

J C M A S

G005-2

建設業務用 IC カード - 通門装置 - 第 2 部 : 機能仕様

J C M A S G 0 0 5 - 2 : 1 9 9 7

平成 9 年 3 月 2 5 日 制定

(社) 日本建設機械化協会標準化会議 審議

建設業務用 IC カード — 通門装置 — 第 2 部：機能仕様

Construction industry - Integrated circuit cards - Gate terminals - Part2 : Functional specifications

1. 適用範囲 この規格は、建設業務用 IC カードを使用することにより建設現場に出入りする作業者の入退場管理を行う建設業務用 IC カード通門装置（以下、通門装置という。）の機能仕様について規定する。

備考 通門装置とは、建設業務用 IC カードを使用することにより、建設現場に出入りする作業者の入退場管理を行う為の機器。

2. 引用規格 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで、発効年（または発行年）を付記してあるものは、記載の年の版だけがこの規格の規定を構成するものであって、その後の改訂版・追補には適用しない。発効年（または発行年）を付記していない引用規格は、その最新版（追補を含む）を適用する。

JCMAS G001-1 建設業務用 IC カード—カード—第 1 部：物理特性

JCMAS G001-2 建設業務用 IC カード—カード—第 2 部：機能仕様

JCMAS G002 建設業務用 IC カード—リーダー/ライタの機能仕様

JCMAS G005-1 建設業務用 IC カード—通門装置—第 1 部：物理特性

JCMAS G005-3⁽¹⁾ 建設 IC カード通門装置—第 3 部：ユーザインタフェース

注記 (1) 今後発行予定

3. 定義・記号 この規格で用いる主な用語と記号の定義は、次による

3.1 基本情報ファイル 建設業務用 IC カードのデータエリアにある各個人共通の情報を収納したファイル。

3.2 個人情報ファイル 建設業務用 IC カードのデータエリアにある各個人個々の情報を収納したファイル。

3.3 特別教育履修ファイル 建設業務用 IC カードのデータエリアにある安全教育等の履歴情報を収納したファイル。

3.4 現場検索情報ファイル 建設業務用 IC カードのデータエリアにある現場管理情報を収納したファイル。

3.5 アンサトウリセット(ATR) IC カードがサポートする電気的特性及び種別等を識別するための情報であり、最大 32 バイトからなる。この情報は、カードに対し電気的活性化が行われた後に、カードから出力される初期応答データである。

3.6 暗証番号(PIN) 正当な IC カードの利用者であることを認証するために用いられる文字。

3.7 事務所システム 通門装置で読み出した IC カード内のデータに対し統計処理などを行うシステム。

4. 基本機能 通門装置の基本機能仕様は次による。

4.1 通門データの記録 カードへ通門データを書き込める。

4.2 入退区別 カード挿入口には入場用、退場用の区別を明示する。また、カードに対して直接アクセスを行う機器は JCMAS G002 に規定する仕様に準じる。

4.3 通知 操作者に対し、JCMAS G005-3 で規定する通知ができる機能を有する。

4.4 事務所システムとの通信 カードのアクセス内容について、事務所システムとのインタフェースを有する。通信内容は**附属書**を参照。

4.5 セキュリティ機能 カードアクセス用の暗証番号 (PIN) を保護する手段をとる。

4.6 時計機能 年月日、時刻を表示できる。

複数のターミナルの日時を同一にできる機能を有する。

4.7 入退場記録の保持 継続入場者 1 200 件分以上の入退場記録を保持できる機能をもつ。また、新規入場者データを読み取る機能を有する場合は、60 件分以上の新規入場者データを保持できる機能をもつ。

4.8 異常操作

a) カード挿入方向、表裏を誤って挿入しても機器の損傷、故障があってはならない。

b) 建設業務用 IC カード以外の磁気カードを挿入しても機器の損傷、故障があってはならない。また、それらが除去されたあと挿入される建設業務用 IC カードに損傷、故障を与えない。

4.9 物理的異常 JCMAS G005-1 で規定する異常処理を実施できる機能を有すること。

5. 通門処理

5.1 一般 通門装置は、5.2に規定するフローにより、5.3～5.5に規定する内容でカードを処理する。

5.2 処理全体のフロー 通門装置の通門処理は図1の通りとする。

5.3 判定基準 通門装置は、5.3.1～5.3.8に示す判定基準によりカードを判定処理する。判定の結果カードが使用不可の場合、JCMAS G005-3で規定した異常通知を行う。

5.3.1 判定基準1：ATRの確認 挿入されたカードが建設業務用ICカードとして使用できるかを確認する。これはカードにリセット信号を送出後にカードが送るATRを受信、解析しJCMAS G001-2に適合する応答が得られない場合はそのカードは使用不可と判断する。ATRの仕様（コーディング、伝送仕様、ATRの値等）についてはJCMAS G001-2に準じる。

5.3.2 判定基準2：PINの確認 通門装置がアクセスしようとするカードのPINの照合によりアクセス権を取得する。照合の結果、不一致の場合は、そのカードは使用不可と判断する。

5.3.3 判定基準3：ICカードのバージョンが一致するか 通門装置がアクセスしようとするカードのバージョンが挿入されたカードと一致するかを照合する。照合の結果、不一致の場合は、そのカードは使用不可と判断する。

5.3.4 判定基準4：入場用から挿入されたか 入退場用にカード挿入口が分かれている場合は、入場用のカード挿入口から挿入された場合は入場と判断し、退場用のカード挿入口から挿入された場合は退場と判断する。入退場兼用のカード挿入口の場合は、入場として処理されるか退場として処理されるかをカード挿入前に操作者に分かるようになっていること。

5.3.5 判定基準5：現場コードがあるか（入場時） カードより読み出した現場テーブルに当該現場コードが登録されているかを検索する。検索結果より登録されていれば継続入場者と判断し、未登録の場合は新規入場者と判断する。

5.3.6 判定基準6：現場コードはあるか（退場時） カードより読み出した現場テーブルに当該現場コードが登録されているかを検索する。検索結果より登録されていれば次の勤務時間の判定を実行し、未登録の場合は異常通知2を実行する。

5.3.7 判定基準7：入場時刻はあるか 入場日時が00になっている場合は、異常通知3を実行してから退場処理を実行する。

5.3.8 判定基準8：退場時刻はあるか 前回の退場日時が00になっている場合は、異常通知4を実行してから継続入場処理を実行する。

5.4 処理 通門装置は、カードに対し5.4.1～5.4.5に示す処理を行う。

5.4.1 処理1：基本データ読み出し

- a) カード所持者が当該現場に登録されているかを判断するため、カード内の全ての作業現場を識別するコード（現場テーブル）を読み出す。
- b) 入場処理用にカード内の個人識別用のコード及び氏名を読み出す。

5.4.2 処理2：継続入場者処理 継続入場者と判断した場合、図2のフローを実行する。

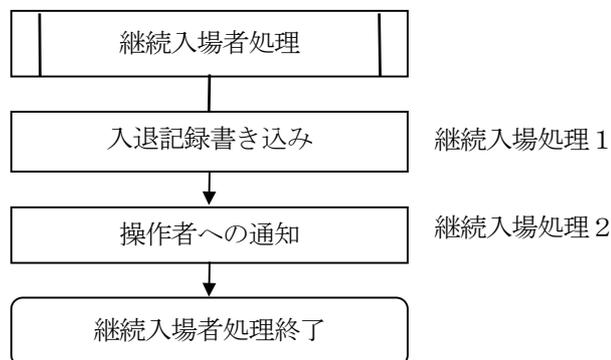


図2 継続入場処理フロー

a) 継続入場処理フローの説明

- 1) 継続入場処理1：入退記録書き込み 継続入場者の場合には、表1の入退記録を書き込む。

表 1：継続入場時の入退場記録

ファイル名, データ名	書き込み内容	
入退記録	現場検索情報	入場した現場の作業現場コードに該当する工事コードのインデックス (No.0~12 のいずれか)
	入場時刻	現在の日時
	退場時刻	全て 0 を書き込む

2) 継続入場処理 2：操作者への通知 JCMAS G005-3 で規定した通知を行う。

5.4.3 処理 3：新規入場処理 新規入場者の場合、下記フローに従って処理を実行する。

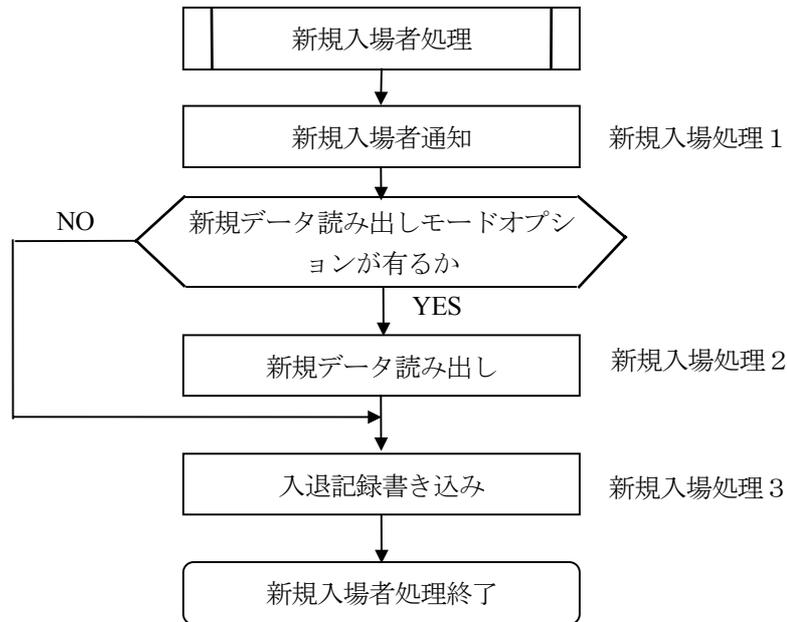


図 3 新規入場処理フロー

a) 新規入場処理フローの説明

1) 新規入場処理 1：新規入場者通知 JCMAS G005-3 で規定する新規入場者通知を行う。

2) 新規入場処理 2：新規データ読み出し カードから表 2 のデータを読み出す。

表 2：新規データ読み出し

基本情報ファイル
個人情報ファイル 1
免許・資格ファイル
特別教育履修ファイル
現場履歴ファイル

3) 新規入場処理 3：入退記録書き込み 新規入場者の場合、表 3 の入退記録を書き込む。

表 3：新規入場時の入退場記録

ファイル名, データ名	書き込み内容	
入退記録	現場検索情報	空白文字 1 つ
	入場時刻	現在の日時
	退場時刻	全て 0 を書き込む

5.4.4 処理 4：退場時のデータ更新 入場時刻がある場合、表 4 のデータをカードから読み出し、更新する。

入場時刻がない場合は、表 4 のデータの中で、延べ作業時間の更新は行わない。

表 4：退場時のデータ更新

ファイル名, データ名	更新の判定方法	判定結果による更新方法
現場履歴	延べ作業日数	現場退場年月日と現在年月日と比較 一致・・・無更新 前回より後・・・延べ作業日数+1
	延べ作業時間	— 退場時刻より入場時刻を減じて延べ作業時間に加算。但し、減算結果の時間未満は切り捨て。
	現場退場年月日	現場退場年月日と現在年月日と比較 一致・・・無更新 前回より後・・・現在年月日を書き込み
個人情報 2	最終退場日	最終退場日と現在年月日と比較 一致・・・無更新 前回より後・・・現在年月日を書き込み
	カウント数	最終退場日と現在年月日と比較 一致・・・無更新 前回より後・・・カウント数+1

5.4.5 処理 5：退場処理 退場処理は図 4 のフローに従って処理する。

a) 退場処理フローの説明

- 1) 退場処理 1：入退記録書き込み 退場処理時、表 5 の入退記録を書き込む。
- 2) 退場処理 2：操作者への通知 JCMAS G005-3 で規定した通知を行う。

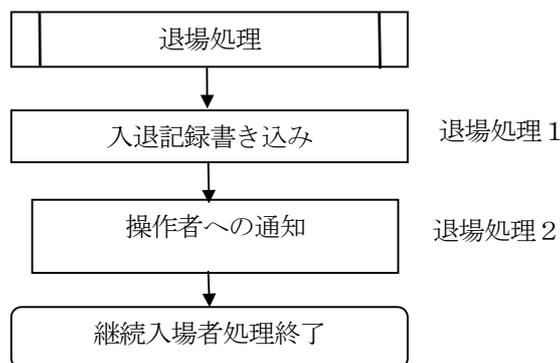


図 4 退場処理フロー

表 5：新規入場時の入退場記録

ファイル名, データ名	書き込み内容	
今回の入退記録	現場検索情報	退場した現場の作業現場コードに該当する工事コードのインデックス (No.1～12 のいずれか)
	入場時刻	更新せず
	退場時刻	現在の日時
次回の入退記録	現場検索情報	空白文字 1 つ
	入場時刻	全て 0 を書き込む
	退場時刻	全て 0 を書き込む

5.5 異常通知 通門装置はカードに異常があると判定したとき、5.5.1～5.5.4 に示す異常通知を行う。

5.5.1 異常通知 1：IC カード異常 JCMAS G005-3 で規定した IC カード異常の通知を行う。

5.5.2 異常通知 2：現場コード無し JCMAS G005-3 で規定した現場コードが無い場合の通知を行う。

5.5.3 異常通知 3：退場処理忘れ JCMAS G005-3 で規定した退場処理忘れの通知を行う。

5.5.4 異常通知 4：入場処理忘れ JCMAS G005-3 で規定した入場処理忘れの通知を行う。

附属書(参考) 通門装置と事務所システムとのコマンドインターフェース仕様

1. **適用範囲** この附属書は、通門装置が、事務所システムとの通信用のインターフェースを持つ場合で、事務所システムとの間で通信を行う時に、準拠すべきコマンドインターフェースの仕様を定める。

ただし、携帯型など直接事務所システムと連動させて利用しない機器については、この限りではない。

また、この附属書はコマンドインターフェースを規定するのみで通信手段、プロトコル等を規定するものではない。

2. **定義** この附属書で用いる関数名及び構造体名（¹）を、附属書表1に示す。

なお、その機能と、その関数取合いを示す附属書付表の番号も、あわせて附属書表1に示す。

注（¹）構造体名は一例であり、この名称に従う必要はない。表形式の説明だけでは誤解を生ずるおそれがあるために参考として記述した。

附属書表1 関数名および構造体名

関数名	構造体名	機能	附属書付表番号
time_set		通門装置時刻設定	1
data_set		通門装置情報設定	2
nyujo_get		通門装置入退場情報取得	3
	term_req_data*		
	term_io_data*		
ntuban_get		入退場総数取得	4
	term_all_cnt*		
imsg_get		メッセージ受信	5
	term_rcv_info*		
kansu_init*		関数群開始*	6
kansu_term*		関数群終了*	7
term_on*		装置接続*	8
term_off*		装置切断*	9
snki_get		新規入場者情報取得（ ² ）	
snktuban_get		新規入場者情報総数取得（ ² ）	

3. **関数取合い仕様** 関数取合い仕様（²）を附属書付表1～9に示す。

注（²）この附属書では、情報内容のセキュリティ確保のため、以下の関数については関数名のみ定め、関数取合いを定義していない。

- ・新規入場者情報取得
- ・新規入場者情報総数取得

附属書付表 1

		関数取合い仕様書		関数名 time_set
分類	通門装置システム	日本語名称	通門装置時刻設定	
1. 機能概要 事務所システムから呼ばれ、通門装置日時を設定する。				
2. 呼出方法 C言語 short int time_set(通門装置番号)				
3. 入力引数				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int term_no	通門装置番号	日時を設定したい通門装置番号を設定 0の場合は全通門装置を指す	
4. 出力引数 なし				
5. 戻り値				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int time_set	戻り値	0000 : 正常終了 上記以外 : エラー	
備考 事務所システムでは日時設定せず、通門装置への送信プログラムがカレンダーから取得する。				

附属書付表 2

		関数取合い仕様書		関数名 data_set
分類	通門装置システム	日本語名称	通門装置情報設定	
1. 機能概要 事務所システムから呼ばれ、通門装置情報を設定する。				
2. 呼出方法 C言語 short int data_set(通門装置番号, 設定情報)				
3. 入力引数				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int term_no	通門装置番号	日時を設定したい通門装置番号を設定 0 の場合は全通門装置を指す	
2	struct term_set_data *data	設定情報	No1 で指定した通門装置に設定する情報 (工事コード)	
4. 出力引数 なし				
5. 戻り値				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int data_set	戻り値	0000 : 正常終了 上記以外 : エラー	
備考 項目が増えることを考慮して設定情報は構造体とする。				

附属書付表 3

		関数取合い仕様書		関数名 nyujo_get
分類	通門装置システム	日本語名称	通門装置入退場者情報取得	
<p>1. 機能概要 事務所システムから呼ばれ、通門装置入場者情報を取得する。 新規、継続入場者ともに取得する。</p>				
<p>2. 呼出方法 C言語 short int nyujo_get(通門装置番号, 要求情報, 要求個数, 実数, 入退場者情報エリア)</p>				
3. 入力引数				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int term_no	通門装置番号	日時を設定したい通門装置番号を設定 0 の場合は全通門装置を指す	
2	struct term_req_data *req_data	要求情報	要求種別 0 : 未抽出 1 : 日付指定 0 の場合は未抽出の入退場者情報すべて。 1 の場合は情報の日付を設定し抽出, 未抽出に関わらず指定日の入退場者情報すべて。 未抽出から日付指定に変わった際、又は異なる日付指定に変わった際には、指定された日付の最初から取得する。	
3	short int req_cnt	要求個数	入退場者情報の 1 回の要求個数	
4. 出力引数				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int *io_cnt	実数	要求個数に対して入退場者情報エリアに設定された入退場者情報の数	
2	struct term_io_data *io_data	入退場情報エリア	要求した範囲の情報が設定される	
5. 戻り値				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int nyujo_get	戻り値	0000 : 正常終了 0001 : 入退場者情報が 0 件 上記以外 : エラー	
備考				

		構造体仕様書			構造体名 term_req_data
分類	通門装置 システム	日本語 名称	要求情報		
項番	項目名	日本語名	属性	項目長	備 考
1	type	要求種別	9	1	0：未抽出 1：日付指定
2	date	日付	9	8	要求識別が1（日付指定）の場合に日付を指定する 指定形式：YYYYMMDD
形式					
<pre> struct term_req_data { char type[1]; char date[8]; } </pre>					

		構造体仕様書			構造体名 term_io_data	
分類	通門装置システム	日本語名称	入退場情報エリア			
項番	項目名	日本語名	属性	項目長	備 考	
1	type	情報区分	X	3	IN△：入場情報 OUT：退場情報 △は空白文字	
2	term_no	ターミナル番号	9	3	通門装置番号	
3	worker_id	所持者ID番号	X	18	ICカード基本情報	
4	company_name	会社名	X	30	ICカード個人情報1	
5	worker_name	氏名	X	20	ICカード基本情報	
6	worker_kana	ふりがな	X	20	ICカード基本情報	
7	date	入退場日付	9	8	形式はYYYYMMDD	
8	time	入退場時刻	9	4	形式はHHMM	
形式 <pre> struct term_io_data { char type[3]; char worker_id[18]; char term_no[3]; char company_name[30]; char worker_name[20]; char worker_kana[20]; char date[8]; char time[4]; } </pre>						
備考 会社名, 氏名, ふりがなは, 新規入場者の呼び出しに利用する。						

附属書付表 4

		関数取合い仕様書		関数名 ntuban_get
分類	通門装置システム	日本語名称	入退場者情報総数取得	
1. 機能概要 事務所システムから呼ばれ、通門装置入退場者総数を取得する。				
2. 呼出方法 C言語 short int ntuban_get(通門装置番号, 日付, 入退場者情報総数)				
3. 入力引数				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int term_no	通門装置番号	日時を設定したい通門装置番号を設定0の場合は全通門装置を指す	
2	char *date	日付	No1 で指定した通門装置の入退場者情報の取得日付を指定する 指定形式は YYYYMMDD	
4. 出力引数				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	struct term_all_cnt *all_cnt	入退場者情報総数	対象通門装置番号の指定日の入退場者情報の総数が設定される	
5. 戻り値				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int ntuban_get	戻り値	0000 : 正常終了 上記以外 : エラー	
備考				

		構造体仕様書			構造体名 term_all_cnt
分類	通門装置システム	日本語名称	入退場情報エリア		
項番	項目名	日本語名	属性	項目長	備 考
1	term_no	通門装置番号	9	3	000：全装置 nnn：総数を返した通門装置番号
2	date	日付	9	8	要求された日付 形式はYYYYMMDD
3	time	時刻	9	4	要求日付が当日の場合は、何時現在の総数なのか。 要求日付が当日以外は最終情報の時刻。 形式はHHMM
4	all_cnt	入退場者情報総数	9	4	
形式 <pre> struct term_all_cnt { char term_no[3]; char date[8]; char time[4]; char all_cnt[4]; } </pre>					

附属書付表 5

		関数取合い仕様書		関数名 imsg_get
分類	通門装置システム	日本語名称	メッセージ受信	
1. 機能概要 事務所システムから呼ばれ、各通門装置情報を取得する。				
2. 呼出方法 C言語 short int imsg_get(受信情報)				
3. 入力引数 なし				
4. 出力引数				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	struct term_rcv_info *info	受信情報	各通門装置からの情報エリア	
5. 戻り値				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int imsg_get	戻り値	0000 : メッセージあり 0001 : メッセージなし 上記以外 : エラー	
備考 事務所システムはメッセージありの間繰り返し本関数を呼び、メッセージを取り出すこと。				

		構造体仕様書			構造体名 term_rcv_info	
分類	通門装置システム	日本語名称	入退場情報エリア			
項番	項目名	日本語名	属性	項目長	備 考	
1	info_area	情報エリア	X	50	文字情報 表示用に使用する。 残り領域は (0) ₁₆ とする	
形式 <pre> struct term_rcv_info { char info_area[50]; } </pre>						

附属書付表 6

		関数取合い仕様書		関数名 kansu_init
分類	通門装置システム	日本語名称	関数群開始	
<p>1. 機能概要 事務所システムから呼ばれ、関数群の初期化を行う。 事務所システムは最初にこの関数を呼ぶ。</p>				
<p>2. 呼出方法 C言語 short int kansu_init(受信情報)</p>				
<p>3. 入力引数 なし</p>				
<p>4. 出力引数</p>				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	struct term_rev_info *info	受信情報	情報エリア 戻り値がエラー時のみ設定する。	
<p>5. 戻り値</p>				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int kansu_init	戻り値	0000 : 正常 上記以外 : エラー	
<p>備考 ドライバ側でこの関数が必要のない場合でも、事務所システムはこの関数を呼ぶので、何もしないで戻る関数を用意すること。</p>				

附属書付表 7

		関数取合い仕様書		関数名 kansu_term
分類	通門装置システム	日本語名称	関数群終了	
<p>1. 機能概要 事務所システムから呼ばれ、関数群の終了処理を行う。 事務所システムは最後にこの関数を呼ぶ。</p>				
<p>2. 呼出方法 C言語 short int kansu_term(受信情報)</p>				
<p>3. 入力引数 なし</p>				
<p>4. 出力引数</p>				
No	データ型	変数名	項目名	内 容
1	struct	term_rcv_info *info	受信情報	情報エリア 戻り値がエラー時のみ設定する
<p>5. 戻り値</p>				
No	データ型	変数名	項目名	内 容
1	short int	kansu_term	戻り値	0000 : 正常 上記以外 : エラー
<p>備考 ドライバ側でこの関数が必要のない場合でも、事務所システムはこの関数を呼ぶので、何もしないで戻る関数を用意すること。</p>				

附属書付表 8

		関数取合い仕様書		関数名 term_on										
分類	通門装置システム	日本語名称	通門装置接続											
<p>1. 機能概要 事務所システムから呼ばれ、通門装置を接続する。 ドライバ側にこの状態は永久に保持される。</p>														
<p>2. 呼出方法 C言語 short int term_on(通門装置番号)</p>														
<p>3. 入力引数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>データ型 変数名</th> <th>項目名</th> <th colspan="2">内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>short int term_no</td> <td>通門装置番号</td> <td colspan="2">接続したい通門装置番号を設定 0の場合は全通門装置を指す</td> </tr> </tbody> </table>					No	データ型 変数名	項目名	内 容		1	short int term_no	通門装置番号	接続したい通門装置番号を設定 0の場合は全通門装置を指す	
No	データ型 変数名	項目名	内 容											
1	short int term_no	通門装置番号	接続したい通門装置番号を設定 0の場合は全通門装置を指す											
<p>4. 出力引数 なし</p>														
<p>5. 戻り値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>データ型 変数名</th> <th>項目名</th> <th colspan="2">内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>short int term_on</td> <td>戻り値</td> <td colspan="2">0000 : 正常終了 上記以外 : エラー</td> </tr> </tbody> </table>					No	データ型 変数名	項目名	内 容		1	short int term_on	戻り値	0000 : 正常終了 上記以外 : エラー	
No	データ型 変数名	項目名	内 容											
1	short int term_on	戻り値	0000 : 正常終了 上記以外 : エラー											
<p>備考 故障から回復した際等に呼ばれる。 ドライバ側に接続・切断手段を要する場合は必要ない。</p>														

附属書付表 9

		関数取合い仕様書		関数名 term_off
分類	通門装置システム	日本語名称	通門装置切断	
<p>1. 機能概要 事務所システムから呼ばれ、通門装置を切断する。 ドライバ側にこの状態は永久に保持される。</p>				
<p>2. 呼出方法 C言語 short int term_off(通門装置番号)</p>				
<p>3. 入力引数</p>				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int term_no	通門装置番号	切断したい通門装置番号を設定 0の場合は全通門装置を指す	
<p>4. 出力引数 なし</p>				
<p>5. 戻り値</p>				
No	データ型 変数名	項目名	内 容	
1	short int term_off	戻り値	0000：正常終了 上記以外：エラー	
<p>備考 故障した際等に呼ばれる。 ドライバ側に接続・切断手段を要する場合は必要ない。</p>				

建設業務用 IC カード — 通門装置 —

第 2 部 : 機能仕様解説

1. 規格の基本的な考え方 この規格は、建設業務用 IC カードを用いて建設現場の通門処理を行う通門装置の規格である。この規格は建設業務用 IC カードを処理する通門装置が順守すべき最低限の規格を定めたものである。したがって、付加的な機能（例えば、建設業務用 IC カード以外のカードを扱えるようにしたもの、通門処理以外にも共用できるようにしたものなど）について制限したものではない。また通門装置を利用して IC カードのメンテナンスをすることは想定していない。また、本規格は通門処理を行う種々のタイプの通門装置に共通した規格を定めている。したがって、特に断っていない限り、通門装置全て最低限、この規格を満足する必要がある。

1.1 規格作成上の留意点 この規格は、通門処理に関して、次の 4 点に留意して作成した。

1.1.1 処理の共通性を持たせる IC カードを挿入したときの挿入者に対する表示／指示および IC カードへの書き込み内容が、通門装置の機種によって異なるようにし、挿入者がとまどったり、IC カード内データの基準が違っていて統計処理できない様なことが起こらないようにする。

1.1.2 処理の互換性を保つ 事務所システムとインタフェースを持つシステムにおいては、事務所システムとのインタフェースを規格化することにより、通門装置システムの機種が替わったとしてもプログラム変更が生じない様に考慮した。

1.1.3 技術進歩による機器の改善の余地を残す 通門装置システムの製造者の自由度を残し、技術進歩による機器の改善の余地を残す。このため、1.1.1 及び 1.1.2 を満たす最低限の規格とした。

1.1.4 信頼性の保持 通門装置の異常時、または異常な操作がなされたとき、もしくは不正な操作をしようとしたときにも IC カードを含む関連機器に障害を与えず、セキュリティを保持する。

1.2 使用される通門装置 通門装置については、現在次のものが提案されている。

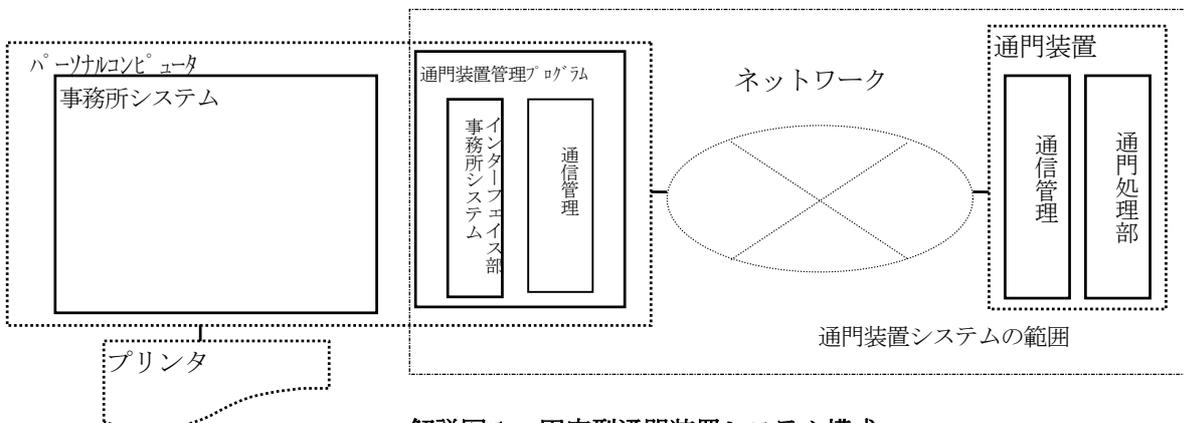
1.2.1 固定型装置 主に大型現場に適用されるもので、1 台以上の通門装置をなんらかの通信手段にて接続・制御する。事務所には通常パーソナルコンピュータを設置し、建設現場事務所の業務システムとデータの授受を行う。規格化においては通信手段は製作者の任意とし、利用者が意識せずに利用できるものとした。

1.2.2 可搬型装置 中規模現場用に、FAX の送受信が可能なプログラマブルな多機能電話に建設業務用 IC カードのリーダライタをつけたものが提案されている。

1.2.3 無線携帯型装置 小規模現場用に通信機能を持った PDA（パーソナル・デジタル・アシスト、電子手帳）に、建設業務用 IC カードのリーダライタをつけたものが提案されている。

1.3 使用されるハードウェア・ソフトウェア構成 各々のハードウェア・ソフトウェア構成は、ほぼ次のようになる想定できる。

1.3.1 固定型装置 固定型装置のハードウェア・ソフトウェア構成を解説図 1 に示す。



解説図 1 固定型通門装置システム構成

この図において通門装置の通門処理部は、挿入された IC カードのチェック、IC カード内容の読みだし、書き込みを行う部分である。複数の通門装置が現場内に分散して設置される場合は、各通門装置で処理したデータを

事務所システムに通知するために、パーソナルコンピュータと通門装置間で通信を行う。通門装置とパーソナルコンピュータにある通信管理部はこの処理を行う。パーソナルコンピュータ側の通信管理部と事務所システムとのインターフェース部分が事務所システムインターフェース部である。

この図にても理解できるように、事務所システムの互換性を保つためには事務所システムインターフェース部を機種にかかわらず共通化する必要がある。また、ICカード処理の共通化を図るためには、通門処理部の処理手順を共通化し、さらに、表示等の動きを共通化する必要がある。本規格においては、以上の事を考慮して通門処理部については、処理手順を規格化することとし、事務所システムとのインターフェースも本書で共通化を図ることとした。

1.3.2 可搬型装置 可搬型装置の構成を解説図2に示す。図中において他の通門装置と共通性が要求される部分は、ICカード挿入者に対する処理とICカードへのデータ書き込みであり、これは通門処理部の共通化に他ならない。可搬型装置は多機能電話、ICカードリーダーライター、プリンタが一体となったものであり、どれかを組み替えて利用するものではない。またソフトウェアに関しても利用者による一部分のみの組み替えは考えにくいいため互換性については考慮しない。

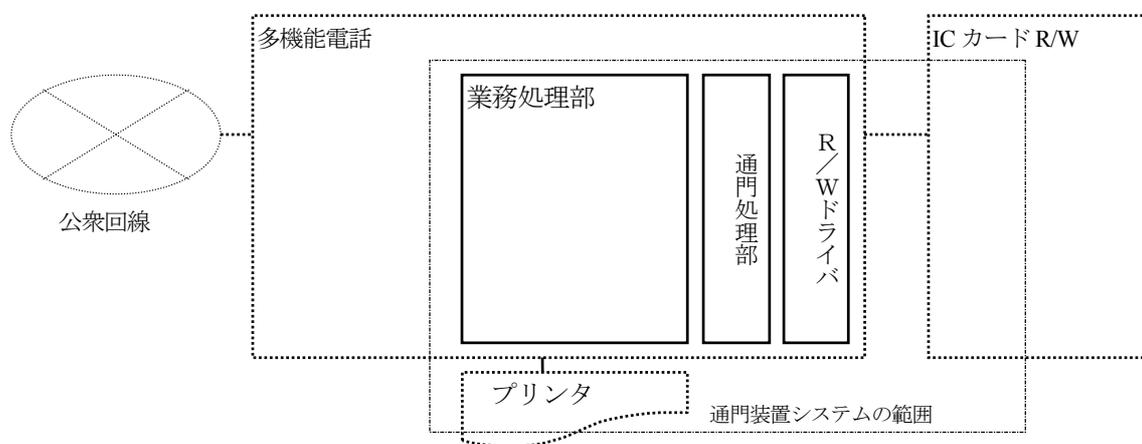


図2 可搬型装置システム構成

1.3.3 無線携帯型装置 無線携帯型の構成を解説図3に示す。

無線携帯型に関しても可搬型装置と同様に考えられる。

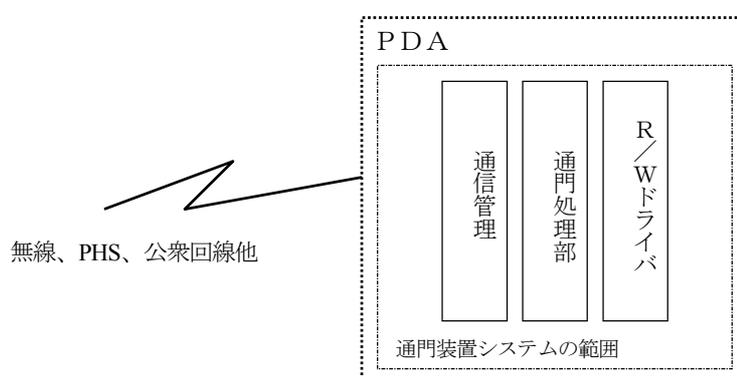


図3 無線携帯型装置構成

1.4 規格化すべき項目 以上を要約し、規格化すべき項目を整理すると以下のようになる。

1.4.1 処理の共通性を保つために規格化すべき項目：通門処理部の処理 通門処理部は通門装置の中核部分であり、どのタイプの通門装置にも存在する。ICカード挿入に対する処理手順、判定の基準、操作者に対する表示等を規格化することにより、機種による違いをなくすることができる。

1.4.2 処理の互換性を保つために規格化すべき項目：事務所システムとのインターフェース 事務所システムがどの機種種の通門装置にも共通して利用可能にするためには、事務所システムと通門装置システムとのインターフェースを規格化する必要がある。可搬型装置および無線携帯型装置の通信部分（上位システムとの）のやり取りについては、通常のファイル転送になると想定されるために本規格には特に定めない。

1.4.3 信頼性の保持の為に規格化する項目

- a) 異常時、もしくは異常操作時に IC カードを含む関連機器に障害を与えないこと。
- b) 不正に情報の操作、入手が出来ないようにする。

1.4.4 その他 また、固定型通門装置のように、複数の通門装置を制御して利用する形態のシステムにおいては、事務所システムは通門装置につけた通門装置番号でのみ管理することとし、接続に必要な他の情報（例えば、ポート番号、装置アドレス、伝送速度の設定等）は、通門装置管理プログラム側で対応するものとする。これは、機種やネットワーク構成から事務所システムを独立させ、事務所システムの互換性を保つことが目的である。

2. カード処理

2.1 カードの処理性能 カード処理の性能については、カードの挿入／排出の方法にバリエーションが考えられ、性能はこれらのものに依存する。製作者の競争原理を活用するために規格化しない。

2.2 新規入場者のデータ読み出し 新規入場者のデータ読み出しは、カード処理性能に大幅な影響があるため、装置の初期設定にて読みだしを行うか否かを設定することとした。初期設定は、装置自身で行うか、事務所システムからのコマンドで設定することとする。

3. 入退場処理

3.1 入退場判定と挿入口数 入場か退場かの判定は、挿入口に入場もしくは退場の表示をさせ、入場の口から挿入されたものは入場処理、退場の口から挿入されたものは退場処理として処理する。挿入口数に関しては、色々なバリエーションが考えられ、それぞれに利点もあるため、規格では規定しない。

3.2 入場時の退場忘れの判定 入場時に退場時刻に 00 を記録することにして、入場時の退場忘れの判定を行うこととした。

3.3 入場処理忘れの判定 入場時刻が 00 の場合のみ入場処理忘れとした。勤務時間が 24 時間を超える場合なども入場処理忘れと判断する案もあるが極力判断は事務所システム側で行うべきと考え、判定しないこととした。

3.4 作業現場コード書き込み 入場したときと退場したときの作業現場コードが異なる場合に備え、退場時にも現場検索情報を書き込むこととした。

4. 新規入場処理

4.1 新規入場処理判定 新規入場で有るか否かの判定は、現場コードの有無によって判定する。既入場者の ID によって判定することも考えられるが、①判定に時間がかかる、②装置に全ての既入場者 ID を記憶しておくことが困難の理由で、既入場者の ID チェックはしない。

4.2 新規入場処理で書き込む情報 新規入場者に対しても通常の入場者と同様に入退記録をかきこむ。

これは新規入場者に対しても同じ基準の入場時刻を得る為である。また、新規入場者に対して、通門装置が自動的に現場コードを書き込むと、誤って入場した場合と判別出来なくなるため、現場コードの書き込みに関しては、通門装置では行わない。

5. 入退場記録の保持 200 人程度の現場を想定し、3 日分のデータ、即ち 1200 件を保持できることとした。また、新規入場者に関しては全入場者の 5% と想定し、60 件保持できることとした。保持する場所は、**解説図 1～解説図 3** の通門装置システム内とする。これは通門装置のカード読み書きの装置としてノンインテリジェントの IC カードリーダーライタを利用し、パーソナルコンピュータで通門処理を行うタイプの機器の排除をしないためである。

6. 固定型通門装置内の通信について **解説図 1** に示す固定型通門装置システムの構成で、通門装置システム内の通信については、方式、速度、プロトコル等の規格化は行わない。これは、種々の方式が考えられ、現場の環境によっても一意にどれが良いと決められないのと、共通性・互換性の観点からは直接の関連が薄いと考えられるからである。

7. 通知機能

7.1 時刻表示 通門装置システムの処理の基準時刻を常に表示して、利用者が確認できるようにした。

7.2 通知方法 通知方法は文字による方法やランプ、ブザーによる方法など種々の方法が有るが、機能仕様の規格としては通知する機能を有することのみ規格化し、通知内容はアプリケーション インターフェースで規格化することにした。

8. 計時機能

8.1 時刻設定 複数の通門装置の時刻差が大きいと、IC カード内情報の共通性に問題が出るため、複数の通門装置を接続するシステムにおいては、複数装置に対する時刻設定機能を必須とした。

8.2 精度 通常精度である月差30秒を採用した。

9. 異常時対応 異常操作時に、最低限 IC カードや他の機器に悪影響を及ぼさないことを主眼点にして規格化した。本規格以上の対応を排除するものではない。

また、物理的な異常（電源異常など）については **JCMAS G005-1** 建設業務用 IC カードー通門装置：第1部：物理特性で規格化することにした。

原案作成委員会名簿（建設情報化委員会機能仕様分科会）

分科会長	大坂 一	大成建設(株)土木本部土木情報技術部基幹情報室次長
分科会委員	飯島 康雄	(株)東芝柳町工場特殊機器第二部
分科会委員	赤根 基友	トキコ(株)川崎工場電子設計部
分科会委員	忽那 仁道	(株)日立製作所情報システム開発本部産業第5システム部主任技師
分科会委員	登沢 文雄	矢崎計器(株)計装開発事業部
分科会委員	板谷 俊郎	戸田建設(株)技術研究所建築技術研究開発室
分科会委員	長谷 芳春	三井建設(株)情報システム部部長代理
分科会委員	小山 佳明	栄印刷(株)生産本部技術・製品開発グループ係長
分科会委員	多田 浩	(株)タイテック市場開発部次長
分科会委員	梅野 寛	日本印刷(株)CBS開発本部カードシステム第一部
分科会委員	松村 秀一	凸版印刷(株)証券システム研究所ICカードシステム開発室
分科会委員	櫻井 芳則	日立マクセル(株)電子カード事業部設計部
分科会委員	窪田みち代	(株)ユー・エス・イー
分科会委員	清水 保彦	(株)ヨコハマシステムズシステム開発部
分科会委員	山田 美治	ヨコハマシステムズ代表取締役
規格検討小委員長	吉田 正	建設省土木研究所機械研究室長
幹事	藤野健一	建設省土木研究所機械研究室