

カスタムコマンド通信プロトコル説明書

(ISO15693ThroughCmd 編)

発行日 2019 年 6 月 17 日
Ver 1.10

◆本説明書の対象機器

レンジ (出力)	インターフェース				
	UART (CMOS レベルシリアル)	RS-232C	USB	TCP/IP	Bluetooth
ショートレンジ 基板モジュール (100mW)	TR3-C202				
	TR3-C202-A0-1 (FCC 規格認証品)				
	TR3-C202-A0-8 (FCC 規格認証品)				
ショートレンジ 基板モジュール (200mW)	TR3-C302				
ショートレンジ 定置式(200mW)		TR3XM-SD01	TR3XM-SU01	TR3XM-SN01 TR3XM-SN02	—
ショートレンジ ハンディ(80mW)		—	—	—	TR3XM-SB01
ミドルレンジ 基板モジュール (100mW/300mW)	TR3X-M101				
ミドルレンジ 定置式 (100mW/300mW)		TR3X-MD01 TR3X-MD01-8	TR3X-MU01 TR3X-MU01-8	TR3X-MN01 TR3X-MN01-8	—
ロングレンジ 定置式(1W)		TR3X-LDU01		TR3X-LN01	—
		TR3X-LDUN01-4			—
ロングレンジ 定置式(4W,5W)		TR3X-L4DU01LM		—	—
		TR3X-L5DU01P		—	—

タカヤ株式会社

マニュアル番号：TDR-MNL-CUSTOMCMD-ISO15693-110

はじめに

このたびは、弊社製品「RFIDリーダライタモジュール TR3-C202シリーズ」および「RFIDリーダライタ TR3XMシリーズ、TR3Xシリーズ」をご利用いただき、誠にありがとうございます。

本書では、リーダライタのスルーコマンド機能「ISO15693ThroughCmd」の使用方法について記載しています。各種 RF タグに実装された必須コマンド、オプションコマンドに加えて、カスタムコマンドの制御が可能となります。

上位アプリケーションを開発する際は、下記資料をご参照ください。

通信プロトコル仕様は全機種共通の仕様になりますが、機種により対応 RF タグ、専用機能などが存在するため、説明書は個別にご用意しております。

- ・ カスタムコマンド通信プロトコル説明書[ISO15693ThroughCmd 編] (本書)
- ・ TR3-C202 通信プロトコル説明書 (TR3-C202 シリーズをご使用の場合))
- ・ TR3-C302 通信プロトコル説明書 (TR3-C302 をご使用の場合)
- ・ TR3XM シリーズ通信プロトコル説明書 (TR3XM シリーズをご使用の場合)
- ・ TR3X シリーズ通信プロトコル説明書 (TR3X シリーズをご使用の場合)
- ・ 各種製品の取扱説明書
- ・ 各種 RF タグの仕様書

また、ユーティリティソフト (TR3RWManager.exe Ver3.60 以降) を使用することで、本書およびその他通信プロトコル説明書に記載のコマンドを実行することができ、コマンド、レスポンスのログも参照することができますので、合わせてご活用ください。

各種製品の取扱説明書、ユーティリティソフトは以下の URL よりダウンロードすることができます。
http://www.takaya.co.jp/product/rfid/hf/hf_list/

RFID リーダライタモジュール TR3-C202 シリーズ、TR3-C302、および RFID リーダライタ TR3XM シリーズ、TR3X シリーズは、製品ごとに対応可能な RF タグ、IC カードの規格がこととなります。対応可能な RF タグ、IC カードにつきましては、各製品の仕様書をご参照ください。

ご注意

- ・ 改良のため、お断りなく仕様変更する可能性がありますのであらかじめ御了承ください。
- ・ 本書の文章の一部あるいは全部を、無断でコピーしないでください。
- ・ 本書に記載した会社名・商品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標になります。Tag-it HF-I シリーズは Texas Instruments 社、my-d シリーズは Infineon Technologies 社、ICODE SLI シリーズは NXP Semiconductors 社、MB89R シリーズは富士通セミコンダクター社の商標、または登録商標です。
また、本書に記載した会社名・商品名などは、各社の商標または登録商標になります。

目次

第 1 章	コマンド一覧／対応表.....	5
1.1	対応 RF タグ	6
1.2	コマンド一覧.....	7
1.2.1	スルーコマンド.....	7
1.2.2	カスタムコマンド.....	7
1.3	リーダライタ別コマンド対応表.....	9
1.4	RF タグ別コマンド対応表	12
第 2 章	セキュリティ機能	15
2.1	ICODE SLI シリーズ	16
2.1.1	概要.....	16
2.1.2	パスワード認証.....	17
2.1.3	ページプロテクションステータス	18
2.2	MB89R シリーズ.....	20
2.2.1	概要.....	20
2.3	STMicro 社製 RFID.....	21
2.3.1	概要.....	21
2.3.2	セクターセキュリティステータス	22
第 3 章	コマンドフォーマット.....	23
3.1	ISO15693THROUGHCMD	24
3.2	RF タグ通信コマンド (カスタム)	26
3.2.1	ISO15693 要求フラグ	26
3.2.2	ISO15693 応答フラグ	28
3.2.3	Inventory Read	29
3.2.4	Inventory Read SLIX2	32
3.2.5	Fast Inventory Read.....	37
3.2.6	Fast Inventory Read SLIX2	41
3.2.7	Inventory Page Read.....	46
3.2.8	Fast Inventory Page Read	51
3.2.9	Set EAS	56
3.2.10	Reset EAS.....	58
3.2.11	Lock EAS	60
3.2.12	EAS Alarm.....	62
3.2.13	Password Protect EAS	65
3.2.14	Password Protect EAS/AFI	67
3.2.15	Write EAS ID	69
3.2.16	Get NXP System Infomation.....	71
3.2.17	Get Random Number.....	74
3.2.18	Set Password	76
3.2.19	Write Password.....	80
3.2.20	Lock Password	83
3.2.21	Protect Page SLI-S/SLIX-S	86
3.2.22	Protect Page SLIX2	89
3.2.23	64 bit Password Protection	93
3.2.24	Lock Page Protection Condition SLI-S/SLIX-S.....	96
3.2.25	Lock Page Protection Condition SLIX2.....	99
3.2.26	Get Multiple Block Protection Status	102
3.2.27	Destroy SLI-S/SLI-L.....	104
3.2.28	Destroy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2	106
3.2.29	Enable Privacy SLI-S/SLI-L	109

3.2.30	Enable Privacy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2	111
3.2.31	Stay Quiet Persistent	114
3.2.32	Read Signature	116
3.2.33	Read Single Block(MB89R112)	118
3.2.34	Write Single Block(MB89R112)	121
3.2.35	Read Multiple Blocks(MB89R112)	123
3.2.36	EAS.....	127
3.2.37	Write EAS.....	129
3.2.38	Read Multiple Blocks Unlimited.....	131
3.2.39	Kill.....	134
3.2.40	Fast Inventory	136
3.2.41	Refresh System Blocks.....	138
3.2.42	Fast Read Single Block	141
3.2.43	Fast Write Single Block	144
3.2.44	Fast Read Multiple Blocks.....	147
3.2.45	Fast Write Multiple Blocks.....	151
3.2.46	Fast Write EAS	154
3.2.47	Fast Read Multiple Blocks Unlimited.....	156
3.2.48	ReadLock Block.....	159
3.2.49	Get Multiple ReadLock Status	161
3.2.50	Read Single Block(STMicro)	164
3.2.51	Write Single Block(STMicro).....	168
3.2.52	Read Multiple Blocks(STMicro).....	171
3.2.53	GetSystemInfo (STMicro).....	175
3.2.54	Get Multiple Block Security Status(STMicro).....	178
3.2.55	ReadCfg	182
3.2.56	WriteEHCfg.....	185
3.2.57	SetRstEHEn	188
3.2.58	CheckEHEn	191
3.2.59	WriteDOCfg	193
3.2.60	Write-sector Password	196
3.2.61	Lock-sector (Lock-sector Password)	199
3.2.62	Present-sector Password	202
3.2.63	Fast Read Single Block(STMicro)	205
3.2.64	Fast Inventory Initiated.....	209
3.2.65	Fast Initiate	212
3.2.66	Fast Read Multiple Blocks(STMicro).....	214
3.2.67	Inventory Initiated.....	218
3.2.68	Initiate	220
3.3	NACK レスポンスとエラーコード	222

第 4 章 コマンド実行手順 (ICODE SLI シリーズ)..... 224

4.1	プロテクトエリアの READ/WRITE 手順	225
4.2	各種パスワードの変更手順 (WRITE PASSWORD)	225
4.3	各種パスワードのロック手順 (LOCK PASSWORD)	226
4.4	プロテクションモードの変更手順	227
4.5	PRIVACY モードの設定／解除手順	228
4.5.1	設定手順.....	228
4.5.2	解除手順.....	228
4.6	RF タグの無効化手順 (DESTROY)	228
4.7	EAS/AFI パスワード認証手順	229
4.8	16BIT COUNTER 機能.....	230
4.8.1	カウント値の読み取り	230
4.8.2	カウント値のインクリメント	231
4.8.3	カウント値のプリセット	231

変更履歴	232
------------	-----

第1章 コマンド一覧／対応表

本章では、対応 RF タグ、各種コマンド一覧、リーダライタ別／RF タグ別対応表について説明します。

1.1 対応 RF タグ

「ISO15693ThroughCmd」を使用することで、下記の RF タグに実装された必須コマンド、オプションコマンドに加えて、カスタムコマンドの制御が可能となります。
本書では、動作確認済みのカスタムコマンドについて記載いたします。

■Tag-it HF-I シリーズ

- Tag-it HF-I Plus
- Tag-it HF-I Standard
- Tag-it HF-I Pro

■ICODE SLI シリーズ

- ICODE SLI
- ICODE SLI-S
- ICODE SLI-L
- ICODE SLIX
- ICODE SLIX-S
- ICODE SLIX-L
- ICODE SLIX2

■my-d シリーズ

- SRF55V10P my-d vicinity plain
- SRF55V02P my-d vicinity plain
- SRF55V01P my-d Light

■MB89R シリーズ

- MB89R118C
- MB89R119B
- MB89R112A/B

■STMicro 社製 RFID

- M24LR04E-R
- M24LR16E-R
- M24LR64E-R
- LRIS64K

1.2 コマンド一覧

ここでは、スルーコマンドおよび動作確認済みのカスタムコマンドについて記載いたします。

コマンドフォーマット詳細については「第3章 コマンドフォーマット」を参照ください。

1.2.1 スルーコマンド

参照項	コマンド名	コマンド (3 バイト目)	詳細コマンド (5 バイト目)
3.1	ISO15693ThroughCmd	78h	FFh

1.2.2 カスタムコマンド

参照項	RF タグコマンド名	対応可否	コマンドコード
ICODE SLI シリーズ カスタムコマンド			
3.2.3	Inventory Read ※1	●	A0h
3.2.4	Inventory Read SLIX2 ※1	●	A0h
3.2.5	Fast Inventory Read ※1	●	A1h
3.2.6	Fast Inventory Read SLIX2 ※1	●	A1h
3.2.7	Inventory Page Read ※1	●	B0h
3.2.8	Fast Inventory Page Read ※1	●	B1h
3.2.9	Set EAS	●	A2h
3.2.10	Reset EAS	●	A3h
3.2.11	Lock EAS	●	A4h
3.2.12	EAS Alarm	●	A5h
3.2.13	Password Protect EAS	●	A6h
3.2.14	Password Protect EAS/AFI ※2	●	A6h
3.2.15	Write EAS ID	●	A7h
3.2.16	Get NXP System Infomation	●	ABh
3.2.17	Get Random Number	●	B2h
3.2.18	Set Password	●	B3h
3.2.19	Write Password	●	B4h
3.2.20	Lock Password	●	B5h
3.2.21	Protect Page SLI-S/SLIX-S	●	B6h
3.2.22	Protect Page SLIX2	●	B6h
3.2.23	64bit Password Protection	●	BBh
3.2.24	Lock Page Protection Condition SLI-S/SLIX-S	●	B7h
3.2.25	Lock Page Protection Condition SLIX2	●	B7h
3.2.26	Get Multiple Block Protection Status	●	B8h
3.2.27	Destroy SLI-S/SLI-L	●	B9h
3.2.28	Destroy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2	●	B9h
3.2.29	Enable Privacy SLI-S/SLI-L	●	BAh
3.2.30	Enable Privacy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2	●	BAh
3.2.31	Stay Quiet Persistent	●	BCh
3.2.32	Read Signature	●	BDh

●：スルーコマンドにて対応 －：未対応

※1：アンチコリジョン処理は未対応

※2：AFI 領域のプロテクトには ROM Ver1.04 以降で対応しています。

参照項	RF タグコマンド名	対応可否	コマンドコード
MB89R シリーズ カスタムコマンド			
3.2.36	EAS	●	A0h
3.2.37	Write EAS	●	A1h
3.2.38	Read Multiple Blocks Unlimited	●	A5h
3.2.39	Kill ※3	●	A6h
3.2.40	Fast Inventory ※1	●	B1h
3.2.41	Refresh System Blocks ※2	●	BCh
3.2.42	Fast Read Single Block	●	C0h
3.2.43	Fast Write Single Block ※3	●	C1h
3.2.44	Fast Read Multiple Blocks	●	C3h
3.2.45	Fast Write Multiple Blocks ※3	●	C4h
3.2.46	Fast Write EAS ※3	●	D1h
3.2.47	Fast Read Multiple Blocks Unlimited	●	D5h
3.2.48	ReadLock Block	●	D9h
3.2.49	Get Multiple ReadLock status	●	DAh

●：スルーコマンドにて対応 －：未対応

※1：アンチコリジョン処理は未対応

※2：本コマンドを実行する場合、必ず「Option_flag=1」とする必要があります。

「Option_flag=0」の場合、処理に成功しても必ず NACK 応答が返ります。

※3：本コマンドを実行する場合、必ず「Option_flag=0」とする必要があります。

「Option_flag=1」の場合、処理に成功しても必ず NACK 応答が返ります。

参照項	RF タグコマンド名	対応可否	コマンドコード
STMicro 社製 RFID カスタムコマンド			
3.2.55	ReadCfg ※1	●	A0h
3.2.56	WriteEHCfg	●	A1h
3.2.57	SetRstEHEn ※1	●	A2h
3.2.58	CheckEHEn ※1	●	A3h
3.2.59	WriteDOCfg	●	A4h
3.2.60	Write-sector Password	●	B1h
3.2.61	Lock-sector (Lock-SectorPassword : LIRS64K)	●	B2h
3.2.62	Present-sector Password	●	B3h
3.2.63	Fast Read Single Block	●	C0h
3.2.64	Fast inventory Initiated ※2	●	C1h
3.2.65	Fast Initiate	●	C2h
3.2.66	Fast ReadMultiple Blocks	●	C3h
3.2.67	Inventory Initiated ※2	●	D1h
3.2.68	Initiate	●	D2h

●：スルーコマンドにて対応 －：未対応

※1：本コマンドを実行する場合、必ず「Option_flag=0」とする必要があります。

「Option_flag=1」の場合、処理に成功しても必ず NACK 応答が返ります。

※2：アンチコリジョン処理は未対応

※3：TR3X シリーズは Fast ライト系コマンドをサポートしていません。

1.3 リーダライタ別コマンド対応表

参照項	RF タグコマンド名	TR3-C202 シリーズ TR3XM シリーズ TR3X シリーズ	
		S6700 互換 モード	通常モード (初期設定)
ICODE SLI シリーズ カスタムコマンド			
3.2.3	Inventory Read ※1	—	●
3.2.4	Inventory Read SLIX2 ※1	—	●
3.2.5	Fast Inventory Read ※1	—	●
3.2.6	Fast Inventory Read SLIX2 ※1	—	●
3.2.7	Inventory Page Read ※1	—	●
3.2.8	Fast Inventory Page Read ※1	—	●
3.2.9	Set EAS	—	●
3.2.10	Reset EAS	—	●
3.2.11	Lock EAS	—	●
3.2.12	EAS Alarm	—	●
3.2.13	Password Protect EAS	—	●
3.2.14	Password Protect EAS/AFI ※2	—	●
3.2.15	Write EAS ID	—	●
3.2.16	Get NXP System Infomation	—	●
3.2.17	Get Random Number	—	●
3.2.18	Set Password	—	●
3.2.19	Write Password	—	●
3.2.20	Lock Password	—	●
3.2.21	Protect Page SLI-S/SLIX-S	—	●
3.2.22	Protect Page SLIX2	—	●
3.2.23	64bit Password Protection	—	●
3.2.24	Lock Page Protection Condition SLI-S/SLIX-S	—	●
3.2.25	Lock Page Protection Condition SLIX2	—	●
3.2.26	Get Multiple Block Protection Status	—	●
3.2.27	Destroy SLI-S/SLI-L	—	●
3.2.28	Destroy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2	—	●
3.2.29	Enable Privacy SLI-S/SLI-L	—	●
3.2.30	Enable Privacy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2	—	●
3.2.31	Stay Quiet Persistent	—	●
3.2.32	Read Signature	—	●

●：スルーコマンドにて対応 —：未対応

※1：アンチコリジョン処理は未対応

※2：AFI 領域のプロテクトには ROM Ver1.04 以降で対応しています。

参照項	RF タグコマンド名	TR3-C202 シリーズ TR3XM シリーズ TR3X シリーズ	
		S6700 互換 モード	通常モード (初期設定)
オプションコマンド			
3.2.33	ReadSingleBlock(MB89R112)	○	○
3.2.34	WriteSingleBlock(MB89R112)	○	○
3.2.35	Read Multiple Blocks(MB89R112)	○	○
—	Write Multiple Blocks	○	○
MB89R シリーズ カスタムコマンド			
3.2.36	EAS	—	●
3.2.37	Write EAS	—	●
3.2.38	Read Multiple Blocks Unlimited	—	●
3.2.39	Kill ※3	—	●
3.2.40	Fast Inventory ※1	—	●
3.2.41	Refresh System Blocks ※2	—	●
3.2.42	Fast Read Single Block	—	●
3.2.43	Fast Write Single Block ※3 ※4	—	●
3.2.44	Fast Read Multiple Blocks	—	●
3.2.45	Fast Write Multiple Blocks ※3 ※4	—	●
3.2.46	Fast Write EAS ※3 ※4	—	●
3.2.47	Fast Read Multiple Blocks Unlimited	—	●
3.2.48	ReadLock Block	—	●
3.2.49	Get Multiple ReadLock status	—	●

○：標準コマンドにて対応 ●：スルーコマンドにて対応 —：未対応

※1：アンチコリジョン処理は未対応

※2：本コマンドを実行する場合、必ず「Option_flag=1」とする必要があります。
「Option_flag=0」の場合、処理に成功しても必ず NACK 応答が返ります。

※3：本コマンドを実行する場合、必ず「Option_flag=0」とする必要があります。
「Option_flag=1」の場合、処理に成功しても必ず NACK 応答が返ります。

※4：TR3X シリーズは Fast ライト系コマンドをサポートしていません。

参照項	RF タグコマンド名	TR3-C202 シリーズ TR3XM シリーズ TR3X シリーズ	
		S6700 互換 モード	通常モード (初期設定)
オプションコマンド			
3.2.50	ReadSingleBlock(STMicro)	○	○
3.2.51	WriteSingleBlock(STMicro)	○	○
3.2.52	ReadMultipleBlock(STMicro)	○	○
3.2.53	GetSystemInfo(STMicro)	○	○
3.2.54	Get multiple block security status (STMicro)	○	○
STMicro 社製 RFID カスタムコマンド			
3.2.55	ReadCfg ※1	—	●
3.2.56	WriteEHCfg	—	●
3.2.57	SetRstEHEn ※1	—	●
3.2.58	CheckEHEn ※1	—	●
3.2.59	WriteDOCfg	—	●
3.2.60	Write-sector Password	—	●
3.2.61	Lock-sector (Lock-SectorPassword : LIRS64K)	—	●
3.2.62	Present-sector Password	—	●
3.2.63	Fast Read Single Block (STMicro)	—	●
3.2.64	Fast inventory Initiated※1,2	—	●
3.2.65	Fast Initiate ※2	—	●
3.2.66	Fast Read Multiple Blocks (STMicro)	—	●
3.2.67	Inventory Initiated ※1,2	—	●
3.2.68	Initiate ※2	—	●

○：標準コマンドにて対応 ●：スルーコマンドにて対応 —：未対応

※1：本コマンドを実行する場合、必ず「Option_flag=0」とする必要があります。

「Option_flag=1」の場合、処理に成功しても必ず NACK 応答が返ります。

※2：アンチコリジョン処理は未対応

1.4 RF タグ別コマンド対応表

参照 項	RF タグコマンド名	ICODE SLI シリーズ						
		SLI	SLI-S	SLI-L	SLIX	SLIX-S	SLIX-L	SLIX2
ICODE SLI シリーズ カスタムコマンド								
3.2.3	Inventory Read ※1	●	—	—	●	—	—	—
3.2.4	Inventory Read SLIX2 ※1	—	—	—	—	—	—	●
3.2.5	Fast Inventory Read ※1	●	—	—	●	—	—	—
3.2.6	Fast Inventory Read SLIX2 ※1	—	—	—	—	—	—	●
3.2.7	Inventory Page Read ※1	—	●	●	—	●	●	—
3.2.8	Fast Inventory Page Read ※1	—	●	●	—	●	●	—
3.2.9	Set EAS	●	●	●	●	●	●	●
3.2.10	Reset EAS	●	●	●	●	●	●	●
3.2.11	Lock EAS	●	●	●	●	●	●	●
3.2.12	EAS Alarm	●	●	●	●	●	●	●
3.2.13	Password Protect EAS	—	●	●	—	—	—	—
3.2.14	Password Protect EAS/AFI ※2	—	—	—	●	●	●	●
3.2.15	Write EAS ID	—	●	●	—	●	●	●
3.2.16	Get NXP System Infomation	—	—	—	—	—	—	●
3.2.17	Get Random Number	—	●	●	●	●	●	●
3.2.18	Set Password	—	●	●	●	●	●	●
3.2.19	Write Password	—	●	●	●	●	●	●
3.2.20	Lock Password	—	●	●	●	●	●	●
3.2.21	Protect Page SLI-S/SLIX-S	—	●	—	—	●	—	—
3.2.22	Protect Page SLIX2	—	—	—	—	—	—	●
3.2.23	64bit Password Protection	—	●	—	—	●	—	●
3.2.24	LockPageProtectionCondition SLI-S/SLIX-S	—	●	—	—	●	—	—
3.2.25	LockPageProtectionCondition SLIX2	—	—	—	—	—	—	●
3.2.26	Get Multiple Block Protection Status	—	●	—	—	●	—	—
3.2.27	Destroy SLI-S/SLI-L	—	●	●	—	—	—	—
3.2.28	Destroy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2	—	—	—	—	●	●	●
3.2.29	Enable Privacy SLI-S/SLI-L	—	●	●	—	—	—	—
3.2.30	Enable Privacy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2	—	—	—	—	●	●	●
3.2.31	Stay Quiet Persistent	—	—	—	—	—	—	●
3.2.32	Read Signature	—	—	—	—	—	—	●

●：スルーコマンドにて対応 —：RF タグ非対応

※1：アンチコリジョン処理は未対応

※2：AFI 領域のプロテクトには ROM Ver1.04 以降で対応しています。

※：SLI-S/SLIX-S/SLIX2 のユーザエリアにプロテクトがかけられている場合、RDLOOP モード、オートスキャンモード、トリガーモード、ポーリングモード、SimpleWrite コマンド、SimpleRead コマンド、RDLOOPCmd コマンドは正常動作しません。

※：SLI-S/SLIX-S/SLIX2 のユーザエリアにプロテクトがかけられている場合、ReadBytes コマンド、WriteBytes コマンドを実行する際は事前にパスワード認証を行う必要があります。
TR3-C202/C302、TR3XM シリーズの場合、併せて、リーダライタの動作モードを「読み取り動作：1 回読み取り」に設定しておくか、コマンドを UID 指定で実行する必要があります。
TR3X シリーズの場合は不要です。

参照項	RF タグコマンド名	MB89R シリーズ		
		MB89R118C	MB89R119B	MB89R112
オプションコマンド				
3.2.33	ReadSingleBlock(MB89R112)	○	○	●※1
3.2.34	WriteSingleBlock(MB89R112)			●※1
3.2.35	Read Multiple Blocks(MB89R112)			●※1
—	Write Multiple Blocks			—
MB89R シリーズ カスタムコマンド				
3.2.36	EAS	●	●	—
3.2.37	Write EAS	●	●	—
3.2.38	Read Multiple Blocks Unlimited	●	—	—
3.2.39	Kill ※4	—	●	—
3.2.40	Fast Inventory ※2	●	●	●
3.2.41	Refresh System Blocks ※3	—	—	●
3.2.42	Fast Read Single Block	●	—	●
3.2.43	Fast Write Single Block ※4 ※5	●	—	●
3.2.44	Fast Read Multiple Blocks	●	●	●
3.2.45	Fast Write Multiple Blocks ※4 ※5	●	●	—
3.2.46	Fast Write EAS ※4 ※5	●	—	—
3.2.47	Fast Read Multiple Blocks Unlimited	●	—	—
3.2.48	ReadLock Block	—	—	●
3.2.49	Get Multiple ReadLock status	—	—	●

○：標準コマンドにて対応 ●：スルーコマンドにて対応 —：未対応

※1：MB89R112 は「1 ブロック=32 バイト」の為、ISO15603ThroughCmd を使用します。

※2：アンチコリジョン処理は未対応

※3：本コマンドを実行する場合、必ず「Option_flag=1」とする必要があります。
「Option_flag=0」の場合、処理に成功しても必ず NACK 応答が返ります。

※4：本コマンドを実行する場合、必ず「Option_flag=0」とする必要があります。
「Option_flag=1」の場合、処理に成功しても必ず NACK 応答が返ります。

※5：TR3X シリーズは Fast ライト系コマンドをサポートしていません。

参照項	コマンド名	STMicro 社製 RFID			
		M24LR04E-R	M24LR16E-R	M24LR64E-R	LRIS64K
ISO15693					
3.2.50	ReadSingleBlock(STMicro)	○	●※1	●※1	●※1
3.2.51	WriteSingleBlock(STMicro)		●※1	●※1	●※1
3.2.52	ReadMultipleBlock(STMicro)		●※1	●※1	●※1
3.2.53	GetSystemInfo(STMicro)		●※1,2	●※1,2	●※1,2
3.2.54	Get multiple block security status(STMicro)		●※1,2	●※1,2	●※1,2
STMicro 社製 RFID カスタムコマンド					
3.2.55	ReadCfg ※2	●	●	●	—
3.2.56	WriteEHCfg	●	●	●	—
3.2.57	SetRstEHEn ※2	●	●	●	—
3.2.58	CheckEHEn ※2	●	●	●	—
3.2.59	WriteDOCfg	●	●	●	—
3.2.60	Write-sector Password	●	●	●	●
3.2.61	Lock-sector (Lock-SectorPassword : LIRS64K)	●	●	●	●
3.2.62	Present-sector Password	●	●	●	●
3.2.63	Fast Read Single Block (STMicro)	●	●	●	●
3.2.64	Fast inventory Initiated ※2,3	●	●	●	●
3.2.65	Fast Initiate ※3	●	●	●	●
3.2.66	Fast Read Multiple Blocks (STMicro)	●	●	●	●
3.2.67	Inventory Initiated ※2,3	●	●	●	●
3.2.68	Initiate ※3	●	●	●	●

○：標準コマンドにて対応 ●：スルーコマンドにて対応 —：未対応

※1：Protocol_extension_flag の値でレスポンスフォーマットが変わる為、ISO15603ThroughCmd を使用します。

※2：本コマンドを実行する場合、必ず「Option_flag=0」とする必要があります。
「Option_flag=1」の場合、処理に成功しても必ず NACK 応答が返ります。

※3：アンチコリジョン処理は未対応

第2章 セキュリティ機能

本章では、RF タグに実装されたセキュリティ機能について説明します。

2.1 ICODE SLI シリーズ

2.1.1 概要

ICODE SLI シリーズに実装されている主なセキュリティ機能は以下の通りです。

- パスワード認証によるユーザデータのリード／ライトプロテクト機能
リード用、ライト用のパスワードを設定することができ、ページ単位でリードおよびライトのプロテクトをかけることができます。
プロテクト設定されたページはパスワード認証を通さないとリードやライトができません。

＜ページプロテクション機能＞

Protect Page コマンドを使用して、関係するメモリ部分を各種プロテクションモードに設定することができます。(→2.1.3 ページプロテクション機能)

＜64 ビットパスワードプロテクション機能＞

64bit のパスワード認証が必要なモードへ変更することができます。

Read 用パスワード 32bit と、Write 用パスワード 32bit の2つを合わせて 64bit のパスワードとします。一度設定すると、32bit モードへ戻すことはできません。

(→3.2.23 64bit Password Protection)

- RF タグを Privacy モードに設定する機能
RF タグを Privacy モードに設定することができます。
Privacy モードの RF タグは、UID の取得、データのリード/ライトができません。
パスワード認証により、Privacy モードを解除することができます。

- RF タグを無効化する機能
Destroy コマンドを使用して、RF タグを無効化することができます。
無効化された RF タグは、二度と UID の取得やユーザデータのリードやライトができません。

＜セキュリティ機能有効時の注意事項＞

- SLI-S/SLIX-S/SLIX2 のユーザエリアにプロテクトがかけられている場合、以下のコマンド、及び、動作モードは正常に動作しません。
 - ・RDLOOP モード
 - ・オートスキャンモード
 - ・トリガーモード
 - ・ポーリングモード
 - ・SimpleWrite コマンド
 - ・SimpleRead コマンド
 - ・RDLOOPCmd コマンド

パスワード認証を含む制御を実装される場合はコマンドモードで行ってください。

RF タグが電源 OFF 状態 (RF 送信信号 OFF) となる処理が実行されると、乱数はリセットされるため、必要に応じて、コマンドの再実行が必要です。

RF 送信信号設定「コマンド実行時以外常時 OFF」の場合、上記理由により、正常に機能しません。

- SLI-S/SLIX-S/SLIX2 のユーザエリアにプロテクトがかけられている場合、ReadBytes コマンド、WriteBytes コマンドを実行する際は事前にパスワード認証を行う必要があります。
TR3-C202/C302、TR3XM シリーズの場合、併せて、リーダライタの動作モードを「読み取り動作：1 回読み取り」に設定しておくか、コマンドを UID 指定で実行する必要があります。
TR3X シリーズの場合は不要です。

2.1.2 パスワード認証

ICODE SLI シリーズは、5 種のパスワードを設定してセキュリティをかけることができます。パスワードの認証手順は、「2.1.3 ページプロテクション機能」「第4章 コマンド実行手順」を参照ください。

各種 RF タグの対応については下表を参照ください。

- Read Password : ユーザメモリの Read (Write) プロテクト
- Write Password : ユーザメモリの Write プロテクト
- Privacy Password : Privacy モードの設定／解除
- Destroy Password : RF タグの無効化
- EAS/AFI Password : EAS 機能、及び AFI 領域のプロテクト

○ : 対応

パスワード 分類	ICODE SLI-S	ICODE SLI-L	ICODE SLIX	ICODE SLIX-S	ICODE SLIX-L	ICODE SLIX2
Read	○	—	—	○	—	○
Write	○	—	—	○	—	○
Privacy	○	○	—	○	○	○
Destroy	○	○	—	○	○	○
EAS	○	○	—	—	—	—
EAS/AFI	—	—	○※1	○※1	○※1	○※1

※1 AFI 領域のプロテクトは ROM バージョン 1.04 以降で対応

●ユーザメモリへの Read/Write プロテクト

ページ単位でユーザエリアにリード／ライトのプロテクトをかけることができます。プロテクトされたページにアクセスするためには、事前にパスワード認証を行う必要があります。プロテクトについては「2.1.3 ページプロテクション機能」を参照ください。

●RF タグの無効化

Destroy Password による RF タグの無効化（交信不可の状態への遷移）が可能です。一度実施した無効化は解除出来ません。

●Privacy モード

RF タグを Privacy モードに設定することができます。設定および解除するには、事前にパスワード認証を行う必要があります。Privacy モードに設定した RF タグは、UID の取得、データのリードライトが出来ません。

●EAS 機能のプロテクト

RF タグの EAS 機能（不正持ち出し防止機能）にプロテクトをかけることができます。プロテクトされた RF タグに対して EAS 関連コマンド(EAS Alarm を除く)を実行するには、事前にパスワード認証を行う必要があります。

●AFI 領域のプロテクト

RF タグの AFI 領域にプロテクトをかけることができます。プロテクトされた RF タグに対して AFI 値の書き換えを実行するには事前にパスワード認証を行う必要があります。

2.1.3 ページプロテクションステータス

「ICODE SLI-S/SLIX-S/SLIX2」のユーザメモリは、ページ単位でリード/ライトのプロテクトをかけることができます。
4種のプロテクションモードを選択することができ、それぞれパスワード認証の条件が異なります。

■パスワード認証

各プロテクションモードにおいて、Read コマンド、Write コマンドを実行する際には、事前にそのモードで規定されたパスワード認証が必要となります。

プロテクション ステータス	プロテクションモード	パスワード認証	
		Read コマンドアクセス	Write コマンドアクセス
00h	Public	—	—
		パスワード不要で自由にアクセス可能	
01h	Read protected	Read パスワード	Read パスワード
		Read/Write 共に Read パスワードによりアクセス可能	
10h	Write protected	—	Write パスワード
		Read はパスワード不要でアクセス可能 Write は Write パスワードによりアクセス可能	
11h	Read&Write protected	Read パスワード	Write パスワード
		Read は Read パスワードによりアクセス可能 Write は Write パスワードによりアクセス可能	

—：パスワード不要

■パスワードの認証手順

以下、パスワードの認証手順を説明します。
各コマンドの詳細については、「第3章 コマンドフォーマット」にてご確認ください。

- <STEP1>Inventory コマンドで、UID を取得する。
- <STEP2>Get Random Number コマンドで乱数（2 バイト）を取得する。
- <STEP3>Set Password コマンドで、ReadPassword または WritePassword の認証を行う。
ReadPassword、WritePassword のどちらも認証が必要な場合は、Set Password コマンドを2回繰り返す。
- <STEP4>各コマンド（Read/Write）を実行する。

注）STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。
RF タグへの給電が途切れると初期化されてしまい、乱数が初期化され、認証も無効となってしまいます。

■プロテクションモードの設定

プロテクションモードの設定を行うには、事前にパスワード認証（Read/WritePassword）が必要です。

現行モード	変更先モード	Set Password コマンド	
		Read Password	Write Password
Public	Public	○	○
	Read protected	◎	×
	Write protected	×	◎
	Read&Write protected	◎	◎
Read protected	Public	◎	×
	Read protected	○	○
	Write protected	◎	◎
	Read&Write protected	×	◎
Write protected	Public	×	◎
	Read protected	◎	◎
	Write protected	○	○
	Read&Write protected	◎	×
Read&Write protected	Public	◎	◎
	Read protected	×	◎
	Write protected	◎	×
	Read&Write protected	○	○

◎：必須／○：Write または Read Password のいずれかが必要／×：不要

■プロテクションモードの変更手順

以下、モードの変更手順について説明します。

各コマンドの詳細については、「第3章 コマンドフォーマット」にてご確認ください。

<STEP1>Inventory コマンドで、UID を取得する。

<STEP2>Get Random Number コマンドで乱数（2 バイト）を取得する。

<STEP3>Set Password コマンドで、ReadPassword または WritePassword の認証を行う。

ReadPassword、WritePassword のどちらも認証が必要な場合は、Set Password コマンドを 2 回繰り返す。

変更認証に必要な password は上表を参照ください。

<STEP4>Protect Page コマンドで変更先のステータスを指定し、実行する。

注) STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。

RF タグへの給電が途切れると初期化されてしまい、乱数が初期化され、認証も無効となってしまいます。

2.2 MB89R シリーズ

2.2.1 概要

MB89R シリーズに実装されているセキュリティ機能は以下の通りです。

- ユーザデータのリードロック機能（対応 RF タグ : MB89R112）

ReadLock Block コマンドを使用して、ブロック単位でリードのロックをかけることができます。

ReadLock されたブロックはリード系コマンド(ReadSingleBlock 等)でリードできません。

- RF タグを無効化する機能（対応 RF タグ : MB89R119B）

Kill コマンドを使用して、RF タグを無効化することができます。

無効化された RF タグは、二度と UID の取得やユーザデータのリードやライトができません。

2.3 STMicro 社製 RFID

2.3.1 概要

STMicro 社製 RFID に実装されている主なセキュリティ機能は以下の通りです。

- パスワード認証によるユーザデータのリード／ライトプロテクト機能

Lock-sector(Lock-secter Password)コマンドを使用して、指定ブロックへのアクセス権限の設定、および、ロック処理を実行することができます。

注意) 指定したブロック番号を含むセクター(32block)に対して処理を行います。

2.3.2 セクターセキュリティステータス

STMicro 社製 RFID のユーザメモリは、Lock-sector コマンドを使用して、セクター単位でリード／ライトのプロテクト（ロック）をかけることができます。

Lock-sector コマンドのパラメータ「Password Control bits」「Read/Write Protection bits」（セクターセキュリティステータス、以下 SSS）の設定の組合せにて、プロテクト状態を選択できます。

Lock-sector コマンド実行後は SSS の変更はできません。

SSS は以下のコマンドで取得可能です。

- ReadSingleBlock(STMicro)
- Read Multiple Blocks(STMicro)
- Get Multiple Block Security Status(STMicro)
- Fast Read Single Block(STMicro)
- Fast Read Multiple Blocks(STMicro)

■セクターセキュリティステータス

各プロテクション設定において、Read コマンド、Write コマンドを実行する際には、事前にそのモードで設定されたパスワード認証が必要となります。

<セクターセキュリティステータス(SSS)>

bit	仕様																																													
b0	Sector Lock 0：指定ブロックを含むセクターはロックされていません 1：指定ブロックを含むセクターはロックされています ※Lock-sector コマンドは「0」選択時も「1（固定）」で実行されます																																													
b1	Read/Write protection bits（プロテクト状態を選択します） <table><tr><th>b2, b1</th><th colspan="2">Sector access when password presented (Password 認証後)</th><th colspan="2">Sector access when password not presented (Password 認証前)</th></tr><tr><td rowspan="2">00</td><td>Read</td><td>Write</td><td>Read</td><td>No Write</td></tr><tr><td colspan="4">Read : not protected Write : protected by password ※1</td></tr><tr><td rowspan="2">01</td><td>Read</td><td>Write</td><td>Read</td><td>Write</td></tr><tr><td colspan="4">Read : not protected Write : not protected</td></tr><tr><td rowspan="4">b2</td><td rowspan="2">10</td><td>Read</td><td>Write</td><td>No Read</td><td>No Write</td></tr><tr><td colspan="4">Read : protected by password ※1 Write : protected by password ※1</td></tr><tr><td rowspan="2">11</td><td>Read</td><td>No Write</td><td>No Read</td><td>No Write</td></tr><tr><td colspan="4">Read : protected by password ※1 Write : not changed(Locked)</td></tr></table>				b2, b1	Sector access when password presented (Password 認証後)		Sector access when password not presented (Password 認証前)		00	Read	Write	Read	No Write	Read : not protected Write : protected by password ※1				01	Read	Write	Read	Write	Read : not protected Write : not protected				b2	10	Read	Write	No Read	No Write	Read : protected by password ※1 Write : protected by password ※1				11	Read	No Write	No Read	No Write	Read : protected by password ※1 Write : not changed(Locked)			
b2, b1	Sector access when password presented (Password 認証後)		Sector access when password not presented (Password 認証前)																																											
00	Read	Write	Read	No Write																																										
	Read : not protected Write : protected by password ※1																																													
01	Read	Write	Read	Write																																										
	Read : not protected Write : not protected																																													
b2	10	Read	Write	No Read	No Write																																									
		Read : protected by password ※1 Write : protected by password ※1																																												
	11	Read	No Write	No Read	No Write																																									
		Read : protected by password ※1 Write : not changed(Locked)																																												
※1「Password control bits(b4,b3)：00（Not Protected）」でプロテクト実行した場合、パスワード認証不可の為、「プロテクト解除不可＝Lock 状態」となります。																																														
b3	Password control bits（Password 認証有無を選択します） <table><tr><th>b4, b3</th><th>Password</th></tr><tr><td>00</td><td>The sector is not protected by a password</td></tr><tr><td>01</td><td>The sector is protected by password1</td></tr><tr><td>10</td><td>The sector is protected by password2</td></tr><tr><td>11</td><td>The sector is protected by password3</td></tr></table>					b4, b3	Password	00	The sector is not protected by a password	01	The sector is protected by password1	10	The sector is protected by password2	11	The sector is protected by password3																															
b4, b3	Password																																													
00	The sector is not protected by a password																																													
01	The sector is protected by password1																																													
10	The sector is protected by password2																																													
11	The sector is protected by password3																																													
b4	※password1～3 の値は Write-sector Password で変更可能です																																													
b5-b7	：0（予約）																																													

第3章 コマンドフォーマット

本章では、各コマンドのフォーマットと制御方法について説明します。

3.1 ISO15693ThroughCmd

RF タグと直接交信するためのコマンドです。

リーダライタは、上位機器から受信したコマンドをそのまま RF タグへ送信します。

<注意事項>

- 本コマンドは S6700 互換モードでは使用できません。通常モードでご使用ください。
- アンチコリジョン処理には未対応です。
- TR3X シリーズは Fast ライト系コマンドをサポートしていません。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	<u>コマンド種別</u> 80h : コマンド送信のみ 81h : リード系コマンド 82h : ライト系コマンド 91h : Fast リード系コマンド 92h : Fast ライト系コマンド ※1
	1	<u>受信データのデータ長 (0～254)</u> RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定します。 コマンド種別が 80h の場合は 0 を設定します。
	1	<u>RF タグへ送信するコマンド (3～任意)</u> フラグから CRC の直前までを設定します。 (CRC はリーダライタが自動的に計算します)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1 TR3X シリーズは Fast ライト系コマンドをサポートしていません。

●ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドについて

例) Fast リード系、Fast ライト系コマンド

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

■コマンド種別：80h（コマンド送信のみ）の場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長
データ部	1	00h
	1	FFh
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※コマンド種別が 80h の場合は、必ず ACK 応答となります。

■コマンド種別：81h（リード系コマンド）／82h(ライト系コマンド) の場合

■コマンド種別：91h（Fast リード系コマンド）／92h(Fast ライト系コマンド) の場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	3～254	RF タグからの受信データ（フラグから CRC まで）
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※レスポンスの内容は IC タグからの情報の全てが含まれます。

なお、レスポンスに含まれる CRC データはリーダーライタ内部でチェックを行い、計算が正しい場合のみ ACK 応答を返します。計算が間違っていた場合は NACK 応答を返します。
また、CRC の算出は下表の定義に従います。

CRC タイプ	長さ	多項式	方向	プリセット	留数
ISO/IEC 13239	16 ビット	$X^{16} + X^{12} + X^5 + 1 = '8408'$	逆方向	'FFFF'	'F0B8'

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

3.2 RF タグ通信コマンド (カスタム)

3.2.1 ISO15693 要求フラグ

カスタムコマンドのコマンドフォーマットに含まれる要求フラグ (サイズ: 1 バイト) について説明します。

リーダライタに設定している「タグの動作モード設定」に関わらず、ISO15693ThroughCmd にセットしたフラグが有効となり動作します。

また、リーダライタの設定とは異なるフラグをセットした場合、その後「タグの動作モード設定の読み取り」を行ってもリーダライタ内部で保持している設定値を読み出します。

(ISO15693ThroughCmd でセットしたフラグ値に置き換わることはありません。)

[フォーマット]

ビット	フラグ	内容
bit0	Sub_carrier_flag	RF タグからデータを受信する際の変調方式を指定する
bit1	Data_rate_flag	データ転送速度を指定する (「1」 固定)
bit2	Inventory_flag	bit4～bit7 のフラグを指定する Inventory 系コマンドの場合、「1」をセットする
bit3	Protocol_Extension_flag	プロトコル拡張フラグ 通常は「0」をセットする
bit4	bit2=0 Select_flag	Select 状態の RF タグと交信する
	bit2=1 AFI_flag	AFI 値を指定した RF タグと交信する
bit5	bit2=0 Address_flag	UID を指定して RF タグと交信する
	bit2=1 Nb_slots_flag	Inventory (16 スロット / 1 スロット) (「1」 固定)
bit6	Option_flag	コマンド・タグ種別に定義される。 特に指定が無ければ「0」をセットする
bit7	将来拡張のための予約 (「0」 固定)	

● Sub_carrier_flag (bit0)

RF タグからデータを受信する際の変調方式を指定します。

bit0	内容
0	シングルサブキャリア (ASK) の設定とします。※MB89R シリーズは ASK のみ対応
1	デュアルサブキャリア (FSK) の設定とします。

● Data_rate_flag (bit1)

データ転送速度を指定します。フラグの設定値に関わらず、「高速」固定で動作します。

bit1	内容
0	リーダライタの仕様上、高速で動作します。
1	高速のデータ転送速度を使用します。

● Inventory_flag (bit2)

bit4～bit7 のフラグを指定します。Inventory 系コマンドは「1」をセットします。

bit2	内容
0	Select_flag (bit4) / Address_flag (bit5) / Option_flag (bit6) を設定します。 詳細は bit4～bit6 の説明を参照ください。
1	AFI_flag (bit4) / Nb_slot_flag (bit5) / Option_flag (bit6) を設定します。 詳細は bit4～bit6 の説明を参照ください。

● Protocol_Extension_flag (bit3)

通常は「0」をセットします。

bit3	内容
0	プロトコル拡張無し
1	プロトコル拡張有り

■Inventory_flag (bit2) がセットされていない (bit2 = 0) 場合

● Select_flag (bit4)

Select 状態の RF タグのみと交信を行うためのオプションです。
なお、address_flag の設定が優先されます。

bit4	内容
0	すべての RF タグを交信対象とします。
1	選択状態の RF タグを交信対象とします。

● Address_flag (bit5)

任意の UID を指定して RF タグとの交信を行うためのオプションです。

Bit5	内容
0	すべての RF タグを交信対象とします。
1	UID 指定した RF タグを交信対象にします。

● option_flag (bit6)

コマンド別に定義されるフラグです。

Bit6	内容
0	コマンド別に定義されます。特に指定が無ければ、「0」に設定します。
1	コマンド別に定義されます。

● RFU (bit7)

この bit は未使用です。「0」固定でご使用ください。

■Inventory_flag (bit2) がセットされている (bit2 = 1) 場合

● AFI_flag (bit4)

AFI 値を指定して RF タグとの交信を行うためのオプションです。
本オプションは、Inventory 系コマンド使用時のみ有効です。

Bit4	内容
0	すべての RF タグを交信対象とします。
1	ISO15693ThroughCmd 内で設定された AFI 指定値と同一の AFI 値を持つ RF タグのみを交信対象とします。

● Nb_slots_flag (bit5)

アンチコリジョン処理を行うためのオプションです。
ただし、スルーコマンドはアンチコリジョン非対応のため、「1」固定でご使用ください。

Bit5	内容
0	アンチコリジョン処理を行います。(16slot)
1	アンチコリジョン処理を行いません。(1slot)

● option_flag (bit6)

コマンド別に定義されるオプションです。

Bit6	内容
0	コマンド別に定義されます。特に指定が無ければ、「0」に設定します。
1	コマンド別に定義されます。

● RFU (bit7)

この bit は未使用です。「0」固定でご使用ください。

3.2.2 ISO15693 応答フラグ

カスタムコマンド (一部) のレスポンスに含まれる応答フラグ (サイズ : 1 バイト) について説明します。

[フォーマット]

ビット	フラグ	内容
bit0	Error_flag	エラー検出
bit1	RFU	未使用
bit2	RFU	未使用
bit3	Extension_flag	将来拡張のための予約
bit4	RFU	未使用
bit5	RFU	未使用
bit6	RFU	未使用
bit7	RFU	未使用

● Error_flag (bit0)

エラー検出を示すフラグです。

bit0	内容
0	エラーがない。
1	エラーが検出されている。

● Extension_flag (bit3)

このフラグは未使用です。「0」固定でご使用ください。

bit3	内容
0	未使用 (将来拡張のための予約)
1	未使用 (将来拡張のための予約)

3.2.3 Inventory Read

RF タグのユーザ領域のうち、単一のブロックまたは連続する複数のブロックからブロック単位でデータを読み取るコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLI/SLIX
----------	----------------

<注意事項>

- ・アンチコリジョン処理には未対応です。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Inventory_flag (bit2)	「1」 固定
AFI_flag (bit4) ※bit2=1	「0」 AFI 指定無し 「1」 AFI 指定有り
Nb_slots_flag (bit5) ※bit2=1	「1」 固定
Option_flag (bit6)	「0」 データのみ返す 「1」 データ+UID を返す

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書/ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 09h : AFI 指定無し 0Ah : AFI 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 3+ (4×n) : UID を含まない ※n: 読み取りブロック数 11+ (4×n) : UID を含む ※n: 読み取りブロック数
		Inventory Read
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	Inventory_flag (bit2) : 1 (固定)
		AFI_flag (bit4) : 0
		Option_flag (bit6) : 0
	1	Inventory_flag (bit2) : 1 (固定)
		AFI_flag (bit4) : 1 (AFI 指定をする)
		Option_flag (bit6) : 1 (データ+UID を取得する)
	1	etc...
	1	A0h コマンドコード (Inventory Read)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(1)	AFI 指定値 要求フラグ内の AFI_flag (bit4) = 1 の時、設定します。
	1	00h Mask length (00h 固定) ※bit 換算値
	—	— UID マスク 値 (設定不可)
	1	**h 読み取り開始ブロック (00h~)
	1	**h 読み取りブロック数 (00h~) ※読み取りブロック数-1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書/ 5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

■Option_flag (bit6) がセットされていない (bit6= 0) 場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 4+ (4×n) ※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Inventory Read に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	4×n	読み取りデータ 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) n ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※n：読み取りブロック数
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

■Option_flag (bit6) がセットされている (bit6= 1) 場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 12+ (4×n) ※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Inventory Read に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	8	UID
	4×n	読み取りデータ 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) n ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※n：読み取りブロック数
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド (AFI 指定無し、ユーザデータのみ)
02 00 78 09 FF 81 0B 27 A0 04 00 00 01 03 DD 0D
- レスポンス
02 00 30 0C FF 00 30 30 30 33 00 00 00 00 E8 84 03 6F 0D

3.2.4 Inventory Read SLIX2

RF タグのユーザ領域のうち、単一のブロックまたは連続する複数のブロックからブロック単位でデータを読み取るコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLIX2
----------	-------------

SLIX2 は「Mask length の MSB(最上位ビット)」の値に従って、2 つのモードで動作します。

- 1) Standard mode (MSB = 0 の時)
Inventory Read(SLI/SLIX 使用時)と互換のモードです。
「3.2.3 Inventory Read」を参照ください。
- 2) Extended mode (MSB = 1 の時)
Inventory Read を各種要件別に実行する拡張モードです。
本項では Extended mode について記載します。

<注意事項>

- ・アンチコリジョン処理には未対応です。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Inventory_flag (bit2)	「1」 固定
AFI_flag (bit4) ※bit2=1	「0」 AFI 指定無し 「1」 AFI 指定有り
Nb_slots_flag (bit5) ※bit2=1	「1」 固定
Option_flag (bit6)	「0」 データのみ返す 「1」 データ+UID を返す

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長
		08h : Extended Options 「Skip_Data=1」 かつ AFI 指定無し
		09h : Extended Options 「Skip_Data=1」 かつ AFI 指定有り
		0Ah : AFI 指定無し
データ部	1	0Bh : AFI 指定有り
		FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別
		81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254)
		RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 3+ (4×n) : UID を含まない ※n : 読み取りブロック数
		11+ (4×n) : UID を含む ※n : 読み取りブロック数
		Inventory Read SLIX2
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		27h Inventory_flag (bit2) : 1 (固定)
		AFI_flag (bit4) : 0
		Option_flag (bit6) : 0
	67h	Inventory_flag (bit2) : 1 (固定)
		AFI_flag (bit4) : 0
		Option_flag (bit6) : 1 (UID を取得する)
		etc...
	1	A0h コマンドコード (Inventory Read SLIX2)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(1)	**h AFI 指定値 要求フラグ内の AFI_flag (bit4) = 1 の時、設定します。
	1	80h Mask length (UID マスク値設定不可の為、80h 固定) MSB=1 の時、Extended mode
	1	**h Extended Options (Ext. Options) ※1, ※2 参照
	—	— UID マスク値 (設定不可)
	(1)	**h 読み取り開始ブロック (00h~) ※3
	(1)	**h 読み取りブロック数 (00h~) ※3 ※読み取りブロック数-1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※3 Extended Options(bit4) : 「1」 設定時、読み取り開始ブロック、読み取りブロック数を指定すると NACK 応答になります。

※1 Extended Options

Bit	Name	Value	Feature
0(LSB)	EAS_Mode	0	EAS 状態に関係なく応答する
		1	EAS モードのタグのみ応答する
1	UID_Mode	0	マスク bit を除く UID データを返す
		1	マスク時も全 UID データを返す
2	—	0	RFU
3	—	0	RFU
4	Skip_Data	0	ユーザデータを読み取る
		1	ユーザデータは読み取らない
5	Quiet	0	→※2
6	Persistent Quiet (P_Quiet)	0	→※2
7(MSB)	—	0	RFU

※2 Quiet/P_Quiet bit

Quiet[bit5]	P_Quiet[bit6]	Feature
0	0	応答後カレント状態を保持する
1	0	応答後 Quiet 状態に遷移する
0	1	応答後 Persistent Quiet 状態に遷移する
1	1	Persistent Quiet 状態のタグのみ応答する

■Option_flag (bit6) がセットされていない (bit6= 0) 場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 4+ (4×n) ※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Inventory Read SLIX2 に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	4×n	読み取りデータ 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) n ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※n：読み取りブロック数
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

■Option_flag (bit6) がセットされている (bit6= 1) 場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 12+ (4×n) ※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Inventory Read SLIX2 に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	8	UID
	4×n	読み取りデータ 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) n ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※n：読み取りブロック数
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド (Skip_Data=1／ユーザデータの読み取りを行わない)
02 00 78 08 FF 81 0B 67 A0 04 80 10 03 AB 0D
- レスポンス
02 00 30 0C FF 00 6D F5 8E 00 08 01 04 E0 A3 BC 03 7C 0D

3.2.5 Fast Inventory Read

RF タグのユーザ領域のうち、単一のブロックまたは連続する複数のブロックからブロック単位でデータを読み取るコマンドです。

RF タグからの応答速度は Inventory コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	ICODE SLI/SLIX
----------	----------------

< 注意事項 >

- ・ アンチコリジョン処理には未対応です。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Inventory_flag (bit2)	「1」固定
AFI_flag (bit4) ※bit2=1	「0」 AFI 指定無し 「1」 AFI 指定有り
Nb_slots_flag (bit5) ※bit2=1	「1」固定
Option_flag (bit6)	「0」 データのみ返す 「1」 データ+UID を返す

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	<u>データ部のデータ長</u>	
		09h	: AFI 指定無し
		0Ah	: AFI 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)	
	1	<u>コマンド種別</u>	
		91h	: Fast リード系コマンド
	1	<u>受信データのデータ長 (0～254)</u>	
		RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定	
		3+ (4×n)	: UID を含まない ※n : 読み取りブロック数
		11+ (4×n)	: UID を含む ※n : 読み取りブロック数
		<u>Fast Inventory Read</u>	
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
	1	26h	Sub_carrier_flag (bit0) : 0 (固定) Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) Option_flag (bit6) : 0
		66h	Sub_carrier_flag (bit0) : 0 (固定) Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) Option_flag (bit6) : 1 (UID を取得する)
		etc...	
	1	A1h	コマンドコード (Fast Inventory Read)
	1	04h	IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(1)	**h	<u>AFI 指定値</u> 要求フラグ内の AFI_flag (bit4) = 1 の時、設定します。
	1	00h	Mask length (00h 固定) ※bit 換算値
	—	—	UID マスク値 (設定不可)
	1	**h	読み取り開始ブロック (00h～)
	1	**h	読み取りブロック数 (00h～) ※読み取りブロック数－1 の値を設定します。
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

■Option_flag (bit6) がセットされていない (bit6= 0) 場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 4+ (4×n) ※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Fast Inventory Read に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	4×n	読み取りデータ 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) n ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※n：読み取りブロック数
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

■Option_flag (bit6) がセットされている (bit6= 1) 場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 12+ (4×n) ※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Fast Inventory Read に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	8	UID
	4×n	読み取りデータ 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) n ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※n：読み取りブロック数
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 09 FF 91 0B 26 A1 04 00 00 01 03 ED 0D
- レスポンス
02 00 30 0C FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 E7 B1 03 D8 0D

3.2.6 Fast Inventory Read SLIX2

RF タグのユーザ領域のうち、単一のブロックまたは連続する複数のブロックからブロック単位でデータを読み取るコマンドです。

RF タグからの応答速度は Inventory Read コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	ICODE SLIX2
----------	-------------

SLIX2 は「Mask length の MSB(最上位ビット)」の値に従って、2 つのモードで動作します。

1) Standard mode (MSB = 0 の時)

Fast Inventory Read(SLI/SLIX 使用時)と互換のモードです。

「3.2.5 Fast Inventory Read」を参照ください。

2) Extended mode (MSB = 1 の時)

Fast Inventory Read を各種要件別に実行する拡張モードです。

本項では Extended mode について記載します。

<注意事項>

- ・アンチコリジョン処理には未対応です。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Inventory_flag (bit2)	「1」固定
AFI_flag (bit4) ※bit2=1	「0」 AFI 指定無し 「1」 AFI 指定有り
Nb_slots_flag (bit5) ※bit2=1	「1」固定
Option_flag (bit6)	「0」データのみ返す 「1」データ+UID を返す

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長
		08h : Extended Options 「Skip_Data=1」 かつ AFI 指定無し
		09h : Extended Options 「Skip_Data=1」 かつ AFI 指定有り
		0Ah : AFI 指定無し
データ部	1	0Bh : AFI 指定有り
		FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別
		91h : Fast リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254)
		RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 3+ (4×n) : UID を含まない ※n: 読み取りブロック数
		11+ (4×n) : UID を含む ※n: 読み取りブロック数
	Fast Inventory Read SLIX2	
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		26h Sub_carrier_flag (bit0) : 0 (固定) Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) Option_flag (bit6) : 0
		66h Sub_carrier_flag (bit0) : 0 (固定) Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) Option_flag (bit6) : 1 (UID を取得する)
		etc...
	1	A1h コマンドコード (Fast Inventory Read SLIX2)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(1)	AFI 指定値 要求フラグ内の AFI_flag (bit4) = 1 の時、設定します。
	1	80h Mask length (UID マスク値設定不可の為、80h 固定) MSB=1 の時、Extended mode
	1	**h Extended Options (Ext. Options) ※1, ※2 参照
	—	— UID マスク値 (設定不可)
	1	**h 読み取り開始ブロック (00h～) ※3
	1	**h 読み取りブロック数 (00h～) ※3 ※読み取りブロック数-1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※3 Extended Options(bit4) : 「1」 設定時、読み取り開始ブロック、読み取りブロック数を指定すると NACK 応答になります。

※1 Extended Options

Bit	Name	Value	Feature
0(LSB)	EAS_Mode	0	EAS 状態に関係なく応答する
		1	EAS モードのタグのみ応答する
1	UID_Mode	0	マスク bit を除く UID データを返す
		1	マスク時も全 UID データを返す
2	—	0	RFU
3	—	0	RFU
4	Skip_Data	0	ユーザデータを読み取る
		1	ユーザデータは読み取らない
5	Quiet	0	→※2
6	Persistent Quiet (P_Quiet)	0	→※2
7(MSB)	—	0	RFU

※2 Quiet/P_Quiet bit

Quiet[bit5]	P_Quiet[bit6]	Feature
0	0	応答後カレント状態を保持する
1	0	応答後 Quiet 状態に遷移する
0	1	応答後 Persistent Quiet 状態に遷移する
1	1	Persistent Quiet 状態のタグのみ応答する

■Option_flag (bit6) がセットされていない (bit6= 0) 場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 4+ (4×n) ※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		Fast Inventory Read SLIX2 に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	4×n	読み取りデータ 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) n ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※n：読み取りブロック数
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

■Option_flag (bit6) がセットされている (bit6= 1) 場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 12+ (4×n) ※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		Fast Inventory ReadSLIX2 に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	8	UID
	4×n	読み取りデータ 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) n ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※n：読み取りブロック数
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド (Skip_Data=1／ユーザデータの読み取りを行わない)
02 00 78 08 FF 91 0B 66 A1 04 80 10 03 BB 0D
- レスポンス
02 00 30 0C FF 00 6D F5 8E 00 08 01 04 E0 A3 BC 03 7C 0D

3.2.7 Inventory Page Read

RF タグのユーザ領域において、ページ単位 (4 ブロック=16 バイト) でデータを読み取るコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S / SLI-L / SLIX-S / SLIX-L
----------	---------------------------------------

< 注意事項 >

- ・ アンチコリジョン処理には未対応です。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Inventory_flag (bit2)	「1」 固定
AFI_flag (bit4) ※bit2=1	「0」 AFI 指定無し 「1」 AFI 指定有り
Nb_slots_flag (bit5) ※bit2=1	「1」 固定
Option_flag (bit6)	「0」 PageData+ProtectionStatus を返す 「1」 PageData+ProtectionStatus+UID を返す

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 09h : AFI 指定無し 0Ah : AFI 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 3+ (1×n) + (16×n) : UID を含まない ※n : 読み取りページ数 11+ (1×n) + (16×n) : UID を含む ※n : 読み取りページ数
		Inventory Page Read
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	27h Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) AFI_flag (bit4) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		77h Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) AFI_flag (bit4) : 1 (AFI 指定をする) Option_flag (bit6) : 1 (UID を取得する)
		etc...
	1	B0h コマンドコード (Inventory Page Read)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(1)	AFI 指定値 要求フラグ内の AFI_flag (bit4) = 1 の時、設定します。
	1	00h Mask length (00h 固定)
	—	UID マスク値 (設定不可)
	1	**h 読み取り開始ページ (00h～)
	1	**h 読み取りページ数 (00h～) ※読み取りページ数－1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

■Option_flag (bit6) がセットされていない (bit6= 0) 場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 $4 + \textcircled{1}(1 \times n) + \textcircled{2}\{16 \times (n - n')\}$ ※n : 読み取りページ数 ※n' : プロテクトされたページ数 (Read Password 未セット時)
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Inventory Page Read に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	1	①ページプロテクションステータス 00h : public、又は事前に Read Password がセットされた状態 0Fh : ページがプロテクトされた状態
	16/0	②読み取りデータ 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) 4 ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※ページプロテクションが「0Fh」の時、読み取りデータは 0 バイト
	(1)	①ページプロテクションステータス (n ページ目) 00h : public、又は事前に Read Password がセットされた状態 0Fh : ページがプロテクトされた状態 ※n : 読み取りページ数
	(16/0)	②読み取りデータ (n ページ目) 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) 4 ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※n : 読み取りページ数 ※ページプロテクションが「0Fh」の時、読み取りデータは 0 バイト
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

注) 読み取り対象エリアにプロテクトされたページが含まれる場合、データ取得が正常に行われないこと (NACK 応答) があります。
その際はパスワード認証後、コマンドを実行してください。

■Option_flag (bit6) がセットされている (bit6= 1) 場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 $12 + \textcircled{1}(1 \times n) + \textcircled{2}\{16 \times (n - n')\}$ ※n : 読み取りページ数 ※n' : プロテクトされたページ数 (Read Password 未セット時)
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Inventory Page Read に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	8	UID
	1	①ページプロテクションステータス 00h : public、又は事前に Read Password がセットされた状態 0Fh : ページがプロテクトされた状態
	16/0	②読み取りデータ 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) 4 ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※ページプロテクションが「0Fh」の時、読み取りデータは 0 バイト
	(1)	①ページプロテクションステータス (n ページ目) 00h : public、又は事前に Read Password がセットされた状態 0Fh : ページがプロテクトされた状態 ※n : 読み取りページ数
	(16/0)	②読み取りデータ (n ページ目) 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) 4 ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※n : 読み取りページ数 ※ページプロテクションが「0Fh」の時、読み取りデータは 0 バイト
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

注) 読み取り対象エリアにプロテクトされたページが含まれる場合、データ取得が正常に行われないこと (NACK 応答) があります。
その際はパスワード認証後、コマンドを実行してください。

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 09 FF 81 14 27 B0 04 00 00 00 03 F5 0D
- レスポンス
02 00 30 15 FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 20 67 03 90 0D

3.2.8 Fast Inventory Page Read

RF タグのユーザ領域において、ページ単位 (4 ブロック=16 バイト) でデータを読み取るコマンドです。

RF タグからの応答速度は Inventory Page Raed コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S/SLI-L/SLIX-S/SLIX-L
----------	---------------------------------

< 注意事項 >

- ・ アンチコリジョン処理には未対応です。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Inventory_flag (bit2)	「1」固定
AFI_flag (bit4) ※bit2=1	「0」 AFI 指定無し 「1」 AFI 指定有り
Nb_slots_flag (bit5) ※bit2=1	「1」固定
Option_flag (bit6)	「0」 PageData+ProtectionStatus を返す 「1」 PageData+ProtectionStatus+UID を返す

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 09h : AFI 指定無し 0Ah : AFI 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 91h : Fast リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 3+ (1×n) + (16×n) : UID を含まない ※n : 読み取りページ数 11+ (1×n) + (16×n) : UID を含む ※n : 読み取りページ数
		Fast Inventory Page Read
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	26h Sub_carrier_flag (bit0) : 0 (固定) Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) Option_flag (bit6) : 0
		66h Sub_carrier_flag (bit0) : 0 (固定) Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) Option_flag (bit6) : 1 (UID を取得する)
		etc...
	1	B1h コマンドコード (Fast Inventory Page Read)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(1)	AFI 指定値 要求フラグ内の AFI_flag (bit4) = 1 の時、設定します。
	1	00h Mask length (00h 固定)
	—	UID マスク値 (設定不可)
	1	**h 読み取り開始ページ (00h～)
	1	**h 読み取りページ数 (00h～) ※読み取りページ数－1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

■Option_flag (bit6) がセットされていない (bit6= 0) 場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 $4 + ①(1 \times n) + ②\{16 \times (n - n')\}$ ※n : 読み取りページ数 ※n' : プロテクトされたページ数 (Read Password 未セット時)
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Fast Inventory Page Read に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	1	①ページプロテクションステータス 00h : public、又は事前に Read Password がセットされた状態 0Fh : ページがプロテクトされた状態
	16/0	②読み取りデータ 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) 4 ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※ページプロテクションが「0Fh」の時、読み取りデータは 0 バイト
	(1)	①ページプロテクションステータス (n ページ目) 00h : public、又は事前に Read Password がセットされた状態 0Fh : ページがプロテクトされた状態 ※n : 読み取りページ数
	(16/0)	②読み取りデータ (n ページ目) 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) 4 ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※n : 読み取りページ数 ※ページプロテクションが「0Fh」の時、読み取りデータは 0 バイト
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

注) 読み取り対象エリアにプロテクトされたページが含まれる場合、データ取得が正常に行われないこと (NACK 応答) があります。
その際はパスワード認証後、コマンドを実行してください。

■Option_flag (bit6) がセットされている (bit6= 1) 場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 $12 + \textcircled{1}(1 \times n) + \textcircled{2}\{16 \times (n - n')\}$ ※n : 読み取りページ数 ※n' : プロテクトされたページ数 (Read Password 未セット時)
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Fast Inventory Page Read に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	8	UID
	1	①ページプロテクションステータス 00h : public、又は事前に Read Password がセットされた状態 0Fh : ページがプロテクトされた状態
	16/0	②読み取りデータ 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) 4 ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※ページプロテクションが「0Fh」の時、読み取りデータは 0 バイト
	(1)	①ページプロテクションステータス (n ページ目) 00h : public、又は事前に Read Password がセットされた状態 0Fh : ページがプロテクトされた状態 ※n : 読み取りページ数
	(16/0)	②読み取りデータ (n ページ目) 1 ブロック目 : データの最下位バイト (LSB) 4 ブロック目 : データの最上位バイト (MSB) ※n : 読み取りページ数 ※ページプロテクションが「0Fh」の時、読み取りデータは 0 バイト
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

注) 読み取り対象エリアにプロテクトされたページが含まれる場合、データ取得が正常に行われないこと (NACK 応答) があります。
その際はパスワード認証後、コマンドを実行してください。

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 09 FF 91 14 26 B1 04 00 00 00 03 05 0D
- レスポンス
02 00 30 15 FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 5D 2A 03 D0 0D

3.2.9 Set EAS

RF タグを EAS モードへ遷移させるコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLI/SLI-S/SLI-L/SLIX/SLIX-S/SLIX-L/SLIX2
----------	--

<注意事項>

- EAS モードが非ロック状態であることが必要です。
- EAS モードが Password Protect 状態 (関連 : Password Protect EAS(EAS/AFI)) にある場合は、事前に Set Password コマンドによるパスワード認証 (EAS/AFI Password) が必要です。
パスワード認証の手順は「4.7 EAS/AFI パスワードの認証手順」を参照ください。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 SLIX/SLIX-S/SLIX2 のみサポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書 / 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		Set EAS
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	03h Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0 etc...
	1	A2h コマンドコード (Set EAS)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書 / 5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Set EAS に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 82 03 03 A2 04 03 B0 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.10 Reset EAS

RF タグの EAS モードを解除するコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLI/SLI-S/SLI-L/SLIX/SLIX-S/SLIX-L/SLIX2
----------	--

<注意事項>

- EAS モードが非ロック状態であることが必要です。
- EAS モードが Password Protect 状態 (関連 : Password Protect EAS) にある場合は、事前に Set Password コマンドによるパスワード認証 (EAS/AFI Password) が必要です。パスワード認証の手順は「4.7 EAS/AFI パスワードの認証手順」を参照ください。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 SLIX/SLIX-S/SLIX2 のみサポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書/ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		Reset EAS
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	A3h : コマンドコード (Reset EAS)
	1	04h : IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書/5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Reset EAS に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 82 03 03 A3 04 03 B1 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.11 Lock EAS

RF タグの EAS モードおよび EAS ID をコマンド実行時の状態でロックするコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLI/SLI-S/SLI-L/SLIX/SLIX-S/SLIX-L/SLIX2
----------	--

<注意事項>

- ・EAS モードが Password Protect 状態 (関連 : Password Protect EAS) にある場合は、事前に Set Password コマンドによるパスワード認証 (EAS/AFI Password) が必要です。
パスワード認証の手順は「4.7 EAS/AFI パスワードの認証手順」を参照ください。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 SLIX/SLIX-S/SLIX2 のみサポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		Lock EAS
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		Inventory_flag (bit2) : 0
		Address_flag (bit5) : 0
		Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	A4h : コマンドコード (Lock EAS)
	1	04h : IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Lock EAS に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 82 03 03 A4 04 03 B2 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.12 EAS Alarm

RF タグが EAS モードの場合、EAS データ (32 バイト) を返信します。

対応 RF タグ	ICODE SLI/SLI-S/SLI-L/SLIX/SLIX-S/SLIX-L/SLIX2
----------	--

<注意事項>

- ・ EAS モードが無効の場合、応答を返しません。
- ・ ISO15693 要求フラグ [Option_flag] の設定により、仕様が異なります。
詳細は下表を参照ください。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 下表参照 「1」 下表参照 ※SLI/SLIX のみ未サポート

Option_flag (bit6)	設定項目		レスポンス
	設定パラメータ	設定値	
0	EAS ID マスク長	—	RF タグが EAS モードの場合、 EAS データ (32 バイト) を返信します。 ※EAS データ 2F B3 62 70 D5 A7 90 7F E8 B1 80 38 D2 81 49 76 82 DA 9A 86 6F AF 8B B0 F1 9C D1 12 A5 72 37 EF
	EAS ID	—	
1	EAS ID マスク長	00h	RF タグが EAS モードの場合、 EAS ID (2 バイト) を返信します。
	EAS ID	—	
	EAS ID マスク長	08h	RF タグが EAS モードの場合、 EAS データ (32 バイト) を返信します。 ※EAS データ 2F B3 62 70 D5 A7 90 7F E8 B1 80 38 D2 81 49 76 82 DA 9A 86 6F AF 8B B0 F1 9C D1 12 A5 72 37 EF
	EAS ID	**h (LSB)	
	EAS ID マスク長	0Fh	RF タグが EAS モードの場合、 EAS データ (32 バイト) を返信します。 ※EAS データ 2F B3 62 70 D5 A7 90 7F E8 B1 80 38 D2 81 49 76 82 DA 9A 86 6F AF 8B B0 F1 9C D1 12 A5 72 37 EF
	EAS ID	**h (LSB) **h (MSB)	

- ・ Quiet 状態のタグへは UID 指定が必須です。
- ・ Persistent Quiet 状態のタグへは UID 指定は不要です。(RF タグが EAS モードの場合)

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h : UID 指定無し 07h : UID 指定無し+EAS ID マスク長 07h～09h : UID 指定無し+EAS ID マスク長+EAS ID 0Eh : UID 指定有り 0Fh : UID 指定有り+EAS ID マスク長 0Fh～11h : UID 指定有り+EAS ID マスク長+EAS ID
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 23h : Option_flag[bit6=0] 又は Option_flag[bit6=1] かつ EAS ID マスク長≠0 05h : Option_flag[bit6=1] かつ EAS ID マスク長=0
		EAS Alarm
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	Inventory_flag (bit2) : 0
		Address_flag (bit5) : 0
		Option_flag (bit6) : 0 (前頁表を参照)
		Inventory_flag (bit2) : 0
	43h	Address_flag (bit5) : 0
		Option_flag (bit6) : 1 (前頁表を参照)
		etc...
	1	A5h : コマンドコード (EAS Alarm)
	1	04h : IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	(1)	**h : EAS ID マスク長
	(n)	(**h) (LSB) (**h) (MSB) EAS ID ※n : 0,1,2 (マスク長による)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

- Option_flag (bit6) がセットされていない (bit6= 0) 又は、
Option_flag (bit6) がセットされている (bit6= 1) かつ EAS ID マスク長 ≠ 0 の場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 24h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>EAS Alarm に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	32	EAS データ
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

- Option_flag (bit6) がセットされている (bit6= 1) かつ EAS ID マスク長 = 0 の場合

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 06h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>EAS Alarm に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	EAS ID
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 81 23 03 A5 04 03 D2 0D
- レスポンス
02 00 30 24 FF 00
2F B3 62 70 D5 A7 90 7F E8 B1 80 38 D2 81 49 76
82 DA 9A 86 6F AF 8B B0 F1 9C D1 12 A5 72 37 EF 50 85 03 51 0D

3.2.13 Password Protect EAS

EAS モードのプロテクト機能 (Password Protect) を有効にするコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S / SLI-L
----------	---------------------

<注意事項>

- ・本コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証 (EAS/AFI Password) が必要です。
パスワード認証の手順は「4.7 EAS/AFI パスワードの認証手順」を参照ください。
- ・一旦、プロテクト機能を有効とすると、無効には出来ません。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 未サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書 / 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		Password Protect EAS
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		Inventory_flag (bit2) : 0
		Address_flag (bit5) : 0
		Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	A6h : コマンドコード (Password Protect EAS)
	1	04h : IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書 / 5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Password Protect EAS に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 82 03 03 A6 04 03 B4 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.14 Password Protect EAS/AFI

EAS モードおよび AFI の書き換え時のプロテクト機能 (Password Protect) を有効にするコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLIX/SLIX-S/SLIX-L/SLIX2
----------	--------------------------------

<注意事項>

- ・本コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証 (EAS/AFI Password) が必要です。
パスワード認証の手順は「4.7 EAS/AFI パスワードの認証手順」を参照ください。
- ・一旦、プロテクト機能を有効とすると、無効には出来ません。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 EAS をプロテクトする 「1」 AFI をプロテクトする ※ROM Ver1.04 以降で対応

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書/ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		Password Protect EAS/AFI
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		Inventory_flag (bit2) : 0
		Address_flag (bit5) : 0
		Option_flag (bit6) : 0 (EAS をプロテクトする)
		etc...
	1	A6h : コマンドコード (Password Protect EAS/AFI)
	1	04h : IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書/ 5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Password Protect EAS/AFI に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 82 03 03 A6 04 03 B4 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.15 Write EAS ID

RF タグの EAS ID 領域にデータを書き込むコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S / SLI-L / SLIX-S / SLIX-L / SLIX2
----------	---

<注意事項>

- ・EAS モードが Password Protect 状態 (関連 : Password Protect EAS(EAS/AFI)) にある場合は事前に Set Password コマンドによるパスワード認証 (EAS/AFI Password) が必要です。
パスワード認証の手順は「4.7 EAS/AFI パスワードの認証手順」を参照ください。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 SLI-S/SLI-L のみ未サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書 / 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 08h : UID 指定無し 10h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		Write EAS ID
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		Inventory_flag (bit2) : 0
		Address_flag (bit5) : 0
		Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	A7h : コマンドコード (Write EAS ID)
	1	04h : IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	2	EAS ID 任意
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書 / 5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Write EAS ID に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 08 FF 82 03 03 A7 04 01 01 03 B9 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.16 Get NXP System Infomation

RF タグのプロテクト状態や各種エリア (AFI/EAS/DSFID など) のロック状態、およびサポート情報などを取得するコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLIX2
----------	-------------

<注意事項>

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 固定

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 0Ah
		Get NXP System Infomation
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		03h Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0 (固定)
		etc...
	1	ABh コマンドコード (Get NXP System Infomation)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 0Bh
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Get NXP System Infomation に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	1	Protection pointer Address (PP pointer) [参照]3.2.22 Protect Page SLIX2
	1	Protection conditions (PP conditions bit) ※1
	1	Lock bits ※2
	4	Feature flags bits ※3
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1 PP conditions bit

Bit	Name	機能	
0(LSB)	RL	Page L read password protection status	0 : 無効 1 : 有効
1	WL	Page L write password protection status	
2-3	—	RFU	
4	RH	Page H read password protection status	
5	WH	Page H write password protection status	
6-7(MSB)	—	RFU	

RL と WL(又は RH と WH)の組合せにより、下表に示す Password で認証可能な状態となります。

Protection Status & mode		32 bit Password Protection		64 bit Password Protection ※2	
Wx ※1	Rx ※1	Read アクセス	Write アクセス	Read アクセス	Write アクセス
0	0	—	—	—	—
0	1	Read Password	Read Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password
1	0	—	Write Password	—	Read Password Write Password
1	1	Read Password	Write Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password

※1 「x」 は「L」 又は「H」 を示します

— : パスワード不要

※2 64bit Password Protection コマンド実行済みの場合に参照します。

通常 (デフォルト) は 32bit Password Protection です。

※2 Lock bits

Bit	Name	機能	
0(LSB)	AFI	AFI lock bit	0 : 無効 1 : 有効
1	EAS	EAS lock bit	
2	DSFID	DSFID lock bit	
3	PPL	Password protection pointer address and Access conditions lock bit	
4-7(MSB)	—	RFU	

※3 Feature flags bits

Bit	Name	機能	
0(LSB)	UM PP	User memory password protection support [参照] Protect Page	0 : 無効 1 : 有効
1	COUNTER	Counter feature supported	
2	EAS ID	EAS ID supported (EAS alarm) [参照] Write EAS ID	
3	EAS PP	EAS password protection supported [参照] Password protect EAS/AFI	
4	AFI PP	AFI password protection supported [参照] Password protect EAS/AFI	
5	Inventry Read ext	Extended mode supported [参照] Inventory Read SLIX2	
6	EAS IR	EAS selection supported [参照] Inventory Read SLIX2	
7	—	RFU	
8	ORIGINARITY SIG	Read Signature command supported [参照] Read Signature	
9	ORIGINARITY SIG PP	Password protection for Read Signature command supported [参照] Read Signature	
10	P QUIET	Stay Quiet Persistent command supported [参照] Stay Quiet Persistent	
11	—	RFU	
12	PRIVACY	Enable Privacy command supported [参照] Enable Privacy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2	
13	DESTROY	Destory command supported [参照] Destory SLIX-S/SLIX-L/SLIX2	
14-30	—	RFU	
31(MSB)	EXT		

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」 参照。

[コマンド／レスポンス例]

- ・ コマンド
02 00 78 06 FF 81 0A 03 AB 04 03 BF 0D
- ・ レスポンス
02 00 30 0B FF 00 00 00 00 7F 35 00 00 DC D4 03 A3 0D

3.2.17 Get Random Number

RF タグから Random Number (乱数) を取得するコマンドです。

Set Password コマンドを用いてセットされる XOR_Password は、この乱数と任意に設定された Password から計算されます。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S/SLI-L/SLIX/SLIX-S/SLIX-L/SLIX2
----------	--

<注意事項>

- ・パスワード認証を含む制御を実装される場合はコマンドモードで行ってください。
RF タグが電源 OFF 状態 (RF 送信信号が OFF) となる処理が実行されると、乱数はリセットされるため、必要に応じて、コマンドの再実行が必要です。
注) ショートレンジタイプは RDLOOP モードなど自動読み取りモードでは内部処理に「RF 送信信号 OFF」処理が含まれます。
- ・RF 送信信号設定「コマンド実行時以外常時 OFF」の場合、上記理由により、正常に機能しません。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 固定

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書/ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 05h
		<u>Get Random Number</u>
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0 (固定)
		etc...
	1	B2h : コマンドコード (Get Random Number)
	1	04h : IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書/5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 06h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Get Random Number に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	Random Number (乱数)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 81 05 03 B2 04 03 C1 0D
- レスポンス
02 00 30 06 FF 00 9C 62 25 36 03 93 0D

3.2.18 Set Password

パスワード認証を行うコマンドです。

プロテクトエリアのリード/ライト、Privacy モードの設定/解除、RF タグの無効化を行う場合などに、パスワード認証が必要となります。

事前に Get Random Number コマンドを実行し、乱数を取得する必要があります。

パスワード認証の手順は「第4章 コマンド実行手順」を参照ください。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S / SLI-L / SLIX / SLIX-S / SLIX-L / SLIX2
----------	--

コマンドにセットする XOR_Password は、Get Random Number で取得する乱数 (2 バイト) と、RF タグに書き込んでいる各種 Password (4 バイト) を使い計算します。

<計算式>

XOR_Password [31:0] =

Password [31:0] XOR {Random_Number [15:0], Random_Number [15:0]}

計算例) Password : 34 33 32 31 (現在の Password)

Random Number : BC 13

	MSB		LSB	
Password	34h	33h	32h	31h
	0011 0100	0011 0011	0011 0010	0011 0001
Random Number	BCh	13h	BCh	13h
	1011 1100	0001 0011	1011 1100	0001 0011
XOR_Password	88h	20h	8Eh	22h
	1000 1000	0010 0000	1000 1110	0010 0010

<パスワード認証>

- Read Password : ユーザメモリの Read (Write) プロテクト
- Write Password : ユーザメモリの Write プロテクト
- Privacy Password : Privacy モードの設定/解除
- Destroy Password : RF タグの無効化
- EAS/AFI Password : EAS 機能、及び AFI 領域のプロテクト

○ : 対応

パスワード分類	ICODE SLI-S	ICODE SLI-L	ICODE SLIX	ICODE SLIX-S	ICODE SLIX-L	ICODE SLIX2
Read	○	—	—	○	—	○
Password 初期値	00000000h					
Write	○	—	—	○	—	○
Password 初期値	00000000h					
Privacy	○	○	—	○	○	○
Password 初期値	00000000h			0F0F0F0Fh		
Destroy	○	○	—	○	○	○
Password 初期値	00000000h			0F0F0F0Fh		
EAS	○	○	—	—	—	—
Password 初期値	00000000h					
EAS/AFI	—	—	○※1	○※1	○※1	○※1
Password 初期値	00000000h					

※1 AFI 領域のプロテクトは ROM バージョン 1.04 以降で対応

<注意事項>

- ・パスワード認証を含む制御を実装される場合はコマンドモードで行ってください。
RF タグが電源 **OFF** 状態 (RF 送信信号が **OFF**) となる処理が実行されると、乱数はリセットされるため、必要に応じて、コマンドの再実行が必要です。
注) ショートレンジタイプは **RDLOOP** モードなど自動読み取りモードでは内部処理に「**RF 送信信号 OFF**」処理が含まれます。
- ・RF 送信信号設定「コマンド実行時以外常時 **OFF**」の場合、上記理由により、正常に機能しません。
- ・**Set Password** コマンドに失敗した場合、その後は **RF** タグが正常に動作しないためご注意ください。
RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「**TxOFF-ON**」を実行し、コマンド処理を初めからやり直してください。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	Password 分類	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	Read Write Destroy EAS/AFI	「1」 固定 UID 指定必須
	Privacy	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	Read Write Destroy EAS/AFI Privacy	「0」 サポート 「1」 SLI-S/SLI-L のみ未サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 0Bh : UID 指定無し(Privacy Password のみ UID 指定オプション) 13h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 ※1 81h : リード系コマンド 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		Set Password
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	23h Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 1 (UID 指定) Option_flag (bit6) : 0 etc...
	1	B3h コマンドコード (Set Password)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID ※Privacy Password 時はオプション 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	Password Identifier 設定する Password 分類を指定します。 01h : Read 02h : Write 04h : Privacy 08h : Destroy 10h : EAS/AFI
	4	XOR Password Get Random Number で取得する乱数 (2 バイト) と任意に設定された Password の XOR 計算値を設定します。 1 バイト目 : 最下位バイト (LSB) 4 バイト目 : 最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1 コマンド種別

Password 分類	コマンド種別
Read/Write/Destroy/EAS/AFI	リード系コマンドとして実行する
Privacy	ライト系コマンドとして実行する

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Set Password に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 13 FF 81 03 23 B3 04 9B ED 8D 00 08 01 04 E0 01 A5 CC A5 CC 03 D2 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.19 Write Password

RF タグの Password を書き込むコマンドです。

Password の書き込み手順については「4.2 各種パスワードの変更手順 (Write Password)」を参照ください。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S/SLI-L/SLIX/SLIX-S/SLIX-L/SLIX2
----------	--

<パスワード認証>

- Read Password : ユーザメモリの Read (Write) プロテクト
- Write Password : ユーザメモリの Write プロテクト
- Privacy Password : Privacy モードの設定/解除
- Destroy Password : RF タグの無効化
- EAS/AFI Password : EAS 機能、及び AFI 領域のプロテクト

○ : 対応

パスワード 分類	ICODE SLI-S	ICODE SLI-L	ICODE SLIX	ICODE SLIX-S	ICODE SLIX-L	ICODE SLIX2
Read	○	—	—	○	—	○
Write	○	—	—	○	—	○
Privacy	○	○	—	○	○	○
Destroy	○	○	—	○	○	○
EAS	○	○	—	—	—	—
EAS/AFI	—	—	○※1	○※1	○※1	○※1

※1 AFI 領域のプロテクトは ROM バージョン 1.04 以降で対応

<注意事項>

- ・ Write Password コマンドの実行前に Set Password コマンドによる (Write 対象の) 旧 Password の認証が必要です。
- ・ 対象の Password がロック状態の場合、Write Password コマンドは必ず失敗します。
- ・ Write Password コマンドで書き込まれた新規 Password は即時有効となるため、プロテクト領域へのアクセスには Set Password コマンド (新規 Password) による認証が必要です。
- ・ Write Password コマンドを一度実行すると、処理の成否に関わらず、あらためて Set Password コマンドによるパスワード認証が必要です。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	Password 分類	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	Read Write Destroy EAS/AFI Privacy	「1」 固定 UID 指定必須
Option_flag (bit6)	Read Write Destroy EAS/AFI Privacy	「0」 サポート 「1」 SLI-S/SLI-L のみ未サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 13h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		<u>Write Password</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	23h Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 1 (UID 指定) Option_flag (bit6) : 0 etc...
	1	B4h : コマンドコード (Write Password)
	1	04h : IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	8	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	<u>Password Identifier</u> Password のアクセス対象を指定します。 01h : Read 02h : Write 04h : Privacy 08h : Destroy 10h : EAS/AFI
	4	<u>新規 Password</u> 任意の Password を設定します。 1 バイト目 : 最下位バイト (LSB) 4 バイト目 : 最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Write Password に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」 参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 13 FF 82 03 23 B4 04 E5 56 58 00 00 02 04 E0 01 00 00 00 00 03 69 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.20 Lock Password

Password をロックするコマンドです。

Password のロック手順については、「4.3 各種パスワードのロック手順（Lock Password）」を参照ください。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S／SLI-L／SLIX／SLIX-S／SLIX-L／SLIX2
----------	--

<パスワード認証>

- Read Password : ユーザメモリの Read (Write) プロテクト
- Write Password : ユーザメモリの Write プロテクト
- Privacy Password : Privacy モードの設定／解除
- Destroy Password : RF タグの無効化
- EAS/AFI Password : EAS 機能、及び AFI 領域のプロテクト

○ : 対応

パスワード 分類	ICODE SLI-S	ICODE SLI-L	ICODE SLIX	ICODE SLIX-S	ICODE SLIX-L	ICODE SLIX2
Read	○	—	—	○	—	○
Write	○	—	—	○	—	○
Privacy	○	○	—	○	○	○
Destroy	○	○	—	○	○	○
EAS	○	○	—	—	—	—
EAS/AFI	—	—	○※1	○※1	○※1	○※1

※1 AFI 領域のプロテクトは ROM バージョン 1.04 以降で対応

<注意事項>

- ・ Lock Password コマンドの実行前に Set Password コマンドによる（Lock 対象の）パスワード認証が必要です。
- ・ 一度ロックされた Password は変更不可となります。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	Password 分類	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	Read Write Destroy EAS/AFI Privacy	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	Read Write Destroy EAS/AFI Privacy	「0」 サポート 「1」 SLI-S/SLI-L のみ未サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 07h	
データ部	1	FFh (詳細コマンド)	
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h	
		Lock Password	
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
		03h	Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		etc...	
	1	B5h	コマンドコード (Lock Password)
	1	04h	IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)	
	1	Password Identifier ロックする Password を指定します。 01h : Read 02h : Write 04h : Privacy 08h : Destroy 10h : EAS/AFI	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Lock Password に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 82 03 03 B5 04 10 03 D4 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.21 Protect Page SLI-S/SLIX-S

ICODE SLI-S/SLIX-S に対して、ページ単位でプロテクションモードを変更するコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S/SLIX-S
----------	--------------------

<注意事項>

- ・ 現行のプロテクションモードが非ロック状態であることが必要です。
- ・ 本コマンドの実行前に **Set Password** コマンドによるパスワード認証が必要です。
現行のプロテクションモードと変更後のプロテクションモードの組み合わせにより、パスワード認証の条件が異なります。
下表を参照し、必要なパスワード認証の条件を確認してください。
パスワード認証の手順は「4.4 プロテクションモードの変更手順」を参照ください。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 SLI-S のみ未サポート

現行モード	変更先モード	Set Password コマンド	
		Read Password	Write Password
Public	Public	○	○
	Read protected	◎	×
	Write protected	×	◎
	Read&Write protected	◎	◎
Read protected	Public	◎	×
	Read protected	○	○
	Write protected	◎	◎
	Read&Write protected	×	◎
Write protected	Public	×	◎
	Read protected	◎	◎
	Write protected	○	○
	Read&Write protected	◎	×
Read&Write protected	Public	◎	◎
	Read protected	×	◎
	Write protected	◎	×
	Read&Write protected	○	○

◎：必須／○：Write または Read Password のいずれかが必要／×：不要

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 08h : UID 指定無し 10h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		<u>Protect Page SLI-S/SLIX-S</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	23h Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 1 (UID 指定する) Option_flag (bit6) : 0 etc...
	1	B6h コマンドコード (Protect Page SLI-S/SLIX-S)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	**h プロテクト対象のページ番号 (00h~)
	1	プロテクションステータス ※1 00h : public 01h : Read protected 10h : Write protected 11h : Read&Write protected
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1 プロテクションステータス変更後は下表に示す Password で認証可能な状態に遷移します。

Protection Status & mode	32 bit Password Protection		64 bit Password Protection ※2	
	Read アクセス	Write アクセス	Read アクセス	Write アクセス
00h public	—	—	—	—
01h Read Protected	Read Password	Read Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password
10h Write protected	—	Write Password	—	Read Password Write Password
11h R&W protected	Read Password	Write Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password

※2 64bit Password Protection コマンド実行済みの場合に参照します。

— : パスワード不要
通常 (デフォルト) は 32bit Password Protection です。

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Protect Page SLI-S/SLIX-S に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」 参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 10 FF 82 03 23 B6 04 E5 56 58 00 00 02 04 E0 00 00 03 67 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.22 Protect Page SLIX2

ICODE SLIX2 はユーザエリアの Block0～Block78 を 2 つのページに分割し、ページ毎にパスワードセキュリティをかけることができます。
本コマンドにて、ページの区切り設定、ページのセキュリティ設定を行います。
尚、SLI-S/SLIX-S とはコマンドフォーマットが異なります。

対応 RF タグ	ICODE SLIX2
----------	-------------

<注意事項>

- ・ 現行のプロテクションモードが非ロック状態であることが必要です。
- ・ 本コマンドの実行前に **Set Password** コマンドによるパスワード認証が必要です。
現行のプロテクションモードと変更後のプロテクションモードの組み合わせにより、パスワード認証の条件が異なります。
下表を参照し、必要なパスワード認証の条件を確認してください。
パスワード認証の手順は「4.4 プロテクションモードの変更手順」を参照ください。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 サポート

現行モード	変更先モード	Set Password コマンド	
		Read Password	Write Password
Public	Public	○	○
	Read protected	◎	×
	Write protected	×	◎
	Read&Write protected	◎	◎
Read protected	Public	◎	×
	Read protected	○	○
	Write protected	◎	◎
	Read&Write protected	×	◎
Write protected	Public	×	◎
	Read protected	◎	◎
	Write protected	○	○
	Read&Write protected	◎	×
Read&Write protected	Public	◎	◎
	Read protected	×	◎
	Write protected	◎	×
	Read&Write protected	○	○

◎：必須／○：Write または Read Password のいずれかが必要／×：不要

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 08h : UID 指定無し 10h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
	Protect Page SLIX2	
	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
	1	23h Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 0 (UID 指定する) Option_flag (bit6) : 0
	etc...	
	1	B6h コマンドコード (Protect Page SLIX2)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID ※UID 指定はオプション 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
データ部	1	**h Protection pointer Address ※1 Page L と Page H の境界を指定します 指定可能範囲 : Block0(00h)~Block78(4Eh)
	1	**h Extended protection status ※2 変更先のプロテクションステータスを設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1 Protection pointer Address (Page L と Page H の境界を指定します)

Protection pointer Address=20(14h)を指定した場合、Block20 以降が Page H となります。

Block	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	page
0					Page L
1					
2					
...	...	...	...	...	
19					
20					Page H
21					
...	...	...	...	...	
77					
78					
79	C0	C1	00h	Protection	Counter

※2 Extended protection status (変更後のプロテクションステータスを設定します)

Bit	Name	Value	Status
b0(LSB)	RL	0	Page L is not read protected
		1	Page L is read protected
b1	WL	0	Page L is not write protected
		1	Page L is write protected
b2	—	0	RFU
b3	—	0	RFU
b4	RH	0	Page H is not read protected
		1	Page H is read protected
b5	WH	0	Page H is not write protected
		1	Page H is write protected
b6	—	0	RFU
b7(MSB)	—	0	RFU

プロテクションステータス変更後は RL と WL (又は RH と WH) の組合せにより、
下表に示す Password で認証可能な状態に遷移します。

Protection Status & mode		32 bit Password Protection		64 bit Password Protection ※2	
Wx ※1	Rx ※1	Read アクセス	Write アクセス	Read アクセス	Write アクセス
0	0	—	—	—	—
0	1	Read Password	Read Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password
1	0	—	Write Password	—	Read Password Write Password
1	1	Read Password	Write Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password

※1 「x」は「L」又は「H」を示します

— : パスワード不要

※2 64bit Password Protection コマンド実行済みの場合に参照します。

通常 (デフォルト) は 32bit Password Protection です。

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Protect Page SLIX2 に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 10 FF 82 03 23 B6 04 E5 56 58 00 00 02 04 E0 00 00 03 67 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.23 64 bit Password Protection

64bit パスワード機能を有効にする(64bit のパスワード認証が必要なモードへ遷移させる) コマンドです。

Read 用パスワード 32bit と、Write 用パスワード 32bit の 2 つを合わせて 64bit のパスワード とします (別途、64bit のパスワードの登録は不要です)。

パスワード認証の条件および手順は後掲の対応表、および「第 4 章 コマンド実行手順」を 参照してください。

本コマンド実行後は、ページのプロテクションモードに関係なく、Read password と Write Password の両認証(順不同)を行うことで、Read、Write のプロテクトを解除することが出来 ます。

尚、本コマンドを一度実行すると、32 bit Password Protection 状態への再設定は出来ません。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S／SLIX-S／SLIX2
----------	--------------------------

<注意事項>

- ・ 64bit パスワード機能が有効時、16bit カウンタ機能には影響しません。
- ・ 本コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証 (Read／Write) が 必要です。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 SLI-S のみ未サポート

Protection Status & mode	32 bit Password Protection		64 bit Password Protection	
	Read アクセス	Write アクセス	Read アクセス	Write アクセス
00h public	—	—	—	—
01h Read Protected	Read Password	Read Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password
10h Write protected	—	Write Password	—	Read Password Write Password
11h R&W protected	Read Password	Write Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password

— : パスワード不要

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	<u>データ部のデータ長</u> 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	<u>コマンド種別</u> 82h : ライト系コマンド
	1	<u>受信データのデータ長 (0～254)</u> RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		<u>64 bit Password Protection</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	03h Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	BBh コマンドコード (64 bit Password Protection)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		64 bit Password Protection に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 82 03 03 BB 04 03 C9 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.24 Lock Page Protection Condition SLI-S/SLIX-S

ICODE SLI-S/SLIX-S に対して、ロック対象のページのプロテクションステータスをロックするコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S/SLIX-S
----------	--------------------

<注意事項>

- 本コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証 (Read/Write Password) が必要です。(public 状態であれば、パスワード認証は不要です)
パスワード認証の手順は「第 4 章 コマンド実行手順」を参照ください。
- 一度ロックされたプロテクションステータスは変更不可となります。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 SLI-S のみ未サポート

Protection Status & mode	32 bit Password Protection		64 bit Password Protection※1	
	Read アクセス	Write アクセス	Read アクセス	Write アクセス
00h public	—	—	—	—
01h Read Protected	Read Password	Read Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password
10h Write protected	—	Write Password	—	Read Password Write Password
11h R&W protected	Read Password	Write Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password

※1 64bit Password Protection コマンド実行済みの場合に参照します。 — : パスワード不要
通常 (デフォルト) は 32bit Password Protection です。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	<u>データ部のデータ長</u> 07h : UID 指定無し 0Fh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	<u>コマンド種別</u> 82h : ライト系コマンド
	1	<u>受信データのデータ長 (0～254)</u> RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		<u>Lock Page Protection Condition</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	03h Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0 etc...
	1	B7h : コマンドコード (Lock Page Protection Condition)
	1	04h : IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	**h : ロック対象ページ番号 (00h～)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Lock Page Protection Condition に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」 参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 82 03 03 B7 04 00 03 C6 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.25 Lock Page Protection Condition SLIX2

ICODE SLIX2 に対して、ページプロテクションのステータス、及び区切り設定 (PageL/H) をロックするコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLIX2
----------	-------------

<注意事項>

- 本コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証 (Read/Write Password) が必要です。(public 状態であれば、パスワード認証は不要です)
パスワード認証の手順は「第 4 章 コマンド実行手順」を参照ください。
- 一度ロックされたプロテクションステータスは変更不可となります。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 サポート

Protection Status & mode	32 bit Password Protection		64 bit Password Protection※1	
	Read アクセス	Write アクセス	Read アクセス	Write アクセス
00h public	—	—	—	—
01h Read Protected	Read Password	Read Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password
10h Write protected	—	Write Password	—	Read Password Write Password
11h R&W protected	Read Password	Write Password	Read Password Write Password	Read Password Write Password

※1 64bit Password Protection コマンド実行済みの場合に参照します。 — : パスワード不要
通常 (デフォルト) は 32bit Password Protection です。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	<u>データ部のデータ長</u> 07h : UID 指定無し 0Fh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	<u>コマンド種別</u> 82h : ライト系コマンド
	1	<u>受信データのデータ長 (0～254)</u> RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		<u>Lock Page Protection Condition SLIX2</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	23h Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0 etc...
	1	B7h コマンドコード (Lock Page Protection Condition)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	**h Protection pointer Address(00h～4Eh) 注) タグに設定された区切り設定 (PageH/L) と異なる 場合、エラーとなります。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Lock Page Protection Condition SLIX2 に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」 参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 0F FF 82 03 23 B7 04 C6 2D 00 00 08 01 04 E0 0F 03 DD 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.26 Get Multiple Block Protection Status

RF タグのユーザ領域のうち、単一のブロックまたは連続する複数のブロックのプロテクションステータスを読み取るコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S/SLIX-S
----------	--------------------

<注意事項>

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 固定

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 08h : UID 指定無し 10h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 3+n ※n : 読み取りブロック数
		Get Multiple Block Protection Status
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	03h Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	B8h : コマンドコード (Get Multiple Block Protection Status)
	1	04h : IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	**h : 読み取り開始ブロック (00h~)
	1	**h : 読み取りブロック数 (00h~) ※読み取りブロック数-1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 4+n ※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Get Multiple Block Protection Status に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	n	ブロックプロテクションステータス ※1
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1 ブロックプロテクションステータス

bit	プロテクション	値	ステータス
b0 (LSB)	Lock bit	0	ブロックが非ロック状態
		1	ブロックがロック状態 (Lock Block コマンド)
b1	Read Password Protect	0	プロテクト無効
		1	プロテクト有効
b2	Write Password Protect	0	プロテクト無効
		1	プロテクト有効
b3	Page protection lock	0	非ロック状態
		1	ロック状態
b4-b7 (MSB)	—	0	

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 08 FF 81 0B 03 B8 04 00 07 03 D6 0D
- レスポンス
02 00 30 0C FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 E7 B1 03 D8 0D

3.2.27 Destroy SLI-S/SLI-L

RF タグを無効にする（交信できない状態へ遷移させる）コマンドです。

Destroy コマンドが実行された RF タグはいかなるコマンドにも応答を返しません。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S/SLI-L
----------	-------------------

<注意事項>

・本コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証（Destroy Password）が必要です。

パスワード認証の手順は「4.6 RF タグの無効化手順」を参照ください。

・一度無効となった RF タグは復帰させることが出来ません。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「1」 固定 UID 指定必須
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 未サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 0Eh
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		Destroy SLI-S/SLI-L
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		Inventory_flag (bit2) : 0
		Address_flag (bit5) : 1 (UID 指定)
		Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	B9h : コマンドコード (Destroy SLI-S/SLI-L)
	1	04h : IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	8	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Destroy SLI-S/SLI-L に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 0E FF 82 03 23 B9 04 E5 56 58 00 00 02 04 E0 03 68 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.28 Destroy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2

RF タグを無効にする（交信できない状態へ遷移させる）コマンドです。

Destroy コマンドが実行された RF タグはいかなるコマンドにも応答を返しません。

対応 RF タグ	ICODE SLIX-S/SLIX-L/SLIX2
----------	---------------------------

<注意事項>

- 本コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証 (Destroy Password) は不要です。

ただし、XOR_Password をコマンドパラメータにセットする必要があります。

コマンドにセットする XOR_Password は、Get Random Number で取得する乱数（2 バイト）と、RF タグに書き込んでいる Destroy Password（4 バイト）を使い計算します。

<計算式>

XOR_Password [31:0] =

Password [31:0] XOR {Random_Number [15:0], Random_Number [15:0]}

計算例) Password : 34 33 32 31 (現在の Password)

Random Number : BC 13

	MSB				LSB			
Password	34h	33h	32h	31h	34h	33h	32h	31h
	0011 0100	0011 0011	0011 0010	0011 0001	0011 0100	0011 0011	0011 0010	0011 0001
Random Number	BCh	13h	BCh	13h	BCh	13h	BCh	13h
	1011 1100	0001 0011	1011 1100	0001 0011	1011 1100	0001 0011	1011 1100	0001 0011
XOR_Password	88h	20h	8Eh	22h	88h	20h	8Eh	22h
	1000 1000	0010 0000	1000 1110	0010 0010	1000 1000	0010 0000	1000 1110	0010 0010

- 一度無効となった RF タグは復帰させることが出来ません。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「1」 固定 UID 指定必須
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 12h	
データ部	1	FFh (詳細コマンド)	
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h	
		<u>Destroy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2</u>	
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
	1	23h	Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 1 (UID 指定) Option_flag (bit6) : 0
		etc...	
	1	B9h	コマンドコード (Destroy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2)
	1	04h	IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	8	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)	
データ部	4	<u>XOR Password</u> Get Random Number で取得する乱数 (2 バイト) と任意に設定された Password の XOR 計算値を設定します。 1 バイト目 : 最下位バイト (LSB) 4 バイト目 : 最上位バイト (MSB)	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Destroy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2 に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 12 FF 82 03 23 B9 04 9D E0 5B 00 50 02 04 E0 B9 05 B9 05 03 7D 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.29 Enable Privacy SLI-S/SLI-L

RF タグ(SLI-S/SLI-L)を Privacy モードへ遷移させるコマンドです。

Privacy モードでは、Get Random Number コマンドと Set Password コマンド以外のコマンドには応答しません。

Privacy モードの RF タグは、パスワード認証を行うことで通常モードに遷移します。

対応 RF タグ	ICODE SLI-S/SLI-L
----------	-------------------

<注意事項>

- ・ Enable Privacy コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証 (Privacy Password) が必要です。
パスワード認証の手順は「4.5 Privacy モードの設定／解除手順」を参照ください。
- ・ Privacy モードを解除するには Set Password によるパスワード認証 (Privacy Password) が必要です。
パスワード認証の手順は「4.5 Privacy モードの設定／解除手順」を参照ください。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 未サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
	Enable Privacy SLI-S/SLI-L	
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	BAh コマンドコード (Enable Privacy SLI-S/SLI-L)
	1	04h IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Enable Privacy SLI-S/SLI-L に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 82 03 03 BA 04 03 C8 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.30 Enable Privacy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2

RF タグ(SLIX-S/SLIX-L/SLIX2)を Privacy モードへ遷移させるコマンドです。

Privacy モードでは、Get Random Number コマンドと Set Password コマンド以外のコマンドには応答しません。

Privacy モードの RF タグは、パスワード認証を行うことで通常モードに遷移します。

対応 RF タグ	ICODE SLIX-S/SLIX-L/SLIX2
----------	---------------------------

<注意事項>

- ・本コマンドの実行前に Set Password コマンドによるパスワード認証 (Privacy Password) は不要です。

ただし、XOR_Password をコマンドパラメータにセットする必要があります。

コマンドにセットする XOR_Password は、Get Random Number で取得する乱数 (2 バイト) と、RF タグに書き込んでいる Privacy Password (4 バイト) を使い計算します。

<計算式>

XOR_Password [31:0] =

Password [31:0] XOR {Random_Number [15:0], Random_Number [15:0]}

計算例) Password : 34 33 32 31 (現在の Password)

Random Number : BC 13

	MSB		LSB	
Password	34h	33h	32h	31h
	0011 0100	0011 0011	0011 0010	0011 0001
Random Number	BCh	13h	BCh	13h
	1011 1100	0001 0011	1011 1100	0001 0011
XOR_Password	88h	20h	8Eh	22h
	1000 1000	0010 0000	1000 1110	0010 0010

- ・ Privacy モードを解除するには Set Password によるパスワード認証 (Privacy Password) が必要です。

パスワード認証の手順は「4.5 Privacy モードの設定／解除手順」を参照ください。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 0Ah : UID 指定無し 12h : UID 指定有り	
データ部	1	FFh (詳細コマンド)	
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h	
		Enable Privacy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2	
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
	1	03h	Inventory_flag (bit2) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0 etc...
	1	BAh	コマンドコード (Enable Privacy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2)
	1	04h	IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)	
	4	XOR Password Get Random Number で取得する乱数 (2 バイト) と任意に設定された Password の XOR 計算値を設定します。 1 バイト目 : 最下位バイト (LSB) 4 バイト目 : 最上位バイト (MSB)	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Enable Privacy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2 に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」 参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 0A FF 82 03 03 BA 48 7F 48 7F 03 5A 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.31 Stay Quiet Persistent

RF タグを「Persistent Quiet」状態へ遷移させるコマンドです。

対応 RF タグ	ICODE SLIX2
----------	-------------

<注意事項>

「Persistent Quiet 状態」のタグは以下の挙動となります。

- Inventory コマンドには応答しません。ただし、AFI 指定の Inventory には応答します。
(通常の Quiet 状態に遷移したタグは、AFI 指定の Inventory には応答しない)
- Inventory Read コマンドを extended mode で実行し、かつ ext.Options の「QUIET」「PERSISTENT QUIET」bit が共に「1」の場合に応答します。
- EAS Alarm コマンドには応答します。(タグが EAS モードの場合のみ)
- UID 指定のコマンドには応答します。

「Persistent Quiet 状態」からの遷移条件は以下の通りです。

- 電源 OFF 状態が Persistent Time 以上経過したとき
(Persistent time は IC 内部にチャージされた電力量により変動します)
- SELECT コマンドを受信し、SELECT 状態に遷移したとき
- Reset To Ready コマンドを受信し、Ready 状態に遷移したとき

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「1」固定 UID 指定必須
Option_flag (bit6)	「0」サポート 「1」未サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容		
STX	1	02h		
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)		
コマンド	1	78h		
データ長	1	データ部のデータ長 0Eh : UID 指定		
データ部	1	FFh (詳細コマンド)		
	1	コマンド種別 80h : コマンド送信のみ		
	1	受信データのデータ長 (0～254) 00h		
		Stay Quiet Persistent		
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)		
		23h	Inventory_flag (bit2)	: 0
			Address_flag (bit5)	: 1
			Option_flag (bit6)	: 0 (固定)
		etc...		
	1	BCh	コマンドコード (Stay Quiet Persistent)	
	1	04h	IC Mfg code (NXP 04h 固定)	
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)		
ETX	1	03h		
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)		
CR	1	0Dh		

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 02h
データ部	1	00h
	1	FFh
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※コマンド種別が 80h の場合は、必ず ACK 応答となります。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 0E FF 80 00 23 BC 04 9B ED 8D 00 08 01 04 E0 03 EF 0D
- レスポンス
02 00 30 02 00 FF 03 36 0D

3.2.32 Read Signature

ECC 暗号化された 32 バイトの署名データを読み出すコマンドです。
読みだしたデータと NXP 社の公開鍵を使用して個体認証が可能です。

同一タグにおいて、署名データは変わりません。(タグ毎にデータは異なります)

対応 RF タグ	ICODE SLIX2
----------	-------------

<注意事項>

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 UID 指定しない 「1」 UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 サポート 「1」 未サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 23h
		Read Signature
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		Inventory_flag (bit2) : 0
		Address_flag (bit5) : 0
		Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	BDh : コマンドコード (Read Signature)
	1	04h : IC Mfg code (NXP 04h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 24h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Read Signature に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	32	署名データ
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 81 23 03 BD 04 03 EA 0D
- レスポンス
02 00 30 24 FF 00 96 9D 5A A0 97 33 DC D5 0D C0 21 EB CB CF 6D 60 03 8B 8C 53 45 65
C8 85 FB 11 EC E2 48 73 08 30 2A E7 03 82 0D

3.2.33 Read Single Block(MB89R112)

RF タグのユーザ領域のうち、単一ブロックのデータを読み取るコマンドです。

Option_flag の設定により、ブロックセキュリティステータスを読み取ります。

対応 RF タグ	MB89R112 ※MB89R118C/MB89R119B は標準コマンドで対応可
----------	--

MB89R112 は「1 ブロック=32 バイト」のメモリ構成のため、通常の ReadSingleBlock コマンドではなく、ISO15693ThroughCmd を使用します。

<注意事項>

- ・ ReadLock されたブロックの読み取りはできません。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」 固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: データのみ返す 「1」: データ+ブロックセキュリティステータスを返す

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	<u>データ部のデータ長</u> 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り	
データ部	1	FFh (詳細コマンド)	
	1	<u>コマンド種別</u> 81h : リード系コマンド	
	1	<u>受信データのデータ長 (0～254)</u> RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定	
		23h	Option_flag (bit6) =0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		24h	Option_flag (bit6) =1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		<u>Read Single Block</u>	
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
		02h	Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		62h	Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 1
		etc...	
	1	20h	コマンドコード (Read Single Block)
	(8)	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)	
		1	**h 読み取りブロック番号 (00h～)
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	30h (ACK)	
データ長	1	24h	Option_flag (bit6) =0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		25h	Option_flag (bit6) =1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
データ部	1	FFh (詳細コマンド)	
		<u>Read Single Block に対するレスポンス</u>	
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)	
	(1)	<u>ブロックセキュリティステータス (1 ブロック目)</u> 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。	
		00h	: ロックされていません
		01h	: ロックされています
	32	<u>読み取りデータ</u> 1Byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) 32Byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)	
		CRC	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 81 23 02 20 00 03 48 0D
- レスポンス
02 00 30 24 FF 00 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53
54 55 56 57 58 59 60 61 4B 2B 03 96 0D

3.2.34 Write Single Block(MB89R112)

RF タグのユーザ領域のうち、単一ブロックのデータを書き換えるコマンドです。

対応 RF タグ	MB89R112 ※MB89R118C/MB89R119B は標準コマンドで対応可
----------	--

MB89R112 は「1 ブロック=32 バイト」のメモリ構成のため、通常の WriteSingleBlock コマンドではなく、ISO15693ThroughCmd を使用します。

<注意事項>

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: サポート 「1」: サポート

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。
一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書/5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 26h : UID 指定無し 2Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		Write Single Block
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	02h Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		62h Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 1
		etc...
	1	21h コマンドコード (Write Single Block)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	**h 書き込みブロック番号 (00h~)
	32	書き込みデータ 1Byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) 32Byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書/5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Write Single Block に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 26 FF 82 03 02 21 00 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49
50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 03 12 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.35 Read Multiple Blocks(MB89R112)

RF タグのユーザ領域のうち、複数の連続したブロックのデータを読み取るコマンドです。

対応 RF タグ	MB89R112 (1 ブロック=32 バイト) ※MB89R118C/MB89R119B は標準コマンドで対応可
----------	--

MB89R112 は「1 ブロック=32 バイト」のメモリ構成のため、通常の Read Multiple Blocks コマンドではなく、ISO15693ThroughCmd を使用します。

<注意事項>

- ・読み取り可能な最大ブロック数は以下の通りです。

タグ種別	タグ仕様	リーダライタ制限
MB89R118C	最大 2 ブロック	最大 2 ブロック (Lock 情報無し) 最大 2 ブロック (Lock 情報有り)
MB89R119B	最大 64 ブロック	最大 63 ブロック (Lock 情報無し) 最大 50 ブロック (Lock 情報有り)
MB89R112	最大 256 ブロック	最大 7 ブロック (Lock 情報無し) 最大 7 ブロック (Lock 情報有り)

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: データのみ返す 「1」: データ+ブロックセキュリティステータスを返す

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

- ・ReadMultipleBlocks が指定した複数ブロックの範囲に ReadLock されたブロックが含まれる場合、そのブロックのデータは全て「00h」がセットされ返されます。
ReadLock されていないブロックは該当するブロックのデータを返します。

Read Multi Blocks(Option_flag=1)で取得できるブロックセキュリティステータス(BSS)の値により、そのブロックが ReadLock 済みのブロックか否かを判断でき、返ってきたデータが正しいデータかどうか判断できます。

BSS(8bit)	ステータス情報
bit0	0 : Write ロックされていません 1 : Write ロックされています
bit1	0 : Read ロックされていません 1 : Read ロックされています

[関連]3.2.48 ReadLock Block

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 07h : UID 指定無し 0Fh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定
		3+ (32×n) Option_flag (bit6) =0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		3+ (33×n) Option_flag (bit6) =1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		※n : 読み取りブロック数
		Read Multiple Blocks
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		02h Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		62h Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 1
		etc...
	1	23h コマンドコード (Read Multiple Blocks)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	**h 読み取り開始ブロック (00h～)
	1	**h 読み取りブロック数 (00h～) ※読み取るブロック数-1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長
		4+ (32×n) Option_flag (bit6) =0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		4+ (33×n) Option_flag (bit6) =1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Read Multiple Blocks に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (2.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	(1)	<u>ブロックセキュリティステータス (1 ブロック目)</u> 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。 00h : ロックされていません 01h : ロックされています
	32	<u>読み取りデータ (1 ブロック目)</u> 1byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) 32byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
	(1)	<u>ブロックセキュリティステータス (n ブロック目)</u> 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。 00h : ロックされていません 01h : ロックされています
	32	<u>読み取りデータ (n ブロック目)</u> 1byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) 32byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※ 複数ブロックの読み取りを実行した場合は、データ部 (ブロックセキュリティステータス・読み取りデータ) の値が「読み取ったブロック数」回、繰り返されます。

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド

02 00 78 07 FF 81 E3 02 23 00 06 03 12 0D

- レスポンス

02 00 30 E4 FF 00 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53
54 55 56 57 58 59 60 61 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49
50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47
48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45
46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43
44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 5E D0 03 BE 0D

3.2.36 EAS

EAS ビットが「1」に設定されている場合のみ RF タグは応答(レスポンスコードを 6 回繰返し)を返します。

対応 RF タグ	MB89R118C／MB89R119B
----------	---------------------

<注意事項>

- ・ EAS ビットが「0」の場合、RF タグは応答を返しません。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	UID 指定は未対応
Option_flag (bit6)	「0」固定

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。
一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 09h
		EAS
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		02h Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	A0h コマンドコード (EAS)
	1	08h IC Mfg code (富士通 08h 固定)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 0Ah
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>EAS に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	6	5Ah(×6 回)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 81 09 02 A0 08 03 B6 0D
- レスポンス
02 00 30 0A FF 00 5A 5A 5A 5A 5A 5A AC F6 03 FC 0D

3.2.37 Write EAS

EAS ビットを書き込むコマンドです。

EAS 無効に設定する場合は「00h」、EAS 有効に設定する場合は「01h」を書き込みます。

対応 RF タグ	MB89R118C／MB89R119B
----------	---------------------

<注意事項>

- 書き込み時にベリファイ動作を行い、データ不一致の場合、エラー応答を返します

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: サポート 「1」: サポート

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 07h : UID 指定無し 0Fh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		Write EAS
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		02h Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		22h Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	A1h コマンドコード (Write EAS)
	1	08h IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。
		1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB)
		8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	EAS ビット 00h : EAS 無効 01h : EAS 有効
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Write EAS に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」 参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 82 03 02 A1 08 00 03 B3 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.38 Read Multiple Blocks Unlimited

RF タグのユーザ領域のうち、複数の連続したブロックのデータを読み取るコマンドです。

対応 RF タグ	MB89R118C
----------	-----------

<注意事項>

- 読み取り可能な最大ブロック数は以下の通りです。

タグ種別	タグ仕様	リーダライタ制限
MB89R118C	最大 256 ブロック	最大 31 ブロック (Lock 情報無し) 最大 27 ブロック (Lock 情報有り)

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: データのみ返す 「1」: データ+ブロックセキュリティステータスを返す

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。
一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 08h : UID 指定無し 10h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定
		3+ (8×n) Option_flag (bit6) =0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		3+ (9×n) Option_flag (bit6) =1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		※n : 読み取りブロック数
		Read Multiple Blocks Unlimited
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		02h Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		62h Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 1
		etc...
	1	A5h コマンドコード (Read Multiple Blocks Unlimited)
	1	08h IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。
		1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB)
		8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	**h 読み取り開始ブロック (00h～)
	1	**h 読み取りブロック数 (00h～) ※読み取るブロック数-1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長
		4+ (8×n) Option_flag (bit6) =0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		4+ (9×n) Option_flag (bit6) =1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		n : 読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Read Multiple Blocks Unlimited に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	(1)	<u>ブロックセキュリティステータス (1 ブロック目)</u> 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。
		00h : ロックされていません
		01h : ロックされています
	8	<u>読み取りデータ (1 ブロック目)</u>
		1byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB)
		8byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
	(1)	<u>ブロックセキュリティステータス (n ブロック目)</u> 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。
		00h : ロックされていません
		01h : ロックされています
	8	<u>読み取りデータ (n ブロック目)</u>
		1byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB)
		8byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※ 複数ブロックの読み取りを実行した場合は、データ部 (ブロックセキュリティステータス・読み取りデータ) の値が「読み取ったブロック数」回、繰り返されます。

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- ・ コマンド
02 00 78 08 FF 81 13 02 A5 08 00 01 03 C8 0D
- ・ レスポンス
02 00 30 14 FF 00 32 32 32 32 32 32 32 32 31 31 31 31 31 31 31 31 16 A8 03 1E 0D

3.2.39 Kill

RF タグを無効にする（交信できない状態へ遷移させる）コマンドです。

対応 RF タグ	MB89R119B
----------	-----------

<注意事項>

- 一度実施した Kill (RF タグの無効化) は、解除することができません。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「1」固定 UID 指定必須
Option_flag (bit6)	「0」固定

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境（ノイズ環境）によっては信号検出（レスポンス）が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		Kill
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	22h Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	A6h コマンドコード (Kill)
	1	08h IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	8	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Kill に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 0E FF 82 03 22 A6 08 D0 A4 A4 F0 41 02 08 E0 03 12 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.40 Fast Inventory

RF タグの UID を読み取るコマンドです。
RF タグからの応答速度は Inventory コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	MB89R118C／MB89R119B／MB89R112
----------	------------------------------

<注意事項>

- ・アンチコリジョン処理には未対応です。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Inventory_flag (bit2)	「1」固定
AFI_flag (bit4) ※bit2=1	「0」 AFI 指定無し 「1」 AFI 指定有り
Nb_slots_flag (bit5) ※bit2=1	「1」固定
Option_flag (bit6)	「0」固定

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。
一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 07h : AFI 指定無し 08h : AFI 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 91h : Fast リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 0Ch
		Fast Inventory
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		26h Sub_carrier_flag (bit0) : 0 (固定) Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) AFI_flag (bit4) : 0
		36h Sub_carrier_flag (bit0) : 0 (固定) Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) AFI_flag (bit4) : 1
		etc...
	1	B1h コマンドコード (Fast Inventory)
	1	08h IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	(1)	AFI 指定値 要求フラグ内の AFI_flag (bit4) = 1 の時、設定します。
	1	00h Mask length (00h 固定) ※bit 換算値
	—	— UID マスク値 (設定不可)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 0Dh
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Fast Inventory</u> に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	1	DSFID
	8	<u>UID</u> 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 91 0C 26 B1 08 00 03 FF 0D
- レスポンス
02 00 30 0D FF 00 00 71 5C 61 D0 46 01 08 E0 79 FB 03 E2 0D

3.2.41 Refresh System Blocks

ユーザ領域の指定ブロック(64 ブロック単位)、またはシステム領域のデータに「00h」を書き込みます。

区分けされた Refresh 対象領域毎に設定されたバンク番号を指定します。

対応 RF タグ	MB89R112
----------	----------

<FRAM メモリ構成>

領域	ブロック番号	詳細	Refresh 対象領域	バンク番号
ユーザ領域 8192 バイト (256Block)	00h~FFh	ユーザ領域 (1Block=32byte)	00h~3Fh	00h
			40h~7Fh	01h
			80h~BFh	02h
			C0h~FFh	03h
システム領域 1024 バイト (32Block)	100h~103h	ロック領域	システム領域 (UID 領域を除く)	FFh
	...			
	11Eh	AFI, DSFID		
	11Fh	UID		

<注意事項>

- 指定領域がシステム領域の場合、UID 領域以外に「00h」を書き込みます。
- ユーザ領域の書き込みは何度でも実行可能です。
ただし、書き込みロックされているブロックは「00h」書き込みを行いません。
- システム領域を指定して実行した場合、書き込み完了後にシステム領域が自動的にロックされますのでご注意ください。
- バンク番号(上表中)以外を設定した場合はエラー応答(10h)を返します。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「1」固定 「0」: 処理成功でも NACK 応答

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 07h : UID 指定無し 0Fh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
	Refresh System Blocks	
	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
	1	42h Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 1
		62h Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 1
		etc...
	1	BCh コマンドコード (Refresh System Blocks)
	1	08h IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
		バンク番号 リフレッシュを行う対象の領域を指定します。
		00h ブロック番号 00h～3Fh をリフレッシュ 01h ブロック番号 40h～7Fh をリフレッシュ 02h ブロック番号 80h～BFh をリフレッシュ 03h ブロック番号 C0h～FFh をリフレッシュ FFh システム領域(UID 領域を除く)をリフレッシュ 上記以外 設定禁止 (エラー応答が返る)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Refresh System Blocks に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 82 03 42 BC 08 00 03 0E 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.42 Fast Read Single Block

RF タグのユーザ領域のうち、単一ブロックのデータを読み取るコマンドです。

RF タグからの応答速度は Read Single Block コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	MB89R118C (1 ブロック=8 バイト) MB89R112 (1 ブロック=32 バイト)
----------	--

< 注意事項 >

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」 固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: データのみ返す 「1」: データ+ブロックセキュリティステータスを返す

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	<u>データ部のデータ長</u> 07h : UID 指定無し 0Fh : UID 指定有り	
データ部	1	FFh (詳細コマンド)	
	1	<u>コマンド種別</u> 91h : FAST リード系コマンド	
	1	<u>受信データのデータ長 (0~254)</u> RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定	
		3+B	Option_flag (bit6) =0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		3+(B+1)	Option_flag (bit6) =1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		※B : タグ種別の 1 ブロックのバイト数	
		Fast Read Single Bolock	
	1	ISO15693 要求フラグ (2.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
		02h	Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		62h	Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 1
		etc...	
	1	C0h	コマンドコード (Fast Read Single Block)
	1	08h	IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	(8)	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)	
	1	**h	読み取りブロック番号 (00h~)
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長
		4+B Option_flag (bit6) =0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		4+(B+1) Option_flag (bit6) =1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		※B：タグ種別の1ブロックのバイト数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Fast Read Single Block に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	(1)	ブロックセキュリティステータス (1 ブロック目) 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。
		00h : ロックされていません
		01h : ロックされています
	B	読み取りデータ
		1Byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB)
		BByte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
		※B：タグ種別の1ブロックのバイト数
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 91 23 02 C0 08 00 03 01 0D
- レスポンス
02 00 30 24 FF 00 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53
54 55 56 57 58 59 60 61 4B 2B 03 96 0D

3.2.43 Fast Write Single Block

RF タグのユーザ領域のうち、単一ブロックのデータを書き換えるコマンドです。

RF タグからの応答速度は Write Single Block コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	MB89R118C (1 ブロック=8 バイト) MB89R112 (1 ブロック=32 バイト)
----------	--

<注意事項>

- ・TR3X シリーズは Fast ライト系コマンドをサポートしていません。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」固定 「1」: 処理成功でも NACK 応答

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 7+B : UID 指定無し 15+B : UID 指定有り ※B : タグ種別の 1 ブロックのバイト数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 92h : Fast ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		Fast Write Single Block
	1	ISO15693 要求フラグ (2.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		02h Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		22h Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	C1h コマンドコード (Fast Write Single Block)
	1	08h IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	**h 書き込みブロック番号 (00h~)
	B	書き込みデータ 1Byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) BByte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
		※B : タグ種別の 1 ブロックのバイト数
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Fast Write Single Block に対する レスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 27 FF 92 03 02 C1 08 00 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 03 CB 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.44 Fast Read Multiple Blocks

RF タグのユーザ領域のうち、複数の連続したブロックのデータを読み取るコマンドです。
RF タグからの応答速度は、Read Multiple Blocks コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	MB89R118C (1 ブロック=8 バイト) MB89R119B (1 ブロック=4 バイト) MB89R112 (1 ブロック=32 バイト)
----------	--

<注意事項>

- ・読み取り可能な最大ブロック数は以下の通りです。

タグ種別	タグ仕様	リーダライタ制限
MB89R118C	最大 2 ブロック	最大 2 ブロック (Lock 情報無し) 最大 2 ブロック (Lock 情報有り)
MB89R119B	最大 64 ブロック	最大 62 ブロック (Lock 情報無し) ※1 最大 50 ブロック (Lock 情報有り)
MB89R112	最大 256 ブロック	最大 7 ブロック (Lock 情報無し) 最大 7 ブロック (Lock 情報有り)

※1 通常の ReadMultiBlock(最大 63 ブロック)と上限値が異なります

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※2
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: データのみ返す 「1」: データ+ブロックセキュリティステータスを返す

※2 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 08h : UID 指定無し 10h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 91h : Fast リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定
		3+(B×n) Option_flag (bit6) =0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		3+(B+1) × n Option_flag (bit6) =1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		※B : タグ種別の 1 ブロックのバイト数／n : 読み取りブロック数
		Fast Read Multiple Blocks
	1	ISO15693 要求フラグ (2.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		02h Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		62h Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 1
		etc...
	1	C3h コマンドコード (Fast Read Multiple Blocks)
	1	08h IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	**h 読み取り開始ブロック (00h～)
	1	**h 読み取りブロック数 (00h～) ※読み取るブロック数-1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長
		4+(B×n) Option_flag (bit6) =0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		4+(B+1)×n Option_flag (bit6) =1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		※B：タグ種別の1ブロックのバイト数／n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		Fast Read Multiple Blocks に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	(1)	ブロックセキュリティステータス (1 ブロック目) 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。 00h : ロックされていません 01h : ロックされています
	B	読み取りデータ (1 ブロック目) 1byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) Bbyte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB) ※B：タグ種別の1ブロックのバイト数
	(1)	ブロックセキュリティステータス (n ブロック目) 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。 00h : ロックされていません 01h : ロックされています
	B	読み取りデータ (n ブロック目) 1byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) Bbyte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB) ※B：タグ種別の1ブロックのバイト数
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※ 複数ブロックの読み取りを実行した場合は、データ部 (ブロックセキュリティステータス・読み取りデータ) の値が「読み取ったブロック数」回、繰り返されます。

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド

02 00 78 08 FF 91 E3 02 C3 08 00 06 03 CB 0D

- レスポンス

02 00 30 E4 FF 00 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53
54 55 56 57 58 59 60 61 00
00
00
00
00
00
00 E0 15 03 D5 0D

3.2.45 Fast Write Multiple Blocks

RF タグのユーザ領域のうち、複数の連続したブロックのデータを書き換えるコマンドです。
RF タグからの応答速度は、Write Multiple Blocks コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	MB89R118C (1 ブロック=8 バイト) MB89R119B (1 ブロック=4 バイト)
----------	--

<注意事項>

- ・ **最大2ブロックまで処理可能**です。
- ・ TR3X シリーズは Fast ライト系コマンドをサポートしていません。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」固定 「1」: 処理成功でも NACK 応答

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。
一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 8+B×n : UID 指定無し 15+B×n : UID 指定有り ※B : タグ種別の1ブロックのバイト数／n : 書き込みブロック数	
データ部	1	FFh (詳細コマンド)	
	1	コマンド種別 92h : Fast ライト系コマンド	
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h	
		Fast Write Multiple Blocks	
	1	ISO15693 要求フラグ (2.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
		02h	Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		22h	Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...	
	1	C4h	コマンドコード (Fast Write Multiple Blocks)
	1	08h	IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)	
	1	**h	書き込み開始ブロック番号 (00h~)
	1	**h	書き込みブロック数 (00h~01h) ※書き込むブロック数-1 の値を設定します。
	B×n	書き込みデータ ※書き込みブロック回数分繰り返します。 1Byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) BByte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB) ※B : タグ種別の1ブロックのバイト数／n : 書き込みブロック数	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		Fast Write Multiple Blocks に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 18 FF 92 03 02 C4 08 00 01 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 30 31 32 33 34 35 03 34 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.46 Fast Write EAS

Write EAS コマンドと同様に EAS ビットを書き込むコマンドです。
RF タグからの応答速度は、Write EAS コマンドの倍速となります。
EAS 無効に設定する場合は「00h」、EAS 有効に設定する場合は「01h」を書き込みます。

対応 RF タグ	MB89R118C
----------	-----------

<注意事項>

- ・ TR3X シリーズは Fast ライト系コマンドをサポートしていません。
- ・ 書き込み時にペリファイ動作を行い、データ不一致の場合、エラー応答を返します

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」固定 「1」: 処理成功でも NACK 応答

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。
一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書/ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 07h : UID 指定無し 0Fh : UID 指定有り
	1	FFh (詳細コマンド)
データ部	1	コマンド種別 92h : Fast ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
	Fast Write EAS	
	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
	1	02h Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		22h Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	D1h コマンドコード (Fast Write EAS)
	1	08h IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。
		1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB)
		8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	EAS ビット 00h : EAS 無効 01h : EAS 有効
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書/ 5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Fast Write EAS に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」 参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 92 03 02 D1 08 01 03 F4 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.47 Fast Read Multiple Blocks Unlimited

RF タグのユーザ領域のうち、複数の連続したブロックのデータを読み取るコマンドです。
RF タグからの応答速度は、Read Multiple Blocks Unlimited コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	MB89R118C
----------	-----------

<注意事項>

- ・読み取り可能な最大ブロック数は以下の通りです。

タグ種別	タグ仕様	リーダライタ制限
MB89R118C	最大 256 ブロック	最大 31 ブロック (Lock 情報無し) 最大 27 ブロック (Lock 情報有り)

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: データのみ返す 「1」: データ+ブロックセキュリティステータスを返す

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。
一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 08h : UID 指定無し 10h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 91h : Fast リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定
		3+ (8×n) Option_flag (bit6) =0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		3+ (9×n) Option_flag (bit6) =1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		※n : 読み取りブロック数
		Fast Read Multiple Blocks Unlimited
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		02h Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		62h Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 1
		etc...
	1	D5h コマンドコード (Fast Read Multiple Blocks Unlimited)
	1	08h IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。
		1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB)
	1	8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
		**h 読み取り開始ブロック (00h～)
		**h 読み取りブロック数 (00h～) ※読み取るブロック数-1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長
		4+ (8×n) Option_flag (bit6) =0 ブロックセキュリティステータスを取得しない場合
		4+ (9×n) Option_flag (bit6) =1 ブロックセキュリティステータスを取得する場合
		n : 読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Fast Read Multiple Blocks Unlimited に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	(1)	ブロックセキュリティステータス (1 ブロック目) 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。
		00h : ロックされていません
		01h : ロックされています
	8	読み取りデータ (1 ブロック目)
		1byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB)
		8byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
	(1)	ブロックセキュリティステータス (n ブロック目) 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。
		00h : ロックされていません
		01h : ロックされています
	8	読み取りデータ (n ブロック目)
		1byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB)
		8byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※ 複数ブロックの読み取りを実行した場合は、データ部 (ブロックセキュリティステータス・読み取りデータ) の値が「読み取ったブロック数」回、繰り返されます。

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- ・ コマンド
02 00 78 08 FF 91 0B 02 D5 08 00 00 03 FF 0D
- ・ レスポンス
02 00 30 0C FF 00 30 31 32 33 34 35 36 37 28 35 03 39 0D

3.2.48 ReadLock Block

ユーザ領域の指定された 1 ブロックを永久的にロック (読出し不可) 状態にするコマンドです。

対応 RF タグ	MB89R112
----------	----------

<注意事項>

- ReadLock されたブロックに対する ReadSingleBlock で読み出すことはできず、NACK 応答を返します。
- ReadMultipleBlocks が指定した複数ブロックの範囲に ReadLock されたブロックが含まれる場合、そのブロックのデータは全て「00h」がセットされ返されます。
ReadLock されていないブロックは該当するブロックのデータを返します。
ReadMultiBlocks(option_flag=1)を実行すれば、取得されるブロックセキュリティステータス(bit1=1)にて ReadLock 済みと判断でき、返ってきたデータの正否が確認できます。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: サポート 「1」: サポート

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。

一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書/ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 07h : UID 指定無し 0Fh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		ReadLock Block
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		02h Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		22h Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	D9h コマンドコード (ReadLock Block)
	1	08h IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。
		1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB)
		8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	**h ロック対象のブロック番号
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書/ 5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>ReadLock Block に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 82 03 02 D9 08 FF 03 EA 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.49 Get Multiple ReadLock Status

システム領域に格納されたリードロックステータスを読み出すコマンドです。

対応 RF タグ	MB89R112
----------	----------

<注意事項>

- 読み取り可能な最大ブロック数は以下の通りです。
先頭ブロック番号は8の整数倍を指定する必要があります。それ以外を指定すると、処理に失敗します。

タグ種別	タグ仕様	リーダライタ制限
MB89R112	最大 256 ブロック	最大 251 ブロック

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」固定

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。
一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 08h : UID 指定無し 10h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 3+n ※n : 読み取りブロック数
		<u>Get Multiple ReadLock Status</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	02h Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
	1	62h Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 1
		etc...
	1	DAh コマンドコード (Get Multiple ReadLock Status)
	1	08h IC Mfg code (富士通 08h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB)
		8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	**h 読み取り開始ブロック (00h～)
	1	**h 読み取りブロック数 (00h～) ※読み取るブロック数－1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 4+n ※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Get Multiple Block Protection Status に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	n	リードロックステータス ※
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※ 複数ブロックの読み取りを実行した場合は、「リードロックステータス」の値が「読み取ったブロック数」回、繰り返されます。

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- ・ コマンド
02 00 78 08 FF 81 05 02 DA 08 00 01 03 EF 0D
- ・ レスポンス
02 00 30 06 FF 00 00 00 CC C6 03 CC 0D

3.2.50 Read Single Block(STMicro)

RF タグのユーザ領域のうち、単一ブロックのデータを読み取るコマンドです。
Option_flag の設定により、セクターセキュリティステータス(SSS)を読み取ります。

対応 RF タグ	STMicro(M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K) ※M24LR04E-R は標準コマンドで対応可
----------	---

<注意事項>

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	「1」指定 読み取りブロック番号 (2 バイト)
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: データのみ返す 「1」: データ+セクターセキュリティステータスを返す

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	<u>データ部のデータ長</u>	
		07h	: UID 指定無し
		0Fh	: UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)	
	1	<u>コマンド種別</u> 81h : リード系コマンド	
	1	<u>受信データのデータ長 (0～254)</u> RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定	
		07h	Option_flag (bit6) =0 セクターセキュリティステータスを取得しない場合
		08h	Option_flag (bit6) =1 セクターセキュリティステータスを取得する場合
		<u>Read Single Block</u>	
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
		0Bh	Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		6Bh	Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 1
		etc...	
	1	20h	コマンドコード (Read Single Block)
	(8)	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)	
	2	**h **h (LSB-MSB)	読み取りブロック番号 (00h～)
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	30h (ACK)	
データ長	1	08h	Option_flag (bit6) =0 セクターセキュリティステータスを取得しない場合
		09h	Option_flag (bit6) =1 セクターセキュリティステータスを取得する場合
データ部	1	FFh (詳細コマンド)	
		<u>Read Single Block に対するレスポンス</u>	
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)	
	(1)	<u>セクターセキュリティステータス(SSS)</u> 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。	
		bit	仕様
		b0	Sector Lock 0 : 指定ブロックを含むセクターはロックされていません 1 : 指定ブロックを含むセクターはロックされています
		b1	Read/Write protection bits ※1
		b2	
		b3	Password control bits ※2
		b4	
		b5-b7	: 0 (予約)
	4	<u>読み取りデータ</u>	
		1Byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) 4Byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)	
	2	CRC	
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

※1 Read/Write protection bits

指定ブロック(セクター)のプロテクト状態を示します。

Sector Lock b0	b2, b1	Sector access when password presented (Password 認証後)		Sector access when password not presented (Password 認証前)	
0	xx	Read	Write	Read	Write
1	00	Read	Write	Read	No Write
		Read : not protected / Write : protected by password ※3			
1	01	Read	Write	Read	Write
		Read : not protected / Write : not protected			
1	10	Read	Write	No Read	No Write
		Read : protected by password ※3 Write : protected by password ※3			
1	11	Read	No Write	No Read	No Write
		Read : protected by password ※3 Write : not changed(Locked)			

※3 「Password control bits(b4,b3) : 00 (Not Protected)」でプロテクト実行済みの場合、パスワード認証不可の為、「プロテクト解除不可=Lock 状態」となります。

※2 Password control bits

指定ブロック(セクター)の Password 認証状況を示します。

b4, b3	Password
00	Not Protected
01	Protected by password1
10	Protected by password2
11	Protected by password3

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

・ コマンド

02 00 78 07 FF 81 08 4B 20 00 00 03 77 0D

・ レスポンス

02 00 30 09 FF 00 00 FF FF FF FF 16 04 03 53 0D

3.2.51 Write Single Block(STMicro)

RF タグのユーザ領域のうち、単一ブロックのデータを書き換えるコマンドです。

対応 RF タグ	STMicro(M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K) ※M24LR04E-R は標準コマンドで対応可
----------	---

<注意事項>

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	「1」指定 読み取りブロック番号 (2 バイト)
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: サポート 「1」: サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 0Bh : UID 指定無し 13h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		<u>Write Single Block</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	0Bh Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		2Bh Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	21h コマンドコード (Write Single Block)
	(8)	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	2	**h **h (LSB-MSB) 書き込みブロック番号 (00h～)
	4	<u>書き込みデータ</u> 1Byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) 4Byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Write Single Block に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 0B FF 82 03 0B 21 00 00 31 31 31 31 03 FC 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.52 Read Multiple Blocks(STMicro)

RF タグのユーザ領域のうち、複数の連続したブロックのデータを読み取るコマンドです。

対応 RF タグ	STMicro(M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K) ※M24LR04E-R は標準コマンドで対応可
----------	---

<注意事項>

- ・読み取り可能な最大ブロック数は「同一セクター内、かつ、32 ブロックまで」です。
- ・セクターを跨いで指定した場合はエラーコードが返ります。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	「1」指定 読み取り開始ブロック番号 (2 バイト)
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: データのみ返す 「1」: データ+セクターセキュリティステータスを返す

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 08h : UID 指定無し 10h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定
		3+ (4×n) Option_flag (bit6) =0 セクターセキュリティステータスを取得しない場合
		3+ (5×n) Option_flag (bit6) =1 セクターセキュリティステータスを取得する場合
		※n : 読み取りブロック数
		Read Multiple Blocks
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		0Bh Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		6Bh Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 1
		etc...
		23h コマンドコード (Read Multiple Blocks)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	2	**h **h (LSB-MSB) 読み取り開始ブロック (00h～)
	1	**h 読み取りブロック数 (00h～31h) ※読み取るブロック数-1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長
		4+ (4×n) Option_flag (bit6) =0 セクターセキュリティステータスを取得しない場合
		4+ (5×n) Option_flag (bit6) =1 セクターセキュリティステータスを取得する場合
		※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Read Multiple Blocks</u> に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (2.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	(1)	セクターセキュリティステータス(1 ブロック目) 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。
		bit 仕様
		b0 Sector Lock 0：指定ブロックを含むセクターロックされていません 1：指定ブロックを含むセクターはロックされています
		b1 Read/Write protection bits ※1
		b2 Read/Write protection bits ※1
		b3 Password control bits
		b4, b3 Password
		00 The sector is not protected by a password
		01 The sector is protected by password1
		10 The sector is protected by password2
		11 The sector is protected by password3
		b4 Password control bits
		b5 : 0 (予約)
		b6 : 0 (予約)
		b7 : 0 (予約)
	4	<u>読み取りデータ (1 ブロック目)</u> 1byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) 4byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
	1	
	(1)	<u>セクターセキュリティステータス (n ブロック目)</u> 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。 b0～b7 : 同上
	4	<u>読み取りデータ (n ブロック目)</u> 1byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) 4byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※ 複数ブロックの読み取りを実行した場合は、データ部（セクターセキュリティステータス・読み取りデータ）の値が「読み取ったブロック数」回、繰り返されます。

※1 Read/Write protection bits

指定ブロック(セクター)のプロテクト状態を示します。

Sector Lock b0	b2, b1	Sector access when password presented (Password 認証後)		Sector access when password not presented (Password 認証前)	
		Read	Write	Read	Write
0	xx	Read	Write	Read	Write
1	00	Read	Write	Read	No Write
		Read : not protected / Write : protected by password ※2			
1	01	Read	Write	Read	Write
		Read : not protected / Write : not protected			
1	10	Read	Write	No Read	No Write
		Read : protected by password ※2			
		Write : protected by password ※2			
1	11	Read	No Write	No Read	No Write
		Read : protected by password ※2 Write : not changed(Locked)			

※2 「Password control bits(b4,b3) : 00 (Not Protected)」でプロテクト実行済みの場合、パスワード認証不可の為、「プロテクト解除不可=Lock 状態」となります。

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 08 FF 81 0D 4B 23 00 00 01 03 81 0D
- レスポンス
02 00 30 0E FF 00 00 31 31 31 31 00 FF FF FF FF 4E 5F 03 AF 0D

3.2.53 GetSystemInfo (STMicro)

RF タグのシステム情報を読み取るコマンドです。

対応 RF タグ	STMicro(M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K) ※M24LR04E-R は標準コマンドで対応可
----------	---

<注意事項>

- ・ Protocol_Extension_flag (bit3)の値でレスポンスフォーマットが異なります。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	■M24LR04E-R ：「0」(メモリ情報含まない) ※標準コマンド対応可 ■M24LR16E-R／M24LR64E-R ：「0」(メモリ情報含まない) ※標準コマンド対応可 ：「1」(メモリ情報含む) ■LRIS64K ：「1」固定 (メモリ情報含む)
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」：UID 指定しない 「1」：UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」固定

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 05h : UID 指定無し 0Dh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 12h
		<u>GetSystemInfo</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	0Bh Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		2Bh Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	2Bh コマンドコード (GetSystemInfo)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 13h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>GetSystemInfo</u> に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	1	0Fh (情報フラグ) ※メモリ情報含む
	8	<u>UID</u> 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	<u>DSFID</u> (以下、初期値を示す) M24LR16E-R : FFh M24LR64E-R : FFh LRIS64K : 00h
	1	AFI
	3	<u>メモリ情報</u> M24LR16E-R : 512blocks(01FFh)／4bytes(03h) M24LR64E-R : 2048blocks(07FFh)／4bytes(03h) LRIS64K : 2048blocks(07FFh)／4bytes(03h)
	1	<u>IC 基準情報</u> M24LR16E-R : 4Eh M24LR64E-R : 5Eh LRIS64K : 44h
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- ・ コマンド
02 00 78 05 FF 81 12 0B 2B 03 4A 0D
- ・ レスポンス
02 00 30 13 FF 00 0F 82 73 C2 CC A2 4C 02 E0 FF 00 FF 01 03 4E BA 8B 03 3E 0D

3.2.54 Get Multiple Block Security Status(STMicro)

RF タグのユーザ領域のうち、単一のブロックまたは連続する複数のブロックのロック情報を読み取るコマンドです。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K) ※M24LR04E-R は標準コマンドで対応可
----------	--

<注意事項>

- 指定範囲が最終ブロックを超えた場合、先頭ブロックに戻って値がセットされます。
ただし、TR3 フォーマットの制限により、一括で読み取り可能なブロック数は最大 251 ブロックまでです。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	「1」指定 読み取り開始ブロック番号 (2 バイト) 読み取りブロック数 (2 バイト)
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」UID 指定しない 「1」UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」固定

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 09h : UID 指定無し 11h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 3+n ※n : 読み取りブロック数
		<u>Get Multiple Block Security Status</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	0Bh Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	2Ch コマンドコード (Get Multiple Block Security Status)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	2	**h **h (LSB-MSB) 読み取り開始ブロック (00h~)
	2	**h **h (LSB-MSB) 読み取りブロック数 (00h~) ※読み取りブロック数-1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 4+n ※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		Get Multiple Block Security Status に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	n	セクターセキュリティステータス ※1
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1 セクターセキュリティステータス(SSS)

bit	仕様										
b0	Sector Lock 0：指定ブロックを含むセクターはロックされていません 1：指定ブロックを含むセクターはロックされています										
b1 b2	Read/Write protection bits ※2										
b3	Password control bits <table border="1"> <tr> <th>b4, b3</th><th>Password</th></tr> <tr> <td>00</td><td>The sector is not protected by a password</td></tr> <tr> <td>01</td><td>The sector is protected by password1</td></tr> <tr> <td>10</td><td>The sector is protected by password2</td></tr> <tr> <td>11</td><td>The sector is protected by password3</td></tr> </table>	b4, b3	Password	00	The sector is not protected by a password	01	The sector is protected by password1	10	The sector is protected by password2	11	The sector is protected by password3
b4, b3	Password										
00	The sector is not protected by a password										
01	The sector is protected by password1										
10	The sector is protected by password2										
11	The sector is protected by password3										
b4											
b5-b7	: 0 (予約)										

※2 Read/Write protection bits

指定ブロック(セクター)のプロテクト状態を示します。

Sector Lock b0	b2, b1	Sector access when password presented (Password 認証後)		Sector access when password not presented (Password 認証前)	
0	xx	Read	Write	Read	Write
1	00	Read	Write	Read	No Write
		Read : not protected / Write : protected by password ※3			
1	01	Read	Write	Read	Write
		Read : not protected / Write : not protected			
1	10	Read	Write	No Read	No Write
		Read : protected by password ※3 Write : protected by password ※3			
1	11	Read	No Write	No Read	No Write
		Read : protected by password ※3 Write : not changed(Locked)			

※3 「Password control bits(b4,b3) : 00 (Not Protected)」でプロテクト実行済みの場合、パスワード認証不可の為、「プロテクト解除不可=Lock 状態」となります。

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 09 FF 81 06 0B 2C 00 00 02 00 03 45 0D
- レスポンス
02 00 30 07 FF 00 00 00 00 DE FC 03 15 0D

3.2.55 ReadCfg

Configuration byte (1 バイト)を読み取るコマンドです。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R)
----------	--

<注意事項>

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	「0」 固定
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 固定

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 04h
		ReadCfg
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		03h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		23h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	A0h コマンドコード (ReadCfg)
	1	02h IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 05h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>ReadCfg に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	1	<u>Configuration byte</u>
		bit 仕様
		b0 <u>EH_cfg</u> ※1
		b1 Energy harvest 機能の動作設定
		b2 <u>EH_mode</u> ※2 : 0 (Enable,電源起動後の EH 出力[Vout]=ON) : 1 (Disable,電源起動後の EH 出力[Vout]=OFF)
		b3 <u>RF WIP/BUSY</u> : 0 (RF BUSY モード) : 1 (RF WIP モード) ※I2C モード関連仕様の為、詳細はタグのデータシートを参照ください。
		b4 : 0 (予約)
		b5 : 0 (予約)
		b6 : 0 (予約)
		b7 : 0 (予約)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1 EH_Cfg (Energy harvest 機能の動作設定)

Range	Hmin	Pmin	Vout(@I=0)	Vout(@Imax)	Imax(@Pmin)
00	3.5A/m	100mW	2.7Vmin 4.5Vmax	1.7V	6mA
01	2.4A/m	60mW	2.7Vmin 4.5Vmax	1.9V	3mA
10	1.6A/m	30mW	2.7Vmin 4.5Vmax	2.1V	1mA
11	1.0A/m	16mW	2.7Vmin 4.5Vmax	2.3V	300 μ A

※2 EH_mode

EH_mode value	EH_enable After power-up	Energy harvesting After power-up
0	1	enabled
1	0	disabled

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 0E FF 81 04 23 A0 02 83 73 C2 CC A2 4C 02 E0 03 28 0D
- レスポンス
02 00 30 05 FF 00 03 DC 3D 03 55 0D

3.2.56 WriteEHCfg

Configuration byte のパラメータ「EH_cfg(bit0,bit1)/EH_mode」を書き込むコマンドです。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R)
----------	--

<注意事項>

- 書き換え後はセットしたパラメータが即時有効となります。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	「0」 固定
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: サポート 「1」: サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 07h : UID 指定無し 0Fh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		WriteEHCfg
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	03h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		23h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	A1h コマンドコード (WriteEHCfg)
	1	02h IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	Configuration byte
		bit 仕様
		b0 EH cfg ※1
		b1 Energy harvest 機能の動作設定
		b2 EH mode : 0 (Enable, 電源起動後の EH 出力[Vout]=ON) : 1 (Disable, 電源起動後の EH 出力[Vout]=OFF)
		b3 RF WIP/BUSY : 0 (RF BUSY モード) : 1 (RF WIP モード) ※本設定は無視されます。 ※I ² C モード関連仕様の為、詳細はタグのデータシートを参照ください。
		b4 : 0 (予約)
		b5 : 0 (予約)
		b6 : 0 (予約)
		b7 : 0 (予約)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1 EH_Cfg (Energy harvest 機能の動作設定)

Range	Hmin	Pmin	Vout(@I=0)	Vout(@Imax)	Imax(@Pmin)
00	3.5A/m	100mW	2.7Vmin 4.5Vmax	1.7V	6mA
01	2.4A/m	60mW	2.7Vmin 4.5Vmax	1.9V	3mA
10	1.6A/m	30mW	2.7Vmin 4.5Vmax	2.1V	1mA
11	1.0A/m	16mW	2.7Vmin 4.5Vmax	2.3V	300 μ A

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		WriteEHCfg に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」 参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 82 03 03 A1 02 03 03 B1 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.57 SetRstEHEn

Control register のパラメータ「EH_enable(bit0)」をセット／リセットするコマンドです。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R)
----------	--

< 注意事項 >

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	「0」 固定
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: 固定

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 07h : UID 指定無し 0Fh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		<u>SetRstEHEn</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	03h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		23h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	A2h コマンドコード (SetRstEHEn)
	1	02h IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
	(8)	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
		<u>Control register</u>
	1	bit 仕様
		b0 <u>EH enable</u> ※1 : 1 (EH 出力[Vout]=ON) : 0 (EH 出力[Vout]=OFF)
		b1 <u>FIELD ON indicator</u> ※read only bit : 1 (RF コマンド実行可能) タグに供給される RF 電力レベルがコマンドを実行するのに十分な 場合(ACK 応答の場合)、「1」を返します。
		b2-b6 : 0 (予約)
		b7 : 0 (T-Prog)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1 EH_enable bit value after power-up

EH_mode value	EH_enable After power-up	Energy harvesting After power-up
0	1	enabled
1	0	disabled

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>SetRstEHEn に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」 参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 81 03 03 A2 02 01 03 AF 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.58 CheckEHEn

Control register のパラメータを読み取るコマンドです。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R)
----------	--

<注意事項>

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	「0」 固定
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: 固定

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h : UID 指定無し 0Eh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 04h
		CheckEHEn
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		03h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		23h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	A3h コマンドコード (CheckEHEn)
	1	02h IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 05h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>CheckEHEn に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
		<u>Control register</u>
		bit 仕様
	b0	<u>EH enable</u> ※1 : 1 (EH 出力[Vout]=ON) : 0 (EH 出力[Vout]=OFF)
	b1	<u>FIELD ON indicator</u> ※read only bit : 1 (RF コマンド実行可能) タグに供給される RF 電力レベルがコマンドを実行するのに十分な 場合(ACK 応答の場合)、「1」を返します。
	b2-b6	: 0 (予約)
	b7	: 0 (T-Prog)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1 EH_enable bit value after power-up

EH_mode value	EH_enable After power-up	Energy harvesting After power-up
0	1	enabled
1	0	disabled

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 81 04 03 A3 02 03 AF 0D
- レスポンス
02 00 30 05 FF 00 03 DC 3D 55 0D

3.2.59 WriteDOCfg

Configuration byte のパラメータ「RF WIP/BUSY(bit3)」を書き込むコマンドです。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R)
----------	--

<注意事項>

- 書き換え後はセットしたパラメータが即時有効となります。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	「0」 固定
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: サポート 「1」: サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 07h : UID 指定無し 0Fh : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		WriteDOCfg
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	03h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		23h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	A4h コマンドコード (WriteDOCfg)
	1	02h IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
		Configuration byte
	1	bit 仕様
		b0 EH cfg ※本設定は無視されます。
		b1 Energy harvest 機能の動作設定
		b2 EH mode ※本設定は無視されます。 : 0 (Enable, 電源起動後の EH 出力[Vout]=ON) : 1 (Disable, 電源起動後の EH 出力[Vout]=OFF)
		b3 RF WIP/BUSY : 0 (RF BUSY mode) : 1 (RF WIP mode) ※I2C モード関連仕様の為、詳細はタグのデータシートを参照ください。
		b4 : 0 (予約)
		b5 : 0 (予約)
		b6 : 0 (予約)
		b7 : 0 (予約)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>WriteDOCfg に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 82 03 03 A4 02 00 03 B1 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.60 Write-sector Password

RF タグへ Password を書き込む (Password を変更する) コマンドです。

Password は 3 種指定可能で任意の値を設定します。

事前に Present-sector Password コマンドを実行し、Password 認証を行う必要があります。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K)
----------	--

[Password]

Password Number	初期値
01h : Password1	00000000h
02h : Password2	00000000h
03h : Password3	00000000h

<注意事項>

- ・事前に Present-sector Password コマンドを実行する必要があります。
- ・複数の Password を書き換える場合、指定する Password 毎に事前に Password 認証を行う必要があります。先に複数の Password 認証を行おうとすると、最後に認証した Password のみ書き換え可能となります。
- ・レスポンスのエラーコードにより、エラー内容の判別が可能です。
[NACK レスポンス]を参照ください。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	「0」 固定
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」 : UID 指定しない 「1」 : UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」 : サポート 「1」 : サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 0Bh : UID 指定無し 13h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		<u>Write-sector Password</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	03h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		23h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	B1h コマンドコード (Write-sector Password)
	1	02h IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
	(8)	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	<u>Password Number</u> パスワード番号を指定します。 01h : Password1 02h : Password2 03h : Password3 other : エラー
	4	<u>Password</u> 任意の Password を設定します。 1 バイト目 : 最下位バイト (LSB) 4 バイト目 : 最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Write-sector Password に対する レスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

エラーコード	エラー内容
10h	Password Number が正しくない
12h	Password 変更前に Password 認証が行われていない
13h	指定されたブロックが正常にプログラムされていない
0Fh	Password が正しくない

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 0B FF 82 03 03 B1 02 01 00 00 00 00 03 C3 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.61 Lock-sector (Lock-sector Password)

セクターセキュリティステータス (SSS) をセットするコマンドです。
指定ブロックへのアクセス権限の設定、および、ロック処理を実行します。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K)
----------	--

<注意事項>

- ・ブロック番号を指定しますが、同一セクター内のブロック全てが処理対象になります。
- ・コマンド実行後は SSS (プロテクト状態) の変更はできません
(タグからはエラーコードが返ります)
- ・「Sector Lock(bit0)=0」で実行した場合も、自動的に「1」がセットされ、実行されます。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	■ M24LR04E-R 「0」: Sector Number (1 バイト) ■ M24LR16E-R/M24LR64E-R/LRIS64K 「1」: Sector Number (2 バイト)
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: サポート 「1」: サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容		
STX	1	02h		
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)		
コマンド	1	78h		
データ長	1	データ部のデータ長 09h : UID 指定無し 11h : UID 指定有り		
データ部	1	FFh (詳細コマンド)		
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド		
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h		
		Lock-sector		
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)		
		0Bh	Protocol_Extension_flag (bit3)	: 1
			Address_flag (bit5)	: 0
			Option_flag (bit6)	: 0
		2Bh	Protocol_Extension_flag (bit3)	: 1
	Address_flag (bit5)		: 1	
	Option_flag (bit6)		: 0	
		etc...		
	1	B2h	コマンドコード (Lock-sector)	
	1	02h	IC Mfg code (STMicro 02h 固定)	
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)		
	2	**h **h (LSB－MSB)	Sector Number ブロック番号を指定します。 注意) 同一セクター内のブロックが全て処理対象です。	
	1	セクターセキュリティステータス(SSS)		
		bit	仕様	
		b0	Sector Lock 1 (固定): 指定ブロックを含むセクター(32 ブロック)をロックする	
b1		Read/Write protection bits ※1		
b2		プロテクト状態を選択します。		
b3		Password control bits Password 認証の有無を選択します。		
		b4, b3	Password	
		00	The sector is not protected by a password	
	01	The sector is protected by password1		
	10	The sector is protected by password2		
b4	11	The sector is protected by password3		
	b5-b7	0 (予約)		
ETX	1	03h		
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)		
CR	1	0Dh		

※1 Read/Write protection bits

指定ブロック(セクター)を以下の状態へ遷移させます。

Sector Lock b0	b2, b1	Sector access when password presented (Password 認証後)		Sector access when password not presented (Password 認証前)	
		Read	Write	Read	No Write
1	00	Read : not protected Write : protected by password ※1			
		Read	Write	Read	Write
1	01	Read : not protected Write : not protected			
		Read	Write	No Read	No Write
1	10	Read : protected by password ※1 Write : protected by password ※1			
		Read	No Write	No Read	No Write
1	11	Read : protected by password ※1 Write : not changed(Locked)			
		Read	No Write	No Read	No Write

※1 「Password control bits(b4,b3) : 00」で実行した場合、パスワード認証不可の為、「プロテクト解除不可=Lock 状態」となります。

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		Lock-sector に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

エラーコード	エラー内容
10h	指定ブロックが存在しない
11h	指定ブロックがすでにロック済みの為、ロックできない
14h	指定ブロックのロックに失敗した

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 11 FF 82 03 2B B2 02 83 73 C2 CC A2 4C 02 E0 20 00 09 03 6E 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.62 Present-sector Password

Password 認証を行うコマンドです。

パラメータに含まれる「Password Number」「Password」を比較し、認証結果を返します。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K)
----------	--

<注意事項>

- RF タグが電源 OFF 状態 (RF 送信信号が OFF) となる処理が実行されると、認証は解除されるため、必要に応じて、コマンドの再実行が必要です。
注) ショートレンジタイプは RDLOOP モードなど自動読み取りモードでは内部処理に「RF 送信信号 OFF」処理が含まれます。
- RF 送信信号設定「コマンド実行時以外常時 OFF」の場合、上記理由により、正常に機能しません。
- 誤った Password を設定した場合、認証は解除されます。
- Password 認証を行うと、事前に実施したその他の認証は無効となります。
(1 つの Password のみ認証状態を保持できます)
- レスポンスのエラーコードにより、エラー内容の判別が可能です。
[NACK レスポンス]を参照ください。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Protocol_Extension_flag (bit3)	「0」 固定
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: サポート 「1」: サポート

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 0Bh : UID 指定無し 13h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 82h : ライト系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 03h
		<u>Present-sector Password</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	03h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		23h Protocol_Extension_flag (bit3) : 0 Address_flag (bit5) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		etc...
	1	B3h コマンドコード (Present-sector Password)
	1	02h IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
	(8)	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	1	<u>Password Number</u> パスワード番号を指定します。 01h : Password1 02h : Password2 03h : Password3 other : エラー
	4	<u>Password</u> 指定の Password Number に設定済みの Password を設定します。 1 バイト目 : 最下位バイト (LSB) 4 バイト目 : 最上位バイト (MSB)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 04h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Write-sector Password に対する レスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

エラーコード	エラー内容
10h	Password Number が正しくない
0Fh	Password が正しくない

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 0B FF 82 03 03 B3 02 01 00 00 00 00 03 C5 0D
- レスポンス
02 00 30 04 FF 00 78 F0 03 A0 0D

3.2.63 Fast Read Single Block(STMicro)

RF タグのユーザ領域のうち、単一ブロックのデータを読み取るコマンドです。
RF タグからの応答速度は Read Single Block(STMicro)コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K)
----------	--

<注意事項>

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」 固定 ※1
Protocol_Extension_flag (bit3)	■M24LR04E-R 「0」: 読み取りブロック番号(1 バイト) ■M24LR16E-R/M24LR64E-R/LRIS64K 「1」: 読み取りブロック番号 (2 バイト)
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: サポート 「1」: サポート

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。
一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	データ部のデータ長 08h : UID 指定無し 10h : UID 指定有り	
データ部	1	FFh (詳細コマンド)	
	1	コマンド種別 91h : FAST リード系コマンド	
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定	
		07h	Option_flag (bit6) =0 セクターセキュリティステータスを取得しない場合
		08h	Option_flag (bit6) =1 セクターセキュリティステータスを取得する場合
		Fast Read Single Bolock	
	1	ISO15693 要求フラグ (2.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
		0Ah	Sub_carrier_flag (bit0) : 0 Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Option_flag (bit6) : 0
		4Ah	Sub_carrier_flag (bit0) : 0 Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Option_flag (bit6) : 1
		etc...	
	1	C0h	コマンドコード (Fast Read Single Block)
	1	02h	IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
	(8)	UID 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)	
	2	**h **h (LSB-MSB)	読み取りブロック番号 (00h~)
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長
		08h Option_flag (bit6) =0 セクターセキュリティステータスを取得しない場合
		09h Option_flag (bit6) =1 セクターセキュリティステータスを取得する場合
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		Fast Read Single Block に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	(1)	セクターセキュリティステータス(SSS) 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。
		bit 仕様
		b0 Sector Lock 0 : 指定ブロックを含むセクターはロックされていません 1 : 指定ブロックを含むセクターはロックされています
		b1 Read/Write protection bits ※1
		b2 Password control bits ※2
		b3 Password control bits ※2
		b4 Password control bits ※2
		b5-b7 : 0 (予約)
	1	読み取りデータ 1Byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) 4Byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※1 Read/Write protection bits

指定ブロック(セクター)のプロテクト状態を示します。

Sector Lock b0	b2, b1	Sector access when password presented (Password 認証後)		Sector access when password not presented (Password 認証前)	
0	xx	Read	Write	Read	Write
1	00	Read	Write	Read	No Write
		Read : not protected / Write : protected by password ※3			
1	01	Read	Write	Read	Write
		Read : not protected / Write : not protected			
1	10	Read	Write	No Read	No Write
		Read : protected by password ※3 Write : protected by password ※3			
1	11	Read	No Write	No Read	No Write
		Read : protected by password ※3 Write : not changed(Locked)			

※3 「Password control bits(b4,b3) : 00 (Not Protected)」 でプロテクト実行済みの場合、パスワード認証不可の為、「プロテクト解除不可=Lock 状態」となります。

※2 Password control bits

指定ブロック(セクター)の Password 認証状況を示します。

b4, b3	Password
00	Not Protected
01	Protected by password1
10	Protected by password2
11	Protected by password3

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 08 FF 91 07 0A C0 02 00 00 03 E8 0D
- レスポンス
02 00 30 08 FF 00 31 31 31 31 3C CC 03 08 0D

3.2.64 Fast Inventory Initiated

RF タグの UID/DSFID を読み取るコマンドです。

本コマンドを実行前に initiate、または、Fast initiate を実行する必要があります。

RF タグからの応答速度は Inventory initiated コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K)
----------	--

＜注意事項＞

- ・ アンチコリジョン処理には未対応です。
- ・ initiate_flag をセットする為に、本コマンドを実行前に initiate、または Fast initiate を実行する必要があります。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Inventory_flag (bit2)	「1」固定
AFI_flag (bit4) ※bit2=1	「0」 AFI 指定無し 「1」 AFI 指定有り
Nb_slots_flag (bit5) ※bit2=1	「1」固定
Option_flag (bit6)	「0」固定

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。
一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容	
STX	1	02h	
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)	
コマンド	1	78h	
データ長	1	<u>データ部のデータ長</u> 07h : AFI 指定無し 08h : AFI 指定有り	
データ部	1	FFh (詳細コマンド)	
	1	<u>コマンド種別</u> 91h : Fast リード系コマンド	
	1	<u>受信データのデータ長 (0～254)</u> RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 0Ch	
		<u>Inventory initiated</u>	
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)	
	1	26h	Sub_carrier_flag (bit0) : 0 (固定) Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) AFI_flag (bit4) : 0
		36h	Sub_carrier_flag (bit0) : 0 (固定) Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) AFI_flag (bit4) : 1
		etc...	
	1	C1h	コマンドコード (Fast Inventory initiated)
	1	02h	IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
	(1)	**h	<u>AFI 指定値</u> 要求フラグ内の AFI_flag (bit4) = 1 の時、設定します。
	1	00h	Mask length (00h 固定) ※bit 換算値
	—	—	UID マスク値 (設定不可)
ETX	1	03h	
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)	
CR	1	0Dh	

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 0Dh
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Inventory Initiated</u> に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	1	DSFID
	8	<u>UID</u> 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 91 0C 26 C1 02 00 03 09 0D
- レスポンス
02 00 30 0D FF 00 FF 82 73 C2 CC A2 4C 02 E0 A4 79 03 B0 0D

3.2.65 Fast Initiate

Initiate_flag をセットするコマンドです。
Ready 状態の RF タグのみ正常に動作します。
RF タグからの応答速度は initiate コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K)
----------	--

<注意事項>

- ・アンチコリジョン処理には未対応です。
- ・UID 指定は非対応です (RF タグ仕様)
- ・レスポンスは Inventory と同様に「UID/DSFID」を返します。
- ・Initiate_flag は電源 OFF によりリセットされます。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Address_flag (bit5)	「0」固定

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。
一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 91h : Fast リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 0Ch
		Fast Initiate
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	02h Sub_carrier_flag (bit0) : 0(固定) Date_rate_flag (bit1) : 1 Address_flag (bit5) : 0(固定) etc...
	1	C2h コマンドコード (Fast Initiate)
	1	02h IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 0Dh
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Fast Initiate に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	1	DSFID
	8	<u>UID</u> 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 91 0C 02 C2 02 03 E5 0D
- レスポンス
02 00 30 0D FF 00 FF 82 73 C2 CC A2 4C 02 E0 A4 79 03 B0 0D

3.2.66 Fast Read Multiple Blocks(STMicro)

RF タグのユーザ領域のうち、複数の連続したブロックのデータを読み取るコマンドです。

RF タグからの応答速度は、Read Multiple Blocks コマンドの倍速となります。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K)
----------	--

<注意事項>

- ・読み取り可能な最大ブロック数は「同一セクター内、かつ、32 ブロックまで」です。
- ・セクターを跨いで指定した場合はエラーコードが返ります。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Sub_carrier_flag (bit0)	「0 (Single Subcarrier)」固定 ※1
Protocol_Extension_flag (bit3)	■M24LR04E-R 「0」: 読取り開始ブロック番号(1 バイト) ■M24LR16E-R/M24LR64E-R/LRIS64K 「1」: 読取り開始ブロック番号(2 バイト)
Address_flag (bit5) ※bit2=0	「0」: UID 指定しない 「1」: UID 指定する
Option_flag (bit6)	「0」: サポート 「1」: サポート

※1 ISO15693 要求フラグで Single Subcarrier (ASK 変調) を指定するコマンドです。
一般的に、ASK 変調はノイズ特性が弱い為、周囲環境 (ノイズ環境) によっては
信号検出 (レスポンス) が不安定となる場合がありますのでご注意ください。

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 09h : UID 指定無し 11h : UID 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 91h : FAST リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定
		3+ (4×n) Option_flag (bit6) =0 セクターセキュリティステータスを取得しない場合
		3+ (5×n) Option_flag (bit6) =1 セクターセキュリティステータスを取得する場合
		※n : 読み取りブロック数
		Fast Read Multiple Blocks
	1	ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
		0Ah Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 0
		4Ah Protocol_Extension_flag (bit3) : 1 Address_flag (bit5) : 0 Option_flag (bit6) : 1
		etc...
	1	C3h コマンドコード (Fast Read Multiple Blocks)
	1	02h IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
	(8)	<u>UID</u> 要求フラグ内の Address_flag (bit5) = 1 の時、設定します。 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	2	**h **h (LSB-MSB) 読み取り開始ブロック (00h～)
	1	**h 読み取りブロック数 (00h～31h) ※読み取るブロック数-1 の値を設定します。
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長
		4+ (4×n) Option_flag (bit6) =0 セクターセキュリティステータスを取得しない場合
		4+ (5×n) Option_flag (bit6) =1 セクターセキュリティステータスを取得する場合
		※n：読み取りブロック数
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Fast Read Multiple Blocks</u> に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (2.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	(1)	セクターセキュリティステータス(1 ブロック目) 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。
		bit 仕様
		b0 Sector Lock 0：指定ブロックを含むセクターロックされていません 1：指定ブロックを含むセクターはロックされています
		b1 Read/Write protection bits ※1
		b2 Read/Write protection bits ※1
		b3 Password control bits
		b4, b3 Password
		00 The sector is not protected by a password
		01 The sector is protected by password1
		10 The sector is protected by password2
		11 The sector is protected by password3
		b5 : 0 (予約)
		b6 : 0 (予約)
		b7 : 0 (予約)
	4	<u>読み取りデータ (1 ブロック目)</u> 1byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) 4byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
	1	
	(1)	<u>セクターセキュリティステータス (n ブロック目)</u> 要求フラグ内の Option_flag (bit6) = 1 に設定した時のみ含まれます。 b0～b7 : 同上
	4	<u>読み取りデータ (n ブロック目)</u> 1byte 目 : ブロックの最下位バイト (LSB) 4byte 目 : ブロックの最上位バイト (MSB)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

※ 複数ブロックの読み取りを実行した場合は、データ部（セクターセキュリティステータス・読み取りデータ）の値が「読み取ったブロック数」回、繰り返されます。

※1 Read/Write protection bits

指定ブロック(セクター)のプロテクト状態を示します。

Sector Lock b0	b2, b1	Sector access when password presented (Password 認証後)		Sector access when password not presented (Password 認証前)	
		Read	Write	Read	Write
0	xx	Read	Write	Read	Write
1	00	Read	Write	Read	No Write
		Read : not protected / Write : protected by password ※2			
1	01	Read	Write	Read	Write
		Read : not protected / Write : not protected			
1	10	Read	Write	No Read	No Write
		Read : protected by password ※2			
		Write : protected by password ※2			
1	11	Read	No Write	No Read	No Write
		Read : protected by password ※2 Write : not changed(Locked)			

※2 「Password control bits(b4,b3) : 00 (Not Protected)」でプロテクト実行済みの場合、パスワード認証不可の為、「プロテクト解除不可=Lock 状態」となります。

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

・ コマンド

02 00 78 09 FF 91 0D 4A C3 02 00 00 01 03 33 0D

・ レスポンス

02 00 30 0E FF 00 00 31 31 31 31 00 FF FF FF FF 4E 5F 03 AF 0D

3.2.67 Inventory Initiated

RF タグの UID/DSFID を読み取るコマンドです。

本コマンドを実行前に initiate、または、Fast initiate を実行する必要があります。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K)
----------	--

<注意事項>

- ・アンチコリジョン処理には未対応です。
- ・initiate_flag をセットする為に、本コマンドを実行前に initiate、または Fast initiate を実行する必要があります。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Inventory_flag (bit2)	「1」 固定
AFI_flag (bit4) ※bit2=1	「0」 AFI 指定無し 「1」 AFI 指定有り
Nb_slots_flag (bit5) ※bit2=1	「1」 固定
Option_flag (bit6)	「0」 固定

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 07h : AFI 指定無し 08h : AFI 指定有り
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0~254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 0Ch
		<u>Inventory initiated</u>
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	27h Sub_carrier_flag (bit0) : 1 Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) AFI_flag (bit4) : 0
		37h Sub_carrier_flag (bit0) : 1 Inventory_flag (bit2) : 1 (固定) AFI_flag (bit4) : 1
		etc...
	1	D1h コマンドコード (Inventory initiated)
	1	02h IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
	(1)	AFI 指定値 要求フラグ内の AFI_flag (bit4) = 1 の時、設定します。
	1	00h Mask length (00h 固定) ※bit 換算値
	—	— UID マスク値 (設定不可)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 0Dh
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Inventory Initiated</u> に対するレスポンス
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	1	DSFID
	8	<u>UID</u> 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 07 FF 81 0C 27 D1 02 00 03 0A 0D
- レスポンス
02 00 30 0D FF 00 FF 82 73 C2 CC A2 4C 02 E0 A4 79 03 B0 0D

3.2.68 Initiate

Initiate_flag をセットするコマンドです。
Ready 状態の RF タグのみ正常に動作します。

対応 RF タグ	STMicro (M24LR04E-R、M24LR16E-R、M24LR64E-R、LRIS64K)
----------	--

<注意事項>

- ・アンチコリジョン処理には未対応です。
- ・UID 指定は非対応です (RF タグ仕様)
- ・レスポンスは Inventory と同様に「UID/DSFID」を返します。
- ・Initiate_flag は電源 OFF によりリセットされます。

ISO15693 要求フラグ [3.2.1 項参照]	パラメータ
Address_flag (bit5)	「0」固定

[コマンド]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	78h
データ長	1	データ部のデータ長 06h
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
	1	コマンド種別 81h : リード系コマンド
	1	受信データのデータ長 (0～254) RF タグが返信するデータ (フラグから CRC まで) のデータ長を設定 0Ch
		Initiate
		ISO15693 要求フラグ (3.2.1 ISO15693 要求フラグ 参照)
	1	03h Sub_carrier_flag (bit0) : 1 Date_rate_flag (bit1) : 1 Address_flag (bit5) : 0(固定) etc...
	1	D2h コマンドコード (Initiate)
	1	02h IC Mfg code (STMicro 02h 固定)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／ 5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[ACK レスポンス]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	30h (ACK)
データ長	1	データ部のデータ長 0Dh
データ部	1	FFh (詳細コマンド)
		<u>Initiate に対するレスポンス</u>
	1	ISO15693 応答フラグ (3.2.2 ISO15693 応答フラグ 参照)
	1	DSFID
	8	<u>UID</u> 1 バイト目 : UID の最下位バイト (LSB) 8 バイト目 : UID の最上位バイト (MSB)
	2	CRC
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス]

「3.3 NACK レスポンスとエラーコード」参照。

[コマンド／レスポンス例]

- コマンド
02 00 78 06 FF 81 0C 03 D2 02 03 E6 0D
- レスポンス
02 00 30 0D FF 00 FF 82 73 C2 CC A2 4C 02 E0 A4 79 03 B0 0D

3.3 NACK レスポンスとエラーコード

リーダライタから送信される NACK レスポンスと NACK レスポンスに含まれるエラーコードについて説明します。

[NACK レスポンス 1]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	31h (NACK)
データ長	1	0Ah
データ部	1	エラーコード 1
	9	将来拡張のための予約 (通常は 00h)
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／ 5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

[NACK レスポンス 2]

ラベル名	バイト数	内容
STX	1	02h
アドレス	1	00h (各種通信プロトコル説明書／ 5.2 通信フォーマットの詳細 参照)
コマンド	1	31h (NACK)
データ長	1	02h
データ部	1	エラーコード 1 (05h)
	1	エラーコード 2
ETX	1	03h
SUM	1	SUM 値 (各種通信プロトコル説明書／ 5.4 SUM の計算方法 参照)
CR	1	0Dh

- ※1 NACK レスポンス 1 と NACK レスポンス 2 について
エラーコード 1 の内容が「05h」(CMD_ISO15693_ERROR) の場合のみ NACK レスポンス 2 のフォーマットとなります。(データ長「02h」の NACK レスポンス)
その他の場合は、NACK レスポンス 1 のフォーマットとなります。
- ※2 NACK レスポンス 1 において、「将来拡張のための予約 (通常は 00h)」と記載していますが、使用方法により 00h 以外のデータがセットされる場合があります。
ただし、そのデータは意味を持ちませんので、上位側としては無視してください。
- ※3 エラーコード 2 について
エラーコード 1 の内容が「05h」(CMD_ISO15693_ERROR) の場合のみデータが付加されます。
エラーコード 2 の内容は、ISO15693 で定義されているエラーです。
(RF タグから返されるエラーです)

[エラーコード 1]

種別	エラーコード	シンボル	説明
RF タグ アクセス異常	01h	CMD_CRC_ERROR	RF タグから受信したデータの CRC を 検査した結果、一致しない。
	02h	CMD_TIME_OVER	RF タグからの受信データが途中で途 切れた。
	03h	CMD_RX_ERROR	アンチコリジョン処理中にエラーが発 生した。
	04h	CMD_RXBUSY_ERROR	RF タグからの応答がない。
	05h	CMD_ISO15693_ERROR	ISO15693 で定義されているエラー。 エラーコード 2 を参照。
	07h	CMD_ERROR	コマンド実行中にリーダライタ内部で エラーが発生。
	08h	CMD_ERROR_DETECT	コマンド処理中にエラーを検出。
コマンド 形式異常	42h	SUM_ERROR	上位機器から送信されたコマンドの SUM 値が不正。
	44h	FORMAT_ERROR	上位機器から送信されたコマンドのフ ォーマットが不正。

[エラーコード 2]

種別	エラーコード	説明
ISO/IEC15693	01h	コマンドがサポートされていない。 要求コードが認識されない。
	02h	コマンドが認識されない。 形式エラーが発生した。
	03h	コマンドオプションがサポートされていない。
	0Fh	原因不明のエラー、またはサポートされていないエラーコード。
	10h	指定ブロックが使用できない。 指定ブロックが存在しない。
	11h	指定ブロックがロックされている。 再度ロックすることはできない。
	12h	指定ブロックがロックされている。 内容を変更することはできない。
	13h	指定ブロックが正常にプログラムされなかった。
	14h	指定ブロックが正常にロックされなかった。
	15h	指定ブロックが Read Protected 状態にある。
RF タグ製造者	A0h～ DFh	RF タグ製造者が独自に定義するエラーコード。
ISO/IEC15693	その他	将来拡張のための予約。

第4章 コマンド実行手順 (ICODE SLI シリーズ)

本章では、パスワード認証を含むコマンドの実行手順について説明します。

4.1 プロテクトエリアの Read/Write 手順

<STEP1>Inventory コマンドで、UID を取得する。

<STEP2>Get Random Number コマンドで乱数 (2 バイト) を取得する。

<STEP3>Set Password コマンドで、ReadPassword または WritePassword の認証を行う。

ReadPassword、WritePassword のどちらも認証が必要な場合は、Set Password コマンドを 2 回繰り返す。

<STEP4>各コマンド (Read/Write) を実行する。

注) STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。

RF タグへの給電が途切れると、乱数が初期化され、認証も無効となります。

RF 送信信号設定「コマンド実行時以外常時 OFF」の場合、上記理由により、正常に機能しません。

ただし、TR3X シリーズリーダーダライタ/ROM バージョン 1.071 以降を使用する場合、

<STEP1>の前に「RF 送信信号の制御 (TxON)」コマンドを実行し、2 秒以内に次ステップの処理を継続していくことで、TxON の状態を維持したまま正常に処理を行うことができます。

4.2 各種パスワードの変更手順 (Write Password)

<STEP1>Inventory コマンドで、UID を取得する。

<STEP2>Get Random Number コマンドで乱数 (2 バイト) を取得する。

<STEP3>Set Password コマンドで、パスワード認証 (これから書き換える password) を行う。

<STEP4>Write Password コマンドで、新規 Password を設定する。

<STEP3><STEP4>の繰り返しで連続して設定が可能です。

注) STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。

RF タグへの給電が途切れると、乱数が初期化され、認証も無効となります。

RF 送信信号設定「コマンド実行時以外常時 OFF」の場合、上記理由により、正常に機能しません。

ただし、TR3X シリーズリーダーダライタ/ROM バージョン 1.071 以降を使用する場合、

<STEP1>の前に「RF 送信信号の制御 (TxON)」コマンドを実行し、2 秒以内に次ステップの処理を継続していくことで、TxON の状態を維持したまま正常に処理を行うことができます。

4.3 各種パスワードのロック手順 (Lock Password)

<STEP1>Inventory コマンドで、UID を取得する。

<STEP2>Get Random Number コマンドで乱数 (2 バイト) を取得する。

<STEP3>Set Password コマンドで、パスワード認証 (これからロックする password) を行う。

<STEP4>Lock Password コマンドで、対象 Password のロックを実行する。

尚、一度ロックされた Password の解除は出来ません。

注) STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。

RF タグへの給電が途切れると、乱数が初期化され、認証も無効となります。

RF 送信信号設定「コマンド実行時以外常時 OFF」の場合、上記理由により、正常に機能しません。

ただし、TR3X シリーズリーダライタ/ROM バージョン 1.071 以降を使用する場合、

<STEP1>の前に「RF 送信信号の制御 (TxON)」コマンドを実行し、2 秒以内に次ステップの処理を継続していくことで、TxON の状態を維持したまま正常に処理を行うことができます。

4.4 プロテクションモードの変更手順

<STEP1>Inventory コマンドで、UID を取得する。

<STEP2>Get Random Number コマンドで乱数 (2 バイト) を取得する。

<STEP3>Set Password コマンドで、ReadPassword または WritePassword の認証を行う。

ReadPassword、WritePassword のどちらも認証が必要な場合は、Set Password コマンドを 2 回繰り返す。

変更認証に必要な password は下表を参照ください。

<STEP4>Protect Page コマンドで変更先のステータスを指定し、実行する。

注) STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。

RF タグへの給電が途切れると、乱数が初期化され、認証も無効となります。

RF 送信信号設定「コマンド実行時以外常時 OFF」の場合、上記理由により、正常に機能しません。

ただし、TR3X シリーズリーダーライタ/ROM バージョン 1.071 以降を使用する場合、

<STEP1>の前に「RF 送信信号の制御 (TxON)」コマンドを実行し、2 秒以内に次ステップの処理を継続していくことで、TxON の状態を維持したまま正常に処理を行うことができます。

現行モード	変更先モード	Set Password コマンド	
		Read Password	Write Password
Public	Public	○	○
	Read protected	◎	×
	Write protected	×	◎
	Read&Write protected	◎	◎
Read protected	Public	◎	×
	Read protected	○	○
	Write protected	◎	◎
	Read&Write protected	×	◎
Write protected	Public	×	◎
	Read protected	◎	◎
	Write protected	○	○
	Read&Write protected	◎	×
Read&Write protected	Public	◎	◎
	Read protected	×	◎
	Write protected	◎	×
	Read&Write protected	○	○

◎ : 必須 / ○ : Write または Read Password のいずれかが必要 / × : 不要

4.5 Privacy モードの設定／解除手順

4.5.1 設定手順

- <STEP1>Inventory コマンドで、UID を取得する。
- <STEP2>Get Random Number コマンドで乱数 (2 バイト) を取得する。
- <STEP3>Set Password コマンドで、Privacy Password の認証を行う。
- <STEP4>Enable Privacy コマンドで Privacy モードに設定する。

注 1) STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。

RF タグへの給電が途切れると、乱数が初期化され、認証も無効となります。

注 2) ICODE SLIX-S/SLIX-L/SLIX2 については「Enable Privacy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2」コマンドのパラメータで認証を行うため、Set Password による認証<STEP3>は不要です。

4.5.2 解除手順

- <STEP1>Get Random Number コマンドで乱数 (2 バイト) を取得する。
- <STEP2>Set Password コマンドで、Privacy Password の認証を行う。

注) STEP1～STEP2 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。

RF タグへの給電が途切れると、乱数が初期化され、認証も無効となります。

RF 送信信号設定「コマンド実行時以外常時 OFF」の場合、上記理由により、正常に機能しません。

ただし、TR3X シリーズリーダーライター/ROM バージョン 1.071 以降を使用する場合、

<STEP1>の前に「RF 送信信号の制御 (TxON)」コマンドを実行し、2 秒以内に次ステップの処理を継続していくことで、TxON の状態を維持したまま正常に処理を行うことができます。

4.6 RF タグの無効化手順 (Destroy)

- <STEP1>Inventory コマンドで、UID を取得する。
- <STEP2>Get Random Number コマンドで乱数 (2 バイト) を取得する。
- <STEP3>Set Password コマンドで、Destroy Password の認証を行う。
- <STEP4>Destroy コマンドを実行する。

注 1) STEP1～STEP4 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。

RF タグへの給電が途切れると、乱数が初期化され、認証も無効となります。

RF 送信信号設定「コマンド実行時以外常時 OFF」の場合、上記理由により、正常に機能しません。

ただし、TR3X シリーズリーダーライター/ROM バージョン 1.071 以降を使用する場合、

<STEP1>の前に「RF 送信信号の制御 (TxON)」コマンドを実行し、2 秒以内に次ステップの処理を継続していくことで、TxON の状態を維持したまま正常に処理を行うことができます。

注 2) ICODE SLIX-S/SLIX-L/SLIX2 については「Destroy SLIX-S/SLIX-L/SLIX2」コマンドのパラメータで認証を行うため、Set Password による認証<STEP3>は不要です。

4.7 EAS/AFI パスワード認証手順

<STEP1>Inventory コマンドで、UID を取得する。

<STEP2>Get Random Number コマンドで乱数 (2 バイト) を取得する。

<STEP3>Set Password コマンドで、EAS/AFI Password の認証を行う。

注) STEP1～STEP3 の処理の間に、RF タグを交信エリアから外す、または RF 送信信号の制御コマンドで「TxOFF」としないでください。

RF タグへの給電が途切れると、乱数が初期化され、認証も無効となります。

RF 送信信号設定「コマンド実行時以外常時 OFF」の場合、上記理由により、正常に機能しません。

ただし、TR3X シリーズリーダライタ/ROM バージョン 1.071 以降を使用する場合、

<STEP1>の前に「RF 送信信号の制御 (TxON)」コマンドを実行し、2 秒以内に次ステップの処理を継続していくことで、TxON の状態を維持したまま正常に処理を行うことができます。

4.8 16bit Counter 機能

本機能は ICODE SLIX2 専用機能です。

ICODE SLIX2 はユーザエリア (Block0～Block78／316 バイト) 以外に Block79 が 16bit のカウンタ値格納用エリアとして割り当てられています。
使用回数などカウント機能として、活用できます。

例) Protection pointer Address=20(14h)

Block	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	page
0					Page L
1					
2					
...	...	...	...	...	
19					
20					Page H
21					
...	...	...	...	...	
77					
78					
79	C0	C1	00h(RFU)	Protection	Counter

[Block79 データ構造]

Byte	Name	値	機能
0	C0	00h～FFh	カウンタ値 (LSB)
1	C1	00h～FFh	カウンタ値 (MSB)
2	—	00h	RFU
3	PROT	00h	未プロテクト状態
		01h	プロテクト状態

4.8.1 カウント値の読み取り

ReadSingleBlock、または、ReadMultiBlock にて上表[Block79 データ構造]が読み取り可能です。

[コマンド／レスポンス例]

- ・ コマンド
02 00 78 03 20 4F 40 03 2F 0D (ReadSingleBlock : 79Block[4Fh])
- ・ レスポンス
02 00 30 05 20 01 00 00 00 03 5B 0D (データ部 : 01 00 00 00 → カウント値 : 1)

4.8.2 カウント値のインクリメント

WriteSingleBlock にて **Block79** に「00 00 00 01h」を書き込むことでカウンタ値は「1」増加（インクリメント）します。

<注意事項>

- ・「PROT=00h」の場合、事前の Password 認証は不要です。
- ・「PROT=01h」の場合、事前に Set Password (Read Password 認証) による認証が必要です。認証が無い場合、インクリメントに失敗します。
なお、64bit Password Protection の状態でも、Read Password のみで認証可能です。
「PROT (Byte3)」の書き換えで認証設定を行います。
※上表[Block79 データ構造]、「4.8.3 カウント値のプリセット」参照

- ・カウンタ値が「FFFFh」の場合はインクリメントに失敗します。

[コマンド／レスポンス例]

- ・ コマンド
02 00 78 07 21 4F 01 00 00 00 40 03 35 0D
- ・ レスポンス
02 00 30 01 21 03 57 0D

4.8.3 カウント値のプリセット

WriteSingleBlock にて **Block79** に「00 00 ** **h」(** ** は 00 01 以外)の値を書き込むことでカウンタ値は書き換え（プリセット）可能です。
「0001h」の値は「カウント値のインクリメント」用途でのみ使用可能です。

<注意事項>

- ・ 事前に Set Password (WritePassword) による認証が必要です。
認証が無い場合、プリセットに失敗します。
なお、64bit Password Protection の状態でも、WritePassword のみで認証可能です。
※Set Password しなくて「00 00 ** **h」(** ** は 00 01 以外)を書こうとすると、
WriteSingleBlock に失敗します。
- ・ カウンタ値は現カウンタ値より小さい値へも設定可能です。
- ・ カウンタ値「FFFFh」をプリセットすることは可能です。
- ・ 「PROT」の値は「01h」から「00h」に戻すことが可能です。
- ・ Block79 はロックすることは出来ません。

[コマンド／レスポンス例]

- ・ コマンド
02 00 78 07 21 4F 0F 00 00 00 40 03 43 0D
- ・ レスポンス
02 00 30 01 21 03 57 0D

変更履歴

Ver No	日付	内容
1.00	2010/12/01	新規作成
1.01	2011/01/31	3.2.22 項 Read Multiple Blocks Unlimited コマンド追加
1.02	2011/04/28	3.3 項 NACK レスポンスとエラーコード フォーマットの訂正
1.03	2012/04/03	対象機器に TR3XM シリーズを追加 3.2.10 項 Password Protect EAS/AFI OP1(AFI のプロテクト)に対応 3.2.11 項 Write EAS ID コマンドフォーマットの修正 3.3 項 NACK レスポンスとエラーコード「エラーコード 08h」追記 3.3 項 NACK レスポンスとエラーコード 注意事項追記
1.04	2013/1/29	対象機器に TR3XM-SB01 を追加
1.05	2015/2/27	対象機器に TR3XM-SN02 を追加 3.2.1 ISO15693 要求フラグ 表中誤植修正
1.06	2016/6/1	対応 RF タグの追加 (SLIX-S/SLIX2) 対応コマンドの追加 (ICODE SLI シリーズ)
1.07	2016/9/27	2 章 セキュリティ機能 SLI シリーズ更新、MB89R シリーズ追加、STMicro 社製 RFID 追加 3.2.18 Set Password Password 初期値訂正(SLIX-S) 対応 RF タグの追加 (MB89R シリーズ、STMicro 社製 RFID) 対応コマンドの追加 (MB89R シリーズ、STMicro 社製 RFID) 対象機器 TR3X シリーズの追加
1.08	2017/2/1	Single Subcarrier(ASK)指定のコマンド使用時の注意点追記 (関連項) 3.2.44 FastReadMultipleBlocks 表記誤植訂正 3.2.48 ReadLockBlock 表中誤植訂正 3.2.54 GetMultipleBlockSecurityStatus(STMicro) 表中誤植訂正
1.09	2018/4/11	表紙 対象機器対応表の誤植訂正／対象機器に TR3X ミドルレンジ追加
1.10	2019/6/17	対象機器に TR3X-L4DU01LM、TR3X-L5DU01P を追加 対応 RF タグの追加 (SLIX-L) 4.1～4.7 説明追記 4.8.2 誤植訂正

タカヤ株式会社 事業開発本部 RF 事業部

[URL] <http://www.takaya.co.jp/>

[Mail] rfid@takaya.co.jp

仕様については、改良のため予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。