
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]]] EW [E1 ... En] EC

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.21 SyncNXPG2XResetReadProtectAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.22 SyncNXPG2XResetReadProtectSpecific

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EW [E1 ... En] W1 W2 W3 W4

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 0 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB

4. Befehls- und Antwortübertragung

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.23 SyncNXPG2XChangeEASAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 AB

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
AB: EAS-Alarm-Bit

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

II1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.24 SyncNXPG2XChangeEASSpecific

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EW [E1 ... En] W1 W2 W3 W4 AB

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 0 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
AB: EAS-Alarm-Bit

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

4. Befehls- und Antwortübertragung

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.25 SyncNXPG2XEASAlarm

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF]
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] 00]
...
[[AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] 00]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
00: (0x00: Platzhalter)

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR (Alarmcode empfangen)
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.4.26 ASyncGetRawEPCs

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4. Befehls- und Antwortübertragung

Blockaufbau der asynchronen Antwort:

I1 I2 EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB

4.4.27 ASyncGetEPCs

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

Blockaufbau der asynchronen Antwort:

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt- / Geht- Flag (Kommt-Meldung: 0xFF)
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB

4.4.28 ASyncReadDataAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 MB P1 P2 P3 P4 WC

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu lesenden Words

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

Blockaufbau der asynchronen Antwort (Kommt-Meldung):

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC [WC D1 ... Dx]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt- / Geht- Flag (Kommt-Meldung: 0xFF)
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode
WC: Anzahl der gelesenen Words
D1: Antwortdaten LSB
...
Dx: Antwortdaten MSB

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.29 ASyncWriteDataAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 MB P1 P2 P3 P4 WC DL DH [DL DH ... DL DH]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu schreibenden Words
DL: zu schreibendes Word Low-Byte
DH: zu schreibendes Word High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

Blockaufbau der asynchronen Antwort (Kommt-Meldung):

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt- / Geht- Flag (Kommt-Meldung: 0xFF)
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.30 ASyncWriteMaskedDataAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 MB P1 P2 P3 P4 WC DL DH [DL DH ... DL DH] ML MH [ML MH ... ML MH]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu schreibenden Words
DL: zu schreibendes Word Low-Byte
DH: zu schreibendes Word High-Byte
ML: Schreibmaske Low-Byte
MH: Schreibmaske High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

Blockaufbau der asynchronen Antwort (Kommt-Meldung):

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt- / Geht- Flag (Kommt-Meldung: 0xFF)
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.31 ASyncBlockEraseAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 MB P1 P2 P3 P4 WC

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu löschenden Words

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

Blockaufbau der asynchronen Antwort (Kommt-Meldung):

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt- / Geht- Flag (Kommt-Meldung: 0xFF)
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.32 ASyncLockAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 L1 L2 L3

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
L1: Payload LSB
L2: Payload 2. Byte
L3: Payload MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

Blockaufbau der asynchronen Antwort (Kommt-Meldung):

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt- / Geht- Flag (Kommt-Meldung: 0xFF)
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.33 ASyncKillAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 RC

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Kill-Passwort LSB
W2: Kill-Passwort 2. Byte
W3: Kill-Passwort 3. Byte
W4: Kill-Passwort MSB
RC: Recommissioning-Bits (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 68)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

Blockaufbau der asynchronen Antwort (Kommt-Meldung):

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt- / Geht- Flag (Kommt-Meldung: 0xFF)
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.34 ASyncBlockPermalockAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 00 RL MB P1 P2 P3 P4 BR [LL LH ... [LL LH]]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
00: reserviert → immer 0x00
RL: Read / Lock (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 76)
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Block-Word-Zeiger LSB
P2: Block-Word-Zeiger 2. Byte
P3: Block-Word-Zeiger 3. Byte
P4: Block-Word-Zeiger MSB
BR: Block-Range (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 77)
LL: Lock-Daten LSB
LH: Lock-Daten MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

Blockaufbau der asynchronen Antwort (Kommt-Meldung):

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC [BR L1 ... Lx]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt- / Geht- Flag (Kommt-Meldung: 0xFF)
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode
BR: Block-Range
L1: Lock-Daten LSB
...
Lx: Lock-Daten MSB

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.35 ASyncNXPG2XReadProtectAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

Blockaufbau der asynchronen Antwort (Kommt-Meldung):

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt- / Geht- Flag (Kommt-Meldung: 0xFF)
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.36 ASyncNXPG2XResetReadProtectAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

Blockaufbau der asynchronen Antwort (Kommt-Meldung):

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt- / Geht- Flag (Kommt-Meldung: 0xFF)
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.37 ASyncNXPG2XChangeEASAny

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 W1 W2 W3 W4 AB

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
W1: Zugriffs-Passwort LSB
W2: Zugriffs-Passwort 2. Byte
W3: Zugriffs-Passwort 3. Byte
W4: Zugriffs-Passwort MSB
AB: EAS-Alarm-Bit

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

Blockaufbau der asynchronen Antwort (Kommt-Meldung):

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] EC

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt- / Geht- Flag (Kommt-Meldung: 0xFF)
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
EC: Tag Fehlercode

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.38 ASyncNXPG2XEASAlarm

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOSTANDARD
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

Blockaufbau der asynchronen Antwort (Kommt-Meldung):

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] 00

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt- / Geht- Flag (Kommt-Meldung: 0xFF)
EF: Erweitertes Ergebnisflag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
00: (0x00: Platzhalter)

4.4.39 ASyncStopCommand

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.4.40 ASyncGetTagrate

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [R1 R2]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
R1: Tagrate Low-Byte
R2: Tagrate High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.5 Befehle im „Direct Mode“

4.5.1 GetAntennaList

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 PM

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
PM: Antennenport-Maske (jedes 1-Bit steht für eine konfigurierte Antenne)

4.5.2 SetAntenna

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 PN

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
PN: Antennenport-Nummer (im Bereich von 1 bis 4)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.3 SetFrequency

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 F1 F2 F3

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
F1: Frequenz LSB
F2: Frequenz 2. Byte
F3: Frequenz MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 F1 F2 F3

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
F1: Frequenz LSB
F2: Frequenz 2. Byte
F3: Frequenz MSB

4. Befehls- und Antwortübertragung

Die Frequenz wird in einem Vielfachen von 1 kHz angegeben.
Beispiel für 865,7MHz: I1 I2 A4 35 0D

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.4 GetNoiseValue

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [NV]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
NV: Rauschwert

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOANTENNA
RRUI4RESULTFLAG_NOFREQUENCY
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.5 GetETSILBTReferenceNoiseValue

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RV

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RV: LBT Referenz-Rauschwert

4.5.6 CarrierOnOff

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 OO

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
OO: On-/Off-Flag

Blockaufbau Antwort:

4. Befehls- und Antwortübertragung

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOANTENNA
RRUI4RESULTFLAG_NOFREQUENCY
RRUI4RESULTFLAG_NOPROFILE
RRUI4RESULTFLAG_ANTENNAERROR
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.7 RandomModulationOnOff

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 OO

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
OO: On-/Off-Flag

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.8 EN302208TestmodulationOnOFF

Dieser Befehl erzeugt ein Testsignal nach Kapitel 6.1.1 und Kapitel 8.4.2 der „EN 302 208-1 V1.3.1 vom Dezember 2009“ zur normgerechten Messung des Reader-Sendespektrums.

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 OO

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
OO: On-/Off-Flag

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.9 MeasureTxPwr

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

4. Befehls- und Antwortübertragung

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
Blockaufbau Antwort:

I1 I2 V1 V2 V3 V4

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
V1: Messwert LSB
V2: Messwert 2. Byte
V3: Messwert 3. Byte
V4: Messwert MSB

Der Messwert ist eine 32-Bit-Fließkommazahl mit der Einheit dBm.

4.5.10 MeasureRxPwr

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 V1 V2 V3 V4

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
V1: Messwert LSB
V2: Messwert 2. Byte
V3: Messwert 3. Byte
V4: Messwert MSB

Der Messwert ist eine 32-Bit-Fließkommazahl mit der Einheit dBm.

4.5.11 MeasureVSWR

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 V1 V2 V3 V4

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
V1: Messwert LSB
V2: Messwert 2. Byte
V3: Messwert 3. Byte
V4: Messwert MSB

Der Messwert ist eine 32-Bit-Fließkommazahl.

4.5.12 StartInventory

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

4. Befehls- und Antwortübertragung

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.13 OpenNoninventoriedTag

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] [H1 H2]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EF: Erweitertes Ergebnis-Flag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM
RRUI4RESULTFLAG_NOHANDLE

4.5.14 OpenSpecificTag

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 EW [E1 ... En]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words (im Bereich von 0 bis 31)
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] [H1 H2]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

4. Befehls- und Antwortübertragung

EF: Erweitertes Ergebnis-Flag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_NOTAG
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM
RRUI4RESULTFLAG_NOHANDLE

4.5.15 TxGen2CmdSelect

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 TA AC MB P1 P2 P3 P4 ML [MD ... MD]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
TA: Target (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 56)
AC: Action (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 56)
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Bit-Zeiger LSB
P2: Bit-Zeiger 2. Byte
P3: Bit-Zeiger 3. Byte
P4: Bit-Zeiger MSB
ML: Maskenlänge in Bits
MD: Maskendaten

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.16 TxGen2CmdACK

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 H1 H2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [P1 P2 [X1L X1H]] [E1 ... En]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_CRCERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.17 TxGen2CmdNAK

Blockaufbau Befehl:

I1 I2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.18 TxGen2CmdReqRN

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 H1 H2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [R1 R2]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
R1: Tag-Zufallszahl Low-Byte
R2: Tag-Zufallszahl High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR

4. Befehls- und Antwortübertragung

RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_CRCERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.19 TxGen2CmdAccess

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 H1 H2 W1 W2

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte
W1: halbes verschlüsseltes Zugriffs-Passwort Low-Byte
W2: halbes verschlüsseltes Zugriffs-Passwort High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [H1 H2]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_CRCERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.20 TxGen2CmdRead

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 H1 H2 MB P1 P2 P3 P4 WC

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu lesenden Words

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EC [D1 ... Dx] H1 H2]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EC: Tag-Fehlercode
D1: Antwortdaten LSB
...
Dx: Antwortdaten MSB
H1: Handle Low-Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

H2: Handle High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_CRCERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.21 TxGen2CmdWrite

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 H1 H2 MB P1 P2 P3 P4 DL DH

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
DL: verschlüsseltes zu schreibendes Word Low-Byte
DH: verschlüsseltes zu schreibendes Word High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EC H1 H2]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EC: Tag-Fehlercode
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_CRCERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.22 TxGen2CmdKill

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 H1 H2 W1 W2 RC SC

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte
W1: halbes verschlüsseltes Kill-Passwort Low-Byte
W2: halbes verschlüsseltes Kill-Passwort High-Byte
RC: Recommissioning-Bits (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 68)
SC: „Second-Kill“-Flag (die Antwort des Tags unterscheidet sich zwischen erstem und zweitem Kill)

4. Befehls- und Antwortübertragung

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EC H1 H2]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EC: Tag-Fehlercode
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_CRCERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.23 TxGen2CmdLock

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 H1 H2 L1 L2 L3

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte
L1: Payload LSB
L2: Payload 2. Byte
L3: Payload MSB

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EC H1 H2]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EC: Tag-Fehlercode
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_CRCERROR
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.24 TxGen2CmdBlockWrite

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 H1 H2 MB P1 P2 P3 P4 WC DL DH [DL DH ... DL DH]

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte

4. Befehls- und Antwortübertragung

P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu schreibenden Words
DL: zu schreibendes Word Low-Byte
DH: zu schreibendes Word High-Byte

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EC H1 H2]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EC: Tag-Fehlercode
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_CRCERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.25 TxGen2CmdBlockErase

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 H1 H2 MB P1 P2 P3 P4 WC

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte
MB: Speicherbank (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 37)
P1: Word-Zeiger LSB
P2: Word-Zeiger 2. Byte
P3: Word-Zeiger 3. Byte
P4: Word-Zeiger MSB
WC: Anzahl der zu löschenden Words

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [EC H1 H2]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
EC: Tag-Fehlercode
H1: Handle Low-Byte
H2: Handle High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_CRCERROR
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.5.26 TxGen2CmdQuery

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 DR MC TE SL SE TA QV

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
DR: Divide-Ratio (0: DR = 8; ansonsten DR = 64/3)
MC: Miller-Koeffizient (im Bereich von 0 bis 3; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 57)
TE: TReXt (0: kein Pilotton; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 57)
SL: Sel (im Bereich von 0 bis 3; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 57)
SE: Session (im Bereich von 0 bis 3; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 57)
TA: Target (0: A; ansonsten B; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 57)
QV: Q-Wert (siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 57)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [R1 R2]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
R1: Tag-Zufallszahl Low-Byte
R2: Tag-Zufallszahl High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.27 TxGen2CmdQueryAdjust

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 SE AV

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
SE: Session (im Bereich von 0 bis 3; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 58)
AV: Adjust-Value (0, 3 oder 6; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 58)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [R1 R2]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
R1: Tag-Zufallszahl Low-Byte
R2: Tag-Zufallszahl High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.5.28 TxGen2CmdQueryRep

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 SE

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
SE: Session (im Bereich von 0 bis 3; siehe EPCglobal Spezifikation V1.2.0 Seite 59)

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [R1 R2]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
R1: Tag-Zufallszahl Low-Byte
R2: Tag-Zufallszahl High-Byte

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_OUTOFRANGE
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4.5.29 TxGen2CmdCustomCmd

Blockaufbau Befehl:

I1 I2 BC CD1 [... CDn] RC FR

I1: Befehls-ID Low-Byte
I2: Befehls-ID High-Byte
BC: Anzahl der Kommandobits
CD: Kommandodaten (gesendet wird vom LSB zum MSB)
RC: Anzahl der erwarteten Antwortbits
FR: Flag-Register

Sendereihenfolge: Das erste zu sendende Bit befindet sich im MSB des ersten Bytes (CD1) der Kommandodaten.

Aufbau Flag-Register:

FR D0: Tx-Preamble-Flag (0: FrameSync wird gesendet; 1: Preamble wird gesendet)
FR D1: Rx-Timeout-Flag (0: normales Timeout; 1: erweitertes Timeout [für Schreibbefehle])
FR D2 – D7: -- unbenutzt --

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 RF [RD1 [... RDn]]

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
RF: Result-Flag
RD: Antwortdaten

Empfangsreihenfolge: Das erste empfangene Bit befindet sich im MSB des ersten Bytes (RD1) der Antwortdaten.

Mögliche Result-Flags:

RRUI4RESULTFLAG_NOERROR
RRUI4RESULTFLAG_NODATA
RRUI4RESULTFLAG_NOCARRIER
RRUI4RESULTFLAG_WRONGCFM

4. Befehls- und Antwortübertragung

4.6 Asynchrone Antworten

4.6.1 Meldungsübertragung

Blockaufbau Antwort:

I1 I2 T1 T2 T3 T4 MT MN CG

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
MT: Meldungstyp (reserviert: immer 0)
MN: Meldungsnummer
CG: Kommt-/Geht-Flag

4.6.2 Übertragung von Tag-Daten

Die Übertragung der Tag-Daten (Kommt-Meldung) infolge eines asynchronen Kommandos ist bei den einzelnen asynchronen Kommandos beschrieben. Bei Geht-Meldungen wird neben den erweiterten Ergebnis-Flags nur der EPC und ein Tag-Zählwert übertragen. Dieser Tag-Zählwert gibt an, wie oft ein Tag seit seinem erscheinen im Feld bis zur Geht-Meldung erfasst wurde. Der Tag-Zählwert kann den Wert 65535 nicht übersteigen.

Blockaufbau der asynchronen Antwort für eine Tag-Geht-Meldung:

I1 I2 CG EF [AP] [RS] [T1 T2 T3 T4] [P1 P2 [X1L X1H [X2L X2H]]] EW [E1 ... En] C1 C2

I1: Antwort-ID Low-Byte
I2: Antwort-ID High-Byte
CG: Kommt-/Geht-Flag (Geht-Meldung: 0x00)
EF: Erweitertes Ergebnis-Flag
AP: Antennenport
RS: RSSI-Wert
T1: Zeitstempel LSB
T2: Zeitstempel 2. Byte
T3: Zeitstempel 3. Byte
T4: Zeitstempel MSB
P1: Tag-PC Low-Byte
P2: Tag-PC High-Byte
X1L: Tag-XPC_W1 Low-Byte
X1H: Tag-XPC_W1 High-Byte
X2L: Tag-XPC_W2 Low-Byte
X2H: Tag-XPC_W2 High-Byte
EW: Anzahl der EPC-Words
E1: EPC LSB
...
En: EPC MSB
C1: Anzahl wie oft der Tag gelesen wurde Low-Byte
C2: Anzahl wie oft der Tag gelesen wurde High-Byte

